Dossier de Demande d'autorisation Environnementale – Projet E-CHO

Partie 3 – Étude d'impact

Version publique

Rev.	Date	Statut	Émis par	Vérifié par	Approuvé par
002	09/07/2026	2ème émission	Alexandre TERRADOT-PIOT Alice ARNAC Morgane LE COZ	Muriel JOLLIVET Chloé MACQUIGNEAU	Muriel JOLLIVET

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Historique des Révisions

Rev.	Date	Statut
001	07/05/2026	1ère émission
002	09/07/2026	Ajout du § 2.3.1 sur la justification de l'intérêt public majeur suite à la délivrance du statut PINM Précisions apportées aux § 9.1 et 9.1.5 sur l'aire d'étude et les enjeux écologiques au niveau de l'emprise du projet

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Table des matières

1. PREAMBULE 23

1.1 Objet du document ... 23
1.2 Contenu de l'étude d'impact ... 25

2. DESCRIPTION GENERALE DU SITE ET DU PROJET 31

2.1 Localisation ... 32
2.2 Caractéristiques techniques des composantes ... 36
2.2.1 Composantes ICPE ... 37
2.2.2 Composantes Annexes ... 51
2.3 Justification du projet ... 68
2.3.1 Justification de l'intérêt public majeur ... 68
2.3.2 Choix stratégique et intérêt du projet ... 73
2.3.3 Etude des solutions de substitution raisonnables et choix d'implantation du projet ... 80
2.3.4 Choix technologiques ... 88
2.4 Certifications ... 97

3. PERIMETRE DU PROJET AU SENS DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE D'IMPACT 98

3.1 Périmètre du projet au sens de l'évaluation environnementale ... 98
3.2 Organisation de l'étude d'impact et principe d'actualisation ... 101
3.2.1 Généralités ... 101
3.2.2 Application au projet ... 101
3.3 Aires d'étude ... 107
3.3.1 Aire d'étude E-CHO ... 107
3.3.2 Aire d'étude sur les aspects Biodiversité ... 109
3.3.3 Aire d'étude RTE ... 112
3.3.4 Aire d'étude approvisionnement Biomasse ... 113
3.4 Qualification des enjeux et impacts ... 117

4. NOM ET QUALITE DES AUTEURS 119

5. ACTIVITES HUMAINES 121

5.1 Urbanisme ... 121
5.1.1 Etat initial - Urbanisme ... 122

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.1.2 Niveau d'enjeux - Urbanisme 134
5.1.3 Impacts de la phase travaux 134
5.1.4 Impacts de la phase exploitation 136
5.1.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet 144

5.2 Activités économiques 145

5.2.1 Etat initial – Activités économiques 146
5.2.2 Niveau d'enjeux – Activités économiques 152
5.2.3 Impacts de la phase travaux 153
5.2.4 Impacts de la phase exploitation 154
5.2.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet 156

5.3 Infrastructures de transport 157

5.3.1 Etat initial – infrastructures de transport 157
5.3.2 Niveau d'enjeu – infrastructures de transport 163
5.3.3 Impacts de la phase travaux 164
5.3.4 Impacts de la phase exploitation 169
5.3.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet 186

5.4 Agriculture 188

5.4.1 Etat initial - Agriculture 189
5.4.2 Niveau d'enjeux - Agriculture 195
5.4.3 Impacts de la phase travaux 196
5.4.4 Impacts de la phase exploitation 197
5.4.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet 198

5.5 Industries 199

5.5.1 Etat initial - Industries 200
5.5.2 Niveau d'enjeux - Industries 206
5.5.3 Impacts de la phase travaux 207
5.5.4 Impacts de la phase exploitation 210
5.5.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet 211

5.6 Gestion des déchets 213

5.6.1 Etat initial - déchets 214
5.6.2 Niveau d'enjeux - déchets 227
5.6.3 Impacts de la phase travaux 228
5.6.4 Impacts de la phase exploitation 233
5.6.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet 235

5.7 Tourisme et loisirs 237

5.7.1 Etat initial – Tourisme et loisirs 238
5.7.2 Niveau d'enjeux – Tourisme et loisirs 242
5.7.3 Impacts de la phase travaux 242
5.7.4 Impacts de la phase exploitation 243
5.7.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet 243

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.8 Utilisation rationnelle de l'énergie et des ressources naturelles 244
5.8.1 Etat initial – Utilisation rationnelle de l'énergie et des ressources naturelles 245
5.8.2 Niveau d'enjeux – Utilisation rationnelle de l'énergie et des ressources naturelles 257
5.8.3 Impacts de la phase travaux 258
5.8.4 Impacts de la phase exploitation 262
5.8.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet 281
5.9 Synthèse de l'étude d'impact sur la thématique du milieu humain 287

6. CADRE DE VIE 298

6.1 Population 298
6.1.1 Etat initial - Population 299
6.1.2 Niveau d'enjeux - Population 301
6.1.3 Impacts de la phase travaux 302
6.1.4 Impacts de la phase exploitation 304
6.1.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet 307
6.2 Paysage 308
6.2.1 Etat initial - Paysage 309
6.2.2 Niveau d'enjeux -Paysage 315
6.2.3 Impacts de la phase travaux 315
6.2.4 Impacts de la phase exploitation 317
6.2.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet 325
6.3 Patrimoine culturel 326
6.3.1 Etat initial - Patrimoine culturel 327
6.3.2 Niveau d'enjeux - Patrimoine culturel 329
6.3.3 Impacts de la phase travaux 329
6.3.4 Impacts de la phase exploitation 329
6.3.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet 329
6.4 Bruit et vibrations 330
6.4.1 Etat initial – Bruit et vibrations 331
6.4.2 Niveau d'enjeux – Bruit et vibrations 339
6.4.3 Impacts de la phase travaux 340
6.4.4 Impacts de la phase exploitation 340
6.4.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet 345
6.5 Pollution lumineuse 348
6.5.1 Etat initial – Pollution lumineuse 349
6.5.2 Niveau d'enjeux – Pollution lumineuse 350
6.5.3 Impacts de la phase travaux 351
6.5.4 Impacts de la phase exploitation 352
6.5.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet 353
6.6 Chaleur et radiation 354

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.6.1 État initial – Chaleur et radiation 355
6.6.2 Niveau d'enjeux – Chaleur et radiation 356
6.6.3 Impacts de la phase travaux 356
6.6.4 Impacts de la phase exploitation 357
6.6.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet 358

6.7 Champs électromagnétiques 360

6.7.1 Etat initial – Champs électromagnétiques 362
6.7.2 Niveau d'enjeux – Champs électromagnétiques 365
6.7.3 Impacts de la phase travaux 365
6.7.4 Impacts de la phase exploitation 365
6.7.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet 367

6.8 Qualité de l'air 368

6.8.1 Etat initial – Qualité de l'air 369
6.8.2 Niveau d'enjeux – Qualité de l'air 384
6.8.3 Impacts de la phase travaux 384
6.8.4 Impacts de la phase exploitation 385
6.8.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet 389

6.9 Odeurs 391

6.9.1 Etat initial - Odeurs 392
6.9.2 Niveau d'enjeux - Odeurs 397
6.9.3 Impacts de la phase travaux 397
6.9.4 Impacts de la phase exploitation 397
6.9.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet 399

6.10 Santé humaine 401

6.10.1 Etat initial – Santé humaine 402
6.10.2 Niveau d'enjeu – Santé humaine 402
6.10.3 Impacts de la phase travaux 403
6.10.4 Impacts de la phase exploitation 403
6.10.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet 404

6.11 Synthèse de l'étude d'impact sur la thématique du cadre de vie 405

7. MILIEU TERRESTRE 414

7.1 Topographie 414

7.1.1 Etat initial - Topographie 415
7.1.2 Niveau d'enjeux - Topographie 415
7.1.3 Impacts de la phase travaux 416
7.1.4 Impacts de la phase exploitation 419
7.1.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet 419

7.2 Sols, sous-sols et eaux souterraines 420

7.2.1 Etat initial – Sols, sous-sol et eaux souterraines 421

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

7.2.2 Niveau d'enjeux – Sols, sous-sol et eaux souterraines 426
7.2.3 Travaux de dépollution 427
7.2.4 Impacts de la phase travaux 431
7.2.5 Impacts de la phase exploitation 432
7.2.6 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet 432

7.3 Risques naturels 434

7.3.1 Etat initial – Risques Naturels 435
7.3.2 Niveau d'enjeux – Risques Naturels 446
7.3.3 Impacts de la phase travaux 446
7.3.4 Impacts de la phase exploitation 446
7.3.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet 446

7.4 Climat 447

7.4.1 Etat initial - Climat 448
7.4.2 Niveau d'enjeux - Climat 453
7.4.3 Impacts de la phase travaux 453
7.4.4 Impacts de la phase exploitation 454
7.4.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet 459

7.5 Synthèse de l'étude d'impact sur la thématique du milieu terrestre 461

8. MILIEU AQUATIQUE SUPERFICIEL 465

8.1 Hydrologie 465

8.1.1 État initial et enjeux associés 466
8.1.2 Impacts de la phase travaux 487
8.1.3 Impacts de la phase exploitation 488
8.1.4 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet 493

8.2 Usages 497

8.2.1 État initial et enjeux associés 498
8.2.2 Impacts de la phase travaux 520
8.2.3 Impacts de la phase exploitation 520

8.3 Qualité des masses d'eau 526

8.3.1 État initial et enjeux associés 527
8.3.2 Impacts de la phase travaux 529
8.3.3 Impacts de la phase exploitation 530
8.3.4 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet 534

8.4 Vulnérabilité au changement climatique 534

8.5 Conformité SAGE/SDAGE 541

8.5.1 État initial et enjeux associés 542

8.6 Synthèse de l'étude d'impact sur la thématique du milieu aquatique superficiel 545

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

9. MILIEU NATUREL 549

9.1 Enjeux écologiques 549
9.1.1 Espaces naturels remarquables et zones inventaires 553
9.1.2 Habitats et zones humides 556
9.1.3 Faune 557
9.1.4 Continuités et fonctionnalités écologiques 562
9.1.5 Synthèse des enjeux écologiques 567
9.1.6 Synthèse des enjeux – Périmètre RTE 569
9.2 Analyse des effets du projet et mesures associées 570
9.3 Impacts résiduels du projet 575
9.4 Conclusion sur l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 578

10. SYNTHESE DES MESURES ERC ET COUT ESTIME 579

10.1 Synthèse des mesures ERC 579
10.2 Suivi et surveillance 594
10.2.1 Rejets atmosphériques 594
10.2.2 Prélèvements et rejets aqueux 596
10.2.3 Bruit 596
10.3 Coûts lies aux mesures prises pour la protection de l'environnement 597

11. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT SANS ET AVEC MISE EN ŒUVRE DU PROJET 603

11.1 Evolution de l'environnement avec mise en œuvre du projet 603
11.2 Evolution de l'environnement avec mise en œuvre du projet 603
11.3 Evolution probable de l'environnement en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet - VNEI 604
11.3.1 Données d'entrée 604
11.3.2 Implications des différents scénarii 605

12. HYPOTHESE DE LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET E-CHO EXCLUANT LES COMPOSANTES ANNEXES. 607

12.1 Projet E-CHO sans la composante Alfi 607
12.2 Projet E-CHO sans la composante BioBéarn 607
12.3 Projet E-CHO sans la composante Voie Ferrée 607
12.4 Projet E-CHO sans la composante RTE 607
12.5 Projet E-CHO sans la composante Usage de la retenue d'eau 607

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

13. CUMUL DES IMPACTS AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES 608

14. INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES EN CAS D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHE MAJEURS 618

14.1 Vulnérabilité du projet à des Risques d'Accidents majeurs identifiés 618
14.2 Criticité des phénomènes dangereux avec effets hors site 619
14.3 Mesures mises en œuvre en cas de situations accidentelles 619

15. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE 621

15.1 Contexte 621
15.2 Méthode 621
15.3 Résultats 622

16. MISE A L'ARRET DU SITE ET CONDITIONS DE REMISE EN ETAT APRES EXPLOITATION 623

16.1 Dispositions générales 623
16.2 Suppression des risques d'incendie et d'explosion 623
16.3 Evacuation des produits dangereux et des déchets 624
16.4 Démantèlement 625
16.5 Réinsertion du site exploité dans son environnement 625

17. DIFFICULTES RENCONTREES 626

18. CONCLUSION 629

19. ANNEXES 634

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Figures

Figure 1 : Localisation générale des communes de Mourenx, Noguères, Pardies et Bésingrand en France 32
Figure 2 : Parcelles cadastrales interceptées par le projet E-CHO....33
Figure 3 : Schéma de fonctionnement de l'usine de production de HyLacq 37
Figure 4 : Localisation de la composante HyLacq 38
Figure 5 : Localisation de la composante BioTJet/eM-Lacq....40
Figure 6 : BFD simplifié du projet E-CHO....41
Figure 7 : Schéma bloc du procédé E-CHO....42
Figure 8 : Localisation de la composante Interconnexions 43
Figure 9 : Planning prévisionnel global du projet E-CHO 50
Figure 10: Localisation du fuseau de raccordement des futures liaisons souterraines à 400 000 volts HYLACQ – MARSILLON [Source : RTE] 51
Figure 11: Localisation de la composante réseau RTE....53
Figure 12 : Travaux de pose & Emprise du chantier en zone urbaine : vue aérienne [Source : RTE] 54
Figure 13 : Fonçage horizontal [Source : RTE]....55
Figure 14 : Localisation de la composante BioBéarn 57
Figure 15 : Situation de la retenue d'eau de Bésingrand et du lac d'Artix 58
Figure 16 : Présentation de la composante Usage de la retenue....60
Figure 17 : Présentation de la composante ALFI....61
Figure 18 : Vue aérienne réseau ASUEPA 62
Figure 19 : Etat des lieux voies extérieures au site Elyse Energy 63
Figure 20 : Vue détaillée de la composante Réutilisation de la voie ferrée....65
Figure 21 : Localisation de la composante Réutilisation de la voie ferrée....67
Figure 22 - Contribution du projet E-CHO à la décarbonation des secteurs industriels et de transport ..69
Figure 23 : contribution de E-CHO à l'emploi sur le territoire 72
Figure 24 : Zone d'étude E-CHO....81
Figure 25 : Principe de la synthèse du kérosène 91
Figure 26 : Présentation des composantes projet E-CHO.... 100
Figure 27 : Etapes de détermination des effets du projet sur l'environnement.... 102
Figure 28 : Aire d'étude du projet E-CHO.... 108
Figure 29 : Périmètres d'étude pour l'aspect biodiversité 111
Figure 30 : Périmètre d'étude RTE [Source : RTE] 112
Figure 31 : Découpages en département et en SER de la zone d'étude.... 114
Figure 32 : Aire d'étude approvisionnement Biomasse agricole 115
Figure 33 : Aire d'étude approvisionnement Biomasse déchets.... 116
Figure 34 : Hiérarchisation des niveaux d'enjeux de l'état initial.... 117
Figure 35 : Hiérarchisation des niveaux d'impacts du projet.... 118
Figure 36 : Extrait du PLUi CCLO.... 123
Figure 37 : Plan de zonage réglementaire applicable aux zones concernées par le projet E-CHO..... 124

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Figure 38 : Plan de Prévention des Risques Technologiques de Mourenx (Plate-forme Sobegi et Arysta) – vue rapprochée – site HyLacq 125
Figure 39: Plan de Prévention des Risques Technologiques YARA-ALFI [source : PPRT-Pardies-modif-CSS_27_09_23 - pyrenees-atlantiques.gouv.fr] 126
Figure 40 : Plan de Prévention des Risques Technologiques ALFI après cessation YARA [source : PPRT-Pardies-modif-CSS_27_09_23 - pyrenees-atlantiques.gouv.fr] 127
Figure 41 : Plan de Prévention des Risques Technologiques de Pardies – vue rapprochée – site BioTJet/HyLacq 128
Figure 42 : Lignes électriques traversant les parcelles du projet E-CHO 130
Figure 43 : Canalisations de transport de matières dangereuses à proximité du site 132
Figure 44 : SUP Salubrité et sécurité publique à proximité du projet E-CHO 133
Figure 45 : Cartographies des effets de surpression HyLacq et BioTJet 139
Figure 46 : Cartographies des effets thermiques HyLacq et BioTJet 140
Figure 47 : Cartographies des effets toxiques HyLacq et BioTJet 141
Figure 48 : Zones d'activités autour du projet E-CHO 152
Figure 49 : Réseau routier à proximité du projet E-CHO 158
Figure 50 : Localisation des points de comptage 160
Figure 51 : Etat actuel - Trafics journaliers TMJO (moy. annuelle) (source : rapport circulatoire PCR) .. 161
Figure 52 : Réseau ferroviaire à proximité du projet E-CHO 162
Figure 53 : Plan des accès de la phase travaux 164
Figure 54 : Voies d'accès de la composante HyLacq 164
Figure 55 : Zones identifiées comme disponibles pour le stationnement durant la phase travaux 166
Figure 56 : Voies d'accès de la composante BioTJet / eM-Lacq 167
Figure 57 : Le plan d'accès du site HyLacq 170
Figure 58 : Plan de circulation interne de PL - composante HyLacq 171
Figure 59 : Le plan d'accès du site BioTJet/eM-Lacq 172
Figure 60 : Plan de circulation interne de PL - composante BioTjet/eM-Lacq 173
Figure 61 : Saisonnalité de l'approvisionnement biomasse [source : ELYSE ENERGY] 175
Figure 62 : Projections de trafics : hypothèses d'affectation en origines et destinations – Trafic VL/PL. 177
Figure 63 : Etat projeté de trafics trafic TV/VL/PL-projet seul/tous projets 179
Figure 64 : Registre parcellaire graphique (RPG) 2023 autour du projet E-CHO [Vue éloignée] 189
Figure 65 : Surfaces agricoles dans le périmètre d'étude [Vue rapprochée] 190
Figure 66 : Surface des vignobles dans la zone d'étude 195
Figure 67 : Activité industrielle à proximité du projet E-CHO - Base de données Géorisques - [Vue élargie] 200
Figure 68 : Activité industrielle à proximité du projet E-CHO - Base de données Géorisques - [Vue rapprochée] 201
Figure 69 : Activité industrielle à proximité du projet E-CHO - [Vue détaillée] 206
Figure 70 : Bilan des indicateurs quantitatifs 214
Figure 71 : Estimation de la production de déchets à l'échelle de la région Nouvelle-Aquitaine en 2023 [ORDEC Nouvelle-Aquitaine] 216

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Figure 72: Cartographie des installations de tri/transfert/valorisation/élimination des déchets non dangereux non inertes des Pyrénées-Atlantiques [ORDEC - Nouvelle-Aquitaine]..... 218
Figure 73 : Cartographie des ISDND localisés à proximité du projet E-CHO [ORDEC - Nouvelle-Aquitaine] 219
Figure 74: Cartographie des installations de traitements des déchets dangereux dans les Pyrénées-Atlantiques, actives en 2022 [ORDEC - Nouvelle-Aquitaine] 220
Figure 75 : Cartographie des installations de traitement des déchets inertes dans les Pyrénées-Atlantiques [ORDEC - Nouvelle-Aquitaine]..... 221
Figure 76 : Origine et typologie des déchets de bois B [Rapport d'étude de l'AREC - 2019] 223
Figure 77 : Cartographie des gisements de la filière des déchets de bois de classe B par département [ORDEC-AREC-Nouvelle-Aquitaine] 224
Figure 78: Identification des territoires réalisant des opérations de tri du bois B en déchèterie [Rapport d'étude de l'AREC - 2019] 225
Figure 79 : Localisation des collecteurs/récupérateurs de bois B [Rapport d'étude de l'AREC - 2019] 226
Figure 80: Destination des déchets de bois B issus des DMA collectés en Nouvelle-Aquitaine en 2016 [Rapport d'étude de l'AREC - 2019] 227
Figure 81 : Types de déchets produits, ainsi que leur mode de gestion durant la phase travaux pour les composantes ICPE 228
Figure 82 : Localisation du lac d'Artix et de la retenue de Bésingrand..... 238
Figure 83 : Pistes cyclables localisées dans le périmètre d'étude..... 239
Figure 84: Sites de loisirs à proximités du projet E-CHO..... 240
Figure 85 : Consommation d'énergie finale par secteur (2022) [AREC Nouvelle-Aquitaine – TerriSTORY Nouvelle-Aquitaine] 246
Figure 86 : Consommation d'énergie finale par type d'énergie (2022) [AREC Nouvelle-Aquitaine – TerriSTORY Nouvelle-Aquitaine] 246
Figure 87 : Production nette d'électricité [SDES - 2023] 247
Figure 88 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie et objectif 2030 [SDES – 2023]..... 248
Figure 89 : Parc nucléaire français [2024]..... 248
Figure 90 : Prise en compte par RTE du besoin électrique lié à la production d'hydrogène par électrolyse 249
Figure 91 : Production nationale commercialisée de gaz naturel et biométhane [SDES – 2023] 250
Figure 92 : Evolution de l'importation de gaz naturel par pays d'origine [SDES - 2023]..... 250
Figure 93 : Schéma de distribution de l'énergie dans les Pyrénées-Atlantiques..... 251
Figure 94 : Part de chaque filière dans la production d'électricité en 2024 dans les Pyrénées-Atlantiques [Observatoire français de la transition écologique par Enedis]..... 252
Figure 95 : Répartition de la consommation d'électricité et de gaz par secteur dans les Pyrénées-Atlantiques en 2023 [Observatoire français de la transition écologique par Enedis] 253
Figure 96: Evolution de la consommation d'électricité par secteur dans les Pyrénées-Atlantiques [Observatoire français de la transition écologique par Enedis]..... 253
Figure 97 : Tracé prévisionnel du réseau de chaleur à Mourenx et Orthez [Diagnostic du PCAET – Lacq-Orthez]..... 254

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Figure 98 : Production d'énergie bas carbone hors biocarburants (2023) [AREC Nouvelle-Aquitaine – TerriSTORY Nouvelle-Aquitaine] 255
Figure 99 : Découpages en département et en SER de la zone d'étude 256
Figure 100 : Bilan énergétique global [Source : ELYSE ENERGY] 279
Figure 101 : Localisation des stations d'épuration les plus proches du projet 284
Figure 102 : Répartition de la population au sein de la zone d'étude [INSEE] 300
Figure 103 : Localisation des zones bâties à usage résidentiel à proximité du projet [IGN] 301
Figure 104 : Planning prévisionnel global du projet E-CHO 302
Figure 105 : Estimation de la mobilisation des ouvriers sur la phase travaux HyLacq et Interconnexions 303
Figure 106 : Estimation de la mobilisation des ouvriers sur la phase travaux BioTJet / eM-Lacq 304
Figure 107 : Répartition des emplois générés pas le projet E-CHO 305
Figure 108 : Cartographie des motifs paysagers de la zone d'implantation du projet E-CHO 309
Figure 109 : Occupation du sol autour du projet E-CHO [Corine Land Cover 2018 – donnée la plus à jour] 310
Figure 110 : Localisation des vues paysagères 311
Figure 111 : vue A 312
Figure 112 : vue B 312
Figure 113 : vue D 313
Figure 114 : vue F 313
Figure 115 : Intégration du projet Lidl avec le projet E-CHO 314
Figure 116 : Cartographie des motifs paysagers et implantation du projet E-CHO 317
Figure 117 : Localisation des infrastructures de grande taille de HyLacq et des terrains voisins 318
Figure 118 : Modèle 3D de la composante HyLacq 319
Figure 119 : vue A 320
Figure 120 : vue B 320
Figure 121 : Localisation des infrastructures de grande taille de BioTJet/eM-Lacq et des terrains voisins 321
Figure 122 : Modèle 3D de la composante BioTJet/eM-Lacq 322
Figure 123 : vue D 323
Figure 124 : vue F 323
Figure 125 : Représentation de la composante interconnexions 324
Figure 126 : Sites d'intérêt culturel autour du projet E-CHO [Atlas des patrimoines - 2025] 327
Figure 127 : Seuils de bruit [Source : Cartes de Bruit Stratégiques du département 064 -CEREMA 2022] 331
Figure 128 : Environnement sonore de Mourenx lié aux infrastructures de transport terrestre autour du projet E-CHO 333
Figure 129 : Environnement sonore de Noguères lié aux infrastructures de transport terrestre autour du projet E-CHO 334
Figure 130 : Environnement sonore de Pardies lié aux infrastructures de transport terrestre autour du projet E-CHO 335

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Figure 131 : Localisation géographique des points de mesures (source : rapport DELHOM ACOUSTIQUE) 338
Figure 132: Localisation géographique des points de mesures (source : rapport GAMBA acoustique)339
Figure 133 - Niveaux sonores résiduels retenus site HyLacq 341
Figure 134 : représentation de l'échelle de Bortle, basée sur une photographie originale prise par l'observatoire de Paranal au Chili (source : wikimedia common) 349
Figure 135 : Niveau de pollution lumineuse au niveau du site d'implantation du projet E-CHO [lightpollutionmap.info] 350
Figure 136 : Cartographie des « Zones Climatiques Locales » (LCZ) indiquant le degré d'exposition au phénomène d'îlot de chaleur (source : cartagene.cerema) 355
Figure 137 : Localisation des lignes électriques 363
Figure 138 : Carte de mesures des champs électromagnétique [Source : RTE : https://www.clefdeschamps.info/carte-de-mesures)] 364
Figure 139 : Grille de calcul de l'indice ATMO 370
Figure 140 : Position des stations météorologiques et de mesure de polluants d'ATMO Nouvelle-Aquitaine 370
Figure 141 : Localisation des points de mesure (RINCENT Air) 380
Figure 142 : Rose des vents au niveau de la station Météo France Orthez (RINCENT Air) 380
Figure 143 : localisation des rejets atmosphériques canalisés de BioTJet/eM-Lacq 388
Figure 144 : Périmètre de fonctionnement de SignalAir sur le bassin de Lacq (ATMO Nouvelle-Aquitaine) 392
Figure 145 : Évolution annuelle du nombre de signalements entre 2019 et 2023 (ATMO Nouvelle-Aquitaine) 393
Figure 146 : Topographie au niveau du projet E-CHO [topographic-map] 415
Figure 147 : Profil altimétrique nord-sud et ouest-est – Site HyLacq 416
Figure 148 : Profil altimétrique nord-sud et ouest-est – Site BioTJet/eM-Lacq 417
Figure 149 : Topographie de la composante BioTJet/eM-Lacq 418
Figure 150 : Profil altimétrique de la composante Interconnexions 419
Figure 151 : Photographie aérienne de 1994 – source : Dossier de demande d'institution de servitudes d'utilité publique, 2017, Ramboll 421
Figure 152 : Cartographie des pollutions sources par rapport à l'aménagement futur du site (Source : Diagnostic de pollution, SUEZ Consulting, octobre 2023) 424
Figure 153 : Emprise foncière du site BioTJet/eM-Lacq 425
Figure 154 : Localisation des principales anomalies identifiées dans les sols au regard du projet [Source : rapport d'étude 25MAT002_PG SUEZ Consulting] 428
Figure 155 : Zonage sismique relatif au projet E-CHO [Géorisques] 435
Figure 156 : Risque de mouvements de terrain à proximité du projet E-CHO [Géorisques - 2025] 436
Figure 157 : Exposition du projet E-CHO au retrait et gonflement d'argile [Géorisques] 437
Figure 158 : Zonage des Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) à proximité du projet E-CHO [Géorisques] 438
Figure 159 : Territoire à Risque important d'Inondation (TRI) 439
Figure 160 : Zonage réglementaire des PPRI dans la zone d'étude 440

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Figure 161 : Zones d'aléa débordement à proximité du projet E-CHO [Géorisques] 441
Figure 162 : Zonage du risque radon concernant le projet E-CHO [Géorisques] 443
Figure 163 : Températures relevées à Pau-Uzein entre 1991 et 2020 (source : Infoclimat – données MétéoFrance) 448
Figure 164 : Précipitations relevées à Pau-Uzein entre 1991 et 2020 (source : Infoclimat – données MétéoFrance) 449
Figure 165 : Rose des vents modélisée par ADMS® (période : 2022-2024) 450
Figure 166 : Ensoleillement et DJU à Pau-Uzein entre 1991 et 2020 (source : Infoclimat – données MétéoFrance) 451
Figure 167 : Émissions anthropiques mondiales de dioxyde de carbone [source : GIEC] 452
Figure 168 : Répartition des émissions régionales de GES en 2023 par secteur [OREGES – Nouvelle Aquitaine] 452
Figure 169 : Répartition des émissions de GES entre les étapes de production de e-biokérosène et e-bionaphta 456
Figure 170 : Répartition des émissions de GES entre les étapes de production de e-méthanol 457
Figure 171 : Réseau hydrographique [SANDRE] 467
Figure 172. Bassin versant du Gave de Pau [SANDRE] 468
Figure 173. Découpage du Gave de Pau en masses d'eau au sens du SDAGE Adour-Garonne [Agence de l'Eau Adour-Garonne] 469
Figure 174. Sous-bassins topographiques au droit du projet [SANDRE] 470
Figure 175 : Localisation de la station d'Orthez [EauFrance] 472
Figure 176. Comparaison des chroniques de débit du Gave de Pau mesuré aux stations d'Artiguelouve et Orthez [Eaucéa] 472
Figure 177. Débits caractéristiques du Gave de Pau à Orthez [Eaucea, Hydro Portail] 473
Figure 178. Localisation de la station de Bérenx [EauFrance] 475
Figure 179. Localisation de la centrale de Pardies-Artix [Agence de l'Eau Adour-Garonne] 479
Figure 180. Évolution du bras sud principal du Gave de Pau au niveau du lac de Bésingrand [AC D'Eau] 481
Figure 181. Opérations réalisées par le SMBGP en 2016 [AC D'Eau] 482
Figure 182. Localisation du lac de Bésingrand 483
Figure 183 : Ouverture entre le lac de Bésingrand et le Gave de Pau [NALDEO - 29/09/2023] 484
Figure 184. Bathymétrie du lac de Bésingrand [Eaucea, AC D'Eau] 484
Figure 185. Piézométrie mesurée en septembre 2025 au niveau du lac de Bésingrand [AC D'Eau] 485
Figure 186. Schéma des besoins en eau du projet 489
Figure 187. Localisation des prélèvements en eau potable sur le bassin versant du Gave de Pau [Agence de l'Eau Adour-Garonne] 499
Figure 188. Localisation des points de rejet des STEP domestiques et pressions associées sur le bassin versant du Gave de Pau [Agence de l'Eau Adour-Garonne] 501
Figure 189. Dépôts issus de la décharge de Bordes, mise à nu par les crues successives [La République des Pyrénées, article du 4 mars 2018 © Jean-Philippe Gionnet] 502
Figure 190. Nature des surfaces cultivées sur le bassin versant du Gave de Pau [IGN] 504

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Figure 191. Évolution des prélèvements d'eau en Nouvelle-Aquitaine (2008-2020) [Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine] 505
Figure 192. Prélèvements en eau pour l'irrigation dans le bassin versant (Pyrénées-Atlantiques) [DDTM 64] 506
Figure 193. Pressions dues aux prélèvements pour l'irrigation sur le bassin versant du Gave de Pau [Agence de l'Eau Adour-Garonne] 507
Figure 194. Périodes d'irrigation du maïs et du soja [Terres Inovia] 508
Figure 195. Bilan hydrique de la culture du kiwi, exemple d'une parcelle à Montauban [Kulker] 508
Figure 196. Localisation de quatre parcelles de référence pour les avertissements irrigation [Chambre d'Agriculture Pyrénées-Atlantiques] 509
Figure 197. Pressions diffuses d'origine agricole sur le bassin versant du Gave de Pau [Agence de l'Eau Adour-Garonne] 511
Figure 198. Prélèvements industriels hors énergie sur le territoire du bassin du Gave de Pau en 2023 [Agence de l'Eau Adour-Garonne] 512
Figure 199. Pressions dues aux rejets des activités industrielles non raccordées sur le bassin versant du Gave de Pau [Agence de l'Eau Adour-Garonne] 513
Figure 200. Ouvrages dédiés à la production d'hydroélectricité sur le bassin versant du Gave de Pau [Agence de l'Eau Adour-Garonne] 514
Figure 201. Barrages présents sur le bassin versant du Gave de Pau [Agence de l'Eau Adour-Garonne] 515
Figure 202. Exploitations d'extraction de granulats alluvionnaires sur le bassin versant du Gave de Pau [BRGM] 516
Figure 203. Localisation des exploitations piscicoles dans le bassin versant du Gave de Pau [Agence de l'Eau Adour-Garonne] 517
Figure 204. Schéma de principe des usages de l'eau du Gave de Pau 521
Figure 205. Prélèvements dans le Gave de Pau en aval d'Artiguelouve [Agence de l'Eau Adour-Garonne, DDTM64] 521
Figure 206. Illustration des effets des consommations liées au projet en phase exploitation et aux usages sur la ressource en eau disponible 523
Figure 207. Focus de répartition des usages en période sèche 524
Figure 208. Répartition sur une année des prélèvements en eau (base : prélèvements réels 2022) 524
Figure 209 : Localisation du point de rejet de BioTJet vers le collecteur ORTEC/ALFI/YARA 527
Figure 210 : localisation du point de rejet BioTJet par rapport au canal et au point de rejet dans le Gave de Pau 528
Figure 211 – Distance entre le barrage et la zone de rejet 529
Figure 212 - Zone de rejet 529
Figure 213 : Emissions de gaz à effets de serre mondiales selon profils RCP (en GtC/an), GIEC 2013 . 536
Figure 214 : Évolution du régime hydrologique du Gave de Pau 537
Figure 215 : Évolution de différents paramètres caractéristiques des cours d'eau au niveau du Gave de Pau 537
Figure 216 : Débits naturels simulés (modèle DRIAS-SIM2) à Bérenx (gauche) et Assat (droite) – Moyennes sur la période 1981 2010 [sources : Explore2, Eaucéa] 538

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Figure 217 : Localisation des SAGE [Source : www.gesteau.eaufrance.fr] 544
Figure 218 : Aire d'étude retenue pour les enjeux écologiques 551
Figure 219 : Zones susceptibles d'être affectées par le projet 552
Figure 220 : Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet |Source : rapport « Volet naturel de l'étude d'impact intégrant une évaluation des incidences Natura 2000 » de Biotope datant du 14 novembre 2025] 555
Figure 221 : Continuités et les fonctionnalités écologiques de l'aire d'étude éloignée 563
Figure 222 : Continuités et les fonctionnalités écologiques de l'aire d'étude rapprochée 565
Figure 223 : Synthèse des enjeux écologiques 568
Figure 224 : Aire d'étude rapprochée du diagnostic écologique réalisé par le bureau d'études Biotope [source : rapport RTE] 569
Figure 225 : Projets futurs entrant dans le champ des effets cumulés dans le périmètre de 3 km 610

Tableaux

Tableau 1 : Parcelles cadastrales concernées par le projet E-CHO 34
Tableau 2 : Caractéristiques des tuyauteries de la composante Interconnexions 45
Tableau 3 : Analyse comparative des sites alternatifs 83
Tableau 4 : composantes du projet et principales autorisations 104
Tableau 5 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Urbanisme 121
Tableau 6 : lignes électriques à haute tension traversant des parcelles du projet E-CHO 130
Tableau 7 : Matrice MMR du projet [source : Rely] 137
Tableau 8 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Activités économiques 145
Tableau 9 : Établissements par secteur d'activité agrégé et tranche d'effectifs fin 2023 – Mourenx (Source : INSEE) 147
Tableau 10 : Effectifs salariés par secteur d'activité agrégé et tranche d'effectifs fin 2023 – Mourenx (Source : INSEE) 147
Tableau 11 : Établissements par secteur d'activité agrégé et tranche d'effectifs fin 2023 – Noguères (Source : INSEE) 148
Tableau 12 : Effectifs salariés par secteur d'activité agrégé et tranche d'effectifs fin 2023 – Noguères (Source : INSEE) 148
Tableau 13 : Établissements par secteur d'activité agrégé et tranche d'effectifs fin 2023 – Pardies (Source : INSEE) 149
Tableau 14 : Effectifs salariés par secteur d'activité agrégé et tranche d'effectifs fin 2023 – Pardies (Source : INSEE) 149
Tableau 15 : Établissements par secteur d'activité agrégé et tranche d'effectifs fin 2023 – Bésingrand (Source : INSEE) 150
Tableau 16 : Effectifs salariés par secteur d'activité agrégé et tranche d'effectifs fin 2023 –Bésingrand (Source : INSEE) 150

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 17 : Emplois directement dédiées à l'exploitation des sites HyLacq et BioTJet/eM-Lacq 154
Tableau 18 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par la thématique des infrastructures de transport 157
Tableau 19 : Caractéristiques des axes routiers à proximité du projet E-CHO [opendata64] 159
Tableau 20 : Fréquentation dans la gare d'Artix [Source : SNCF Open Data] 163
Tableau 21 : Tableau de synthèse du trafic routier propre à l'exploitation de E-CHO 174
Tableau 22 : Synthèse du trafic pour le scénario 100 % routier et pour le cas mixte routier/ferroviaire 181
Tableau 23 : Evolution du trafic « PL » 100% camions 182
Tableau 24 : Evolution du trafic « PL – transport » 100% camions 183
Tableau 25 : Evolution du trafic « PL » Mix camions/trains 184
Tableau 26 : Evolution du trafic PL « transport » Mix camions/trains 185
Tableau 27 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Agriculture 188
Tableau 28 : Données agricoles des communes à proximité du projet E-CHO 191
Tableau 29 : Recensement des AOC et des IGP (Source : Institut National des Appellations d'Origine (INAO)) 192
Tableau 30 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Industries 199
Tableau 31 : Entreprises présentes dans le périmètre d'étude 202
Tableau 32 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Gestion des déchets 213
Tableau 33 : Types de déchets générés durant la phase de chantier 230
Tableau 34 : Déchets générés par HyLacq et filières de traitement prévue 234
Tableau 35 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Tourisme et loisirs 237
Tableau 36 : Sites de loisirs à proximité du projet E-CHO 241
Tableau 37 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Utilisation rationnelle de l'énergie et des ressources naturelles 244
Tableau 38 : Réseaux de transport et de distribution de l'énergie dans les Pyrénées-Atlantiques 252
Tableau 39 : Tableau de synthèse des besoins en eau en phase travaux 259
Tableau 40 : Tableau de synthèse des besoins électriques en phase travaux 260
Tableau 41 : Tableau de synthèse des besoins en eau en phase d'exploitation 263
Tableau 42 : Tableau de synthèse des besoins électrique en phase d'exploitation 265
Tableau 43 : Tableau de synthèse des besoins estimatifs de gaz naturel au démarrage de l'installation 268
Tableau 44 : Synthèse de l'étude d'impact pour la thématique du milieu humain 288
Tableau 45 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Population 298
Tableau 46 : Population des communes de la zone d'étude [INSEE – Données les plus récentes de 2021] 299
Tableau 47 : Localisation des zones bâties à usage résidentiel les plus proches du projet 300

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 48 : synthèse des besoins en personnel pour la phase travaux pour des composantes HyLacq et Interconnexions 302
Tableau 49 : synthèse des besoins en personnel pour la phase travaux de la composante BioTJet / eM-Lacq 303
Tableau 50 : Effectif nécessaire à l'exploitation des sites HyLacq et BioTJet/eM-Lacq 306
Tableau 51 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Paysages 308
Tableau 52 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Patrimoine culturel 326
Tableau 53 : Sites d'intérêt culturel présents à proximités du projet E-CHO 328
Tableau 54 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Bruit et vibrations 330
Tableau 55 : Limites réglementaires d'émergences maximales dans les ZER 336
Tableau 56 : Limites réglementaires en limite de site 337
Tableau 57 : Equipements les plus bruyants présents de la composante HyLacq 342
Tableau 58 : Objectifs de bruit induit en limite de propriété BioTJet/eM-Lacq (source : rapport DELHOM ACOUSTIQUE) 343
Tableau 59 : Objectifs de bruit induit en ZER BioTJet/eM-Lacq (source : rapport DELHOM ACOUSTIQUE) 343
Tableau 60 : Equipements les plus bruyants présents de la composante BioTJet/eM-Lacq 344
Tableau 61 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Pollution lumineuse 348
Tableau 62 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Chaleur et radiation 354
Tableau 63 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Champs électromagnétiques 360
Tableau 64 : Valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques 362
Tableau 65 : Champ magnétique [source : RTE] 366
Tableau 66 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Qualité de l'air 368
Tableau 67 : Définitions des différentes valeurs de gestion de la qualité de l'air 371
Tableau 68 : Concentrations annuelle en NO_2 mesurées au niveau des stations de mesure de la qualité de l'air à proximité du projet E-CHO 372
Tableau 69 : Concentrations en SO_2 mesurées au niveau des stations de mesure de la qualité de l'air à proximité du projet E-CHO 373
Tableau 70 : Concentrations en PM10 mesurées au niveau de la station de mesure de la qualité de l'air de Labastide-Cézéracq 374
Tableau 71 : Concentrations en PM2,5 mesurées au niveau de la station de mesure de la qualité de l'air de Billère (Pau) 374
Tableau 72 : Concentrations en O_3 mesurées au niveau de la station de mesure de la qualité de l'air de Labastide-Cézéracq 375

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 73 : Dépassements constatés aux niveaux des stations de Lacq les plus proches en 2024 (ATMO Nouvelle-Aquitaine) 377
Tableau 74 : Résultats des mesures des polluants dans l'air ambiant (RINCENT Air) 378
Tableau 75 : Résultats des mesures de concentrations des polluants dans l'air dans l'environnement du projet E-CHO (RINCENT Air) 382
Tableau 76 : Caractéristiques des rejets atmosphériques de la composante BioTJet/eM-Lacq 387
Tableau 77 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet odeur 391
Tableau 78 : Données concernant Mourenx, Noguères, Pardies et Bésingrand extraites des bulletins annuels publiés sur ATMO Nouvelle-Aquitaine 394
Tableau 79 : Concentrations en H_2S mesurées au niveau de la station de mesure de la qualité de l'air de Lacq 396
Tableau 80 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernée par le volet Santé humaine 401
Tableau 81 : Synthèse de l'étude d'impact pour la thématique du cadre de vie 406
Tableau 82 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Topographie 414
Tableau 83 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Sols, sous-sol et eaux souterraines 420
Tableau 84 : HyLacq scénarii de gestion de la pollution retenus pour chaque source 427
Tableau 85 : BioTjet/eM-Lacq scénarii de gestion de la pollution retenus pour chaque source 429
Tableau 86 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Risques naturels 434
Tableau 87 : Catastrophes naturelles recensées dans la commune de Mourenx [Source : CCR.fr] 444
Tableau 88 : Catastrophes naturelles recensées dans la commune de Pardies [Source : CCR.fr] 445
Tableau 89 : Catastrophes naturelles recensées dans la commune de Noguères [Source : CCR.fr] 445
Tableau 90 : Catastrophes naturelles recensées dans la commune de Bésingrand [Source : CCR.fr] ... 446
Tableau 91 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernée par le volet Climat . 447
Tableau 92 - Estimation des émissions GES du projet [Source : Etude d'impact RTE] 458
Tableau 93 : Synthèse de l'étude d'impact pour la thématique du milieu terrestre 462
Tableau 94. Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernée par le volet Hydrologie 465
Tableau 95. Cours d'eau présents autour de la zone d'implantation du projet [Agence de l'Eau Adour-Garonne] 466
Tableau 96. Seuils et mesures de restriction des usages de l'eau fixés par l'arrêté cadre interdépartemental sécheresse du 9 juillet 2024 476
Tableau 97. Historique des restrictions d'usage des eaux superficielles en période de sécheresse sur les communes d'implantation du projet (2013-2024) [VigieEau] 478
Tableau 98. Synthèse des enjeux liés aux usages de l'eau sur le bassin versant du Gave de Pau 486
Tableau 99. Comparaison des consommations du projet par rapport aux débits du Gave de Pau 490
Tableau 100 : Volumes des bassins de collecte du 1er flot et d'orage de HyLacq et BioTJet 492
Tableau 101. Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernée par le volet Usages 497

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 102. Données d'irrigation sur quatre parcelles de référence durant l'été 2025 [Chambre d'Agriculture Pyrénées-Atlantiques] 510
Tableau 103. Synthèse des enjeux liés aux usages de l'eau sur le bassin versant du Gave de Pau 519
Tableau 104. Prélèvements moyens dans le Gave de Pau et consommations associées en aval d'Artiguelouve entre 2021 et 2023 [Agence de l'Eau Adour-Garonne] 522
Tableau 105 : récapitulatifs des composantes du projet E-CHO concernée par le volet Qualité des masses d'eau 526
Tableau 106 : Évolution des paramètres hydrologiques à la station de Berenx selon 4ème narratif..... 538
Tableau 107 : Part de la consommation d'E-CHO sur le débit du Gave de Pau selon les projections futures 540
Tableau 108 : Tableau récapitulatifs des composantes du projet E-CHO concernée par le volet Conformité SAGE / SDAGE..... 541
Tableau 109 : Objectifs du SDAGE 2022-2027 pour le bassin concerné à proximité du site E-CHO 543
Tableau 110 : Synthèse de l'étude d'impact pour la thématique du milieu aquatique superficiel..... 545
Tableau 111 : Effets génériques possibles de ce type de projet sur la faune et la flore 571
Tableau 112 : Liste des mesures réduction

Code mesure	Intitulé mesure
Mesure d'évitement	
ME01	Modification de l'implantation du projet
Mesures de réduction	
MR01	Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet
MR02	Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet
MR03	Collecte de la banque de graines des espèces de Lotiers (liée à de la compensation in situ et ex-situ)
MR04	Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques
MR05	Limitation des pollutions lors des travaux
MR06	Limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes
MR07	Mise en place d'une barrière anti-retour en phase travaux
MR08	Capture et déplacement des individus de mobilité réduite
MR09	Dispositif d'inspection des arbres au préalable de leur abattage
MR10	Stockage différentié des terres excavées lors de la phase chantier
MR11	Installation d'échappatoires pour la faune dans les bassins de collecte des eaux
MR12	Adaptation de l'éclairage aux sensibilités de la faune
MR13	Mise en place d'une gestion écologique des nouveaux espaces verts
MR14	Limitation vitesse de circulation à 30 km/h
MR15	Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels
MR16	Gestion des eaux de rejets dans le canal

..... 573
Tableau 113 - Liste des mesures d'évitement et de réduction pour la préservation du milieu naturel.. 574
Tableau 114 : Synthèse des mesures ERC issues de l'étude de l'impact sur la thématique du milieu humain 579
Tableau 115: Synthèse des mesures ERC issues de l'étude de l'impact sur la thématique du cadre de vie 582
Tableau 116: Synthèse des mesures ERC issues de l'étude de l'impact sur la thématique du milieu terrestre 588

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 117: Synthèse des mesures ERC issues de l'étude de l'impact sur la thématique du milieu aquatique 592
Tableau 118: Synthèse des mesures ERC issues de l'étude de l'impact sur la thématique du milieu naturel 593
Tableau 119 : Suivi et surveillance des rejets atmosphériques relatifs à la chaudière 594
Tableau 120 : Suivi et surveillance des rejets atmosphériques relatifs à la micronisation 595
Tableau 121 : Suivi et surveillance des rejets aqueux 596
Tableau 122 Coûts liés aux mesures prises pour la protection de l'environnement 597
Tableau 123 : Chiffrage des mesures ER-A-S 599
Tableau 124 : Évolution probable de l'environnement en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet 606
Tableau 125 : Projets futurs entrant dans le champ des effets cumulés 609
Tableau 126 : Analyse des impacts cumulés des projets existants dans le périmètre d'étude 611

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

1. Préambule

1.1 Objet du document

ELYSE ENERGY, via sa société de projet SPV BioTJet, développe un projet de production de carburants durables bas carbone (SAF, naphta et méthanol) sur les communes de Mourenx, Pardies, Noguères et Bésingrand, ci-après désigné par le projet E-CHO.

Cette production sera réalisée à partir d'hydrogène produit sur le site, de biomasse et de CO_2 produit par les unités de synthèse ou récupéré depuis le site BioBéarn. L'usine aura pour capacité de production :

- 88 600 tonnes par an de SAF ;
- 27 000 tonnes par an de naphta ;
- 88 000 tonnes par an de méthanol ;
- 54 160 tonnes par an d'hydrogène, intégralement utilisé pour la production de SAF, naphta et méthanol.

Elle sera alimentée en électricité par 2 liaisons souterraines en 400 000 Volts (puissance de raccordement de 280 et 240 MW) exploitées par RTE, qui sera également le maître d'ouvrage du raccordement, depuis le poste de transformation RTE d'Os-Marsillon jusqu'à l'extrémité des câbles raccordés aux installations d'ELYSE ENERGY.

Le site de production sera scindé en 2 entités distinctes, reliées ensemble par un réseau de tuyauteries :

- Un site dédié à la production d'hydrogène, nommé HyLacq ;
- Un site dédié à la production des carburants bas carbone, nommé BioTJet/eM-Lacq.

Le projet E-CHO est soumis à autorisation environnementale. La demande d'autorisation environnementale, formalisée par le présent dossier (DDAE), est portée par la SPV BioTJet, qui sera l'exploitant de l'établissement E-CHO.

Compte tenu de la nature du projet (production de carburants bas carbone en quantité industrielle), celui-ci relève des rubriques suivantes du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement, le soumettant à évaluation environnementale systématique :

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
1. Installations classées pour la protection de l'environnement	a) Installations mentionnées à l'article L. 515-28 du code de l'environnement, à l'exception des élevages intensifs de volailles ou de porcs mentionnés par la rubrique 3660 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.	
	b) Création d'établissements entrant dans le champ de l'article L. 515-32 du code de l'environnement, et modifications faisant entrer un établissement dans le champ de cet article	
32. Construction de lignes électriques aériennes en haute et très haute tension.		Postes de transformation dont la tension maximale de transformation est égale ou supérieure à 63 kilovolts, à l'exclusion des opérations qui n'entraînent pas d'augmentation de la surface foncière des postes.
47. Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion de sols.		a) Défrichements soumis à autorisation au titre de l'article L. 341-3 du code forestier en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare.

Cette demande est portée par la SPV BioTJet, qui sera l'exploitant du site E-CHO.

Le présent document constitue l'étude d'impact (partie 3) du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE) de E-CHO au titre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Le chapitre 3 présente le périmètre retenu au sens de l'évaluation environnementale et la méthode retenue pour la réalisation de l'étude d'impact.

Les abréviations utilisées dans le présent document sont regroupées et définies dans le glossaire figurant en Annexe 1 . De même, les références ayant servi à la rédaction de cette étude sont présentées en Annexe 2 .

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

1.2 Contenu de l'étude d'impact

Le contenu de l'étude d'impact est régi par l'article R.122-5 du Code de l'environnement, rappelé ci-dessous :

« I. – Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. Ce contenu tient compte, le cas échéant, de l'avis rendu en application de l'article R. 122-4[1] et inclut les informations qui peuvent raisonnablement être requises, compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existantes."

II. – En application du 2° du II de l'article L.122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant[2] ;

2° Une description du projet, y compris en particulier :

a) Une description de la localisation du projet ;

b) Une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;

c) Une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;

d) Une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

Pour les installations relevant du titre Ier du livre V et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, cette description peut être complétée, dans le dossier de demande d'autorisation, en application des articles R. 181-13 et suivants et de l'article R. 593-16 ;

---

[1] Il s'agit de l'avis rendu par l'autorité environnementale suite à une demande de cadrage par le porteur de projet. Dans le cadre du présent dossier, des échanges ont eu lieu avec le service Mission Evaluation Environnementale de la DREAL, mais l'autorité environnementale n'a pas émis d'avis.

[2] Dans le cadre du présent dossier, le résumé non technique est inclus dans la partie 1 "note de présentation non technique"

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;

b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;

c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;

d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;

g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

(…)

VI. – Pour les installations classées pour la protection de l'environnement relevant du titre Ier du livre V et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, le contenu de l'étude d'impact est précisé et complété, en tant que de besoin, conformément aux dispositions du II de l'article D. 181-15-2 et de l'article R. 593-17. »

Les compléments à l'étude d'impact dans le cadre d'une demande d'autorisation environnementale, exigés par le II de l'article D.181-15-2 du Code de l'environnement sont rappelés ci-dessous :

" II. – Pour les installations mentionnées à la section 8 du chapitre V du titre Ier du livre V[3], le contenu de l'étude d'impact comporte en outre les compléments prévus au I de l'article R.515-59."

Les dispositions de l'article R.515-59 du Code de l'Environnement sont les suivantes :

" La demande d'autorisation ou les pièces qui y sont jointes en application de l'article R. 181-13 comportent également :

I. Des compléments à l'étude d'impact ou à l'étude d'incidence environnementale portant sur les meilleures techniques disponibles présentant :

1° La description des mesures prévues pour l'application des meilleures techniques disponibles prévue à l'article L. 515-28. Cette description complète la description des mesures réductrices et compensatoires mentionnées à l'article R. 122-5.

Cette description comprend une comparaison du fonctionnement de l'installation avec :

- les meilleures techniques disponibles décrites dans les conclusions sur les meilleures techniques disponibles mentionnées à l'article L. 515-28 et au I de l'article R. 515-62 ;
- les meilleures techniques disponibles figurant au sein des documents de référence sur les meilleures techniques disponibles adoptés par la Commission européenne avant le 7 janvier 2013 mentionnés à l'article R. 515-64 en l'absence de conclusions sur les meilleures techniques disponibles mentionnées au I de l'article R. 515-62.

[3] *Installations IED. E-CHO est une installation IED, comme indiqué au chapitre 9 de la notice descriptive*

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Cette comparaison positionne les niveaux des rejets par rapport aux niveaux d'émission associés aux meilleures techniques disponibles figurant dans les documents ci-dessus.

Si l'exploitant souhaite que les prescriptions de l'autorisation soient fixées sur la base d'une meilleure technique disponible qui n'est décrite dans aucune des conclusions sur les meilleures techniques disponibles applicables, cette description est complétée par une proposition de meilleure technique disponible et par une justification de cette proposition en accordant une attention particulière aux critères fixés par l'arrêté du ministre chargé des installations classées prévu aux articles R. 515-62 et R. 515-63.

Lorsque l'activité ou le type de procédé de production utilisé n'est couvert par aucune des conclusions sur les meilleures techniques disponibles ou si ces conclusions ne prennent pas en considération toutes les incidences possibles de l'activité ou du procédé utilisé sur l'environnement, cette description propose une meilleure technique disponible et une justification de cette proposition en accordant une attention particulière aux critères fixés par l'arrêté du ministre chargé des installations classées prévu aux articles R. 515-62 et R. 515-63 ;

2° L'évaluation prévue à l'article R. 515-68 lorsque l'exploitant demande à bénéficier de cet article[4] ;

3° Le rapport de base mentionné à l'article L. 515-30 lorsque l'activité implique l'utilisation, la production ou le rejet de substances ou de mélanges dangereux pertinents mentionnés à l'article 3 du règlement (CE) n° 1272/2008 du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, et un risque de contamination du sol et des eaux souterraines sur le site de l'exploitation.

Ce rapport contient les informations nécessaires pour comparer l'état de pollution du sol et des eaux souterraines avec l'état du site d'exploitation lors de la mise à l'arrêt définitif de l'installation.

Il comprend au minimum :

a) Des informations relatives à l'utilisation actuelle et, si elles existent, aux utilisations précédentes du site ;

b) Les informations disponibles sur les mesures de pollution du sol et des eaux souterraines à l'époque de l'établissement du rapport ou, à défaut, de nouvelles mesures de cette pollution eu égard à l'éventualité d'une telle pollution par les substances ou mélanges mentionnés au premier alinéa du présent 3°.

Un arrêté du ministre chargé des installations classées précise les conditions d'application du présent 3° et le contenu de ce rapport.

[4] *Cet article porte sur les demandes de dérogations aux valeurs limites d'émission*

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

II. Une proposition motivée de rubrique principale choisie parmi les rubriques 3000 à 3999 qui concernent les installations ou équipements visés à l'article R. 515-58 et de conclusions sur les meilleures techniques disponibles relatives à la rubrique principale."

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

2. Description générale du site et du projet

La Notice de Présentation (partie 2 du présent dossier) présente de manière détaillée le projet. Afin de faciliter la compréhension de l'étude d'impact, un résumé figurent dans les chapitres suivants.

E-CHO est une plateforme multi-carburants d'une capacité de 200 millions de litres de carburants durables par an, à destination des transports maritimes, aériens et routiers, fer de lance des politiques européenne et nationale pour la décarbonation des secteurs dits « lourds ».

Le projet s'implante sur la plateforme industrielle de Pardies-Noguères-Bésingrand (64), au sein d'une friche industrielle polluée de 217ha en reconversion et labellisée site clef en main France 2030.

E-CHO permettra d'éviter à minima 450 000 t et jusqu'à 550 000 t d'émissions de CO2e/an, soit environ 25 Mt CO2e sur la durée de vie du projet. Il contribue ainsi significativement à l'atteinte de la neutralité carbone pour le continent européen en 2050, tout en œuvrant à la souveraineté énergétique Française et à la réindustrialisation verte du bassin de Lacq.

Ce projet est le fruit de 3 ans d'études regroupant plus de 40 partenaires experts pour un budget de développement de 25 M€ et ayant permis de maximiser son efficacité et d'augmenter sa contribution à la décarbonation des transports, tout en cherchant à réduire les impacts locaux induits par son développement.

Le projet E-CHO soutient par ailleurs plusieurs filières importantes sur le plan local et le plan national :

- L'industrie aéronautique et défense : le projet d'une capacité de production de 88 600 tonnes par an de carburants d'aviation durables (SAF), répondra à 20% des besoins envisagés en 2030 dans le pays, ou sa production couvrira 20 % des besoins français en CAD et 25% des besoins de la défense à horizon 2030 ;
- La filière sylvicole et agri-déchet : le recours à la torréfaction de la biomasse nécessaire pour fournir le carbone biogénique du projet offre un exutoire au bois-déchets aujourd'hui exporté hors de nos frontières, faute de filière d'usage. Il contribue également à structurer les filières de collecte de biomasses dite agricoles sans compétition d'usage. Enfin, la capacité à moduler les prélèvements entre les différents types de biomasse, tout en ajustant le curseur entre import et fourniture locale, peut contribuer à stabiliser la filière sylvicole sans peser sur les usagers existants.

Le projet E-CHO permet également de soutenir le développement des infrastructures logistiques de la région, notamment le fret ferroviaire, utilisé pour l'approvisionnement en biomasse et la distribution des produits, tout en assurant le trafic portuaire aux ports de Bayonne et/ou Bordeaux.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Enfin, les deux milliards d'euros d'investissements prévus dynamiseront naturellement les acteurs de l'ingénierie, la construction, l'exploitation et la maintenance, avec 1 500 emplois créés ou maintenus et jusqu'à 2 000 au pic de la construction.

A ce titre, le Projet est en cours d'instruction pour l'obtention du statut de Projet Industriel National Majeur (PINM).

2.1 Localisation

Le projet E-CHO sera implanté sur un ensemble foncier de 76ha au sein de la plateforme industrielle de Pardies Noguères (Pyrénées-Atlantiques), zone SEVESO et sous PPRT jusqu'en 2022, issue du découpage d'une friche industrielle polluée de 217ha en reconversion et labellisée site clef en main France 2030.

Les deux figures suivantes indiquent respectivement la localisation générale du projet sur les communes de Mourenx, Noguères, Pardies et Bésingrand, ainsi que l'inventaire des parcelles cadastrales du projet E-CHO.

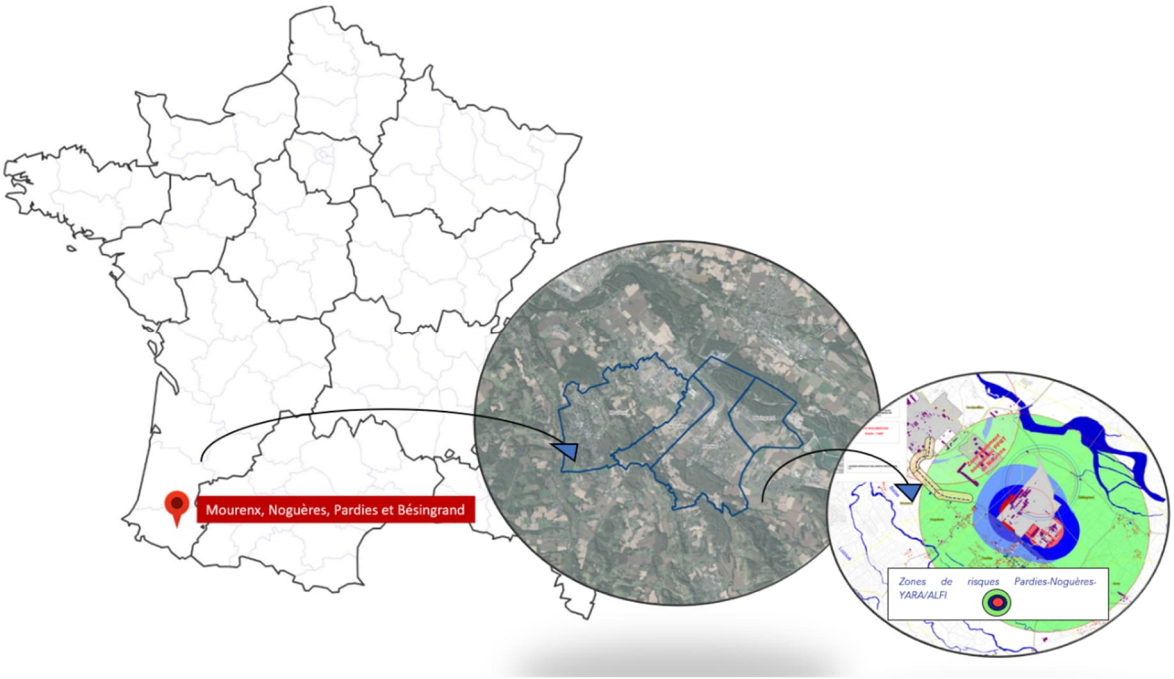


Figure 1 : Localisation générale des communes de Mourenx, Noguères, Pardies et Bésingrand en France

La commune d'Os-Marsillon est également concernée dans le cadre de l'étude d'impact de la composante RTE qui est décrite au §2.2.2.1.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

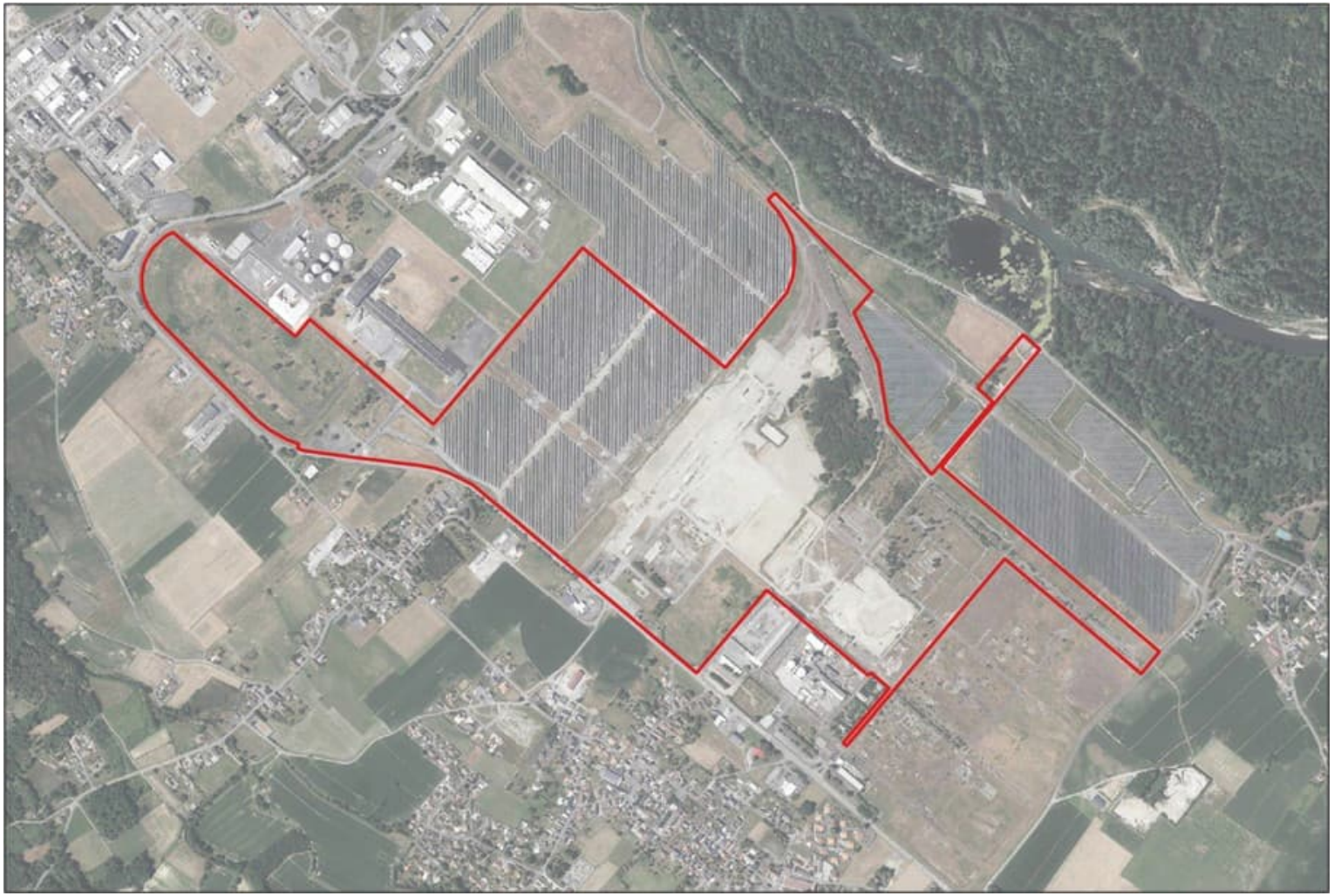


Figure 2 : Parcelles cadastrales interceptées par le projet E-CHO

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Le projet E-CHO sera implanté sur les parcelles cadastrales suivantes :

Tableau 1 : Parcelles cadastrales concernées par le projet E-CHO

Commune	Section	N° parcelle	Surface totale parcelle	Surface occupée par le projet	Entité concernée
Mourenx (n° INSEE 64410)	AI	41	107 312 m²	107 312 m²	**Données confidentielles**
Noguères (n° INSEE 64418)	AA	12	1 257 m²	0 m²	
	AA	14	1 881 m²	150 m²	
	AA	20	39 521 m²	39 521 m²	
	AA	23	14 565 m²	960 m²	
	AA	24	210 896 m²	7 000 m²	
Pardies (n° INSEE 64443)	AB	68	47 m²	47 m²	
	AB	70	63 m²	63 m²	
	AB	71	7 528 m²	7 528 m²	
	AB	72	25 978 m²	25 978 m²	
	AB	73	173 m²	173 m²	
	AB	74	7 409 m²	7 409 m²	
	AB	76	9 016 m²	9 016 m²	

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Commune	Section	N° parcelle	Surface totale parcelle	Surface occupée par le projet	Entité concernée
	AB	81	68 460 m²	1 800 m²	
	AB	87	8 088 m²	8 088 m²	
	AB	88	12 862 m²	9 500 m²	
	AB	92	426 523 m²	426 523 m²	
Bésingrand (n° INSEE 64117)	A	716	1 926 m²	1 926 m²	
	A	717	10 269 m²	10 269 m²	
	A	718	4 967 m²	4 967 m²	
	A	732	36 634 m²	36 634 m²	
	A	733	20 293 m²	20 293 m²	
	A	735	8 004 m²	8 004 m²	
	A	737	31 407 m²	31 407 m²	
TOTAL			**1 055 079m²**	**756 564 m²**	

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

2.2 Caractéristiques techniques des composantes

Le projet E-CHO se structure en plusieurs composantes, regroupées en deux catégories : les composantes dites ICPE, qui seront les installations du périmètre ICPE exploitées par la SPV BioTJet, et les composantes dites annexes, qui sont exploitées par des tiers et qui bénéficient en partie à E-CHO.

Tel qu'indiqué ci-après dans la détermination du périmètre du projet (chapitre 3), l'étude d'impact prend en effet en compte non seulement les installations ICPE et connexes, objet du DDAE, regroupées sous la dénomination "composantes ICPE", mais également d'autres installations, qui seront utilisées en partie pour les besoins du fonctionnement d'E-CHO, identifiées en tant que "composantes annexes".

Ainsi, sont inclus dans l'étude d'impact, outre les impacts associés aux ICPE pour lesquelles le DDAE est réalisé, les composantes suivantes :

- Le raccordement électrique par RTE ;
- La fourniture d'azote par ALFI ;
- La fourniture de CO_2 par BioBéarn ;
- L'usage de la retenue (retenue lac de Bésingrand) ;
- La réutilisation de la voie ferrée.

Ceci permet de présenter une vue globale des impacts générés par le projet dans son ensemble, et non pas uniquement sur le périmètre des installations ICPE.

Les composantes ICPE sont réparties sur les parcelles mentionnées dans le tableau précédent et décrites en détail dans les paragraphes suivants.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

2.2.1 Composantes ICPE

2.2.1.1 HyLacq

L'unité HyLacq aura pour objectif la production d'hydrogène et d'oxygène par électrolyse de l'eau. L'hydrogène produit alimentera les process du site BioTJet /eM-Lacq pour la production respective de SAF et de méthanol. L'oxygène sera utilisé dans l'unité BioTJet.

La production attendue est de 54 160 tonnes d'hydrogène par an et 433 280 tonnes d'oxygène par an dont 252 800 tonnes par an utilisées par BioTJet.

La production, le traitement et l'expédition de ces gaz s'effectuent en plusieurs étapes : l'eau est d'abord soumise à une électrolyse afin de générer l'hydrogène et l'oxygène, qui sont ensuite purifiés, compressés, puis distribués par tuyauteries enterrées vers le site BioTJet/eM-Lacq.

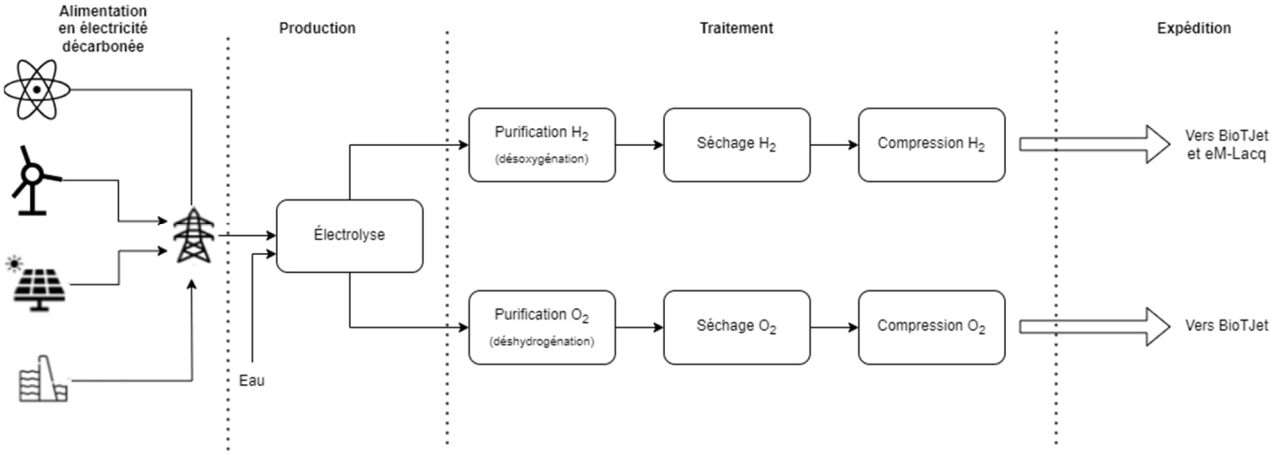


Figure 3 : Schéma de fonctionnement de l'usine de production de HyLacq

Le choix entre les technologies d'électrolyse alcaline ou PEM n'a pas encore été arrêté. Toutefois, les analyses comparatives réalisées montrent que la technologie alcaline constitue le cas majorant au regard des principaux paramètres environnementaux étudiés.

En conséquence, la présente étude d'impact est menée sur la base du scénario d'électrolyse alcaline, identifié comme présentant les effets potentiels les plus élevés sur l'environnement (consommations, rejets, emprises, nuisances, etc.). Cette approche garantit que les impacts évalués couvrent de manière robuste l'ensemble des configurations envisageables.

Il est par ailleurs important de noter que les principales différences entre les technologies alcaline et PEM concernent surtout les aspects de sécurité industrielle analysés dans l'étude de dangers, et ont donc un impact limité sur les thématiques environnementales traitées dans la présente étude d'impact.

La technologie PEM, qui présente des caractéristiques généralement moins impactantes sur les volets étudiés, a néanmoins été examinée afin de vérifier l'absence d'effets spécifiques susceptibles de modifier les conclusions. Aucun élément n'a conduit à retenir le cas PEM comme dimensionnant.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Ainsi, l'étude d'impact couvre implicitement les deux technologies grâce au recours au cas alcalin, plus pénalisant, ce qui assure la pertinence et la robustesse de l'évaluation environnementale indépendamment du choix technologique final lors de la mise en service de l'installation.

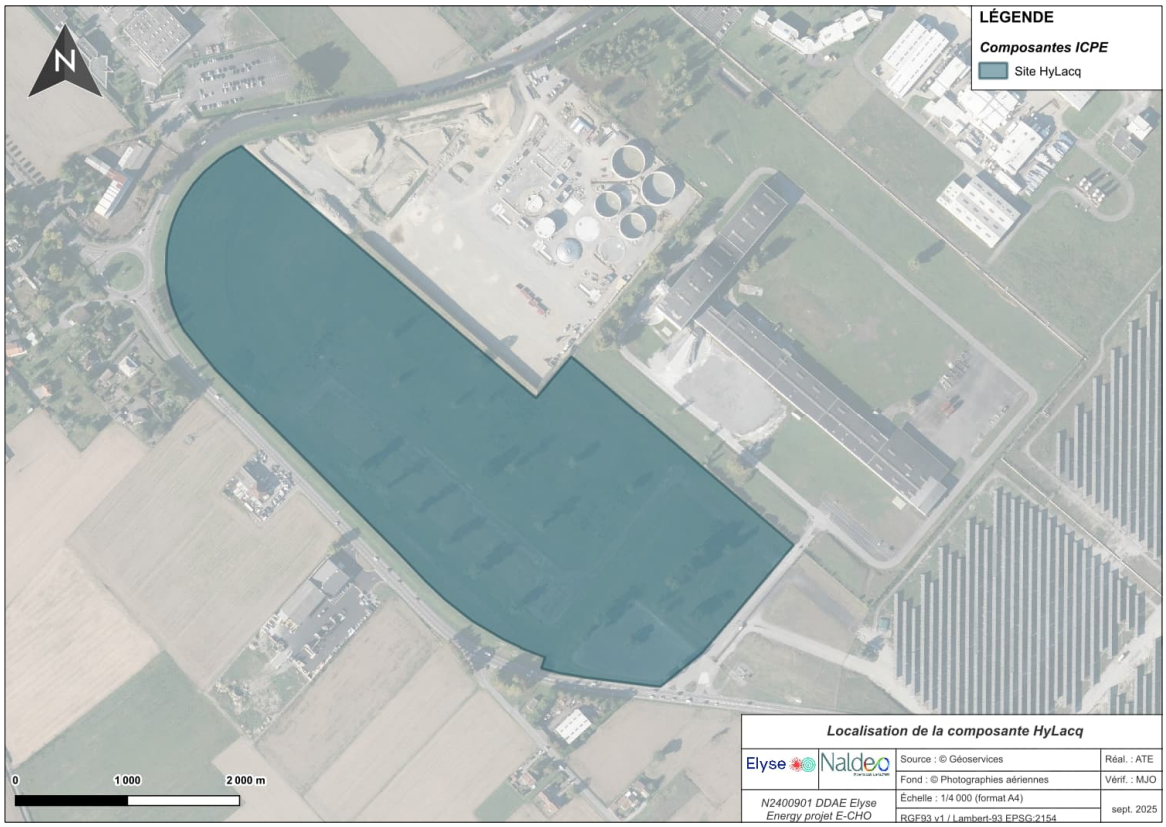


Figure 4 : Localisation de la composante HyLacq

L'eau nécessaire au fonctionnement de HyLacq sera fournie par le site BioTJet/eM-Lacq et les eaux usées industrielles, provenant essentiellement des purges des installations de refroidissement, ainsi que les eaux pluviales, seront traitées sur le site BioTJet/eM-Lacq.

L'électricité sera quant à elle fournie par RTE à l'aide 2 lignes souterraines de 400 000 V, transformée à l'aide de 6 transformateurs à huile 400kV/33kV, avant d'alimenter des tableaux 33kV, localisés dans les sous-stations électriques. Les tableaux 33kV distribuent la puissance électrique aux électrolyseurs, au site BioTJet/eM-Lacq et aux utilités d'HyLacq.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

2.2.1.2 BioTJet / eM-Lacq

Pour tenir compte des maintenances planifiées et compenser le manque de production lors des grands arrêts réglementaires, les unités BioTJet et eM-Lacq sont dimensionnées pour opérer davantage les années où il n'y a pas d'arrêt de prévu. En conséquence, les profils de production maximaux attendus sont les suivants

- Production de SAF pouvant aller jusqu'à 88 600 tonnes par an ;
- Production de NAPHTA pouvant aller jusqu'à 27 000 tonnes par an ;
- Production de méthanol pouvant aller jusqu'à 88 000 tonnes par an.

Le site BioTJet / eM-Lacq sera en opération 24h sur 24h, 7 jours sur 7, toute l'année à l'exception des périodes où le site sera en maintenance / arrêt réglementaire.

Les besoins d'hydrogène respectifs nécessaires à BioTJet et à eM-Lacq seront apportés par HyLacq. L'unité BioTJet et sa génération d'hydrogène située sur HyLacq pourront fonctionner indépendamment. En revanche, l'unité eM-Lacq ne pourra fonctionner que lorsque BioTJet fonctionnera.

Le site BioTJet/eM-Lacq regroupera :

- Une première partie du site dédiée à la préparation de la biomasse :
  - Déchargement, stockage
  - Broyage, séchage, micronisation
- Une seconde partie du site dédiée aux activités pétrochimiques :
  - Unités procédés dédiées à la fabrication de SAF et naphta
  - Unités procédés dédiées à la fabrication du méthanol
  - Unités en charge de la génération des utilités communes aux unités et du stockage des produits finis
  - Unités de traitement de l'eau (eau brute et eaux usées industrielles)
  - Export de produits finis
- Une station de pompage d'eau située à proximité du lac de Bésingrand. Cette station de pompage a été construite en 1960 lors de la mise en place de la plateforme industrielle. Cette station de pompage alimentera les consommateurs en eau de la plateforme (*a minima* ALFI et E-CHO). Cette plateforme sera reliée au foncier principal de BioTJet/eM-Lacq par des canalisations/câbles.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Les installations dédiées à BioTJet/eM-Lacq seront installées sur les terrains appartenant initialement à YARA (foncier vert foncé) et à la Communauté de Communes de Lacq-Orthez (CCLO) (foncier vert clair).

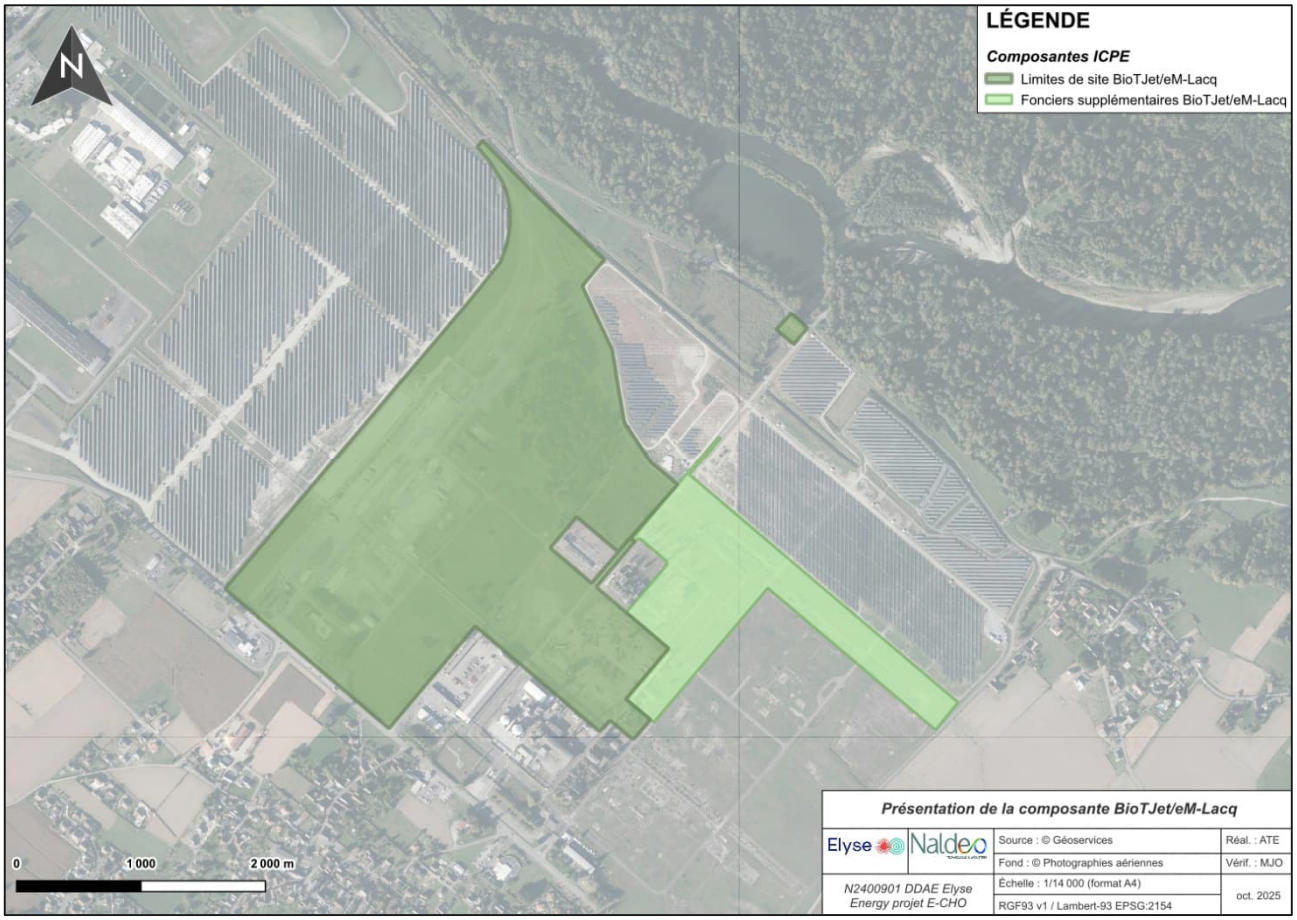


Figure 5 : Localisation de la composante BioTJet/eM-Lacq

Globalement, le procédé qui sera mis en œuvre pour E-CHO peut se schématiser de la manière suivante :

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

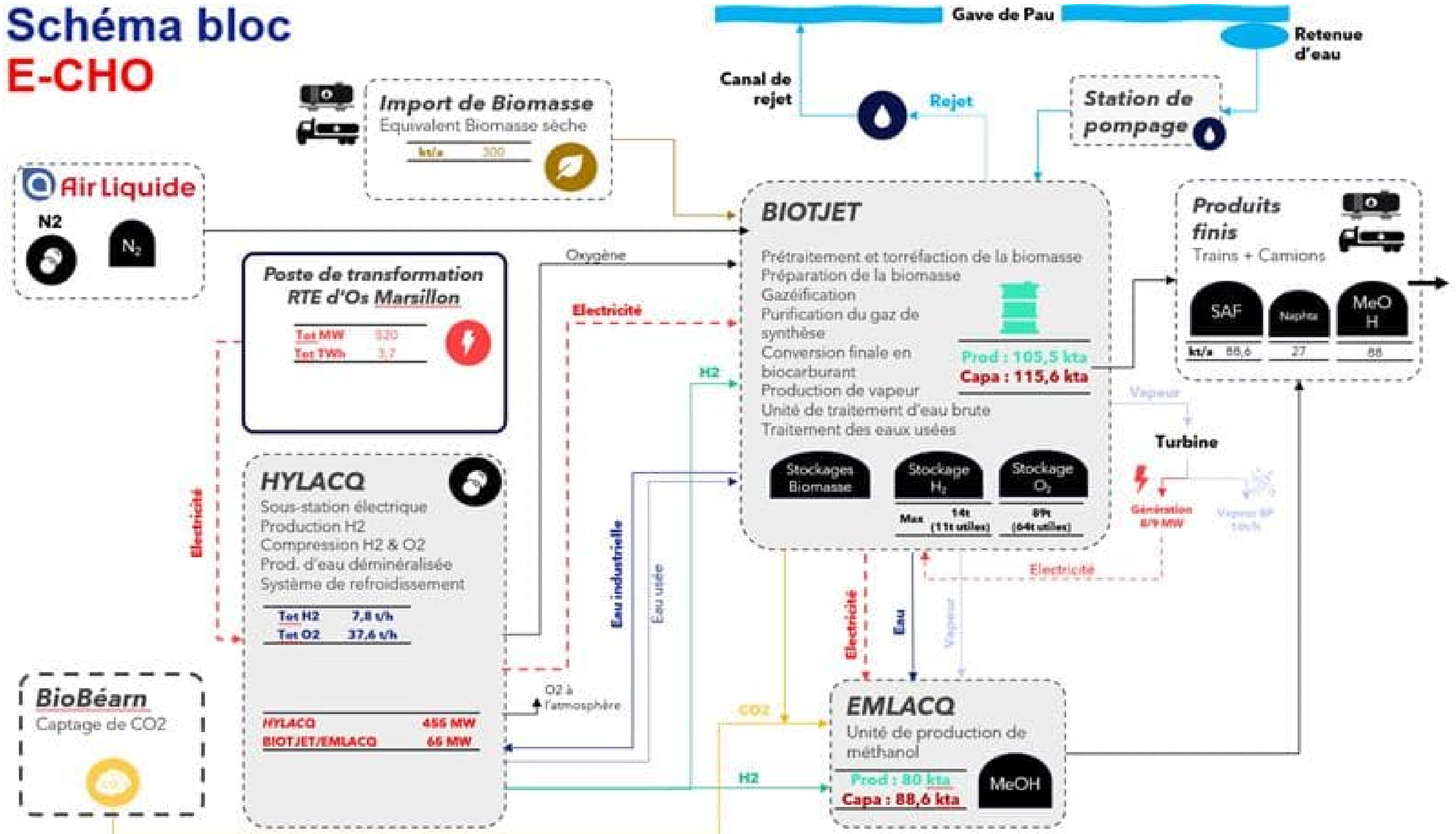


Figure 6 : BFD simplifié du projet E-CHO

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Données confidentielles

Figure 7 : Schéma bloc du procédé E-CHO

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

2.2.1.3 Interconnexions

Les canalisations d'interconnexion permettront de transférer certains fluides entre les sites HyLacq et BioTJet/eM-Lacq. Elles emprunteront un tracé traversant le champ photovoltaïque de Total Quadran en enterré et en aérien.

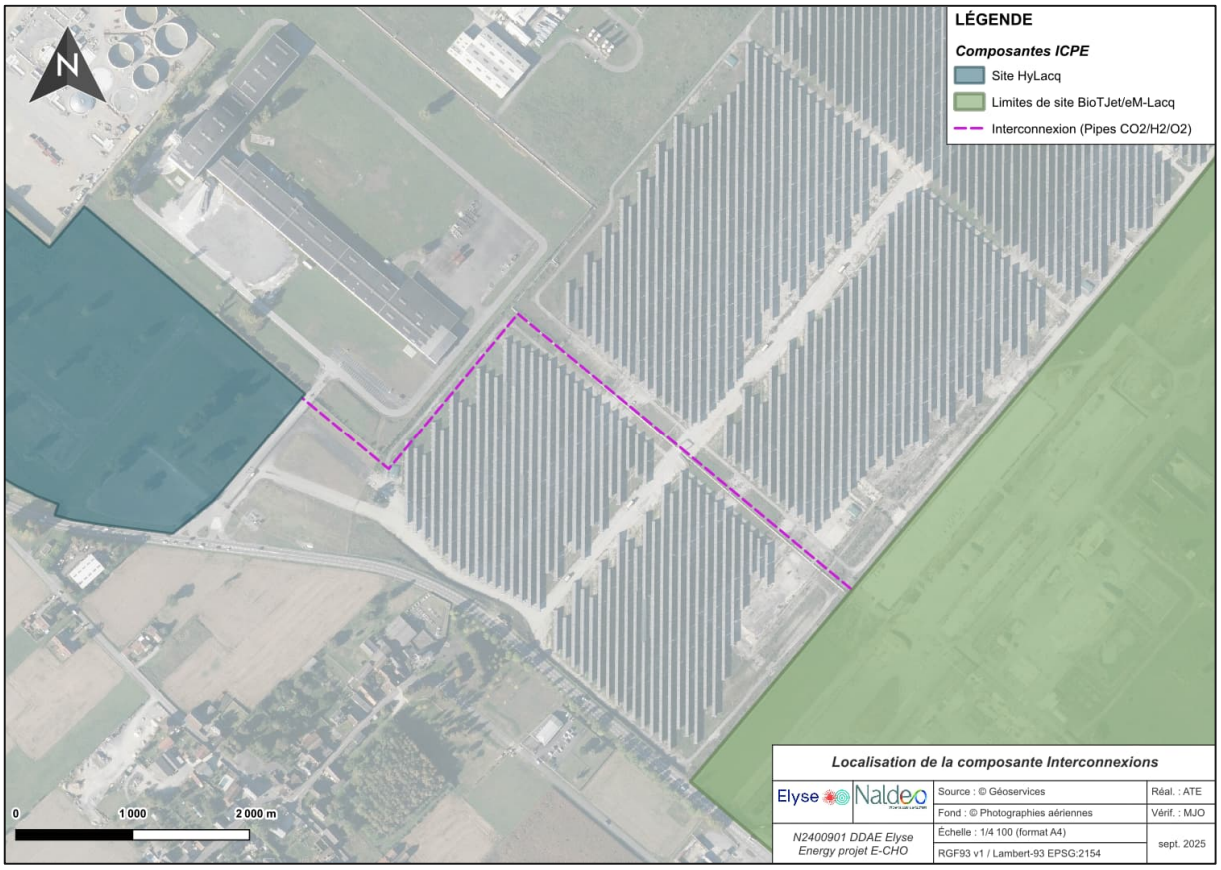


Figure 8 : Localisation de la composante Interconnexions

Les tuyauteries aériennes chemineront sur plots béton (sleepers) à environ 1 m du sol, sauf lors des intersections avec les routes et voies d'accès, où elles passeront sur rack à une hauteur de 5,5 m au-dessus du niveau du sol (et jusqu'à 7 m au-dessus du niveau du sol pour la fibre optique). Sur le site HyLacq, elles seront également sur rack à 5,5 m de hauteur. En outre, le long de la clôture ouest du site Total Quadran, les tuyauteries chemineront sur rack métallique à 2 m au-dessus du niveau du sol. Les différentes configurations sont matérialisées sur les plans joints en partie 5 du présent DDAE.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Les inter liaisons seront :

- Une tuyauterie d'hydrogène et une tuyauterie d'oxygène, enterrées à un mètre de profondeur, qui assureront le transfert de ces produits depuis le site HyLacq vers le site BioTJet/eM-Lacq ;
- Des tuyauteries transportant des utilités (eaux propres et eaux à traiter, azote, électricité…) entre les 2 sites, qui chemineront sur des structures aériennes ;
- Une tuyauterie enterrée de dioxyde de carbone provenant du site BioBéarn à destination du site BioTJet/eM-Lacq.

Les caractéristiques des installations projetées sont présentées ci-dessous :

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 2 : Caractéristiques des tuyauteries de la composante Interconnexions

	Tuyauterie Hydrogène	**Tuyauterie Oxygène**	**Tuyauterie Azote**	**Tuyauterie CO2**	**Eaux usées**	**Eau de pluie (polluée)**	**Eau de pluie (propre)**	**Eau process**	**Câbles électriques 33 kV/ fibre optique**
Sens de circulation des fluides	HyLacq vers BioTJet/eM-Lacq	HyLacq vers BioTJet/eM-Lacq	BioTJet vers BioTJet/eM-Lacq	BioBéarn vers BioTJet/eM-Lacq	HyLacq vers BioTJet/eM-Lacq	HyLacq vers BioTJet/eM-Lacq	HyLacq vers BioTJet/eM-Lacq	BioTJet vers BioTJet/eM-Lacq	HyLacq vers BioTJet/eM-Lacq
Diamètre	200 mm	200 mm	50 mm	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	NA
Date de mise en service	Mise en service d'HyLacq								
Longueur du tronçon aérien	-	-	900 m	-	900 m	900 m	900 m	900 m	900 m
Longueur du tronçon enterré	900 m	900 m	-	900 m	-	-	-	-	-
Produit transporté	Hydrogène	Oxygène	Azote	Dioxyde de Carbone	Eau	Eau	Eau	Eau	-

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

	Tuyauterie Hydrogène	Tuyauterie Oxygène	Tuyauterie Azote	Tuyauterie CO2	Eaux usées	Eau de pluie (polluée)	Eau de pluie (propre)	Eau process	Câbles électriques 33 kV/ fibre optique
Pression Maximale de service (PMS)	**Données confidentielles**								
Débit opératoire									

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

2.2.1.4 Description générale de la phase travaux

En termes d'organisation, le chantier sur les terrains d'implantation (sites HyLacq et BioTJet/eM-Lacq) sera géré en chantier dit type clos et indépendant, suivant le décret n°94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé lors des opérations de bâtiment ou de génie civil. Ceci permet la gestion des entrées/sorties sur le site sans interférer avec les sites voisins (ALFI, ORTEC et Total Quadran notamment). Pour certaines interventions (activités de raccordement, dévoiement d'installations existantes appartenant à d'autres industriels, travaux dans la station de pompage), les travaux seront réalisés de manière classique suivant le décret n°92-158 du 20 février 1992, fixant les prescriptions particulières d'hygiène et de sécurité applicables aux travaux effectués dans un établissement par une entreprise extérieure.

La phase de travaux se déroulera selon les étapes suivantes :

a. Préparation en phase d'étude des activités de construction : revue de constructibilité, réalisation des missions géotechniques, missions liées à la préparation de la dépollution des sols, diagnostics des travaux de déconstruction, et préparation du Plan General de Coordination et du Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé, ainsi que du Dossier d'Intervention Ultérieures sur l'Ouvrage.

b. Signature des contrats de réalisation.

c. Mobilisation des équipes et mise en place de l'organisation.

d. Préparation du chantier : déclaration d'ouverture du chantier, réalisation des DT/DICT, mise en œuvre des alimentations/réseaux nécessaires à la réalisation de la phase de travaux (électricité, eau incendie, eau potable, eau brute, internet, réseau eaux usées.), pose des barrières délimitant les zones du chantier, mise en place de balisage et mise en défense des zones écologiquement sensibles.

e. Mise en place de la base vie chantier – en fonction de l'avancement du chantier, la disposition évoluera.

f. Réalisation des travaux de terrassement et de dépollution (tel que décrit dans le plan de gestion).

g. De possibles travaux de dévoiement de réseaux existants seront également réalisés (canalisation d'azote, ligne d'eau, câbles éventuels) avec l'accord avec les différents propriétaires de ces réseaux.

h. Travail de construction / réalisation des travaux suivant la séquence définie lors de l'étape a.

i. Fin des études de construction et de / précommissioning (campagne de vérification non énergisée des travaux réalisés).

j. Phase de commissioning (campagne de tests / vérification énergisée des installations).

k. Phase de démarrage de l'unité, de réalisation des tests de performances.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

l. Démobilisation des équipes et fin du chantier.

Les activités de construction ci-avant sont réalisées avec l'appui de différents engins de chantier et de levage (grue fixe, mobiles).

Pour le site BioTJet/eM-Lacq, la séquence de construction (étape h) consistera en :

- Travaux de génie civil (Civil Works)
  - Réalisation des fondations et structures (massifs béton, dalles, bâtiments).
  - Réseaux enterrés : eaux, égouts, drainage, câbles et gaines.
  - Génie civil des ouvrages de process (rack de tuyauterie, supports d'équipements).
- Montage mécanique (Mechanical Erection)
  - Réception et installation des équipements lourds (réacteurs, colonnes, pompes, compresseurs).
  - Alignement et ancrage mécanique.
  - Assemblage des structures métalliques et supports de tuyauterie.
- Tuyauterie et soudage (Piping Installation)
  - Préfabrication et montage des lignes de process et utilités.
  - Contrôles non destructifs (radiographie, ressuage, épreuves hydrauliques).
  - Nettoyage, passivation et préparation pour mise en service.
- Électricité, instrumentation et automatisme
  - Pose des câbles, armoires, tableaux et systèmes de contrôle-commande (DCS/PLC).
  - Installation des capteurs, vannes et boucles d'instrumentation.
  - Essais de continuité, calibration et vérification fonctionnelle.

Pour HyLacq, la séquence de construction (étape h) consistera en :

- Travaux de génie civil (Civil Works)
  - Réalisation des fondations et structures (massifs béton, dalles, chambres de tirages, bâtiments).
  - Réseaux enterrés : eaux, égouts, drainage, câbles et gaines.
  - Génie civil des ouvrages de process (rack de tuyauterie, supports d'équipements).

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

- Montage mécanique (Mechanical Erection)
    - Réception et installation des équipements lourds (transformateurs électriques, séparateurs, stacks des électrolyseurs).
    - Assemblage des structures métalliques et supports de tuyauterie.
- Tuyauterie et soudage (Piping Installation)
    - Préfabrication et montage des lignes de process et utilités.
    - Contrôles non destructifs (radiographie, ressuage, épreuves hydrauliques).
    - Nettoyage, passivation et préparation pour mise en service.
- Électricité, instrumentation et automatisme
    - Pose des câbles, armoires, tableaux et systèmes de contrôle-commande (DCS/PLC).
    - Installation des capteurs, vannes et boucles d'instrumentation.
    - Essais de continuité, calibration et vérification fonctionnelle.

Les travaux de la composante interconnexions consisteront en :

- la création d'un réseau de tuyauteries enterrées pour relier HyLacq et BioTJet/eM-Lacq. Des tranchées seront réalisées pour enterrer des conduites
- la création d'un réseau aérien de tuyauteries, de câbles électriques et fibres optiques nécessitant la mise en œuvre d'une structure support (mise en place de massif béton et structure métallique).

Un planning prévisionnel global du projet est présenté ci-dessous, reprenant les étapes majeures. Celui-ci est structuré par jalons mensuels, allant de M0 (démarrage des travaux) à M43 (achèvement prévisionnel des opérations).

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

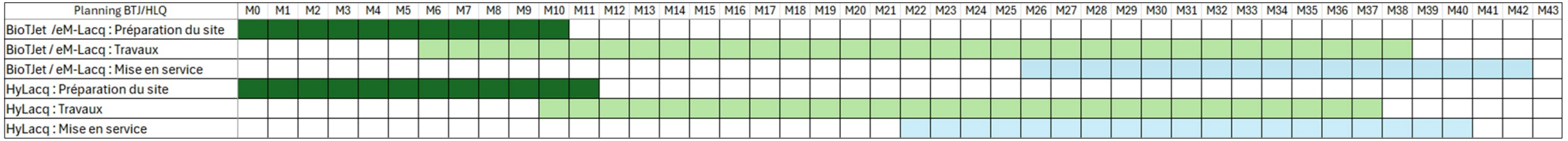


Figure 9 : Planning prévisionnel global du projet E-CHO

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

2.2.2 Composantes Annexes

2.2.2.1 RTE

Pour le fonctionnement des installations, les sites HyLacq et BioTJet/eM-Lacq doivent être raccordés au réseau électrique Pour cela, un raccordement au Réseau de Transport d'Electricité français (RTE) existant est nécessaire. Le site HyLacq sera alimenté directement par RTE depuis le poste existant MARSILLON. Le site BioTJet/eM-Lacq est alimenté depuis HyLacq.

Le raccordement du site de production d'hydrogène d'E-CHO au Réseau de Transport d'Electricité français (RTE) a fait l'objet d'une étude d'impact spécifique réalisée par RTE.

Les informations relatives à la composante RTE du présent document sont issues des études menées par RTE en tant que maître d'ouvrage du raccordement.

Deux futures liaisons souterraines à 400 000 volts (appelées HyLacq 1 et HyLacq 2), d'une longueur d'environ 2 km, relieront le poste client de HyLacq et le poste RTE MARSILLON. Elles seront localisées sur les communes de Mourenx et Os-Marsillon, dans le département des Pyrénées-Atlantiques. La figure ci-dessous illustre le fuseau de raccordement qui sera emprunté pour les futures liaisons RTE, mutualisées dans une tranchée commune.

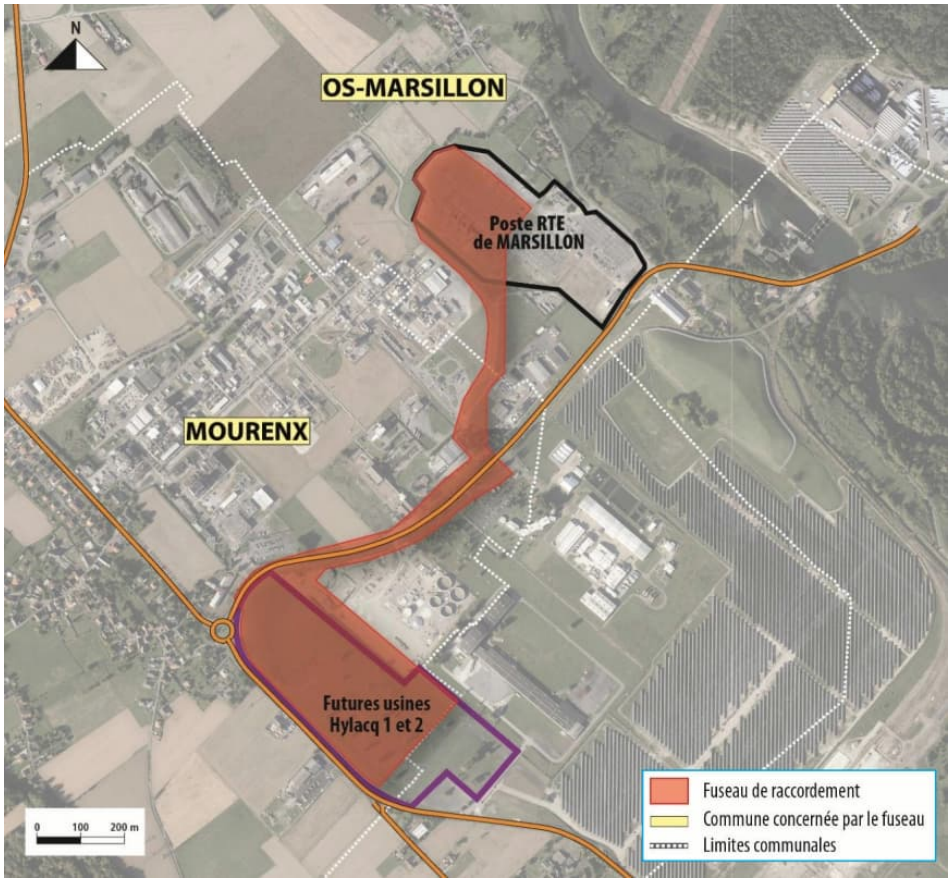


Figure 10: Localisation du fuseau de raccordement des futures liaisons souterraines à 400 000 volts HYLACQ – MARSILLON [Source : RTE]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Le coût total du projet de raccordement est estimé à 6 millions pour la ligne HyLacq 1 (conditions économiques de 2023) pour une mise en service en 2030 et 7 millions pour la ligne HyLacq 2 (conditions économiques de 2024) pour une mise en service en 2030.

Deux fuseaux alternatifs ont été construits par RTE pour relier HYLACQ à MARSILLON. Ils ont été présentés aux parties prenantes et comparés selon une série de critères techniques, environnementaux et territoriaux.

L'analyse multicritère a mobilisé :

- les enjeux écologiques (habitats, espèces, continuités écologiques) ;
- la constructibilité (contraintes techniques, réseaux existants, risques industriels) ;
- les impacts humains et paysagers ;
- les servitudes et contraintes foncières ;
- la faisabilité opérationnelle.

Chaque fuseau a été évalué via une méthode intégrant niveau d'enjeu et sensibilité, produisant une hiérarchisation claire.

À l'issue de la concertation Fontaine et de l'AMC, le ministère chargé de l'industrie a validé le Fuseau de Moindre Impact (FMI).

Ce fuseau constitue l'option :

- la plus respectueuse de l'environnement,
- la plus compatible avec les contraintes techniques du raccordement 400 kV,
- et la plus acceptable au regard des retours exprimés lors de la concertation.

Pour la suite de l'étude, et afin de faciliter la lecture des cartographies, le fuseau de raccordement des futures liaisons souterraines RTE sera représenté par une ligne en pointillés. Cette ligne correspond à un tracé moyen provisoire au sein du fuseau de moindre impact. Elle n'a pas vocation à figurer un tracé définitif, notamment concernant l'arrivée au poste d'Os-Marsillon, où l'option d'une arrivée par le sud est envisagée actuellement.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

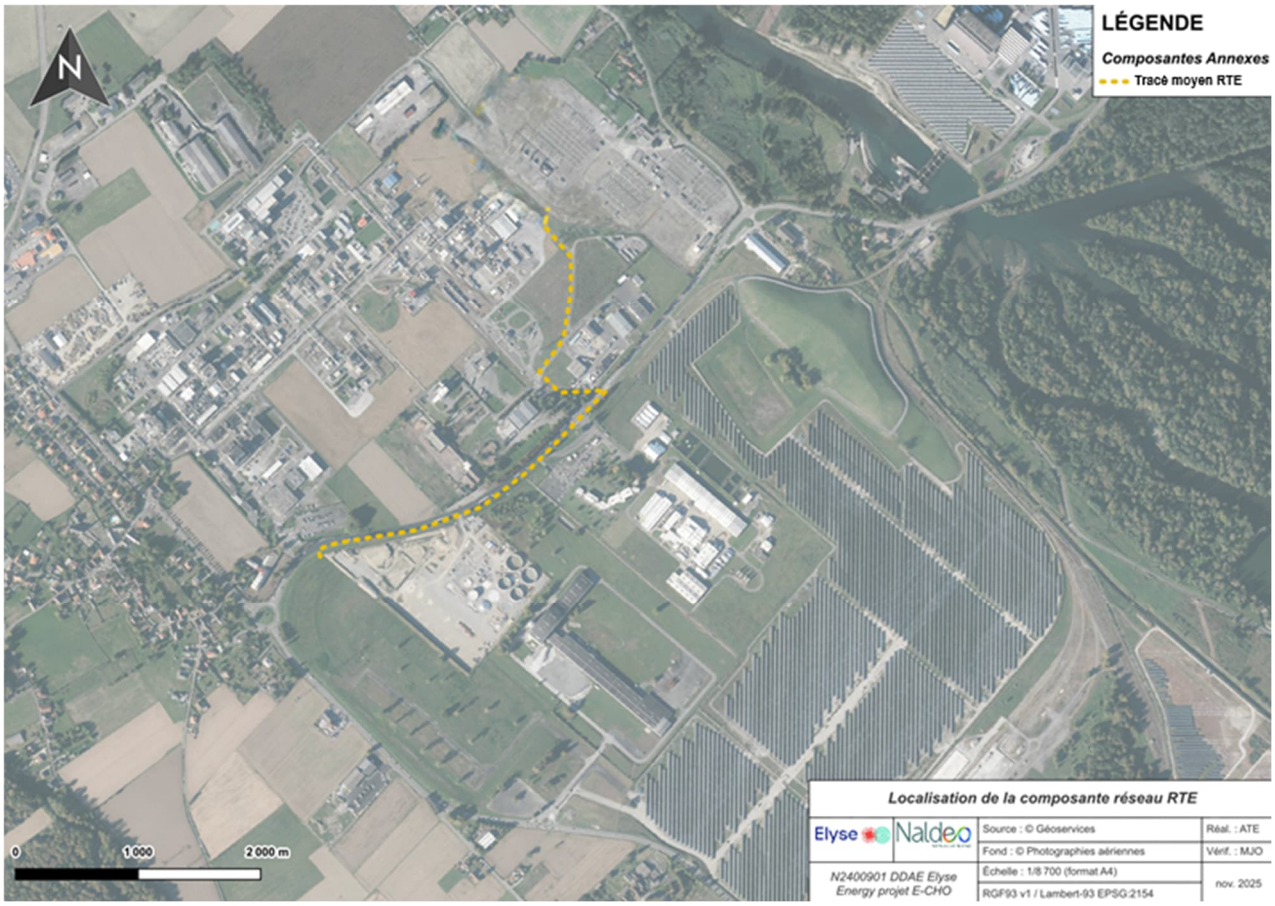


Figure 11: Localisation de la composante réseau RTE

Le chantier lié à la composante RTE comprend les étapes suivantes :

- Découpage de la chaussée ou des accotements ;
- Ouverture de la tranchée et blindage de la fouille ;
- Mise en place et assemblage des fourreaux PEHD ;
- Remblayage de la fouille et pose du grillage avertisseur au fur et à mesure de l'avancement linéaire du chantier ;
- Remise en état du sol (régalage de la terre végétale) ou réfection du revêtement de chaussée ;
- Déroulage du câble dans les tubes PEHD de poste à poste ;
- Réalisation du raccordement des câbles dans les chambres de jonction ;
- Nettoyage et remise en état du site.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Concernant cette phase travaux, il est précisé que la largeur des travaux est variable suivant les zones.

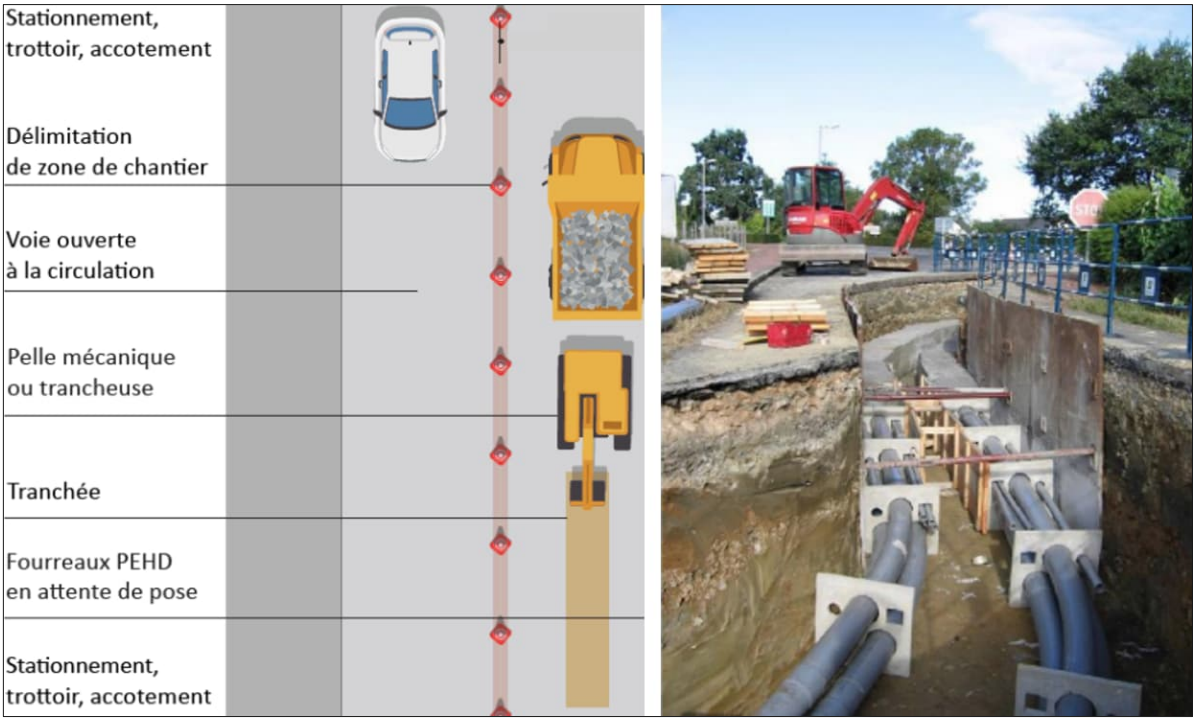


Figure 12 : Travaux de pose & Emprise du chantier en zone urbaine : vue aérienne [Source : RTE]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Les process de production requerront une puissance de 280 MW et 240 MW nécessitant la création de deux liaisons souterraines de 400 000 volts pour l'alimentation électrique du site de production d'hydrogène et mutualisation des deux liaisons dans une tranchée commune.

Par ailleurs, certains obstacles linéaires (voies ferrées, routes à forte circulation…) ne peuvent être franchis en tranchée ouverte. Une technique de pose sans tranchée pour installer les fourreaux est alors utilisée : forage dirigé, fonçage, micro-tunnelier… Le choix est fonction de la nature des sols, de l'espace disponible, de l'accessibilité, etc.

RTE envisage de franchir la voie ferrée via un fonçage horizontal. Cette technique nécessite la réalisation de deux puits : une d'entrée (de poussée) et un de sortie. Le guidage est impossible. La technique consiste à pousser des tubes horizontalement à l'aide de vérins.

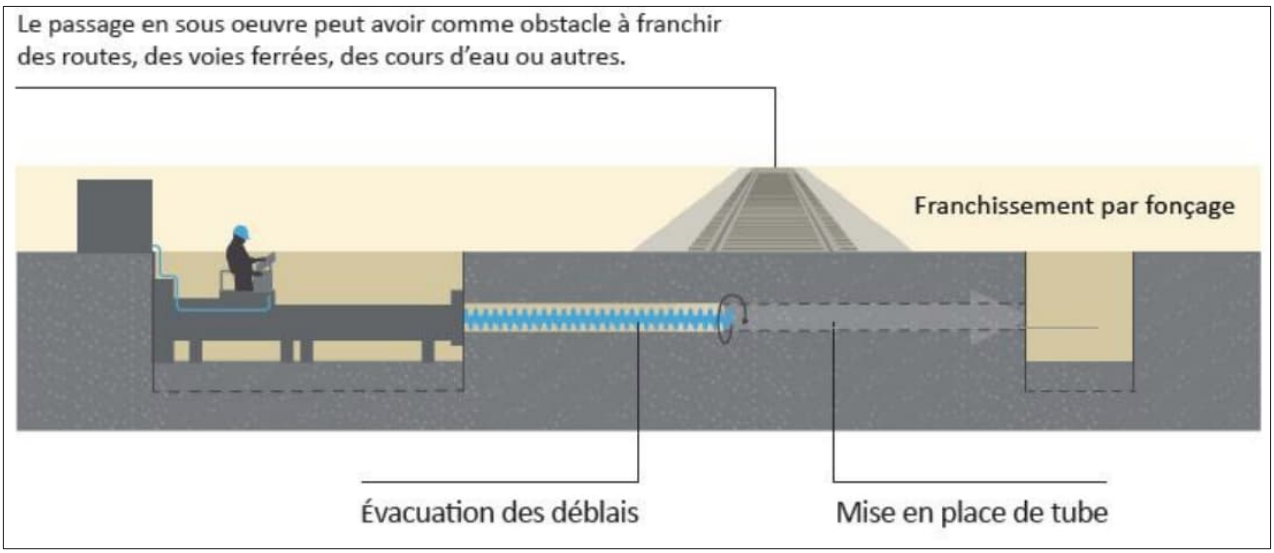


Figure 13 : Fonçage horizontal [Source : RTE]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

2.2.2.2 BioBéarn

Le site BioBéarn relève du régime de l'autorisation au titre de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), conformément aux rubriques n°2781 et n°3532 relatives à la méthanisation de déchets non dangereux. Le site est exploité depuis 2023 et appartient à la société TotalEnergies qui valorise le biométhane produit en l'injectant sur le réseau de transport opéré par TEREGA. Il est situé au nord de l'emplacement du site d'HyLacq (figure ci-dessous). Le biogaz issu de la méthanisation contient essentiellement du méthane et du CO_2. La valorisation du biométhane depuis le biogaz issu de la méthanisation s'effectue par séparation membranaire : le biogaz est d'abord compressé, puis passe successivement dans quatre étages de membranes permettant d'isoler le méthane, injecté ensuite dans le réseau de transport. Le flux de CO_2 résiduel, séparé au cours du processus, est actuellement rejeté à l'atmosphère. Le projet E-CHO permet de récupérer ce flux de CO2 (15 kta) et le diriger vers BioTJet/eM-Lacq.

Afin de pouvoir envoyer le CO_2 de BioBéarn vers le site de BioTJet/eM-Lacq, le CO_2 sera capté au niveau des évents en sortie des étages membranaires, à pression ambiante, puis compressé et refroidi. Il sera ensuite acheminé via une tuyauterie enterrée.

Les travaux pour cette composante du projet consistent en l'installation d'un nouveau compresseur d'une capacité allant jusqu'à 1 100 Nm^3/h ainsi que l'installation complémentaire d'un groupe froid. Ces nouveaux équipements seront implantés par BioBéarn sur une zone déjà artificialisée sur le site de BioBéarn, à proximité des installations de séparation biométhane/CO_2. Ces travaux seront réalisés par BioBéarn.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

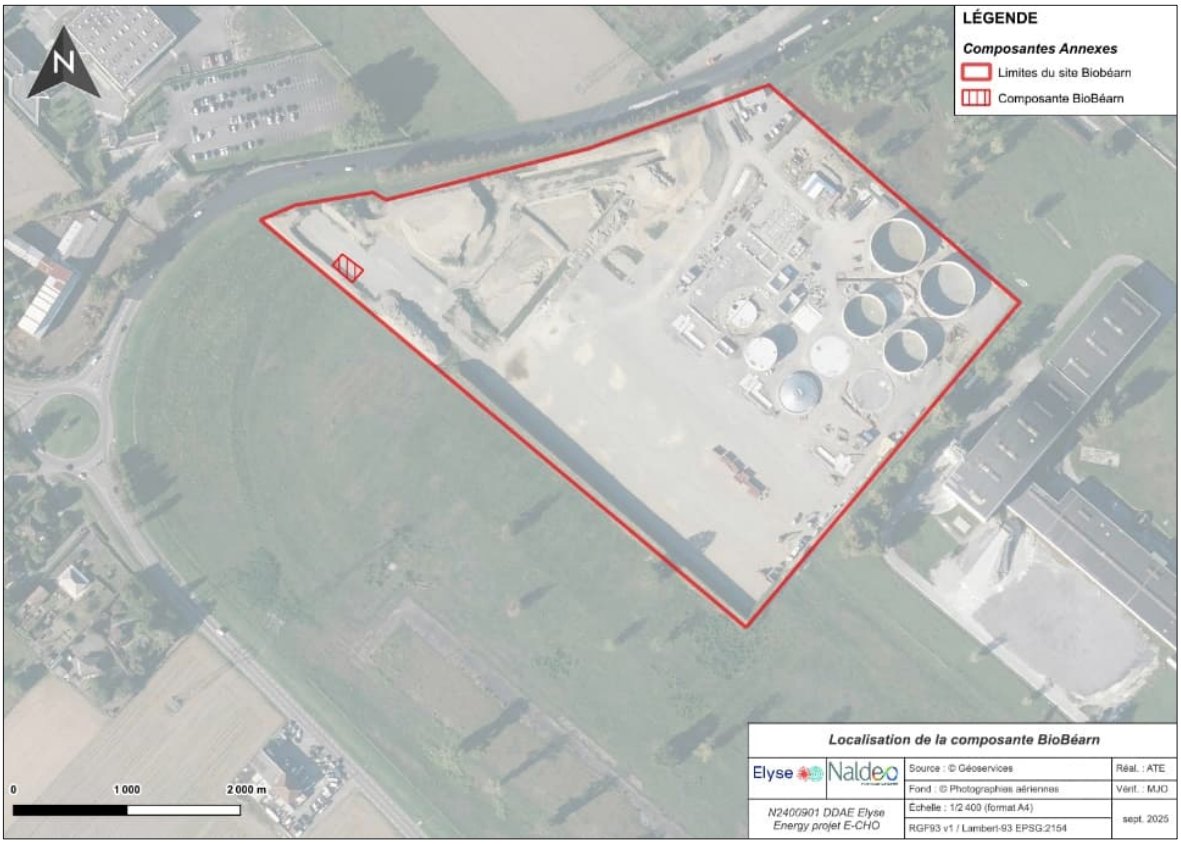


Figure 14 : Localisation de la composante BioBéarn

2.2.2.3 Usage de la retenue

L'alimentation en eau brute vers le site BioTJet/eM-Lacq sera réalisée via la station de pompage existante de la retenue d'eau de Bésingrand (aussi appelée Lac de Bésingrand dans le reste du document).

Située au sein du lac d'Artix-Bésingrand-Pardies et au droit du gave de Pau, cette retenue d'eau artificielle construite en 1960, en même temps que le barrage d'Artix, utilisé comme bassin de pompage pour les besoins en eau des plateformes industrielles (YARA, Celanese…). Environ 10 000 m^3/h d'eau y étaient pompés. Actuellement, elle est toujours utilisée pour les besoins en eau d'ALFI.

Le lac de Bésingrand et les ouvrages associés ont été rétrocédés aux communes concernées, qui en sont aujourd'hui propriétaires. Cette rétrocession s'est accompagnée de réserves explicites, portant notamment sur :

- l'entretien et la protection de l'ouvrage, y compris en situation de crue ;
- la définition des conditions d'alimentation hydraulique depuis le gave de Pau ;
- la prise en charge par la commune du volet environnemental (entretien courant, débroussaillage).

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Ces éléments confirment que la responsabilité de l'entretien structurel et de la gestion des ouvrages relève en premier lieu des collectivités propriétaires, tandis que les interventions sur le gave de Pau et ses berges s'inscrivent dans le cadre de la compétence GEMAPI, exercée à l'échelle du bassin versant.

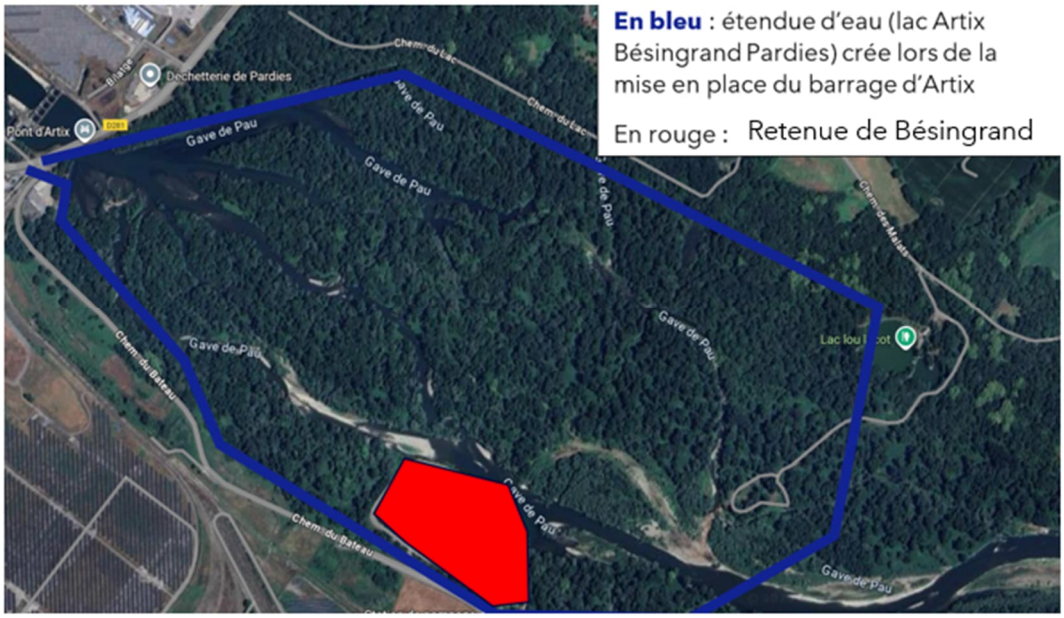


Figure 15 : Situation de la retenue d'eau de Bésingrand et du lac d'Artix

Les données issues de l'état initial montrent par ailleurs que :

- la retenue est en connexion hydraulique directe avec le gave de Pau, permettant des échanges permanents d'eau ;
- sa recharge est naturelle, gravitaire et continue, y compris en période d'étiage, sans nécessité de gestion active ;
- les prélèvements envisagés sont assimilables à des prélèvements directs dans le gave de Pau, sans incidence sur son fonctionnement hydromorphologique.

Pour les besoins en eau des sites HyLacq et BioTJet/eM-Lacq, le projet prévoit d'utiliser la station de pompage historique pour s'alimenter en eau via le lac de Bésingrand. De nouvelles pompes adaptées aux besoins en eau du projet remplaceront les pompes historiques de YARA surdimensionnées.

Un entretien périodique de la retenue pourrait être réalisé si cela s'avère nécessaire. Il consistera à extraire / aspirer les sédiments présents au fond de la retenue. Ces travaux permettront également le maintien du milieu naturel en bon état.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Dans ce contexte, Elyse Energy n'a pas vocation à se substituer aux gestionnaires compétents pour les opérations structurelles d'entretien ou de sécurisation (notamment de la digue ou du lit du gave). En tant qu'utilisateur de la retenue, Elyse Energy prévoit d'assurer l'entretien courant du plan d'eau, dans la limite des besoins liés à son exploitation (maintien des conditions de pompage, entretien léger). Le projet est conçu de manière à préserver les équilibres hydrauliques existants et à ne pas générer de contrainte supplémentaire sur les ouvrages.

Par ailleurs, conscient des enjeux de lisibilité et de pérennité de la gestion du site, Elyse Energy s'inscrit comme un acteur moteur dans la démarche de clarification et de mise à jour des modalités de gouvernance, de gestion et de répartition des responsabilités entre les différentes parties prenantes (collectivités, structures compétentes GEMAPI, autres acteurs concernés). Cette démarche vise à sécuriser, dans la durée, les conditions d'exploitation de la retenue, tout en respectant les compétences réglementaires de chacun.

Concernant plus spécifiquement la digue :

- elle relève de la responsabilité du propriétaire de l'ouvrage ;
- le projet n'induit ni modification des équilibres hydrauliques ni sollicitation supplémentaire susceptible d'en affecter la stabilité ;
- les éventuelles opérations de maintenance lourde ou de sécurisation relèvent des acteurs compétents dans le cadre réglementaire en vigueur.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

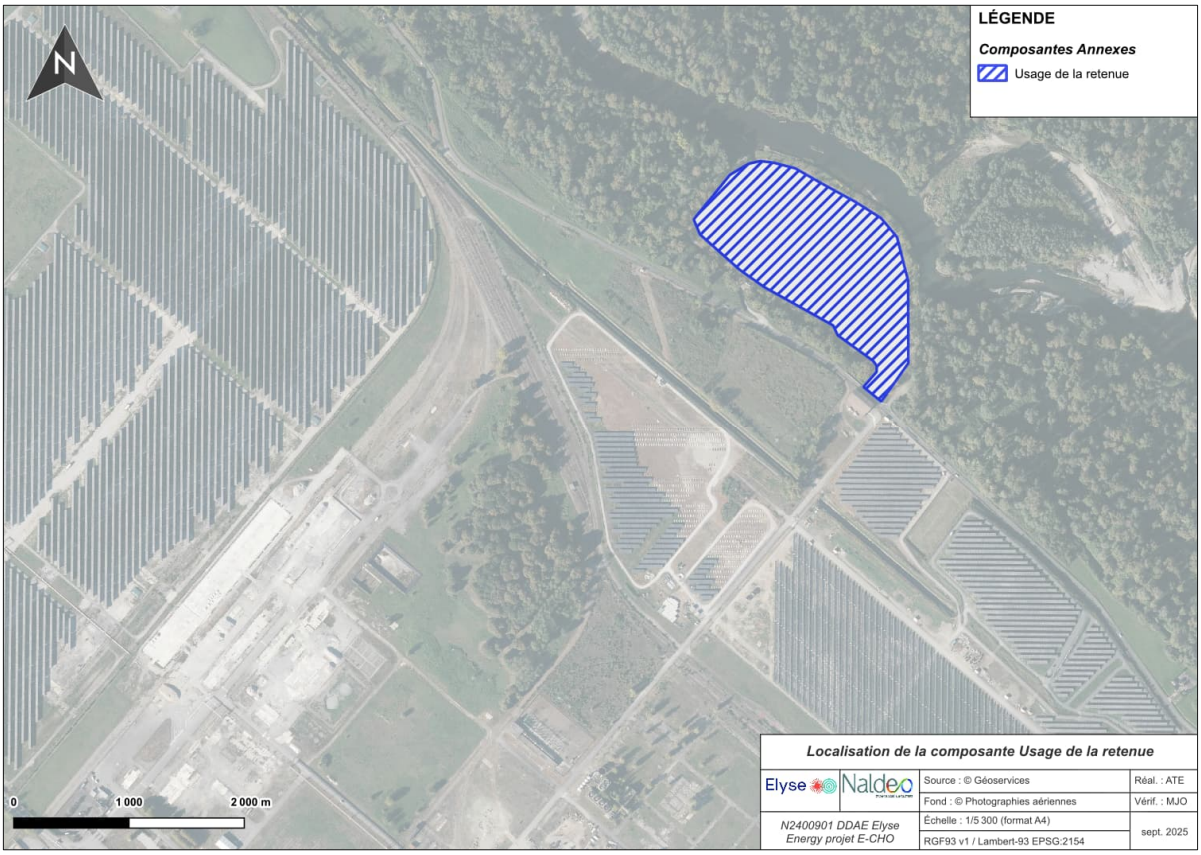


Figure 16 : Présentation de la composante Usage de la retenue

E-CHO souhaiterait pouvoir réaliser des essais de pompage réels en fin d'été 2026 (étiage faible) durant une semaine pour confirmer le renouvellement du niveau d'eau dans le lac de Bésingrand. Ces essais consisteraient à :

- Pomper en continu pendant une période limité de 7 jours depuis la station de pompage avec des moyens temporaires un débit d'eau d'environ 4 300 m^3/h et de le rejeter immédiatement dans le canal de rejet ;
- Le niveau du lac de Bésingrand serait alors contrôlé durant toute la période.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

2.2.2.4 AIR LIQUIDE France INDUSTRIE (ALFI)

La société ALFI exploite à Pardies une unité de séparation et de production de gaz de l'air sous forme liquide. Le site relève du régime de l'autorisation au titre des ICPE, il est classé Seveso seuil haut.

Les procédés mis en œuvre pour BioTJet, HyLacq et eM-Lacq nécessiteront de l'azote pour l'inertage des installations, en phase de démarrage, en opération et en phase d'arrêt. Le site ALFI de Pardies étant à proximité du site BioTJet/eM-Lacq, E-CHO s'approvisionnera en azote auprès d'ALFI. Des adaptations des installations existantes d'ALFI sont à prévoir pour répondre aux besoins du projet.

Les adaptations des installations ALFI seront définies et réalisées par ALFI.

A titre informatif, les adaptations suivantes sont considérées à ce jour :

- Mise en place de nouvelles capacités de stockage d'azote liquide dédiées aux besoins en azote lors des phases d'arrêt d'urgence du site BioTJet/eM-Lacq ;
- Mise en place de nouvelles pompes/évaporateurs pour répondre aux besoins en azote lors des phases d'arrêt d'urgence du site BioTJet/eM-Lacq ;
- Augmentation de capacité possible pour couvrir les besoins en phase de démarrage.

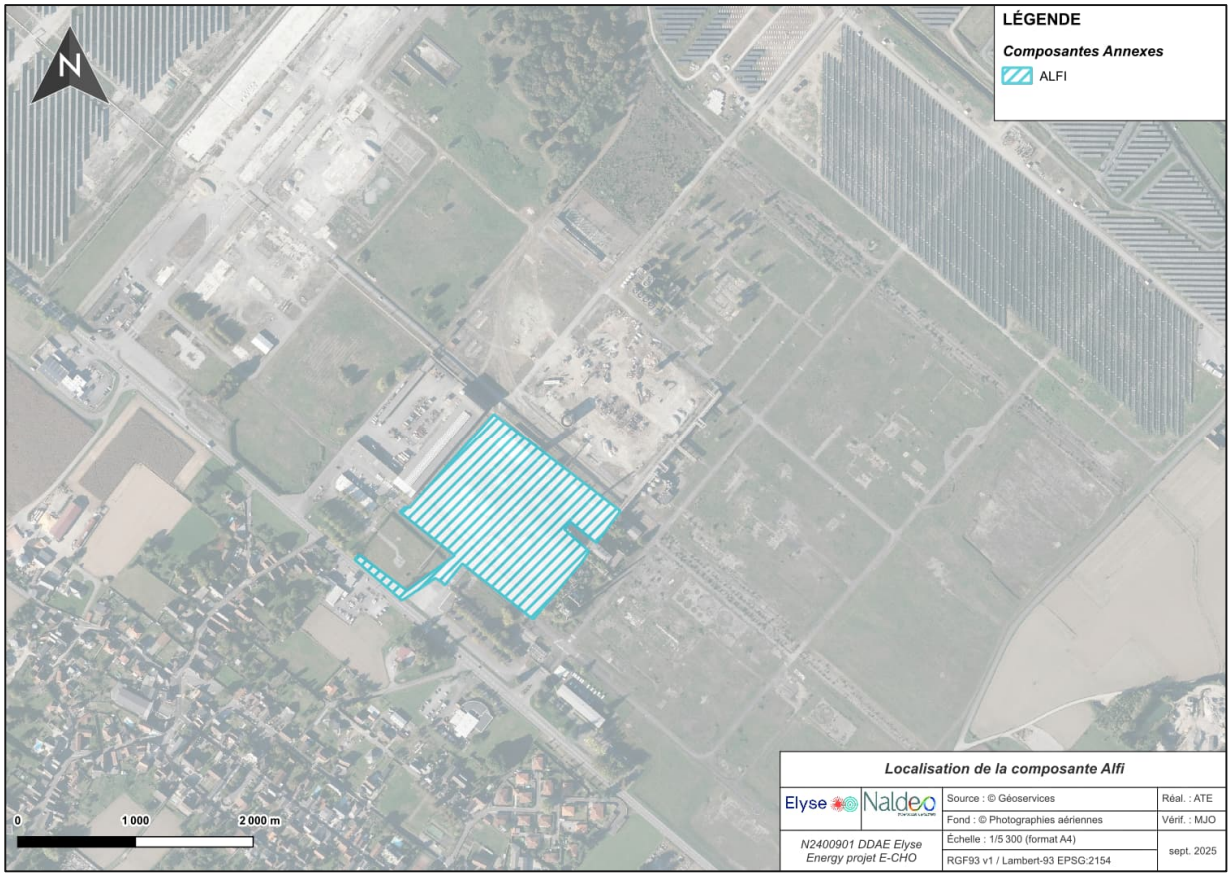


Figure 17 : Présentation de la composante ALFI

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

2.2.2.5 Réutilisation de la voie ferrée

2.2.2.5.1 Historique ASUEPA

La plateforme de Pardies est reliée à la gare d'Artix par une voie ferrée privée, dédiée au transport de marchandises, exploitée par l'Association Syndicale des Usagers de l'Embranchement Particulier d'Artix (A.S.U.E.P.A.).

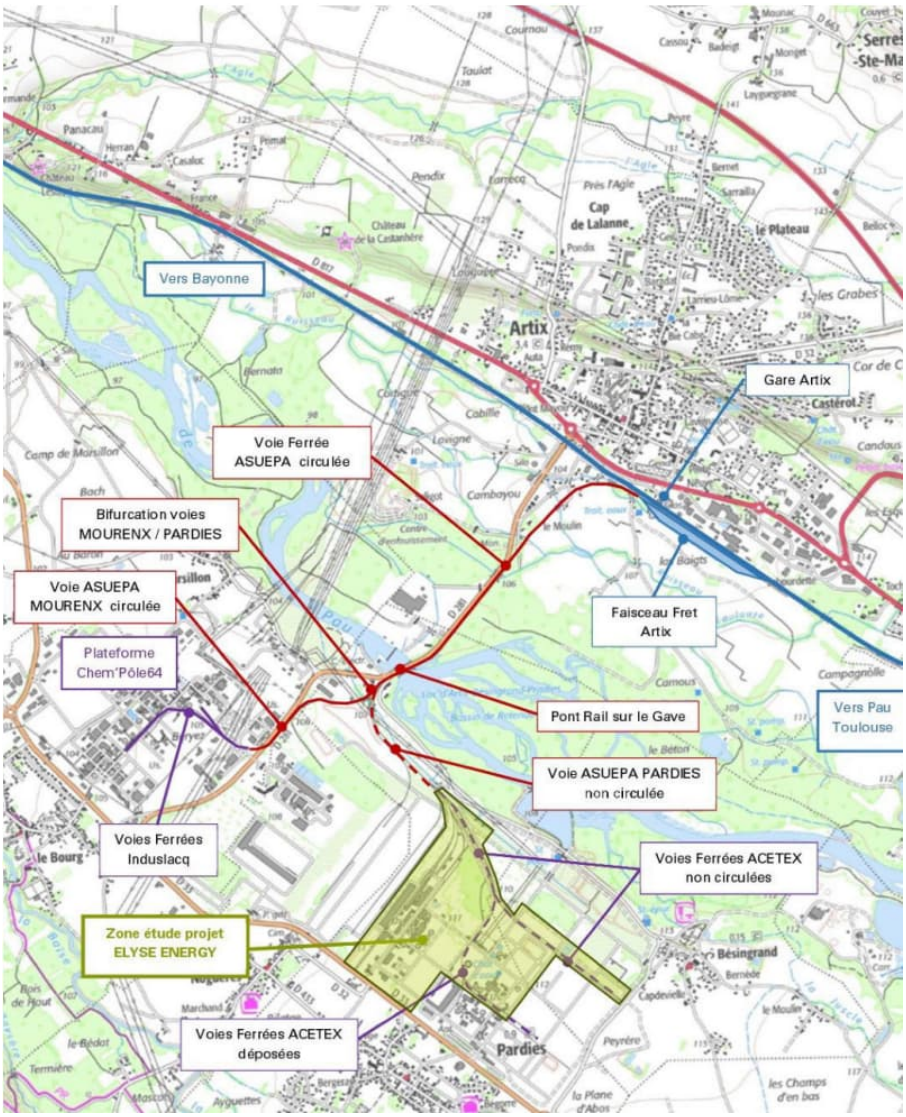


Figure 18 : Vue aérienne réseau ASUEPA

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Historiquement la plateforme de Pardies bénéficiait de deux raccordements ferroviaires :

- Raccordement ACETEX (Célanèse) en extrémité de la voie A.S.U.E.P.A ;
- Raccordement YARA se détachant de la voie A.S.U.E.P.A. environ 400m en amont du raccordement ACETEX.

Un troisième raccordement, implanté en amont du raccordement YARA, permettait de de desservir l'usine PECHINEY.

Actuellement certaines voies et appareils de voie appartenant à ces différents embranchements sont encore présents sur le secteur.

La cartographie ci-dessous indique la propriété actuelle de ces installations.

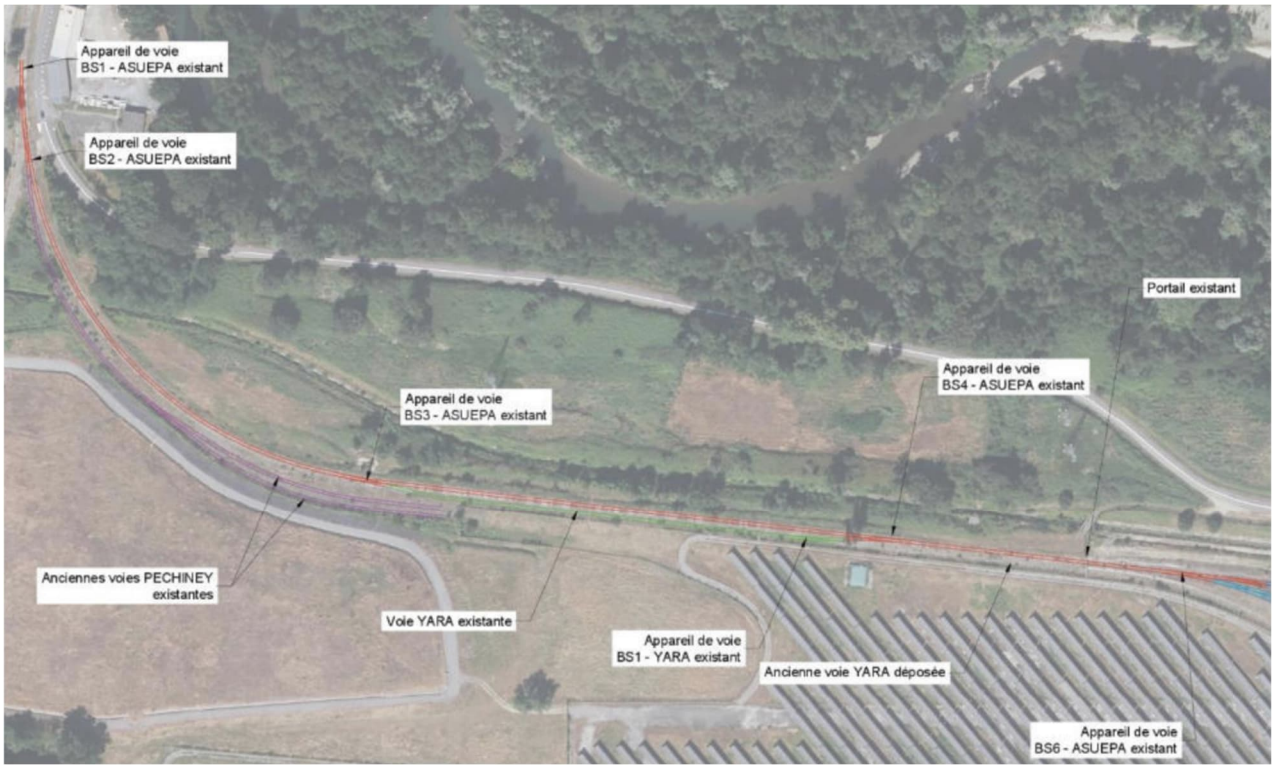


Figure 19 : Etat des lieux voies extérieures au site Elyse Energy

Actuellement la voie Pardies n'est pas exploitée ferroviairement et fait l'objet d'un entretien minimum (traitement de la végétation).

Les anciennes voies PECHINEY et YARA sont en très mauvais état car elles ne sont plus entretenues.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

2.2.2.5.2 Description de la composante réutilisation de la voie ferrée

Pour l'approvisionnement en matières premières et la distribution des produits finis du projet E-CHO, deux modes de transport sont accessibles : le transport routier et le transport ferroviaire. Les deux modes de transport ont chacun des avantages et inconvénients qui leur sont propres :

- Le transport routier est souple et réactif mais peut générer des externalités négatives pour les riverains ;
- Le transport ferroviaire permet une massification des flux et est moins émetteur de Gaz à Effet de Serre (GES) mais requiert une régularité de flux entre 2 points fixes aux infrastructures adaptées, rendant impossible sont utilisation sur l'ensemble des flux du projet.

Les deux modes de transports étant complémentaires, E-CHO souhaite donc s'appuyer sur ces deux solutions logistiques pour disposer d'une chaine d'approvisionnement et de distribution résiliente et adaptée à son environnement.

Bien que l'approvisionnement en matières premières ainsi que la distribution des produits finis puissent être intégralement assurés par des flux routiers, E-CHO entend, afin de limiter le trafic poids-lourds, promouvoir le développement de la logistique ferroviaire régionale. À ce titre, E-CHO se fixe un objectif de 30 % de transport par fret ferroviaire. L'opération de ces flux nécessiterait certains aménagements sur les voies ferrées privées.

Les travaux à réaliser sur les installations ferroviaires de l'A.S.U.E.P.A. relèveront exclusivement d'interventions de maintenance courante visant à garantir la sécurité des circulations et la pérennité des infrastructures. Compte tenu des caractéristiques techniques du réseau, seules des opérations ponctuelles telles que le remplacement de traverses ou de rails sont envisagées, sans création de nouvelles voies ni réhabilitation lourde. Ces interventions, limitées en ampleur, présenteront un impact restreint sur l'environnement et le voisinage.

Ces aménagements auront pour objectif de garantir la bonne gestion quotidienne des flux de trains afin d'assurer la pérennité de ceux-ci et de ne pas impacter l'organisation existante. Pour avoir davantage de garantie sur la faisabilité de ces flux, E-CHO travaille en étroite collaboration avec SNCF Réseau ainsi que des partenaires spécialisés tels que forwardis ou Captrain qui ont pu confirmer la faisabilité de tels flux au niveau des infrastructures. Les objectifs sont multiples ; premièrement prendre en compte les contraintes et opportunités du réseau ferré national dans l'organisation ferroviaire du projet ; deuxièmement s'assurer que les sillons nécessaires pour les flux envisagés seront disponibles et enfin éviter les conflits d'usage avec les trains voyageurs ou le fret existant par exemple.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Pour la réalisation de ses trafics ferroviaires, Elyse Energy utilisera :

- Les installations ferroviaires A.S.U.E.P.A. en gare d'Artix ;
- Les installations ferroviaires SNCF Réseau en gare d'Artix ;
- La ligne A.S.U.E.P.A. entre Artix et la bifurcation des voies Mourenx et Pardies ;
- La voie Pardies entre la bifurcation et l'entrée sur la plateforme de Pardies. Il n'est pas prévu d'utiliser les anciennes voies ferrées appartenant à YARA et à PECHINEY.

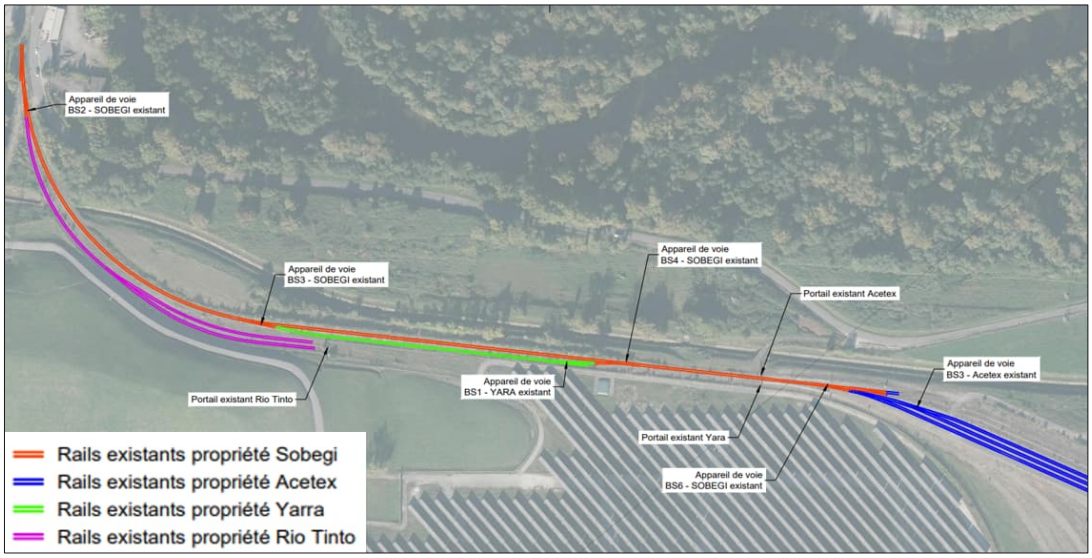


Figure 20 : Vue détaillée de la composante Réutilisation de la voie ferrée

Contrairement à la création de nouvelles infrastructures lourdes, le projet repose sur la remise en service et la pérennisation d'infrastructures existantes. Les aménagements nécessaires relèvent exclusivement d'opérations de maintenance courante et d'adaptation ponctuelle du réseau existant, comprenant notamment :

- le remplacement localisé de traverses ou de rails,
- la remise en état d'appareils de voie,
- des opérations d'entretien visant à garantir la sécurité des circulations (traitement de la végétation, vérifications techniques, etc.).

Ces opérations de maintenance du son réseau permettant de garantir la sécurité des circulations et la pérennité des infrastructures.

Ces interventions, réalisées sous maîtrise d'ouvrage de l'A.S.U.E.P.A. en tant que gestionnaire de l'infrastructure, restent limitées en ampleur et n'impliquent ni création de nouvelles voies, ni travaux de réhabilitation lourde. Elles sont cohérentes avec l'usage historique du site et n'induisent que des incidences environnementales faibles et localisées.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Par ailleurs, les études de faisabilité opérationnelle sont conduites en lien étroit avec SNCF Réseau et des opérateurs ferroviaires, afin de s'assurer de la compatibilité des flux projetés avec les capacités du réseau existant et de préciser les éventuels ajustements nécessaires.

Les futurs volumes transportés pour E-CHO (environ 210 kT/an) représentent une évolution importante des volumes traités comparés aux volumes actuels mais ils ne représenteront qu'une partie des volumes historiquement traités sur le réseau A.S.U.E.P.A. en lien avec l'activité passée du gisement de Lacq et des unités lourdes de chimie et de pétrochimie.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

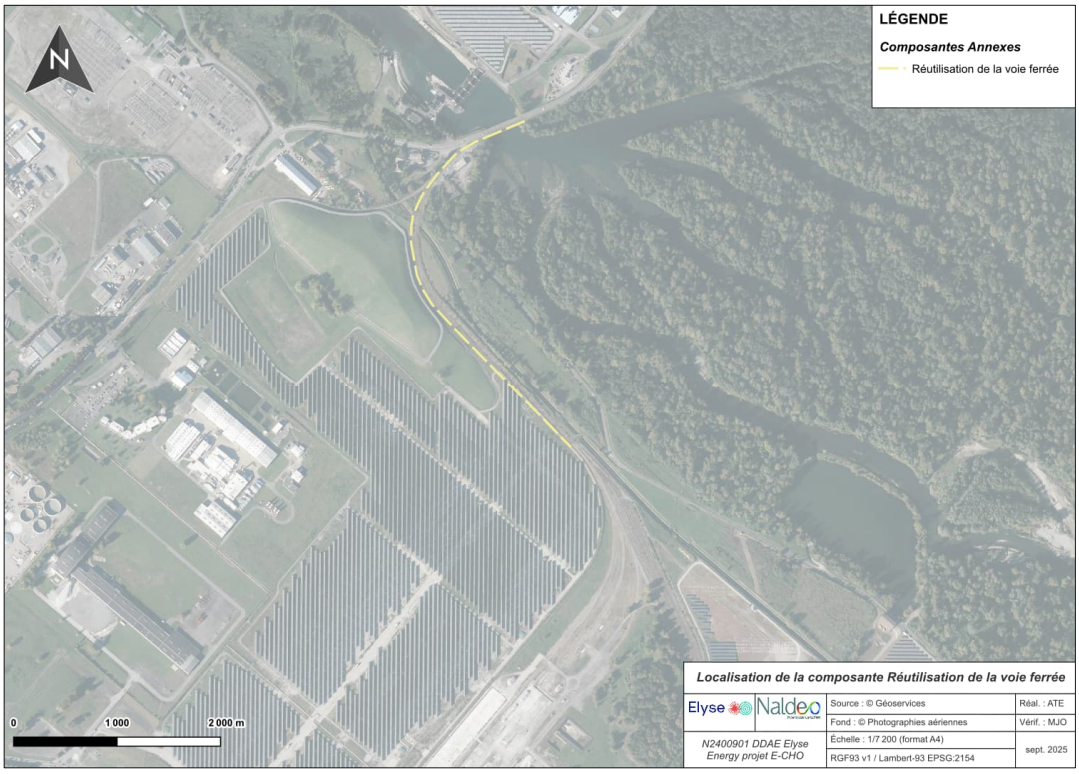


Figure 21 : Localisation de la composante Réutilisation de la voie ferrée

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

2.3 Justification du projet

Ce chapitre présente le contexte et les motivations à l'origine du projet. Il en expose l'utilité, les objectifs poursuivis, ainsi que sa cohérence avec les besoins identifiés. Il détaille également les solutions de substitution raisonnablement envisagées et les raisons du choix retenu, afin d'établir la pertinence du projet avant l'analyse de ses impacts.

2.3.1 Justification de l'intérêt public majeur

Par décret du 06 juillet 2026 (présenté en annexe 12 de la partie 2 – Notice descriptive) **pris en application de l'article L.300-6-2 du Code de l'urbanisme, le projet E-CHO porté par SPV BioTJet a été reconnu comme Projet d'Intérêt National Majeur (PINM).**

Cette qualification traduit la reconnaissance par l'État du caractère stratégique du projet pour la transition écologique, la souveraineté énergétique et industrielle nationale ainsi que pour le développement économique du territoire. Elle intervient au regard de l'importance du projet dans l'atteinte des objectifs nationaux et européens de décarbonation des transports et de développement des carburants durables.

Le statut de PINM reconnaît notamment la contribution déterminante du projet à la transition écologique, à la souveraineté énergétique nationale et à la réindustrialisation bas-carbone du territoire. Il reconnaît également son caractère structurant au regard des investissements engagés, de ses retombées socio-économiques et de sa contribution aux filières industrielles stratégiques françaises.

2.3.1.1 Un projet stratégique pour la transition énergétique

Le projet E-CHO s'inscrit dans le cadre de la Stratégie Française pour l'Énergie et le Climat (SFEC) et de ses composantes, notamment la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) et la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie, qui rappelle l'importance des biocarburants avancés et des carburants de synthèse pour atteindre les objectifs climatiques fixés par la France, en lien avec ses engagements européens et internationaux.

Les analyses en cycle de vie conduites sur le projet démontrent ainsi qu'E-CHO réduira de plus de 600 000 tonnes chaque année les émissions de carbone. Cette réduction sera plus significative encore si la stratégie d'allocation des CAD (Carburants d'Aviation Durables) aux vols les plus sujets aux effets non-CO_2 en cours de travail avec l'Aéroport de Bordeaux et ESTUAIRE, va à son terme.

Dans le détail, la brique CAD du projet E-CHO, BioTJet, est à ce jour le seul projet français d'e-bioCAD, une voie technologique qualifiée de « sans regret » par l'Académie des Technologies dans son rapport sur les CAD du fait de l'utilisation optimisée du carbone biogénique (tout le carbone de la biomasse est valorisé), et des synergies offertes par l'utilisation d'hydrogène électrolytique.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

L'e-bionaphta, co-produit avec les CAD, permet pour sa part d'améliorer l'impact carbone et l'impact sur la pollution atmosphérique, du bioéthanol utilisé pour le transport routier (estimation d'un impact en mélange sur 90 000 véhicules).

Enfin, l'e-méthanol offre une alternative au méthanol fossile, carboné et importé, utilisé par l'industrie de la chimie ou les producteurs de biodiesel, notamment pour l'estérification des huiles. Il s'inscrit également comme une alternative à court terme aux carburants fossiles, actuellement utilisés par le transport maritime, qui réduisent les émissions de carbone d'au moins 70%, mais aussi les émissions de polluants atmosphériques et l'impact sur la biodiversité en cas de fuite ou d'accident.

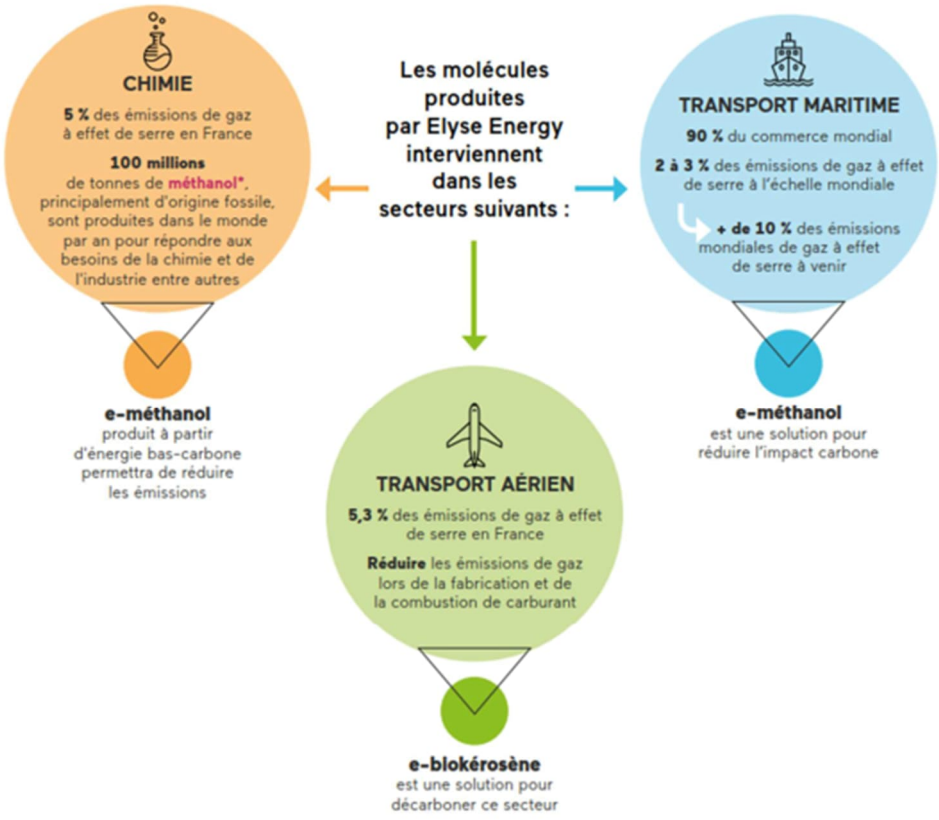


Figure 22 - Contribution du projet E-CHO à la décarbonation des secteurs industriels et de transport

2.3.1.2 Une contribution majeure à la souveraineté industrielle et énergétique

Le projet vise à construire et opérer la première unité commerciale française d'e-biocarburant à destination du secteur aéronautique. Il repose à cet effet sur une technologie française, développée dans les Hauts-de-France de 2010 à 2020 (projet BioTfueL®).

Sa réussite permettrait ainsi de lancer la filière des carburants durables en France et en Europe dans un contexte de compétition croissante, notamment en Chine et en Amérique du Nord.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Véritable plateforme industrielle, les deux milliards d'euros d'investissements nécessaires à son développement dynamiseront naturellement les acteurs de l'ingénierie, de la construction, de l'exploitation et de la maintenance, avec près de 800 emplois pérennes prévus lors des opérations, dont 250 emplois directs (qualité et environnement, procédés, manutention), et jusqu'à 5000 au pic de la construction.

Sur le volet CAD, le projet contribue à solidifier la filière aéronautique et défense, premier secteur contributeur à la balance commerciale française avec 250 000 salariés, dont 160 000 en Région Nouvelle-Aquitaine. Comme pour l'automobile avec les batteries, la maîtrise de l'amont (ici les CAD) est en effet critique pour l'avenir de la filière.

Avec une capacité de production de 87 000 tonnes par an, le projet représente à lui seul 20% des objectifs d'incorporation de CAD en France à l'horizon 2030, fixés par le règlement européen ReFuelEU Aviation. Il permet aussi de couvrir les besoins vitaux de la défense et de la protection civile sur le sol national.

Le projet s'inscrit donc en cohérence avec les priorités fixées dans le volet carburants aéronautiques durables du Contrat Stratégique de Filière Nouveaux Systèmes Énergétiques (CSF-NSE) signé par la filière, l'État et les partenaires sociaux en juin 2025.

2.3.1.3 Un projet structurant pour le territoire

Comme mentionné en préambule, la Région Nouvelle-Aquitaine, terre d'accueil du projet E-CHO, est forte d'une filière aéronautique contribuant positivement à l'économie locale à hauteur de 160 000 emplois. Cette filière, comme toutes les autres, doit néanmoins se réinventer pour faire face aux transformations qu'exige le changement climatique : cette transformation passe essentiellement par les CAD. Ces derniers contribueront pour plus de la moitié de l'effort de décarbonation du secteur, peu importe le scénario de référence, ils représentent donc l'avenir de cette filière porteuse pour l'économie régionale et française. E-CHO permettra à ce titre, de fournir environ 20% des besoins en CAD pour la France à horizon 2030, volume qui correspond aussi aux besoins domestiques de la défense du territoire, du fait du mandat de 6% de ReFuelEU Aviation. Il est également le seul projet actuellement en développement à même de permettre la mise sur le marché du kérosène de synthèse (e-fuel) nécessaire à l'atteinte du sous-mandat de ce même objectif à 2030.

Au-delà de la filière aéronautique, le projet E-CHO contribue également à la décarbonation de plusieurs secteurs stratégiques :

- Celle du secteur maritime grâce à la production d'e-méthanol pour les ferries et cargos, notamment pour les ports de Bayonne et de Bordeaux. Cela contribue à la décarbonation du transport maritime, conformément à la stratégie FuelEU Maritime, qui fixe une trajectoire contraignante de décarbonation des carburants maritimes ;
- Celle de la chimie et pétrochimie, par la fourniture de molécules bas-carbone essentielles pour la production de matériaux, résines et solvants, offrant une opportunité de sécuriser les approvisionnements industriels tout en réduisant leur empreinte

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

carbone. Sa capacité de production de 88 000 tonnes de e-méthanol par an représente l'équivalent de 15 % des importations françaises actuelles destinées au à l'industrie ;

- Celle de la mobilité routière par l'ouverture à l'usage de carburants alternatifs pour le fret et la logistique, le naphta étant directement mélangeable à l'E85 par exemple, participant ainsi à la transition énergétique des transports routiers.

E-CHO valorise en outre des ressources locales aujourd'hui sous-utilisées (déchets agricoles, bois en fin de vie, résidus industriels), limitant le brûlage en plein champ et l'exportation de déchets hors territoire. Ce travail, mené en collaboration avec les filières agricoles et forestières, crée de nouvelles sources de revenus pour les acteurs locaux et renforce leur résilience économique et environnementale.

Le projet E-CHO représente aussi un levier de valeur stratégique pour les enjeux du territoire qu'est le bassin de Lacq :

- Il apporte de la diversité économique vectrice d'innovation et d'agilité, grâce au large spectre d'activités générées par le projet E-CHO ;
- Il soutien et permet d'ancrer la décarbonation du bassin de Lacq en apportant une réponse concrète pour valoriser du CO2 et en soutenant directement LacqIZBAC (projet issu de l'AAP ZIBAC), et donc l'attractivité future du bassin ;
- Il est vecteur de création de synergies entre les plateformes industrielles et technologiques et les start-ups de l'écosystème industriel du bassin.

Ce projet est également un levier d'attractivité majeur pour son territoire d'accueil :

- Il fera un effet d'appel d'air dans d'autres secteurs d'activités, qui auraient intérêt à s'implanter à proximité, ce qui donne un avantage compétitif au bassin (partenaires, amont, aval) et permettra de générer 640 emplois sur le seul territoire de la Communauté de Communes de Lacq Orthez (CCLO) ;
- 93% des chefs d'entreprises interrogés dans le cadre de l'enquête CCI, mandatée par Elyse Energy pour étudier les retombées économiques territoriales du projet, voient dans le projet E-CHO un vrai levier de développement économique pour leurs entreprises ;
- Ces créations d'emplois et ce dynamisme économique bénéficieront aussi à l'économie résidentielle, grâce à une contribution positive à la démographie locale et en permettant une adaptation des infrastructures locales ;
- Le projet représente par ailleurs un point d'ancrage essentiel à la structuration des filières dont il est le premier de cordée (production de carburants durables et d'hydrogène) ou qui sont sous-jacentes à son cœur d'activité (logistique, notamment ferroviaire, mobilisation de biomasse etc…).

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

L'illustration ci-dessous présente de la contribution positive à l'emploi sur le territoire du projet E-CHO.

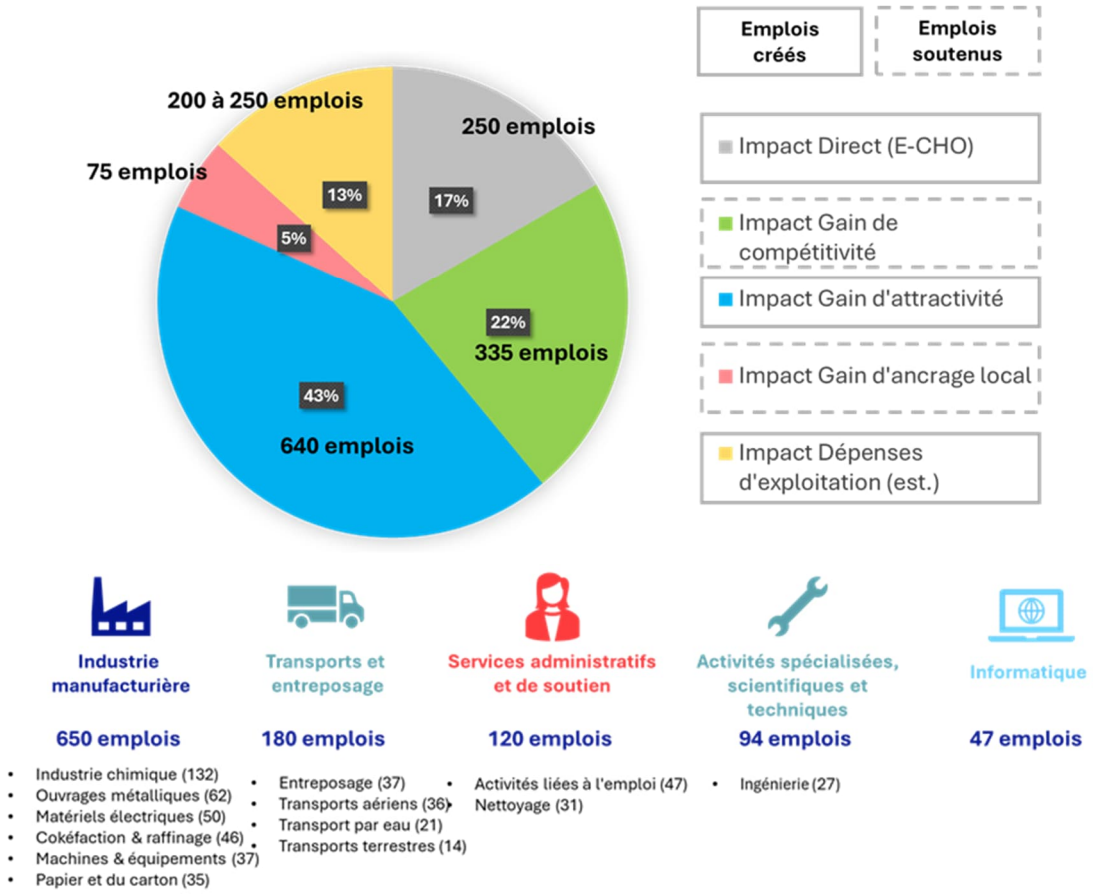


Figure 23 : contribution de E-CHO à l'emploi sur le territoire

2.3.1.4 Reconnaissance de la RIIPM et articulation avec la dérogation espèces protégées

Conformément aux dispositions de l'article L.411-2-1 du Code de l'environnement, la qualification du projet en tant que PINM emporte reconnaissance de la raison impérative d'intérêt public majeur (RIIPM) attachée au projet. Cette reconnaissance s'ajoute aux autres conditions requises pour l'obtention de la dérogation espèces protégées, lesquelles demeurent intégralement démontrées dans le présent dossier au travers de la mise en œuvre de la séquence Éviter-Réduire-Compenser, de l'analyse des solutions alternatives et de l'évaluation de l'état de conservation des espèces concernées.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Les mesures ERC et compensatoires présentées dans le présent dossier ont ainsi été définies conformément aux exigences du Code de l'environnement et aux recommandations méthodologiques applicables.

2.3.2 Choix stratégique et intérêt du projet

Le changement climatique atteint aujourd'hui un rythme sans précédent, rendant indispensable l'engagement d'une décarbonation massive et rapide de nos sociétés. Cela suppose de réduire progressivement notre dépendance aux énergies fossiles et d'accélérer la transition vers des solutions bas-carbone dans l'ensemble des secteurs clés.

C'est dans cette perspective que s'inscrit le projet E-CHO, dont l'ambition est claire : fournir au transport maritime, au transport aérien ainsi qu'aux industries de la chimie des solutions énergétiques durables, adaptées à leurs besoins spécifiques. La réponse proposée par ce projet repose sur le développement des carburants durables, produits à partir d'hydrogène et de carbone dans une logique d'économie circulaire.

E-CHO est une **plateforme multi-carburants** d'une capacité de 200 millions de litres de carburants durables (sans pétrole) par an, à destination des transports maritime, aérien et routier, fer de lance des politiques européenne et nationale pour la décarbonation des secteurs dits « lourds ».

Le modèle économique de ces projets repose sur la forte demande réglementaire et industrielle pour les **e-fuels**, garantissant la rentabilité et la pérennité du projet à long terme. A titre d'exemple pour le cas des CAD (Carburants d'aviation Durable), le besoin réglementaire Français représente environ 420 000t/an en 2030.

Le projet s'implante sur la plateforme industrielle de Pardies-Noguères-Bésingrand (64), au sein d'une friche industrielle polluée de 217ha en reconversion et labellisée site clef en main France 2030.

E-CHO se compose de briques de production de carburants colocalisées :

- BioTJet : Production de e-bio CAD (capacité 88 600 t/an) et de Naphta (capacité 27 000 t/an) à partir d'hydrogène, oxygène et de Biomasse (300 000 t/an) ;
- eM-Lacq : Production de méthanol (capacité 88 000 t/an) à partir d'hydrogène et de CO2.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

L'unité BioTJet :

Première unité commerciale française de e-biocarburants, destinée au secteur aéronautique, elle représente une contribution déterminante à la souveraineté énergétique et industrielle de la France et une avancée majeure dans l'atteinte des objectifs climatiques nationaux et européens.

Sur le plan industriel, cette unité s'inscrit dans la continuité de la stratégie française visant à consolider la filière aéronautique et défense. Ce secteur, qui emploie 250 000 personnes en France, dont 160 000 en Nouvelle-Aquitaine, représente le premier contributeur à la balance commerciale nationale. L'unité BioTJet représentera à elle seule environ 20 % de l'objectif national d'incorporation de CAD à l'horizon 2030 tel que fixé par le règlement européen ReFuelEU Aviation et 25% des besoins de la Défense Nationale.

L'unité eM-Lacq :

En synergie avec l'unité BioTJet, eM-Lacq est destinée à produire de e-bio méthanol, carburant maritime bas carbone mais aussi composé de base d'un grand nombre de procédés chimiques pour nos produits du quotidien (vernis, solvants, peintures, colles, meubles, moquettes, etc.).

L'objectif est de contribuer à la baisse des émissions de CO2 de ces deux secteurs très émissifs. En effet, le transport maritime, qui représente aujourd'hui 3% des émissions de GES mondiales, pourrait émettre plus de 17% d'ici 2050. Le secteur de la chimie quant à lui est responsable en France de 5% des émissions de GES.

La production d'eM-Lacq permettra de couvrir, en ordre de grandeur, l'équivalent de 1000 traversées Corse-Continent.

Ainsi, sur le plan environnemental, E-CHO permettra d'éviter **à minima 450 000 t et jusqu'à 550 000 t d'émissions de CO2e/an**, soit environ 25 Mt CO2e sur la durée de vie du projet. Il contribue ainsi significativement à l'atteinte de la neutralité carbone pour le continent européen en 2050, tout en œuvrant à la souveraineté énergétique Française et à la réindustrialisation verte du bassin de Lacq. E-CHO s'inscrit ainsi dans les principaux cadres stratégiques nationaux et territoriaux accompagnant la transition énergétique et industrielle : **PPE, SNBC, PCAET, Contrat de filière SAF, SRADDET, Neo-Terra, etc.**

Les paragraphes ci-dessous mettent en évidence la contribution du projet aux trajectoires bas-carbone. Pour chaque thématique, les objectifs majeurs et pertinents ont été retenus.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

2.3.2.1 Thématique : Mobilisation de la Biomasse agricole & forestière

La mobilisation durable de la biomasse agricole et forestière constitue un axe structurant des politiques énergie-climat. En France, le cadre général est notamment fixé par les feuilles de route et schéma sirecteurs suivants :

La Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse (SNMB), qui découle de la loi LTECV (2015) et du décret de 2016. Elle vise à :

- Accroître la mobilisation durable des ressources biomasse (forêt, agriculture, déchets, effluents) ;
- Assurer la cohérence des usages (énergie, matériaux, alimentation) pour éviter les conflits ;
- Réduire les émissions de GES et contribuer aux objectifs climatiques ;
- Soutenir les filières émergentes (biogaz, **biocarburants avancés**, cogénération).
    - La SNMB s'articule les politiques nationales comme la PPE et la SNBC :

La Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) met l'accent sur la réduction des consommations énergétiques et la substitution aux énergies fossiles par des énergies décarbonées, incluant une mobilisation accrue de la biomasse. Elle insiste sur la nécessité de développer des analyses territoriales et d'assurer l'équilibre des usages pour préserver la durabilité des sols et la production alimentaire.

La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) positionne la biomasse comme levier de séquestration du carbone dans les sols et les forêts, tout en appelant à développer une gestion forestière active et durable, à favoriser le boisement, à réduire l'artificialisation des sols et à maximiser la valorisation du bois dans des usages à longue durée de vie.

- Objectifs chiffrés de la PPE3 et du SNBC3 :
    - Biométhane : 22 TWh injectés en 2028, 50 TWh en 2030 (objectif jugé ambitieux) ;
    - Chaleur renouvelable : +260% d'ici 2030, majoritairement via biomasse solide ;
    - Biocarburants : réorientation vers les carburants avancés et biokérosènes pour l'aviation.

Le Plan Climat-Air-Énergie Territorial (PCAET) souligne quant à lui l'importance d'intégrer la protection des sols dans les projets d'aménagement, notamment à travers le principe ERC (Éviter, Réduire, Compenser), et en favorisant la création ou la restauration d'espaces naturels, agricoles et forestiers.

Le Contrat stratégique de filière Nouveaux Systèmes Énergétiques 2024-2027 appuie la valorisation énergétique de la biomasse via les biocarburants, tout en affirmant la nécessité d'éviter toute concurrence avec l'alimentation.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Le SRADDET Nouvelle-Aquitaine fixe des objectifs territoriaux clairs : réduire l'artificialisation des sols, accompagner les exploitations agricoles dans leur adaptation, et préserver les milieux naturels et forestiers afin de garantir une mobilisation pérenne et compétitive de la ressource.

Enfin, **NeoTerra, feuille de route de la Région Nouvelle Aquitaine,** est dédiée à la transition énergétique et écologique. L'objectif est d'accompagner l'effort de transition en termes énergétique, écologique et agricole à l'horizon 2030.

2.3.2.2 Thématique : Production de carburants bas carbone

La production de carburants bas carbone constitue un pilier transversal des politiques énergétiques et climatiques.

A l'échelle Européenne, la **Directive (UE) 2018/2001**, dite directive **RED** encourage la production d'énergie issue de sources renouvelables ainsi que le développement de carburants renouvelables, en particulier les biocarburants avancés et ceux d'origine non biologique (hydrogène renouvelable, e-fuels). Elle a été récemment renforcée par la directive RED III (2023/2413) dans le cadre du paquet **« Fit for 55 »** qui vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre de 55 % d'ici 2030.

- Objectif global : 42.5% d'énergies renouvelables en 2030 (avec un objectif indicatif de 45%) ;
- Obligation : la directive RED exige que les biocarburants soient produits de façon durable, qu'ils contribuent à une réduction vérifiable des émissions de gaz à effet de serre (réduction des émissions de GES d'au moins 65 % pour les installations mises en service après 2021), qu'ils bénéficient d'une traçabilité complète ;
- Part de biocarburants avancés (annexe IX A), obligation de progression :
    - Minimum 1% en 2025 ;
    - 5.5% en 2030, dont au moins 1% de carburants renouvelables d'origine non biologique (RFNBO) (ex. e-kéro, e-diesel). Le reste peut être de la biomasse lignocellulosique, déchets agricoles, microalgues, etc.

La Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) fixe des objectifs ambitieux, avec une accélération du développement des biocarburants avancés pour atteindre 5 TWh en 2028, tout en soulignant l'importance de substituer progressivement les carburants pétroliers dans les transports, en particulier pour les usages spécifiques comme le maritime ou l'aérien, où l'électrification reste limitée.

La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) met en avant une réduction structurelle de l'usage des combustibles fossiles et une valorisation accrue des ressources biomasse dans la production d'énergies renouvelables, en cohérence avec les objectifs européens de réduction des émissions et d'incorporation de biocarburants.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Le Plan Climat-Air-Énergie Territorial (PCAET) de la CCLO s'inscrit dans cette dynamique en visant une multiplication par 3,15 de la production de biocarburants à horizon 2050 et en intégrant cet objectif dans la stratégie agricole locale (23 % de biocarburants dans l'agriculture d'ici 2030).

Le Contrat stratégique de filière Nouveaux Systèmes Énergétiques (2024-2027) précise quant à lui une trajectoire industrielle, en visant l'autosuffisance nationale en capacités de production de biocarburants avancés et de SAF (Sustainable Aviation Fuels) d'ici 2030, avec un soutien affirmé à la compétitivité de la filière française et européenne.

Enfin, **le SRADDET Nouvelle-Aquitaine** adopte une approche plus transversale en inscrivant la production de carburants bas carbone dans les objectifs d'innovation et d'expérimentation, contribuant ainsi à la réduction des impacts climatiques et à la compétitivité des territoires.

2.3.2.3 Thématique : Réduction des GES dans les transports

La réduction des émissions de gaz à effet de serre dans les transports constitue un objectif majeur partagé par l'ensemble des schémas stratégiques européens, nationaux et territoriaux.

Sur le plan Européen :

Les carburants produits par E-CHO s'inscrivent dans les **feuilles de route ReFeul EU Aviation**, imposant des volumes minimums de kérosène bas carbone, et **Fuel EU Martitime afin de réduire les émissions de GES de ces secteurs.**

A titre d'exemple, E-CHO fournira près de 20% du besoin réglementaire Français en carburant aéronautique durable pour 2030, tel qu'imposé par cette réglementation.

Sur le plan Français :

La PPE met en avant la nécessité de développer un vaste marché européen pour les solutions de mobilité décarbonée, en capitalisant sur les baisses de coûts attendues et la création d'emplois, tout en insistant sur l'importance de la recherche et développement. Elle souligne également l'optimisation du transport de marchandises comme levier prioritaire.

La SNBC préconise un report modal vers les modes de transport les moins émetteurs (transports collectifs, ferroviaire, vélo, etc.) et encourage la maîtrise de la demande via le télétravail, le covoiturage ou encore l'optimisation des véhicules.

Le PCAET met l'accent sur la réduction des consommations d'énergie et des émissions de GES à horizon 2050, à travers un changement de paradigme vers une mobilité décarbonée, adaptée à tous les publics et intégrant le développement des carburants alternatifs et des partenariats autour des transports collectifs.

Le contrat stratégique de filière Nouveaux Systèmes Énergétiques (2024-2027) insiste pour sa part sur le rôle central des carburants aéronautiques durables (SAF), seule solution

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

immédiatement opérationnelle pour réduire l'intensité carbone de l'aviation, secteur où l'électrification ou l'hydrogène restent limités.

Enfin, le **SRADDET Nouvelle-Aquitaine** insiste sur l'importance du développement d'un maillage territorial d'infrastructures performantes, en particulier pour le ferroviaire et le maritime, afin de favoriser le report modal de la route vers des modes de transport massifiés et bas carbone.

2.3.2.4 Thématique : Développement industriel bas carbone

Le développement industriel bas carbone s'inscrit comme une priorité dans l'ensemble des stratégies nationales et territoriales.

La PPE insiste sur la maîtrise des consommations d'énergie dans le bâtiment et l'industrie, en mobilisant à la fois des leviers technologiques et comportementaux. Les bâtiments, premier poste de consommation énergétique nationale, doivent être rendus plus performants, notamment via la construction neuve et l'intégration des énergies renouvelables. Pour l'industrie, l'enjeu est de réduire les consommations et les émissions tout en préservant la compétitivité des activités sur le sol national.

La SNBC met l'accent sur l'innovation, avec un renforcement de la recherche et du développement de procédés industriels bas carbone, une amélioration de l'efficacité énergétique et une plus grande utilisation d'énergies décarbonées. Elle souligne également l'importance de l'économie circulaire pour maîtriser la demande en matière.

Le PCAET rappelle l'engagement du territoire dans la transition énergétique à travers des projets structurants tels que les zones industrielles bas carbone (ZIBaC), soutenues par l'ADEME, et encourage la récupération et la réutilisation du CO_2 dans les procédés industriels. Il met aussi en avant les circuits courts déjà actifs sur les plateformes industrielles, à amplifier, et l'effet d'entraînement par l'exemplarité des entreprises locales.

Enfin, **le contrat stratégique de filière 2024-2027** insiste sur l'urgence d'agir face aux défis climatiques, en particulier dans l'aviation, qui doit amorcer sa transformation bas carbone sans perdre son rôle stratégique dans la connectivité des territoires et des économies.

2.3.2.5 Thématique : Infrastructure et réseau

Les infrastructures et réseaux sont un élément essentiel de la transition bas carbone, car ils structurent les grands postes de consommation et permettent d'accompagner les mutations énergétiques.

La PPE souligne que les deux principaux postes de consommation énergétique sont les transports et le bâtiment, suivis par l'industrie, ce qui en fait des secteurs prioritaires pour les politiques d'efficacité et d'adaptation des réseaux.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

La SNBC fixe un objectif de réduction des émissions de GES de –49 % d'ici 2030 par rapport à 2015 et identifie plusieurs leviers : recours aux énergies décarbonées adaptées à la typologie des bâtiments, amélioration de leur performance énergétique (enveloppe et équipements), promotion de matériaux et produits de construction à faible empreinte carbone (biosourcés, économie circulaire), mais aussi changements de comportements pour des usages plus sobres.

Le PCAET insiste sur la résilience des territoires et infrastructures face aux risques naturels et climatiques, en promouvant une approche intégrée de gestion des risques et une planification durable pour sécuriser le développement futur.

Enfin, **le SRADDET** met en avant un objectif stratégique d'ouverture de la Nouvelle-Aquitaine à l'Europe et au monde, soulignant l'importance des réseaux à la fois physiques et énergétiques pour renforcer la compétitivité, l'interconnexion et la résilience régionale.

2.3.2.6 Thématique : Filière hydrogène

La filière hydrogène est identifiée par l'ensemble des schémas nationaux et régionaux comme un levier majeur de décarbonation à moyen et long terme, aussi bien dans l'industrie que dans la mobilité.

La PPE prévoit le développement des véhicules à faibles émissions, terrestres, maritimes et fluviaux, en intégrant l'hydrogène parmi les carburants alternatifs, et soutient le déploiement des infrastructures de distribution adaptées. Elle considère également l'hydrogène comme un vecteur énergétique clé pour le stockage massif des énergies renouvelables intermittentes et pour accompagner la neutralité carbone dans les transports.

La SNBC confirme ce rôle en inscrivant l'hydrogène décarboné et le « power-to-gas » parmi les solutions structurantes de long terme, tant pour remplacer l'hydrogène fossile industriel que pour décarboner les transports lourds et maritimes.

Le Contrat stratégique de filière 2024-2027 positionne l'hydrogène comme une priorité industrielle nationale, avec trois usages principaux : substitution de l'hydrogène fossile existant, développement de nouveaux procédés industriels bas-carbone (notamment la sidérurgie) et rôle de vecteur énergétique pour l'industrie et la mobilité lourde. Il met en avant les atouts français (mix électrique décarboné, filière industrielle complète, infrastructures existantes) mais souligne également des verrous à lever (prix de l'électricité, cadre réglementaire, concurrence internationale).

Enfin, **le SRADDET** Nouvelle-Aquitaine met en avant le rôle des motorisations vertes (dont l'hydrogène) et de leurs infrastructures dans les stratégies régionales de mobilité et de logistique, notamment avec l'expérimentation de trains à hydrogène et le déploiement de stations hydrogène. Il encourage aussi l'intégration de l'hydrogène dans une logique territoriale, couplée aux énergies renouvelables et à l'autoconsommation, pour renforcer la cohérence entre infrastructures énergétiques et mobilités décarbonées.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

2.3.3 Etude des solutions de substitution raisonnables et choix d'implantation du projet

Conformément aux prescriptions du Code de l'environnement et à la logique de la séquence Éviter – Réduire – Compenser (ERC), le projet E-CHO a fait l'objet d'une évaluation approfondie des différentes possibilités d'implantation et le site retenu constitue la solution la plus adaptée, en intégrant non seulement les critères techniques, économiques et logistiques, mais également les enjeux environnementaux, notamment en matière de biodiversité et de préservation des milieux naturels.

2.3.3.1 Délimitation de la zone d'étude

La première étape a consisté à définir une zone d'étude cohérente avec les besoins en biomasse lignocellulosique, ressource clé de l'unité BioTJet. Cette zone correspond à la « diagonale du bois » française, caractérisée par :

- une forte disponibilité en ressources forestières, faiblement exploitées,
- un faible niveau de pression démographique et foncière,
- une bonne accessibilité par les principaux axes routiers et ferroviaires,
- une moindre sensibilité écologique par rapport à d'autres zones densément peuplées ou soumises à de fortes pressions agricoles et urbaines.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

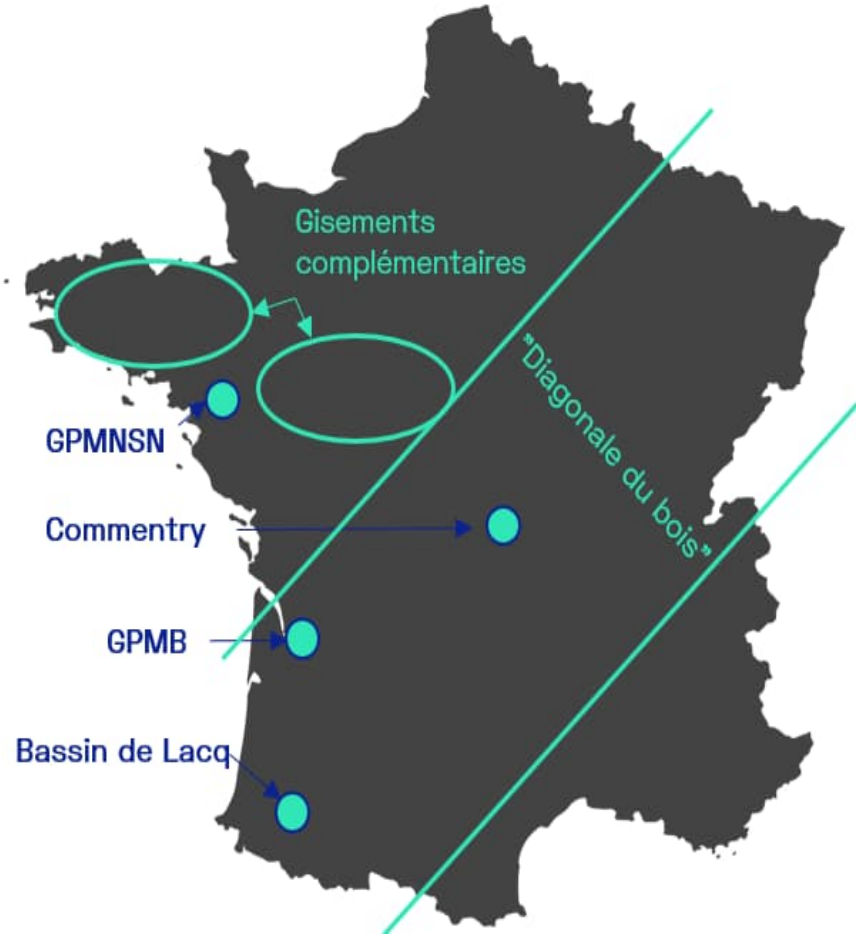


Figure 24 : Zone d'étude E-CHO

Les critères d'éligibilité retenus pour la présélection des sites ont été :

- Approvisionnement en biomasse (volume, accessibilité, concurrence d'usages) ;
- Disponibilité foncière (> 20 ha) ;
- Accès aux utilités (eau, électricité, vapeur, azote, traitement des effluents) ;
- Desserte logistique multimodale (route, rail, port) ;
- Environnement industriel compatible (acceptabilité, culture de site Seveso, mutualisation d'infrastructures) ;
- Prise en compte des sensibilités écologiques locales (espèces protégées, milieux remarquables, zonages réglementaires).

Toutefois, des spécificités ont été relevées sur l'ensemble de la diagonale :

- La zone nord-est (Lorraine, Champagne, Bourgogne) a été écartée en raison d'une forte concurrence d'usages de la biomasse, déjà largement mobilisée par les filières papetière, énergétique et matériaux bois. Une implantation aurait donc généré des

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

tensions économiques et écologiques accrues sur une ressource locale fortement sollicitée.

- Le centre de la diagonale (Massif central) a été principalement exclu car les contraintes logistiques y sont particulièrement marquées : accès ferroviaire et routier limité, absence de débouchés portuaires, éloignement des principaux sites industriels consommateurs. Un projet de cette envergure aurait entraîné des coûts supplémentaires et une multiplication des flux routiers, en contradiction avec les objectifs de réduction des impacts carbone et de nuisances locales.

La zone retenue s'est donc concentrée sur les franges sud-ouest et ouest de la diagonale, qui combinent disponibilité de la ressource, infrastructures logistiques adaptées et moindre conflit d'usages.

2.3.3.2 Analyse comparative des sites alternatifs

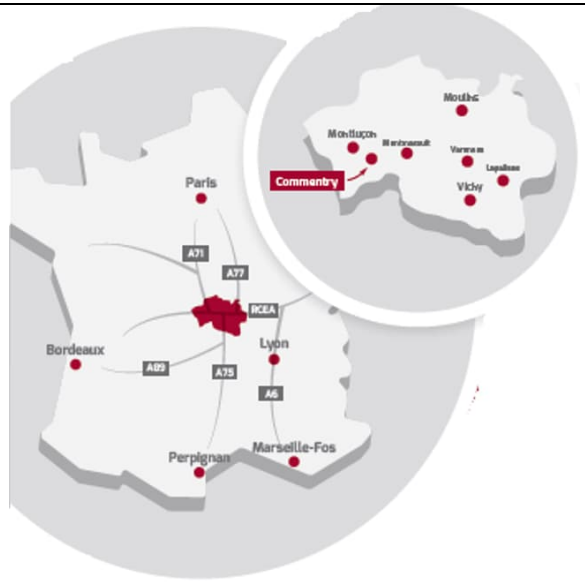
Cinq sites ont été examinés en détail, le résultat de l'analyse est présenté dans le tableau suivant.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

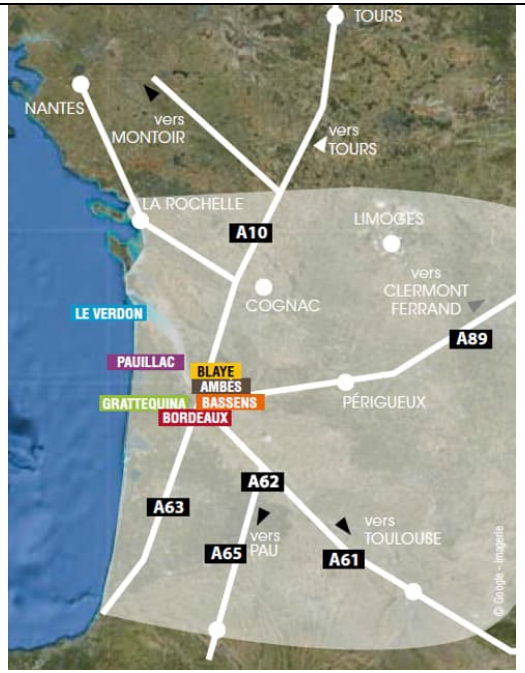
Tableau 3 : Analyse comparative des sites alternatifs

Sites	Analyse	Localisation
Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire (GPMNSN)	Bien que situé à proximité des gisements de bois de la Loire et de la Bretagne, le foncier disponible était trop limité (10 ha), rendant impossible l'implantation d'un projet de l'ampleur de BioTJet. L'absence d'infrastructures mutualisées et la pression foncière sur un territoire fortement industrialisé réduisaient encore l'intérêt du site. Par ailleurs, la proximité de zones littorales à forte valeur écologique constituait un facteur de vulnérabilité supplémentaire.	

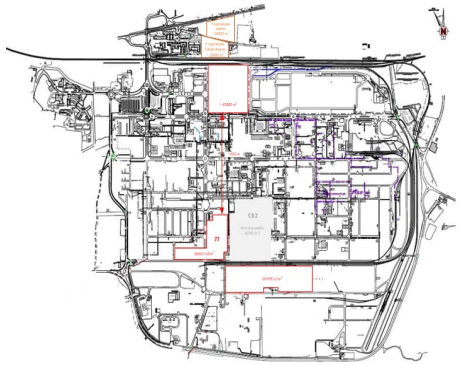
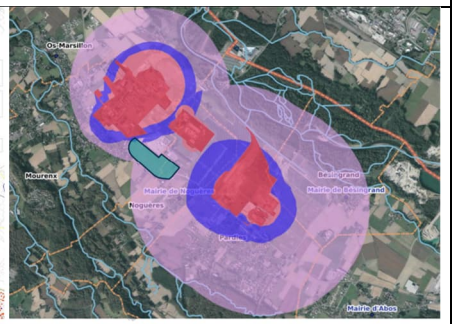
CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Commentry (Allier)	Localisé au cœur de la ressource bois, Commentry offrait l'avantage d'un site rural faiblement anthropisé et d'une plateforme existante. Toutefois, la disponibilité en eau était insuffisante pour soutenir les besoins du projet, le foncier disponible limité à 5 ha, et les coûts de raccordement électrique prohibitifs. Sur le plan environnemental, l'accroissement des prélèvements hydriques aurait exercé une pression significative sur les ressources locales, incompatibles avec les principes d'évitement.	

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Grand Port Maritime de Bordeaux (GPMB)	La proximité des Landes représentait un atout en termes de biomasse, et le port disposait déjà de flux de bois existants. Toutefois, la contrainte majeure résidait dans le risque d'inondation élevé des parcelles disponibles, classées en zones soumises à aléa fort. L'implantation dans un tel contexte aurait généré des pressions importantes sur des milieux humides à forte valeur écologique, reconnus comme habitats d'espèces protégées. L'absence de mutualisation d'utilités et la taille insuffisante des parcelles ont conduit à écarter ce site.	

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Bassin de Lacq – Induslacq	La plateforme Induslacq offrait un environnement industriel dense et service, réduisant la nécessité de nouvelles infrastructures. Toutefois, l'insuffisance foncière (3,5 à 8 ha) imposait un découpage du projet entre plusieurs sites (Induslacq et Pardies), impliquant des flux supplémentaires de 100 camions/jour ou l'encombrement de la voie ferrée. Outre les impacts logistiques et sociaux, ce scénario aurait entraîné une augmentation des émissions atmosphériques et des nuisances locales, en contradiction avec les principes de réduction de l'impact. Sur le plan écologique, la fragmentation des implantations aurait accru les pressions cumulées sur différents territoires, limitant les possibilités de compensation cohérente.	 • Au Sud, 2 parcelles sur la platefo Induslacq - 5 ha *(ancienne zone de stockag soufre)* - 3.6 ha • Au Nord, 1 parcelle disponible + 2 parcelles "prospectives" - 4.5 ha sur la plateforme Indus - *2 parcelles prospectives => n retenues* o *1 ha appartenant à TotalEnerg* o *1.8 ha potentiellement achet* => 8.6 ha au Sud et 5 ha au Nord => 13.1 ha sur 3 parcelles différentes
Bassin de Lacq – Pardies/Noguères (ex-Yara France)	Foncier de grande taille (43 ha) en cours de dépollution, absence de risques d'inondation majeurs, proximité d'un poste électrique RTE (400 kV), disponibilité d'eau (station de pompage existante), synergies possibles avec Air Liquide et SOBEGI. Le site est localisé dans une zone à forte culture industrielle, ce qui limite les risques de conflits d'usage avec la biodiversité locale. La parcelle considérée est déjà anthropisée et dépolluée, réduisant fortement l'impact en termes d'artificialisation d'espaces naturels ou agricoles.	 carte réglementaire du PPRT de Pardies  zonage réglementaire - PPRT Mourenx et Pardies (nota : est représentée en rose la zone des aléas faibles)

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

L'analyse comparative met en évidence que :

- les sites de **Nantes, Commentry et Bordeaux** ne disposent pas de foncier suffisant et/ou présentent une forte sensibilité écologique (milieux estuariens, zones humides, paysages bocagers).
- le site **Induslacq** obligeait à un découpage pénalisant, entraînant des flux supplémentaires avec des impacts accrus sur l'environnement et la biodiversité (consommation foncière multipliée, fragmentation du territoire, augmentation des émissions de polluants liés au trafic).
- seul le site de **Pardies/Noguères** permet de répondre à l'ensemble des exigences du projet tout en minimisant les impacts sur les milieux naturels.

Le choix de ce site illustre la logique ERC :

- **Éviter** : implantation sur un foncier industriel déjà artificialisé et en cours de dépollution, ce qui évite de consommer des terres naturelles, agricoles ou à forts enjeux écologiques.
- **Réduire** : mutualisation possible des utilités (eau, azote, traitement des effluents) et localisation sur une zone à culture industrielle, réduisant les pressions sur les écosystèmes sensibles.
- **Compenser** : les impacts résiduels feront l'objet d'un plan de suivi et de mesures adaptées, mais la base foncière choisie réduit déjà considérablement le besoin de compensation par rapport aux autres scénarios.

En conclusion, au terme de cette évaluation, il apparaît que l'implantation sur le site de Pardies/Noguères constitue la seule solution réaliste et soutenable pour le projet E-CHO. Le site combine des atouts techniques (foncier, utilités, logistique), économiques (synergies industrielles, acceptabilité locale) et environnementaux (réutilisation d'un foncier déjà artificialisé, évitement des zones à forte valeur écologique).

Ce choix démontre qu'aucune alternative raisonnable n'aurait permis de répondre aux exigences du projet au moment de son choix d'implantation, sans générer des impacts significativement plus élevés sur la biodiversité et les milieux naturels. E-CHO valide ainsi, dès sa conception, une approche respectueuse des principes de la séquence Éviter – Réduire – Compenser, en cohérence avec les engagements environnementaux nationaux et européens.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

2.3.4 Choix technologiques

2.3.4.1 Choix technologique retenu pour la synthèse de kérosène

1. Contexte général et enjeux de décarbonation de l'aviation

La décarbonation du transport aérien constitue l'un des chantiers les plus structurants de la transition énergétique européenne. Pour respecter la trajectoire climatique définie dans Fit-for-55 (-55 % d'émissions de GES d'ici 2030) et atteindre la neutralité carbone en 2050, l'Union européenne a mis en place un cadre réglementaire exigeant, dont les piliers sont la directive RED III et le règlement ReFuelEU Aviation. Ceux-ci imposent, dès 2030, l'incorporation de carburants aéronautiques durables (SAF) dans l'ensemble des aéroports européens, incluant à la fois des biocarburants avancés (2G) et des carburants de synthèse à base d'hydrogène décarboné (e-SAF).

Pour accompagner cette transformation, la France a renforcé ses outils de soutien à l'investissement, notamment via les programmes Carb'Aéro I et II pilotés par l'ADEME. Ces dispositifs ont financé la phase de faisabilité du projet BioTJet au sein de la plateforme E-CHO, et soutiennent désormais sa phase de FEED à hauteur de 30 M€.

L'objectif national est clair : développer une filière souveraine, compétitive et pérenne de carburants d'aviation durables, capable de répondre dès la décennie 2030 à des besoins de l'ordre de 400 kt/an (mandat principal SAF) et 90 kt/an (sous-mandat e-fuel).

2. Rôle stratégique de la biomasse ligno-cellulosique et des résidus agro-forestiers

La France et l'Europe disposent d'un potentiel considérable en biomasse ligno-cellulosique, notamment sous forme de résidus forestiers, de plaquettes, de bois d'éclaircie, de résidus agricoles (pailles, tiges), et de biomasses issues de la gestion durable des forêts. Ces gisements ne sont pas en concurrence avec l'alimentation, et constituent la base de la production de SAF avancé 2G, répondant pleinement aux exigences RED III.

Selon l'étude IATA 2025 – Global Feedstock Assessment, les deux filières qui permettront de produire du SAF à la plus grande échelle en 2050 sont :

1. Les biocarburants avancés (2G) issus de biomasse ligno-cellulosique, principalement via des résidus agro-forestiers.

2. Les e-SAF produits par synthèse Power-to-Liquids (H_2 décarboné + CO_2 biogénique).

IATA souligne que les résidus agricoles et forestiers constituent le premier gisement mondial mobilisable, représentant la principale source de SAF durable à horizon 2050, devant les matières lipidiques comme les huiles de cuisson usagées.

Le co-développement entre voie bio-2G et voie e-SAF, tel que porté par E-CHO, permet de maximiser la production de SAF obtenue pour une quantité de biomasse donnée, optimiser l'usage de carbone biogénique, et minimiser les coûts grâce à l'enrichissement hydrogène.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Le projet E-CHO s'inscrit exactement dans cette logique : valoriser au maximum la biomasse disponible, tout en recourant à de l'hydrogène bas-carbone pour doubler le rendement carbone.

3. Présentation du projet et logique technologique

L'unité BioTJet repose sur la technologie Gazéification + Synthèse Fischer-Tropsch (FT-SPK), une voie mature, commerciale et certifiée ASTM D7566, permettant un mélange jusqu'à 50 % avec du Jet-A1.

La solution industrielle retenue s'appuie sur les briques du procédé BioTfueL®, complétées par :

- Une unité de pré-traitement biomasse dédiée,
- L'apport d'hydrogène bas-carbone permettant de diviser par deux la consommation de biomasse à production SAF équivalente,
- La valorisation de l'oxygène coproduit par électrolyse pour alimenter la gazéification,
- La valorisation du CO_2 résiduel en e-méthanol via le projet eM-Lacq, augmentant l'efficacité carbone globale.

Les briques technologiques du projet sont robustes, déployées à l'échelle commerciale dans le monde entier :

- Technologie FT déployée mondialement : plus de 30 unités FT en opération.
- Technologie de gazéification éprouvée : plusieurs centaines de gazéifieurs industriels installés.
- Le démonstrateur BioTfueL®, opéré pendant plus de 25 000 heures entre 2010 et 2020 (190 M€), constitue un retour d'expérience industriel unique au monde sur la filière spécifique des carburants d'aviation.

4. Conformité réglementaire et adéquation aux besoins du marché

Le procédé de production et les intrants utilisés sont pleinement conformes aux exigences :

- De la norme ASTM D7566 pour les carburants d'aviation ;
- De la directive RED III sur le statut de carburants durables
- Et du règlement ReFuelEU Aviation.

La combinaison biomasse + hydrogène permet de répondre, au prorata des intrants du procédé :

- Au mandat principal SAF (6 % en 2030),

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

- Et au sous-mandat e-fuel (1,2 % en 2030).

5. Comparaison synthétique des voies technologiques

Plusieurs voies alternatives existent, mais présentent des limites intrinsèques :

HEFA-SPK (huiles végétales)

- Voie mature et compétitive.
- Ressources limitées, déjà fortement sollicitées.
- Ne peut pas couvrir les volumes obligatoires à partir de 2030.
- Ne permet pas de répondre aux mandats d'incorporations de e-SAF de ReFuel Aviation EU

E-SAF via rWGS + FT (Power-to-Liquids)

- Très forte intensité électrique.
- Demande importante en CO_2 biogénique concentré.
- Maturité encore insuffisante de la brique rWGS.
- Coûts de production élevés.

Voie MeOH-to-SAF (MTJ)

- Très forte intensité électrique.
- Coûts de production élevés.
- Demande importante en CO_2 biogénique concentré.
- Non certifiée par ASTM à ce jour.

6. Justification de la voie BioTJet

La voie retenue pour le projet BioTJet répond aux besoins climatiques avec un niveau d'abattement carbone élevé, s'appuie sur des ressources locales, non concurrentes des usages alimentaires. Elle est technologiquement éprouvée, certifiée et immédiatement industrialisable.

Grâce au couplage biomasse / hydrogène, elle permet un coût de production maîtrisé, répondant à un objectif de décarbonation du secteur aérien qui maintienne la compétitivité des compagnies européennes, et un impact contenu sur le coût du transport.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

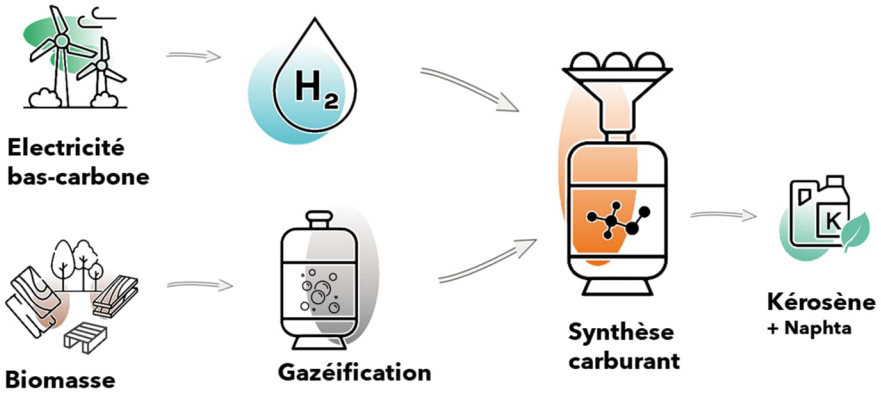


Figure 25 : Principe de la synthèse du kérosène

Choix technologique retenu pour la synthèse du méthanol

Le procédé de BioTJet produisant également du CO2 (extrait lors de l'étape de purification du gaz de synthèse, ce CO2 est valorisé en méthanol dans l'unité eM-Lacq via un procédé de méthanolation permettant la synthèse de méthanol à partir de CO2 et d'H2. L'hydrogénation directe du CO2 est la voie la plus directe pour atteindre cet objectif. De nombreux licensors commercialisent à date ce procédé. La sélection du licensor se fera lors de la prochaine phase du projet en comparant les performances techniques et commerciales.

2.3.4.2 Choix technologique retenu pour la synthèse de l'hydrogène

Il existe quatre technologies principales d'électrolyse de l'eau :

- L'électrolyseur alcalin, composé de deux électrodes séparées par un diaphragme et imprégnées d'un électrolyte alcalin (généralement de l'oxyde de potassium KOH).
- L'électrolyseur PEM (Proton Exchange Membrane), composé de deux électrodes séparées par une membrane conductrice de protons.
- L'électrolyseur AEM (Anion Exchange Membrane), composé de deux électrodes séparées par une membrane ionique.
- L'électrolyseur SOEC (Solid Oxyde Electrolysis Cell), composé de deux électrodes et d'un électrolyte à oxyde solide, qui est un matériau céramique dense. Il s'agit d'une électrolyse à haute température utilisant de la vapeur d'eau à la place de l'eau liquide.

Aujourd'hui seules les technologies Alcaline et PEM ont un niveau de maturité suffisant (TRL 8-9) pour être utilisées dans le cadre d'un projet commercial de E-fuel.

- La technologie Alcaline basse pression - commercialisée notamment par ThyssenKrupp Nucera ou Nel - est la plus mature car elle bénéficie d'un important retour d'expérience issu de l'industrie chlore-alcali. En revanche, sa réactivité peut s'avérer insuffisante pour

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

répondre aux exigences de flexibilité de l'approvisionnement électrique, notamment en France dans le cadre des services systèmes fournis par RTE.

- La technologie Alcaline haute pression a été implémentée sur des projets de plusieurs centaines de MW en Chine et le prix au MW de ce genre de technologie produite en Chine est très attractif (de l'ordre de 300 k€/MW à comparer à un prix de 800 k€/MW pour des technologies produites en Europe).
- La technologie PEM a été déployée avec succès sur des projets européens pour des tailles de l'ordre de 50 MW, et des unités de 100 à 200 MW devraient sortir dans les deux années à venir - comme sur le projet Normand'Hy d'Air Liquide utilisant la technologie Siemens Energy. Initialement plus coûteuse que l'alcalin, cette technologie voit désormais ses prix converger pour des installations supérieures à 100 MW. Elle offre une plus grande compacité, permettant d'installer davantage de puissance sur une même emprise au sol.

Les technologies Alcaline et PEM offrent des performances assez similaires, avec des consommations électriques spécifiques de l'ordre de 52 KWh/kgH2 pour les stacks et leurs auxiliaires.

Les fournisseurs d'électrolyseurs – qu'ils produisent de l'alcalin ou du PEM – se trouvent aujourd'hui dans une dynamique industrielle très rapide. Les capacités de production augmentent, les coûts évoluent, et de nouveaux modèles de grande puissance (100 à 200 MW) arrivent sur le marché dans les deux prochaines années. Ces évolutions peuvent significativement modifier l'économie du projet d'ici la prochaine phase.

Les coûts indiqués (≈300 k€/MW pour l'alcalin produit en Chine, ≈800 k€/MW pour des technologies européennes) sont basés sur des données publiques ou des retours d'expérience récents, mais seules des offres engageantes permettront d'obtenir une vision précise :

- du coût complet (CAPEX + OPEX),
- des conditions de garantie,
- du calendrier de livraison,
- des exigences d'intégration du système

Tant que ces éléments ne sont pas confirmés par les fournisseurs, il serait prématuré d'écarter une technologie.

En conséquence, le projet maintient volontairement ouvertes les deux options technologiques à ce stade. La sélection finale sera réalisée lors de la prochaine phase, sur la base des offres engageantes, des analyses d'intégration détaillées, et du bilan techno-économique complet fourni par les industriels.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

2.3.4.3 Choix technologique retenu pour le refroidissement

Une analyse comparative relative au choix technologique retenu pour le système de refroidissement est présentée en annexe 25 du présent document.

2.3.4.3.1 Cadre d'analyse du choix du système de refroidissement

Le choix du système de refroidissement du projet HyLacq repose sur une analyse globale et multicritère. Il ne peut être apprécié au seul regard des volumes d'eau consommés, mais résulte d'un équilibre entre plusieurs exigences indissociables :

- la performance thermique et la capacité à dissiper la chaleur en conditions nominales et extrêmes,
- la consommation énergétique, dans un procédé fortement électro-intensif,
- la compacité de l'installation et son implantation,
- les impacts environnementaux, en particulier sur la ressource en eau et les émissions associées,
- la faisabilité technique durant les phases de construction et d'opérations de l'installation,
- la viabilité économique et la pérennité de l'exploitation sur la durée de vie de l'installation.

Dans le cas du projet HyLacq, cet équilibre est déterminant. Le refroidissement constitue une fonction critique, conditionnant directement la disponibilité des électrolyseurs et des unités de synthèse. Toute défaillance ou sous-performance du système de refroidissement entraînerait un arrêt de production. Le système retenu doit donc garantir une continuité de fonctionnement élevée, y compris en période estivale, dans un contexte de réchauffement climatique avéré. L'implantation des équipements a également une importance significative sur la faisabilité technique du projet avec des contraintes internes (cercles de danger) et sur l'extérieur (faunes et flores, acoustique)

2.3.4.3.2 Réduction à la source des besoins de refroidissement

En amont du choix technologique, le schéma de procédé du projet HyLacq a été conçu afin de réduire autant que possible les besoins de refroidissement principal. Cette démarche repose sur plusieurs leviers complémentaires :

- une intégration thermique poussée, permettant la récupération et la valorisation interne d'une part significative de la chaleur fatale ;
- le pré-refroidissement de certaines boucles chaudes au moyen d'aéroréfrigérants secs, afin de limiter la charge thermique prise en charge par le système principal ;
- une optimisation globale du procédé, visant à réduire dès la conception les flux thermiques à dissiper.

Les besoins résiduels, correspondant à une puissance thermique de conception de 204,4 MWth, constituent la base de dimensionnement du système de refroidissement principal,

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

en retenant des conditions climatiques majorantes et la production d'hydrogène maximale pour un parc d'électrolyseurs aux conditions de fonctionnement dégradées garantissant la sûreté et la robustesse du projet.

2.3.4.3.3 Solutions techniques de refroidissement étudiées

Dans ce cadre, plusieurs familles de solutions de refroidissement ont été étudiées afin d'identifier les technologies compatibles avec les exigences du projet HyLacq :

- Refroidisseurs à sec : solutions ne mobilisant pas de ressource en eau mais dépendantes de la température sèche de l'air ambiant, sans garantie de performance. En période estivale, lorsque les températures atteignent 40°C, l'écart thermique devient insuffisant pour assurer le refroidissement du procédé. Dans ces conditions, cette technologie ne permet pas de garantir un fonctionnement continu de l'installation, ce qui constitue une limite rédhibitoire pour une unité industrielle de ce type.
- Refroidissement par eau de rivière : solution performante thermiquement mais incompatible avec le cadre réglementaire relatif aux rejets thermiques et aux débits mobilisables.
- Géothermie : technologie inadaptée aux niveaux de puissance à dissiper et aux températures de source froide accessibles sur le site.
- Solutions cryogéniques : inadaptées aux niveaux de température requis et associées à un coût énergétique très élevé.

À l'issue de ce premier tri, seules deux technologies ont été jugées compatibles avec les contraintes fonctionnelles du projet et ont fait l'objet d'une analyse approfondie :

- les tours aéroréfrigérantes ouvertes, reposant sur un principe de refroidissement évaporatif ;
- les refroidisseurs adiabatiques, combinant un fonctionnement majoritairement à sec avec une assistance adiabatique activée en conditions chaudes.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

2.3.4.3.4 Analyse comparative des solutions de refroidissement

L'analyse met en évidence des différences structurantes entre les deux technologies étudiées.

Les tours aéroréfrigérantes (TAR) permettent d'atteindre des températures de sortie proches de la température humide de l'air, avec une approche thermique de l'ordre de 3 à 5 °C. Dans les conditions de dimensionnement retenues (40 °C en température sèche et 25 °C en température humide), elles garantissent une température de sortie du fluide de 35 °C, avec une marge de fonctionnement jusqu'à 50 °C en température sèche, offrant ainsi une robustesse avérée face aux projections climatiques à l'horizon 2050 (45 °C). La configuration retenue repose sur 18 cellules (17 en fonctionnement + 1 en réserve), assurant la dissipation continue de 204,4 MWth avec une forte redondance et sans impact sur la continuité d'exploitation en cas d'indisponibilité d'une cellule.

Le système de refroidissement adiabatique constitue une solution intermédiaire entre un refroidissement à sec et une tour aéroréfrigérante. Ils fonctionnent principalement en mode sec, avec un basculement en mode adiabatique au-delà de 26,1 °C de température sèche, où le pré-refroidissement de l'air par évaporation permet de limiter la consommation d'eau tout en améliorant les performances thermiques par rapport à un système entièrement à sec.

Néanmoins, ses performances demeurent limitées par la présence d'un échangeur air/eau, qui impose un écart minimal (pincement) entre la température de l'air refroidi et celle de l'eau du procédé. Pour maintenir une température de fluide inférieure à 35 °C lors de conditions épisodiques de fort bulbe humide, l'échangeur devra être surdimensionné pour garantir le maintien de la boucle de refroidissement procédé.

Pour assurer la dissipation des puissances thermiques élevées requises par le projet, il est nécessaire de multiplier le nombre d'équipements. Le dimensionnement conduit ainsi à l'installation de 86 modules indépendants. Cela traduit les limites de cette technologie pour des applications industrielles de forte puissance et pour de faibles écarts de température entre la boucle de refroidissement et l'air extérieur pré-refroidi.

Sur le plan énergétique, les tours aéroréfrigérantes présentent une consommation électrique annuelle d'environ 2,15 GWh/an. À l'inverse, les solutions adiabatiques induisent une consommation d'environ 10 GWh/an, liée notamment à la mise en œuvre de 344 ventilateurs contre 18 pour les TAR. Cette surconsommation électrique représente un écart de 7,85 GWh/an, particulièrement pénalisant pour un procédé fortement électro-intensif.

Concernant la ressource en eau, les tours aéroréfrigérantes présentent une consommation plus élevée en valeur absolue, estimée à 3 Mm³/an en hypothèse de dimensionnement majorante. Toutefois, le débit maximal requis en période chaude (372 m³/h) représente environ 0,8 % du débit de crise du Gave de Pau, y compris en situation d'étiage sévère, et demeure compatible avec les capacités hydrologiques du milieu et le cadre réglementaire. Les refroidisseurs adiabatiques présentent une consommation annuelle très limitée (≈ 0,04 Mm³/an), concentrée sur 800 à 1 000 heures par an, mais sans offrir un niveau de performance thermique équivalent en conditions critiques.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Enfin, les tours aéroréfrigérantes occupent une emprise au sol d'environ 0,16 ha, contre 1,2 ha pour les refroidisseurs adiabatiques, soit un facteur 7,5 en défaveur de ces derniers. Le coût global de possession sur 25 ans est estimé à ≈ 28 M€ pour les TAR, contre ≈ 64 M€ pour les solutions adiabatiques, intégrant les investissements initiaux et les coûts d'exploitation (électricité, maintenance). Ce surcoût ne s'accompagne pas d'un bénéfice environnemental global démontré, dès lors que :

- les performances restent insuffisantes en conditions critiques ;
- les consommations électriques augmentent ;
- les gains en consommation d'eau n'existent pas en périodes estivales.

La solution de refroidissement adiabatiques dégrade la viabilité économique du projet sans amélioration nette de son bilan environnemental global.

2.3.4.3.5 Choix retenu : les tours aéroréfrigérantes comme optimum technico-environnemental global

Au regard de l'ensemble des éléments analysés, les tours aéroréfrigérantes ouvertes apparaissent comme la solution la plus à même de répondre simultanément aux exigences du projet HyLacq. Elles permettent :

- de garantir une capacité de refroidissement fiable et continue en toutes conditions climatiques,
- de maîtriser la consommation énergétique et l'empreinte carbone associée,
- de réduire l'emprise au sol et de limiter la surface de compensation sur site
- de maintenir une consommation d'eau compatible avec les capacités du milieu,
- d'assurer une viabilité économique et opérationnelle sur le long terme.

Le choix des tours aéroréfrigérantes constitue ainsi l'aboutissement d'une comparaison approfondie des solutions disponibles et représente le meilleur compromis global entre eau, énergie, performance industrielle, optimisation de l'emprise au sol et robustesse climatique pour le projet HyLacq.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

2.4 Certifications

Les produits énergétiques issus du projet E-CHO (e-méthanol, carburants aérien et maritime de synthèse, hydrogène et dérivés) s'inscrivent dans un cadre réglementaire européen exigeant, structuré autour de la directive sur les énergies renouvelables (RED II/RED III et ses actes délégués), des règlements ReFuelEU Aviation et FuelEU Maritime, ainsi que de la directive relative aux gaz renouvelables, au gaz naturel et à l'hydrogène. Ces textes définissent les différentes catégories de carburants (biocarburants avancés, carburants renouvelables d'origine non biologique – RFNBO –, carburants « bas carbone ») et fixent des conditions strictes en matière de durabilité des intrants et de réduction des émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie, par rapport à des références fossiles. Ils imposent également la mise en place de systèmes robustes de traçabilité et de bilan massique pour suivre les flux de matières et de produits à chaque maillon de la chaîne de valeur.

La conformité à ces exigences est démontrée au moyen de schémas de certification reconnus par la Commission européenne (par exemple ISCC EU ou des schémas spécifiques aux biomasses forestières), qui précisent les modalités de collecte et de contrôle des données, les critères de durabilité applicables aux biomasses agricoles, forestières, aux déchets et résidus, ainsi que les règles d'utilisation de l'électricité renouvelable et du CO_2 (biogénique ou de source inévitable). Ces schémas reposent sur des audits initiaux puis périodiques des opérateurs, sur la vérification des calculs d'empreinte carbone et sur la gestion documentée des risques environnementaux (pression sur la ressource, biodiversité, sols, eau, conflits d'usage). L'ensemble de ce dispositif réglementaire et de certification encadre la conception et l'exploitation des installations du projet E-CHO et vise à garantir que les carburants produits répondent aux objectifs européens de décarbonation tout en limitant les impacts environnementaux associés aux ressources mobilisées.

Le détail du dispositif de certification applicable au projet E-CHO et de ses modalités de mise en œuvre est présenté en Annexe 3 .

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

3. Périmètre du projet au sens de l'évaluation environnementale et méthodologie de l'étude d'impact

3.1 Périmètre du projet au sens de l'évaluation environnementale

L'article L122-1, III du Code de l'Environnement précise que : "Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité. "

Le guide établi par le Commissariat général au développement durable, intitulé "Évaluation environnementale - Guide d'interprétation de la réforme du 3 août 2016" (version août 2017) permet notamment de déterminer le périmètre du projet. Il mentionne notamment que " Le projet doit donc être appréhendé comme l'ensemble des opérations ou travaux nécessaires pour le réaliser et atteindre l'objectif poursuivi. Il s'agit des travaux, installations, ouvrages ou autres interventions qui, sans le projet, ne seraient pas réalisés ou ne pourraient remplir le rôle pour lequel ils sont réalisés. (…) Concrètement, pour déterminer « le projet », le ou les maîtres d'ouvrage peut (vent) recourir à un « faisceau d'indices », notamment :

- proximité géographique ou temporelle ;
- similitudes et interactions entre les différentes composantes du projet ;
- objet et nature des opérations.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Le périmètre du projet global retenu pour l'évaluation des impacts sur l'environnement se compose dès lors :

de composantes "ICPE" :

- la composante HyLacq ;
- la composante BioTJet/eM-Lacq, qui pour certains aspects pourra être scindée en l'unité BioTJet d'une part et l'unité eM-Lacq d'autre part ;
- la composante « interconnexions », comprenant les tuyauteries de liaison entre HyLacq et BioTJet/eM-Lacq (en particulier hydrogène, oxygène, eau), les câbles d'alimentation électrique ainsi que la tuyauterie de CO_2 depuis BioBéarn.

de composantes "Annexes" :

- la composante RTE de raccordement électrique, plus simplement appelée "RTE" ;
- la composante augmentation des capacités de production d'azote d'ALFI, plus simplement appelée "ALFI" ;
- la composante valorisation du CO_2 sur le site BioBéarn, plus simplement appelée "BioBéarn" ;
- de la composante usage de la retenue ;
- de la composante réutilisation de la voie ferrée.

Dans la suite du document, le terme projet signifie l'ensemble des composantes pris en compte dans le périmètre d'étude, c'est-à-dire le projet au sens de l'évaluation environnementale.

Ces composantes peuvent être visualisées sur la figure ci-dessous :

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

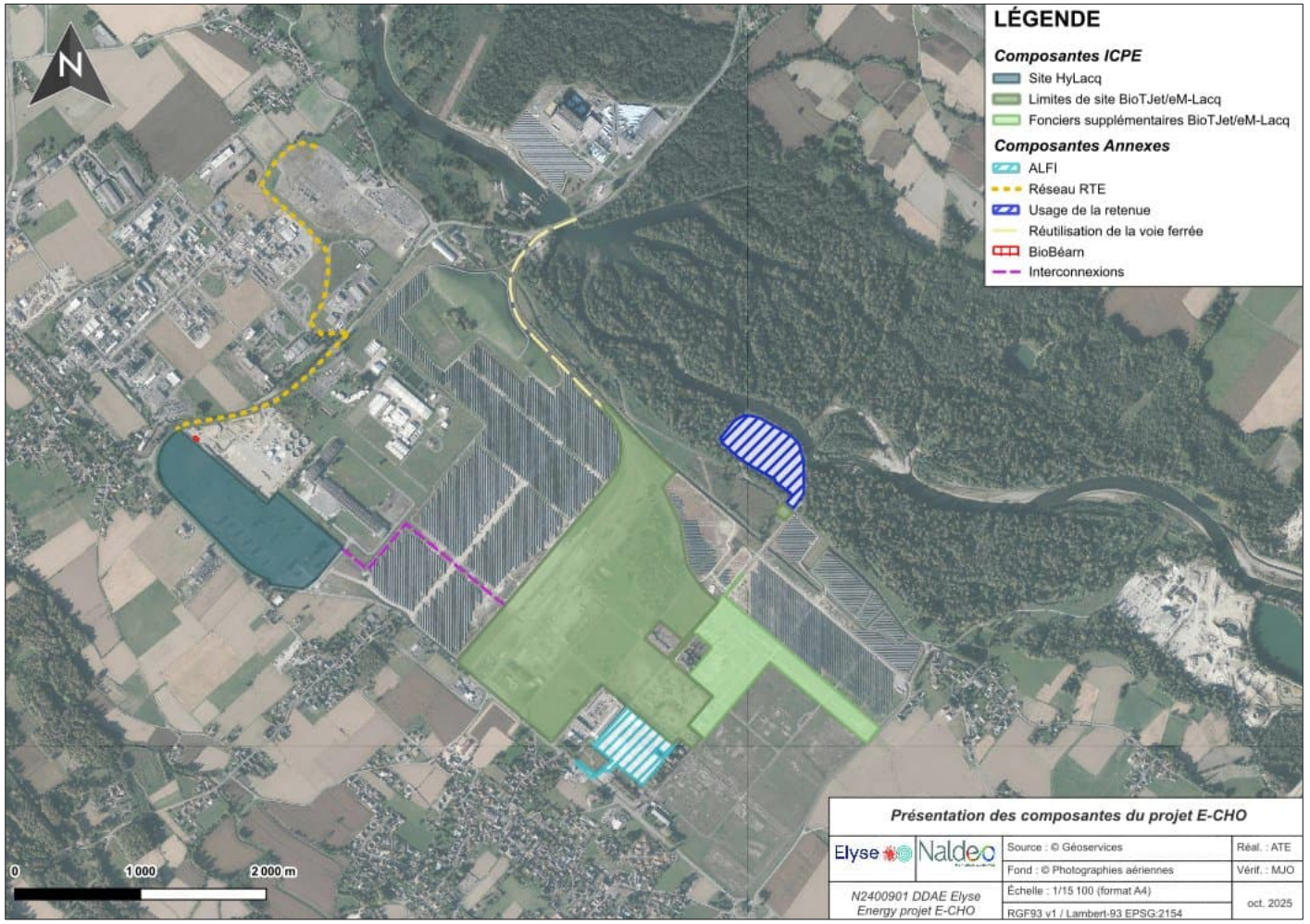


Figure 26 : Présentation des composantes projet E-CHO

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

3.2 Organisation de l'étude d'impact et principe d'actualisation

3.2.1 Généralités

Conformément à l'article R. 122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact doit décrire le projet dans son ensemble et y compris lorsqu'il est constitué de plusieurs composantes subordonnées à la délivrance de plusieurs autorisations faisant intervenir des maîtres d'ouvrages différents.

L'article L.122-1-1 du code de l'environnement précise par ailleurs que : « III.-Les incidences sur l'environnement d'un projet dont la réalisation est subordonnée à la délivrance de plusieurs autorisations sont appréciées lors de la délivrance de la première autorisation. »

Toutefois, ce même article prévoit que « Lorsque les incidences du projet sur l'environnement n'ont pu être complètement identifiées ni appréciées avant l'octroi de cette autorisation, le maître d'ouvrage actualise l'étude d'impact en procédant à une évaluation de ces incidences, dans le périmètre de l'opération pour laquelle l'autorisation a été sollicitée et en appréciant leurs conséquences à l'échelle globale du projet ».

3.2.2 Application au projet

E-CHO entre dans le cas d'un projet composé de différents maîtres d'ouvrage, portant chacun une ou plusieurs composantes, qui peuvent suivre des procédures administratives distinctes (voir ainsi pour plus de détails le Tableau 4 ci-après).

Le présent DDAE constitue la procédure administrative au titre des ICPE pour E-CHO portée par la SPV BioTJet. Il comporte la présente étude d'impact qui intègre toutes les composantes du projet telles que décrites au point 3.1 dans la mesure où l'évaluation environnementale doit porter en effet sur la totalité du périmètre du projet global défini précédemment. Les différentes demandes d'autorisations (environnementales, urbanistiques, DUP…) quant à elles sont portées à l'échelle des différentes composantes du projet.

Dans l'ensemble de l'étude d'impact, les informations relatives aux composantes qui ne sont pas portées par ELYSE ENERGY (composantes RTE, BioBéarn, ALFI et réutilisation de la voie ferrée) ont été fournies par les maîtres d'ouvrage concernés, sous leur responsabilité.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Cependant, il est important de souligner que certains aspects du projet n'ont pas pu être à ce jour complètement déterminés, étant donné les calendriers propres à chaque maitre d'ouvrage, tel que mentionné ci-dessus. Les impacts de ces composantes sont évalués avec les données disponibles au jour de la rédaction de la présente étude. Les procédures environnementales relatives à ces composantes seront déclenchées après celle de E-CHO. Cette étude d'impact pourra être mise à jour ultérieurement, dans le cadre de l'actualisation de l'étude d'impact définie par l'article L. 122-1-1 ; III, permettant ainsi d'apporter, si besoin, tous les éléments nécessaires à l'évaluation des impacts de ces composantes.

En outre, les éléments concernant les composantes annexes indiqués au sein de cette étude d'impact ont été fournis par les maîtres d'ouvrages concernés, sous leur responsabilité.

La détermination des effets du projet sur l'environnement est présentée de manière schématique sur la figure suivante.

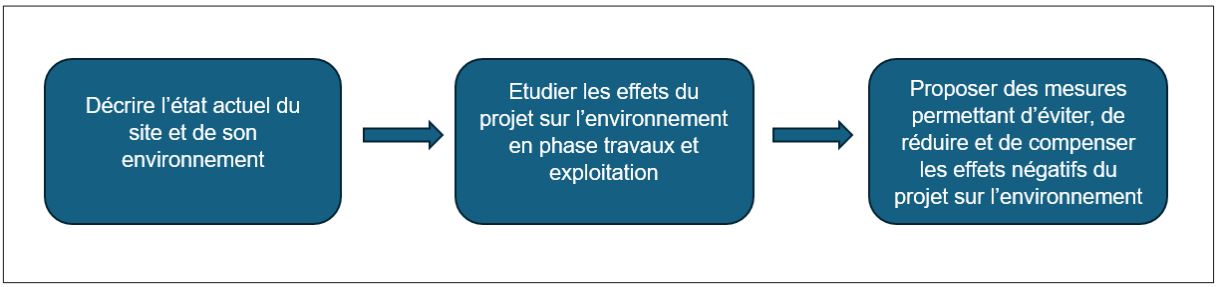


Figure 27 : Etapes de détermination des effets du projet sur l'environnement

L'étude d'impact est organisée de la manière suivante pour chaque thème abordé :

3. Analyse de l'état initial ;
4. Etude des impacts liés aux composantes en phase travaux. Si nécessaire, les impacts de chaque composante sont abordés individuellement ;
5. Etude des impacts liés aux composantes en phase exploitation, considérées dans un premier temps de manière individuelle, puis de manière cumulative ;
6. Mesures de réduction des impacts cumulés de l'ensemble des composantes.

En application du principe de proportionnalité prévu à l'article R. 122-5 du code de l'environnement, certaines composantes ne font pas l'objet d'un développement détaillé selon des thèmes spécifiques pour lesquels, compte tenu par exemple de l'absence de travaux, de leur localisation, de leur nature ou encore du mode d'exploitation associé, aucun impact significatif n'est attendu pour ces composantes.

Un tableau récapitulatif en début de chaque thème abordé précise les composantes détaillées et celles composantes ne le sont pas en fonction des impacts potentiels.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Sont listées ci-dessous les principales autorisations à obtenir pour les différentes composantes du projet. Les caractéristiques techniques des composantes sont précisées au chapitre 2. Pour les composantes dont le maître d'ouvrage n'est pas ELYSE ENERGY, les procédures indiquées dans le tableau ci-après sont celles envisagées par chaque porteur de projet à la date de rédaction de l'étude d'impact et du DDAE.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 4 : composantes du projet et principales autorisations

Composante du projet	Autorisation environnementale		Déclaration d'utilité publique	Permis de construire	Dérogation espèces protégées	Maitre d'ouvrage
	ICPE	IOTA				
HyLacq	Oui (1)	Non	Non	Oui	Oui	E-CHO
BioTJet/eM-Lacq	Oui (1)	Oui	Non	Oui	Oui	E-CHO
RTE (3)	Non	Non	Potentiellement (3)	Oui	Oui	RTE
Interconnexions	Non	Non	Non	Non	Oui	E-CHO
BioBéarn	Non (4)	Non	Non	A déterminer (2)	Non	BioBéarn
ALFI	Non (4)	Non	Non	A déterminer (2)	Non	ALFI
Usage de la retenue	Non	Non (5)	Non	Non	Non (6)	Mairie de Bésingrand/ Mairie de Pardies
Réutilisation de la voie ferrée	Non	Non	Non	Non	A déterminer (2)	ASUEPA

(1) HyLacq, BioTJet/eM-Lacq et leurs tuyauteries de connexion sont considérés comme un ensemble unique au titre de la réglementation ICPE, nécessitant une seule demande d'autorisation environnementale

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

(2) A préciser ultérieurement par le maître d'ouvrage concerné

(3) Le tracé prévu ne recoupant pas de propriétés privées, il n'est pas prévu de solliciter de DUP

(4) La modification est considérée comme étant non substantielle, ne nécessitant pas le dépôt d'une demande d'autorisation environnementale

(5) L'entretien de la retenue est une opération courante dans le cadre de son usage, ne nécessitant pas l'obtention d'une autorisation spécifique

(6) L'entretien sera réalisé sans porter atteinte aux espèces protégées présentes

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJETSAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

3.2.2.1 L'autorisation environnementale

La procédure d'autorisation environnementale est décrite au chapitre 9 de la partie 3 (Notice descriptive) du DDAE.

3.2.2.2 Autorisations d'urbanisme

Pour la création des composantes HyLacq et BioTJet/eM-Lacq, une demande de permis de construire sera nécessaire.

Au regard du Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de la Communauté de Communes de Lacq-Orthez, approuvé le 16 décembre 2025 et applicable depuis le 19 janvier 2026, le projet E-CHO est compatible avec les dispositions d'urbanisme en vigueur. En conséquence, aucune procédure de mise en compatibilité du document d'urbanisme n'est nécessaire pour la réalisation du projet.

3.2.2.3 Dérogation espèces protégées

Des inventaires faunistiques et floristiques ont été réalisés sur l'ensemble du périmètre du projet.

Une stratégie d'évitement et de réduction des impacts sur les espèces protégées et/ou leurs habitats ont été proposée. Au regard des éléments de diagnostic et de l'analyse des impacts résiduels, une demande de dérogation (DDEP) au titre des articles L 411-1 et suivants du code de l'environnement est nécessaire.

Les composantes HyLacq, BioTJet/eM-Lacq et RTE sont concernées par cette demande. Les maîtres d'ouvrage (BioTJet et RTE) étant distincts, chacun sera responsable de la DDEP sur le périmètre qui lui est propre. Pour HyLacq et BioTJet/eM-Lacq, la DDEP est incluse dans le dossier de demande d'autorisation environnementale. Il s'agit de la partie 6.1.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

3.3 Aires d'étude

Les aires d'étude ont été définies conformément aux articles L.122-1 et R.122-5 du Code de l'environnement, qui imposent une analyse proportionnée à la nature et à l'ampleur des impacts significatifs du projet.

Pour l'approvisionnement en biomasse, l'aire d'étude a été élargie afin de couvrir l'ensemble du bassin potentiel mobilisable pour le projet E-CHO. Cette approche territoriale est cohérente avec la doctrine nationale de l'évaluation environnementale (CGEDD, 2018), qui recommande de raisonner à l'échelle pertinente des filières et des ressources.

Toutefois, l'étude ne vise pas à analyser l'impact sur chaque parcelle agricole ou forestière, ce niveau de détail n'étant ni requis par les articles L.122-1 et R.122-1 du Code de l'environnement, ni adapté à l'objet d'une évaluation environnementale. L'objectif est d'apprécier les équilibres globaux de disponibilité et de soutenabilité des ressources, et non de conduire une analyse micro-parcellaire.

Les aires d'étude ont donc été déterminées en fonction de la nature, de l'intensité et de l'étendue spatiale des impacts attendus de l'ensemble du projet. Ainsi, les aires d'études sont adaptées en fonction d'une part des composantes, mais également de certains aspects spécifiques liés aux besoins du projet. Ces éléments sont développés dans les chapitres suivants.

3.3.1 Aire d'étude E-CHO

L'aire d'étude correspond à la zone sur laquelle sont étudiées les composantes de l'environnement. Les limites maximales des aires d'étude sont généralement définies par l'impact potentiel entraînant les répercussions notables les plus lointaines. Ceci n'implique pas d'étudier chacun des thèmes avec le même degré de précision sur la totalité de l'aire d'étude maximale ainsi définie. Il est généralement utile de définir plusieurs aires d'étude.

Les limites de ces dernières varient en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain, des principales caractéristiques du projet et des impacts potentiels associés au projet.

Dans le cadre de cette étude d'impact, d'une manière générale, l'aire d'étude définie est délimitée par une distance de 3 km (ce dernier correspondant au rayon d'affichage maximal des installations classées pour la protection de l'environnement).

L'aire d'étude d'un rayon de 3 km permet de placer le projet dans un contexte environnemental plus large. Elle permet d'étudier, en plus des aspects pris en compte dans l'aire immédiate, d'autres aspects des milieux physique (qualité de l'air, etc.) et humain (activités, population, bruit, ambiance lumineuse, risques industriels, trafic, déplacements etc.), des milieux naturels, et les enjeux paysagers. Un focus sur l'aire d'étude immédiate peut être réalisé le cas échéant en fonction des enjeux du contexte environnemental.

Toutefois, pour les aspects relatifs au milieu aquatique, un rayon plus important, correspondant majoritairement au bassin versant, a été retenu.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

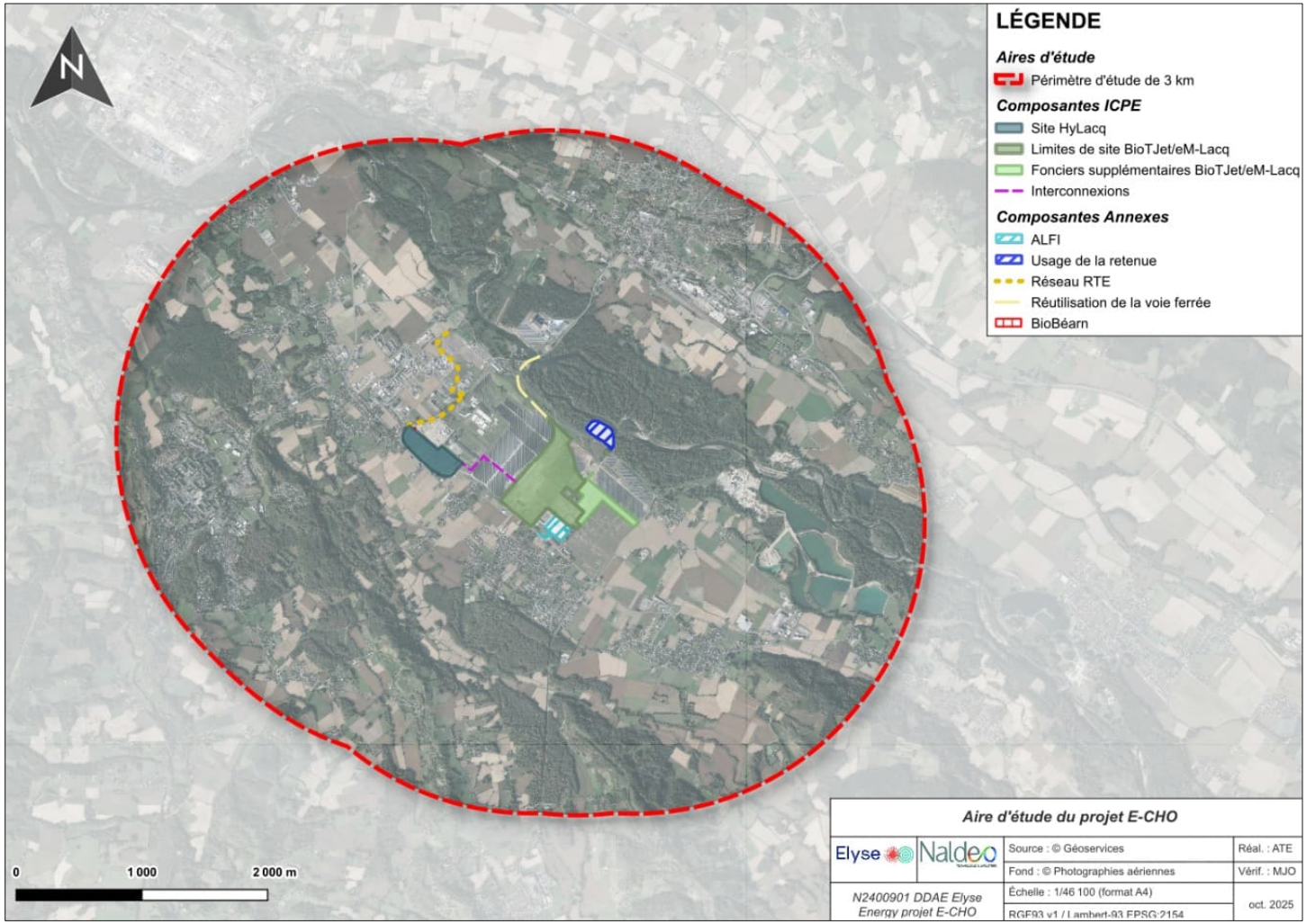


Figure 28 : Aire d'étude du projet E-CHO

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

3.3.2 Aire d'étude sur les aspects Biodiversité

Concernant spécifiquement l'aspect biodiversité, le rapport d'étude Biotope identifie différentes aires d'études, susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet, qui ont été distinguées dans le cadre de cette expertise (cf. tableau ci-dessous).

Aires d'études de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Aire d'étude rapprochée écologique Elle intègre le périmètre projet dans ses composantes principales	Aire d'étude des effets directs ou indirects de projet (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes). Elle intègre : • La composante HyLacq ; • La composante BioTJet/eM-Lacq ; • Le réseau d'interconnecting entre les différentes composantes ; • La zone de prélèvement d'eau sur le lac de Bésingrand ; • Le canal de rejet des eaux des futures usines. Sur HyLacq et BioTJet/eM-Lacq, un état initial complet des milieux naturels a été réalisé entre 2022 et 2023, en particulier : • Une cartographie des habitats ; • Un inventaire des espèces animales et végétales ; • Une analyse des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale ; • Une identification des enjeux écologiques et des implications réglementaires. L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain. On peut retrouver 4 zones différentes (détaillées ci-dessous). La surface totale de l'aire d'étude rapprochée écologique est d'environ 187 ha.
Aire d'étude éloignée écologique Elle intègre l'aire d'étude rapprochée écologique	Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation. L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources. L'aire d'étude éloignée englobe l'aire d'étude rapprochée écologique et une zone tampon de 5km.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Aires d'études de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Aire d'étude de référence de l'évaluation d'incidences Natura 2000	Ensemble du (des) site(s) du réseau européen Natura 2000 susceptible(s) d'être concerné(s) par les effets du projet. Deux sites Natura 2000 interceptent l'aire d'étude rapprochée écologique : « Gave de Pau » (FR7200781) et « Barrage d'Artix et Saligue du Gave de Pau » (FR7212010).

Concernant l'aire d'étude rapprochée écologique, celle-ci peut être distinguée en plusieurs zones :

- L'emprise de la composante « HyLacq » du projet, située au nord-ouest de l'aire d'étude écologique rapprochée. La superficie de cette zone est d'environ 17 hectares ;
- L'emprise de la composante du projet « BioTJet/eM-Lacq », d'une superficie d'environ 58,5 hectares. Elle est entourée des implantations déjà présentes ou en développement sur la plateforme. Il convient de noter qu'un secteur n'avait pas pu être inventorié en 2022 en raison des travaux menés par YARA. Afin d'identifier clairement cette zone dans nos analyses futures, elle pourra, dans certains cas, être désignée sous l'appellation « ancien site YARA ». Cette dénomination facilitera sa compréhension et sa localisation. Par ailleurs, afin de refléter au mieux les enjeux actuels du site avant la mise en œuvre du projet, ELYSE ENERGY s'appuiera sur les inventaires réalisés en 2025. En effet, les travaux menés entre 2023 et 2025 sur le site de YARA ont modifié les habitats ainsi que les espèces qui y sont associées. Les inventaires post-travaux de 2025 permettent donc d'identifier les habitats et espèces représentatifs des milieux actuellement présents sur le site. Ces données serviront de base à l'analyse des impacts du projet et à la définition des mesures ERC ;
- Le réseau « d'interconnecting », reliant les deux composantes du projet, traversera diverses parcelles appartenant à différents groupes, tels que le Groupe Daniel et PAPREC. L'emprise de ce réseau couvre environ 18,6 hectares ;
- La zone du barrage d'Artix et la saligue du Gave de Pau, d'une superficie de 95,1 hectares. Elle comprend le lac Bésingrand, où l'eau nécessaire au projet sera prélevée, le raccordement, le Gave et ses abords, ainsi que le canal de rejet et la zone de rejet des eaux du projet.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

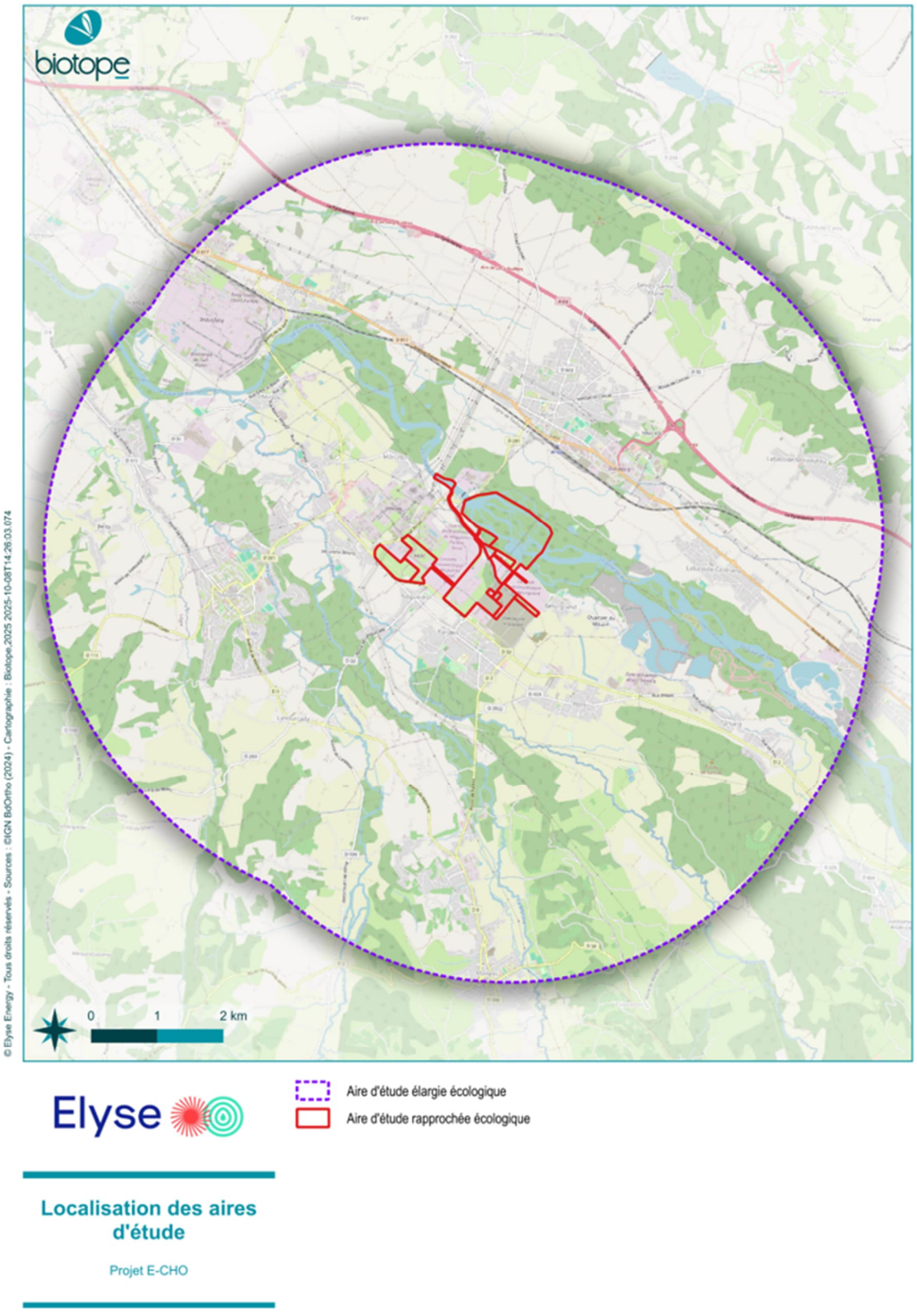


Figure 29 : Périmètres d'étude pour l'aspect biodiversité

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

3.3.3 Aire d'étude RTE

Afin d'évaluer les incidences négatives et positives, directes et indirectes, temporaires et permanentes, à court, moyen et long terme du projet sur les composantes environnementales qui l'entourent, une zone d'influence ou périmètre d'étude a été déterminée.

Par définition la zone d'influence correspond à la zone dans laquelle les effets du projet sont potentiellement perceptibles.

À ce titre, le périmètre d'étude s'étend à une distance d'environ 500 m de part et d'autre du fuseau de raccordement.

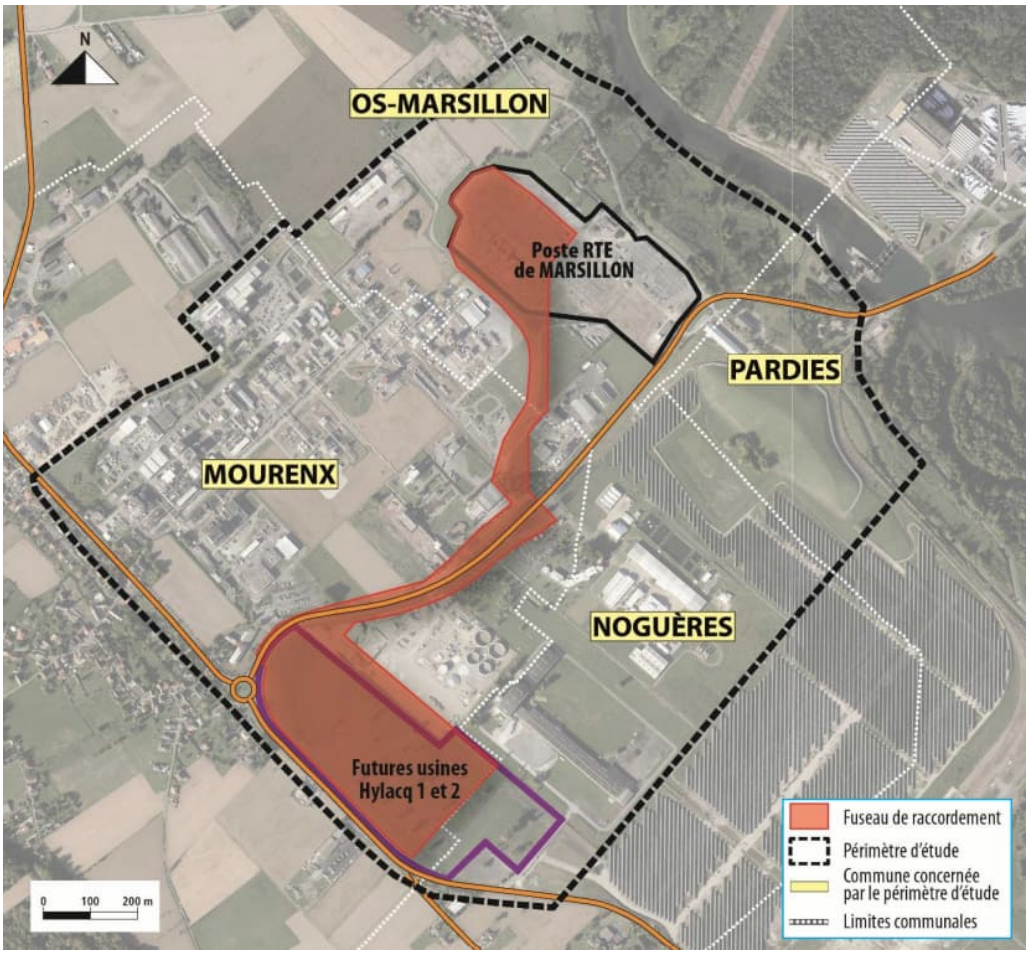


Figure 30 : Périmètre d'étude RTE [Source : RTE]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

3.3.4 Aire d'étude approvisionnement Biomasse

L'approvisionnement en biomasse sera réalisé sur un périmètre bien plus large (400 km) que les aires d'étude présentées ci-avant. Conformément aux articles L.122-1 et R.122-5 du Code de l'environnement, ce périmètre élargi – fondé sur un rayon maximal de 400 km – a été retenu afin de garantir la cohérence entre les besoins d'approvisionnement du projet, l'évaluation des impacts significatifs et la compatibilité avec le bilan carbone global du procédé.

Ainsi, une étude d'impact spécifique au volet approvisionnement biomasse a été réalisée. Cette étude s'appuie sur une démarche volontaire visant à démontrer la maîtrise des impacts indirects sur un rayon élargi.

Aire d'étude approvisionnement Biomasse forestière

La zone d'étude du projet s'étend sur le quart sud-ouest de la France.

Afin de dimensionner le plan d'approvisionnement selon différents critères socio-économiques et environnementaux, deux façons de découper la zone d'étude ont été retenues :

- Un découpage administratif en départements, propice à l'utilisation des données INSEE sur la filière forêt bois, Agreste sur la récolte commercialisée, cadastrale pour la taille moyenne des parcelles, CNPF pour le nombre de documents de gestion durable. 12 départements sont retenus. Il s'agit de :
    - En Nouvelle-Aquitaine : la Corrèze (19), la Creuse (23), la Gironde (33), les Landes (40), le Lot-et-Garonne (47), les Pyrénées-Atlantiques (64) et la Haute-Vienne (87) ;
    - En Occitanie : l'Aveyron (12), la Haute-Garonne (31), le Gers (32), le Lot (46) et les Hautes-Pyrénées (65).
- Un découpage forestier en sylvoécorégions, propice à l'utilisation de données forestières telles la surface terrière, le volume sur pied, la disponibilité supplémentaire. 12 sylvoécorégions sont retenues, il s'agit de :
    - Dans la Grande Région Ecologique (GRECO) du Sud-Ouest océanique : les Collines de l'Adour, l'Adour atlantique, les Landes de Gascogne, les Coteaux de la Garonne, le Périgord et les Causses du Sud-Ouest ;
    - Dans la GRECO des Pyrénées : le Piémont pyrénéen et la Haute-chaîne pyrénéenne ;
    - Dans la GRECO du Massif Central : le Ségala et Châtaigneraie auvergnate, la Châtaigneraie du Centre et de l'Ouest, les Grands Causses et les Plateaux limousins.

A noter que ces deux découpages ne délimitent pas exactement la même surface.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

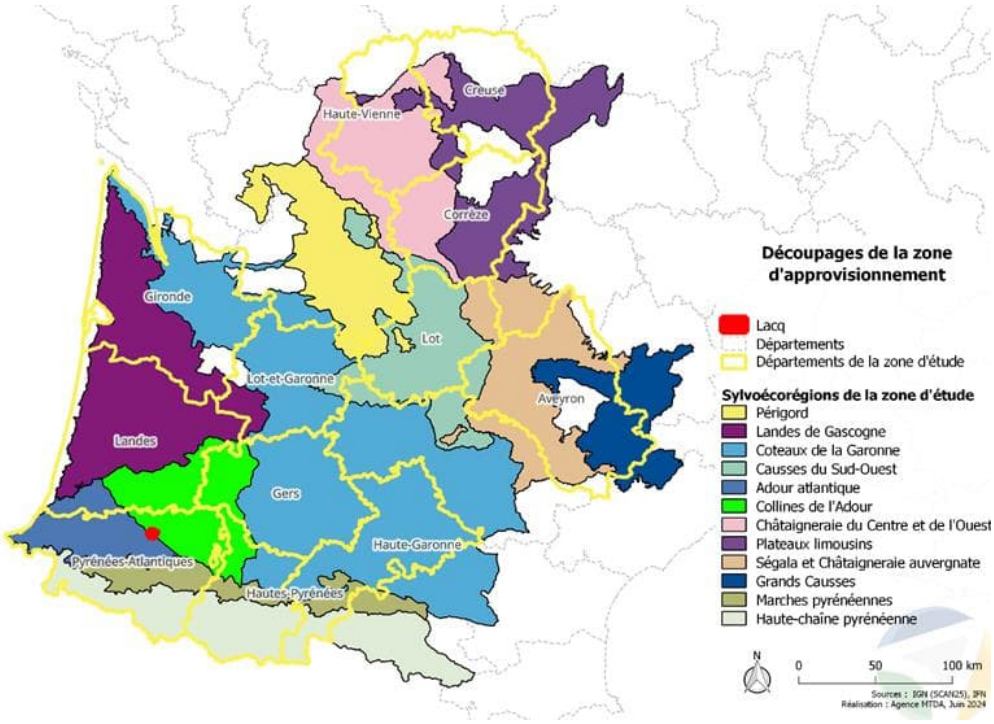


Figure 31 : Découpages en département et en SER de la zone d'étude

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Aire d'étude approvisionnement Biomasse agricole

La zone d'approvisionnement envisagée couvre 10 départements du Sud-Ouest : Ariège, Haute-Garonne, Gers, Gironde, Landes, Lot-et-Garonne, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées, Tarn et Tarn-et-Garonne.

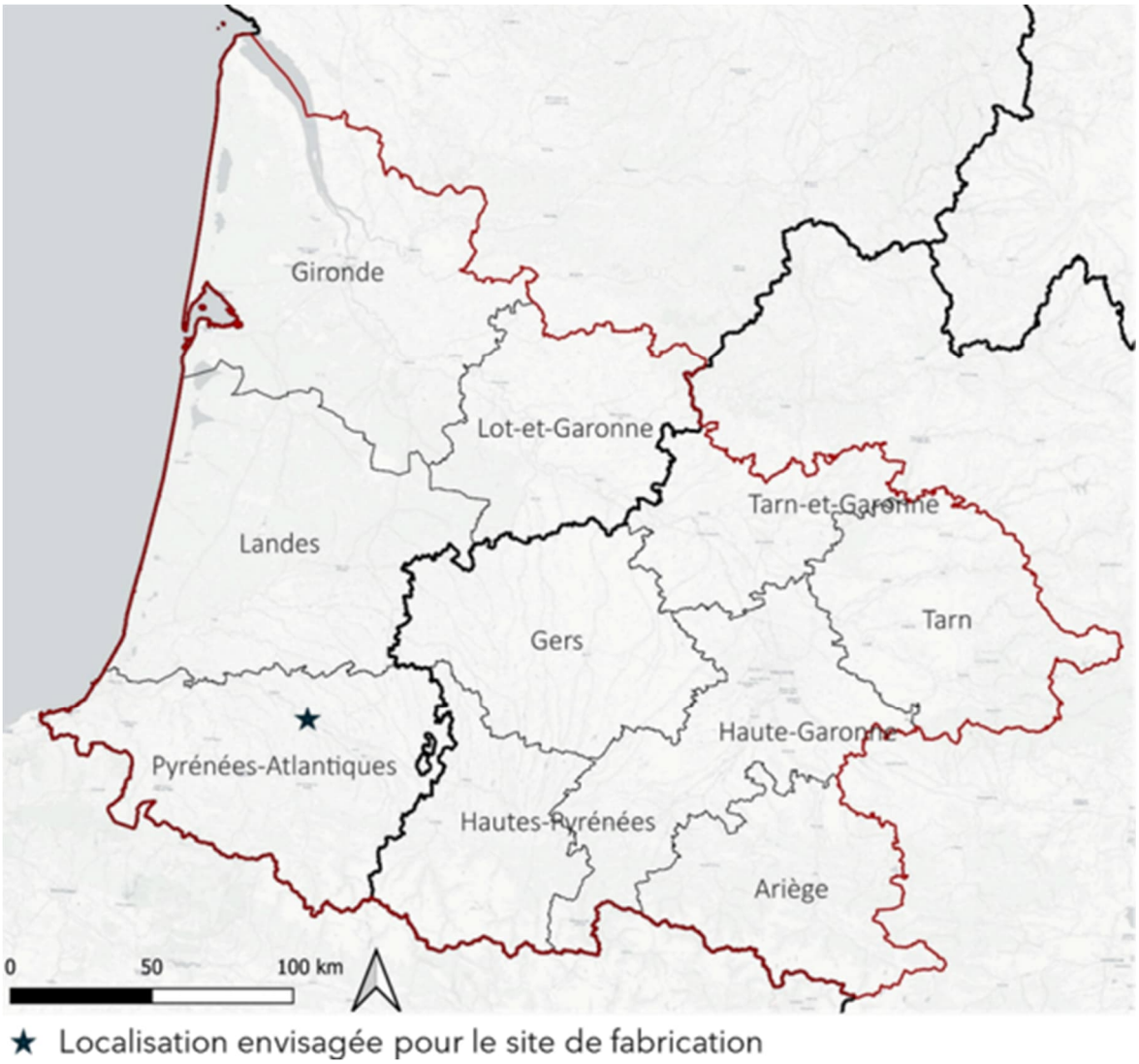


Figure 32 : Aire d'étude approvisionnement Biomasse agricole

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Aire d'étude approvisionnement Biomasse déchets

La zone d'approvisionnement envisagée couvre une zone de chalandise de 200 kms (en priorité) et jusqu'à 400 kms autour de la zone de Lacq.

Cela représente :

- En France : les régions de Nouvelle Aquitaine et Occitanie
- En Espagne : La Roja, Navarre, Aragon, Pays Basque, ainsi que le sud de l'Espagne (notamment l'Andalousie) pour les agro-déchets (grignons d'olives).

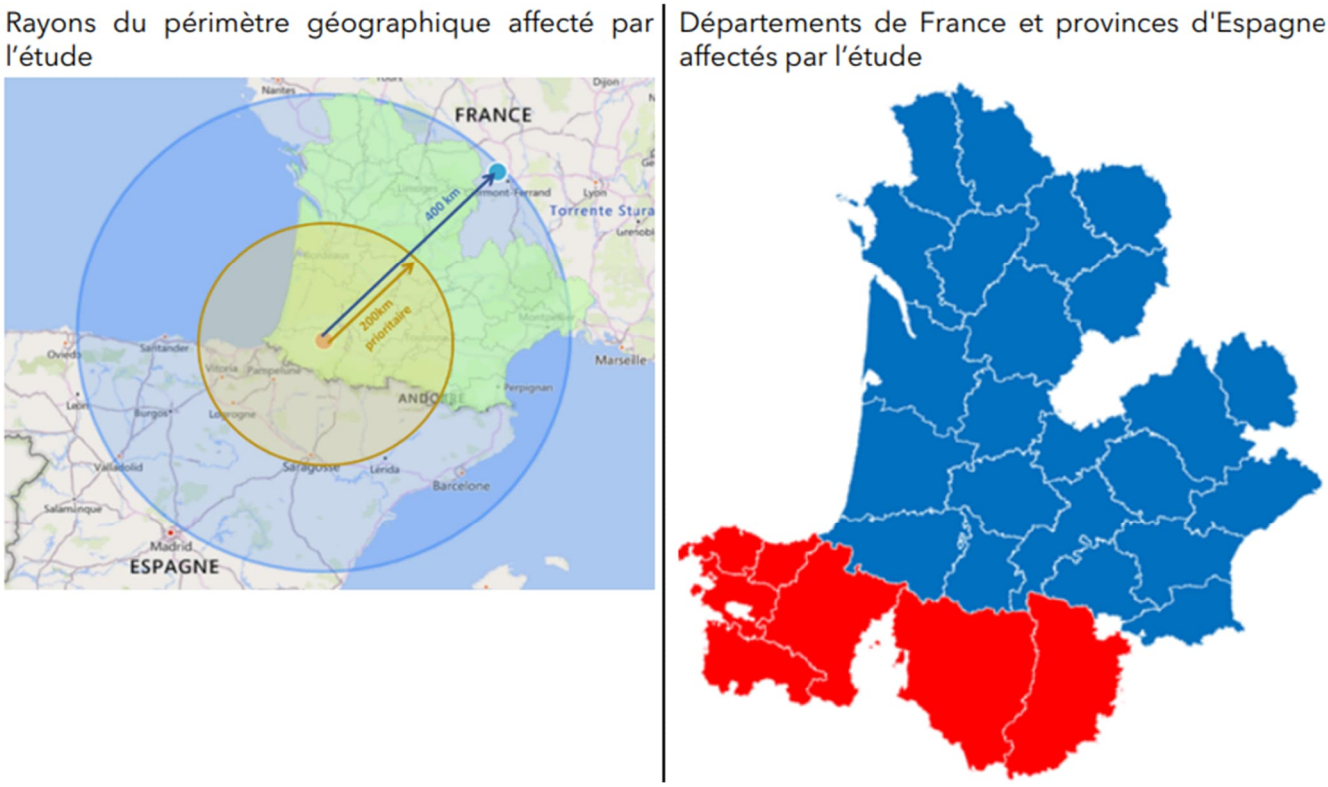


Figure 33 : Aire d'étude approvisionnement Biomasse déchets

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

3.4 Qualification des enjeux et impacts

Les différentes composantes environnementales étudiées sont regroupées au sein des grandes thématiques suivantes :

Activités humaines : urbanisme, activités économiques, infrastructures de transport, agriculture, industries, gestion des déchets, tourisme et loisirs, et utilisation rationnelle de l'énergie et des ressources naturelles ;

Cadre de vie : population, paysages, patrimoine et sites d'intérêt culturel, qualité de l'air et odeurs, santé humaine, bruit et vibrations, chaleur et radiation, champs électromagnétiques, pollution lumineuse ;

Milieu terrestre : topographie, sols et sous-sols, risques naturels, climat ;

Milieu aquatique : hydrologie, qualité de l'eau, eaux souterraines, conformité SAGE/SDAGE ;

Milieu naturel : espaces naturels remarquables et zones inventaires, habitats, flores et zones humides, faune (insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères (hors chiroptères), chiroptères, continuités et fonctionnalités écologiques (aire d'étude éloignée et rapprochée).

Tous les facteurs visés à l'article L.122-1 (la population et la santé humaine, la biodiversité, dont les espèces et les habitats protégés, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage) sont ainsi abordés au sein de l'étude d'impact.

Dans un premier temps, l'état initial du site vis-à-vis de chaque composante environnementale est analysé. Le but est d'évaluer un niveau d'enjeu correspondant à l'estimation de la sensibilité de la composante étudiée. Un espace, une ressource, un bien, une fonction sont porteurs d'enjeux lorsqu'ils présentent, pour un territoire, une valeur au regard de préoccupations environnementales, patrimoniales, culturelles, etc., ou lorsqu'ils conditionnent l'existence, le bon fonctionnement, l'équilibre, le dynamisme et l'avenir de ce territoire. L'enjeu est indépendant de la nature du projet, il se rattache au territoire.

La hiérarchisation des niveaux d'enjeu et le code couleur associé est présenté ci-dessous.

ENJEU NÉGLIGEABLE	ENJEU FAIBLE	ENJEU MODERE	ENJEU FORT

Figure 34 : Hiérarchisation des niveaux d'enjeux de l'état initial

Dans un second temps, les effets du projet sont analysés. Une comparaison est effectuée entre l'état initial et les apports (positifs, négligeables ou négatifs) du projet, en phase travaux et en phase d'exploitation.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

À l'issue de cette comparaison, un niveau d'impact est déterminé pour chaque composante.

La hiérarchisation des niveaux d'impacts et le code couleur associé est présenté ci-dessous.

IMPACT POSITIF	IMPACT NÉGLIGEABLE	IMPACT FAIBLE	IMPACT MODERE	IMPACT FORT

Figure 35 : Hiérarchisation des niveaux d'impacts du projet

Pour chaque composante dont l'impact est considéré modéré ou fort, des mesures ERC (Eviter, Réduire, Compenser) sont systématiquement proposées pour que l'impact résiduel soit au maximum un impact faible.

Un tableau de synthèse positionné à la fin de chaque grande thématique permet de restituer les résultats des différentes composantes environnementales.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

4. Nom et qualité des auteurs

Le dossier de demande d'autorisation environnementale a été réalisé par :

> **Naldeo Technologies & Industries**
> **222 cours Lafayette**
> **69 003 LYON**

Assisté de :

> **Biotope Agence Béarn Pays-Basque**
> **Hélioparc – Bâtiment KEPLER**
> **2, Avenue Pierre Anglot**
> **CS 8011**
> **64053 PAU cédex 9**

NALDEO

Naldeo Technologies & Industries (NTI) possède une forte expérience dans la réalisation de Dossiers de Demande d'Autorisation Environnementale (anciennement dossier de demande d'autorisation d'exploiter).

Cette étude d'impact a été rédigée par **données confidentielles**., ingénieur en maîtrise des risques industriels et environnementaux, chargé d'études avec 3 ans d'expérience, **données confidentielles**., ingénieure en maîtrise des risques industriels et environnementaux, chargée d'études avec 2 ans d'expérience, **données confidentielles**., ingénieure en maîtrise des risques industriels et environnementaux, Chargée d'affaires Environnement et Risque Industriel avec 13 ans d'expérience.

Elle a été vérifiée par **données confidentielles**., ingénieure en génie des procédés, directrice de projets avec 23 ans d'expérience.

BIOTOPE

Fondée en 1993 par des passionnés de nature engagés dans la préservation de la biodiversité, Biotope s'est imposé depuis comme le leader français de l'ingénierie environnementale.

L'étude de l'incidence du projet sur le milieu naturel a été rédigée par **données confidentielles**., Cheffe de projet écologue avec 2 ans d'expérience, **données confidentielles**., Cheffe de projet milieux aquatiques avec 4 ans d'expérience et **données confidentielles**., Directrice d'étude écologue avec 8 ans d'expérience.

Elle a été vérifiée par **données confidentielles**., Responsable de l'agence de Pau avec 16 ans d'expérience.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

AUTRES CONTRIBUTIONS

Les principales études ayant contribué à la réalisation de l'étude d'impact sont les suivantes :

- Les diagnostiques pollutions et les plans de gestion de la pollution ont été réalisés par Suez Consulting
- Les analyses risques foudre (ARF) ont été réalisées par :
    - La société APAVE pour le site BioTJet/eMLacq
    - La société EGIS pour Hylacq
- Les données liées du bassin versant ont été fournies par la société EAUCEA
- Les études géotechniques G1 GPC ont été réalisées par la société GINGER
- Les états initiaux bruits ont été réalisés par :
    - La société Delhom acoustique pour le site BioTJet/eM-Lacq
    - La société Gamba pour HyLacq
- Les études d'impact circulatoire ont été réalisées par la société PCR
- Les études d'architecture / préparation des permis de construire des installations de HyLacq et BioTJet/eMLacq sont réalisées par le cabinet CAMBORDE
- Les cabinets MTDA, CERESCO, KERDOS concernant les états initiaux des différentes filières biomasse

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5. Activités humaines

5.1 Urbanisme

Le tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Urbanisme est présenté ci-dessous. Il présente une synthèse des composantes analysées et justifie le choix des composantes non retenues, en fonction des différentes phases du projet.

Tableau 5 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Urbanisme

Composantes	Phase travaux	Phase exploitation	Justification
HyLacq	Concernée	Concernée	/
BioTJet/eM-Lacq	Concernée	Concernée	/
Interconnexions	Concernée	Concernée	/
RTE	Concernée	Concernée	/
BioBéarn	Concernée	Concernée	/
Usage de la retenue	Non concernée	Concernée	Il n'y aura pas de travaux sur la retenue.
ALFI	Concernée	Concernée	/
Réutilisation de la voie ferrée	Concernée	Concernée	/

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.1.1 Etat initial - Urbanisme

5.1.1.1 Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi)

La communauté de communes de Lacq-Orthez (CCLO) s'est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi), approuvé par délibération du Conseil communautaire du 16 décembre 2025 et exécutoire depuis le 19 janvier 2026. Ce document fixe désormais les règles d'utilisation du sol à l'échelle des 61 communes du territoire, dont Pardies, Mourenx, Bésingrand et Noguères.

À la date du présent dossier, le PLUi constitue le document d'urbanisme applicable sur l'ensemble du périmètre concerné par le projet E-CHO. Son élaboration s'inscrit dans le cadre des objectifs de la loi Climat et Résilience du 22 août 2021, visant notamment l'atteinte du « zéro artificialisation nette » (ZAN) des sols à l'horizon 2050 et la réduction de moitié de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers d'ici 2030. Afin de répondre à ces objectifs tout en accompagnant le développement du territoire, le PLUi promeut un modèle d'aménagement plus économe en foncier, conciliant attractivité économique, qualité du cadre de vie, prise en compte des risques et transition écologique.

Le projet de territoire porté par le PLUi repose sur quatre valeurs fondamentales : l'attractivité pour les habitants et les entreprises, la solidarité entre les communes et les populations, la durabilité à travers l'intégration des enjeux environnementaux et énergétiques, ainsi que l'exemplarité de la collectivité dans la mise en œuvre de pratiques responsables.

Le règlement graphique du PLUi classe les secteurs d'implantation des différentes composantes du projet E-CHO en zone urbaine à vocation économique, industrielle et technologique (zone UY1). La composante relative à l'usage de la retenue demeure, pour sa part, située en zone naturelle (zone N).

L'analyse du PLUi approuvé a confirmé que l'ensemble des dispositions réglementaires applicables au projet est respecté. Aucune incompatibilité n'a été identifiée entre le projet E-CHO et les prescriptions du document d'urbanisme en vigueur. Le projet est ainsi compatible avec le PLUi de la Communauté de Communes de Lacq-Orthez.

La figure suivante présente un extrait du règlement graphique du PLUi applicable au secteur d'étude :

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

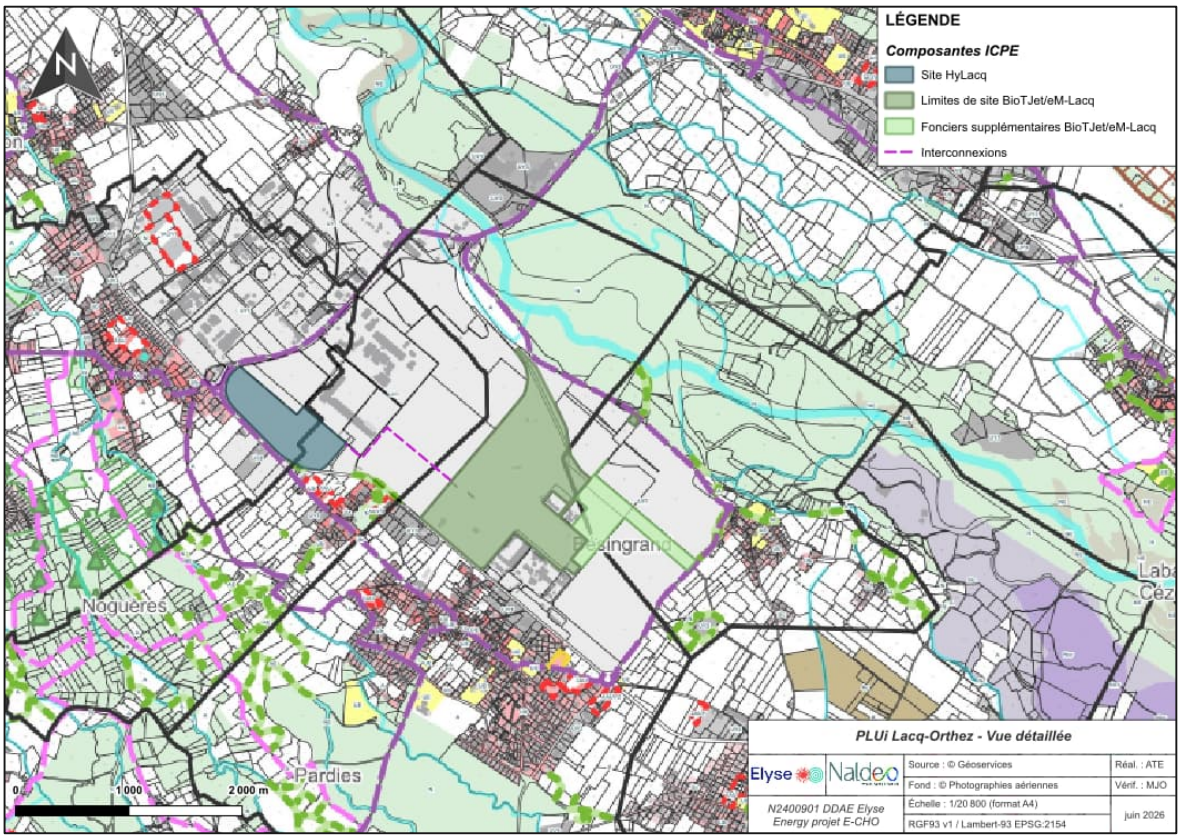


Figure 36 : Extrait du PLUi CCLO

Comme indiqué sur la carte ci-dessus, l'implantation des différentes composantes de E-CHO se fera en zone urbaine à vocation économique, industrielle et technologique (zone UY1). A noter que la composante « usage de la retenue » est, pour sa part, localisée en zone « N ».

L'analyse du PLUi de la CCLO, figurant en Annexe 4 de l'étude d'impact, a confirmé que l'ensemble des prescriptions est respecté. Aucune incompatibilité n'a été relevée, ce qui permet de conclure à la compatibilité du projet E-CHO avec le PLUi.

5.1.1.2 Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT)

Localisé principalement sur les communes de Mourenx et Pardies, le projet E-CHO est concerné par le zonage de deux Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT), PPRT de Mourenx (Plate-forme Sobegi et Arysta) et PPRT de Pardies (ALFI), comme représenté sur la figure suivante.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

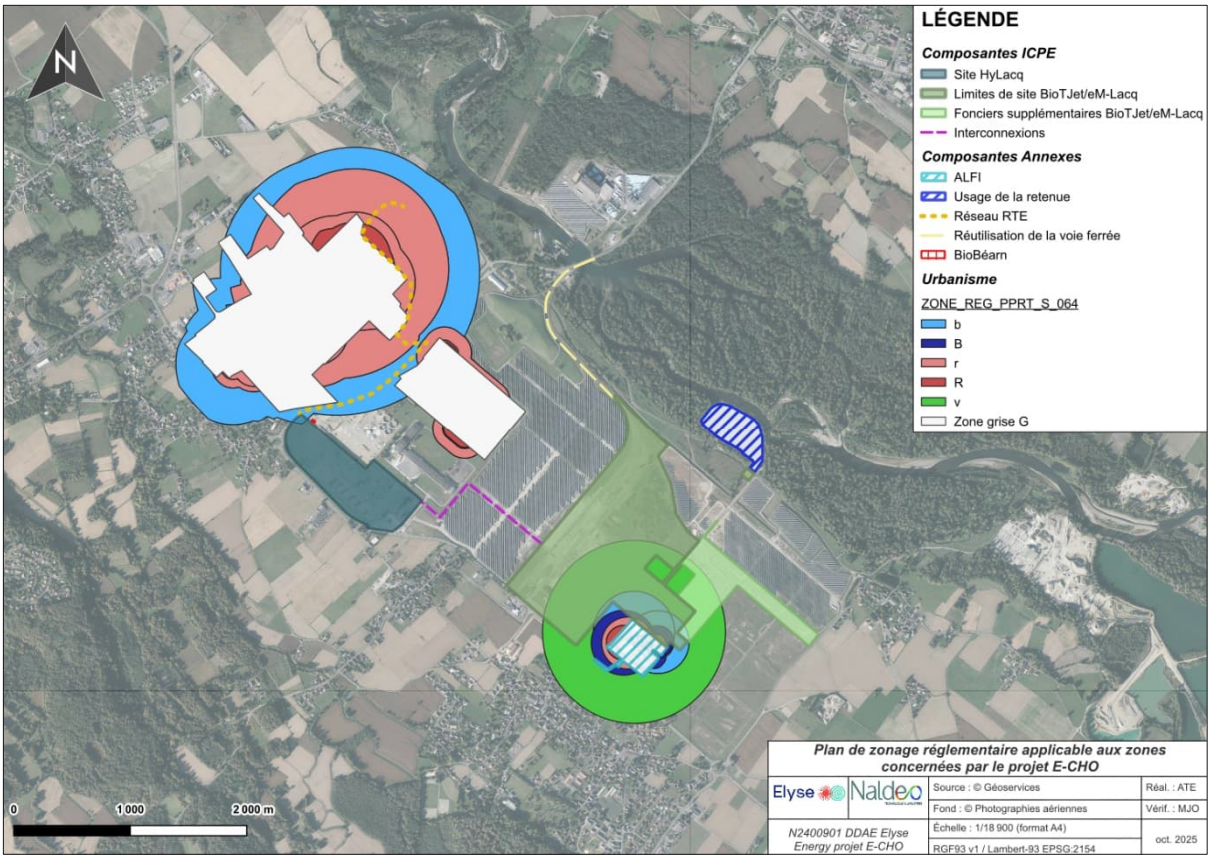


Figure 37 : Plan de zonage réglementaire applicable aux zones concernées par le projet E-CHO

Comme l'illustre la figure, le site HyLacq ainsi que la composante RTE sont situés dans le périmètre du PPRT de Mourenx, associé aux installations de la plateforme Sobegi et Arysta. De son côté, le site BioTJet/eM-Lacq se trouve dans le périmètre du PPRT de Pardies, en lien avec le site ALFI.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.1.1.2.1 PPRT de Mourenx (Plate-forme Sobegi et Arysta)

Le Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) des plateformes Sobegi et Arysta situées sur les communes de Mourenx et Noguères, concerne les installations des sociétés Arkema France, Chimex, Finorga, Novasep, Lubrizol France et Arysta Lifescience. Ce PPRT a été approuvé le 14 juin 2012.

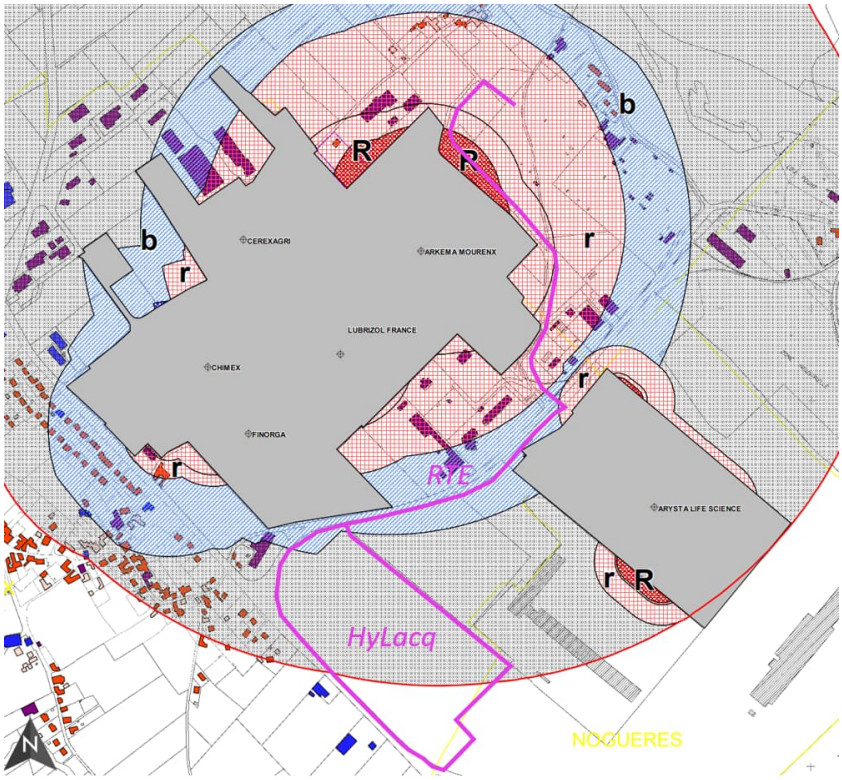


Figure 38 : Plan de Prévention des Risques Technologiques de Mourenx (Plate-forme Sobegi et Arysta) – vue rapprochée – site HyLacq

Comme le montre la cartographie précédente, la partie nord-ouest du site HyLacq se trouve sur une zone d'autorisation « b » et zone d'autorisation « bl » respectivement en bleu hachuré et blanche (pointillé gris). Le tracé RTE traverse, en plus de ces deux zones, des secteurs classés en zones d'autorisation « r » et « R » (respectivement en hachuré rouge clair et rouge foncé).

5.1.1.2.1.1Règlement PPRT applicable à HyLacq

L'analyse du PPRT de Mourenx sur le projet E-CHO (plus spécifiquement la composante HyLacq) communiquée en Annexe 5 a confirmé que l'ensemble des prescriptions est respecté. Aucune incompatibilité n'a été relevée, ce qui permet de conclure à la compatibilité du projet E-CHO avec le PPRT de Mourenx.

5.1.1.2.1.2 Règlement PPRT applicable à RTE

L'analyse du PPRT de Mourenx sur la composante RTE communiquée en Annexe 5 a confirmé que l'ensemble des prescriptions est respecté. Aucune incompatibilité n'a été relevée, ce qui permet de conclure à la compatibilité de la composante RTE avec le PPRT de Mourenx.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.1.1.2.2 PPRT de Pardies (ALFI) & règlement PPRT applicable à BioTJet et eM-Lacq

PPRT historique de la plate-forme de Pardies (approuvé le 15 avril 2015)

Les communes d'Abos, Bésingrand, Mourenx, Noguères, Os-Marsillon et Pardies sont soumises à des risques technologiques générés par les installations industrielles classées Seveso seuil haut de la plateforme industrielle de Pardies. Ces communes disposent d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) des sites industriels Air Liquide France Industrie et YARA datant du 15 avril 2015.

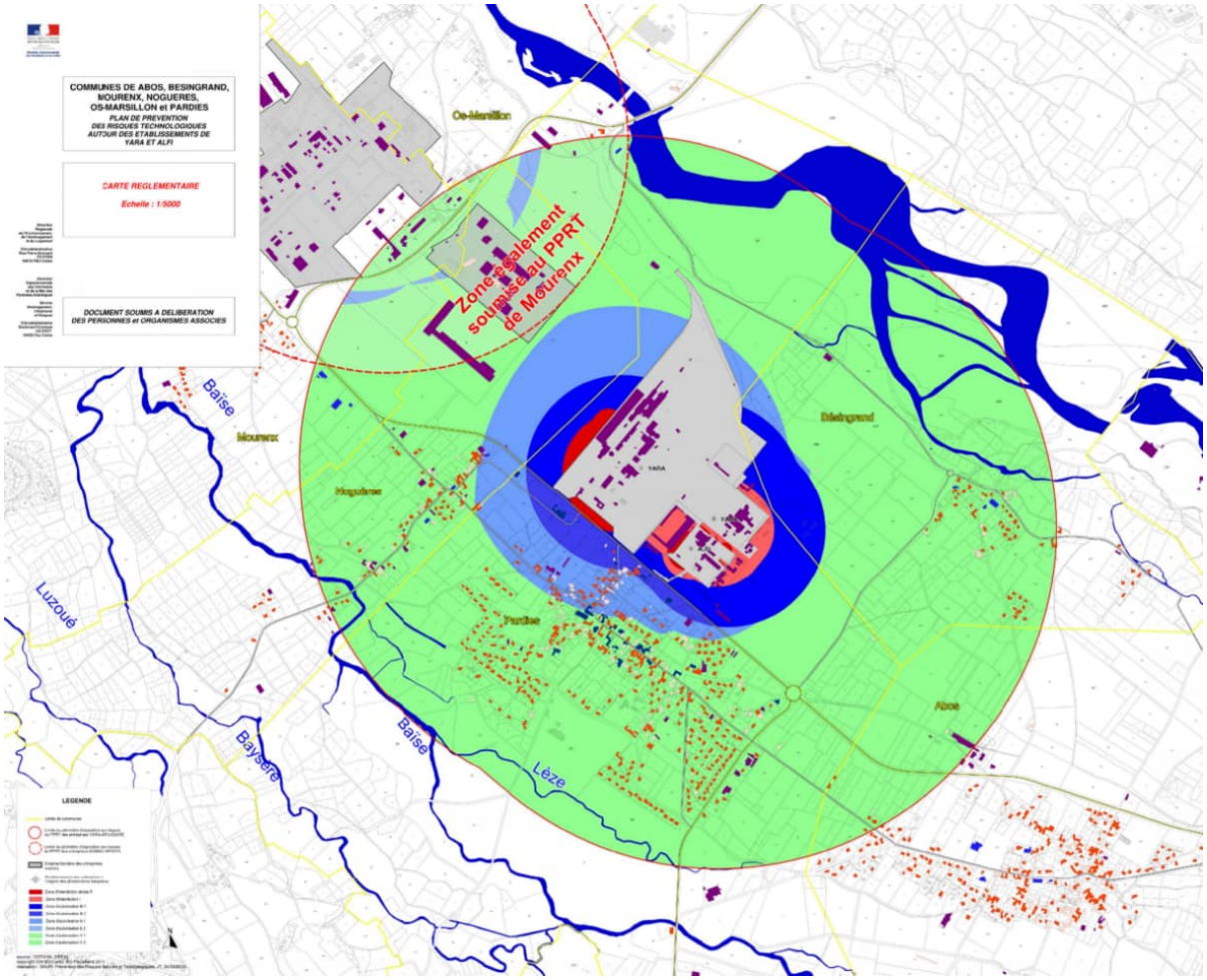


Figure 39: Plan de Prévention des Risques Technologiques YARA-ALFI [source : PPRT-Pardies-modif-CSS_27_09_23 - pyrenees-atlantiques.gouv.fr]

Modification du PPRT de la plate-forme de Pardies

L'article L. 515-22-1 II du code de l'environnement prévoit que le plan de prévention des risques technologiques (PPRT) peut être modifié suivant une procédure simplifiée si la modification envisagée ne porte pas atteinte à l'économie générale du plan ou si la portée des mesures est revue à la baisse.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

La procédure retenue est une modification simplifiée du PPRT. Elle est motivée par la réduction du périmètre d'exposition aux risques liée à la cessation d'activité de la société YARA. Cette cessation constitue une disparition définitive et pérenne des risques associés à l'un des deux établissements SEVESO à l'origine des risques du PPRT. Les contraintes d'urbanisme associées aux effets de la société YARA n'ont pas vocation à perdurer. De fait, la portée des mesures du PPRT modifié est revue à la baisse.

La cessation d'activité de la société YARA implique la suppression des potentiels de dangers liés à cette activité, et par conséquent la suppression des aléas associés. À la suite de l'arrêté n°64-2024-12-17-00009, l'enveloppe des aléas (tous types d'effets confondus) est donc largement réduite, de même que les périmètres « enveloppe » des effets toxiques et de surpression. Le périmètre d'exposition aux risques (PER) du PPRT modifié est défini par l'enveloppe résiduelle des effets générés par l'établissement Air Liquide France Industrie. Le PER est ainsi revu fortement à la baisse et n'intersecte plus le PER du PPRT de Mourenx.

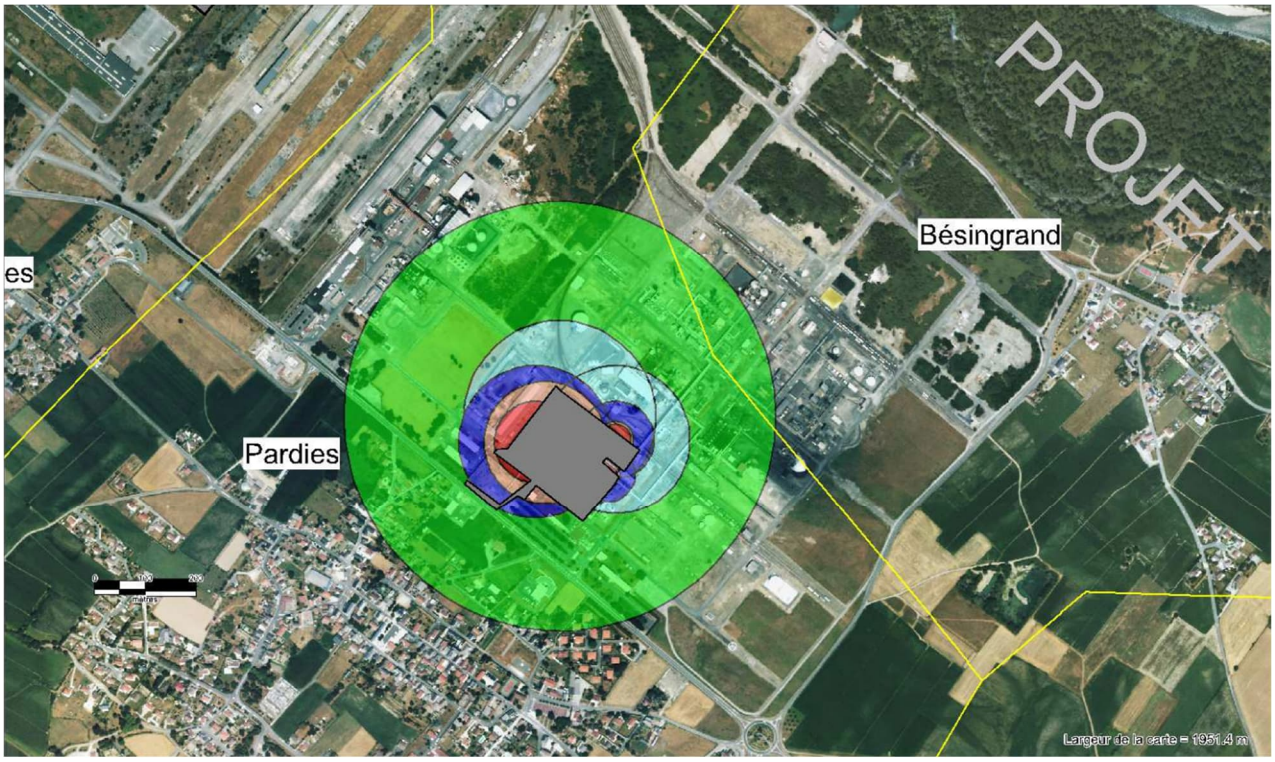


Figure 40 : Plan de Prévention des Risques Technologiques ALFI après cessation YARA [source : PPRT-Pardies-modif-CSS_27_09_23 - pyrenees-atlantiques.gouv.fr]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

La figure ci-dessous présente le dernier PPRT en vigueur, PPRT ALFI après cessation de YARA, intégrant la localisation des différentes composantes du projet E-CHO.

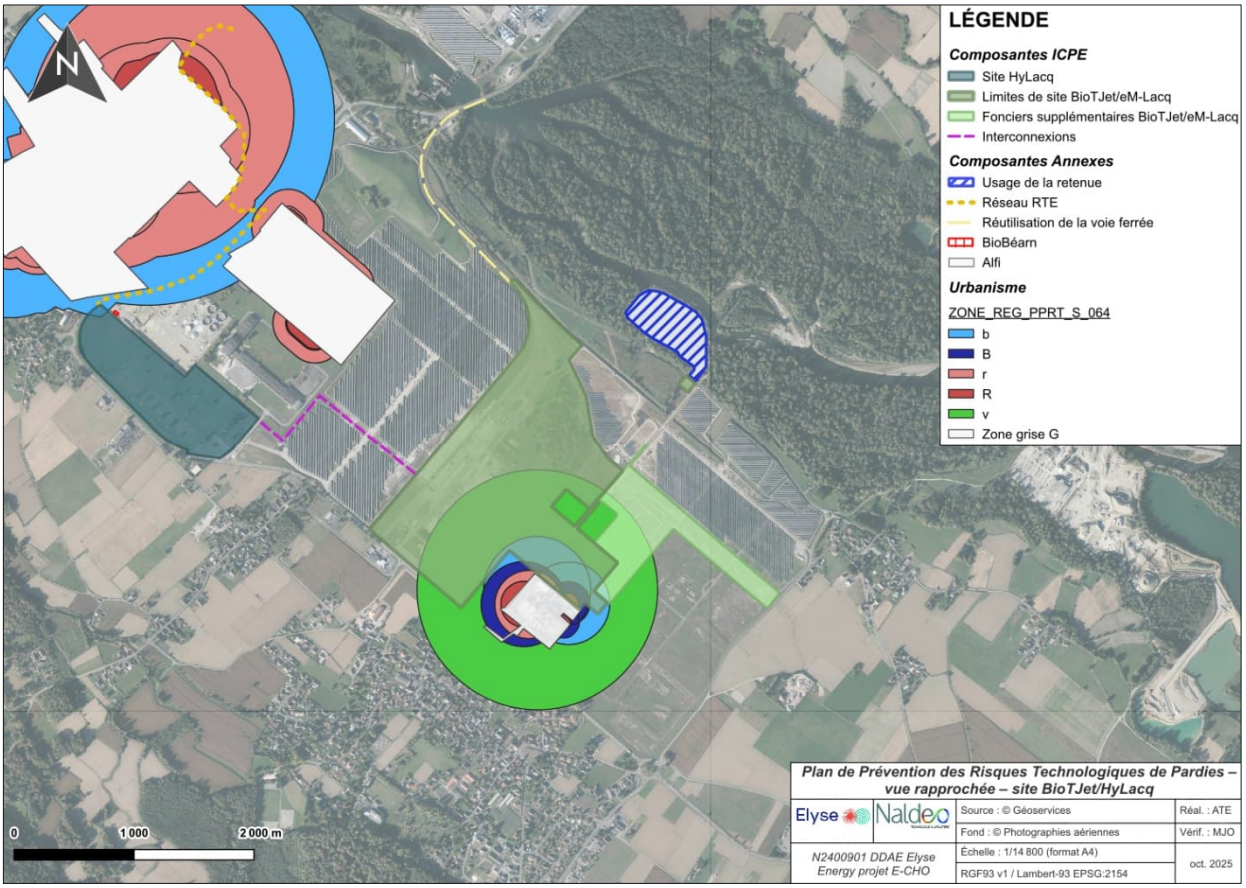


Figure 41 : Plan de Prévention des Risques Technologiques de Pardies – vue rapprochée – site BioTJet/HyLacq

L'analyse du PPRT de Pardies sur le projet E-CHO (plus spécifiquement les composantes BioTJet/eM-Lacq et ALFI), communiquée en Annexe 5 , a confirmé que l'ensemble des prescriptions est respecté. Aucune incompatibilité n'a été relevée, ce qui permet de conclure à la compatibilité du projet E-CHO avec le PPRT de Pardies.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.1.1.3 Servitude d'Utilité Publique (SUP)

La servitude d'utilité publique constitue une limitation administrative au droit de propriété, instituée par l'autorité publique dans un but d'utilité publique susceptible d'avoir une incidence sur la constructibilité et plus largement sur l'occupation des sols.

La liste des SUP est fixée par décret et annexée au code de l'urbanisme. Elle classe ces servitudes selon 4 catégories :

- les servitudes relatives à la conservation du patrimoine naturel, culturel et sportif ;
- les servitudes relatives à l'utilisation de certaines ressources et équipements : énergie, mines et carrières, canalisations, communications, télécommunications ;
- les servitudes relatives à la défense nationale ;
- les servitudes relatives à la salubrité et à la sécurité publique. Cette catégorie concerne notamment les plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN ou PPRNP), les plans de prévention des risques technologiques (PPRT), etc.

5.1.1.3.1 SUP relatives à l'utilisation de certaines ressources et équipements

5.1.1.3.1.1Ouvrages de transport et de distribution d'électricité

Certaines parcelles du projet sont traversées par des lignes électriques à haute tension et sont donc grevées de servitudes. Dans le cas du projet E-CHO, il s'agit des servitudes relatives aux ouvrages de transport et de distribution d'électricité (SUP I4), qui comprennent quatre types de servitudes :

- Une servitude d'ancrage ;
- Une servitude de surplomb ;
- Une servitude d'appui et de passage ;
- Une servitude d'ébranchage ou d'abattage d'arbres.

Les cinq lignes électriques à haute tension présentées dans le tableau suivant traversent des parcelles du projet E-CHO.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 6 : lignes électriques à haute tension traversant des parcelles du projet E-CHO

Lignes aériennes	Tension	Exploitant	Parcelles du projet E-CHO traversées
I4_444619258_HOURAL61MARSI_gen	225 kV	RTE	HyLacq
I4_444619258_MARSIL61PRAGN_gen	225 kV	RTE	HyLacq
I4_444619258_LESCAL61MARSI_gen	225 kV	RTE	HyLacq
I4_444619258_MARSIL31PARDI_gen	63 kV	RTE	BioTJet/eM-Lacq
I4_444619258_MARSIL32PARDI_gen	63 kV	RTE	BioTJet/eM-Lacq

Ces cinq lignes électriques sont représentées ci-dessous.

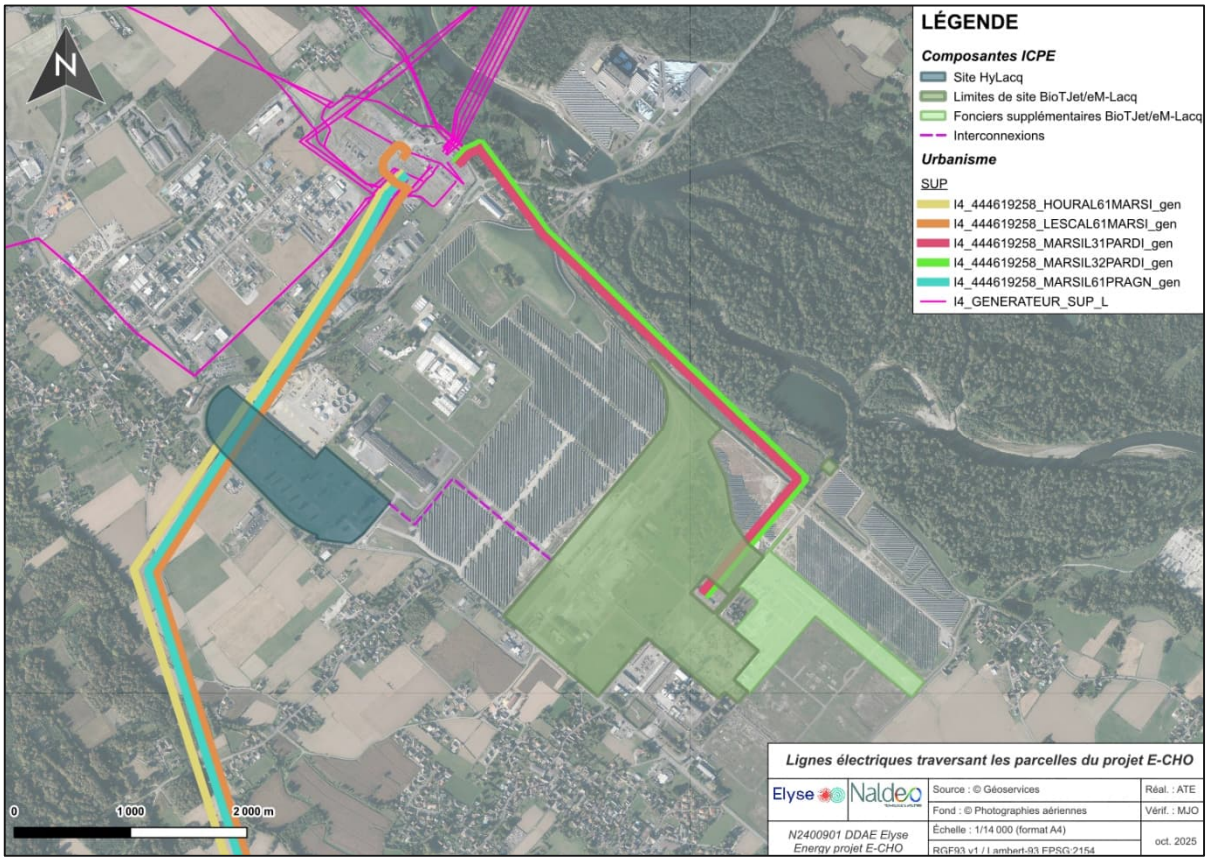


Figure 42 : Lignes électriques traversant les parcelles du projet E-CHO

Tel que mentionné par RTE dans les informations relatives à la parcelle provenant du dossier complet des SUP du Géoportail de l'urbanisme :

« En raison des inhérents à la présence de lignes de transport d'électricité (risques d'amorçage ou d'électrisation), les distances de sécurité doivent être IMPERATIVEMENT respectées au voisinage des ouvrages. Ces distances sont prévues par l'arrêté technique du 17 mai 2001. Il est

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

important de se rapprocher de RTE le plus tôt possible pour vérifier la compatibilité de votre projet avec les dispositions actuelles de l'ouvrage.

En application des dispositions du code de l'Energie, le propriétaire d'un terrain grevé de servitudes doit, avant d'entreprendre tous travaux de démolition, réparation, surélévation, toute clôture ou tout bâtiment, en prévenir le gestionnaire du réseau par lettre recommandée avec accusé de réception, le plus tôt possible, et au moins un mois avant le début des travaux. Il devra en particulier faire connaitre à RTE la nature et la consistance des travaux qu'il envisage d'entreprendre, en fournissant tous les éléments d'appréciation.

En présence d'une ligne aérienne, les travaux et plantations réalisés par le propriétaire ou l'exploitant doivent être compatibles avec l'entretien, l'exploitation et la solidité des ouvrages et la sécurité. La plantation d'arbres de part et d'autre de la nappe des conducteurs est possible à condition que le sommet d'un arbre, supposé tomber perpendiculairement sur cette nappe de conducteurs, reste toujours, au cours de la chute, à une distance de sécurité des conducteurs les plus proches. »

5.1.1.3.1.2Canalisations de transport de matières dangereuses

Les canalisations de transport de matières dangereuses sont des ouvrages acheminant du gaz naturel, des produits pétroliers ou chimiques vers des réseaux de distribution, d'autres infrastructures de transport, des entreprises industrielles ou commerciales, ainsi que vers des sites de stockage ou de chargement.

Des servitudes d'utilité publique (SUP) ont été instaurées autour de ces canalisations à risque afin d'interdire ou de conditionner la délivrance des permis de construire, notamment pour les établissements recevant du public (ERP) ou les immeubles de grande hauteur (IGH).

Ces servitudes comportent trois niveaux, déterminés selon le degré d'exposition au risque dans les zones concernées, lequel dépend du type de canalisation et des produits transportés :

- SUP 1 : Les projets de construction ou d'extension d'un ERP de plus de 100 personnes ou d'un IGH situés en zone SUP 1 doivent faire l'objet d'une analyse de compatibilité ayant reçu l'avis favorable du transporteur ou du préfet.
- SUP 2 : L'ouverture d'un ERP de plus de 300 personnes ou d'un IGH est interdite dans cette zone.
- SUP 3 : L'ouverture d'un ERP de plus de 100 personnes ou d'un IGH est interdite dans cette zone.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

La cartographie ci-dessous présente les SUP associées au transport de matières dangereuses autour du projet (cf. et), à savoir la canalisation enterrée de transport de gaz naturel TEREGA qui longe la route départementale RD33 au sud des deux sites et une canalisation de CO2.

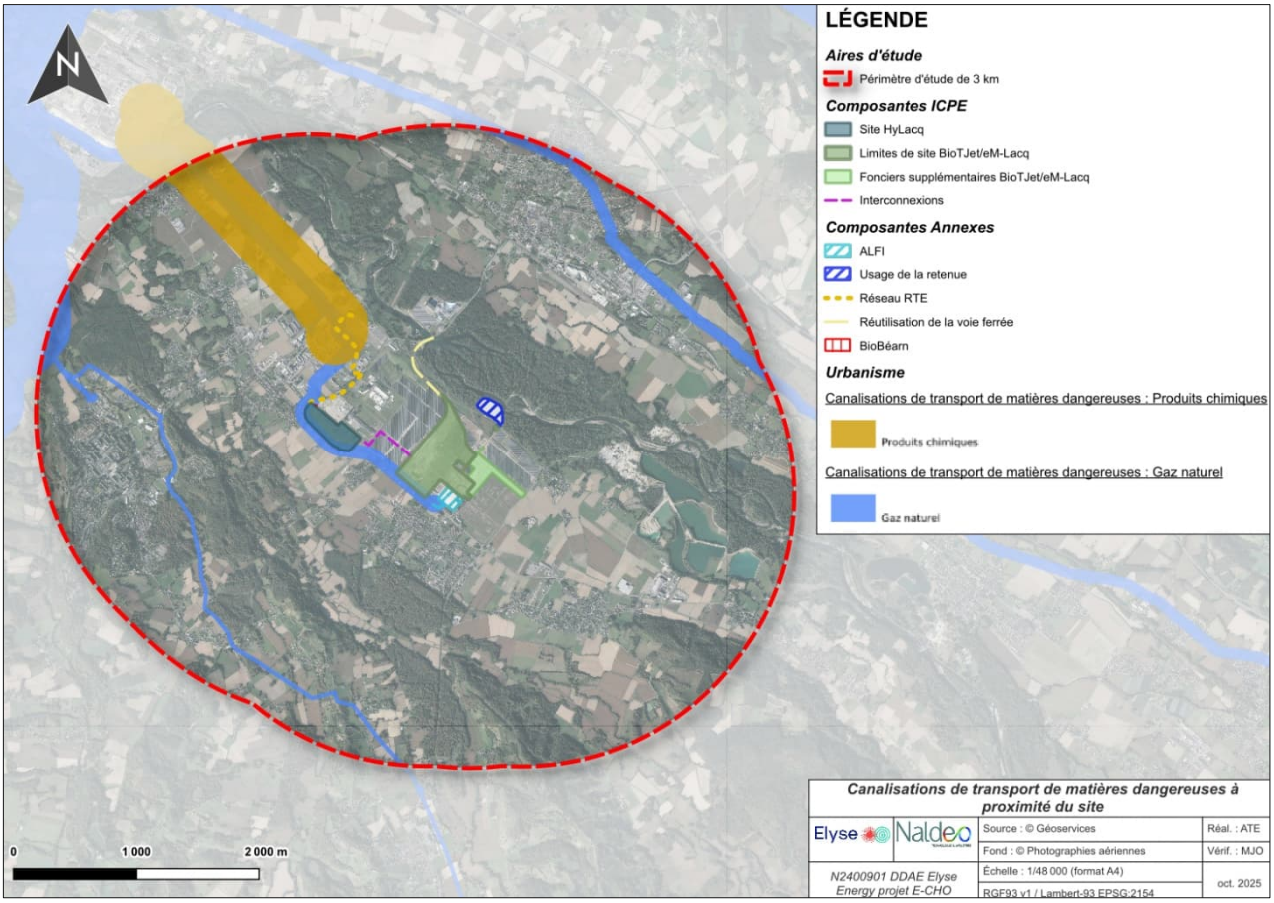


Figure 43 : Canalisations de transport de matières dangereuses à proximité du site

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.1.1.3.2 SUP relatives à la salubrité et sécurité publique

La cartographie ci-dessous présente les servitudes d'utilité publique (SUP) liées à la salubrité et à la sécurité publique. Plus spécifiquement, dans le cas présent, les SUP représentées concernent la sécurité publique, notamment les ouvrages et les plans de prévention des risques.

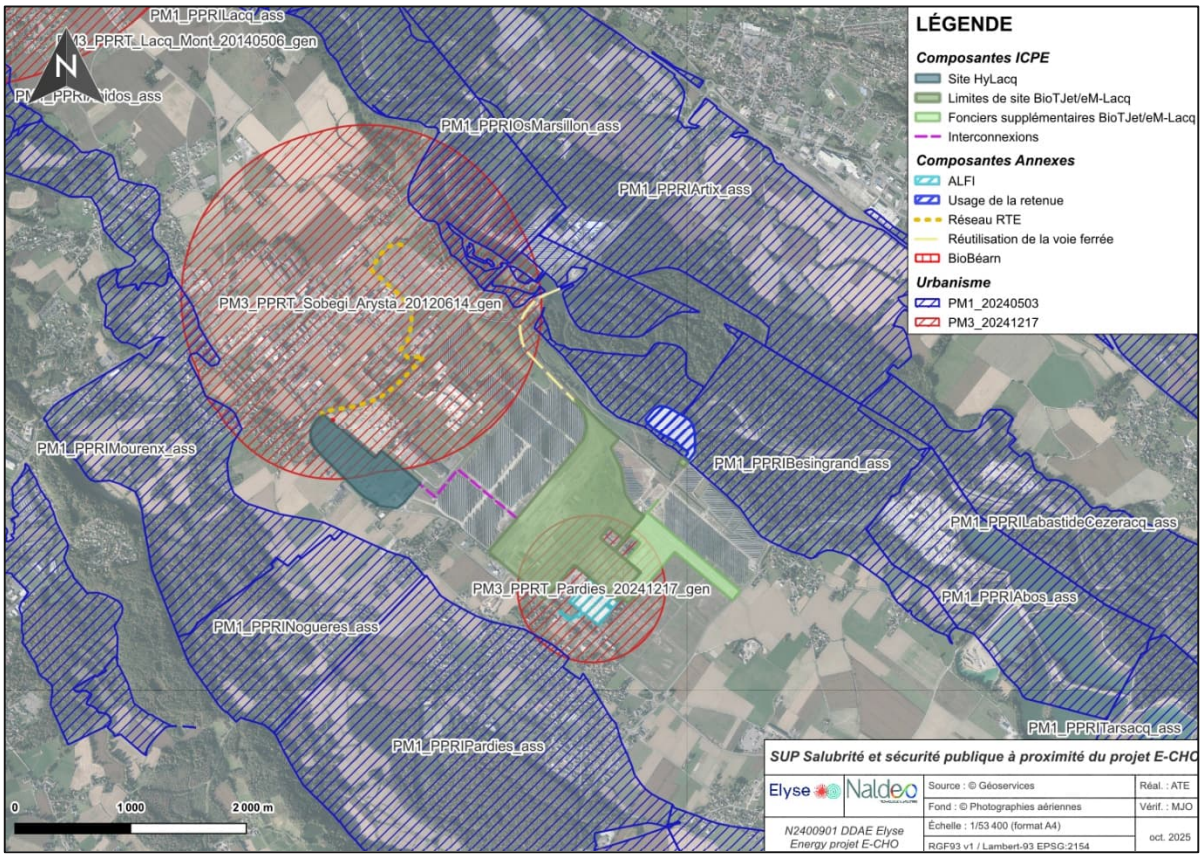


Figure 44 : SUP Salubrité et sécurité publique à proximité du projet E-CHO

Comme on peut le voir sur la cartographie certaines parcelles du site BioTJet/eM-Lacq et de HyLacq sont concernées par la présence d'une servitude relative au Plan de prévention des risques technologiques (PM3). Il s'agit des servitudes résultant des plans de prévention des risques technologiques (PPRT) établis en application des articles L. 515-15 et suivants du code de l'environnement. L'analyse du PPRT a été présentée dans le paragraphe précédent (§5.1.1.2)

Bien que la composante "usage de la retenue" soit située dans les zones de servitude PM1 – Plans de prévention des risques naturels prévisibles et miniers (arrêté du 28/02/2025), et plus précisément en zone rouge du Plan de Prévention du Risque d'Inondation (PPRi) de Pardies et Bésingrand, l'analyse de ces documents montre que la nature de l'exploitation, restreinte à un curage ponctuel de la retenue, est en accord avec les dispositions applicables en zone rouge. L'opération n'implique en effet ni création ni extension d'une installation et n'entraîne aucune augmentation des enjeux (population, activités). A noter que la station de pompage existante n'est pas incluse dans cette servitude PM1.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.1.2 Niveau d'enjeux - Urbanisme

Au vu de la compatibilité du projet par rapport au zonage urbanistique (avec les prescriptions des PLU, des PPRT, du futur PLUi et des servitudes), l'enjeu relatif à l'urbanisme est considéré faible du fait que l'activité du projet correspond parfaitement à une zone industrielle. Les aspects risques liés à l'implantation du projet sont traités dans le chapitre relatif à l'étude de dangers.

5.1.3 Impacts de la phase travaux

Les travaux relatifs au projet E-CHO respecteront les dispositions des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) des communes concernées, à savoir :

- Mourenx ;
- Pardies ;
- Noguères ;
- Bésingrand ;

La phase travaux sera également conforme aux prescriptions des deux Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) auxquels certaines de ses composantes sont soumises, à savoir :

- le PPRT de Mourenx (Plate-forme Sobegi et Arysta) ;
- le PPRT de Pardies (ALFI).

Les activités engendrées par la phase travaux respectent les prescriptions des PLU et des PPRT et ne demandent pas de modification de ces derniers. Pendant la période des travaux, les personnes intervenant sur les sites, ainsi que sur la base vie, pourront se trouver dans les zones d'exposition aux risques identifiées dans les PPRT. L'organisation mise en place pour la gestion de la sécurité inclut la présence d'un coordonnateur SPS. Celui-ci assurera l'information des personnes présentes sur les risques et les conduites à tenir. Des échanges auront également lieu avec les industriels à l'origine des risques. Les personnes présentes sur le site seront intégrées aux exercices POI organisés par les industriels, dont notamment ALFI. Les travaux ne modifieront donc pas le niveau de gravité retenu pour le PPRT d'ALFI.

Les Servitudes d'Utilité Publique ont été prises en compte, notamment en ce qui concerne le respect des distances de sécurité vis-à-vis des lignes électriques. Les servitudes liées au passage de lignes électriques ont été intégrées comme contrainte structurante dès la conception du projet. Des échanges ont été engagés avec le gestionnaire du réseau RTE afin d'identifier précisément les contraintes techniques associées et de les prendre en compte de manière adaptée, depuis la phase de conception jusqu'aux phases de construction et d'exploitation.

En phase de travaux, les interventions à proximité des lignes font l'objet de mesures spécifiques visant à garantir la sécurité (respect des distances d'approche, organisation des circulations et des levages, absence de stockage sous les lignes, information préalable du gestionnaire en cas de modification du terrain). Ces dispositions sont intégrées à l'organisation du chantier et définies en cohérence avec les prescriptions du gestionnaire de réseau.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

En phase de conception, l'implantation des bâtiments, des voiries et des réseaux a été définie de manière à respecter les distances de sécurité vis-à-vis des conducteurs et des pylônes. À titre d'ordre de grandeur, une distance minimale de 5 m est respectée entre les constructions et les conducteurs (en vertical et à proximité), et une distance de l'ordre de 25 m est maintenue vis-à-vis des pylônes pour l'implantation des bâtiments. Les voiries sont conçues de manière à garantir une garde verticale suffisante (de l'ordre de 8 m au droit des croisements). Les zones situées sous les lignes ou à proximité immédiate ne sont ainsi pas utilisées pour l'implantation d'ouvrages incompatibles avec ces exigences. Les hauteurs des bâtiments ont été adaptées en conséquence, et aucune construction ni stockage n'est prévu à proximité des pylônes, tout en conservant un accès permanent pour les opérations de maintenance du gestionnaire du réseau.

Les paragraphes suivants précisent les impacts de la phase travaux sur l'urbanisme, détaillés en fonction des différentes composantes du projet.

5.1.3.1 Composante HyLacq

Les travaux liés à la composante HyLacq respecteront les prescriptions des PLU de Mourenx et Noguères ainsi que le PPRT de Mourenx (Plate-forme Sobegi et Arysta) et ne demandent pas de modification de ce dernier.

5.1.3.2 Composante BioTJet/eM-Lacq

Les travaux liés à la composante BioTJet / eM-Lacq respecteront les prescriptions des PLU de Pardies et Bésingrand.

5.1.3.3 Composante RTE

En phase travaux, des mesures seront mises en place par RTE afin d'assurer la protection des autres lignes électriques, des voies ferrées et routes à grande circulation. Les distances de sécurité entre ouvrages seront respectées.

La localisation de ces canalisations sera prise en compte lors de la phase d'étude. Conformément aux recommandations et aux dispositions du Code de l'environnement, des Déclaration de Travaux (DT-DICT) seront établies préalablement à l'ouverture du chantier.

5.1.3.4 Composante interconnexions

Les travaux liés à la composante interconnexions entre les sites de HyLacq et BioTJet/eM-Lacq respecteront les prescriptions des PLU de Mourenx, Noguères et Pardies.

ELYSE ENERGY a signé une convention de servitude avec Total QUADRAN et la CCLO pour permettre la mise en œuvre des inter liaisons entre les sites HyLacq et BioTJet/eM-Lacq.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.1.3.5 Composante BioBéarn

Les travaux liés à la composante BioBéarn respecteront les prescriptions du PLU, PPRT et des servitudes de Mourenx.

5.1.3.6 Composante ALFI

Les travaux liés à la composante ALFI respecteront les prescriptions du PLU, PPRT et des servitudes de Pardies.

5.1.3.7 Composante réutilisation de la voie ferrée

Les travaux liés à la composante réutilisation de la voie ferrée respecteront les prescriptions des PLU de Mourenx.

5.1.3.8 Impact global de la phase travaux sur l'urbanisme

L'impact de la phase travaux du projet sur l'urbanisme est considéré faible.

5.1.4 Impacts de la phase exploitation

L'exploitation des installations du projet E-CHO respectera les dispositions des PLU et PPRT des communes concernées.

En ce qui concerne les servitudes liées aux lignes électriques, en phase d'exploitation, le respect des servitudes est assuré de manière pérenne par les choix d'implantation retenus. Les aménagements et équipements (réseaux, clôtures, éclairage, végétation) sont conçus et entretenus de manière compatible avec la présence des lignes, notamment afin de prévenir tout risque lié à l'induction électrique, à la chute de végétation ou à l'accessibilité des ouvrages.

En ce qui concerne les servitudes liées au PPRT, les installations du projet E-CHO sont à l'origine d'aléas qui pourraient amener les services de l'état ou les maires à modifier les règlements d'urbanisme existants.

Le développement des études d'ingénierie liées aux installations du projet E-CHO a été réalisée pour limiter les probabilités des risques et des impacts en termes de danger et de contraintes sur les règles d'urbanisation. Une attention particulière a été donnée à minimiser l'impact sur l'habitat situé à proximité du site. Ces éléments sont décrits au paragraphe 5.1.5 de l'étude d'impact.

L'étude de danger résultant du design du site, a mis en évidence que des seuils d'effets irréversibles (SEI) et d'effets létaux (SEL et SELs) atteignent des zones situées en dehors de l'empreinte des fonciers maitrisés par le projet E-CHO.

La liste des phénomènes dangereux est présentée en Annexe 6 et la matrice MMR du projet est présentée ci-dessous :

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 7 : Matrice MMR du projet [source : Rely]

Effets létaux significatifs	Premiers effets létaux	Effets irréversibles	Niveau de Gravité / Probabilité		E Rarissime	D Extrêmement rare	C Rare	B Peu fréquent	A Occasionnel
Plus de 10 personnes exposées	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1000 personnes exposées	Désastreux	5	1.8 % des ER				
Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1000 personnes exposées	Catastrophique	4	6.4 % des ER				
Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Important	3	19.6 % des ER	21.3 % des ER			
Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées	Sérieux	2	14.3 % des ER	9.6 % des ER	0.3 % des ER		
Néant	Néant	Moins d'1 personne exposée	Modéré	1	4.1 % des ER	0.9 % des ER	0.3 % des ER		
			Niveau de probabilité		E Rarissime	D Extrêmement rare	C Rare	B Peu fréquent	A Occasionnel
			Echelle de probabilité qualitative		Evénement non rencontré au niveau mondial, mais non impossible au vu des connaissances actuelles	Evénement s'étant déjà produit, mais ayant fait l'objet de mesures correctives significatives	Evénement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité	Evénement s'étant déjà produit sur le site	Evénement courant sur le site considéré
			Echelle de probabilité quantitative (par unité et par an)		$< 10^{-5}$	$10^{-5} < P < 10^{-4}$	$10^{-4} < P < 10^{-3}$	$10^{-3} < P < 10^{-2}$	$> 10^{-2}$

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Les cartographies enveloppes des effets pour la maitrise de l'urbanisme (tous niveaux de probabilité) sont présentées ci-dessous :

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Effets de surpression

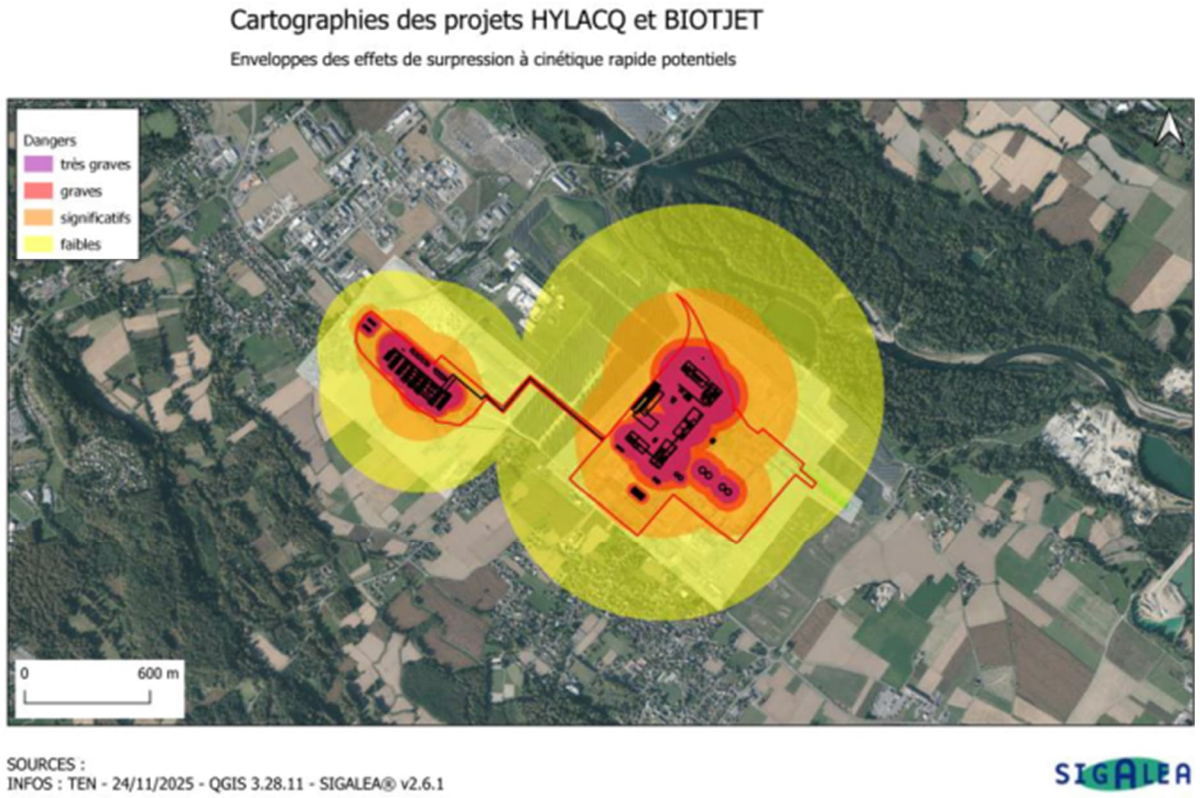


Figure 45 : Cartographies des effets de surpression HyLacq et BioTJet

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Effets thermiques

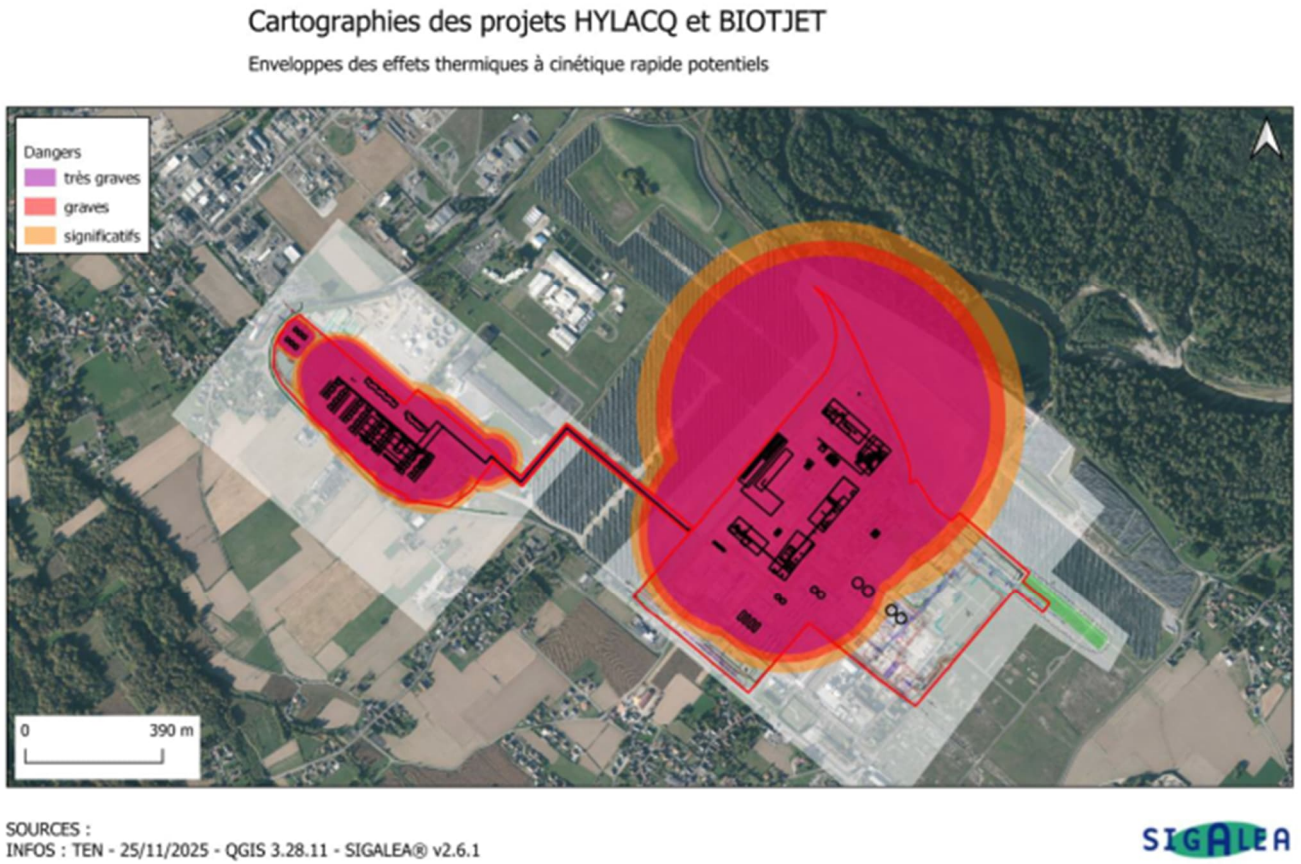


Figure 46 : Cartographies des effets thermiques HyLacq et BioTJet

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Effets toxiques

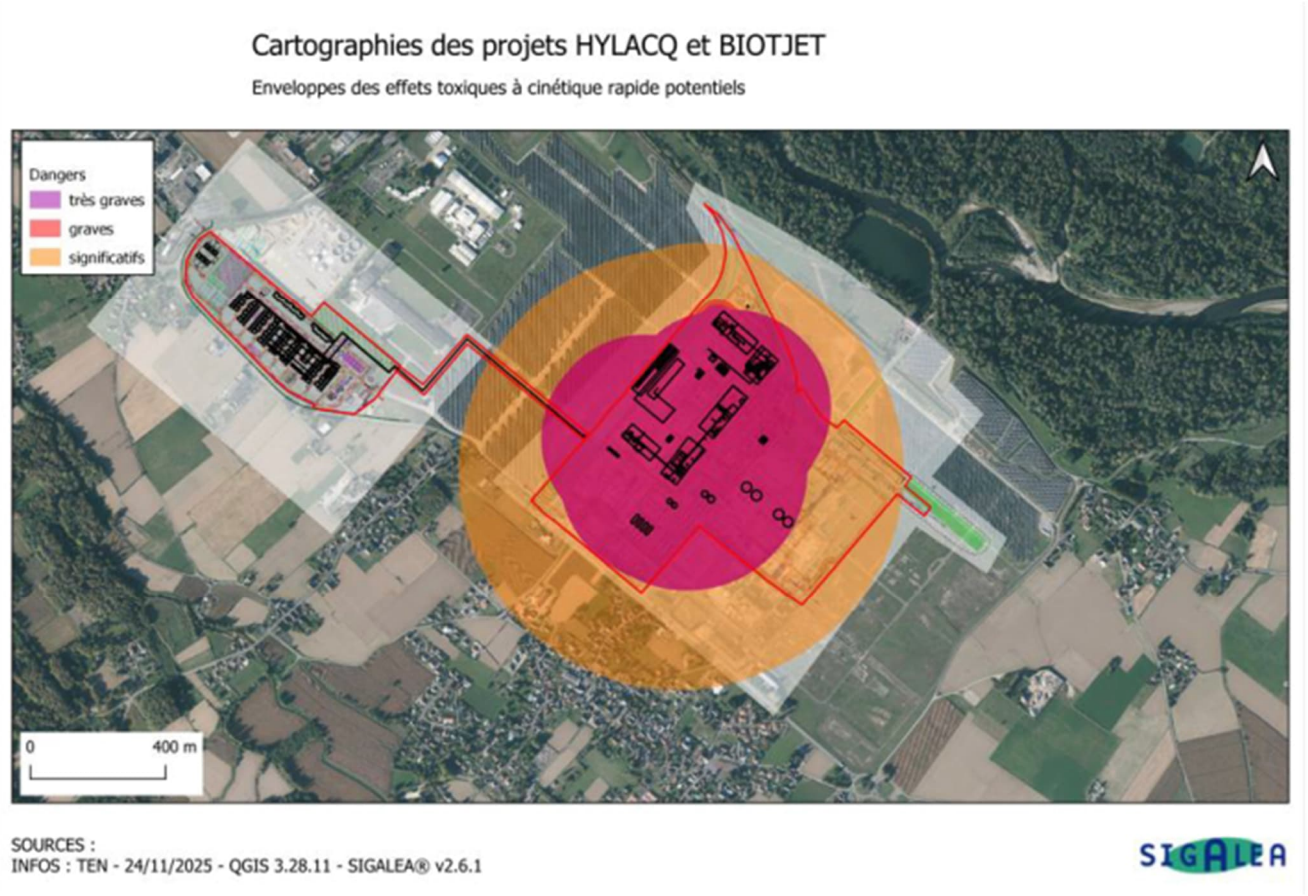


Figure 47 : Cartographies des effets toxiques HyLacq et BioTJet

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Conformément à l'article D. 181-15-2 du Code de l'environnement, il appartient à l'administration d'apprécier l'opportunité de requérir, au regard des aléas identifiés sur les sites du projet E-CHO, l'institution de servitudes d'utilité publique prévues à l'article L. 515-8 pour une installation classée sur un site nouveau, susceptibles d'entraîner la modification ou la révision des documents d'urbanisme applicables.

5.1.4.1 Composante HyLacq

L'exploitation de la composante HyLacq sera conforme aux prescriptions des PLU des communes de Pardies et Bésingrand.

Les prescriptions du PPRT de Mourenx (Plate-forme Sobegi et Arysta) seront respectées et ce dernier ne sera pas modifié.

Conformément aux prescriptions des articles L. 515-8 à L. 515-12 et R. 515-91 à R. 515-100 du Code de l'environnement, il appartient à l'administration d'apprécier, au regard des aléas identifiés, l'opportunité d'instituer des servitudes d'utilité publique lorsque des personnes sont susceptibles d'être exposées à des accidents à cinétique rapide présentant un danger grave pour la vie humaine

5.1.4.2 Composante BioTJet/eM-Lacq

L'exploitation de la composante BioTJet / eM-Lacq sera conforme aux prescriptions des PLU des communes de Pardies et Bésingrand. En particulier, les zones d'effet des phénomènes dangereux d'ALFI ont été prises en compte pour l'implantation des installations de BioTJet/eM-Lacq.

Un POI commun, efficace et testé régulièrement, sera mis en place avec les sociétés voisines ALFI et ORTEC. Selon les règles précisées dans la fiche n°1 de la circulaire du 10 mai 2010, ceux-ci ne sont alors plus comptabilisés comme tiers à l'établissement.

Conformément aux prescriptions des articles L. 515-8 à L. 515-12 et R. 515-91 à R. 515-100 du Code de l'environnement, il appartient à l'administration d'apprécier, au regard des aléas identifiés, l'opportunité d'instituer des servitudes d'utilité publique lorsque des personnes sont susceptibles d'être exposées à des accidents à cinétique rapide présentant un danger grave pour la vie humaine.

5.1.4.3 Composante RTE

L'exploitation des liaisons souterraines est compatible avec les documents d'urbanisme des différentes communes.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.1.4.4 Composante interconnexions

Les ouvrages exploités par la composante interconnexions sont conformes aux prescriptions des PLU des communes de Mourenx, Noguères et Pardies.

D'après les modélisations des effets des phénomènes dangereux présentées dans l'étude de dangers et dont les conclusions générales (matrice et cartographies enveloppes) sont présentées en introduction du paragraphe, certains de ces effets dépassent les limites de la zone sous maîtrise foncière de la SPV BioTJet (délimitée par des clôtures), tout en restant sur des terrains privés.

L'impact sur l'urbanisme serait limité à la proximité directe des interconnexions. Dans l'hypothèse où l'administration estimerait, au regard des aléas identifiés, l'opportunité d'instituer des servitudes d'utilité publique ou si les documents d'urbanisme venaient à être modifiés par les maires ou les collectivités locales, les distances d'effets aux SELs, SEL et SEI pour les scénarios retenus pour la maîtrise de l'urbanisation sont respectivement de 9, 11 et 15 mètres à partir du centre de la tuyauterie enterrée d'hydrogène. Les emprises potentiellement concernées recouvrent une partie des fonciers de la CCLO (notamment la future installation Paprec, dont seule une zone située à proximité du bâtiment est concernée, sans atteindre celui-ci et sans projet de construction identifié sur ce secteur) ainsi que des terrains appartenant à Total Quadran.

5.1.4.5 Composante usage de la retenue

Les ouvrages exploités par la composante usage de la retenue sont conformes aux prescriptions des PLU des communes de Pardies et Bésingrand.

5.1.4.6 Composante ALFI

Les ouvrages exploités par la composante ALFI sont conformes aux prescriptions des PLU de la commune de Pardies.

5.1.4.7 Impact global de la phase exploitation sur l'urbanisme

L'impact de la phase d'exploitation du projet sur l'urbanisme est qualifié de faible, y compris au regard de l'instauration de nouvelles SUP. Ces dernières n'entraîneront pas de contraintes supplémentaires significatives pour le territoire, en comparaison avec le précédent PPRT de YARA.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.1.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet

Elyse Energy a conçu le projet E-CHO dans l'objectif de prévenir, autant que raisonnablement possible, les risques pour les tiers ainsi que les contraintes liées aux règles d'urbanisme pouvant découler des aléas du projet. Lorsque certains risques ne peuvent être totalement supprimés, des efforts significatifs ont été déployés pour en réduire l'ampleur au maximum.

Dès les phases de conception, une réflexion approfondie sur un design intrinsèquement plus sûr a été menée : réduction à la source des potentiels de dangers, choix d'options techniques limitant la gravité ou la probabilité de défaillance, éloignement entre les unités, et mise à distance des zones sensibles par rapport aux installations les plus à risque. L'ensemble de ces éléments est présenté au chapitre 5 de l'étude de dangers.

Une analyse rigoureuse des risques a ensuite été conduite afin d'identifier et de quantifier les différents scénarios potentiels. Cette analyse, détaillée au chapitre 8 de l'étude de dangers et a permis de définir les mesures de maîtrise des risques (MMR) nécessaires à la réduction du risque. Leur liste complète figure au chapitre 12 de l'étude de dangers, et leurs performances sont justifiées au paragraphe 6.7 de cette même étude. Ces MMR constituent les leviers principaux de réduction du risque.

Des travaux complémentaires ont également été menés pour abaisser les risques à un niveau aussi faible que raisonnablement possible. À l'issue de ces démarches, aucun scénario associé au projet E-CHO n'est classé en case MMR de rang 2. Ces réflexions sont synthétisées au chapitre 11 de l'étude de dangers.

Ainsi, le projet E-CHO est pleinement compatible avec l'urbanisation existante autour du site.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.2 Activités économiques

Le tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Activités économiques est présenté ci-dessous. Il présente une synthèse des composantes analysées et justifie le choix des composantes non retenues, en fonction des différentes phases du projet.

Tableau 8 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Activités économiques

Composantes	Phase travaux	Phase exploitation	Justification
HyLacq	Concernée	Concernée	/
BioTJet/eM-Lacq	Concernée	Concernée	/
Interconnexions	Concernée	Concernée	/
RTE	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation** : L'exploitation de la composante ne nécessitera pas d'emploi direct ou emploi indirect.
BioBéarn	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux :** Les travaux liés à cette composante seront de courte durée et n'impliqueront pas un effectif ouvrier significatif. **Phase exploitation :** L'exploitation de la composante ne nécessitera pas d'emploi direct ou emploi indirect supplémentaires.
Usage de la retenue	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux :** Il n'y aura pas de travaux sur la retenue. **Phase exploitation :** L'exploitation de la retenue n'entraînera aucune retombée économique significative, et ne générera ni emplois directs ni emplois indirects, hormis très ponctuellement lors des opérations d'entretien.
ALFI	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux :** Les travaux liés à cette composante seront de courte durée et n'impliqueront pas un effectif ouvrier significatif. **Phase exploitation :** L'exploitation de la composante ne nécessitera pas d'emploi direct ou emploi indirect.
Réutilisation de la voie ferrée	Concernée	Concernée	/

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.2.1 Etat initial – Activités économiques

L'activité économique dans le département des Pyrénées-Atlantiques (64), porte l'héritage d'une forte identité industrielle. Longtemps marqué par l'exploitation du gisement de gaz naturel découvert dans les années 1950, le bassin de Lacq a façonné l'économie locale et structuré l'aménagement des communes environnantes, telles que Mourenx, Noguères, Pardies et Bésingrand.

Aujourd'hui, ce territoire est engagé dans une profonde transition économique et énergétique. À la suite du déclin des activités gazières, une dynamique de reconversion s'est mise en place, mêlant industrie chimique, production d'énergies renouvelables et projets logistiques. L'objectif est clair : redonner à cette zone une nouvelle attractivité économique tout en s'inscrivant dans une logique de développement durable autour des métiers de la chimie verte et de l'industrie.

C'est dans cette continuité que s'inscrit le projet de décarbonation du bassin fédéré autour de la démarche labellisée Zone Industrielle Bas Carbone « Lacq iz BACarbone ». Porté par un écosystème d'acteurs publics et privés, il capitalise sur l'héritage industriel du bassin pour bâtir un pôle d'excellence tourné vers la chimie durable, les énergies renouvelables et la décarbonation. En accueillant des activités innovantes, bas-carbone et à forte valeur ajoutée, cette initiative constitue à la fois un levier pour la transition énergétique et un moteur de relance économique locale, renforçant ainsi l'attractivité du territoire pour les entreprises engagées dans l'industrie du futur.

Cette dynamique se caractérise par des retombées économiques et sociales positives, notamment en termes d'emplois. Les tableaux ci-dessous présentent, pour chaque commune concernée par le projet E-CHO, le nombre total d'employés ainsi que le nombre d'établissements actifs par secteur d'activité à la fin de l'année 2023 (données les plus récentes disponibles).

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 9 : Établissements par secteur d'activité agrégé et tranche d'effectifs fin 2023 – Mourenx (Source : INSEE)

Secteur d'activité	Total	%	0 salarié	1 à 9 salarié(s)	10 à 19 salariés	20 à 49 salariés	50 salariés ou plus
Ensemble	**183**	**100,0**	**16**	**121**	**17**	**21**	**8**
Agriculture, sylviculture et pêche	0	0,0	0	0	0	0	0
Industrie	23	12,6	2	9	3	6	3
Construction	10	5,5	1	6	1	2	0
Commerce, transports, services divers	98	53,6	9	79	5	4	1
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	52	28,4	4	27	8	9	4

Tableau 10 : Effectifs salariés par secteur d'activité agrégé et tranche d'effectifs fin 2023 – Mourenx (Source : INSEE)

Secteur d'activité	Total	%	1 à 9 salarié(s)	10 à 19 salariés	20 à 49 salariés	50 à 99 salariés	100 salariés ou plus
Ensemble	**2 617**	**100,0**	**365**	**238**	**684**	**185**	**1 145**
Agriculture, sylviculture et pêche	0	0,0	0	0	0	0	0
Industrie	731	27,9	37	44	221	69	360
Construction	96	3,7	13	16	67	0	0
Commerce, transports, services divers	491	18,8	204	67	106	0	114
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	1 299	49,6	111	111	290	116	671

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 11 : Établissements par secteur d'activité agrégé et tranche d'effectifs fin 2023 – Noguères (Source : INSEE)

Secteur d'activité	Total	%	0 salarié	1 à 9 salarié(s)	10 à 19 salariés	20 à 49 salariés	50 salariés ou plus
Ensemble	**6**	**100,0**	**0**	**5**	**0**	**0**	**1**
Agriculture, sylviculture et pêche	0	0,0	0	0	0	0	0
Industrie	0	0,0	0	0	0	0	0
Construction	1	16,7	0	1	0	0	0
Commerce, transports, services divers	4	66,7	0	3	0	0	1
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	1	16,7	0	1	0	0	0

Tableau 12 : Effectifs salariés par secteur d'activité agrégé et tranche d'effectifs fin 2023 – Noguères (Source : INSEE)

Secteur d'activité	Total	%	1 à 9 salarié(s)	10 à 19 salariés	20 à 49 salariés	50 à 99 salariés	100 salariés ou plus
Ensemble	**161**	**100,0**	**11**	**0**	**0**	**0**	**150**
Agriculture, sylviculture et pêche	0	0,0	0	0	0	0	0
Industrie	0	0,0	0	0	0	0	0
Construction	3	1,9	3	0	0	0	0
Commerce, transports, services divers	155	96,3	5	0	0	0	150
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	3	1,9	3	0	0	0	0

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 13 : Établissements par secteur d'activité agrégé et tranche d'effectifs fin 2023 – Pardies (Source : INSEE)

Secteur d'activité	Total	%	0 salarié	1 à 9 salarié(s)	10 à 19 salariés	20 à 49 salariés	50 salariés ou plus
Ensemble	**37**	**100,0**	**2**	**29**	**1**	**1**	**4**
Agriculture, sylviculture et pêche	1	2,7	0	1	0	0	0
Industrie	9	24,3	1	6	0	1	1
Construction	7	18,9	0	6	0	0	1
Commerce, transports, services divers	18	48,6	1	15	0	0	2
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	2	5,4	0	1	1	0	0

Tableau 14 : Effectifs salariés par secteur d'activité agrégé et tranche d'effectifs fin 2023 – Pardies (Source : INSEE)

Secteur d'activité	Total	%	1 à 9 salarié(s)	10 à 19 salariés	20 à 49 salariés	50 à 99 salariés	100 salariés ou plus
Ensemble	**465**	**100,0**	**124**	**16**	**21**	**304**	**0**
Agriculture, sylviculture et pêche	5	1,1	5	0	0	0	0
Industrie	136	29,2	34	0	21	81	0
Construction	117	25,2	18	0	0	99	0
Commerce, transports, services divers	185	39,8	61	0	0	124	0
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	22	4,7	6	16	0	0	0

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 15 : Établissements par secteur d'activité agrégé et tranche d'effectifs fin 2023 – Bésingrand (Source : INSEE)

Secteur d'activité	Total	%	0 salarié	1 à 9 salarié(s)	10 à 19 salariés	20 à 49 salariés	50 salariés ou plus
Ensemble	**1**	**100,0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**
Agriculture, sylviculture et pêche	0	0,0	0	0	0	0	0
Industrie	0	0,0	0	0	0	0	0
Construction	0	0,0	0	0	0	0	0
Commerce, transports, services divers	0	0,0	0	0	0	0	0
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	1	100,0	0	1	0	0	0

Tableau 16 : Effectifs salariés par secteur d'activité agrégé et tranche d'effectifs fin 2023 – Bésingrand (Source : INSEE)

Secteur d'activité	Total	%	1 à 9 salarié(s)	10 à 19 salariés	20 à 49 salariés	50 à 99 salariés	100 salariés ou plus
Ensemble	**2**	**100,0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**
Agriculture, sylviculture et pêche	0	0,0	0	0	0	0	0
Industrie	0	0,0	0	0	0	0	0
Construction	0	0,0	0	0	0	0	0
Commerce, transports, services divers	0	0,0	0	0	0	0	0
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	2	100,0	2	0	0	0	0

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Mourenx, commune nouvelle conçue pour accompagner l'essor du gisement gazier, s'impose toujours comme un pôle industriel structurant. Elle accueille une diversité d'acteurs, notamment dans la chimie de spécialités avec Arkema, ou dans le recyclage avec Speichim Processing, ou encore Sobegi – Société Béarnaise de Gestion Industrielle, spécialisée dans la production et distribution d'énergie. Des entreprises comme Lubrizol France, Noveal, Finorga ou Rolkem participent également à ce tissu économique dense et en constante évolution.

Dans cette continuité, Noguères bénéficie de sa proximité avec les grandes infrastructures industrielles du bassin, héritage d'un territoire marqué par une activité industrielle historique. À noter que l'usine Péchiney utilisait lors de son exploitation un électrolyte à grande échelle, de plus de 200 MW. La commune héberge également Arysta Lifescience, acteur de l'industrie chimique. Noguères s'inscrit pleinement dans cette dynamique régionale et accompagne les mutations industrielles en cours.

Pardies, quant à elle, conserve une forte empreinte industrielle, notamment liée à la chimie et à la gestion des risques technologiques, en raison de la présence historique de plusieurs sites classés Seveso. Cette caractéristique témoigne de son rôle central dans l'équilibre entre développement économique et sécurité industrielle. À noter parmi ces sites, la production de nitrate d'ammonium Yara ou encore une unité de méthanolation, Méthanolacq, exploitée au sein du complexe Célanèse, illustrant la place historique de Pardies dans les filières chimiques et énergétiques du bassin de Lacq.

Pour finir Bésingrand, historiquement connue pour diverses activités industrielles comme la société Redis (activités de production d'acide acétique et d'acétate de vinyle monomère) en 1968, la société Rhône-Poulenc (groupe chimique pharmaceutique) en 1992.

La cartographie ci-dessous présente les zones d'activités des communes situées à proximité du projet.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

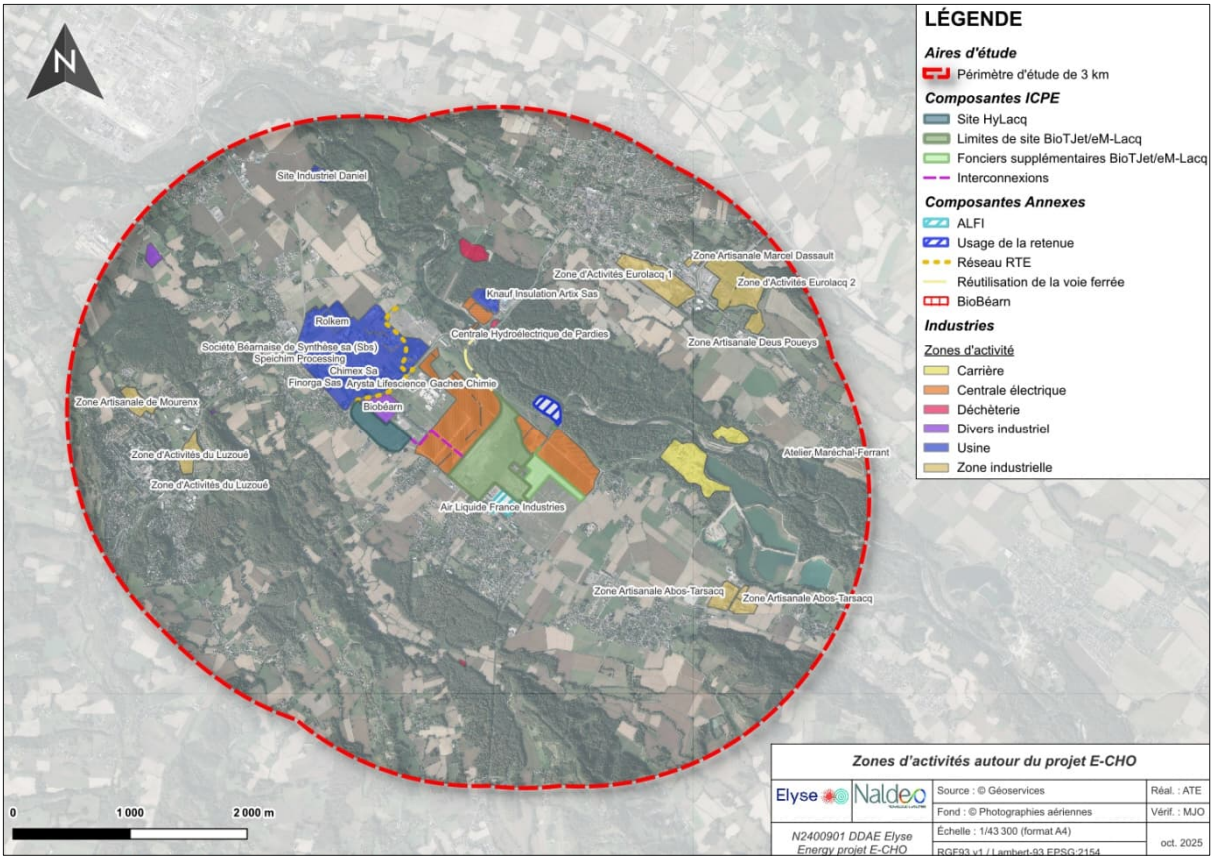


Figure 48 : Zones d'activités autour du projet E-CHO

5.2.2 Niveau d'enjeux – Activités économiques

Compte tenu de l'identité économique locale, marquée par un important tissu industriel en transition vers de nouvelles formes d'activités, l'enjeu lié au développement économique est considéré comme fort.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.2.3 Impacts de la phase travaux

La réalisation de ce projet multi-composantes générera des retombées économiques positives, en particulier durant la phase de travaux. La première source d'emplois et d'activité économique résidera dans la réalisation des équipements industriels nécessaires à la mise en œuvre des différentes composantes du projet. Outre le recours à du personnel spécialisé, notamment pour l'installation des réseaux électriques de transport, le chantier mobilisera également des ouvriers du BTP, de la métallurgie, des transporteurs, ainsi que des maîtres d'œuvre.

Les travaux seront exécutés via un contrat dit EPC-LSTK (Engineering Procurement and Construction – Lump Sum Turn Key) : contrat d'études-ingénierie-construction clef en main, porté par une entreprise majeure de rang internationale (ex. Technip en France, Tecnicas Reunidas en Espagne, SAIPEM ou Tecnimont en Italie, etc.), seule ou en groupement. Ce type de contrat garanti le respect du budget et comportera également les garanties attendues en termes de maîtrise QHSE et des performances techniques.

Le marché principal sera découpé par le titulaire en différents lots basés sur :

- Des périmètres / montants de lots par spécialités, compatibles avec ce que peuvent réaliser des contracteurs locaux, majeurs français et internationaux.
- Définition d'un nombre de lots afin de minimiser les interfaces critiques entre contrats et ainsi minimiser les risques de diluer les responsabilités / garanties qui seront apportées par les constructeurs.

En termes de main d'œuvre locale / française lors de la phase de travaux :

- Certains lots seront adaptés afin de correspondre au marché industriel local : bâtiment administratif, lot système numérique, lots de construction, etc. ;
- Etant donné l'ampleur des besoins du projet, les loueurs de matériel de construction, levage, entreprises de tuyauteries, de génie civil, constructeurs locaux seront sollicités ;
- Les équipes du maître d'ouvrage seront renforcées par des prestataires pour gérer le chantier (soutien ingénierie, suivi technique, suivi HSE, coordination sécurité, superviseurs, organisme notifiés, architectes…) ;
- BioTJet indiquera dans ses marchés un volume de prestations locales pour certaines activités.

Par ailleurs, la présence de cette main d'œuvre favorise la restauration et les commerces locaux (présence maximale de 2 000 ouvriers sur une durée estimée à 42 mois). Le détail de la main-d'œuvre nécessaire à la phase de travaux est présenté au chapitre 7.1 « Population ».

À noter que les travaux relatifs aux liaisons électriques souterraines RTE n'engendreront qu'une gêne ponctuelle, limitée dans l'espace et dans le temps.

L'impact de la phase travaux du projet sur l'activité économiques est considéré positif.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.2.4 Impacts de la phase exploitation

5.2.4.1 Composantes ICPE (HyLacq, Interconnexions et BioTjet/eM-Lacq)

Lors de la phase d'exploitation du projet E-CHO, les composantes génératrices de nouveaux emplois directs seront principalement HyLacq et BioTJet/eM-Lacq. Les autres composantes du projet ne constitueront pas une source significative d'emplois, soit parce qu'elles n'en nécessitent pas, soit parce qu'elles ne mobiliseront que des postes temporaires ou à temps partiel.

Tableau 17 : Emplois directement dédiées à l'exploitation des sites HyLacq et BioTJet/eM-Lacq

Services	BioTJet	eM-Lacq	HyLacq
Exploitation			
Données confidentielles.			
HSE qualité			
Données confidentielles.			
Administratif			
Données confidentielles.			
Logistique amont/aval			
Données confidentielles.			
Autres fonctions			
Données confidentielles.			

Au total, environ 186 personnes seront directement dédiées à l'exploitation des sites HyLacq et BioTJet/eM-Lacq. Ce chiffre ne prend pas en compte les services centraux ni les prestations externalisées.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Le total d'emplois directs est estimé à 250 ETP (équivalent temps pleins), selon une étude réalisée par la CCI Pau Béarn et le Cabinet UTOPIES.

Dans le détail en phase d'exploitation, **le projet E-CHO devrait soutenir environ 1500 emplois à l'horizon 2030 sur le territoire de Lacq-Orthez**.

Ces emplois se répartissent comme suit :

- 250 emplois directs

Ils correspondent aux salariés présents quotidiennement sur le site : opérateurs, techniciens, ingénieurs, personnel de maintenance, encadrement logistique interne, sécurité et contrôle qualité.

- 200 à 250 emplois indirects et induits

Ils sont générés par :

  - Les prestataires locaux (construction, transport, nettoyage industriel, restauration, sécurité, etc.),
  - Les effets induits liés à l'arrivée de nouveaux salariés (consommation, services, commerce, artisanat).

- 75 emplois pérennisés grâce à l'ancrage industriel

Le projet viendrait consolider l'activité d'entreprises déjà implantées en créant de nouvelles demandes industrielles et en créant des synergies (valorisation des co-produits, mutualisation d'utilités, logistique partagée).

Ainsi, E-CHO permettrait de pérenniser 75 emplois existants et près de 9,5M€ de PIB.

- 335 emplois soutenus par les gains de compétitivité

La mutualisation des infrastructures, des ressources et compétences, la réduction des coûts logistiques et le renforcement des coopérations inter-entreprises permettraient de soutenir 335 emplois et environ 25M€ de richesse, soit près de 1,8% du PIB de la Communauté de communes de Lacq-Orthez.

- 640 emplois générés grâce à l'attractivité territoriale

Le projet renforcerait l'image du bassin comme site industriel compétitif et pourrait entraîner la création de 640 emplois additionnels, notamment dans :

  - La logistique (rail, port de Bayonne, transport spécialisé),

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

- La maintenance industrielle et l'ingénierie,
- La plasturgie et les matériaux techniques,
- Les services aux industries et le contrôle qualité.

Impact social et dynamique résidentielle

L'arrivée de nouveaux salariés et le maintien d'emplois qualifiés auront un effet positif sur :

- La demande en logements,
- La diversité et la pérennité des services, de l'artisanat et des commerces de proximité,
- Les infrastructures publiques (santé, éducation).

Cette analyse, issue d'une étude CCI-Utopies réalisée entre mai et juillet 2025, met en évidence que le projet E-CHO aura un impact notable sur le milieu humain, en participant au maintien de l'emploi local, à la dynamique du territoire de Lacq-Orthez et à sa qualité de vie.

5.2.4.2 Composante réutilisation de la voie ferrée

La remise en état de la voie ferrée, prévue initialement pour les besoins d'ELYSE ENERGY, s'inscrit dans un axe stratégique reliant la gare d'Artix au bassin industriel de Mourenx, Pardies, Noguères et Bésingrand. Cette réhabilitation contribue ainsi au développement et à la réindustrialisation du secteur. Elle représente également une opportunité de mutualisation de l'infrastructure ferroviaire au bénéfice d'autres acteurs économiques implantés dans la zone.

L'impact de la phase exploitation du projet sur l'activité économique est considéré positif.

5.2.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet

L'impact du projet sur l'activité économique étant positif, il n'est pas nécessaire de mettre en place de mesures ERC.

Néanmoins BioTJet souhaite renforcer son intégration au territoire. Un ensemble d'action est en cours de réflexion, dès la phase de développement puis en exploitation, autour des enjeux économiques et sociaux identifiés par l'étude CCI : Emploi, formation et ressources.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.3 Infrastructures de transport

5.3.1 Etat initial – infrastructures de transport

Le tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Infrastructures de transport est présenté ci-dessous. Il présente une synthèse des composantes analysées et justifie le choix des composantes non retenues, en fonction des différentes phases du projet.

Tableau 18 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par la thématique des infrastructures de transport

Composantes	Phase travaux	Phase exploitation	Justification
HyLacq	Concernée	Concernée	/
BioTJet/eM-Lacq	Concernée	Concernée	/
Interconnexions	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux :** Les travaux liés à cette composante seront de courte durée et n'impliqueront pas un transport régulier et d'ampleur. Le transport sera compris dans le trafic HyLacq et BioTJet/eM-Lacq. **Phase exploitation :** L'exploitation de la composante n'impliquera aucun besoin régulier de transport, à l'exception de ponctuelles phases de maintenance et de contrôle.
RTE	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** L'exploitation de la composante ne nécessitera aucun transport.
BioBéarn	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux :** Les travaux liés à cette composante seront de courte durée et n'impliqueront pas un transport régulier et d'ampleur. **Phase exploitation :** L'exploitation de la composante ne nécessitera aucun transport.
Usage de la retenue	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux :** Il n'y aura pas de travaux sur la retenue. **Phase exploitation :** L'exploitation de la composante n'impliquera aucun besoin régulier de transport, à l'exception d'une intervention ponctuelle tous les quatre ans pour le curage de la retenue, considérée comme marginale en termes d'impact sur le trafic.
ALFI	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux :** Les travaux liés à cette composante seront de courte durée et n'impliqueront pas un transport régulier et d'ampleur. **Phase exploitation :** L'exploitation de la composante ne nécessitera aucun transport.
Réutilisation de la voie ferrée	Concernée	Concernée	**Phase travaux :** Les travaux liés à cette composante pourront impacter temporairement la voie de circulation au niveau du barrage d'Artix mais seront de courte durée et n'impliqueront pas un transport régulier et d'ampleur.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.3.1.1 Réseau routier

5.3.1.1.1 Principaux axes routiers

Les principales routes à proximité des futurs sites d'implantation sont les suivantes :

- RD33 et D9 au sud des sites ;
- RD281 à l'ouest des sites ;
- RD2 à l'est des sites ;
- D817 au nord des sites, l'autoroute A64, qui relie Toulouse à Bayonne, est accessible depuis la commune de Mourenx (64) via l'échangeur d'Artix, permettant une liaison directe avec la RD817.

Ce réseau routier est illustré sur la figure suivante.

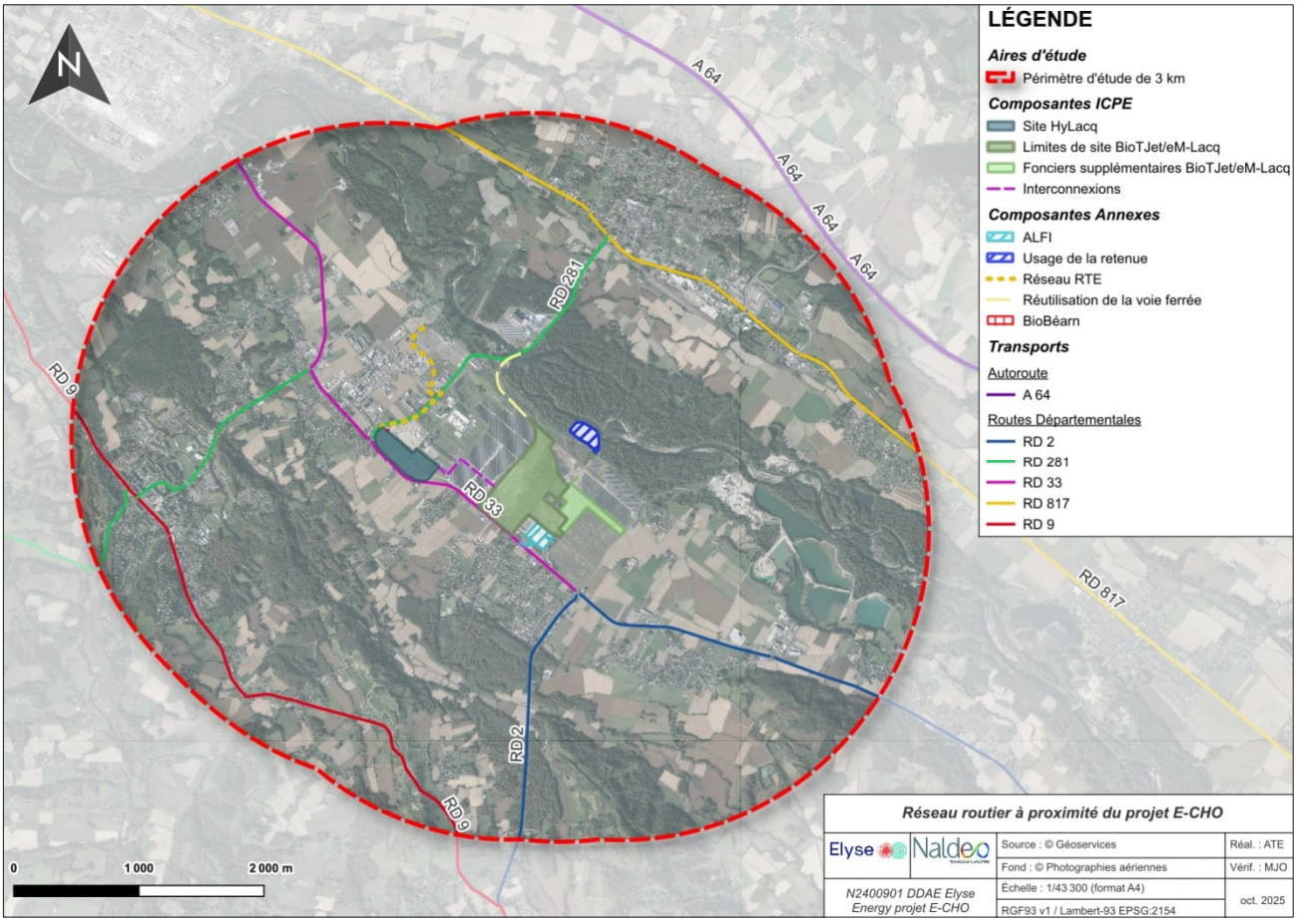


Figure 49 : Réseau routier à proximité du projet E-CHO

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.3.1.1.2 Comptage routiers (données publiques)

Les données publiques disponibles concernant les comptages routiers sur les axes routiers à proximité du site E-CHO sont reprises dans le tableau suivant.

Tableau 19 : Caractéristiques des axes routiers à proximité du projet E-CHO [opendata64]

Axe routier	Distance par rapport à au site	Trafic moyen journalier moyenné sur l'année	Trafic PL moyen journalier moyenné sur l'année	Repère : points de comptage routier	Année de comptage
RD 33-Pardies-Monein	25 m au sud des sites	10897 véhicules/jour	658 véhicules/jour	5+0	2017
R2 - Tarsacq	>590 m à l'est des sites	11693 véhicules/jour	837 véhicules/jour	16+500	2016
R2 - Tarsacq	Limite ouest du site HyLacq	8001 véhicules/jour	514 véhicules/jour	1+0	2017
RD817 - Artix	2 km au nord des limites	7614 véhicules/jour	614 véhicules/jour	51+700	2016
RD9-Monein	2,5 km au sud des sites	1849 véhicules/jour	37 véhicules/jour	24+600	2019
RD281 - Artix	Limite ouest du site HyLacq	8001 véhicules/jour	514 véhicules/jour	1 + 0	2017

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Les emplacements de comptage sont matérialisés sur la carte ci-dessous :

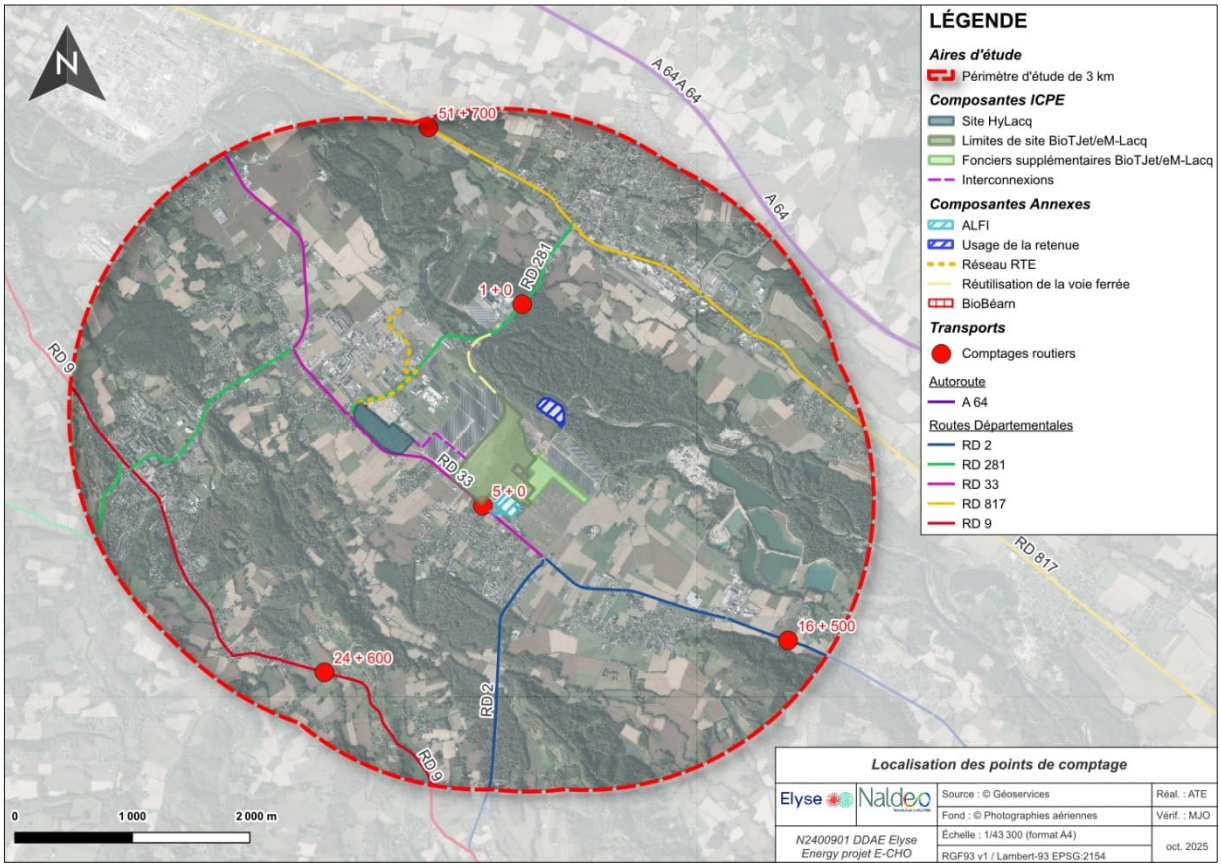


Figure 50 : Localisation des points de comptage

5.3.1.1.3 Etude d'impact circulatoire (PCR)

S'ajoute aux données publiques, une étude d'impact circulatoire réalisée en 2023 pour le compte d'ELYSE ENERGY par l'entreprise PCR sur la création d'activités industrielles et logistiques dans le secteur de Lacq-Mourenx-Pardies.

L'étude complète est consultable en Annexe 7 . A noter que cette étude avait été réalisée dans le cadre de la version initiale du projet, présentée lors de la concertation publique, et qu'elle inclut donc la localisation d'eM-Lacq au sein de la plateforme de Lacq. Toutefois cela ne modifie pas les données relatives à "l'état actuel" (2023), ni les conclusions globales de l'étude.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Comme l'illustre la figure suivante, le trafic journalier dans sa configuration actuelle est principalement concentré autour des villes de Pau et d'Artix. L'axe prioritaire du projet, en l'occurrence la RD33-RD2, enregistre un trafic d'environ 750 à 800 poids lourds par jour. Les données issues de l'étude de trafic sont cohérentes avec les données publiques disponibles.

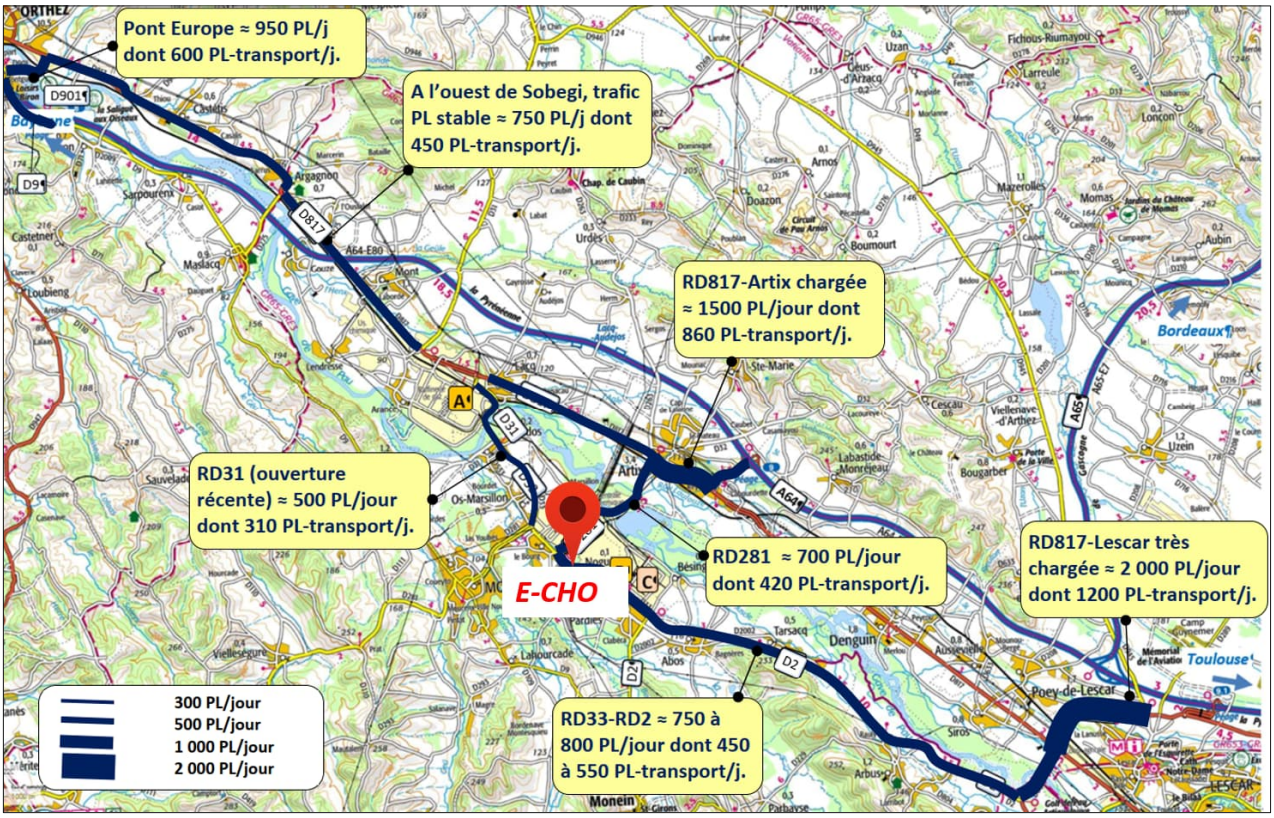


Figure 51 : Etat actuel - Trafics journaliers TMJO (moy. annuelle) (source : rapport circulatoire PCR)

La part des poids-lourds de transport représente environ 61 % du trafic "PL" au sens des comptages routiers, les autres PL sont les transports en commun et les petits poids- lourds (< 7,5 t).

5.3.1.1.4 Groupe Daniel

Afin de prendre en compte le trafic poids lourds dans sa globalité sur les différents axes routiers, ELYSE ENERGY a pris contact avec le groupe Daniel afin d'intégrer leur trafic PL.

Le groupe Daniel est autorisé, dans le cadre de son activité sur l'ancien site MEAC, à un trafic de 73 camions (entrées et sorties) par jour en période ouvrée. L'axe routier concerné par ce trafic est principalement la RD33.

Ces estimations correspondent à des moyennes. Toutefois, le trafic est en réalité très fluctuant, car fortement dépendant des chantiers locaux et des pics d'activité liés à la saisonnalité de certains produits.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.3.1.2 Réseau ferroviaire

Les voies ferrées à proximité du futur site sont représentées sur la figure suivante.

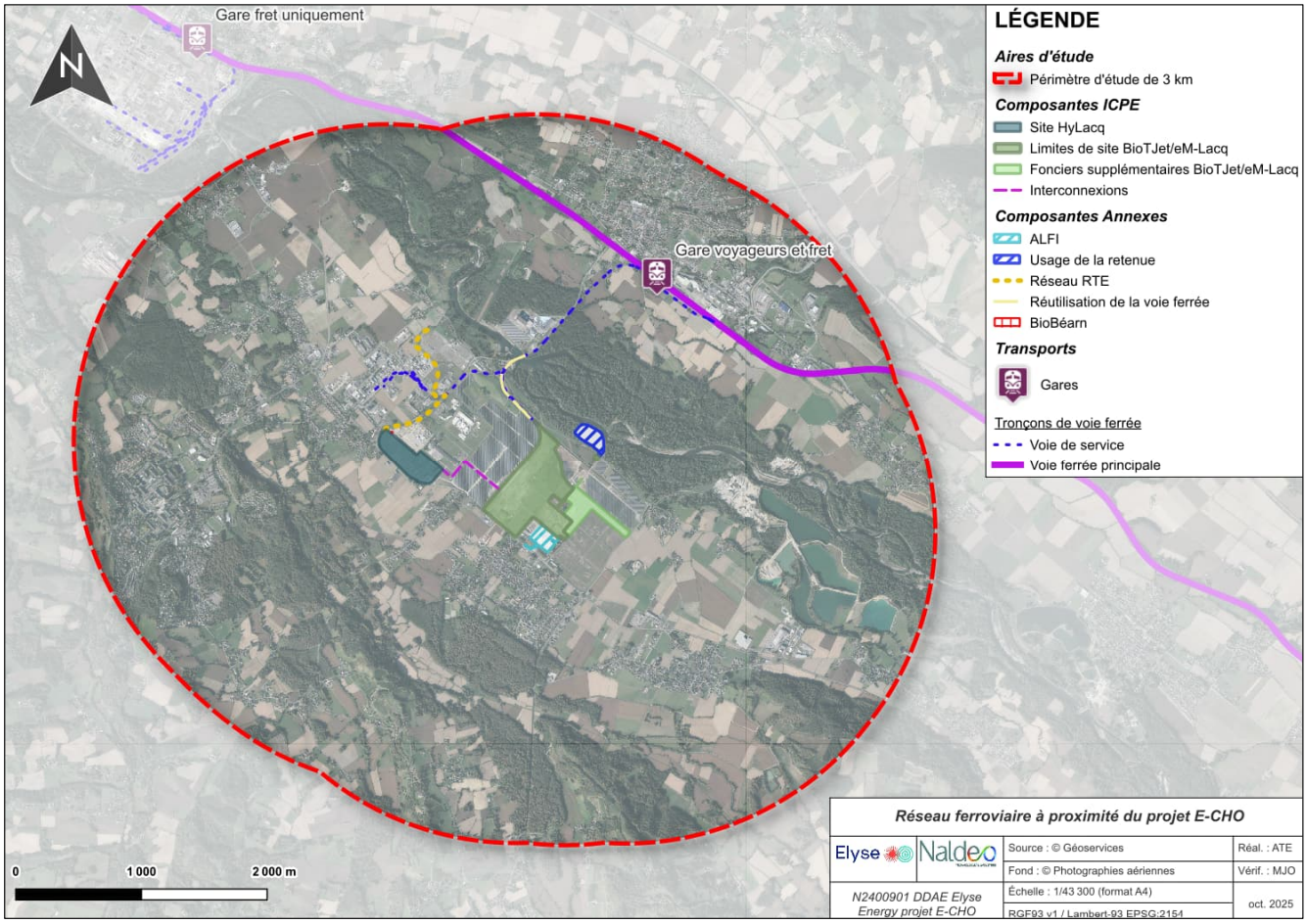


Figure 52 : Réseau ferroviaire à proximité du projet E-CHO

La voie ferrée principale relie Bordeaux – Dax – Pau – Tarbes – Toulouse et chemine au nord du projet E-CHO. Il s'agit de l'une des principales lignes ferroviaires de la région, servant au transport de voyageurs et au transport de marchandises.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Les données publiques disponibles concernant la fréquentation de la gare d'Artix sont reprises dans le tableau ci-dessous.

Tableau 20 : Fréquentation dans la gare d'Artix [Source : SNCF Open Data]

Distance de la gare par rapport au projet E-CHO (Direction)	Total Voyageurs + non voyageurs en 2024	Total Voyageurs + non voyageurs en 2023	Total Voyageurs + non voyageurs en 2022
1,8 km au nord	106 432	82 495	65 223

La plateforme de Pardies est reliée à la gare d'Artix par une voie ferrée privée exploitée par l'ASUEPA comme expliqué dans le chapitre 2.2.2.5.

5.3.1.3 Réseau aérien

Il n'y a pas d'aéroport dans le périmètre d'étude. L'aéroport le plus proche est celui de Pau-Pyrénées (à environ 20 km à l'est).

5.3.1.4 Réseau fluvial

Il n'y a pas de réseau fluvial navigable à proximité.

Les voies navigables les plus proches des sites sont l'Adour situé à plus de 50 km à l'Ouest et la Garonne se trouvant à plus de 50 km également des sites.

5.3.2 Niveau d'enjeu – infrastructures de transport

Compte tenu de la localisation du projet à proximité de grands axes routiers et d'un trafic globalement stable dans la zone, l'enjeu lié au transport est considéré comme modéré.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.3.3 Impacts de la phase travaux

En phase travaux, l'accès à la zone de chantier se fera via les accès présentés sur la cartographie ci-dessous.

Données confidentielles

Figure 53 : Plan des accès de la phase travaux

Les engins de chantier accéderont à la composante HyLacq par la D33 et la D281, via un accès principal situé à l'Est du site et un accès secondaire à l'Ouest. Le chantier de la composante BioTJet / eM-Lacq sera desservi par la D33 au sud, ainsi que par des accès à l'Est. Par ailleurs, en fonction de l'avancement et de la séquence des travaux, l'acheminement de matériel pourrait également être envisagé par voie ferrée.

Pour les autres composantes, aucun nouvel accès ne sera créé ou nécessaire en complément de ceux mentionnés précédemment.

Les impacts du projet sur le trafic routier résulteront principalement des déplacements des engins de chantier, des livraisons de matériaux et matériels, de l'évacuation des déchets ainsi que des trajets effectués par le personnel. Des espaces dédiés au stationnement des engins et véhicules légers seront prévus, tant durant la phase de travaux que lors de la phase d'exploitation. Spécifiquement à la composante RTE, les travaux permettant d'enterrer le réseau électrique pourront avoir un impact limité et ponctuel sur la circulation de la RD 281, sur environ 700 m. Cette route à 2 voies pourra se voir temporairement réduite à une voie avec la mise en place d'une circulation alternée afin de réaliser les travaux nécessaires à RTE. Le mode opératoire retenu sera vu avec le CD64 pour limiter l'impact.

Les paragraphes suivants présentent les impacts de la phase travaux sur les infrastructures de transport, détaillés en fonction des différentes composantes du projet.

5.3.3.1 Composante HyLacq

Le trafic routier lié aux travaux de la composante HyLacq sera dû aux déplacements des engins de chantier, aux livraisons des matériaux et matériels, à l'enlèvement des déchets et aux véhicules du personnel de chantier.

Prévu pour une durée de 38 mois, le chantier sera un chantier clos et indépendant (selon le décret du 26/12/94 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé lors des opérations de bâtiment ou de génie civil et modifiant le code du travail).

Les voies d'accès de la composante HyLacq sont présentées ci-dessous :

Données confidentielles

Figure 54 : Voies d'accès de la composante HyLacq

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Les engins de chantier accèderont au chantier via la D33 et la D281, un accès principal à l'Est de HyLacq et un accès secondaire à l'Ouest.

Il est à noter que les différentes voies à proximité du chantier sont actuellement quotidiennement empruntées par les véhicules nécessaires à l'exploitation des différentes sociétés implantées dans la zone industrielle de Mourenx. Ces voies sont donc dimensionnées pour accueillir les engins nécessaires à la phase travaux du projet E-CHO.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Au sein du site HyLacq, quatre zones sont aujourd'hui identifiées comme zones de parking pour les véhicules durant la phase de travaux : la zone chantier intérieur (ZCI), la zone base vie (ZBV), la zone poste de garde (ZPDG) et la zone chantier extérieur (ZCE).



Figure 55 : Zones identifiées comme disponibles pour le stationnement durant la phase travaux

Les quatre zones actuellement identifiées comme aires de stationnement sur le site HyLacq pourront être réaménagées ou déplacées en fonction de l'avancement des travaux.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.3.3.2 Composante BioTJet/eM-Lacq

De la même façon que la composante HyLacq, le trafic routier lié aux travaux de la composante BioTJet / eM-Lacq seront dus aux déplacements des engins de chantier, aux livraisons des matériaux et matériels, à l'enlèvement des déchets et aux véhicules du personnel de chantier.

Prévu pour une durée de 42 mois le chantier sera un chantier clos et indépendant (selon le décret du 26/12/94 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé lors des opérations de bâtiment ou de génie civil et modifiant le code du travail).

Plusieurs accès au site seront prévus et sont présentées ci-dessous :

Données confidentielles

Figure 56 : Voies d'accès de la composante BioTJet / eM-Lacq

Au maximum sur une journée, il est estimé la présence d'environ 1 350 personnes, nécessitant le recours à près de 800 véhicules (dont environ 600 camionnettes et véhicules personnels, ainsi que 200 véhicules dédiés aux livraisons, au déchargement de matériel et à l'extraction de terre).

Les véhicules auront la possibilité de se garer directement sur la zone de chantier, dans des emplacements bien définis.

La base vie destinée à accueillir les ouvriers durant la phase de travaux sera implantée sur le site BioTJet/eM-Lacq. Sa localisation a été déterminée en tenant compte de plusieurs critères, notamment la proximité des accès routiers afin de faciliter l'acheminement des engins, des matériaux et du personnel. Cette implantation doit également respecter les prescriptions du PPRT d'ALFI, en évitant toute emprise en zone réglementée et en privilégiant les secteurs classés en zone verte.

Deux zones potentielles ont ainsi été identifiées : la zone de stockage de la biomasse ou la future zone administrative.

5.3.3.3 Composante RTE

La circulation des engins de travaux et des camions peut perturber les circulations routières et piétonnes.

Les futures liaisons peuvent être implantées sous les infrastructures routières et ferroviaires, des précautions sont prises en lien avec les organismes gestionnaires des voiries afin que le chantier soit le moins dommageable possible (installation de déviation, aménagement des accès, feux de signalisation…).

Le chapitre 2.2.2.1 présente les travaux nécessaires à la mise en œuvre de la composante RTE.

Le maître d'ouvrage se rapprochera des gestionnaires du réseau ferroviaire privé, ASUEPA et SOBEGI, afin de déterminer les modalités et les prescriptions à prendre en compte.

Le fuseau de raccordement croise une section de voie ferrée gérée par la SOBEGI. Les travaux d'installation des futures liaisons souterraines pourraient perturber le trafic ferroviaire.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.3.3.4 Composante réutilisation de la voie ferrée

Les travaux liés à la composante réutilisation de la voie ferrée n'auront pas d'impact significatif sur les infrastructures de transport ni sur le trafic, en raison de leur éloignement des axes routiers sur la majeure partie du réseau ferroviaire qui sera rénové.

Cependant, une courte section située à proximité de la D281, au niveau du pont d'Artix, pourrait entraîner des perturbations temporaires. Dans ce cas, une circulation alternée serait mise en place si une demi-chaussée devait être occupée par les travaux, limitant ainsi l'impact sur le trafic.

Par ailleurs, les travaux de réhabilitation/aménagement de la partie commune de la voie allant d'Artix vers les plateformes Chem'pôle & Pardies/Noguères/Bésingrand, pourront entrainer des perturbations temporaires pour sur le trafic ferroviaire vers Chem'pôle. Le calendrier des travaux sera adapté en coordination avec l'ASUEPA afin de prendre en compte ces contraintes et en limiter l'impact.

5.3.3.5 Impact global de la phase travaux sur les infrastructures de transport

L'impact de la phase travaux du projet sur les infrastructures de transport est considéré modéré.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.3.4 Impacts de la phase exploitation

Pour l'approvisionnement et la distribution du projet E-CHO deux modes de transport sont accessibles : le transport routier et le transport ferroviaire.

Les deux modes de transport ont chacun des avantages et inconvénients qui leur sont propres :

- Le transport routier est souple et réactif mais peut générer des externalités négatives pour les riverains.
- Le transport ferroviaire permet une massification des flux et est moins émetteur de Gaz à Effet de Serre (GES) mais requiert une régularité de flux entre 2 points fixes aux infrastructures adaptées, rendant impossible sont utilisation sur l'ensemble des flux du projet.

Les deux modes de transports étant complémentaires, E-CHO souhaite donc s'appuyer sur ces deux solutions logistiques pour disposer d'une chaine d'approvisionnement et de distribution résiliente et adaptée à son environnement.

Bien que l'approvisionnement en matières premières ainsi que la distribution des produits finis puissent être intégralement assurés par des flux routiers, E-CHO entend, afin de limiter le trafic poids-lourds, promouvoir le développement de la logistique ferroviaire régionale. À ce titre, E-CHO se fixe un objectif de 30 % de transport par fret ferroviaire.

Dans cette logique et pour s'assurer que l'approvisionnement et la distribution puissent être garantis même en cas d'indisponibilité temporaire du mode ferroviaire, ELYSE ENERGY a donc étudié, en complément du scénario multimodal, un scénario conservatif, base de l'étude d'impact, dans lequel l'ensemble des flux serait assuré par la route (scénario 100 % routier).

Ce scénario représente environ 200 camions par jour et par sens de circulation. Les infrastructures routières situées à proximité du projet ont été analysées afin de vérifier leur capacité à absorber de tels volumes et à fonctionner dans de bonnes conditions de sécurité et de fluidité.

Le recours au transport ferroviaire dans le cadre du projet E-CHO s'appuie sur des infrastructures existantes, identifiées et décrites dans l'étude d'impact comme une composante à part entière du projet (cf. section 2.2.2.5).

À ce titre, les voies ferrées considérées correspondent principalement au réseau de l'embranchement particulier d'Artix (A.S.U.E.P.A.), reliant la plateforme de Pardies à la gare d'Artix, ainsi qu'aux installations associées exploitées par SNCF Réseau.

Il n'est pas prévu de « basculement » progressif du transport routier vers le transport ferroviaire. En effet, l'organisation logistique du projet a été conçue dès l'origine sur un modèle multimodal intégrant simultanément transport routier et transport ferroviaire.

Ainsi, l'utilisation du ferroviaire est prévue dès la mise en service des installations, avec un objectif cible d'environ 30 % des flux transportés par rail. Ce choix permet :

- d'optimiser la chaîne logistique en fonction des contraintes propres à chaque mode,

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

- de limiter dès le démarrage du projet les impacts liés au transport routier (trafic poids lourds, émissions de GES),
- et de garantir la robustesse des approvisionnements et expéditions.

Le recours au ferroviaire ne constitue donc pas une évolution progressive mais bien un élément structurant du fonctionnement initial du projet.

5.3.4.1 Composante HyLacq

L'exploitation de la composante HyLacq mobilisera environ 8 personnes sur site, tandis que la maintenance nécessitera 2 camions par mois. De plus, le parking pourra accueillir 15 places, auxquelles s'ajoutent 3 places pour les visiteurs.

Une étude HAZID a été réalisée sur le site HyLacq. Elle a permis d'identifier cinq zones de dangers prédéfinies :

- Zone Administration ;
- Zone Utilités ;
- Zone Process ;
- Zone HTB 400 kV / 33 kV ;
- Zone des transformateurs électriques.

À partir de cette analyse, l'organisation de la circulation interne a été définie de manière à ce que chaque camion emprunte l'entrée principale et ne puisse accéder qu'aux zones prédéterminées.

Le plan d'accès du site HyLacq est présenté ci-après :

Données confidentielles

Figure 57 : Le plan d'accès du site HyLacq

Le plan de circulation interne de la composante HyLacq est présenté sur la figure ci-après. Il met en évidence que, en situation d'exploitation normale, la circulation des poids lourds est limitée à la zone des utilités (approvisionnement en azote, produits chimiques et, de manière exceptionnelle, en Lye).

L'accès des poids lourds au reste du site n'est pas autorisé en régime normal et ne pourra être envisagé que dans le cadre d'interventions exceptionnelles, notamment pour des opérations de maintenance lourde ou d'entretien des équipements industriels.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Données confidentielles.

Figure 58 : Plan de circulation interne de PL - composante HyLacq

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.3.4.2 Composante BioTJet/eM-Lacq

Le site BioTJet/eM-Lacq est conçu en deux sous-ensembles :

- une partie du site dédiée au stockage et traitement de la biomasse ;
- une partie du site dédiée aux activités pétrochimiques : transformation de la biomasse préparée en SAF, synthèse du méthanol.

Du fait de la spécificité des activités de chaque sous-ensemble du site, ELYSE ENERGY prévoit des accès spécifiques pour chacune des zones :

- un accès à la zone biomasse dédié à l'Est du site (flèche verte) ;
- un accès à la zone pétrochimique dédié au sud du site (flèche bleue).

Données confidentielles

Figure 59 : Le plan d'accès du site BioTJet/eM-Lacq

De plus, un parking pourra accueillir 100 places pour les véhicules légers, à l'extérieur du périmètre clôturé, auxquelles s'ajoutent 2 parkings de 9 et 18 places pour les véhicules de service, dans le périmètre clôturé.

Le plan de circulation interne de la composante BioTJet/eM-Lacq est présenté ci-dessous.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Données confidentielles

Figure 60 : Plan de circulation interne de PL - composante BioTjet/eM-Lacq

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.3.4.3 Composante réutilisation de la voie ferrée

La remise en état de la voie ferrée, jusqu'alors plus utilisée, constituera à la fois une solution pour ELYSE ENERGY, permettant de réduire le trafic poids lourds, et un atout d'intérêt commun pour l'ensemble des acteurs industriels du secteur. Il s'agit effectivement d'une opportunité pour les industriels voisins d'utiliser la voie ferrée pour l'approvisionnement et l'expédition des produits.

5.3.4.4 Trafic routier imputable à l'ensemble du projet E-CHO

Comme mentionné précédemment deux modes de transport sont accessibles : le transport routier et le transport ferroviaire.

ELYSE ENERGY se tourne aujourd'hui vers un transport mixte 70 % par transport routier et 30 % de transport par fret ferroviaire. Les deux scénarios sont présentés ci-dessous. Le scénario 100% camions correspond à l'impact brut du projet, et le scénario mix camions/trains correspond à l'impact réduit, en considérant la remise en service de la voie ferrée comme une mesure de réduction de l'impact.

5.3.4.4.1 Scénario 100% camions

La synthèse du trafic routier généré dans le cadre du scénario « 100 % camions » est présentée dans le tableau ci-dessous. Il convient de noter que, depuis la réalisation de l'étude de trafic (2023), les données d'entrée relatives au trafic routier généré par le projet ont été révisées. L'étude demeure légèrement majorante pour les poids lourds (195 actuellement contre 200 prévus initialement) mais minorante pour les véhicules légers (140 prévus initialement contre 158 actuellement).

Tableau 21 : Tableau de synthèse du trafic routier propre à l'exploitation de E-CHO

		Trafic VL	Trafic PL	Parking
HyLacq	Personnel sur site	8 VL/jour	-	-
	Maintenance	-	2 par semaine	-
	Parking Elyse	-	-	15 VL/jour
	Parking visiteur	-	-	3 VL/jour
BioTJet/eM-Lacq	Zone Biomasse	100 VL/jour	138 PL/jour	-
	Zone Pétrochimie	50 VL/jour	57 PL/jour	-
	Parking			100 VL/jour
Usage de la retenue	Curage	-	1 tous les 4 ans	-
Total		158 VL / jour	**195 PL / jour** (+2 PL par semaine)	118 places de parking

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

En phase d'exploitation, le trafic assimilable à E-CHO est de 158 VL et 195 PL par jour.

Concernant les flux entrants, ils concernent très majoritairement l'approvisionnement en biomasse et présentent à ce titre une forte saisonnalité, comme l'illustre le graphique ci-dessous.

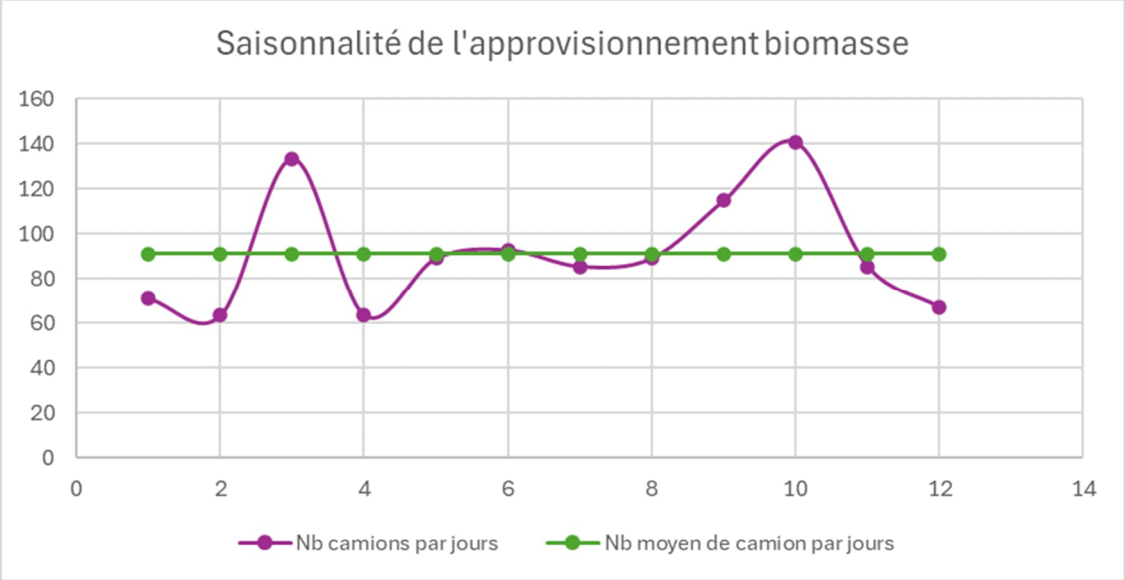


Figure 61 : Saisonnalité de l'approvisionnement biomasse [source : ELYSE ENERGY]

Les besoins en livraisons par camion varient significativement au cours de l'année, avec des pics ponctuels pouvant dépasser 130 camions par jour, tandis que la tendance moyenne reste beaucoup plus faible, autour de 90 camions quotidiens. Ainsi, le nombre de camions retenu pour les évaluations correspond à un scénario majorant, reflétant les périodes de pointe, afin de garantir une analyse robuste et conservatrice des impacts. En pratique, la plupart du temps, le flux réel se situe en dessous de ce maximum.

L'étude PCR menée en 2023 a été réalisée en se basant sur des données passées, établies pendant la phase amont du projet et présentées lors de la concertation préalable. Il faut noter que le site « Méthanol » du projet, identifié par la lettre A dans les cartographies ci-après, a changé de localisation. Il n'est plus implanté sur la plateforme de Lacq, mais sur celle de Pardies. Ce déplacement n'affecte que très marginalement l'étude de trafic, les deux sites n'étant distants que d'environ 4,5 km et empruntant principalement les routes D33 et D31.

En conséquence, l'étude trafic n'a pas été renouvelée, et ses conclusions ont été reprises et intégrées dans le présent rapport. L'étude complète est présentée en Annexe 7 .

Les résultats de l'étude de trafic présentés ci-dessous intègrent les éléments suivants :

- Hypothèses d'accroissement tendanciel :
    - VL : +1,1 % par an (période 2014-2022)

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

- PL : +0,5 % par an (période 2019-2022)

- Scénario « fil de l'eau » :

Il correspond à l'évolution du trafic par sens de circulation sans prise en compte des projets, c'est-à-dire uniquement basée sur l'accroissement tendanciel.

- Scénario « avec projets » :

Il est obtenu en ajoutant aux résultats du scénario « fil de l'eau » les trafics générés par les projets étudiés (projet Lidl et projet Méthaniseur BioBéarn – ces installations n'étant pas en service pendant la période d'étude) par sens de circulation. A noter que l'étude PCR ne prend pas en compte le trafic imputable au groupe Daniel, dont le projet d'implantation sur le site MEAC n'était pas connu au moment de l'étude.

- Comptage Elyse Energy :

Le nombre de véhicules (VL/PL) comptabilisé par Elyse Energy correspond à un trafic par jour ouvré et par sens.

- Hypothèse de répartition :

Le trafic routier pris en compte pour chaque axe de circulation est supposé correspondre à 100 % du trafic empruntant cet axe (approche majorante).

Il s'agit du scénario « 100 % camions », qui constitue l'approche la plus majorante.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

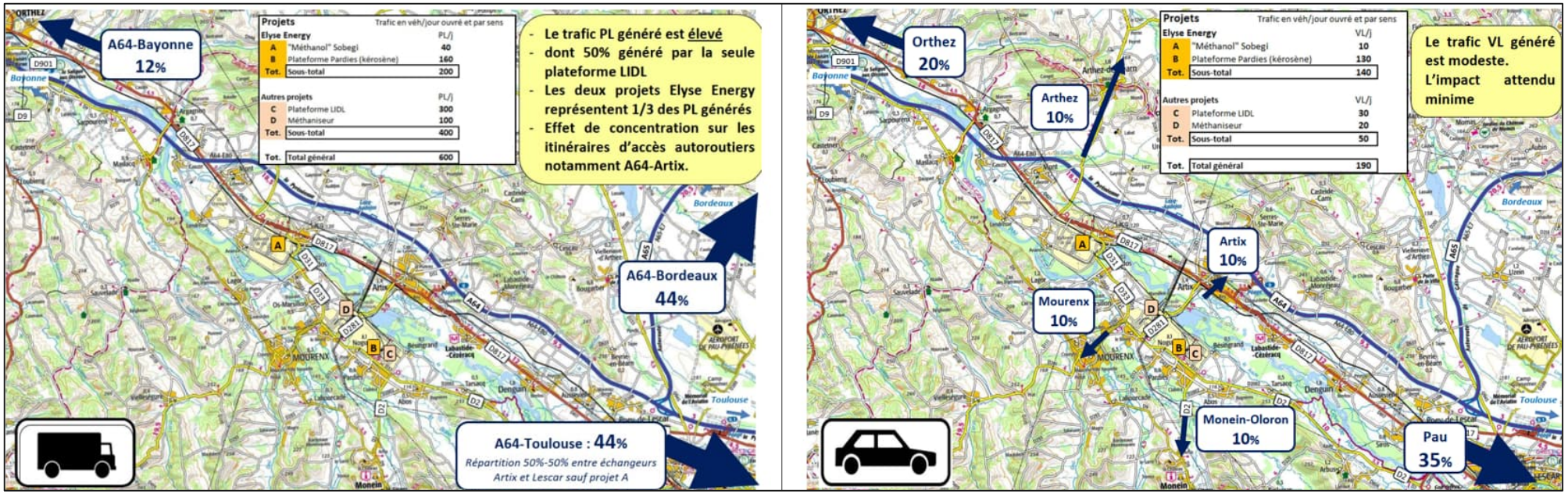


Figure 62 : Projections de trafics : hypothèses d'affectation en origines et destinations – Trafic VL/PL

Comme le montre la figure, l'affectation hypothétique du trafic des VL générée par les projets sur les différents axes routiers ne semble pas avoir d'impact significatif selon les répartitions projetées. Concernant les poids lourds (PL), les autoroutes A64 vers Toulouse et A64 vers Bordeaux seront principalement empruntées.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

La figure ci-dessous présente les résultats de l'augmentation du trafic dans deux configurations :

- à gauche, le scénario intégrant uniquement le projet Elyse Energy,
- à droite, le scénario prenant en compte l'ensemble des projets (Elyse Energy, Lidl, Biobéarn).

Scénario "projet seul" : L'impact du projet Elyse Energy sur le trafic global (tous véhicules) est faible, avec une variation d'environ +2,1 %. Dans le détail :

- les véhicules légers (VL) enregistrent une hausse d'environ +0,3 %,
- les poids lourds (PL) connaissent une augmentation plus marquée, de l'ordre de +26 %
- Pour la catégorie TV, les variations sont minimes (<5%). Pour la catégorie PL, il peut être noté un accroissement sensible sur l'itinéraire Rd33-RD281-RD817-Péage Artix. Le flanc Ouest est très peu impacté, tandis que le flanc Est est très modérément impacté.

Scénario "tous projets" : En intégrant l'ensemble des projets (Elyse Energy, Lidl, Biobéarn), l'impact sur le trafic global reste faible, avec une variation d'environ +7,6 %. Dans le détail :

- les VL voient leur trafic progresser d'environ +0,5 %,
- les PL, en revanche, connaissent une hausse significative, estimée à +103 %.
- Pour la catégorie TV, les variations sont minimes sauf sur l'itinéraire RD33-RD281-RD817 (péage Artix : +15%). Pour la catégorie PL, il peut être noté un très fort accroissement sur le même itinéraire (doublement ou plus par rapport à l'état actuel. Le flanc Ouest est peu impacté, tandis que le flanc Est est modérément impacté.

Il est rappelé que ces estimations reposent sur un scénario volontairement maximisant, dans lequel l'usage de la voie ferrée n'est pas pris en compte, et ne tenant pas compte de la saisonnalité de la biomasse, ce qui conduit à une surestimation des flux réellement attendus en phase d'exploitation.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

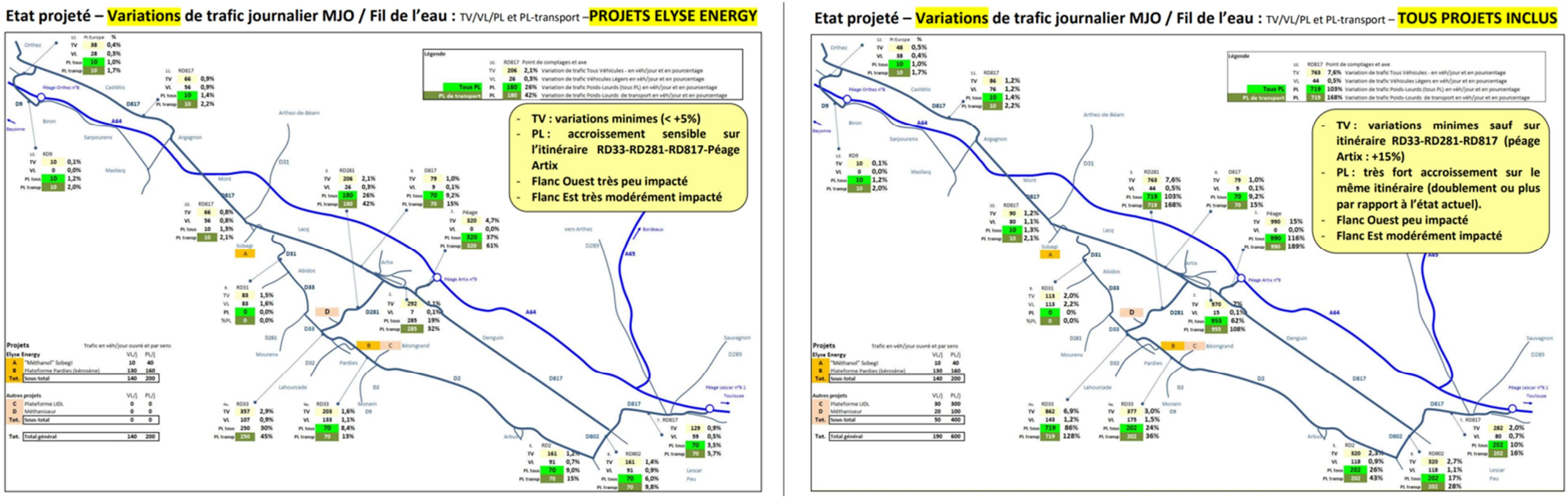


Figure 63 : Etat projeté de trafics trafic TV/VL/PL-projet seul/tous projets

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.3.4.4.2 Scénario mix camions/trains

Conscient de ces enjeux, ELYSE ENERGY a engagé une réflexion approfondie sur la mise en place d'un schéma de transport mixte, associant le routier et le ferroviaire, afin de réduire la pression sur le réseau routier et de diversifier les modes logistiques. L'objectif d'ELYSE ENERGY **est de réaliser à minima 30% de ses besoins logistiques par train.**

L'opération de ces flux nécessiterait certains aménagements sur les voies ferrées privées comme des rénovations ou la construction de voies. Ces aménagements auront pour objectif de garantir la bonne gestion quotidienne des flux de trains afin d'assurer la pérennité de ceux-ci et de ne pas impacter l'organisation existante.

Pour avoir davantage de garantie sur la faisabilité de ces flux, E-CHO travaille en étroite collaboration avec SNCF Réseau ainsi que des partenaires spécialisés tels que Forwardis ou Captrain qui ont pu confirmer la faisabilité de tels flux au niveau des infrastructures. Les objectifs sont multiples ; premièrement prendre en compte les contraintes et opportunités du réseau ferré national dans l'organisation ferroviaire du projet ; deuxièmement s'assurer que les sillons nécessaires pour les flux envisagés seront disponibles et enfin éviter les conflits d'usage avec les trains voyageurs ou le fret existant par exemple.

Le tableau ci-dessous présente une synthèse du trafic pour le scénario 100 % routier et pour le cas mixte routier/ferroviaire.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 22 : Synthèse du trafic pour le scénario 100 % routier et pour le cas mixte routier/ferroviaire

Besoins Logistiques	100% routier	Mix ferroviaire (30%) - routier	
Biomasse	138 PL/jour	8 trains / mois	**97 PL/jour**
Produits finis :	39 PL/jour	8 trains / mois	**27 PL/jour**
-SAF	17 PL/jour		
-Naphta	5 PL/jour		
-MeOH	17 PL/jour		
Autres (produits chimiques, déchets, etc.)	10 PL/jour	/	**10 PL/jour**
HyLacq (maintenance)	2 PL/semaine	/	**2 PL/semaine**
Total	195 PL/jour	16 trains / mois	**134 PL/jour**

La mise en place du mix ferroviaire permettra de réduire le trafic de poids lourds, passant de 195 PL/jour à 134 PL/jour.

Ainsi, l'utilisation combinée du rail et de la route contribue directement à limiter la pression sur le réseau routier, à réduire les émissions associées, ainsi qu'à diminuer les nuisances pour les riverains, tout en renforçant la résilience logistique du projet.

Par ailleurs, ELYSE ENERGY étudiera la mise en œuvre d'un plan d'organisation des livraisons et expéditions, reposant notamment sur un système de prise de rendez-vous pour les PL, afin d'assurer une gestion plus maîtrisée et fluide du trafic poids lourds. Les itinéraires d'accès seront également optimisés en privilégiant les axes structurants et en évitant, autant que possible, la traversée de zones résidentielles sensibles.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.3.4.5 Impact sur les voies de circulation

5.3.4.5.1 Evolution du trafic scénario 100% camions

Le tableau ci-après présente l'évolution du trafic de poids lourds sur les axes routiers empruntés pour les opérations d'approvisionnement et d'export du projet, selon le scénario « 100% camions ».

Les axes concernés sont les RD 33, RD 817 et RD 281.

L'analyse intègre également la saisonnalité des apports en biomasse, considérée comme un facteur majorant du trafic de poids lourds.

Le trafic est estimé, sur une période de 6 mois correspondant à la haute saison, à environ 195 PL/jour, dont 138 PL/jour liés à l'approvisionnement en biomasse.

Tableau 23 : Evolution du trafic « PL » 100% camions

Axes routiers	Trafic PL moyen journalier sur l'année	Ajout du projet E-CHO (100% camions)	Pourcentage d'augmentation
RD-33-Pardies - Monein	[5]946 PL/jour	+195 PL/jour	**1141 PL/jour** +20,6%
RD 817-Artix	[6]1 646 PL/jour	+195 PL/jour	**1841 PL/jour** +11,9%
RD281	[7]846 PL/jour	+195 PL/jour	**1041 PL/jour** +23,1%

[5] 800 PL/jour d'après étude PCR + 146 PL (73 PL entrée + 73 PL sorties) du groupe Daniel

[6] 1500 PL/jour d'après étude PCR + 146 PL (73 PL entrée + 73 PL sorties) du groupe Daniel

[7] 700 PL/jour d'après étude PCR + 146 PL (73 PL entrée + 73 PL sorties) du groupe Daniel

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Le tableau ci-après présente l'évolution du trafic de poids lourds « transport » sur les axes routiers empruntés pour les opérations d'approvisionnement et d'export du projet, selon le scénario « 100 % camions ».

Tableau 24 : Evolution du trafic « PL – transport » 100% camions

Axes routiers	Trafic PL moyen journalier sur l'année	Ajout du projet E-CHO (100% camions)	Pourcentage d'augmentation
RD-33-Pardies - Monein	[8]696 PL/jour	+195 PL/jour	**891 PL/jour** +28,1%
RD 817-Artix	[9]1006 PL/jour	+195 PL/jour	**1201 PL/jour** +19,4%
RD281	[10]566 PL/jour	+195 PL/jour	**761 PL/jour** +34,5%

[8] 550 PL/jour d'après étude PCR + 146 PL (73 PL entrée + 73 PL sorties) du groupe Daniel

[9] 860 PL/jour d'après étude PCR + 146 PL (73 PL entrée + 73 PL sorties) du groupe Daniel

[10] 420 PL/jour d'après étude PCR + 146 PL (73 PL entrée + 73 PL sorties) du groupe Daniel

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.3.4.5.2 Evolution du trafic scénario Mix camions/trains

Le tableau ci-après présente l'évolution du trafic de poids lourds sur les axes routiers empruntés pour les opérations d'approvisionnement et d'export du projet, selon le scénario « Mix camions/train ».

Les axes concernés sont les RD 33, RD 817 et RD 281.

L'analyse intègre également la saisonnalité des apports en biomasse, considérée comme un facteur majorant du trafic de poids lourds.

Le trafic est estimé, sur une période de 6 mois correspondant à la haute saison, à environ 134 PL/jour, dont 97 PL/jour liés à l'approvisionnement en biomasse.

Tableau 25 : Evolution du trafic « PL » Mix camions/trains

Axes routiers	Trafic PL moyen journalier sur l'année	Ajout du projet E-CHO (Mix camions/trains)	Pourcentage d'augmentation
RD-33-Pardies - Monein	[11]946 PL/jour	+134 PL/jour	**1080 PL/jour** +14,2%
RD 817-Artix	[12]1646 PL/jour	+134 PL/jour	**1780 PL/jour** +8,2%
RD281	[13]846 PL/jour	+134 PL/jour	**980 PL/jour** +15,8%

[11] 800 PL/jour d'après étude PCR + 146 PL (73 PL entrée + 73 PL sorties) du groupe Daniel

[12] 1500 PL/jour d'après étude PCR + 146 PL (73 PL entrée + 73 PL sorties) du groupe Daniel

[13] 700 PL/jour d'après étude PCR + 146 PL (73 PL entrée + 73 PL sorties) du groupe Daniel

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Le tableau ci-après présente l'évolution du trafic de poids lourds « transport » sur les axes routiers empruntés pour les opérations d'approvisionnement et d'export du projet, selon le scénario « Mix camions/train ».

Tableau 26 : Evolution du trafic PL « transport » Mix camions/trains

Axes routiers	Trafic PL moyen journalier sur l'année	Ajout du projet E-CHO (Mix camions/trains)	Pourcentage d'augmentation
RD-33-Pardies - Monein	[14]696 PL/jour	+134 PL/jour	**830 PL/jour** +19,3%
RD 817-Artix	[15]1006 PL/jour	+134 PL/jour	**1140 PL/jour** +13,3%
RD281	[16]566 PL/jour	+134 PL/jour	**700 PL/jour** +23,7%

Si l'on compare les deux scénarios, l'adoption du scénario « Mix camions/trains », tel que prévu par ELYSE ENERGY, permet d'observer une diminution du trafic routier sur les trois axes concernés.

En prenant en compte l'ensemble des poids lourds circulant sur les axes routiers utilisés par ELYSE ENERGY, l'augmentation du trafic sera au maximum de 15 %, correspondant à l'axe RD33. En réalisant un focus sur les poids lourds de transport, l'augmentation maximale est d'environ 24 % sur l'axe RD281.

[14] 550 PL/jour d'après étude PCR + 146 PL (73 PL entrée + 73 PL sorties) du groupe Daniel

[15] 860 PL/jour d'après étude PCR + 146 PL (73 PL entrée + 73 PL sorties) du groupe Daniel

[16] 420 PL/jour d'après étude PCR + 146 PL (73 PL entrée + 73 PL sorties) du groupe Daniel

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.3.4.5.3 Caractéristiques générales des chaussées

Les axes concernés sont classés en catégorie 2, ce qui correspond à des itinéraires structurants à l'échelle départementale ou interdépartementale. Ce classement désigne des voies ayant vocation à assurer des liaisons principales entre pôles urbains, zones d'activités et infrastructures majeures.

À ce titre, ces routes sont dimensionnées pour accueillir des flux de circulation significatifs, incluant une part notable de poids lourds. Leur gabarit, leur structure de chaussée ainsi que leur gestion (signalisation, carrefours, aménagements) sont adaptés à ce type de trafic.

Ainsi, l'emprunt de ces axes par les poids lourds liés au projet s'inscrit dans la vocation fonctionnelle de ces infrastructures, conçues pour supporter un trafic routier soutenu, y compris de véhicules de fort tonnage.

5.3.4.6 Impact global de la phase exploitation sur les infrastructures de transport

L'impact de la phase d'exploitation du projet E-CHO sur les infrastructures de transport routier est considéré comme modéré. Toutefois, l'impact cumulé des projets est considéré comme fort. Il convient de noter que l'exploitation du site Lidl, prise en compte dans l'étude de trafic, n'est pas confirmée à la date de rédaction du présent document (le projet ayant été annoncé suspendu).

5.3.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet

L'impact du projet sur le transport étant modéré, ELYSE ENERGY a décidé de mettre en place des mesures de réduction concernant la partie logistique de la composant E-CHO, en intégrant, dès la phase de conception, l'utilisation du réseau ferré pour l'approvisionnement en biomasse et l'expédition des produits finis. Les conséquences en matière de réduction de l'impact par rapport à une logistique 100% camions sont présentées dans les paragraphes précédents.

La réutilisation de la voie ferrée existante ainsi que sa remise en état constituent une mesure de réduction de l'impact brut du projet. Cet aspect a été développé dans les paragraphes précédents, dans la mesure où il s'agit d'un élément intégré dès la phase de conception du projet.

En ce qui concerne la composante RTE, pour réduire les nuisances et assurer la sécurité vis-à-vis des tiers durant la phase travaux, certaines dispositions seront prises :

- mise en place de panneaux de signalisation, feux clignotants, plan de circulation, évitement de certains horaires… ;
- recours aux techniques particulières de pose (fonçage par exemple) au niveau de la voie ferrée qui alimente la plateforme Chempôle ;
- nettoyage régulier des abords du chantier ;
- pose des deux liaisons électriques dans la même tranchée ;

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

- choix de l'itinéraire (RTE s'est engagé à privilégier un tracé pour les liaisons souterraines qui emprunterait les voiries ou les bas-côtés de routes existantes pour réduire les impacts du raccordement) ;
- dans certains cas, travail de nuit ou pendant les vacances pour réduire les impacts sur la circulation (si pas d'habitation à proximité) ;
- en cas de point sensible pour la circulation et la sécurité routière, RTE, en concertation avec les services communaux et départementaux concernés, mettra en place une campagne d'information des usagers et un plan local de circulation : panneaux disposés le long des voies d'accès au chantier, plaquettes d'information diffusées aux riverains, etc. ;
- mise en place de mesures de régulation du trafic routier à proximité du chantier d'atténuer le plus possible la gêne engendrée par les travaux ;
- en cas d'interférence entre les travaux et la circulation routière, l'entreprise chargée du chantier demandera un arrêté de circulation permettant de définir les modalités d'interruption ou de modification de la circulation ainsi que la mise en place d'une signalisation routière temporaire, validée par le concessionnaire de l'ouvrage routier.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.4 Agriculture

Le tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Agriculture est présenté ci-dessous. Il présente une synthèse des composantes analysées et justifie le choix des composantes non retenues, en fonction des différentes phases du projet.

Tableau 27 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Agriculture

Composantes	Phase travaux	Phase exploitation	Justification
HyLacq	Non concernée	Concernée	**Phase exploitation :** La composante n'est pas implantée sur un terrain agricole et n'aura aucun impact direct sur les terrains avoisinants au cours de cette phase. Cependant, une partie de l'approvisionnement en biomasse du site de BioTJet est fait à partir de biomasse agricole.
BioTJet/eM-Lacq			
Interconnexions	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux :** La composante n'est pas implantée sur un terrain agricole et n'aura aucun impact sur les terrains avoisinants au cours de cette phase. **Phase exploitation :** Il n'y aura pas de trafic routier durant l'exploitation de cette composante.
RTE	Non concernée	Non concernée	Le projet se situe en zone industrielle. Aucune parcelle agricole n'est concernée par les travaux projetés.
BioBéarn	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et Phase exploitation :** La composante n'est pas implantée sur un terrain agricole mais sur un site industriel déjà existant. De plus, il n'y aura aucun impact sur les terrains avoisinants.
Usage de la retenue	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux :** Il n'y aura pas de travaux sur la retenue. **Phase exploitation :** La composante n'est pas implantée sur un terrain agricole mais sur un site industriel déjà existant. De plus, il n'y aura aucun impact sur les terrains avoisinants.
ALFI	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et Phase d'exploitation :** La composante n'est pas implantée sur un terrain agricole mais sur un site industriel déjà existant. De plus, il n'y aura aucun impact sur les terrains avoisinants.
Réutilisation de la voie ferrée	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et Phase d'exploitation :** La composante n'est pas implantée sur un terrain agricole. De plus, il n'y aura aucun impact sur les terrains avoisinants.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.4.1 Etat initial - Agriculture

5.4.1.1 Recensement agricole

Les espaces agricoles présents autour des futurs sites d'implantation sont représentés sur les figures suivantes.

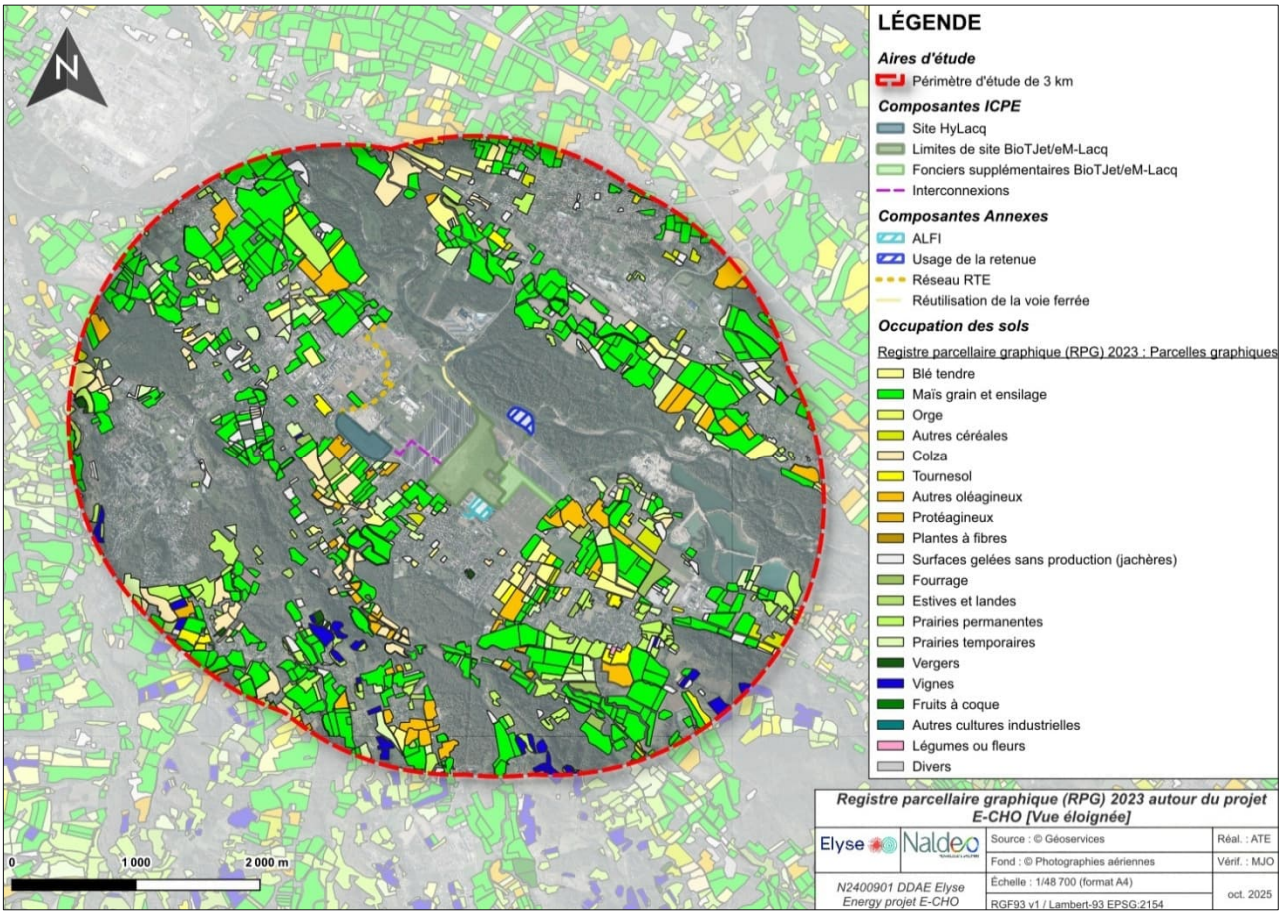


Figure 64 : Registre parcellaire graphique (RPG) 2023 autour du projet E-CHO [Vue éloignée]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

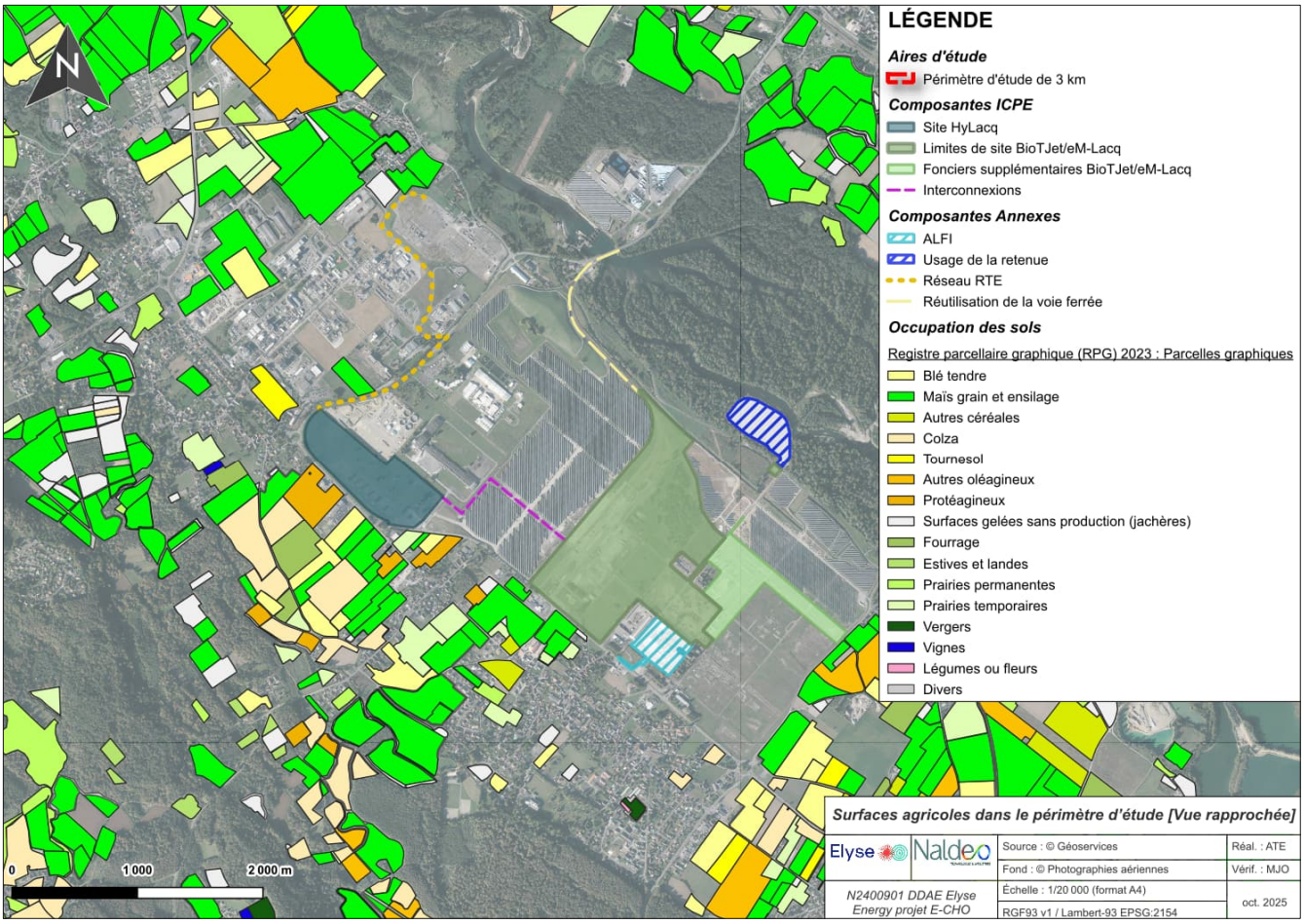


Figure 65 : Surfaces agricoles dans le périmètre d'étude [Vue rapprochée]

De nombreux espaces agricoles sont présents autour des sites d'implantation. La majorité des zones agricoles identifiées dans le périmètre de 3 km autour du projet E-CHO sont destinées à la culture du maïs (en vert). On retrouve également différentes cultures céréalières (nuances de jaune).

Le tableau suivant présente des données de 2020 issues du ministère de l'Agriculture et de la Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF) de la région Nouvelle-Aquitaine. Le nombre et la superficie totale des espaces agricoles des communes à proximité du site sont indiqués.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 28 : Données agricoles des communes à proximité du projet E-CHO

Commune	Données 2020	
	Nombre d'exploitations agricoles	Surface agricole utilisée
Abidos	7	320 ha
Abos	12	574 ha
Artix	5	160 ha
Bésingrand	4	99 ha
Labastide-Cézéracq	10	370 ha
Labastide-Monréjeau	8	344 ha
Lacq	15	483 ha
Lagor	23	1 124 ha
Lahourcade	19	713 ha
Monein	141	2 821 ha
Mourenx	3	32 ha
Noguères	3	20 ha
Os-Marsillon	4	39 ha
Parbayse	11	234 ha
Pardies	4	326 ha
Tarsacq	6	133 ha

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.4.1.2 Aires d'appellation d'origine

Appellation d'Origine Contrôlée (AOC)

L'AOC est définie comme "la dénomination d'un pays, d'une région ou d'une localité servant à désigner un produit qui en est originaire et dont la qualité ou les caractères sont dus au milieu géographique, comprenant des facteurs naturels et des facteurs humains" (source : article L 431-1 du code de la consommation).

Indications Géographiques Protégées (IGP)

Depuis 1992, l'Union Européenne a mis en place une réglementation en faveur des produits alimentaires autres que les vins et eaux de vie. Cette réglementation permet entre autres la définition des IGP, pour assurer la protection d'une dénomination géographique de produits agricoles ou agroalimentaires dont la spécificité est liée au savoir-faire local.

On rencontre de nombreuses zones AOC ou IGP dans la région Nouvelle-Aquitaine. Les communes concernées par le projet sont classées pour les produits présentés dans le Tableau ci-dessous (les communes d'implantation du projet figurent en gras).

Tableau 29 : Recensement des AOC et des IGP (Source : Institut National des Appellations d'Origine (INAO))

Type de zone -(IGP/AOC)	Produit classé	Communes concernées
IGP	Agneau de lait des Pyrénées	ABIDOS / ABOS / **BESINGRAND** / LABASTIDE-CEZERACQ / LACQ / LAHOURCADE / MONEIN / **MOURENX** / **NOGUERES** / **OS-MARSILLON** / **PARDIES** / TARSACQ
AOC	Béarn	ABOS / LAGOR / LAHOURCADE / MONEIN / **MOURENX** / PARBAYSE
IGP	Bœuf de chalosse	ARTIX / LABASTIDE-CEZERACQ / LABASTIDE-MONREJEAU / LACQ
IGP	Canard à foie gras du sud-ouest	ABIDOS / ABOS / ARTIX / **BESINGRAND** LABASTIDE-CEZERACQ / LABASTIDE-MONREJEAU / LACQ / LAGOR / LAHOURCADE / MONEIN / **MOURENX** / **NOGUERES** / **OS-MARSILLON** / PARBAYSE / **PARDIES** / TARSACQ

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Type de zone -(IGP/AOC)	Produit classé	Communes concernées
IGP	Comté Tolosane Comté Tolosane bigorre Comté Tolosane cantal Comté Tolosane Haute-Garonne Comté Tolosane Pyrénées atlantiques Comté Tolosane Tarn et Garonne	ABIDOS / ABOS / ARTIX / **BESINGRAND** LABASTIDE-CEZERACQ / LABASTIDE-MONREJEAU / LACQ / LAGOR / LAHOURCADE / MONEIN / **MOURENX NOGUERES** / **OS-MARSILLON** / PARBAYSE / **PARDIES** / TARSACQ
IGP	Jambon de Bayonne	ABIDOS / ABOS / ARTIX / **BESINGRAND** LABASTIDE-CEZERACQ / LABASTIDE-MONREJEAU / LACQ / LAGOR / LAHOURCADE / MONEIN / **MOURENX NOGUERES** / **OS-MARSILLON** / PARBAYSE / **PARDIES** / TARSACQ
AOC	Jurançon	ABOS / LAHOURCADE / MONEIN / PARBAYSE
IGP	Kiwi de l'Adour	ABIDOS / ARTIX / **BESINGRAND** / LABASTIDE-CEZERACQ / LABASTIDE-MONREJEAU / LACQ / LAGOR **MOURENX** / **NOGUERES** / **OS-MARSILLON**
AOC	Ossau-iraty	ABIDOS / ABOS / **BESINGRAND** LABASTIDE-CEZERACQ / LABASTIDE-MONREJEAU / LACQ / LAGOR / LAHOURCADE / MONEIN / **MOURENX NOGUERES** / **OS-MARSILLON** / PARBAYSE / **PARDIES** / TARSACQ
IGP	Porc du sud-ouest	ABIDOS / ABOS / ARTIX / **BESINGRAND** LABASTIDE-CEZERACQ / LABASTIDE-MONREJEAU / LACQ / LAGOR / LAHOURCADE / MONEIN / **MOURENX NOGUERES** / **OS-MARSILLON** / PARBAYSE / **PARDIES** / TARSACQ
IGP	Tomme des Pyrénées	ABIDOS / ABOS / ARTIX / **BESINGRAND** LABASTIDE-CEZERACQ / LABASTIDE-MONREJEAU / LACQ / LAGOR / LAHOURCADE / MONEIN / **MOURENX NOGUERES** / **OS-**

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Type de zone -(IGP/AOC)	Produit classé	Communes concernées
		MARSILLON / PARBAYSE / **PARDIES** / TARSACQ
IGP	Volailles de Gascogne	ABIDOS / ABOS / ARTIX / **BESINGRAND** LABASTIDE-CEZERACQ / LABASTIDE-MONREJEAU / LACQ / LAGOR / LAHOURCADE / MONEIN / **MOURENX NOGUERES** / **OS-MARSILLON** / PARBAYSE / **PARDIES** / TARSACQ
IGP	Volailles des landes	ARTIX / LABASTIDE-CEZERACQ / LABASTIDE-MONREJEAU / LACQ
IGP	Volailles du Béarn	ABIDOS / ABOS / ARTIX / **BESINGRAND** LABASTIDE-CEZERACQ / LABASTIDE-MONREJEAU / LACQ / LAGOR / LAHOURCADE / MONEIN / **MOURENX NOGUERES** / **OS-MARSILLON** / PARBAYSE / **PARDIES** / TARSACQ

La zone d'étude n'abritant pas d'élevage animal destiné à l'alimentation humaine, seuls les vignobles IGP/AOC sont susceptibles de se trouver dans la zone d'étude. Comme le montre la figure ci-dessous (en bleu), les seules vignes comprises dans la zone d'étude sont situées à l'extrémité sud.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

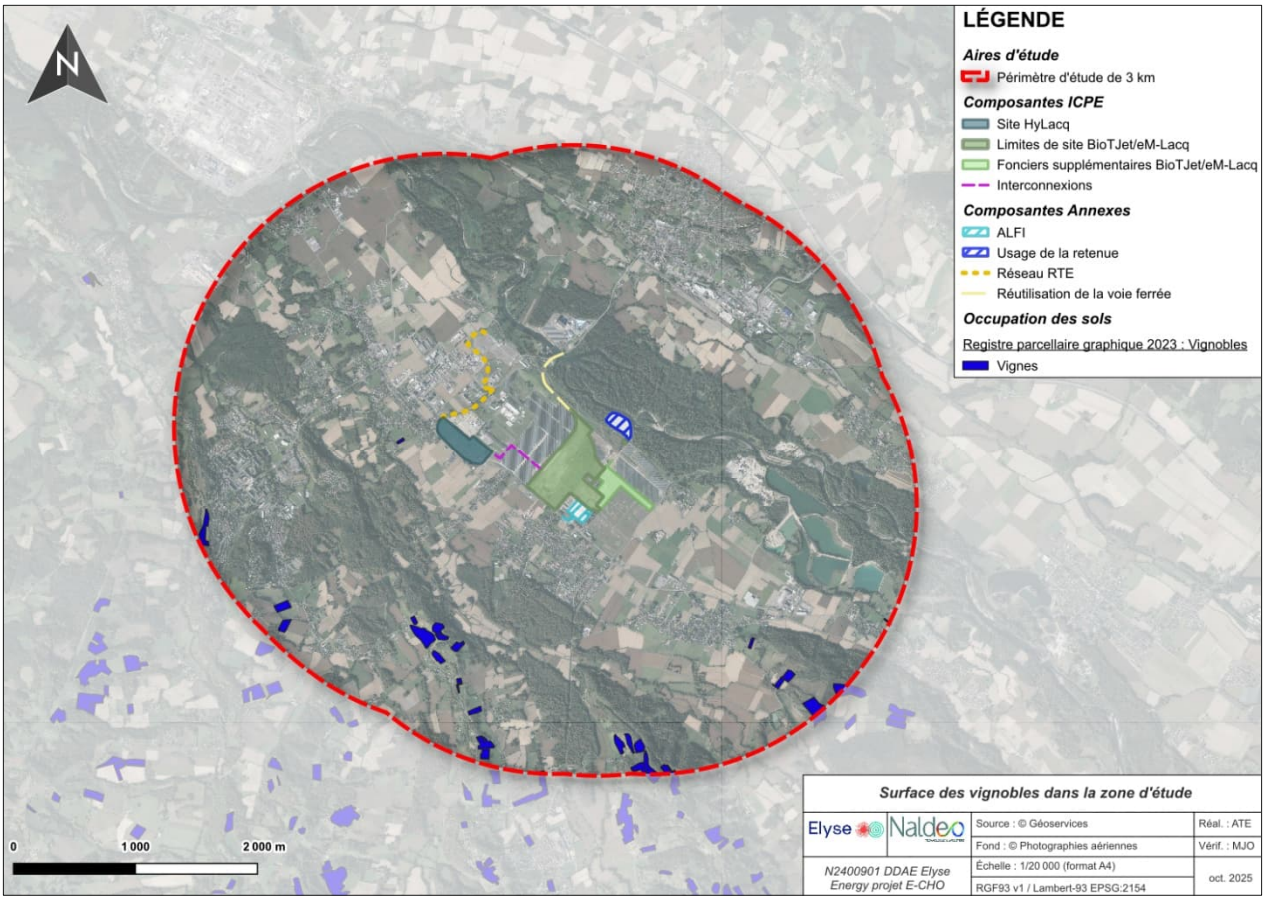


Figure 66 : Surface des vignobles dans la zone d'étude

Cependant, ces zones ne représentent pas une surface au sol importante, environ 34,5 ha de vignes sur un total d'environ 4 750 ha soit environ 0,7% de la zone d'étude.

De plus, le terrain d'implantation est situé sous une influence des vents Ouest-Nord-Ouest et Sud-Est, les rejets atmosphériques du projet E-CHO ne sont pas susceptibles d'impacter les vignes IGP/AOC du territoire.

Des éléments relatifs à l'irrigation sont également à considérer pour compléter l'analyse agricole du territoire. Pour plus de détails à ce sujet, se référer au paragraphe 8.2 de la présente étude.

5.4.2 Niveau d'enjeux - Agriculture

L'enjeu lié à l'agriculture est considéré faible.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.4.3 Impacts de la phase travaux

La phase de travaux du projet E-CHO est susceptible de générer des incidences temporaires sur les parcelles agricoles situées à proximité des emprises du chantier. Ces impacts demeurent toutefois ponctuels, maîtrisables et réversibles. Les terrassements, circulations d'engins et opérations de préparation des plateformes pourront occasionner des envols de poussières, notamment par temps sec, susceptibles d'affecter temporairement la végétation ou les cultures proches. Les mesures de réduction prévues (arrosage des pistes, limitation des vitesses, bâchage des matériaux fins) permettent de limiter significativement ce phénomène.

De même, la présence d'engins et les opérations de mise en place des réseaux peuvent générer un risque ponctuel de ruissellement chargé ou de rejet liquide accidentel vers le milieu naturel. Ces risques sont maîtrisés par la mise en œuvre de dispositifs spécifiques : rétention des zones de stockage, cuvettes étanches pour les produits dangereux, plan de gestion des eaux de chantier, traitement ou dérivation des eaux turbides avant tout rejet.

Les travaux ne nécessitent aucune emprise directe sur des parcelles agricoles ou forestières extérieures au site, et n'entraînent pas de perte durable de surface agricole utile. En dehors de nuisances temporaires (bruit, poussières, circulation), les effets sur les activités agricoles voisines restent très faibles, strictement limités à la période de chantier et sans conséquences durables sur la qualité des sols, des eaux ou des productions.

L'impact de la phase travaux du projet sur l'agriculture est considéré négligeable.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.4.4 Impacts de la phase exploitation

5.4.4.1 Composante ICPE (HyLacq, Interconnexions et BioTJet/eM-Lacq)

Le projet est localisé sur des anciens sites industriels classé ICPE, sans emprise sur des parcelles agricoles. L'exploitation n'induit pas d'impact direct sur les activités agricoles locales.

Les éléments figurant au sein du chapitre 5.8 montrent que les prélèvements et les rejets d'eau associés à l'exploitation n'induisent pas d'impact indirect pour les parcelles agricoles irriguées.

Dans le cadre du projet E-CHO, deux volets distincts mobilisent des surfaces agricoles, chacun répondant à des objectifs propres mais complémentaires pour le territoire : la compensation environnementale et l'approvisionnement en biomasse pour BioTJet.

1. Compensation environnementale

Conformément à la séquence Éviter – Réduire – Compenser (ERC), environ 60 hectares de parcelles agricoles seront dédiés à des mesures de compensation écologique.

Ces surfaces n'ont pas vocation à être utilisées par le projet, mais accueillent des aménagements spécifiquement conçus pour restaurer et renforcer la biodiversité : diversification des cultures pérennes, implantation d'éléments agroécologiques, continuités écologiques, haies, prairies, etc.

Ces dispositifs présentent un double bénéfice :

- ils améliorent la qualité écologique du territoire agricole ;
- ils accompagnent les agriculteurs dans la mise en place de pratiques génératrices de valeur, pouvant offrir de nouveaux revenus ou améliorer la résilience de leurs systèmes de production.

Ainsi, la compensation ne réduit en rien les surfaces disponibles pour l'activité agricole : au contraire, elle s'inscrit dans une dynamique d'amélioration agroécologique des exploitations.

2. Mobilisation de terres agricoles pour l'approvisionnement en biomasse du site BioTJet

À côté des mesures compensatoires, le projet BioTJet nécessite également la mobilisation de parcelles agricoles pour la production de biomasse dédiée, notamment via des cultures pérennes comme le miscanthus ou le bambou.

Dans le plan d'approvisionnement en biomasse déposé présenté au chapitre 5.8.5.5, 70 000 tonnes de biomasse agricole sèche sont d'ores et déjà sécurisées, ce qui représente 23 % du besoin total. Ces surfaces, engagées volontairement par les agriculteurs partenaires, répondent aux besoins d'approvisionnement du site mais ne relèvent pas de la compensation environnementale.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Ce modèle d'approvisionnement présente plusieurs opportunités pour le monde agricole local :

- diversification des revenus grâce à des contrats de fourniture stables et pluriannuels ;
- implantation de cultures à faible intrant et moindre impact environnemental ;
- optimisation de terrains moins adaptés à d'autres cultures, tout en contribuant à la transition énergétique du territoire.

5.4.4.2 Impact global de la phase exploitation sur l'agriculture

L'impact de la phase d'exploitation du projet sur l'agriculture est considéré positif du fait que les terrains utilisés en compensation sont en adéquation avec l'activité agricole, ainsi que la création d'une filière biomasse agricole pour l'approvisionnement de l'unité BioTJet.

5.4.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet

L'impact du projet sur l'agriculture étant positif, il n'est pas nécessaire de mettre en place de mesures ERC.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.5 Industries

Le tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Industries est présenté ci-dessous. Il présente une synthèse des composantes analysées et justifie le choix des composantes non retenues, en fonction des différentes phases du projet.

Tableau 30 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Industries

Composantes	Phase travaux	Phase exploitation	Justification
HyLacq	Concernée	Concernée	/
BioTJet/eM-Lacq	Concernée	Concernée	/
Interconnexions	Non concernée	Concernée	**Phase travaux :** Les travaux reliront les sites de HyLacq et BioTJet/eM-Lacq. Le tracé traversera le champ de panneaux photovoltaïques de Total Quadran en empruntant un couloir déjà utilisé pour le passage de canalisations.
RTE	Concernée	Concernée	/
BioBéarn	Non concernée	Concernée	**Phase travaux :** Les travaux seront sans impact sur le niveau de risque du site et sur les industriels aux alentours. Les travaux seront localisés à l'intérieur des limites du site. Ces travaux seront réalisés par ELYSE ENERGY sous supervision de BioBéarn.
Usage de la retenue	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux :** Il n'y aura pas de travaux sur la retenue. **Phase exploitation :** Aucune installation industrielle n'est implantée à proximité, et les opérations de curage ne présentent pas de danger potentiel.
ALFI	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux :** Les travaux seront sans impact sur le niveau de risque du site et sur les industriels aux alentours. Les travaux seront localisés à l'intérieur des limites du site. **Phase exploitation :** L'exploitation de la composante ALFI n'aura aucune incidence notable les risques du site ALFI.
Réutilisation de la voie ferrée	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et phase exploitation :** Le tracé de la composante n'entrera pas en interaction avec des sites industriels. Ces travaux seront réalisés par ASUEPA.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.5.1 Etat initial - Industries

La zone d'implantation du projet E-CHO se situe dans un tissu industriel dense, comme l'illustrent les deux cartographies ci-dessous qui recensent les activités industrielles situées à proximité du projet.

- Une vue élargie, correspondant à un périmètre de 3 km autour du projet, est présentée ;
- Une vue rapprochée, couvrant un périmètre de 1 km, permet de mieux situer les installations les plus proches.

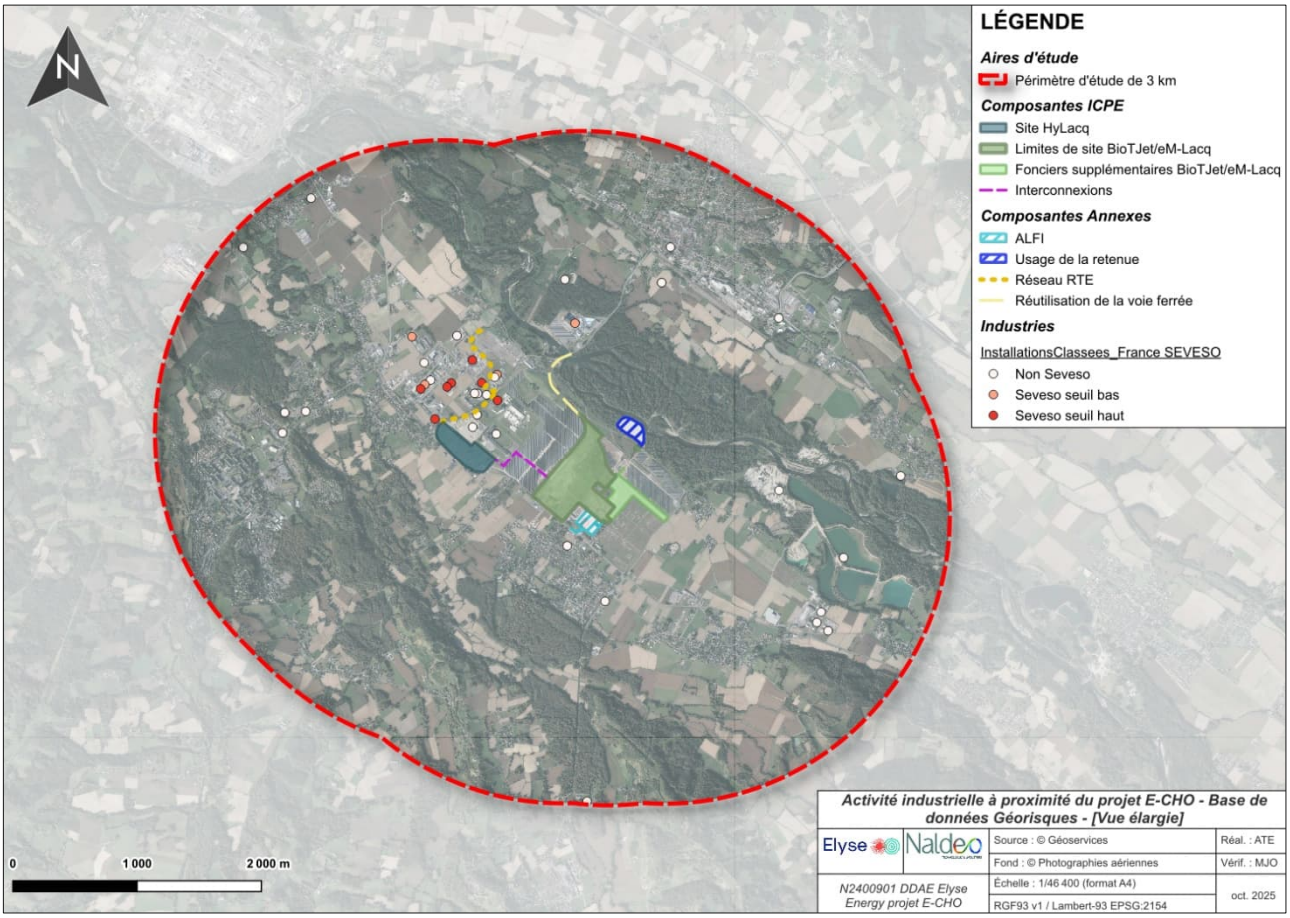


Figure 67 : Activité industrielle à proximité du projet E-CHO - Base de données Géorisques - [Vue élargie]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

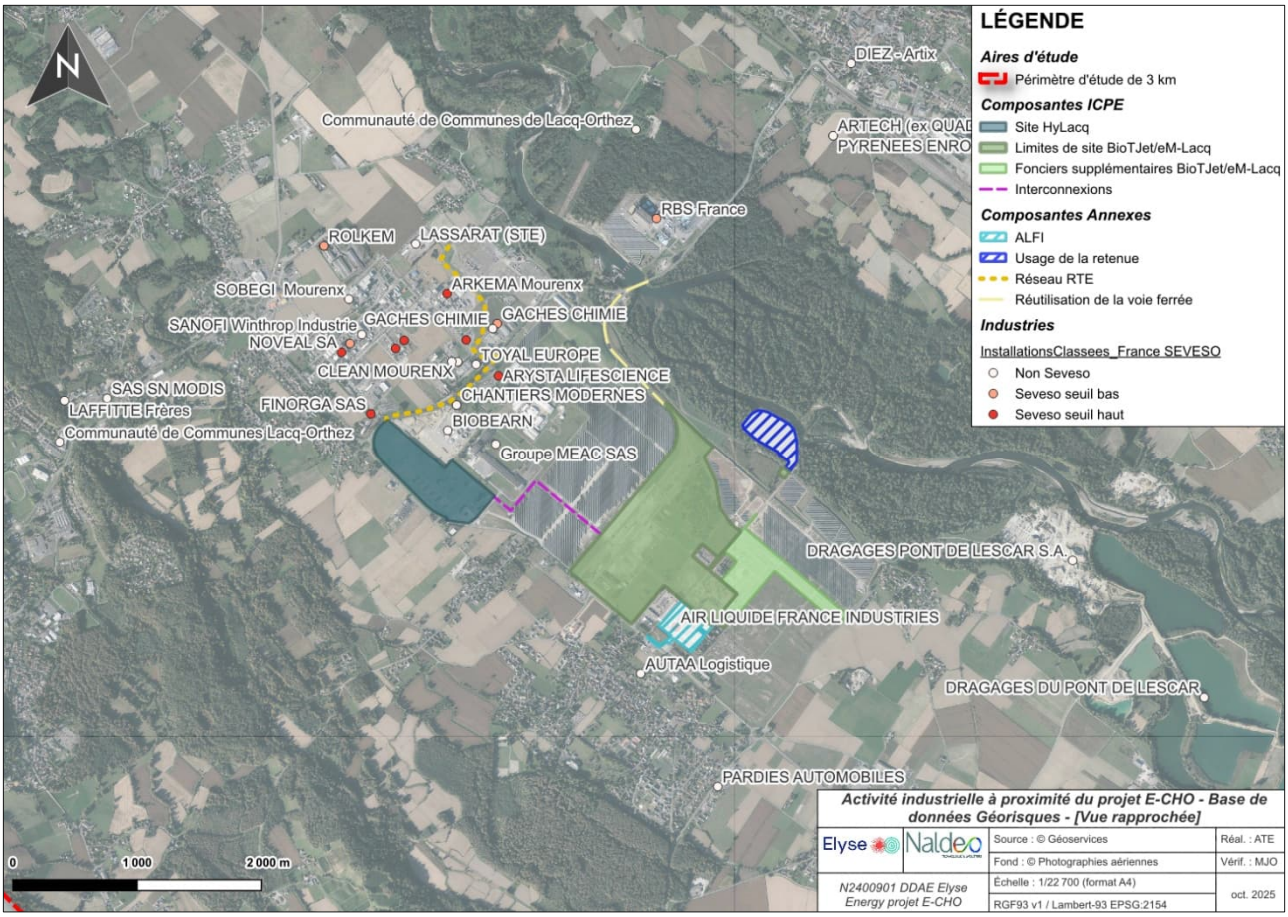


Figure 68 : Activité industrielle à proximité du projet E-CHO - Base de données Géorisques - [Vue rapprochée]

Les entreprises présentes dans le périmètre d'étude sont rassemblées dans le tableau ci-dessous.

Ces entreprises s'intègrent dans un tissu industriel dense et forment un écosystème aux enjeux économiques croisés voire inter-dépendants.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 31 : Entreprises présentes dans le périmètre d'étude

Industries	Communes	Régime ICPE	SEVESO
CELANESE anciennement ACETEX CHIMIE (site clos)	Pardies	Non ICPE	/
AIR LIQUIDE FRANCE INDUSTRIE	Pardies	Autorisation	Seveso seuil haut
ALUMINIUM PECHINEY (site clos)	Noguères	Non ICPE	/
ALUMINIUM PECHINEY (site clos)	Mourenx	Autorisation	Non Seveso
ARKEMA Mourenx	Mourenx	Autorisation	Seveso seuil haut
ARTECH (ex QUADRIROTO SA)	Artix	Autorisation	Non Seveso
ARYSTA LIFESCIENCE	Noguères	Autorisation	Seveso seuil haut
AUTAA Logistique	Artix	Autres régimes	Non Seveso
AUTAA Logistique	Pardies	Autorisation	Non Seveso
BETON CONTROLE BEARN	Os-Marsillon	Autres régimes	Non Seveso
BIOBEARN	Mourenx	Autorisation	Non Seveso
BRIANE SA	Abos	Non ICPE	Non Seveso
CDC HABITAT	Mourenx	Autres régimes	Non Seveso
CDC HABITAT SA	Mourenx	Autres régimes	Non Seveso
CECA	Abidos	Non ICPE	Non Seveso
CEREXAGRI S.A.S	Mourenx	Autorisation	Seveso seuil haut
CHANTIERS MODERNES	Mourenx	Enregistrement	Non Seveso
CLEAN MOURENX	Mourenx	Autorisation	Non Seveso
Communauté de Communes de Lacq-Orthez	Artix	Enregistrement	Non Seveso
Communauté de Communes Lacq-Orthez	Mourenx	Autorisation	Non Seveso

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Industries	Communes	Régime ICPE	SEVESO
Commune de Labastide Cézéracq	Labastide-Cézéracq	Autorisation	Non Seveso
COMPAGNIE ISTURAÏ	Monein	Enregistrement	Non Seveso
DIEZ - Artix	Artix	Autorisation	Non Seveso
DISTRISBOX	Abidos	Non ICPE	Non Seveso
DRAGAGES DU PONT DE LESCAR	ABOS	Autorisation	Non Seveso
DRAGAGES PONT DE LESCAR S.A.	Abos	Enregistrement	Non Seveso
FINORGA SAS	Mourenx	Autorisation	Seveso seuil haut
GACHES CHIMIE	Os-Marsillon	Autorisation	Seveso seuil bas
GACHES CHIMIE	Lacq	Autorisation	Non Seveso
Garage AD Ferreira	Artix	Non ICPE	Non Seveso
Garage Cabral	Mourenx	Non ICPE	Non Seveso
GEOPETROL SA	Os-Marsillon	Non ICPE	Non Seveso
Gonzalez Bartolome France	Mourenx	Autres régimes	Non Seveso
Groupe MEAC SAS (fermé le 31/12/2023) *	Noguères	Enregistrement	Non Seveso
Hydroélectrique et Immobilière du Sud	Pardies	Autres régimes	Non Seveso
Johnson Controls Industrie	Artix	Non ICPE	Non Seveso Non Seveso
Jouanchicot SARL	Tarsacq	Enregistrement	Non Seveso
LAFFITTE	Abidos	Non ICPE	Non Seveso
LAFFITTE FRERES	OS MARSILLON	Autres régimes	Non Seveso
LAFFITTE Frères	Bésingrand	Enregistrement	Non Seveso
LASSARAT (STE)	Os-Marsillon	Enregistrement	Non Seveso

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Industries	Communes	Régime ICPE	SEVESO
LINDE France SA	Mourenx	Autres régimes	Non Seveso
LOCA 64	Mourenx	Non ICPE	Non Seveso
LUBRIZOL FRANCE SAS	Mourenx	Autorisation	Seveso seuil haut
MATA SARL	Mourenx	Non ICPE	Non Seveso
MIM	Abidos	Enregistrement	Non Seveso
MIM	Os-Marsillon	Non ICPE	Non Seveso
Nouvel Etablissement (9793)	Mourenx	Autres régimes	Non Seveso
NOVEAL SA	Mourenx	Autorisation	Seveso seuil haut
ONF Energie	Mourenx	Non ICPE	Non Seveso
ORTEC (ex ADREC)	Pardies	Autorisation	Non Seveso
ORTEC SERVICES INDUSTRIES	Pardies	Autres régimes	Non Seveso
PARDIES AUTOMOBILES	Monein	Enregistrement	Non Seveso
PARDIES ENERGY SAS (fin d'exploitation depuis 2016)	Pardies	Enregistrement	Non Seveso
PECHINEY RHENALU (fin d'exploitation)	Noguères	Autorisation	Non Seveso
PLAST RECYCLING	Mourenx	Autres régimes	Non Seveso
PYRENEES ENROBES	Artix	Enregistrement	Non Seveso
PYRENEES ENROBES SAS	Abos	Enregistrement	Non Seveso
RBS France	Artix	Autorisation	Seveso seuil bas
REGEFILMS Sud-Ouest sas	Abidos	Autorisation	Non Seveso
RHODIA Chimie (Fin d'exploitation)	Pardies	Autorisation	Non Seveso
ROGA - SECUROM	Artix	Non ICPE	Non Seveso

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Industries	Communes	Régime ICPE	SEVESO
ROLKEM	Mourenx	Autorisation	Seveso seuil bas
SAGILU SARL	Os-Marsillon	Autres régimes	Non Seveso
SANOFI Winthrop Industrie	Mourenx	Autorisation	Non Seveso
SARL GGE PAMBRUN	Pardies	Autres régimes	Non Seveso
SARL SNPC	Mourenx	Autres régimes	Non Seveso
SAS SN MODIS	Mourenx	Autorisation	Non Seveso
SOBEGI Mourenx	Mourenx	Autorisation	Non Seveso
SOBEGI Mourenx	Mourenx	Enregistrement	Non Seveso
SOCIETE BEARNAISE DE SYNTHESE SA (SBS)	Mourenx	Autorisation	Seveso seuil haut
SPEICHIM PROCESSING	Mourenx	Autorisation	Seveso seuil bas
STRADIA	Tarsacq	Autorisation	Non Seveso
SUDOTRANS	Abos	Autres régimes	
TOYAL EUROPE	MOURENX	Autorisation	Non Seveso
VIGNASSE ET DONNEY	Artix	Enregistrement	Non Seveso
YARA France SAS (site clos)	Pardies	Non ICPE	/

* Suite à la fermeture du site, le bâtiment est désormais exploité par Groupe Daniel sur la partie ouest et Paprec sur la partie est.

Enfin, une vue détaillée illustrant l'environnement immédiat du projet.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

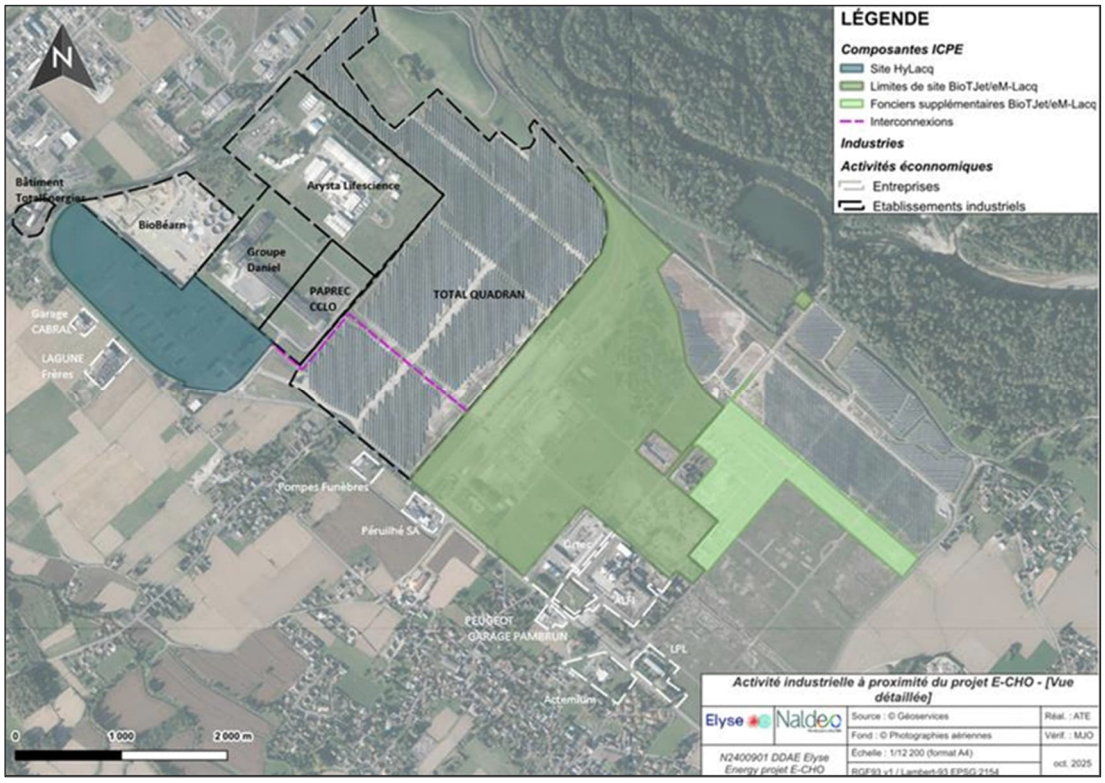


Figure 69 : Activité industrielle à proximité du projet E-CHO - [Vue détaillée]

5.5.2 Niveau d'enjeux - Industries

L'enjeu lié à l'industrie est considéré fort.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.5.3 Impacts de la phase travaux

5.5.3.1 Composante HyLacq

Les sites industriels les plus proches du site HyLacq sont les sites :

- Paprec,
- Groupe Daniel,
- BioBéarn,
- le poste de gaz situé en limite nord de HyLacq.

Les travaux se dérouleront exclusivement sur une friche industrielle correspondant à l'ancienne "Usine Pilote" du site ALUMINIUM PECHINEY, sur une période de 38 mois.

Ils seront réalisés suivant le principe de chantier clos et indépendant, sans interférer avec les installations situées à proximité.

Les entreprises situées à proximité immédiate du site seront légèrement impactées par les désagréments liés aux activités de travaux (bruit, poussière éventuelle, trafic).

ELYSE ENERGY veillera à communiquer / coordonner en permanence avec ses voisins immédiats sur le type d'activités de chantier qui pourraient intriguer / soulever des questions ou générer des risques particuliers (tir radio, épreuves hydrauliques…). Les analyses de risques liées aux activités qui seront mises en œuvre durant toute la durée du chantier prendront en compte la présence des industriels à proximité.

Une partie des travaux se situera à l'intérieur du périmètre du PPRT. La présence du chantier dans ce périmètre réglementé implique une prise en compte renforcée des risques industriels existants et une coordination étroite avec les exploitants environnants. Les mesures de prévention et les modalités d'intervention prévues dans le cadre du PPRT seront intégrées aux procédures de chantier afin de garantir la sécurité des travailleurs, la continuité des activités industrielles voisines et la conformité réglementaire des ouvrages réalisés.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.5.3.2 Composante BioTJet/eM-Lacq

Les sites industriels les plus proches de BioTJet/eM-Lacq sont :

- les entreprises Ortec Services,
- ALFI,
- Lidl (en projet),
- les installations photovoltaïques.

Les travaux se dérouleront exclusivement sur une friche industrielle correspondant à l'ancien site Yara et des terrains complémentaires provenant de l'ancien site Celanèse. Ils seront réalisés dans la majorité des activités suivant le principe de chantier clos et indépendant à l'exception de travaux de dévoiement de réseaux existants d'ALFI (possible dévoiement réseau eau brute, câbles divers, canalisation azote SOBEGI) qui seront réalisés en pleine coopération avec ALFI, en minimisant les impacts sur la production. Les travaux impactant ALFI seront étudiés/préparés à l'avance avec ALFI.

Les entreprises situées à proximité immédiate du site seront légèrement impactées par les désagréments liés aux activités de travaux (bruit, poussière éventuelle, trafic). L'activité de ces sociétés ne devrait pas être impactée par ces désagréments.

ELYSE ENERGY veillera à communiquer / coordonner en permanence avec ses voisins immédiats sur le type d'activités de chantier qui pourraient intriguer / soulever des questions ou génèreraient des risques particuliers (tir radio, épreuves hydrauliques…). Les analyses de risques liées aux activités qui seront mises en œuvre durant toute la durée du chantier prendront en compte la présence des industriels à proximité.

Par ailleurs les risques potentiels générés par les industriels situés (ALFI principalement) sur les travailleurs présents sur le chantier seront également pris en compte :

- mise en place de moyen de communication / alerte en cas de situation dangereuse sur les sites industriels voisins : système d'alerte PAGA,
- réalisation d'exercice d'évacuation, mise en place de moyens de protections individuels et collectifs selon les scénarios de danger considérés.

Enfin, certains industriels à proximité immédiate du site pourront être sollicités :

- pour réaliser des travaux (exemple ORTEC ou Actemium) ;
- pour fournir des services (exemple ALFI pour de la fourniture d'azote).

De la même façon que pour HyLacq une partie des travaux de BioTJet/eM-Lacq se situera à l'intérieur du périmètre du PPRT de ALFI. La présence du chantier dans ce périmètre réglementé implique une prise en compte renforcée des risques industriels existants et une coordination étroite avec les exploitants environnants. Les mesures de prévention et les modalités d'intervention prévues dans le cadre du PPRT seront intégrées aux procédures de chantier afin

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

de garantir la sécurité des travailleurs, la continuité des activités industrielles voisines et la conformité réglementaire des ouvrages réalisés.

5.5.3.3 Composante RTE

Il est probable que la liaison souterraine emprunte des voies où se trouvent déjà des réseaux enterrés. Des dispositions seront prises afin d'éviter que les travaux ne perturbent et n'endommagent ces réseaux.

La localisation des infrastructures de transport de fluides a été prises en compte lors de la phase d'étude. Conformément aux recommandations et aux dispositions du Code de l'environnement, une Déclaration de Travaux (DT-DICT) sera établie préalablement à l'ouverture du chantier.

De plus, les canalisations de transport de matières dangereuses ont été également prises en compte lors de la phase d'étude. Les obligations réglementaires en matière de sécurité, de coordination et de respect des servitudes seront intégrées dans les études et procédures du projet, et transmis aux entreprises intervenantes.

Les tranchées peuvent, le temps du chantier, nécessiter l'adaptation de l'accès des véhicules aux équipements ou aux sites des entreprises.

5.5.3.4 Impact global de la phase travaux sur le volet industrie

L'impact de la phase travaux du projet sur le volet industrie est considéré faible du fait que les possibles nuisances en phase de travaux seront limitées dans le temps et n'auront pas d'impact sur les activités des autres industriels. Les tranchées prévues par RTE peuvent, le temps du chantier, nécessiter l'adaptation de l'accès des véhicules aux équipements ou aux sites des entreprises. Pour cela RTE a prévu de travailler en étroite collaboration avec les industriels autour du site.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.5.4 Impacts de la phase exploitation

De manière générale, les impacts du projet E-CHO sur le volet « industries » sont jugés faibles, compte tenu de son implantation au sein d'une zone historiquement dédiée à des activités industrielles à risques (notamment l'ancienne exploitation de Yara).

Tout au long de leur cycle de vie, les équipements feront l'objet d'opérations régulières de surveillance et de maintenance afin de garantir leur bon état de fonctionnement. Ils pourront également être adaptés ou remis en conformité en fonction de l'évolution de la réglementation, ou bénéficier d'améliorations techniques destinées à optimiser leur performance ou réduire leur impact.

La phase d'exploitation ne modifie pas l'exposition du site à des risques industriels externes. Certains phénomènes dangereux présentant des effets au-delà des limites du site ont été identifiés grâce à une analyse approfondie du risque. Pour chacun d'eux, une approche intégrant l'étude des barrières de sécurité, de la probabilité d'occurrence et de la gravité des effets a été menée afin d'assurer une maîtrise satisfaisante des risques.

L'analyse des risques du projet, présentée dans l'étude de dangers, n'a mis en évidence aucun phénomène dangereux présentant un niveau de risque inacceptable. Aucun scénario n'est classé en zone MMR rang 2. L'ensemble des scénarios du projet E-CHO relève soit de la zone acceptable de la matrice MMR, soit de la zone tolérable avec un niveau de risque faible (MMR rang 1), voir matrice MMR chapitre 5.1.4.

Certains scénarios ont fait l'objet de mesures de maîtrise des risques renforcées, soit par des dispositifs passifs conduisant à une probabilité résiduelle de rang E, soit par la mise en place d'au moins deux barrières techniques actives permettant d'atteindre également ce niveau de probabilité, indépendamment de la barrière la plus robuste du scénario. Ces scénarios peuvent ainsi être exclus des contraintes de maîtrise de l'urbanisation. Ils doivent toutefois être intégrés à la matrice MMR et pris en compte pour l'élaboration du Plan Particulier d'Intervention (PPI). La cartographie des intensités des scénarios à considérer pour les plans d'urgence figure dans l'étude de dangers.

Concernant la composante BioTJet / eM-Lacq, plusieurs scénarios doivent être retenus pour l'élaboration du PPI :

- explosion d'une capacité hydrogène due à un sur-remplissage,
- réaction entre base et acide produisant du chlore,
- rupture franche de la ligne de soutirage de la colonne C-4301 entraînant une perte de niveau de liquide,
- blocage de flux en sortie des unités 4200, 4300 ou 4600.

Enfin, le PPI spécifique aux aléas du projet E-CHO s'inscrit dans le cadre d'un PPI plus large couvrant l'ensemble de la plateforme chimique Chempôle 64 de Mourenx, dont les effets toxiques intègrent déjà les aléas à considérer pour le projet E-CHO.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.5.4.1 Composante RTE

Une modification simplifiée du PPRT de Mourenx pourrait être nécessaire avec une consultation du public par voie électronique d'une durée de 15 jours. Une modification pourrait être envisagée et ne porte pas atteinte à l'économie générale du plan.

5.5.4.2 Composante interconnexions

L'exploitation de la composante interconnexions n'aura aucune incidence notable sur l'activité industrielle. Les risques sont limités en raison de la nature des gaz transportés (CO_2, H_2 et O_2), de l'enfouissement partiel des canalisations, ainsi que de la localisation du réseau, situé entre deux sites industriels et sans accès au public.

Les distances d'effets aux SELs, SEL et SEI pour les scénarios retenus pour la maîtrise de l'urbanisation sont respectivement de 9, 11 et 15 mètres à partir du centre de la tuyauterie enterrée d'hydrogène. Les emprises potentiellement concernées recouvrent une partie des fonciers de la CCLO (notamment la future installation Paprec, dont seule une zone située à proximité du bâtiment est concernée, sans atteindre celui-ci et sans projet de construction identifié sur ce secteur) ainsi que des terrains appartenant à Total Quadran.

5.5.4.3 Composante BioBéarn

L'exploitation de la composante BioBéarn n'aura aucune incidence notable sur l'activité industrielle. Les risques sont limités en raison de la nature des gaz compressé (CO_2), ainsi que de l'implantation de l'équipement, situé sur le site de BioBéarn, à distance de tout équipement sensible.

5.5.4.4 Composante ALFI

Les besoins en azote du projet E-CHO sont une opportunité commerciale pour ALFI. L'exploitation des installations complémentaires de génération d'azote n'aura pas d'incidence sur l'activité industrielle.

5.5.4.5 Impact global de la phase exploitation sur les industries

L'impact de la phase d'exploitation du projet sur le tissu industriel est considéré modéré, en raison des zones d'effets générées sur les sites industriels à proximité, sans toutefois entraîner de modifications de leurs conditions d'exploitation.

5.5.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet

L'impact du projet sur les industries voisines étant modéré, il n'est pas nécessaire de mettre en place des mesures ERC.

Pour autant, concernant les composantes BioTJet/eM-Lacq et HyLacq, ELYSE ENERGY réalisera des réunions régulières avec les industriels voisins de la plateforme pour les informer/coordonner si besoin sur les activités en cours et à venir sur ses chantiers.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Dans l'objectif de gestion des risques industriels, l'implantation des équipements sur les sites HyLacq & BioTJet/eM-Lacq a été pensée en tenant compte des risques potentiels et des zones d'enjeux situées en limite de site. Une attention particulière a ainsi été portée à la conception, à l'éloignement des installations et à la mise en place de barrières de sécurité (cf. EDD).

Pour la composante RTE, RTE travaille en étroite collaboration avec la SOBEGI, les entreprises de Chem'pôle 64, mais aussi tous les industriels du secteur (Gaches Chimie, MIM, AMARENCO, Clean Mourenx et Lassarat) pour déterminer la meilleure solution technique pouvant s'inscrire dans le Fuseau de Moindre Impact proposé. Également, en concertation avec la mairie d'Os-Marsillon, la SOBEGI et l'entreprise Lassarat, il est envisagé d'utiliser provisoirement le chemin de Mazou pour l'accès à l'entreprise Lassarat et au parking à l'arrière de la plateforme Chem'pôle 64. En conséquence, la réalisation du projet n'aura que peu d'incidence sur la continuité des activités économiques du secteur. Après avoir interrogé le service « réseaux et canalisations » qui recense les opérateurs, le maître d'ouvrage et l'exécutant des travaux déclarent le projet aux exploitants concernés par le biais de la Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT). Des sondages de vérification seront réalisés si nécessaire dans les zones les plus sensibles (forte densité ou incertitude d'emplacement).

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.6 Gestion des déchets

Le tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet *Gestion des déchets* est présenté ci-dessous. Il présente une synthèse des composantes analysées et justifie le choix des composantes non retenues, en fonction des différentes phases du projet.

Tableau 32 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Gestion des déchets

Composantes	Phase travaux	Phase exploitation	Justification
HyLacq	Concernée	Concernée	/
BioTJet/eM-Lacq	Concernée	Concernée	/
Interconnexions	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** Aucun déchet n'est attendu.
RTE	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** Pendant la phase d'exploitation, les liaisons souterraines ne produisent pas de déchets. Des opérations de maintenance pourraient éventuellement mener à une production de déchet accidentellement en cas d'endommagement d'un câble par un tiers (non prévisible par nature).
BioBéarn	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et Phase exploitation :** Les travaux liés à cette composante, de même que son exploitation, se dérouleront exclusivement à l'intérieur de l'enceinte du site existant et ne nécessiteront que des interventions limitées. Compte tenu de la nature et de la faible ampleur de ces travaux, une analyse détaillée n'est pas nécessaire pour cette composante. L'exploitation de la composante BioBéarn ne sera source d'aucun nouveau déchet. Le CO_2 qui est actuellement rejeté à l'atmosphère est valorisé pour créer une molécule énergétique.
Usage de la retenue	Non concernée	Concernée	**Phase travaux :** Il n'y aura pas de travaux sur la retenue.
ALFI	Non pertinent	Non concernée	**Phase travaux et Phase exploitation :** Les travaux liés à cette composante, de même que son exploitation, se dérouleront exclusivement à l'intérieur de l'enceinte du site existant et ne nécessiteront que des interventions limitées. Compte tenu de la nature et de la faible ampleur de ces travaux, une analyse détaillée n'est pas nécessaire pour cette composante.
Réutilisation de la voie ferrée	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** Aucun déchet n'est attendu.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.6.1 Etat initial - déchets

5.6.1.1 Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD)

Le PRPGD constitue le volet propre aux déchets du Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire, le SRADDET. Cette planification encadre l'action des différents acteurs locaux en charge de la réduction, de la collecte et du traitement des déchets en définissant une stratégie propre au territoire de la Nouvelle-Aquitaine, et respectant les objectifs et priorités fixés au niveau national (proximité, modes de traitement…). Le PRPGD a ainsi été élaboré sous la responsabilité de la Région, en associant les acteurs de la filière déchets, les collectivités locales, les citoyens et les associations.

Le SRADDET de la région Nouvelle-Aquitaine, dans son annexe reprenant le PRPGD de 2019 (version la plus à jour), présente les indicateurs quantitatifs 2015 relatifs à la production et au traitement des déchets au niveau de la région.

Indicateurs	Situation 2015
Tonnage total collecté	
▸ Déchets ménagers et assimilés	3 765 kt
▸ Boues de stations d'épuration ▸ en matières sèches ▸ en matières brutes	 75 kt 237 kt
▸ Déchets d'activités économiques non dangereux non inertes	6,8 à 7 Mt
▸ Déchets inertes du BTP	10 828 kt
▸ Déchets dangereux	494 kt
Gestion des déchets inertes	
▸ Tonnage de déchets valorisés sur les installations de Nouvelle-Aquitaine	4 381 kt
▸ Tonnage de déchets dont le devenir n'est pas connu : risque de pratique non conforme ou de dépôts sauvages	5 490 kt
▸ Tonnage de déchets stockés sur les installations de Nouvelle-Aquitaine	957 kt
▸ Capacité régionale de stockage d'inertes et maillage	3 Mt
Gestion des déchets non dangereux non inertes	
▸ % de valorisation matière des déchets ménagers et assimilés	25%
▸ % de valorisation organique des déchets ménagers et assimilés	21%
▸ % des autres DNDNI (DAE) valorisés matière	61%
▸ Tonnage de déchets non dangereux non inertes résiduels à traiter	2 799 kt
▸ Capacité régionale de traitement des déchets résiduels non dangereux non inertes : stockage + incinération	1,98 Mt + 1,1 Mt

kt : milliers de tonnes – Mt : millions de tonnes

Figure 70 : Bilan des indicateurs quantitatifs

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

De la réduction à la valorisation des déchets

Huit principes directeurs ont appuyé la construction du PRPGD de Nouvelle-Aquitaine :

- donner la priorité à la prévention des déchets, c'est-à-dire à leur réduction ;
- développer la valorisation matière des déchets ;
- améliorer la gestion des déchets du littoral (ambition « littoral zéro déchets ») ;
- améliorer la gestion des déchets dangereux ;
- préférer la valorisation énergétique à l'élimination ;
- diviser par 2 les quantités de déchets non dangereux non inertes stockés en 2020 par rapport à 2010 ;
- améliorer la lutte contre les pratiques et les installations illégales, notamment en ce qui concerne les déchets inertes du BTP et les véhicules.

La mise en œuvre du PRPGD permettra, à horizon 2025 et 2031, de :

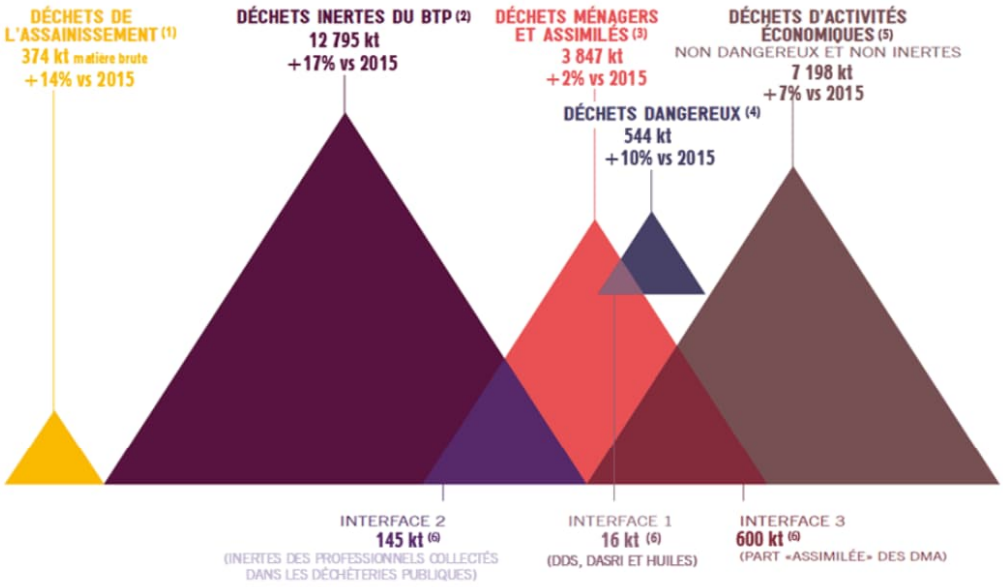
- limiter les quantités de déchets collectées permettant ainsi d'optimiser les collectes et de réduire le trafic ;
- réduire le transport des déchets par rapport au scénario tendanciel du fait de la gestion de proximité et de la limitation des déchets collectés ;
- recycler plus (permettant d'économiser les ressources en matières premières) et au niveau organique (économie en engrais et amélioration de la qualité agronomique des sols) ;
- réduire la part de fermentescibles dans les déchets résiduels par le développement d'un tri à la source des biodéchets et donc les quantités ensuite stockées, ce qui permet une réduction des émissions de biogaz (gaz à effet de serre) ;
- limiter les impacts environnementaux du stockage par une réduction des quantités enfouies (impactant notamment la consommation d'espace, les paysages…) ;
- augmenter la quantité d'énergie produite par une amélioration de la performance énergétique des installations de traitement et la mise en œuvre d'une filière de production et de valorisation des combustibles récupérés.

Un récolement aux plans déchets a été réalisé et est disponible en Annexe 8

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Dans le cadre de la politique régionale de gestion des déchets, la Région Nouvelle-Aquitaine s'est dotée d'un Observatoire Régional des Déchets et de l'Économie Circulaire (ORDEC). Cet outil a pour vocation de centraliser, analyser et diffuser les données relatives aux flux de déchets produits et traités sur le territoire régional. Il constitue un appui essentiel à la mise en œuvre du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) en fournissant une vision globale, actualisée et partagée de la situation des déchets, tous secteurs confondus.

En 2023, l'estimation de la production de déchets atteint environ 24 millions de tonnes à l'échelle de la région Nouvelle-Aquitaine. La répartition de ces déchets est donnée ci-dessous.



Note méthodologique : *Gisement global = somme des déchets - somme des interfaces*
(1) Estimation 2023 sur la base des fichiers GEREP Eliminateurs National
(2) Estimation 2023 de la Cellule Economique Régionale de la Construction de Nouvelle-Aquitaine (CERC)
(3) Déclarés à l'observatoire et incluant les déchets des collectivités collectés séparément (environ 36,4 kt)
(4) Estimation 2022 sur la base des fichiers GEREP Eliminateurs National, import/export DREAL, et des données DASRI déclarées à l'observatoire - Donnée 2023 non disponible
(5) Estimation 2023 des DAE hors déchets de l'agriculture et de la sylviculture, selon la méthodologie AREC 2021 - Inclus environ 3 730 kt de déchets des activités agricoles et sylvicoles (donnée 2018)
(6) Estimation 2023 sur la base des données déclarées à l'observatoire

Figure 71 : Estimation de la production de déchets à l'échelle de la région Nouvelle-Aquitaine en 2023 [ORDEC Nouvelle-Aquitaine]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Données chiffrées en Nouvelle-Aquitaine :

- 639 kg/hab/an de déchets ménagers et assimilés en 2023 ;
- Environ 7,2 Mt de déchets d'activités économiques (DAE) non dangereux non inertes produits en 2023 ;
- Environ 12,8 Mt de déchets inertes du BTP produits en 2023 ;
- Plus de 544 kt de déchets dangereux produits en 2022 ;
- Environ 801 kt de déchets non-dangereux collectés par les éco-organismes en 2023 ;
- 132,5 kt de matière sèche produites par les STEP en 2018 ;
- près de 14 500 emplois (privés et publics) dans le secteur des déchets et du recyclage en 2023 ;
- 618 déchèteries sous maîtrise d'ouvrage publique ou acceptant les ménages au 31 décembre 2023 ;
- 51 unités de traitement des biodéchets alimentaires agréées SPA3 recensées en région Nouvelle-Aquitaine en décembre 2024 ;
- pour les déchets non dangereux non inertes : 72 % des Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) orientés vers de la valorisation en 2023. On compte environ 300 installations de gestion et traitement recensées et suivies par l'observatoire (installation de stockage des déchets non dangereux, unité d'incinération, tri des emballages ménagers, tri des déchets d'activités économiques, broyage, compostage, méthanisation, prétraitement des ordures ménagères, maturation de mâchefers, quai de transfert...) ;
- pour les déchets dangereux : 29 installations de traitement et de valorisation en région en 2022 (hors démantèlement VHU et DEEE) ;
- pour les déchets inertes : 490 installations de traitement/valorisation dédiées (plateformes de valorisation, ISDI, centrales d'enrobage, carrières autorisées au remblayage) en 2023.

5.6.1.2 Etat des lieux des déchets non dangereux non inertes :

La carte ci-après présente l'ensemble des installations de tri/transfert/valorisation/élimination des déchets non dangereux non inertes des Pyrénées-Atlantiques, recensées et suivies par l'AREC au 1er janvier 2025 :

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

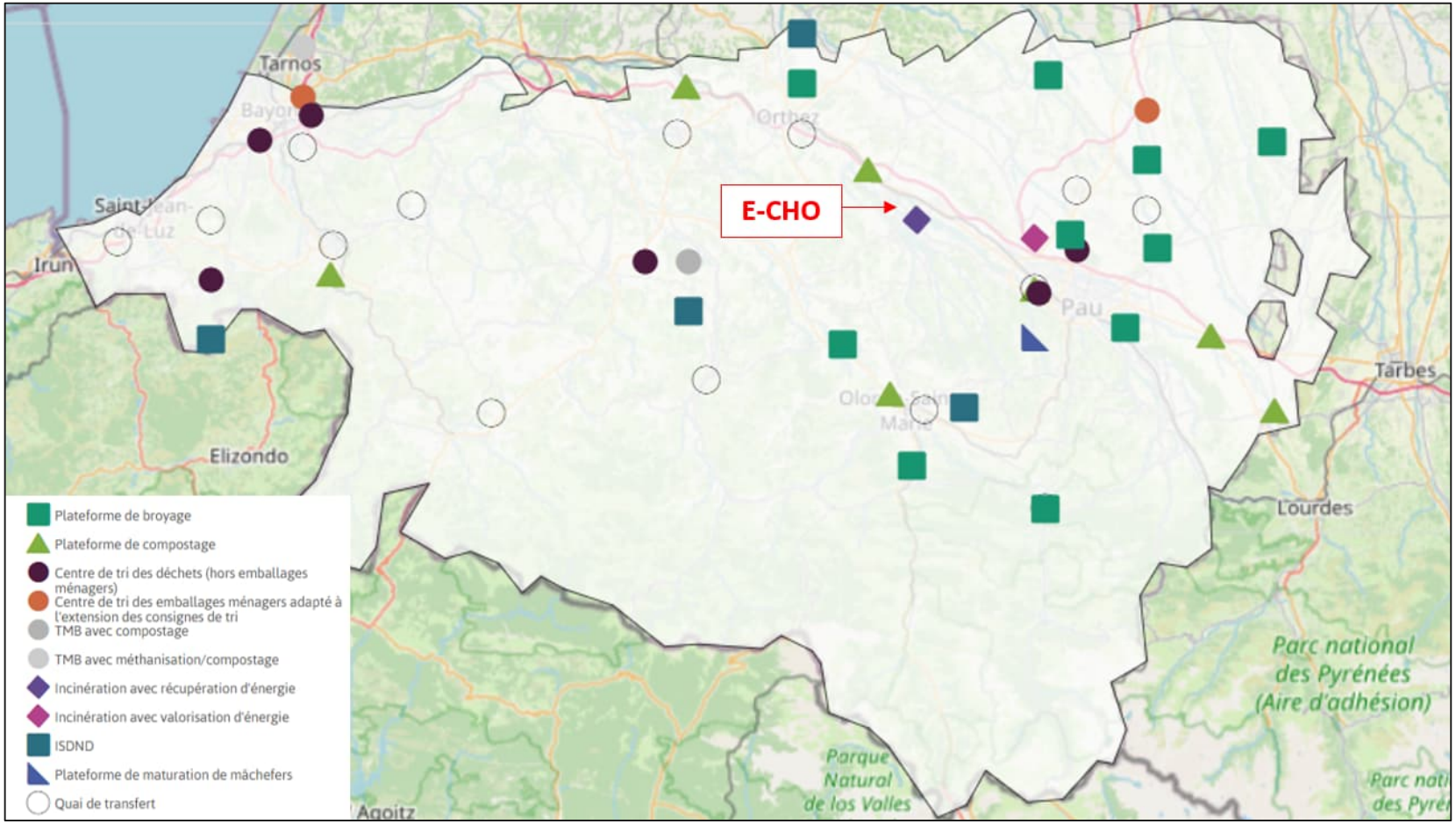


Figure 72: Cartographie des installations de tri/transfert/valorisation/élimination des déchets non dangereux non inertes des Pyrénées-Atlantiques [ORDEC - Nouvelle-Aquitaine]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

La figure précédente permet notamment de visualiser qu'une installation de traitement de déchets est située à proximité du site E-CHO. Il s'agit de l'Usine d'Incinération d'Ordures Ménagères (UIOM) de Mourenx, exploitée par SEMARIV, située à 400 m au Sud du site HyLacq (Chemin de Grue 64150 Mourenx). L'installation réalise de l'incinération avec récupération de l'énergie.

Les Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) ont été isolées sur la carte ci-dessous.

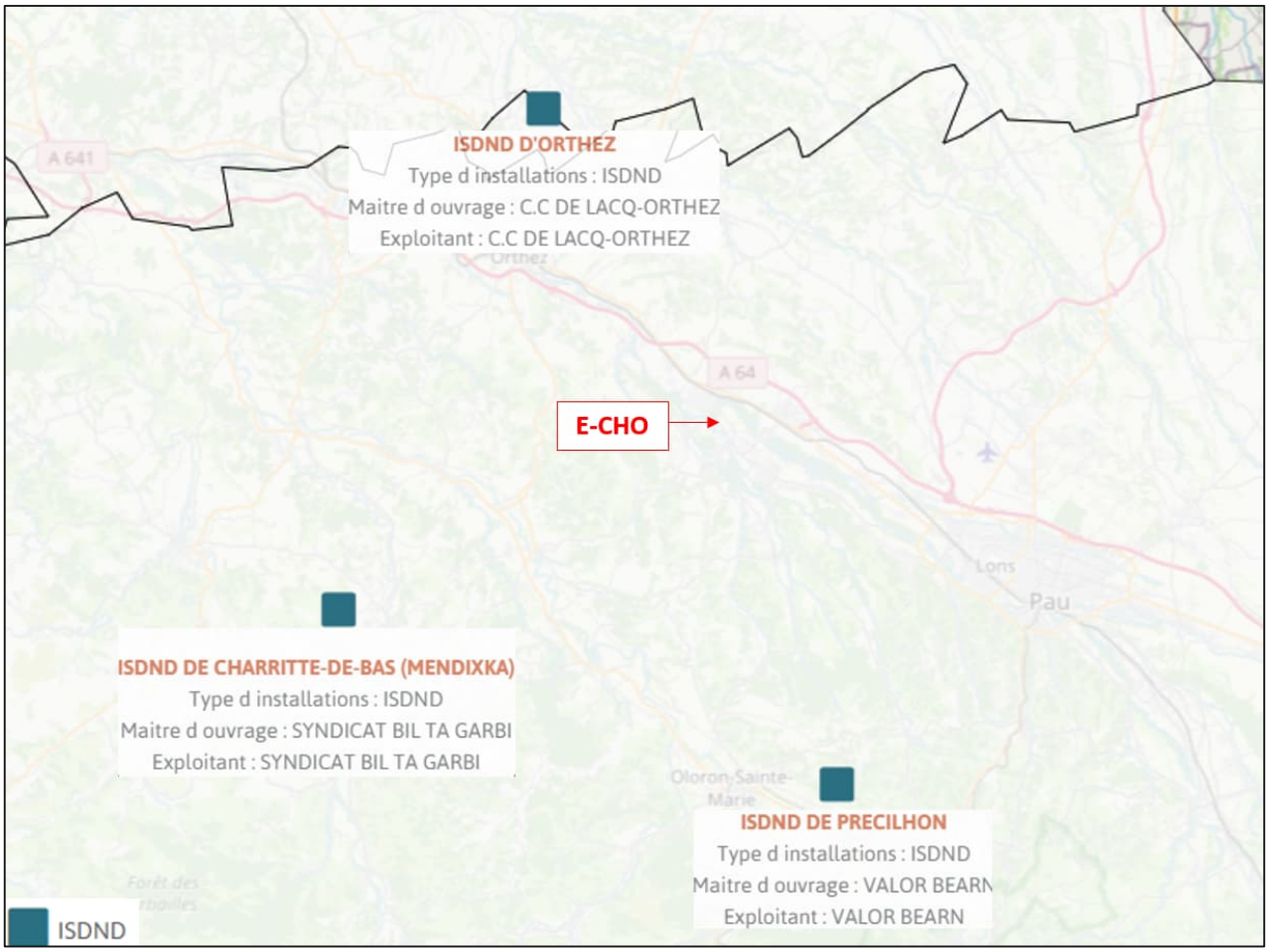


Figure 73 : Cartographie des ISDND localisés à proximité du projet E-CHO [ORDEC - Nouvelle-Aquitaine]

Trois installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND) sont implantées à proximité du projet :

- ISDND d'Orthez à 18 km au nord-ouest ;
- ISDND de Charritte-de-bas à 28 km au sud-ouest ;
- ISDND de Precilhon à 88 km au sud-est.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.6.1.3 Etat des lieux des déchets dangereux

En 2022, 45 % des déchets dangereux produits en Nouvelle-Aquitaine ont suivi une filière d'élimination et 55% ont été valorisés (valorisation énergétique, recyclage / récupération, régénération, démantèlement de VHU et DEEE).

On recensait dans les Pyrénées-Atlantiques en 2024 :

- 2 unités d'incinération et/ou valorisation énergétique ;
- Une unité de banalisation de DASRI ;
- Une unité de régénération des solvants ;
- Une unité de traitement biologique.

La carte suivante présente l'ensemble des installations de traitement des déchets dangereux dans les Pyrénées-Atlantiques, actives en 2022.

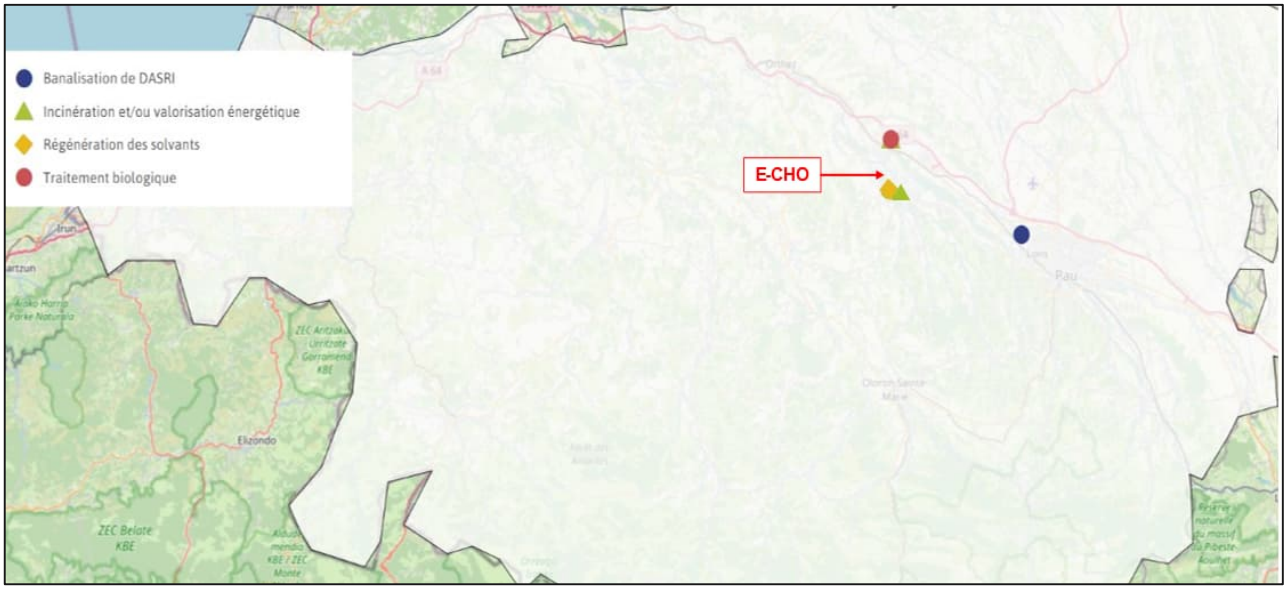


Figure 74: Cartographie des installations de traitements des déchets dangereux dans les Pyrénées-Atlantiques, actives en 2022 [ORDEC - Nouvelle-Aquitaine]

On recense quatre installations de traitement de déchets dangereux à proximité du site E-CHO :

- Speichim processing (régénération de solvants), sur la plateforme de Mourenx ;
- L'incinérateur de déchets liquides dangereux avec valorisation énergétique de la plateforme de Mourenx exploité par SOBEGI ;
- Béarn Urbaser Energie à 12 km à l'est ;
- Le service de gestion des déchets SIAP Lacq à 4,5 km au nord-ouest.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.6.1.4 Etat des lieux des déchets inertes

En 2023, sur les 1 289 kt de déchets inertes du BTP produites dans les Pyrénées-Atlantiques, 1 124 kt ont été prises en charge sur les installations recensées sur le territoire. On compte :

- 29 installations de concassage-broyage ;
- 13 installations de stockage ;
- 9 installations de stockage et concassage-recyclage ;
- 8 installations de remblayage ;
- 6 installations de remblayage et concassage-recyclage ;
- 5 installations d'enrobés.

Le site le plus proche du projet E-CHO se trouve à 5,8 km du site de HyLacq (Route d'Arthez-de-Béarn LACQ). Il s'agit d'une plateforme de recyclage réalisant du concassage-recyclage des déchets inertes.

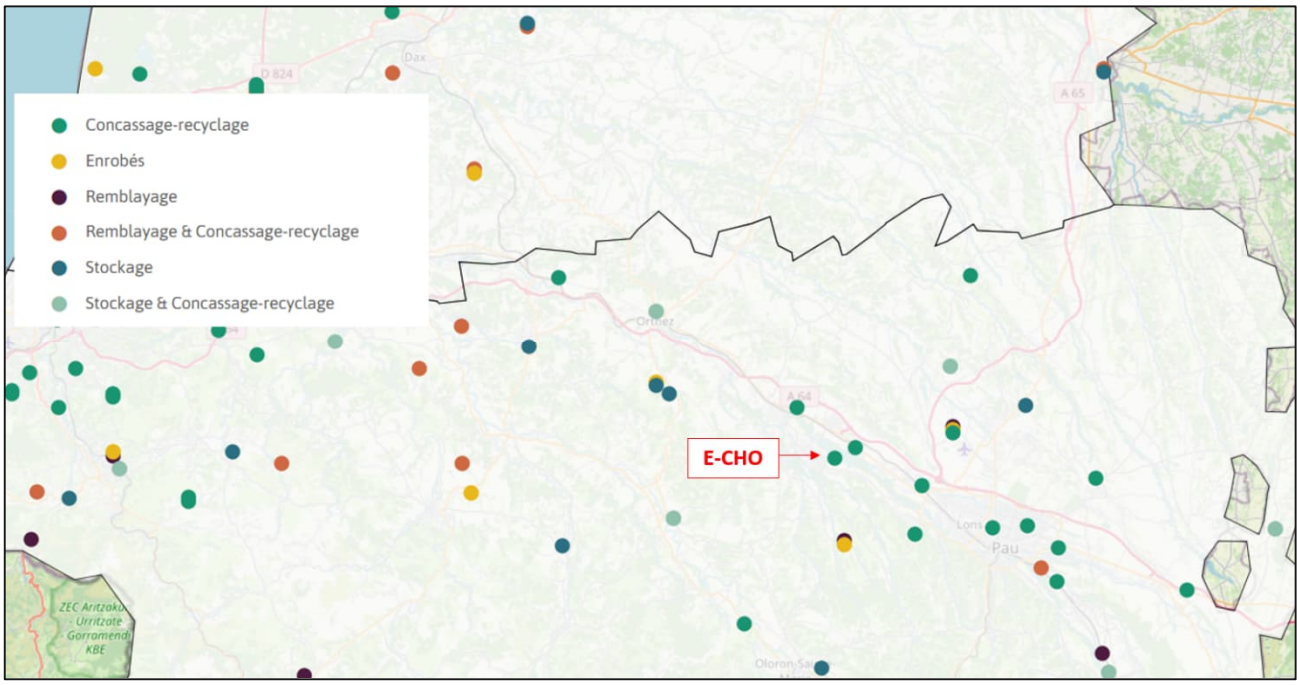


Figure 75 : Cartographie des installations de traitement des déchets inertes dans les Pyrénées-Atlantiques [ORDEC - Nouvelle-Aquitaine]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.6.1.5 Les déchets de bois

La classification des déchets de bois transformé (produits en fin de vie, chutes de production) est composée de différentes catégories (A, B et C) et a été élaborée dans le cadre du Comité Stratégique de Filière Bois (CSF Bois), en collaboration avec plusieurs acteurs institutionnels et professionnels : l'ADEME, COPACEL, FEDEREC, SEDDRe, VALDELIA ainsi que le FCBA.

Les trois catégories de déchets de bois se définissent de la façon suivante :

- **A :** Biomasse à l'état naturel, ni imprégnée, ni revêtue d'une substance quelconque.
    - **A1 :** déchets d'emballages en bois non revêtus, non traités ;
    - **A2 :** morceaux de bois bruts, d'écorces, de bois déchiquetés, de sciures, de poussières de ponçage ou de chutes issues de l'industrie du bois, de sa transformation ou de son artisanat).
- **B :** Déchets de bois non dangereux contenant une faible quantité d'adjuvants ou autres matières : bois collés, bois ayant reçu un traitement en surface (préservation, finition) ou un revêtement (papier peint, mélamine, polypropylène, …) :
    - **BR1 :** Chutes de production autoconsommées par les entreprises sur leur lieu de production répondant à la définition de la catégorie b(v) de la directive IED ainsi que des bois récupérés ou préparés, par origine de déchet, sans mélange préalable, respectant un cahier des charges de seuils de concentration en organohalogénés et métaux lourds ;
    - **BR2 :** Autres bois de récupération classés déchets non dangereux.
- **C :** Déchets de bois fortement adjuvantés (imprégnés ou souillés) et potentiellement dangereux au sens de la nomenclature déchets (déchets des produits bois du bâtiment et de l'ameublement à usage extérieur (platelage, mobilier urbain, …), et du génie civil (poteaux, traverses de voie ferrée).

Le bois B constitue l'un des intrants du procédé BioTJet, en alternative à la biomasse forestière, permettant ainsi de diversifier les approvisionnements et de sécuriser la filière d'alimentation du site. Ce point est développé dans le chapitre 9 dédié à l'approvisionnement en biomasse de l'installation BioTJet.

La figure suivante illustre l'origine des déchets de bois B.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

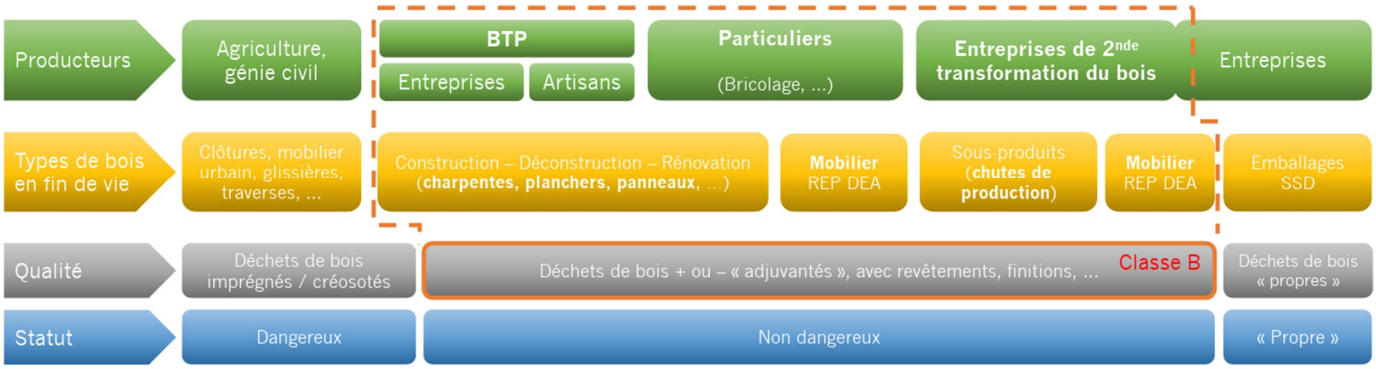


Figure 76 : Origine et typologie des déchets de bois B [Rapport d'étude de l'AREC - 2019]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

D'après la dernière version du rapport d'étude de l'état des lieux de la filière des déchets de bois de classe B en Nouvelle-Aquitaine de l'Agence Régionale d'Evaluation Environnement et Climat (AREC) édition 2019, en 2016, 345 000 tonnes de déchets de bois de classe B ont été produites en Nouvelle-Aquitaine. On compte trois origines de production :

- les déchets ménagers et assimilés (50 % soit environ 174 000t) ;
- les déchets du secteur du bâtiment (25 % soit environ 84 000t) ;
- les déchets des entreprises de seconde transformation du bois (25 % soit environ 87 000t).

Le département des Pyrénées-Atlantiques a lui produit 30 472 tonnes de bois B en 2016. Il est le 4ème plus grand producteur de bois B de la région, sur 12 départements.

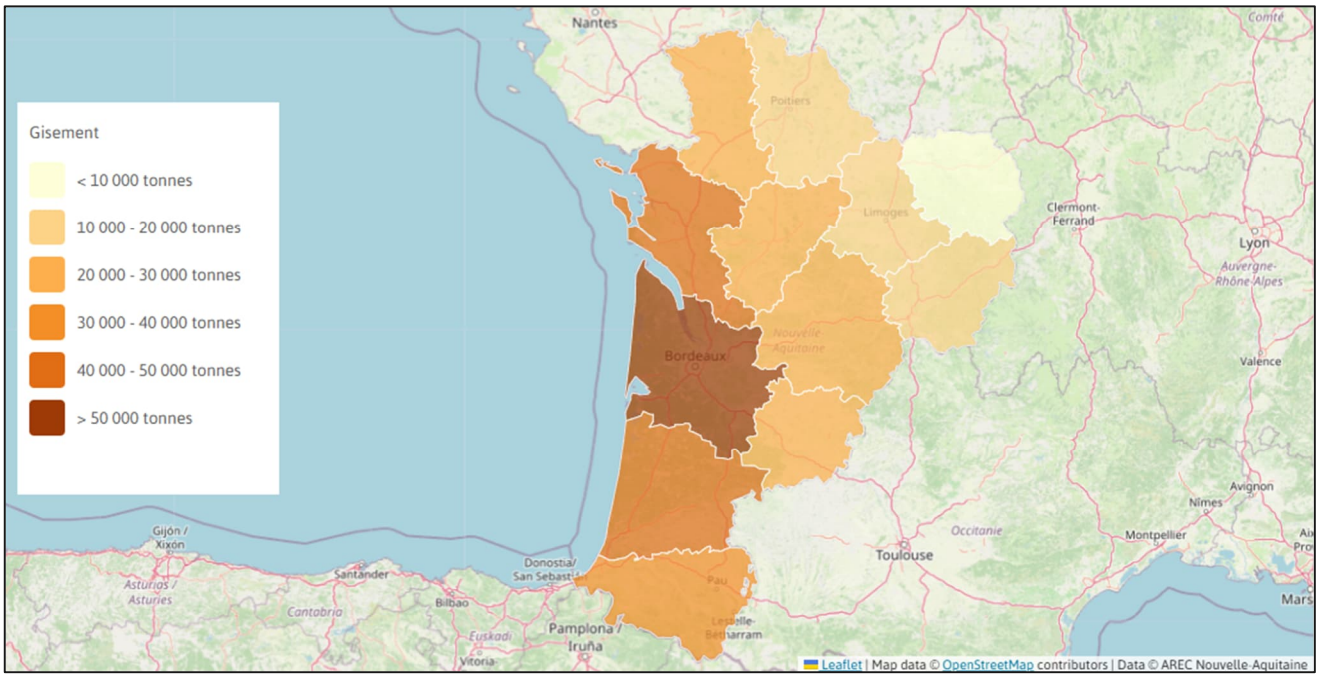


Figure 77 : Cartographie des gisements de la filière des déchets de bois de classe B par département [ORDEC-AREC-Nouvelle-Aquitaine]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

La carte suivante illustre les territoires réalisant le tri des déchets de bois en déchèteries. La CC Lacq-Orthez applique le tri du bois B.

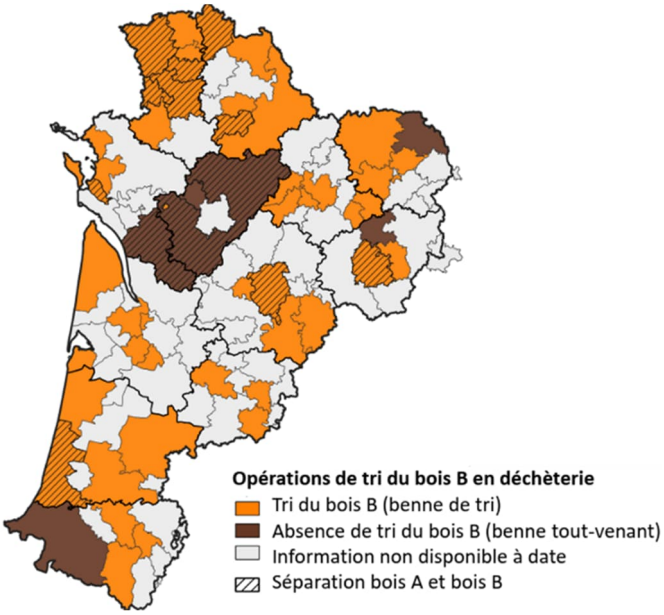


Figure 78: Identification des territoires réalisant des opérations de tri du bois B en déchèterie [Rapport d'étude de l'AREC - 2019]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Les collecteurs/récupérateurs de bois B sont identifiés sur la carte suivante. On recense un collecteur/récupérateur de bois B avec activité de broyage sur la CC de Lacq-Orthez.

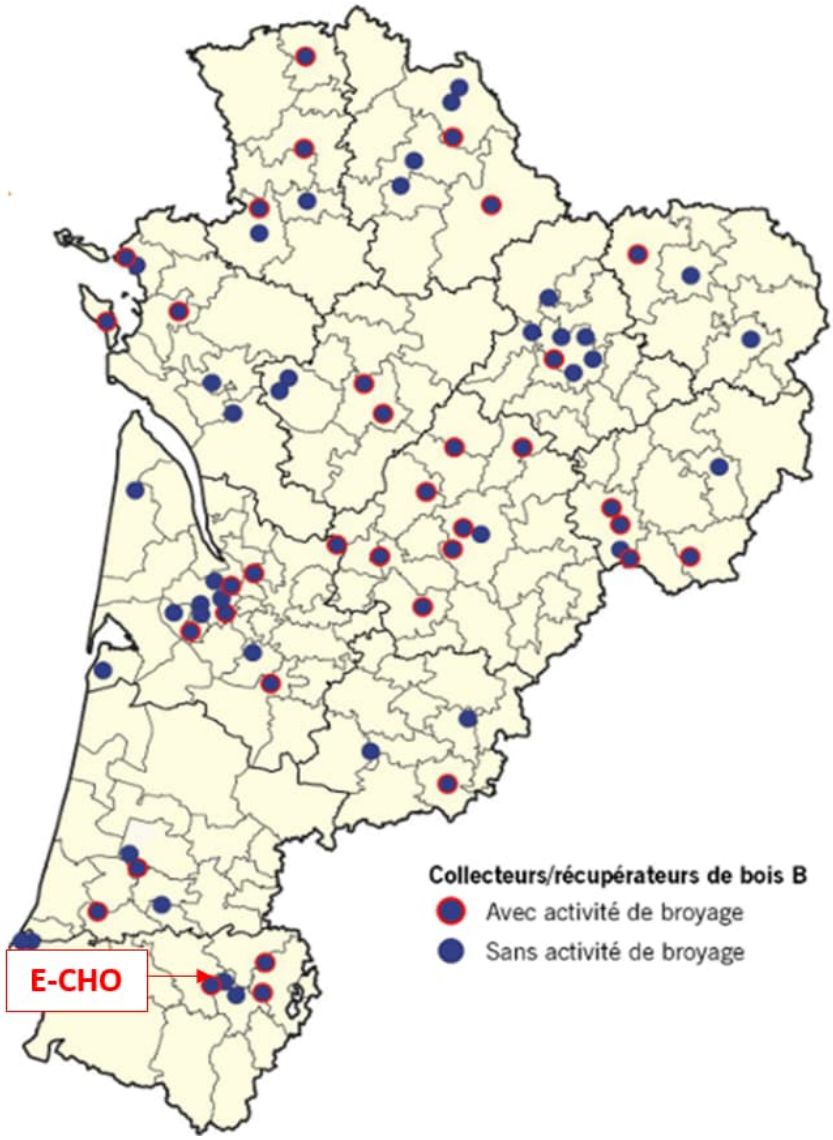


Figure 79 : Localisation des collecteurs/récupérateurs de bois B [Rapport d'étude de l'AREC - 2019]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

La majorité des déchets de bois de classe B issus des DMA collectés en Nouvelle-Aquitaine en 2016 ont été destinés à de la valorisation matière, comme le montre le diagramme suivant.

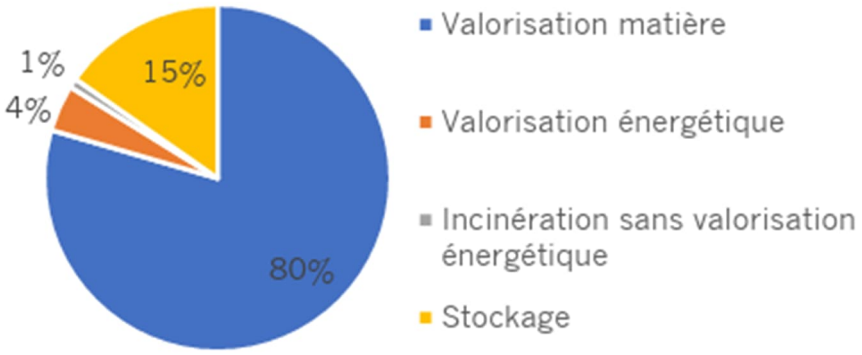


Figure 80: Destination des déchets de bois B issus des DMA collectés en Nouvelle-Aquitaine en 2016 [Rapport d'étude de l'AREC - 2019]

Le secteur des panneaux de bois représente le principal exutoire de recyclage des déchets de bois de classe B en France.

Comme le souligne le rapport de l'AREC Nouvelle-Aquitaine, la filière régionale du bois B reste freinée par des contraintes structurelles, en particulier une forte dépendance à un nombre restreint d'acteurs et une saturation due au manque d'exutoires locaux de valorisation, qu'ils soient matière ou énergétique.

5.6.2 Niveau d'enjeux - déchets

L'enjeu lié à la gestion des déchets est considéré comme fort, au regard des besoins identifiés par le rapport de l'AREC Nouvelle-Aquitaine et des limites actuelles de la filière bois B.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.6.3 Impacts de la phase travaux

5.6.3.1 Généralités

Durant les travaux, les entreprises intervenantes auront à leur charge le tri des déchets engendrés. Les déchets produits sur le chantier sont de deux natures :

- Les déchets provenant de l'utilisation des machines et de fournitures à mettre en œuvre sur le chantier ;
- Les déchets provenant du chantier lui-même : déblais, gravats, emballages, etc.

Le tableau ci-dessous présente les types de déchets produits, ainsi que leur mode de gestion pour les travaux liés aux composantes ICPE.

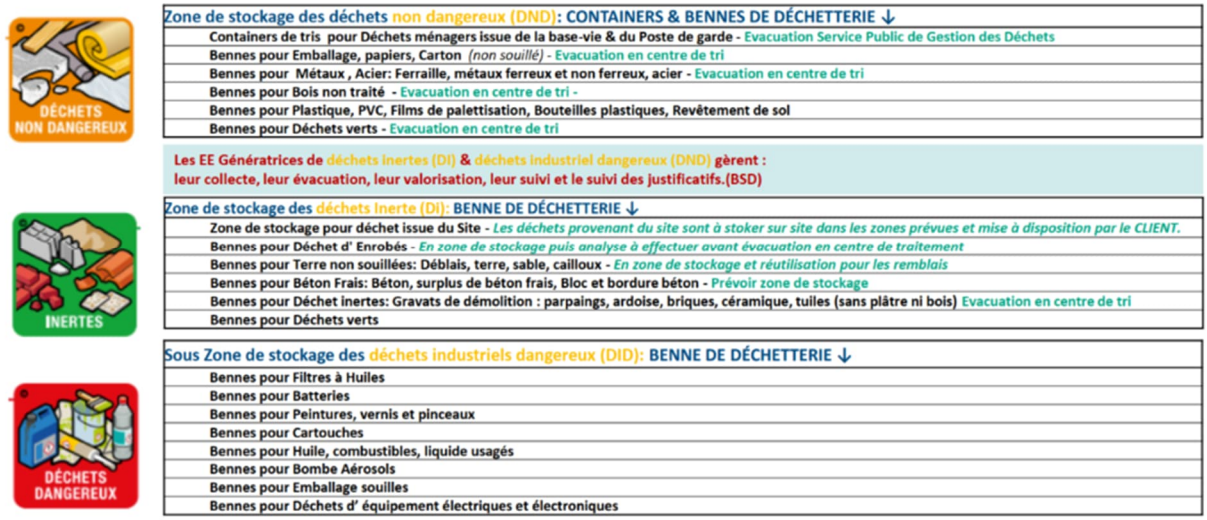


Figure 81 : Types de déchets produits, ainsi que leur mode de gestion durant la phase travaux pour les composantes ICPE

Compte tenu de la nature du chantier et de la présence d'installations de gestion de déchets à proximité, le type de déchets liés à la phase travaux du projet est compatible avec les filières existantes de traitement et de valorisation de déchets.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.6.3.2 Composantes HyLacq/ interconnexion & BioTJet/ eM-Lacq

Tel que présenté de manière détaillée dans le rapport de base en Annexe 9 , l'implantation des sites HyLacq et BioTJet/eM-Lacq s'effectue sur le foncier d'anciens sites industriels :

- HyLacq sera implanté sur l'ancien foncier de l'usine pilote d'Aluminium Pechiney ;
- BioTJet/eM-Lacq sera implanté sur l'ancien foncier de Yara et sur une partie de l'ancien foncier CELANESE.

L'ancien site Yara a été partiellement démantelé : les ouvrages situés sous le sol sont toujours en place (canalisations, massifs bétons, regards bétons, câbles, etc) sauf dans les zones dépolluées par Yara. Ces éléments pourront être source de déchets lors des travaux de fondation par exemple.

L'ancien site Celanese a fait l'objet d'une dépollution. Il n'est toutefois pas exclu que des ouvrages souterrains soient toujours en place.

L'ancien foncier de l'usine pilote d'Aluminium Pechiney a fait l'objet d'une dépollution, mais il subsiste sur le site une dalle béton et des voiries (assorties d'une servitude de maintien ou de reconstitution compte tenu de la présence de pollutions résiduelles). Ces couvertures ne présentent pas, a priori, une qualité suffisante pour être conservées pour la réalisation des fondations des bâtiments et structures qui seront réalisées sur le site.

Compte tenu de ces éléments, il est difficile de donner de manière précise des quantitatifs de déchets par typologie de famille n'ayant pas l'inventaire de ce qui se trouve sous le sol.

En outre, les diagnostics de pollution ont mis en évidence la présence de pollutions résiduelles sur les sites d'implantation (voir chapitre 7.2). Les plans de gestion de ces terres polluées préconisent la réutilisation d'au moins une partie des déblais du site d'HyLacq en remblaiement sur le site BioTJet dans une logique d'aplanissement du site. Cette démarche est développée au chapitre 6 rapport d'étude « *25MAT002_PG de SUEZ Consulting* » présentée en annexe du rapport de base (Annexe 9).

Afin de minimiser au possible l'envoi des déchets en filière, la réutilisation d'une partie des bétons / gravats sera préconisée pour faire du remblai. De plus, en accord avec le plan de gestion des terres polluées, E-CHO réutilisera au maximum les terres excavées sur le site.

Les déchets de déconstruction proviendront des dalles et ouvrages retirés en sous-sol, le retrait d'enrobés de voirie, la présence de terres polluées, ainsi que le démontage d'un bassin de rétention d'eau, et d'activités de réhabilitation de la station de pompage. Les déchets générés seront triés sur site par famille pour être envoyés en filière de traitement adaptée. Comme indiqué ci-avant, certains bétons/gravas pourront être traités sur site pour être réutilisés en remblai.

Le tableau ci-dessous présente une estimation des types de déchets générés durant la phase de chantier.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 33 : Types de déchets générés durant la phase de chantier

Nom	Type	Code déchet
Béton (armé ou non)	Inerte	17 01 01
Briques	Inerte	17 01 02
Tuiles et céramiques	Inerte	17 01 03
Mélanges béton/briques/tuiles	Inerte	17 01 07
Verre	Inerte	17 02 02
Mélanges bitumineux	Inerte (1)	17 03 02
Terres et cailloux	Inerte	17 05 04
Bois (non traité)	Non dangereux	17 02 01
Métaux	Non dangereux	17 04 05 à 17 04 07
Plastiques	Non dangereux	17 02 03
Emballages	Non dangereux	15 01 01 à 15 01 06
Câblage électrique	Dangereux	17 04 10*
Peintures, vernis, colles	Dangereux	08 01 11*
Amiante (si présente)	Dangereux	17 06 05*
Solvants	Dangereux	14 06 03*

(1) : les analyses réalisées dans le cadre du diagnostic de pollution n'ont pas mis en évidence la présence de HAP dans les enrobés

(2) : les analyses réalisées dans le cadre du diagnostic de pollution n'ont pas mis en évidence la présence d'amiante dans les bétons ou les enrobés. Toutefois de l'amiante a été identifiée dans les sols en zone superficielle

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Les déchets seront orientés vers des filières agréées, en conformité avec la réglementation en vigueur (REP Bâtiment, décret 7 flux) :

- **Filières de recyclage** : pour les déchets valorisables (inertes, bois, métaux, plastiques) ;
- **Filières de réemploi** : via plateformes spécialisées pour les matériaux non transformés ;
- **Filières spécifiques** : pour les déchets dangereux (amiante, solvants, peintures) avec traçabilité et traitement adapté ;
- **ISDND** (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux) : en dernier recours pour les déchets non valorisables.

Un tri à la source sera systématiquement mis en place sur le chantier, avec suivi des flux et traçabilité assurée par le prestataire en charge de la gestion des déchets.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.6.3.3 Composante RTE

La construction d'une liaison souterraine entraîne la production de déchets issus du chantier. On trouve notamment :

- des déblais résultant de la tranchée,
- des enrobés bitumineux,
- des déchets végétaux si du débroussaillage est nécessaire,
- des déchets de chantier, emballages non pollués, carton, plastique, chutes de câbles, chutes de fourreaux, ordures ménagères de la « base vie »,
- des déchets issus des eaux chargées de terre et de bentonite résultant des forages dirigés. Les déblais peuvent :
    - être réemployés sur site,
    - être cédés, au moyen d'une convention, comme matériaux pour être employés sur un autre chantier,
    - prendre le statut de déchet, et être traités comme tels.

5.6.3.4 Composante Réutilisation de la voie ferrée

En fonction de l'état des rails et de leur supportage (traverses, ballast), des remplacements pourront être nécessaires. Il s'agit d'opération courantes de maintenance, dont les quantités ne peuvent pas être estimées actuellement, en l'absence de diagnostic sur l'état des voies. Les filières de traitement et de valorisation de ces déchets sont déjà en place.

5.6.3.5 Impact global de la phase travaux sur les déchets

Compte tenu des volumes potentiellement importants de déchets issus des travaux de dépollution et de démolition, ainsi que de la diversité des filières de traitement mobilisées, l'impact de la phase de travaux du projet sur la gestion des déchets est considéré modéré. Pour rappel la majorité des déchets générés en phase de travaux auront pour origine les reliquats des sites industriels passés.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.6.4 Impacts de la phase exploitation

Les composantes HyLacq et BioTJet /eM-Lacq, généreront différents flux de déchets liés aux procédés mis en œuvre. Le détail de ces déchets ainsi que les modalités de leur valorisation seront présentés dans les sous-chapitres suivants.

Conformément à la réglementation, chaque flux sera orienté vers une filière agréée, en privilégiant :

- La valorisation matière (régénération, recyclage) ;
- La valorisation énergétique (incinération avec récupération d'énergie) ;
- Le traitement ultime (stockage, après une éventuelle phase de neutralisation et/ou stabilisation).

Organisation et traçabilité :

Tous les déchets dangereux seront stockés dans des contenants adaptés (fûts, IBC) placés sur rétention.

Un registre de suivi des déchets dangereux sera tenu à jour conformément à l'article R.541-43 du Code de l'Environnement (BSDD dématérialisé via TrackDéchets).

Les transporteurs et filières de traitement seront choisis parmi les opérateurs agréés sur le territoire (région Nouvelle-Aquitaine et au besoin hors région).

L'exploitation des composantes RTE, interconnexions, réutilisation de la voie ferrée et ALFI ne généreront pas de déchets.

L'implantation du projet E-CHO dans le bassin industriel de Mourenx permet de bénéficier d'un maillage complet de filières de traitement :

- Pour les déchets non dangereux, un réseau dense d'installations locales (tri, compostage, incinération, ISDND) permet de privilégier la valorisation et de limiter le stockage ;
- Pour les déchets dangereux, la proximité d'un site de régénération des solvants et d'unités d'incinération spécialisées constitue un atout majeur. Les flux restants seront dirigés vers des filières régionales ou nationales agréées.

Cette organisation assure la conformité réglementaire, favorise la valorisation et limite l'impact environnemental de la gestion des déchets générés par l'exploitation des installations industrielles du projet.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.6.4.1 Composante HyLacq

Les déchets générés par HyLacq sont les suivants :

Tableau 34 : Déchets générés par HyLacq et filières de traitement prévue

Déchets	Origine	Quantité projetée	Code déchet	Filière de traitement
Données confidentielles				

5.6.4.2 Composante BioTJet/eM-Lacq

Le tableau ci-dessous présente les différents déchets générés, les quantités estimées et les filières de traitement envisagées :

Déchets	Origine	Quantité projetée	Code déchet	Filière de traitement
Données confidentielles				

L'unité BioTJet qui utilise du bois B comme intrant en substitution partielle à la biomasse forestière, dispose d'un dispositif structuré de gestion des déchets admis sur site. Chaque lot de bois B fait l'objet d'une traçabilité complète, documentant sa provenance, sa nature et sa conformité. À la réception, les déchets sont contrôlés visuellement et administrativement, avec des vérifications complémentaires si nécessaire pour confirmer leur admissibilité.

Les déchets conformes sont ensuite orientés vers des zones de stockage dédiées, conçues pour assurer la sécurité vis-à-vis de l'incendie, limiter les envols de poussières et prévenir tout

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

écoulement polluant. La gestion des stocks suit des procédures définies, garantissant la rotation, la séparation des flux et le maintien de conditions de stockage sûres. Des registres permettent de suivre l'ensemble des mouvements du bois B sur le site.

Ce dispositif assure une maîtrise complète de la qualité, de la sécurité et de la traçabilité des déchets admis, tout en permettant une valorisation énergétique optimale du bois B au sein du procédé BioTJet.

5.6.4.3 Composante usage de la retenue

Comme réalisées dans le passé par YARA, des opérations de curage de la retenue de Bésingrand pourraient être réalisés par les propriétaires de la retenue pour retirer les sédiments accumulés.

Le volume de sédiment par curage est estimé à : 15 000 m^3 sec (4,5 Ha, 1 mètre sédiment humide : 30% sec). Les sédiments (code déchet 17 05 04) seront envoyés en filière de traitement de déchets inertes (valorisation BTP) après analyse.

5.6.4.4 Impact global de la phase exploitation la gestion des déchets

L'impact de la phase d'exploitation du projet sur la gestion des déchets est considéré faible, résultant d'un impact modéré sur les déchets produits ainsi que d'un impact positif sur le bois B.

5.6.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet

L'impact du projet sur les déchets étant faible, il n'est pas nécessaire de mettre en place de mesures ERC.

Dans le cadre du chantier, une politique de valorisation des déchets sera mise en œuvre afin de limiter l'impact environnemental et de favoriser le réemploi des matériaux. Les principales actions prévues sont :

- Déchets inertes (béton, briques, tuiles) : recyclés en granulats pour les remblais ou les couches de forme ;
- Bois : orienté vers des filières de réemploi ou valorisé en énergie (biomasse) ;
- Métaux : triés et intégralement recyclés via des opérateurs agréés ;
- Plastiques, isolants et cartons : triés pour recyclage ou valorisation énergétique selon leur nature ;
- Terres excavées : réutilisées sur site ou envoyées en plateforme de traitement.

Ces mesures visent à réduire les volumes de déchets envoyés en installation de stockage et à favoriser une gestion responsable des ressources.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

En complément, la possibilité de valoriser les poussières de bois produites (notamment via des filières compatibles avec le procédé BioTJet) est étudiée, afin d'identifier les voies de valorisation les plus pertinentes et adaptées à leur qualité.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.7 Tourisme et loisirs

Le tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet *Tourisme et loisirs* est présenté ci-dessous. Il présente une synthèse des composantes analysées et justifie le choix des composantes non retenues, en fonction des différentes phases du projet.

Tableau 35 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Tourisme et loisirs

Composantes	Phase travaux	Phase exploitation	Justification
HyLacq	Concernée	Concernée	/
BioTJet/eM-Lacq	Concernée	Concernée	/
Interconnexions	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux :** La composante ne se trouve pas à proximité directe de sites touristiques et de loisirs et la phase travaux sera conjointe avec les travaux des composantes HyLacq et BioTJet/eM-Lacq. **Phase exploitation :** L'exploitation de la composante n'aura aucun impact sur les sites touristiques et de loisirs, compte tenu de sa localisation (entre les composantes HyLacq et BioTJet/eM-Lacq) et de sa nature (canalisations).
RTE	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux :** La composante ne se trouve pas à proximité directe de sites touristiques et de loisirs. **Phase exploitation :** L'exploitation de la composante n'aura aucun impact sur les sites touristiques et de loisirs
BioBéarn	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et Phase exploitation :** Le site BioBéarn, déjà existant, ne se trouve pas à proximité directe de sites touristiques et de loisirs. Aucun impact n'est attendu durant la phase travaux et la phase d'exploitation.
Usage de la retenue	Non concernée	Concernée	**Phase travaux :** Il n'y aura pas de travaux sur la retenue.
ALFI	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et Phase exploitation :** Le site ALFI, déjà existant, ne se trouve pas à proximité directe de sites touristique et de loisir. Aucun impact n'est attendu durant la phase travaux et la phase d'exploitation.
Réutilisation de la voie ferrée	Non Concernée	Non Concernée	**Phase travaux :** La nature et la durée des travaux ne sera pas à l'origine de nuisances significatives. Toutefois, des perturbations temporaires pourront survenir durant cette phase. **Phase exploitation :** La fréquence du passage de trains sur la voie ferrée à proximité du lac d'Artix est considérée comme sans impact (en moyenne 3 trains qui passeraient deux fois par jour à vitesse réduite).

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.7.1 Etat initial – Tourisme et loisirs

5.7.1.1 Tourisme

Les communes situées dans le périmètre d'étude, historiquement marquées par l'industrialisation autour du bassin de Lacq, ne sont pas considérées comme des communes touristiques. Aucun site touristique majeur n'est recensé à proximité du projet. Toutefois, il bénéficie d'un positionnement stratégique à proximité des Pyrénées, du Béarn et du Pays Basque, ce qui lui permet de capter une partie du flux touristique régional pouvant voir un attrait sur du tourisme local, culturel ou de nature.

A proximité directe du projet se trouve le Lac d'Artix-Bésingrand-Pardies qui abrite de nombreuses espèces végétales et animales. Ce lac est artificiel et est apparu avec la mise en place du barrage d'Artix, c'est une réserve de chasse depuis 1966. Le lac de Bésingrand quant à lui fait partie de cette étendue d'eau. Il est délimité par une digue et est utilisé pour alimenter la station de pompage de la plateforme industrielle Pardies Noguères Bésingrand.



Figure 82 : Localisation du lac d'Artix et de la retenue de Bésingrand

Il existe des activités touristiques et de loisirs autour de la retenue et du lac. Le lac est aménagé avec un cheminement piétonnier, accessible aux personnes à mobilité réduite, ainsi que des tables de pique-nique. Un chemin de terre permet également de faire le tour complet de la retenue de Bésingrand. Par ailleurs, des activités de pêche sont régulièrement pratiquées sur ces deux sites.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Une piste cyclable longe le Gave de Pau et la partie nord du site. Elle est représentée sur la figure ci-dessous.

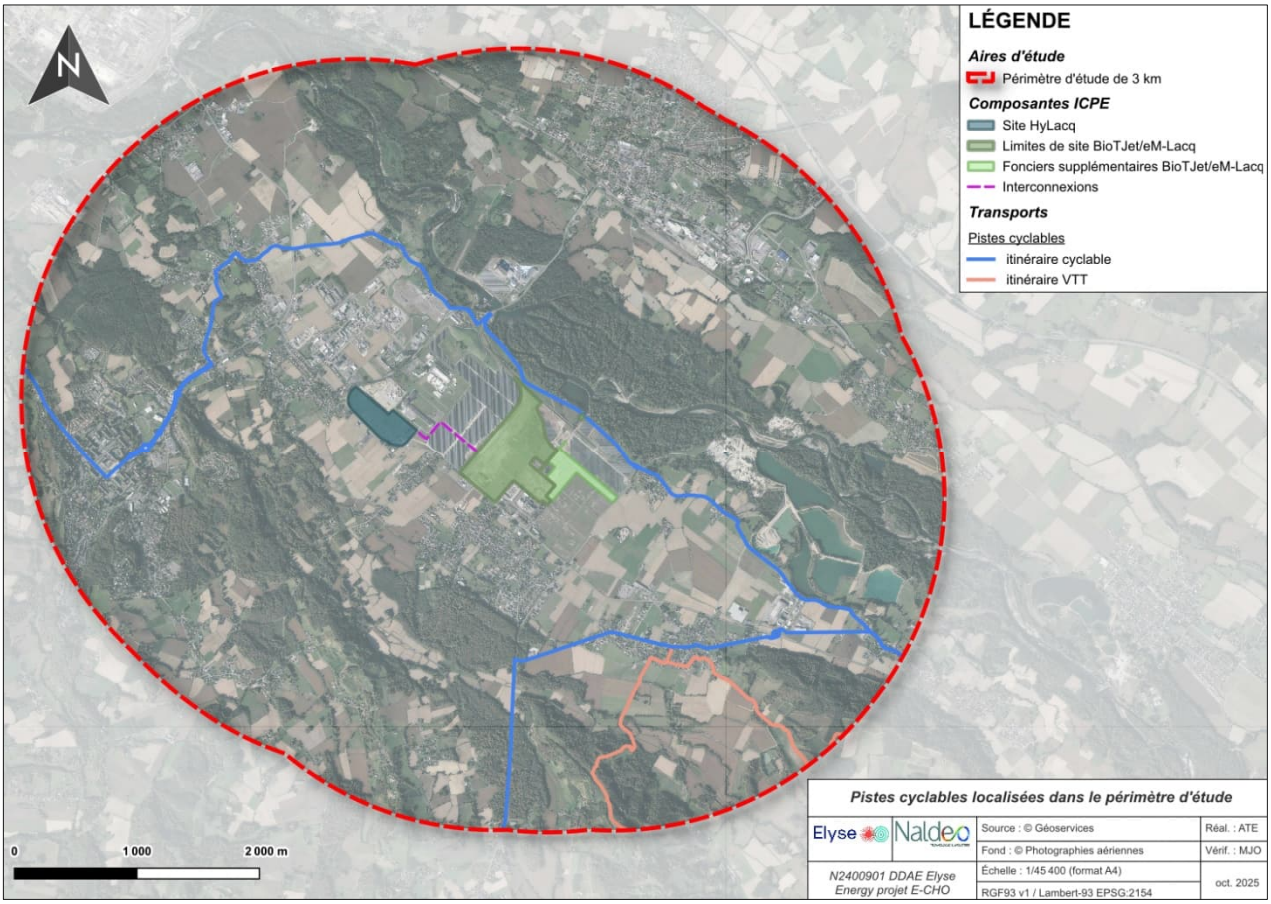


Figure 83 : Pistes cyclables localisées dans le périmètre d'étude

5.7.1.2 Loisirs

Plusieurs sites de loisirs (accueillant du public de manière fréquente) sont recensés à proximité des futurs sites d'implantation.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

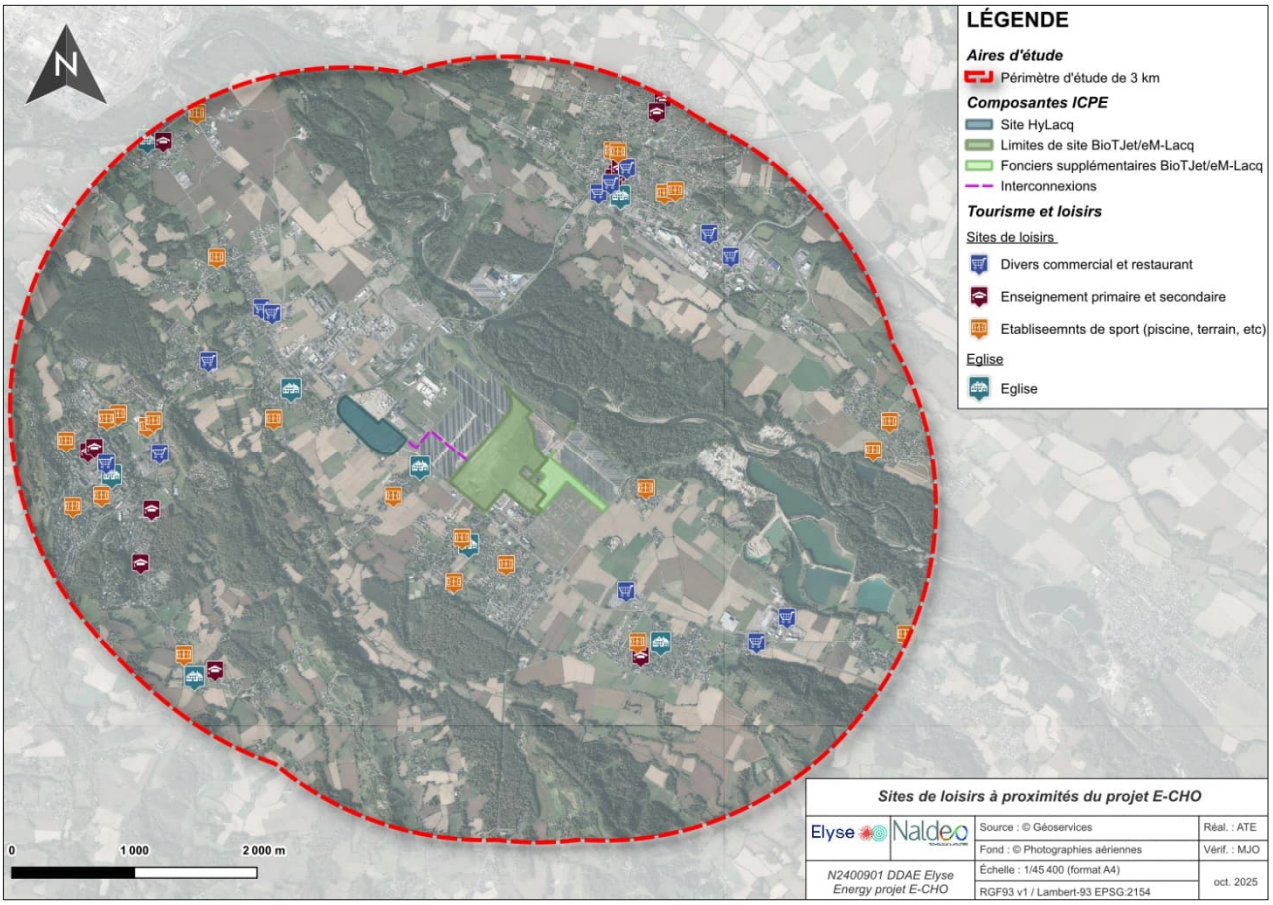


Figure 84: Sites de loisirs à proximités du projet E-CHO

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Les sites de loisirs sont listés dans le tableau suivant.

Tableau 36 : Sites de loisirs à proximité du projet E-CHO

Communes	Sites touristiques et de loisirs	Distance du projet E-CHO	Orientation
Mourenx	Centre Bernard Duquesnoi	2 km	Sud-ouest
Mourenx	Cinéma Le Gabizos	2,2 km	Sud-ouest
Mourenx	Dojo Municipal	2,5 km	Sud-ouest
Mourenx	Eglise Sainte-Madeleine	500 m	Ouest
Noguères	Eglise Saint-Laurent	260 m	Sud
Pardies	Eglise Saint-Jean-Baptiste	1 km	Sud
Mourenx	Eglise Notre-Dame de pentecôte	2,5 km	Sud-ouest
Os-Marsillon	Eglise Saint-Pierre	2 km	Ouest
Bésingrand	Eglise Saint-Jacques	2 km	Nord-est
Mourenx	Eglise Evangélique Mourenx	3 km	Sud-ouest
Abos	Eglise Jean Baptiste	2,9 km	Est
Artix	Restaurant le Kitch	1,8 km	Nord
Artix	Piscine	2,4 km	Nord
Mourenx	Piscine	1,7 km	Sud-ouest
Mourenx	L'Amistat	2 km	Sud-ouest
Mourenx	Bistrot M	2 km	Sud-ouest
Mourenx	Pizza Cathy	2,2 km	Sud-ouest
Mourenx	Crazy Canard	2,2 km	Sud-ouest
Artix	Café du centre	2,2 km	Nord
Artix	Pizz'Artix	2,2 km	Nord

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Communes	Sites touristiques et de loisirs	Distance du projet E-CHO	Orientation
Pardies	Salle des Fêtes de Pardies	330 m	Sud
Mourenx	Salle des Ponts Jumeaux	600 m	Ouest
Bésingrand	Salle des fêtes	600 m	Est
Mourenx	Salle de concert Louis Blazy	2 km	Sud-Ouest
Mourenx	Salle de spectacle	2 km	Sud-Ouest
Mourenx	Salle Balavoine	2 km	Sud-Ouest
Mourenx	Salle du Point du jour	2 km	Sud-Ouest
Lahourcade	Salle des fêtes	2,6 km	Sud
Mourenx	Stade Patrice Capiton	2 km	Sud-Ouest
Os-Marsillon	Stade de sport	2 km	Ouest

Les salles des fêtes, salles de sport ou stades (identifiés en majorité autour de l'implantation du projet) ne peuvent être considérés comme des sites touristiques très fréquentés. Leur vocation est principalement locale et leur utilisation reste ponctuelle, liée à des événements spécifiques, à l'inverse des véritables sites touristiques qui génèrent un flux soutenu et régulier de visiteurs extérieurs. Aucun des sites identifiés ci-dessus n'a d'effet notable sur l'attractivité touristique du territoire.

5.7.2 Niveau d'enjeux – Tourisme et loisirs

L'enjeu lié au tourisme et aux loisirs est considéré faible.

5.7.3 Impacts de la phase travaux

Les sites touristiques et de loisirs sont situés à distance des futures implantations du projet E-CHO, qui s'inscrit majoritairement sur d'anciennes friches industrielles. Ces sites, principalement des établissements sportifs, se trouvent au sud des différentes composantes du projet.

Seule la voie cyclable et le Lac de Bésingrand, situés au nord de BioTJet/eM-Lacq, se trouvent à proximité des travaux, à environ 100 mètres. Cependant, l'implantation du projet ne sera pas de nature à impacter la fréquentation de ces deux lieux.

L'impact de la phase travaux du projet sur le tourisme et les loisirs est considéré négligeable.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.7.4 Impacts de la phase exploitation

De manière similaire à la phase de travaux, la phase d'exploitation du projet E-CHO ne sera pas de nature à impacter les sites touristiques et de loisirs situés aux alentours.

L'exploitation de la composante « *Usage de la retenue* » ne modifiera pas la situation actuelle. De ce fait, les opérations de curage, réalisées ponctuellement (en moyenne une fois tous les quatre ans) seront à l'origine d'impact. Celles-ci pourront temporairement affecter certains usages de la retenue, notamment les activités de pêche et de promenade en périphérie.

L'impact de la phase exploitation du projet sur le tourisme et les loisirs est considéré négligeable.

5.7.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet

L'impact du projet sur le tourisme et les loisirs étant négligeable, il n'est pas nécessaire de mettre en place de mesures ERC.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.8 Utilisation rationnelle de l'énergie et des ressources naturelles

En regard de la disparité des ressources abordées dans ce chapitre, une hiérarchisation des niveaux d'enjeux et d'impacts est effectuée pour chaque ressource identifiée, pour l'état initial et la phase exploitation. Cette hiérarchisation est globalisée pour la phase travaux.

Le tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet *Utilisation rationnelle de l'énergie et des ressources naturelles* est présenté ci-dessous. Il présente une synthèse des composantes analysées et justifie le choix des composantes non retenues, en fonction des différentes phases du projet.

Tableau 37 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Utilisation rationnelle de l'énergie et des ressources naturelles

Composantes	Phase travaux	Phase exploitation	Justification
HyLacq	Concernée	Concernée	/
BioTJet/eM-Lacq	Concernée	Concernée	/
Interconnexions	Non concerné	Non concernée	**Phase travaux :** La phase travaux de cette composante ne nécessitera pas de grandes quantités d'énergie ou de ressources naturelles, compte tenu de la nature des travaux. **Phase exploitation :** L'exploitation de la composante ne nécessite aucune consommation d'énergie ou de ressource naturelle significative.
RTE	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux :** La phase travaux de cette composante ne nécessitera pas de grandes quantités d'énergie ou de ressources naturelles, compte tenu de la nature des travaux. **Phase exploitation :** L'exploitation de la composante ne nécessite aucune consommation d'énergie ou de ressource naturelle significative.
BioBéarn	Non concernée	Concernée	**Phase travaux :** La phase travaux de cette composante ne nécessitera pas de grandes quantités d'énergie ou de ressources naturelles, compte tenu de la nature des travaux.
Usage de la retenue	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux :** Il n'y aura pas de travaux sur la retenue. **Phase exploitation :** L'exploitation de la retenue se limite à un curage ponctuel, tous les 4 quatre ans. Aucune énergie ou ressource naturelle n'est significativement nécessaire.
ALFI	Non pertinent	Concernée	**Phase travaux :** La phase travaux de cette composante ne nécessitera pas de grandes quantités d'énergie ni de ressources naturelles, compte tenu de la nature des travaux.
Réutilisation de la voie ferrée	Concernée	Concernée	/

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.8.1 Etat initial – Utilisation rationnelle de l'énergie et des ressources naturelles

La Communauté de Communes Lacq-Orthez s'est dotée d'un second Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET), approuvé le 27 janvier 2025.

Entre 2015 et 2021, les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre ont baissé de 17 % à Lacq-Orthez, tandis que la production d'énergies renouvelables a, elle, bondi de 132 %. Le territoire est donc déjà bien engagé dans la transition énergétique.

Une des ambitions de ce second plan consiste à renforcer le rôle majeur du territoire dans l'indépendance énergétique française.

Ainsi, d'ici à 2050, Lacq-Orthez s'est fixé l'objectif, par rapport à 2015, de :

- Réduire de 56% les consommations énergétiques dans les secteurs du résidentiel, du tertiaire, du transport et de l'agriculture ;
- Diminuer de 91% la consommation d'hydrocarbures ;
- Multiplier par 10 le recours aux énergies bas carbone ;
- Multiplier par 4,2 la production d'énergies renouvelables.

Pour répondre à ces objectifs, le PCAET 2025-2031 comprend un programme d'actions qui mobilise 5 leviers, dont 3 concernant l'énergie :

- Diminuer les consommations d'énergie et les gaz à effet de serre dans les secteurs résidentiel, tertiaire, transport et agricole ;
- Accueillir de nouvelles industries qui participeront activement à la réindustrialisation du pays en utilisant une énergie décarbonée ;
- Multiplier par 3 la production d'énergies renouvelables en soutenant notamment la filière des biocarburants de deuxième génération.

En 2022 (données les plus récentes), la consommation d'énergie finale du territoire Lacq-Orthez représentait 2 887,27 GWh, soit 53,85 MWh/hab. La plus grande part concernait le secteur industriel, suivi du secteur du transport routier. La figure suivante illustre la consommation d'énergie finale par secteur.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

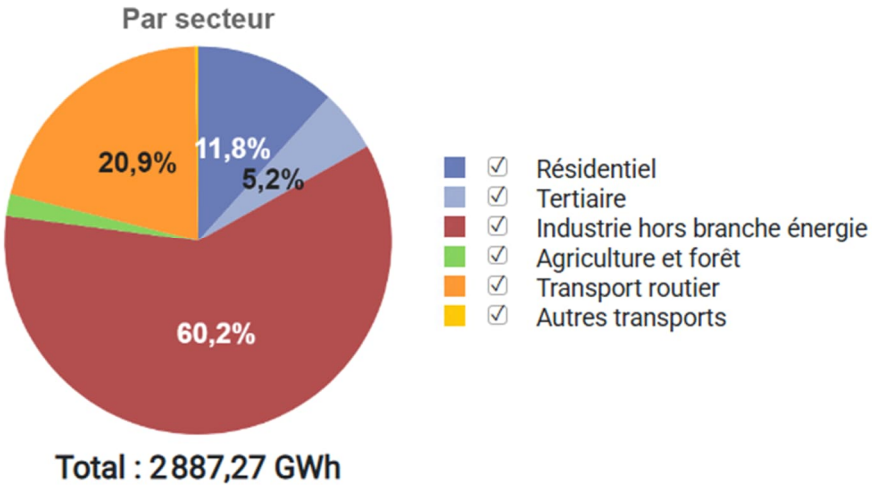


Figure 85 : Consommation d'énergie finale par secteur (2022) [AREC Nouvelle-Aquitaine – TerriSTORY Nouvelle-Aquitaine]

Le diagramme suivant donne la consommation d'énergie finale par type d'énergie en 2022.

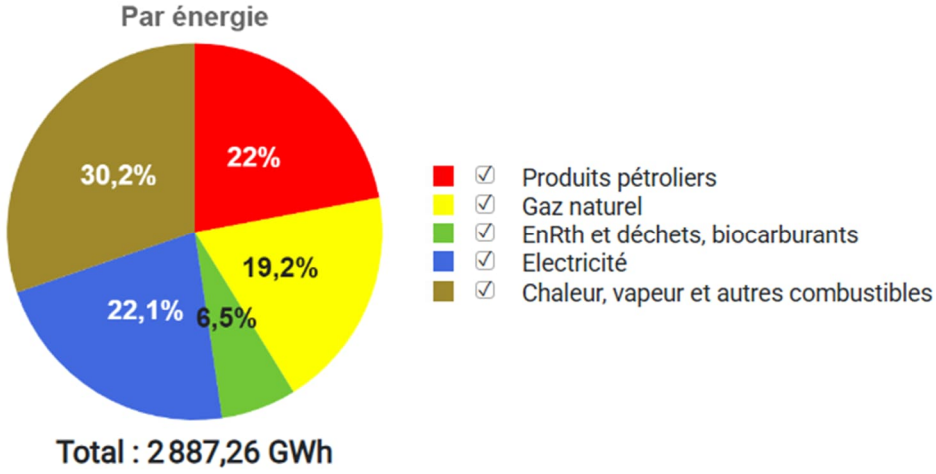


Figure 86 : Consommation d'énergie finale par type d'énergie (2022) [AREC Nouvelle-Aquitaine – TerriSTORY Nouvelle-Aquitaine]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.8.1.1 Production et consommation d'électricité et de gaz

5.8.1.1.1 Au niveau national

La production nette d'électricité française présentée par le SDES (Service des Données et Etudes Statistiques) et reprise par le ministère de la transition énergétique est illustrée sur la figure suivante.

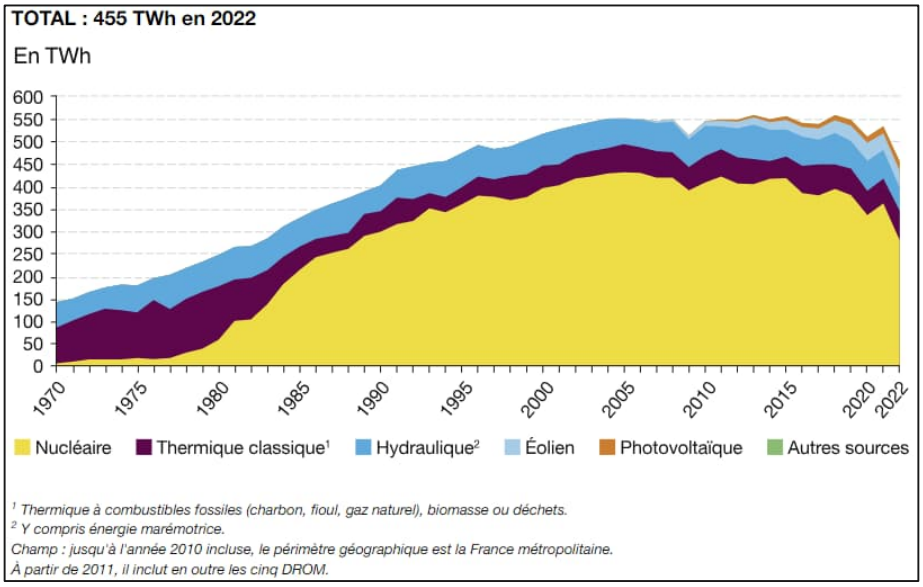


Figure 87 : Production nette d'électricité [SDES - 2023]

En 2022 (données les plus récentes), la production nette d'électricité s'élevait à 455 TWh, chiffre en baisse de 14,6% par rapport à l'année précédente. Cette baisse s'expliquait surtout par le recul de la production nucléaire (- 22,7%, à 279 TWh) du fait d'une moindre disponibilité du parc (arrêts préventifs, maintenances programmées). Dans ce contexte, les centrales thermiques ont été davantage sollicitées : la production thermique classique, à 66 TWh, a augmenté de 19,4 % par rapport à 2021.

La production hydraulique a diminué de 20,0 % par rapport à 2021 en raison de la sécheresse. En particulier, le stock hydraulique a atteint un niveau historiquement bas au mois d'août 2022.

La production éolienne a augmenté de 3,3% par rapport à 2021.

La production photovoltaïque a progressé de 31,0 % en raison du fort ensoleillement et de la croissance rapide du parc.

La loi relative à l'énergie et au climat de 2019 fixe pour la France un objectif de 33 % d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en 2030. La part des énergies renouvelables, telle que calculée dans le cadre de la directive (UE) 2018/2001 dite directive RED II, a progressé de 11 points depuis 2005 et a atteint 20,7 % de la consommation finale brute d'énergie en 2022.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Cette croissance est illustrée sur la figure suivante.

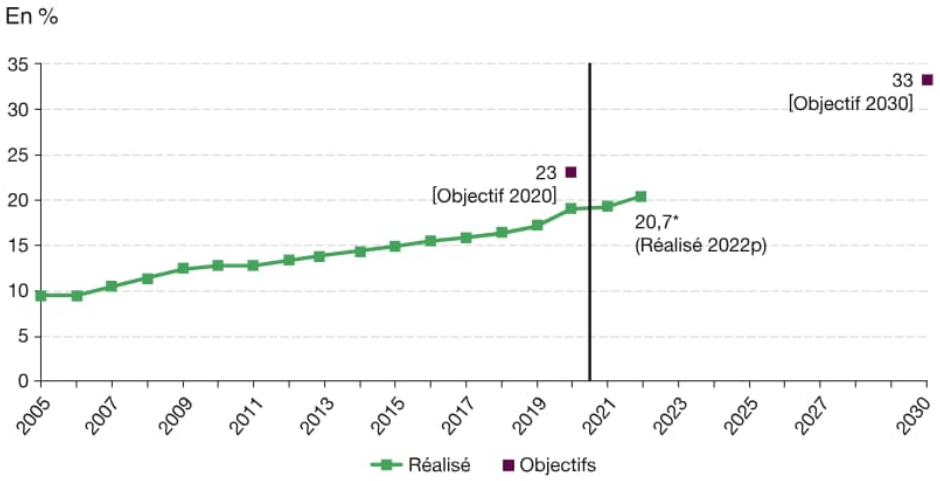


Figure 88 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie et objectif 2030 [SDES – 2023]

La part du nucléaire, électricité bas carbone, reste majoritaire, la France étant le deuxième producteur mondial d'électricité d'origine nucléaire, avec 56 réacteurs REP (Réacteur à Eau Pressurisé) mis en service entre les années 1970 et 2000 ainsi qu'un réacteur EPR (European Pressurized Reactor) mis en service à Flamanville le 7 mai 2024.

Le parc est représenté sur la figure suivante.

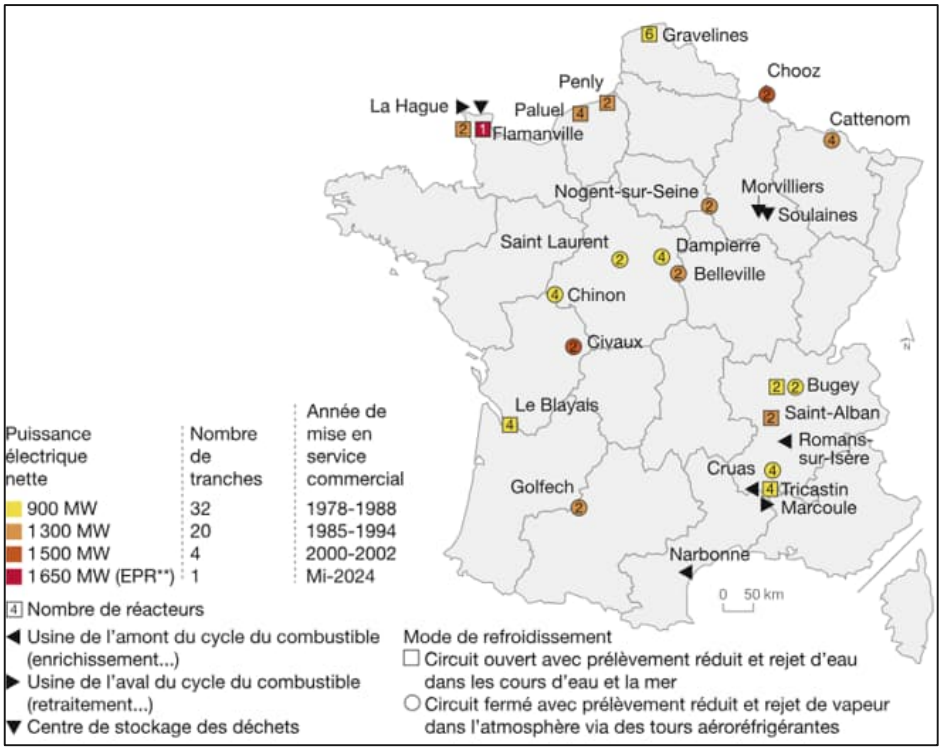


Figure 89 : Parc nucléaire français [2024]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

La production d'électricité annuelle française est de l'ordre de 500 TWh en 2023 et enregistre un record d'exportation avec près de 90TWh l'an passé.

A noter que l'augmentation de la consommation d'électricité liée à la production d'hydrogène par électrolyse, en regard des différents usages attendus, a d'ores et déjà été planifiée par le gestionnaire du réseau électrique, dans son document « Futurs énergétiques 2050 »[17] :

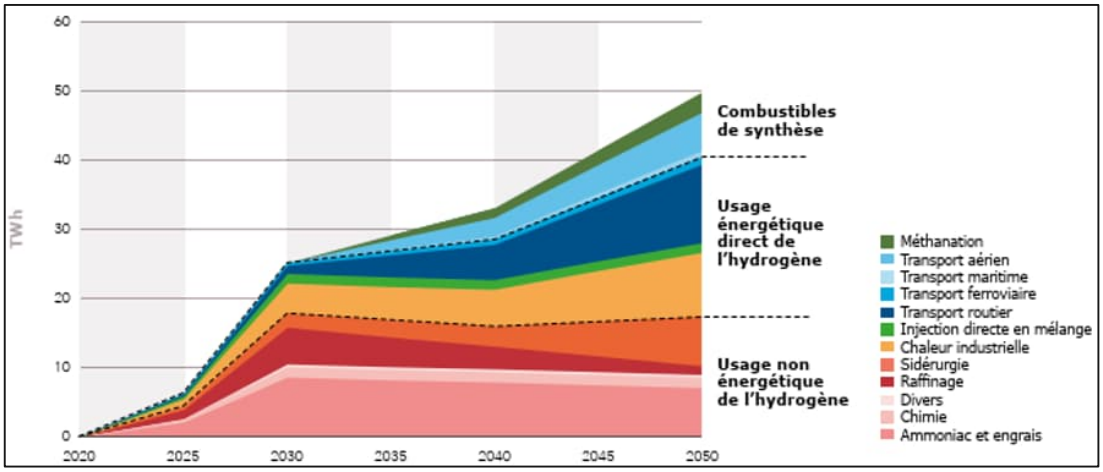


Figure 90 : Prise en compte par RTE du besoin électrique lié à la production d'hydrogène par électrolyse

Électricité et hydrogène

Pour l'électricité utilisée dans la production d'hydrogène, le règlement (UE) 023/1184 précise les critères de corrélation temporelle et géographique à respecter. En France, dont l'intensité carbone du mix électrique est inférieure à 18 g CO_2e/MJ, la démonstration du caractère additionnel de la source d'électricité renouvelable est réputée satisfaite.

Les deux autres critères (corrélation temporelle et géographique) doivent néanmoins être démontrés.

Concernant le gaz naturel, après une baisse continue depuis les années 80, la production nationale commercialisée de gaz naturel est quasi nulle depuis octobre 2013, date de l'arrêt définitif de l'injection du gaz de Lacq dans le réseau. Seul du gaz de mine, extrait du bassin du Nord-Pas-de-Calais, est toujours injecté, en quantités toutefois marginales.

En revanche, depuis 2012, du biométhane obtenu par épuration de biogaz est injecté dans les réseaux, en quantités encore faibles mais qui doublent quasiment chaque année (7,0 TWh PCS en 2022, contre 4,3 TWh PCS en 2021).

[17] *Disponible sur https://rte-futursenergetiques2050.com*

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

En fin d'année 2022, 514 installations d'une capacité d'injection de 9,0 TWh/an ont été raccordées aux réseaux de gaz naturel, tandis que 876 projets supplémentaires, représentant une capacité de 15,8 TWh/an, sont en cours de développement.

Ces évolutions sont illustrées sur la figure suivante.

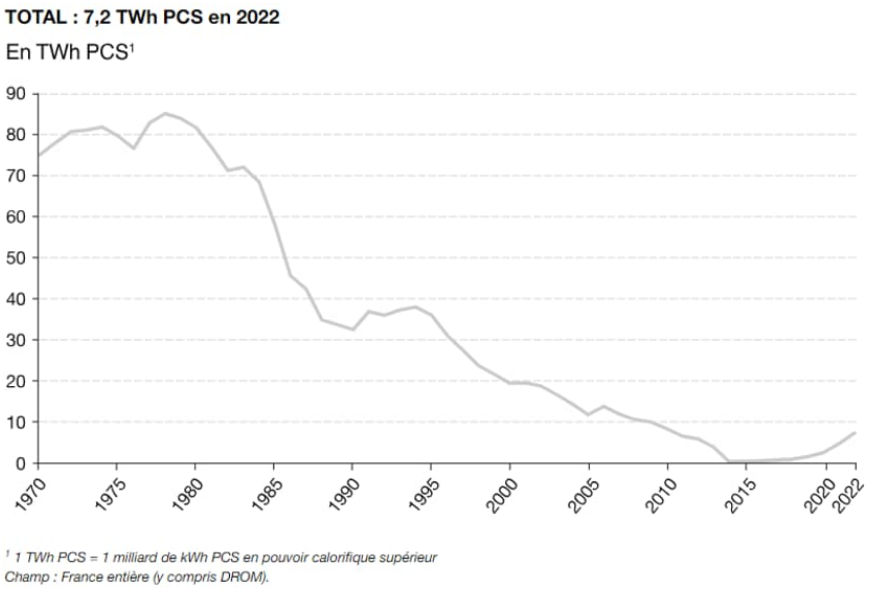


Figure 91 : Production nationale commercialisée de gaz naturel et biométhane [SDES – 2023]

La France est majoritairement importatrice de gaz naturel. L'évolution de cette importation (présentée par le SDES et reprise par le ministère de la transition énergétique) est illustrée sur la figure suivante.

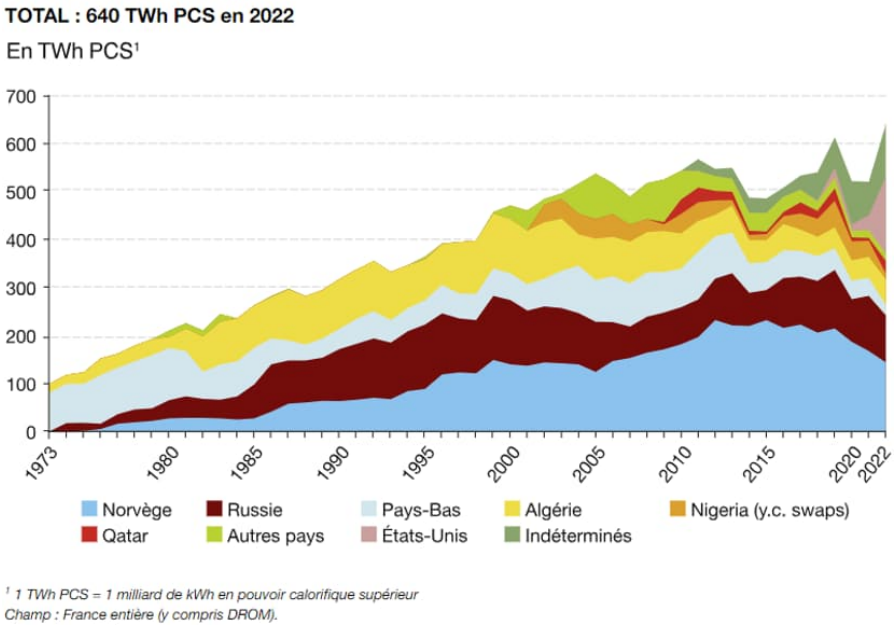


Figure 92 : Evolution de l'importation de gaz naturel par pays d'origine [SDES - 2023]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Après une période de relative stabilité, l'approvisionnement en gaz en 2022 est profondément modifié par les répercussions de la guerre en Ukraine. Les importations françaises de gaz naturel augmentent nettement en 2022 en raison de la forte croissance des importations de gaz naturel liquéfié, dont une partie est destinée à d'autres pays après regazéification.

5.8.1.1.2 Au niveau local

Depuis 2014, les 547 communes du Département adhèrent au Syndicat Département des Energies des Pyrénées Atlantiques (SDEPA), nouvellement nommé TE64, pour l'électricité et le gaz.

Pour l'électricité et le gaz, le schéma de distribution de l'énergie comprend :

- un réseau de transport du lieu de création de l'énergie vers un lieu régional ;
- un réseau de distribution qui part du lieu régional vers la consommation locale.

Ce schéma est illustré dans la figure suivante.

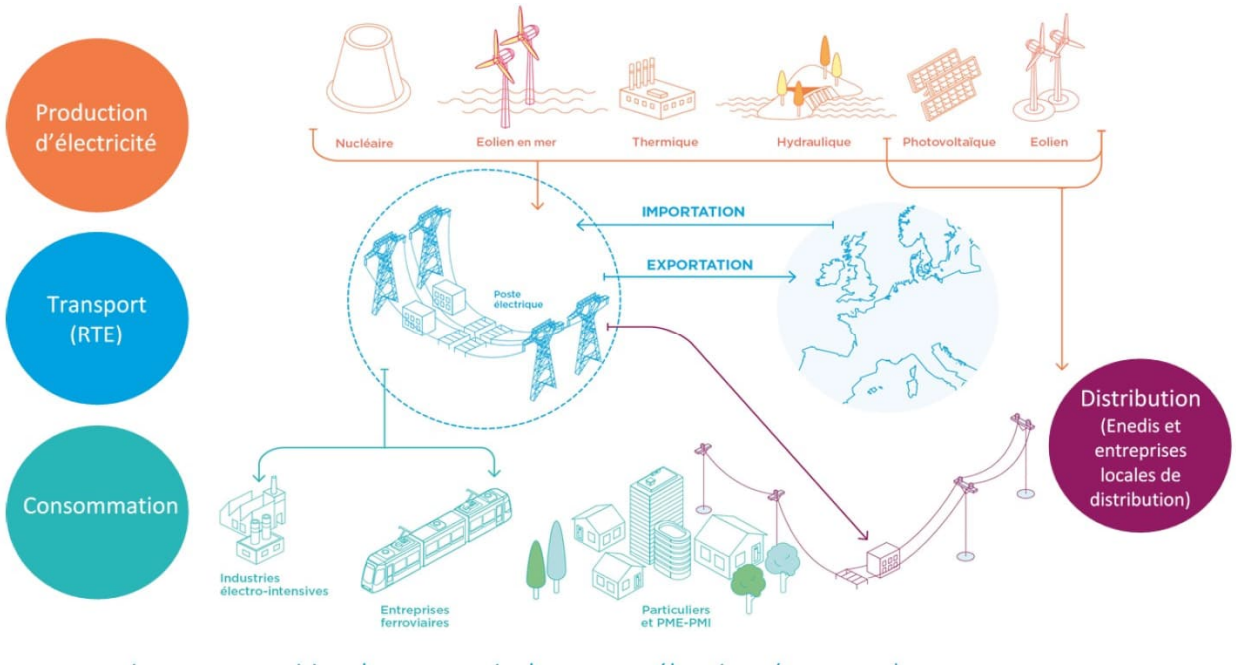


Figure 93 : Schéma de distribution de l'énergie dans les Pyrénées-Atlantiques

Les réseaux de transport et distribution sont :

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 38 : Réseaux de transport et de distribution de l'énergie dans les Pyrénées-Atlantiques

Energie	Réseau de transport	Réseau de distribution
Gaz	TEREGA	GrDF
Electricité	RTE THT et HT, de 63kV à 400kV	Enedis (<63 kV)

En 2022, la consommation d'électricité sur la CC Lacq-Orthez était de 638,14 GWh et de 552,98 GWh pour le gaz.

L'Observatoire français de la transition écologique par ENEDIS donne la part de chaque filière dans la production d'électricité dans les Pyrénées-Atlantiques en 2024 :

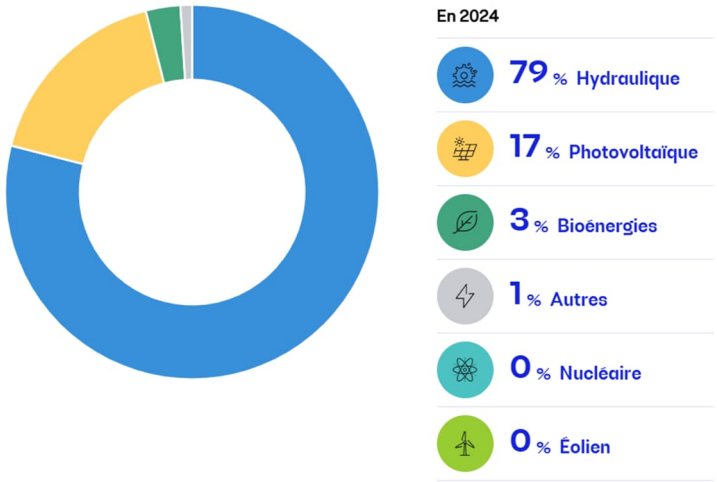


Figure 94 : Part de chaque filière dans la production d'électricité en 2024 dans les Pyrénées-Atlantiques [Observatoire français de la transition écologique par Enedis]

Les bioénergies assurent 3% de la production d'électricité, soit 49 369 MWh.

La répartition de la consommation d'électricité et de gaz par secteur en 2023 sur les Pyrénées-Atlantiques est donnée ci-après. La consommation induite par l'industrie est de 33%, soit 2 258 461 MWh.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

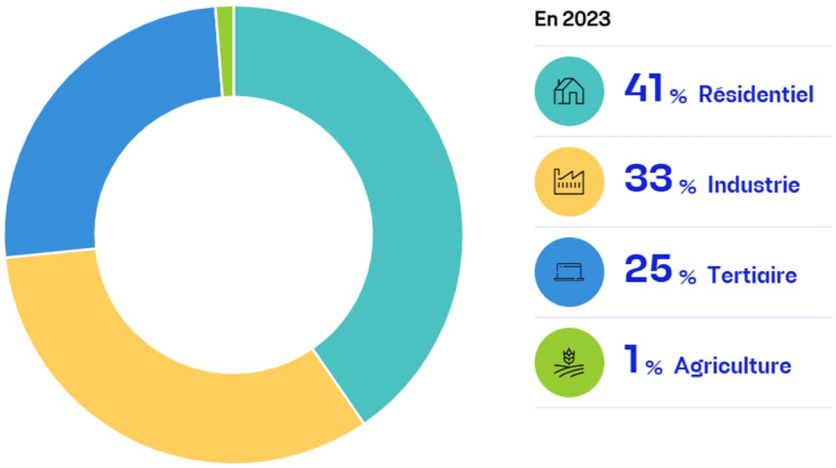


Figure 95 : Répartition de la consommation d'électricité et de gaz par secteur dans les Pyrénées-Atlantiques en 2023 [Observatoire français de la transition écologique par Enedis]

Le diagramme suivant donne l'évolution de la consommation d'électricité par secteur dans les Pyrénées-Atlantiques. Entre 2022 et 2023, la consommation d'énergie a baissé de 3,10 %, passant de 4 148 992,11 MWh à 4 020 374,54 MWh.

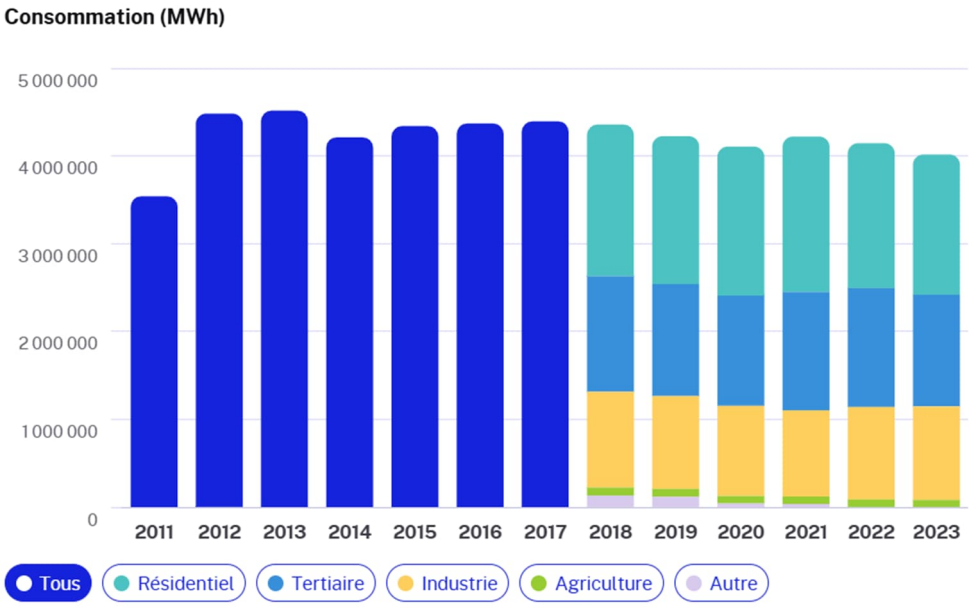


Figure 96: Evolution de la consommation d'électricité par secteur dans les Pyrénées-Atlantiques [Observatoire français de la transition écologique par Enedis]

L'enjeu lié à l'utilisation de l'électricité est considéré faible.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Les besoins électriques d'E-CHO sont très importants et seront assurés par la production électrique nationale et distribués par le réseau électrique existant. Les besoins en électricité d'E-CHO sont ciblés au niveau national et pris en compte dans les projections de RTE.

Ce projet contribue à résorber l'excédent électrique Français aujourd'hui exporté et jouera un rôle de régulateur dans l'équilibre du réseau. Les besoins électriques d'E-CHO ne rentrent donc pas en concurrence avec des besoins existants locaux.

5.8.1.2 Utilisation de la ressource en eau

La ressource naturelle « Eau » a fait l'objet d'une étude spécifique, laquelle est présentée de manière exhaustive au chapitre 8 : *Milieu Aquatique Superficiel* qui lui est intégralement consacré.

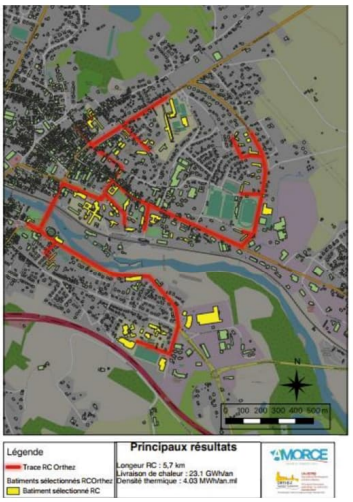
5.8.1.3 Utilisation de chaleur

En 2022, la consommation de chaleur, vapeur et autres combustibles sur la CC Lacq-Orthez était de 873,11 GWh.

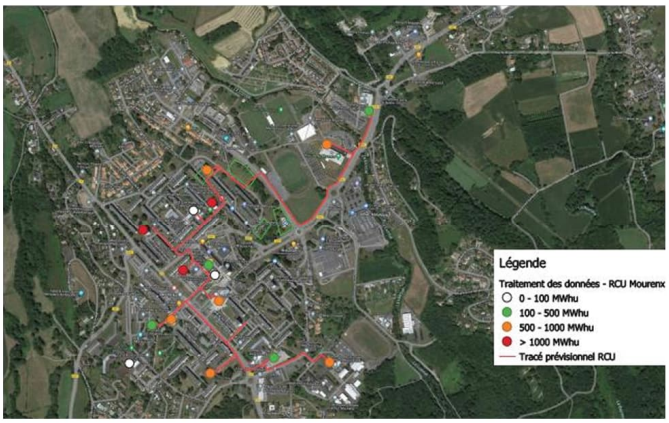
D'après le site « France Chaleur Urbaine », aucun réseau de chaleur n'est présent dans la zone d'étude. Le plus proche se trouve à Pau à environ 20 km à l'est du projet E-CHO.

Sur le territoire, il y a 2 réseaux de chaleur à l'étude sur les communes de Mourenx et d'Orthez :

- Le projet de Mourenx comprend un tracé prévisionnel qui relie 14 sites sur 17 cibles ;
- Le projet d'Orthez comprend une longueur de 5,7 km, une densité thermique de 4 MWh/ml/an pour une consommation estimée de 23,1 GWh/an.



Tracé prévisionnel de la ville d'Orthez



Tracé prévisionnel de la ville de Mourenx

Figure 97 : Tracé prévisionnel du réseau de chaleur à Mourenx et Orthez [Diagnostic du PCAET – Lacq-Orthez]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Les tracés ne sont pas situés à proximité immédiate du projet E-CHO.

Par ailleurs, E-CHO sera autonome pour ses besoins de chaleur et de vapeur, et présentera une production de vapeur excédentaire vis-à-vis de ses besoins.

L'enjeu lié à l'utilisation de chaleur est considéré faible.

5.8.1.4 Utilisation d'énergie bas carbone

La production d'énergie bas carbone hors biocarburants en 2023 sur la CC de Lacq-Orthez était de 858,7 GWh. La part des Energies Renouvelables (EnR) dans la consommation énergétique finale en 2022 était de 28,58 %. Le diagramme suivant illustre la production d'EnR hors biocarburants par filière.

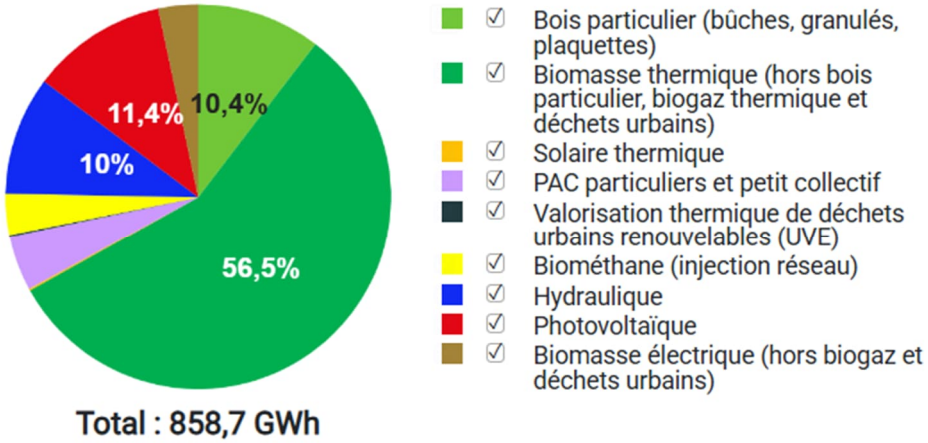


Figure 98 : Production d'énergie bas carbone hors biocarburants (2023) [AREC Nouvelle-Aquitaine – TerriSTORY Nouvelle-Aquitaine]

La part des énergies bas carbone thermiques/déchets/biocarburants dans la consommation d'énergie finale représente 6,5 %, soit 187,02 GWh.

Pour ces besoins en électricité, E-CHO s'approvisionnera en partie sur le marché européen, en électricité bas carbone, nucléaire et renouvelable.

Pour ces besoins en gaz naturel, E-CHO s'approvisionnera en partie en biogaz.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.8.1.5 Biomasse

Le projet repose sur l'utilisation de biomasse lignocellulosique pour une consommation annuelle d'environ 300 000 tonnes de matière sèche, réparties entre ressources forestières, agricoles, déchets bois.

L'approvisionnement s'inscrit dans un rayon maximal de 400 km, principalement au sein des régions Nouvelle-Aquitaine et Occitanie, et repose sur :

- une diversification des sources,
- une mobilisation de ressources majoritairement sous-valorisées,
- et une limitation des prélèvements à des niveaux compatibles avec les disponibilités locales.

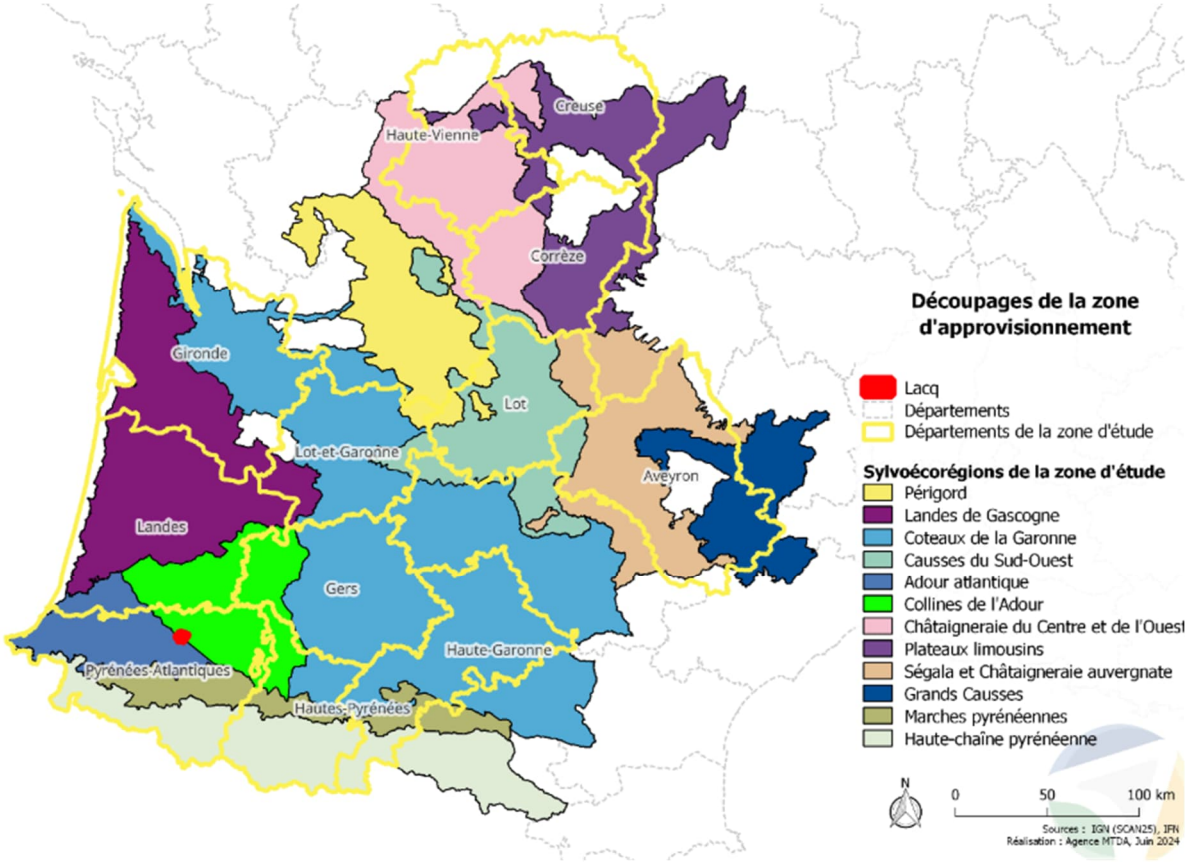


Figure 99 : Découpages en département et en SER de la zone d'étude

Les études de gisement mettent en évidence un gisement adressable total dans le périmètre d'approvisionnement du projet d'environ 2,15 millions de tonnes de matière sèche, soit plus de sept fois les besoins du projet.

Au regard de ces éléments, l'enjeu lié à l'approvisionnement en biomasse est qualifié de modéré.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.8.2 Niveau d'enjeux – Utilisation rationnelle de l'énergie et des ressources naturelles

L'enjeu relatif à l'utilisation rationnelle de l'énergie et des ressources naturelles est qualifié de modéré, résultant d'un niveau de sensibilité faible concernant la ressource en électricité et élevé concernant la ressource en eau.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.8.3 Impacts de la phase travaux

5.8.3.1 Matériaux utilisés

Une attention particulière a été portée à la prise en compte des principes d'économie circulaire et de développement durable dans le choix des matériaux utilisés pour la fabrication des installations. On peut notamment citer :

- l'utilisation d'acier électrique, issu du métal recyclé, pour la fabrication des éléments métalliques tels que la charpente de la chaudière (la part constituée de fer et d'acier dans la charpente métallique de la chaudière peut comporter une proportion d'au moins 80% de métal issu du recyclage) ;
- la réutilisation des bétons issus de la déconstruction des installations actuelles sur BioTJet/eM-Lacq (dalles) en tant que matériau de remblai ;
- réutilisation des terres excavées sur le site.

Pour ordre d'idée, les travaux sur le site BioTJet/eM-Lacq nécessiteront :

- Béton : 57 000 m^3
- Tuyauterie métal : 6 500 tonnes
- Autre tuyauterie : 3.7 km
- Câbles instrumentations : 400 km
- Câbles électricité : 800 km
- Structure / plaques métallique : 7 800 tonnes

Et HyLacq nécessitera :

- Structure / plaques métallique : 2 800 tonnes
- Bétons : 18 000 m^3
- Câbles instrumentations : 50 km
- Câbles électricité : 160 km

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.8.3.2 Ressource en eau

Les besoins en eau pendant la phase travaux pour HyLacq et BioTJet/eM-Lacq ont été déterminés en considérant d'une part le besoin maximum (pic d'activité) et d'autre part le besoin sur la totalité de la durée du chantier. L'eau sera nécessaire à la fois pour les usages sanitaires (usage "base chantier") mais également pour certaines opérations liées à la construction des bâtiments, dont en particulier les épreuves hydrauliques.

Le tableau ci-dessous synthétise les besoins identifiés.

Tableau 39 : Tableau de synthèse des besoins en eau en phase travaux

Composante	Consommation d'eau maximale (pic) en phase de travaux	Consommation d'eau totale sur toute la durée globale du chantier
BioTJet/eM-Lacq	1 700 m^3/jour : -dont 48 m^3/jour pour la base chantier -dont 1 600 m^3/jour pour les activités de construction (épreuves hydrauliques)	80 000 m^3 : -dont 34 000 m^3 pour la base chantier dont 46 000 m^3 pour les activités de construction (épreuves hydrauliques)
HyLacq	1 117 m^3/jour : -dont 26 m^3/jour pour la base chantier -dont 1 091 m^3/jour pour les activités de construction (épreuves hydrauliques)	42 536 m^3 : -dont 25 079 m^3 pour la base chantier -dont 17 457 m^3 pour les activités de construction (épreuves hydrauliques)

La fourniture d'eau sera assurée par connexion sur le réseau existant.

Les phases travaux des autres composantes du projet n'entraînent pas de consommation d'eau, hormis les besoins pour les personnels de chantier (eau potable).

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.8.3.3 Ressource en électricité

De manière similaire aux usages de l'eau, les besoins en électricité, à la fois pour la base chantier et pour la construction des équipements ont été déterminés, en pic d'activité et sur la durée totale prévisionnelle du chantier, pour HyLacq et BioTJet/eM-Lacq. Ils figurent dans les tableaux ci-dessous :

Tableau 40 : Tableau de synthèse des besoins électriques en phase travaux

Composante	Consommation électrique maximale (pic) en phase de travaux	Consommation électrique totale sur toute la durée globale du chantier
BioTJet/eM-Lacq	4 300 kW : -dont 1 500 kW pour la base chantier -dont 2 800 kW pour les moyens de construction	28 000 MWh : -dont 10 000 MWh pour la base chantier -dont 18 000 MWh pour les moyens de construction
HyLacq	3 845 kW : -dont 865 kW pour la base chantier -dont 2980 kW pour les moyens de construction	45 513 MWh : -dont 15 979 MWh pour la base chantier -dont 27 534 Kva Consommation pour « Outils de construction »

Pour les travaux sur les composantes HyLacq et BioTJet/eM-Lacq, une demande de raccordement électrique a été initiée avec ENEDIS. Dans le cadre du site BioTJet/eM-Lacq, une solution alternative pour une alimentation depuis le poste électrique ALFI est en cours d'investigation.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.8.3.4 Autres ressources

Lors de la phase travaux, le projet E-CHO dans sa globalité consommera :

- des bouteilles de gaz pour les activités de soudage ;
- de l'azote pour de l'inertage ;
- du diesel pour :
  - les engins de travaux,
  - les groupes électrogènes (si nécessaire dans certaines zones comme pour la composante interconnexion),
  - des besoins d'air chaud (activité de séchage des lignes).

5.8.3.5 Impact global de la phase travaux sur l'utilisation rationnelle de l'énergie et des ressources naturelles

La totalité du projet représente environ 1,5 % de la consommation régionale annuelle de béton (environ 180 000 tonnes). Il s'agit d'un volume notable à l'échelle du projet, mais avec un impact limité à l'échelle régionale. De ce fait, l'impact de la phase travaux du projet sur l'utilisation rationnelle de l'énergie et des ressources naturelles est considéré modéré.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.8.4 Impacts de la phase exploitation

5.8.4.1 Consommation d'eau

Les aspects concernant les consommations d'eau sont présentés de manière détaillée au sein du chapitre 8 – Milieu aquatique superficiel.

Les débits de prélèvements / rejets du projet E-CHO sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Ils proviennent du bilan matière d'eau réalisé par l'ingénierie d'ELYSE ENERGY en phase d'étude et sont basés sur les paramètres / hypothèses suivantes :

- Les performances des électrolyseurs (principalement les besoins en eau de refroidissement) se dégradent au fur et à mesures de la vie de l'électrolyseur. Les performances prises en compte sont celles en fin de vie (EOL – End of Life). L'écart entre les performances en début de vie (BOL – Beginning of Life) et celles en fin (EOL) de vie est de l'ordre de 20 à 40 % ;
- Les productions en hydrogène du site HyLacq varie également du fait de la nécessité ou non de remplir les capacités de stockages d'hydrogène (débit de production supplémentaire + 1 t/h) ;
- Selon les années, le nombre d'heure en opération peut varier. Il est estimé que le site pourrait produire jusqu'à 8230 heures par an ;
- Les besoins en prélèvements d'eau tiennent compte d'une recirculation de 80% des eaux traitées (de rejets) pour diminuer les besoins de prélèvements du projet.

La consommation et les prélèvements moyennés du projet sur la durée de vie de l'installation est de l'ordre de :

- 2 630 000 m^3 par an pour les prélèvements ;
- 2 260 000 m^3 par an pour la consommation.

Afin de qualifier les impacts, l'analyse présentée au sein de la présente étude d'impact se base sur la configuration la plus défavorable, c'est-à-dire au pic de consommation en fin de vie des équipements.

Sur la base des éléments ci-dessus, trois débits de prélèvements et de rejets majorants ont donc été considérés :

- Le débit instantané qui prend en compte les conditions de fin de vie des électrolyseurs, les besoins en hydrogène de stockage et le fait qu'il y aurait une indisponibilité de recyclage des eaux traitées sur le site. Ce débit permet également de couvrir un besoin éventuel de remplissage du bac incendie ;
- Le débit journalier qui prend en compte les conditions de fin de vie des électrolyseurs, les besoins en hydrogène de stockage et le recyclage des eaux traitées ;

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

- Le débit annuel qui prend en compte les conditions de fin de vie des électrolyseurs, le recyclage des eaux traitées ainsi qu'un nombre annuel de production de 8230 heures.

Les débits de rejet dans le milieu naturel ont été calculés sur les mêmes hypothèses.

Tableau 41 : Tableau de synthèse des besoins en eau en phase d'exploitation

	Total	BioTJet (+ H_2 HyLacq) (*)	eM-Lacq (+H_2 HyLacq) (*)
Débit de prélèvement maximum			
Débit instantané (**)	**705 m³/h**		
Débit journalier	**11 830 m³/jour**		
Débit annuel (***)	**3 580 000 m³/an**	**2 630 000 m³/an**	**950 000 m³/an**
Rejets maximum dans le canal			
Débit rejet instantané (**)	**320 m³/h**		
Débit rejet journalier	**1 680 m³/jour**		
Débit rejet annuel (***)	**475 000 m³/an**	**354 000 m³/an**	**121 000 m³/an**
Consommation annuelle maximale	**3 105 000 m³/an**		
Prélèvements annuels moyens sur la durée d'exploitation	**2 630 000 m³/an**		
Consommation annuelle moyenne sur la durée d'exploitation	**2 260 000 m³/an**		

(*) besoins en eau BioTJet et eM-Lacq (qui inclus les besoins en eau pour générer l'hydrogène sur HyLacq ainsi que les besoins en refroidissement correspondant)

(**) on considère qu'il n'y a pas de recyclage d'eau

(***) base de 8230 h de fonctionnement par an soit environ 343 jours par an.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Les prélèvements / consommations / rejets présentés dans le tableau correspondent aux conditions design de fonctionnement du site. Selon l'âge des électrolyseurs, le fournisseur des électrolyseurs, les consommations pourront être inférieures aux chiffres annoncés.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.8.4.2 Consommation d'électricité

Le projet E-CHO s'inscrit dans une stratégie d'approvisionnement électrique reposant sur la sécurisation de volumes d'électricité renouvelable et nucléaire au travers de montages contractuels de long terme et/ou contrats de fourniture structurés.

Les principes de cette sécurisation ont d'ores et déjà été engagés dans le cadre de démarches formalisées avec des fournisseurs/agrégateurs, notamment au travers de l'établissement de pré-accord contractuels en lien avec une stratégie de couverture long terme d'une part significative des besoins du projet.

Les contrats définitifs de fourniture ne sont pas arrêtés à ce stade de développement du projet ; leur finalisation relève du processus normal de maturation industrielle, commerciale et financière préalable à la FID. Le schéma de fourniture s'appuiera sur des actifs de production renouvelables et nucléaires existants ou futurs, dès lors qu'ils satisfont aux exigences réglementaires applicables. En particulier, dans le contexte réglementaire français, le recours à des actifs renouvelables existants est possible dès lors que les exigences de corrélation temporelle et géographique ainsi que de traçabilité sont respectées.

En ce sens, la consommation électrique du projet n'a pas vocation à se résumer à un simple prélèvement substituant indistinctement des usages existants du réseau, mais à s'inscrire dans un montage contractuel dédié permettant de rattacher les volumes consommés à des actifs précisément identifiés.

Le détail des besoins électriques d'E-CHO sont détaillés dans le tableau suivant

Tableau 42 : Tableau de synthèse des besoins électrique en phase d'exploitation

Composante	Consommation
HyLacq	• Puissance max consommée : 455 MW ▪ Electrolyseur = 435 MW ▪ Utilités = 20 MW • 3 MW Cooling • 10 MW Compressor • Autres 7 MW Consommation annuelle : 3.15 TWh
BioTJet	• Puissance max consommée : 62 MW Consommation annuelle : 500 GWh
eM-Lacq	• Puissance max consommée : 3 MW Consommation annuelle : 24 GWh

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Composante	Consommation
Interconnexion	Le tracé de la canalisation ne comporte pas d'équipement nécessitant de consommation électrique permanente. Seuls des systèmes de mesure et de surveillance, d'une consommation électrique négligeable, sont installés.
BioBéarn	Non connue – estimée de l'ordre de 100 kW
ALFI	Non connue – de l'ordre de 1 MW
Usage de la retenue	Aucune consommation
Voie ferrée	Négligeable (uniquement tracteur pour tirer les trains entre la gare d'Artix et le site)
RTE	Aucune consommation

RTE a mis en place un plan développement/renforcement de son réseau de distribution très haute tension nationale en se basant sur des projections de demandes électriques basées sur une liste de projets majeurs au niveau national.

Le bassin de Lacq est à ce titre identifié en zone de priorité 3 dans le SDDR.

Le projet E-CHO fait partie de cette liste, ses besoins électriques futures sont intégrés dans ce plan d'utilité publique au niveau national et régional.

Deux demandes de raccordements à une hauteur de 520MW ont été accordés par RTE au projet E-CHO. RTE s'engage à répondre aux besoins électriques du projet à un horizon compatible avec le planning du projet (2027-2030).

Toutefois la capacité du réseau actuel permet de fournir les besoins d'E-CHO moyennant des périodes d'effacement.

Concernant la consommation électrique sur le territoire d'E-CHO :

La région Nouvelle Aquitaine a consommé en 2023 41,6 TWh (en baisse vs 2022 de 1,5%) et représente ~9,3% la conso nationale, avec un solde négatif de de 16,2 TWh exporté vers les autres régions.

E-CHO consommera environ 3,6 TWh en fonction des années soit :

- ~8% de la conso de la région ;
- ~21% du solde exportateur de la région ;
- ~4% du solde exportateur national ;
- ~23% de la production renouvelable de la région qui a représenté 14,8T Wh.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Sur la base des éléments ci-dessus, les besoins électriques du projet E-CHO ne rentrent pas en concurrence avec les autres consommateurs de la région.

Par ailleurs, du fait des exigences en abattement carbone du projet, les besoins électriques d'E-CHO seront apportés par une grande part d'énergie renouvelable.

A noter que les capacités de production renouvelables dans la région ont augmenté de :

- +12,5% pour le l'éolien (1827MW) ;
- +15,1% pour le solaire (4489 MW).

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.8.4.3 Consommation gaz naturel

Les besoins de gaz naturel se feront au démarrage et à l'arrêt des unités de BioTJet/eM-Lacq ainsi que lors de certaines phases transitoires pour les équipements suivants :

- **Chaudière vapeur auxiliaire :** pour les phases de démarrage et les phases d'arrêt ;
- **L'unité de torréfaction** : en phase de démarrage ;
- L'unité de micronisation : en phase de démarrage ;
- Les pilotes et bruleurs torche : en phase de démarrage ;
- **Divers réacteurs :** en phase de démarrage.

La provenance du gaz naturel est réalisée depuis un poste de livraison Téréga, jouxté au site BioTJet/eM-Lacq et dont une canalisation sera tirée depuis ce poste.

Les besoins estimatifs au démarrage sont recensés ci-dessous :

Tableau 43 : Tableau de synthèse des besoins estimatifs de gaz naturel au démarrage de l'installation

	Gaz naturel depuis poste de livraison Téréga		
Cas	**Débit molaire (kmol/h)**	**Débit massique (kg/h)**	**Pression (barg)**
Cas démarrage	355	6050	3,5
Cas transitoire	1010	16900	0,9

Le cas démarrage peut durer quelques jours et le cas transitoire quelques heures.

Le procédé BioTJet a pour objectif de produire des molécules bas carbones, pour lesquelles des bilans CO_2 seront réalisés pour permettre la certification de molécules. Le procédé a été optimisé afin d'autoconsommer le fuel gas généré par les unités et ainsi minimiser les imports.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.8.4.4 Consommation de vapeur

Certaines composantes de BioTJet et eM-Lacq nécessiteront l'utilisation de vapeur (exemple : séchage de la biomasse dans l'unité 0000), ainsi que durant les phases d'arrêt et de démarrage des unités.

En fonctionnement normal, du fait de son procédé, de la vapeur est produite en grande quantité dans le gazéifieur (pour refroidir le réacteur), le site BioTJet/eM-Lacq est excédentaire en vapeur. Dès l'étape de conception, le procédé a été largement optimisé pour permettre de récupérer les calories des flux afin de créer de la vapeur (aux unités 3000, 4600, 5100). Les condensats sont également récupérés et renvoyés dans la boucle de production de vapeur.

Si un industriel sur Chemparc ou sur la plateforme Pardies, Noguères et Bésingrand a un besoin de vapeur, ELYSE ENERGY peut fournir de la vapeur via le pipeline existant appartenant à la CCLO.

En attendant, l'excès de vapeur est utilisé pour générer de l'électricité via une turbine.

Concernant les besoins en phase d'arrêt et de démarrage, la vapeur n'est pas une ressource naturelle, mais elle peut nécessiter l'utilisation de ressources naturelles : combustible et eau. Ces aspects sont abordés dans les enjeux sur l'eau et le gaz naturel.

5.8.4.5 Biomasse

Une note d'information complète relative à l'approvisionnement en biomasse a été rédigée ; elle est présentée en Annexe 22 de la présente étude d'impact.

5.8.4.5.1 Avis des autorités compétentes sur le plan d'approvisionnement

Conformément aux pratiques en vigueur, le plan d'approvisionnement du projet a été soumis à l'examen de la cellule régionale biomasse compétente.

Catégorie de biomasse	Volume cible annuel (tMS)	Part dans le total
Forestier	95 000	32 %
Déchets bois	75 000	25 %
Agricole	70 000	23 %
Import	60 000	20 %
Total	**300 000**	**100 %**

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Cette instance, composée d'acteurs institutionnels et d'experts, est chargée d'évaluer :

- La soutenabilité des prélèvements,
- La cohérence territoriale des approvisionnements,
- Et les risques de concurrence d'usage.

La cellule biomasse a émis un avis favorable sur le plan d'approvisionnement du projet.

Cet avis atteste notamment :

- De la compatibilité des volumes mobilisés avec les ressources disponibles,
- De l'absence de déséquilibre significatif des filières locales,
- Et de la cohérence du projet avec les cadres régionaux et nationaux.

L'analyse détaillée du plan d'approvisionnement, incluant l'évaluation complète de ses enjeux environnementaux, est présentée dans une note spécifique annexée à la présente étude d'impact.

Le présent chapitre en restitue les principaux enseignements, afin de permettre une compréhension directe des enjeux sans se substituer à l'analyse détaillée.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.8.4.5.2 Informations relatives aux filières d'approvisionnement en biomasse

5.8.4.5.2.1 Méthodologie

Les informations présentées ci-après relatives aux filières d'approvisionnement en biomasse reposent sur :

- Les études de gisement et d'approvisionnement disponibles ;
- Les cadres réglementaires applicables aux différentes filières ;
- L'évaluation détaillée présentée dans la note biomasse annexée au dossier.

Ces éléments permettent de caractériser les principales composantes des filières mobilisées, ainsi que les dispositifs d'encadrement associés.

5.8.4.5.2.2 Informations relatives à la ressource forestière

Les approvisionnements en biomasse forestière seront sélectionnés selon une grille stricte :

- Conformité aux critères de durabilité nationaux et européens (RED III, Code forestier, taux de certification PEFC ou équivalente) ;
- Ancrage géographique dans les Sylvo-Écorégions prioritaires identifiées dans le plan d'approvisionnement ;
- Capacité d'exploitation en zones complexes (pente, accessibilité, surfaces non gérées) et expérience prouvée dans la mobilisation de Bois +, issus d'opérations à plus forte valeur environnementale ou technique.

La mobilisation concernera prioritairement :

- Des ressources feuillues aujourd'hui peu valorisées ;
- Des massifs présentant un faible niveau de gestion.

Les prélèvements envisagés s'inscrivent dans un cadre réglementaire structuré, comprenant notamment :

- Les Codes forestiers, de l'environnement, rural et de la pêche maritime ;
- Les documents de gestion durable ;
- Les dispositifs de certification forestière (PEFC, FSC ou équivalent).

Ces dispositifs encadrent les définitions des gisements mobilisables, l'évaluation des enjeux, l'exploitation et la gestion de la ressource, notamment en matière de renouvellement des peuplements, de gestion des sols et de prise en compte des fonctionnalités écologiques.

L'analyse des gisements disponibles intègre par ailleurs les contraintes d'exploitabilité, les conditions d'accès et les capacités opérationnelles des filières.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.8.4.5.2.3Informations relatives à la biodiversité et aux milieux naturels

Le plan d'approvisionnement respectera la règlementation en vigueur, en matière de protection des milieux naturels, notamment :

- La réglementation nationale relative à la protection de la biodiversité ;
- Les dispositifs Natura 2000 ;
- Les exigences de durabilité issues de la directive RED III.

Les approvisionnements seront réalisés dans le respect :

- Des documents de gestion durable ;
- Des zonages environnementaux applicables ;
- Des pratiques sylvicoles encadrées.

Certaines zones présentant des contraintes spécifiques pourront faire l'objet d'exclusions ou de modalités d'exploitation adaptées.

5.8.4.5.2.4Informations relatives aux ressources agricoles

Les biomasses agricoles mobilisées seront constituées majoritairement de résidus et coproduits issus d'activités existantes (arrachage, haies, résidus agricoles).

Le projet respectera les principes suivants :

- Absence de mobilisation de cultures alimentaires dédiées ;
- Absence de changement d'usage des sols ;
- Respect des cadres réglementaires agricoles (PAC, BCAE).

Les modalités de mobilisation tiendront compte des pratiques agricoles locales, notamment en matière de gestion de la matière organique et de maintien des fonctions agronomiques des sols.

5.8.4.5.2.5Informations relatives aux déchets bois

Une partie des approvisionnements reposera sur des déchets bois et résidus issus de filières existantes.

Ces flux s'inscrivent dans des circuits déjà structurés et participent à la valorisation de matières qui, à défaut, seraient orientées vers d'autres modes de traitement.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.8.4.5.2.6Informations relatives à la concurrence d'usage

Les filières d'approvisionnement identifiées s'inscrivent dans un contexte d'usages multiples de la biomasse.

L'analyse des filières met en évidence :

- Une diversité des ressources mobilisées ;
- Une répartition des approvisionnements entre différentes origines (forestière, agricole, résidus) ;
- Une articulation avec les usages existants.

La stratégie d'approvisionnement repose sur une diversification des ressources, permettant de limiter la dépendance à une filière unique.

5.8.4.5.2.7Informations relatives au transport et à la logistique

L'approvisionnement en biomasse impliquera des flux logistiques entre les zones de production et le site industriel.

L'organisation de ces flux reposera notamment sur :

- La définition de bassins d'approvisionnement ;
- L'optimisation des itinéraires et des chargements ;
- Le recours, lorsque cela est pertinent, à des modes de transport alternatifs tels que le ferroviaire.

5.8.4.5.2.8Informations relatives aux filières et à leur structuration

Les filières s'inscrivent dans des cadres structurés, associant des acteurs multiples (exploitants forestiers, agriculteurs, opérateurs logistiques, plateformes de regroupement).

Leur fonctionnement est encadré par :

- Des réglementations spécifiques ;
- Des dispositifs de certification ;
- Des pratiques professionnelles établies.

Ces éléments contribuent à assurer la transparence et le suivi des flux mobilisés.

L'évaluation des enjeux liés à l'approvisionnement en biomasse s'inscrit dans une approche globale distinguant, d'une part, les effets associés aux filières d'approvisionnement à une échelle territoriale, et d'autre part, les effets directement maîtrisables au niveau du site. Les enjeux amont relatifs à la mobilisation de la ressource, à la pression sur les milieux et aux équilibres d'usage font ainsi l'objet d'une analyse spécifique, éclairée notamment par l'avis de la cellule biomasse, permettant d'apprécier la soutenabilité des filières mobilisées.

Au niveau des limites de l'installation classée, le projet mettra en œuvre un dispositif de contrôle rigoureux de la biomasse entrante, visant à garantir la conformité des flux réceptionnés et à

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

maîtriser les effets associés au fonctionnement du site. Ce double niveau d'analyse et de maîtrise permet d'assurer une prise en compte adaptée et proportionnée des enjeux liés à la biomasse, en cohérence avec le périmètre du projet et les exigences réglementaires applicables.

5.8.4.5.3 Chaîne de traçabilité et contrôle qualité de la biomasse

5.8.4.5.3.1Objectifs et principes généraux

Le projet mettra en place un dispositif structuré de contrôle qualité de la biomasse entrante, visant à garantir de manière continue la prise en compte des enjeux environnementaux, des réglementations en vigueur, et le recours à des moyens techniques fiables et sécurisés. Ce dispositif s'inscrira dans une logique globale de maîtrise des risques et de traçabilité, adaptée au contexte industriel du site, notamment au regard de son classement SEVESO seuil haut.

Plus précisément, cette disposition vise à garantir que :

- Les biomasses réceptionnées seront conformes aux exigences réglementaires applicables ;
- Les critères de durabilité, en particulier ceux issus de la directive RED III, seront respectés ;
- La qualité des intrants sera compatible avec les exigences de fonctionnement des installations ;
- Les flux de matière feront l'objet d'une traçabilité complète, depuis leur origine jusqu'à leur utilisation sur site ;
- Les risques associés à la réception et au stockage de biomasse (incendie, fermentation, atmosphères explosives) seront maîtrisés.

Ce dispositif reposera sur une approche intégrée couvrant l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement, depuis la qualification des fournisseurs jusqu'au suivi en phase d'exploitation, dans une logique d'amélioration continue.

5.8.4.5.3.2Référentiels et organisation

Le système de contrôle qualité s'appuiera sur un ensemble de référentiels reconnus et de réglementations. Il intégrera notamment les exigences de la directive RED III relatives à la durabilité des biomasses, ainsi que les standards de certification associés (tels que ISCC), s'inscrira également dans des démarches de management de la qualité et de l'environnement (type ISO 9001 et ISO 14001), et respectera les prescriptions applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement.

Sur le plan organisationnel, le dispositif mobilisera de manière coordonnée les équipes en charge des achats, du QHSE et de l'exploitation. Il sera pleinement intégré dans un système d'information centralisé (ERP), qui assurera la gestion des fournisseurs, le suivi des livraisons, l'enregistrement des contrôles et la gestion des non-conformités. Cette intégration permettra d'assurer une traçabilité fiable et en temps réel des flux de biomasse.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.8.4.5.3.3Qualification des fournisseurs et contractualisation

En amont de toute livraison, les fournisseurs feront l'objet d'une procédure de qualification rigoureuse. Cette étape consistera à évaluer leur situation administrative, leur organisation, leur capacité opérationnelle, ainsi que leur aptitude à fournir des garanties suffisantes en matière de traçabilité et de durabilité des biomasses.

L'évaluation portera notamment sur :

- La description de la chaîne d'approvisionnement ;
- La preuve de légalité des ressources mobilisées ;
- Les certifications détenues, le cas échéant ;
- Les engagements en matière de durabilité.

Sur la base de cette analyse, un niveau de risque sera attribué à chaque fournisseur, en fonction du type de biomasse et de la zone géographique concernée.

Les contrats conclus avec les fournisseurs encadreront strictement les éléments suivants : les spécifications techniques attendues (humidité, granulométrie, pouvoir calorifique), les exigences de durabilité, les obligations de traçabilité et de transmission documentaire, ainsi que les modalités de contrôle et d'audit. Ils prévoiront également des dispositions relatives à la gestion des non-conformités, pouvant aller jusqu'à la suspension ou la résiliation du contrat en cas de manquement.

5.8.4.5.3.4Organisation des approvisionnements et acceptation préalable

Avant toute livraison, chaque lot de biomasse fera l'objet d'une déclaration préalable par le fournisseur. Cette déclaration précisera notamment la localisation du chantier, les conditions d'exploitation, les volumes prévisionnels et les documents de gestion applicables.

L'acceptation du lot interviendra uniquement après vérification de la complétude et de la cohérence des informations transmises. Une attention particulière sera portée aux zones présentant des enjeux environnementaux spécifiques, pour lesquelles des vérifications renforcées seront mises en œuvre.

Dans certains cas, des visites préalables pourront être réalisées sur le terrain, notamment lors de l'intégration d'un nouveau fournisseur, de l'ouverture d'un nouveau bassin d'approvisionnement ou d'interventions en zones sensibles. Ces visites permettront de s'assurer de la concordance entre les informations déclarées et la réalité des pratiques.

5.8.4.5.3.5Contrôles à la réception

Chaque livraison fera l'objet d'un contrôle systématique à son arrivée sur le site. Ce contrôle s'inscrira dans une chaîne d'opérations structurée, allant du contrôle d'accès à la décision d'acceptation du lot.

À l'entrée du site, une vérification des conditions d'accès sera réalisée, incluant notamment l'habilitation des transporteurs et le respect des protocoles de sécurité.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Un contrôle documentaire sera ensuite effectué, en partie automatisé via l'ERP. Il portera sur la conformité des documents de transport, la cohérence avec les données validées en amont, ainsi que sur l'origine et le statut de durabilité de la biomasse.

En complément, une inspection visuelle permettra de vérifier la nature du chargement, son homogénéité et l'absence d'éléments indésirables.

Un plan d'échantillonnage sera mis en œuvre afin de contrôler les caractéristiques techniques des biomasses. Les analyses porteront notamment sur :

- Le taux d'humidité ;
- La granulométrie ;
- Le pouvoir calorifique ;
- La présence éventuelle de contaminants.

À l'issue de ces contrôles, une décision sera prise concernant l'acceptation du lot. Celui-ci pourra être accepté, accepté avec réserve, mis en quarantaine ou refusé, en fonction de sa conformité aux exigences définies.

5.8.4.5.3.6Traçabilité des flux et suivi de la durabilité

Le projet mettra en œuvre un système de traçabilité complet permettant de suivre chaque lot de biomasse depuis son origine jusqu'à son utilisation sur site. Cette traçabilité reposera sur l'enregistrement systématique des données relatives aux fournisseurs, aux caractéristiques des biomasses, à leur origine géographique et aux documents justificatifs associés.

Ce dispositif permettra :

- De vérifier le respect des critères de durabilité définis par la réglementation européenne ;
- De produire les bilans d'émissions de gaz à effet de serre associés ;
- D'assurer la transparence de la chaîne d'approvisionnement ;
- De répondre aux obligations de reporting auprès des autorités compétentes.

5.8.4.5.3.7Gestion des non-conformités

En cas de non-conformité détectée, que ce soit à réception ou ultérieurement, des mesures adaptées seront mises en œuvre. Celles-ci pourront inclure le refus du lot, sa mise en quarantaine ou la suspension temporaire des livraisons.

Une analyse des causes sera systématiquement réalisée afin d'identifier l'origine de l'écart et de définir les actions correctives nécessaires. Ces actions pourront concerner les conditions d'approvisionnement, les modalités de contrôle ou la relation contractuelle avec le fournisseur.

Dans les cas les plus graves, des mesures pouvant aller jusqu'à la suspension ou à la résiliation du contrat seront envisagées.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.8.4.5.3.8Audits et amélioration continue

Le dispositif fera l'objet d'un suivi régulier dans une logique d'amélioration continue. Des audits fournisseurs seront réalisés selon une fréquence adaptée au niveau de risque, et pourront être complétés par des contrôles terrain.

Par ailleurs, un suivi des performances des fournisseurs sera mis en place, permettant d'évaluer la qualité des approvisionnements et d'adapter les exigences en conséquence.

Ce retour d'expérience permettra de faire évoluer le dispositif de contrôle, afin d'en renforcer en permanence l'efficacité et la robustesse.

5.8.4.5.3.9Conclusion

Le dispositif de contrôle qualité de la biomasse entrante reposant sur un triple niveau (contrôle par l'exploitant, par la DREAL dans le cadre de son autorisation et par des organismes de certification tiers) constituera un élément structurant du projet. Il permettra d'assurer la conformité des approvisionnements, la maîtrise des enjeux environnementaux associés et la sécurisation du fonctionnement industriel.

En combinant exigences contractuelles, contrôles opérationnels, traçabilité et audits, ce système garantira un haut niveau de fiabilité et de transparence, conforme aux attentes réglementaires et aux meilleures pratiques du secteur.

A la demande des services instructeurs, un comité de suivi pourra se réunir périodiquement (1, 3 et 5 ans) pour évaluer les résultats.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.8.4.6 Rendement énergétique

Le schéma de bilan énergétique global met en évidence l'architecture du projet ECHO, fondée sur la conversion d'électricité bas carbone et de biomasse en carburants de synthèse. L'énergie d'entrée, d'une puissance totale d'environ 631 MW (comprenant également l'énergie contenue dans la biomasse d'environ 200 MW et utilisée par BioTJet) est majoritairement constituée d'électricité utilisée pour la production d'hydrogène par électrolyse au sein de l'unité HyLacq, ainsi que pour l'alimentation des procédés industriels, et de l'énergie intrinsèque de la biomasse valorisée dans l'unité BioTJet. L'hydrogène ainsi produit constitue un vecteur énergétique central, redistribué vers les unités de synthèse, à hauteur d'environ 141 MW pour BioTJet et 64 MW pour eM-Lacq.

Les unités de production permettent la fabrication de carburants de synthèse, notamment du carburant aéronautique durable (SAF), du naphta biosourcé et du e-méthanol, pour une puissance énergétique utile totale d'environ 219 MW. Le rendement énergétique global du système s'établit ainsi à environ 34,8 %. Les pertes associées correspondent principalement à des rejets de chaleur inhérents aux différentes étapes de conversion, en particulier la production d'hydrogène par électrolyse et les procédés thermochimiques de transformation.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

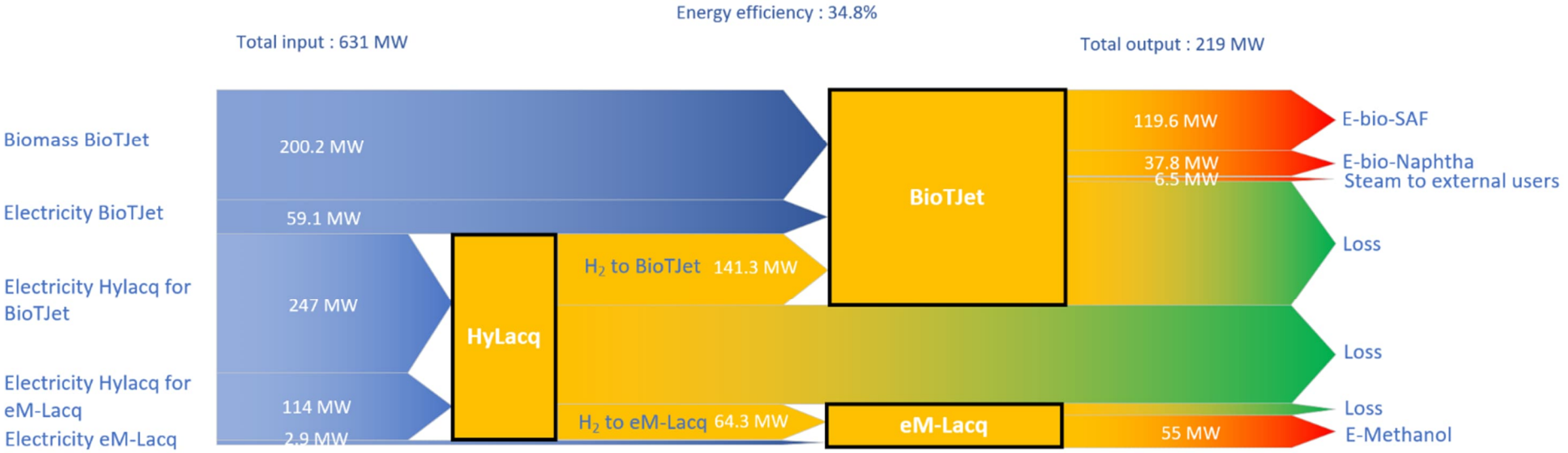


Figure 100 : Bilan énergétique global [Source : ELYSE ENERGY]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Ce niveau de rendement, qui peut apparaître limité dans une approche strictement énergétique, est toutefois caractéristique et attendu pour les filières de ce type, impliquant des conversions successives d'énergie (électricité → hydrogène → molécules de synthèse). À ce titre, il ne traduit pas une inefficacité du procédé mais résulte de contraintes physico-chimiques intrinsèques, largement documentées à l'échelle internationale.

En outre, l'analyse du bilan énergétique ne peut être dissociée des objectifs poursuivis par le projet. Celui-ci vise en priorité la production de carburants liquides bas carbone substituables aux énergies fossiles dans des secteurs difficilement électrifiables, en particulier l'aviation. Dans ce contexte, les alternatives présentant des rendements énergétiques plus élevés (électrification directe, usage direct de l'hydrogène) ne sont pas applicables ou restent fortement limitées à court et moyen terme pour ces usages.

Par ailleurs, le projet valorise simultanément deux ressources bas carbone complémentaires – électricité et biomasse – permettant une production de carburants avec un contenu carbone fortement réduit, tout en contribuant à la sécurité d'approvisionnement énergétique. Les pertes énergétiques identifiées correspondent en grande partie à des flux thermiques diffus, difficilement récupérables à cette échelle, malgré l'intégration de dispositifs de valorisation (notamment production de vapeur interne au niveau des équipements du procédé produisant de la chaleur, pour réutilisation au sein même du procédé, au niveau des équipements nécessitant un apport de chaleur).

Ainsi, le rendement global du projet doit être apprécié au regard de sa finalité environnementale et systémique, à savoir la décarbonation de secteurs énergétiques contraints, plutôt que sur le seul critère d'efficacité énergétique instantanée. Dans cette perspective, le bilan énergétique présenté est cohérent avec l'état de l'art des technologies mobilisées et avec les objectifs de transition énergétique poursuivis aux échelles nationale et européenne.

5.8.4.7 Impact global de la phase exploitation sur l'utilisation rationnelle de l'énergie et des ressources naturelles

L'impact de la phase d'exploitation du projet sur l'utilisation de l'énergie et des ressources naturelles est considéré fort du fait des besoins électriques du projet. La consommation d'eau est considérée comme modérée.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.8.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet

Le niveau d'impact du projet sur l'utilisation rationnelle de l'énergie et des ressources naturelles justifie la mise en place des mesures de réduction et de compensation suivantes.

Certains matériaux comme des isolants pourront intégrer une part de composants ressourcés. Elyse sera sensible à des propositions de ces fournisseurs pour mettre en œuvre des matériaux bas carbone à performances techniques identiques. Par ailleurs lors de la phase de travaux ELYSE ENERGY et ses superviseurs veilleront à ce qu'il n'y ait le moins de gaspillage énergétique et maximiser les réutilisations /recyclages de matériaux.

Le principal levier d'action sur lequel ELYSE ENERGY s'est appuyé est l'optimisation d'une multitude de facteurs :

- Optimisation du procédé pour limiter le dimensionnement des équipements ;
- Optimisation de la redondance des machines pour obtenir le meilleur ratio disponibilité/consommation (en cours, sera finalisé en phase de FEED) ;
- Optimisation du dimensionnement des câbles électriques (optimisation des chemins de câbles, maximisation du cos ϕ, etc.).

Le deuxième levier d'action choisit par ELYSE ENERGY est le choix technologique :

- Choisir les électrolyseurs les plus performants ;
- Privilégier des équipements avec le meilleur rendement (e.g. compresseur centrifuge pour un usage continu et stable) ;
- Privilégier des technologies moins énergivores (e.g. compresseurs à vis plutôt qu'à piston) ;
- Avec la mise en place de variateurs de vitesse.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.8.5.1 Electricité

Concernant les besoins électriques, comme expliqué au §6.8.4, le projet s'inscrit dans le recours massif à l'électrification souhaité par les Etats pour sortir rapidement de l'usage des énergies fossiles. Il s'insère ainsi dans le cadre de développement national et régional de décarbonation de l'industrie, en particulier dans le plan de développement national du réseau RTE. Ces besoins sont ciblés, anticipés et n'entrent pas en concurrence avec d'autres usages.

Sur le plan de la consommation électrique :

- Le projet repose sur la maximisation du rendement électrique d'une part et carbone d'autre part en ayant recours à la fois à l'électricité et à la biomasse.
- la France exporte 90 TWh chaque année, le projet répond ainsi à un impératif de développement des consommations nationales et ne créé pas de concurrence avec les autres consommateurs de la région.
- sur l'enjeu de l'équilibrage du réseau, le projet contribuera de par sa flexibilité. En effet, par sa conception, E-CHO est en mesure de moduler sa production pour s'adapter aux surcharges ponctuelles du réseau, en coordination avec les demandes de RTE établies sur la base des prévisions de consommation. La mise en place de stockage tampons d'hydrogène et d'oxygène sur le site BioTJet/eM-Lacq répond à la nécessité de s'adapter au mieux aux besoins du réseau. Cette capacité d'effacement sera valorisée sur les marchés de garanties de capacité, et en termes d'effacement effectif aux heures de pointes de consommation.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.8.5.2 Eau

Concernant la ressource eau, les optimisations et choix techniques suivants ont été mis en œuvre pour limiter les impacts :

- Réduction de la capacité de l'unité de méthanol ayant entrainé une réduction des prélèvements et de la consommation en eau ;
- Recyclage des eaux de rejet de l'ordre de 80 % permettant une réduction des prélèvements de 37 % ;
- Mise en place d'échangeurs de chaleur pour abaisser la température de l'eau de rejet ;
- Seuils de rejets basés sur les meilleures technologies de traitement disponibles. Par ailleurs, un récolement aux MTD des BREF s'appliquant au projet est disponible en Annexe 10
- Afin de réduire les prélèvements présentés ci-avant, des recherches de sources alternatives pour la ressource en eau ont été investiguées

<u>Alternative 1 - Forage dans les eaux souterraines</u>

- L'eau de forage disponible est située à une profondeur estimée entre 600 et 700 mètres de profondeur ;
- L'eau disponible a une concentration en minéraux bien supérieure à celle du Gave de Pau (de l'ordre de 10 grammes par litre) ce qui pose problème pour les besoins en eaux déminéralisées du procédé et qui nécessiterait des traitements avec des besoins énergétiques et en produits chimiques plus importants pour atteindre les mêmes valeurs limites d'émissions ;
- L'eau extraite a une température de 60°C, ce qui n'est pas compatible avec un usage d'eau de refroidissement. Une boucle de refroidissement de ces eaux extraites serait nécessaire pour être utilisées dans le procédé. Cela entraînerait une augmentation des quantités d'eau prélevées dans le Gave pour refroidir l'eau souterraine ;
- Son extraction occuperait un foncier important (supérieur à 3 000 m²) et nécessiterait des besoins en énergie et des investissements lourds (plusieurs millions d'euros).

<u>Alternative 2 - Recyclage des eaux de stations d'épuration</u>

ELYSE ENERGY a exploré également les possibilités d'utilisation d'eau de rejet de stations d'épuration communales et intercommunales.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

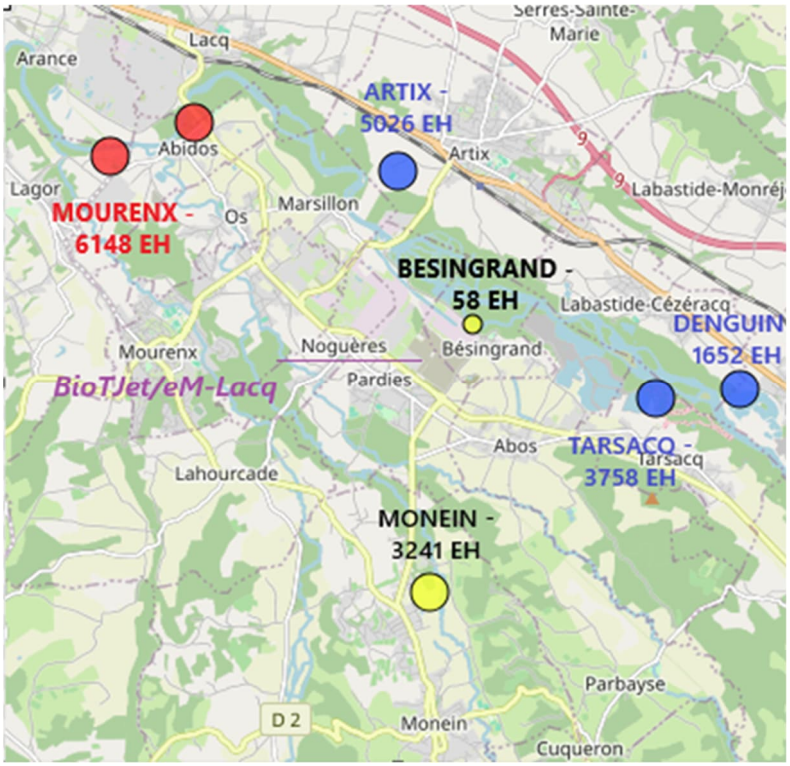


Figure 101 : Localisation des stations d'épuration les plus proches du projet

On peut constater que, hormis la station de Bésingrand, qui présente un nombre d'équivalent-habitants très faible, les autres stations d'épuration rejettent à plusieurs kilomètres du projet.

ELYSE ENERGY a rencontré le Syndicat Intercommunal du Gave et Baïse le 6 mars 2025 afin d'évaluer la faisabilité technique et économique d'une telle solution. Ce Syndicat exploite actuellement la station de Monein, et a vocation à reprendre dans le futur l'exploitation de la station de Mourenx (qui collectera à horizon 2028 les eaux domestiques actuellement traitées par la station d'Abidos).

Il ressort de cet échange que :

- les rejets peuvent présenter, selon les périodes, des teneurs qui pourraient être non conformes avec les besoins avec un risque d'endommagement des équipements de production d'eau déminéralisée de l'usine BioTJet/eM-Lacq ;
- certains polluants ou paramètres physico-chimiques ne sont pas surveillés par les stations d'épuration publiques à proximité du projet. Non seulement l'utilisation des rejets de station d'épuration comme intrant pour le projet E-CHO pourrait endommager les équipements du site BioTJet/eM-Lacq (les unités de production d'eau déminéralisée ne tolèrent pas des teneurs en métaux importantes), mais ils seraient ainsi susceptibles de mener à des non-conformités des rejets d'ELYSE ENERGY issus de la station de déminéralisation du site (sur les PFAS notamment).

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

- Ces eaux sont aujourd'hui restituées au Gave de Pau, et que l'utilisation par ELYSE ENERGY des rejets de station d'épuration ne changerait pas le débit en aval du Gave par rapport au même débit prélevé depuis le Gave de Pau ;
- Il demeure de nombreuses incertitudes concernant la gouvernance et les responsabilités associées aux ouvrages de transport d'eau traitée par les stations d'épuration jusqu'au site de BioTJet/eM-Lacq ;
- Il y aurait par ailleurs un coût écologique lié à l'impact sur la faune et la flore pour les travaux liés au passage des canalisations.

Au vu des points présentés ci-avant vis à vis du peu d'influence de cette solution sur le débit du Gave de Pau à Orthez, cette alternative a été écartée.

5.8.5.3 Gaz naturel

Concernant le gaz naturel, le besoin sera réduit grâce à la valorisation des co-produits : fuel gas généré par le procédé Fisher Tropsch, co-produits liquides et gazeux générés par la méthanolation. La valorisation des co-produits constitue une mesure de réduction.

Pour la phase de micronisation, qui nécessite la combustion de gaz naturel afin de maintenir une atmosphère inerte dans les moulins, l'utilisation de ce gaz a été remplacée, en fonctionnement normal, par la réutilisation des fumées issues de la torréfaction et de l'installation de traitement des effluents gazeux. À défaut, du fuel gas sera employé.

5.8.5.4 Vapeur

Pour la partie vapeur, E-CHO est excédentaire en vapeur d'origine biogénique. Cette vapeur est actuellement valorisée en générant de l'électricité. Une valorisation vertueuse serait de fournir cette vapeur à un autre industriel. L'utilisation des canalisations vapeur existantes entre la plateforme Pardies-Noguères-Bésingrand et Chempôle pourrait devenir un débouché si un industriel a des besoins en vapeur.

5.8.5.5 Biomasse

Du point de vue de la valorisation des ressources en biomasse à l'échelle nationale, BioTJet jouera un rôle de catalyseur pour de nouvelles filières de collecte, et assurera une utilisation optimisée de la biomasse :

- En doublant le rendement grâce à l'injection d'hydrogène électrolytique : à partir de 300 000 tonnes de biomasse sèche par an, l'injection d'hydrogène permet de produire 110 000 tonnes de produits (e-biokérosène et e-bio Naphta). En enrichissant le syngas issu de la biomasse avec l'hydrogène électrolytique, la production est doublée par rapport à une voie technologique qui ne retiendrait que le processus de gazéification et Fischer-Tropsch, permettant de valoriser au mieux le contenu carbone de la biomasse.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

L'injection d'hydrogène dans le procédé a par ailleurs été intégré, à l'issue de la faisabilité de BioTJet, au contenu de la licence de BioTfueL® ;

- En assurant une flexibilité et une diversité dans l'approvisionnement de la biomasse grâce à la torréfaction, permettant d'adresser des biomasses très variées et évolutives dans le temps ;
- En ouvrant la voie vers les projets de e-CAD par une voie qui permet de s'affranchir de certaines briques technologiques (capture du CO_2 en point source, Reverse Water Gas Shift) à la maturité encore limitée.

Sur le plan des ressources et comme développé dans le chapitre 5.8.5.5, au-delà des gisements forestiers, l'usine a la capacité d'adresser une large palette de biomasses lignocellulosiques issues des filières agricoles, et de la filière bois-déchet. Le projet est à ce titre fléché comme futur consommateur de cette ressource dans le dernier rapport ADEME « Etude de gisement des déchets de bois dans la filière bois / bois énergie » (mai 2024). Il contribuera ainsi à la régulation des flux et à l'équilibre offre-demande. Ce fonctionnement s'intègre à l'écosystème économique de la Nouvelle-Aquitaine, notamment avec l'activité portuaire du port de Bayonne, acteur de premier plan dans les flux vrac solides et en particulier de biomasses en France.

Le positionnement dans le piémont Pyrénéen offre par ailleurs une interconnexion forte avec l'Espagne pour des échanges transfrontaliers (fer, route et bateau).

Enfin, BioTJet s'intègre pleinement dans plusieurs feuilles de route spécifiques à l'échelon local, régional, et national – en particulier :

- A l'échelon local : la reconversion du bassin de Lacq (64) en territoire d'industrie bas-carbone, avec le développement de la Zone Industrielle Bas-Carbone (ZIBAC) et le soutien à la formation et l'emploi local de la zone de Mourenx ;
- A l'échelon régional : en se positionnant comme l'un des outils de réponse aux objectifs des Programmes Régionaux de la Forêt et du Bois (PRFB) des régions Occitanie (+16% de prélèvements entre 2016 et 2029) et Nouvelle Aquitaine (+13,4% entre 2016 et 2022) ;
- A l'échelon national : avec la capacité à répondre à 17% de l'objectif d'incorporation de CAD en France en 2030 ; en s'intégrant dans le Plan National de la Forêt et du Bois 2016-2026, qui vise des prélèvements de +12M m3 de bois supplémentaires, susceptibles d'être valorisés pour la production d'énergie, représentant 2,3 Mtep (dans une fourchette de 1,9 à 2,7 Mtep) à horizon 2026.

Les éléments liés à la séquence ERC pour l'approvisionnement en biomasse de BioTJet sont détaillés dans la partie 9 du présent document.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

5.9 Synthèse de l'étude d'impact sur la thématique du milieu humain

La synthèse de l'étude d'impact sur la thématique du milieu humain est présentée dans le tableau suivant :

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 44 : Synthèse de l'étude d'impact pour la thématique du milieu humain

Composante environnementale	Enjeux de l'état initial		Impacts des phases travaux et exploitation			Minimisation de l'impact	
	Synthèse de l'état initial	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Synthèse des effets par phase	Niveau d'impact	Synthèse des mesures ERC	Niveau d'impact résiduel
Urbanisme	Compatibilité du projet avec les prescriptions des PLU, des PPRT, du futur PLUi et des servitudes. Les composantes ICPE du projet E-CHO sont toutes localisées en Zone Urbaine UY et Uy. Les composantes annexes sont également situées en zones UY et Uy, à l'exception de la composante « usage de la retenue » implantée en zone Ni et une partie de la composante « RTE » implantée en zone ZCa.	**FAIBLE**	Phase travaux	Les activités engendrées par la phase travaux respectent les prescriptions des PLU et des PPRT et ne demandent pas de modification de ces derniers.	**FAIBLE**	/	**FAIBLE**
			Phase exploitation	L'exploitation des installations du projet E-CHO respectera les dispositions des PLU et PPRT des communes concernées. D'après l'EDD, certains effets dangereux dépassent les limites du site de BioTJet/eM-Lacq. Conformément aux prescriptions des articles L.515-8 à L.515-12 et R.515-91 à R.515-100 du Code de l'environnement, des servitudes peuvent être instituées lorsque des personnes sont susceptibles	**FAIBLE**		
Activités économiques	Identité économique locale, marquée par un important tissu industriel en transition vers de nouvelles formes d'activités, l'enjeu lié au développement économique est considéré comme fort.	**FORT**	Phase travaux	La réalisation de ce projet multi-composantes générera des retombées économiques positives : réalisation des équipements industriels nécessaires à la mise en œuvre des différentes composantes du projet l'installation des réseaux électriques de transport, le chantier mobilisera également des ouvriers du BTP, des transporteurs, ainsi que des maîtres d'œuvre.	**POSITIF**	/	**POSITIF**
			Phase exploitation	Le projet E-CHO devrait soutenir environ 1500 emplois à l'horizon 2030 sur le territoire de Lacq-Orthez : 250 emplois directs ; 200 à 250 emplois indirects et induits ; 75 emplois pérennisés grâce à l'ancrage industriel 335 emplois soutenus par les gains de compétitivité	**POSITIF**		

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Composante environnementale	Enjeux de l'état initial		Impacts des phases travaux et exploitation			Minimisation de l'impact	
	Synthèse de l'état initial	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Synthèse des effets par phase	Niveau d'impact	Synthèse des mesures ERC	Niveau d'impact résiduel
				Le projet participera au maintien de l'emploi local, à la dynamique du territoire de Lacq-Orthez et à sa qualité de vie.			
Infrastructures de transport	Les principales routes à proximité des futurs sites d'implantation sont la RD33 et D9 au sud des sites ; la RD281 à l'ouest des sites ; la RD2 à l'est des sites et la D817 au nord des sites, l'autoroute A64, qui relie Toulouse à Bayonne, est accessible depuis la commune de Mourenx (64) via l'échangeur d'Artix, permettant une liaison directe avec la RD817. La voie ferrée principale relie Bordeaux – Dax – Pau – Tarbes – Toulouse et chemine au nord du projet E-CHO.	**MODERE**	Phase travaux	Les impacts du projet sur le trafic routier résulteront principalement des déplacements des engins de chantier, des livraisons de matériaux et matériels, de l'évacuation des déchets ainsi que des trajets effectués par le personnel. Des espaces dédiés au stationnement des engins et véhicules légers seront prévus, tant durant la phase de travaux que lors de la phase d'exploitation. L'impact sera limité dans le temps (42 mois).	**MODERE**	En phase travaux, des dispositions seront prises concernant la composante RTE pour réduire les nuisances et assurer la sécurité des tiers. Elles sont détaillées en 5.3.5. **<u>Scénario mix camions/trains :</u>** Comme mentionné précédemment deux modes de transport sont accessibles : le transport routier et le transport ferroviaire. ELYSE ENERGY se tourne aujourd'hui vers un transport mixte 70 % par transport routier et 30 % de transport par fret ferroviaire. La mise en place du mix ferroviaire permettra de réduire le trafic de poids lourds, passant de 195 PL/jour à 134 PL/jour. Par ailleurs, ELYSE ENERGY étudiera la mise en œuvre d'un plan d'organisation des livraisons et expéditions, reposant notamment sur un système de prise de rendez-vous pour les PL, afin d'assurer une gestion plus maîtrisée et fluide du trafic poids lourds.	**MODERE**
			Phase exploitation	L'impact du projet E-CHO sur le trafic global (tous véhicules) demeure limité, avec une variation d'environ +2,1 %. Dans le détail : - les véhicules légers (VL) enregistrent une hausse d'environ +0,3 %, - les poids lourds (PL) connaissent une augmentation plus marquée, de l'ordre de +26 %. En intégrant l'ensemble des projets (ELYSE ENERGY, Lidl, BioBéarn), l'impact sur le trafic global reste limité, avec une variation d'environ +7,6 %. Dans le détail : - les VL voient leur trafic progresser d'environ +0,5 %, - les PL, en revanche, connaissent une hausse significative, estimée à +103 %. La mise en place du mix ferroviaire permettra de réduire le trafic de poids lourds, passant de 195 PL/jour à 134 PL/jour.	**MODERE / FORT**		**MODERE / FORT**

~~CONF~~IDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Composante environnementale	Enjeux de l'état initial		Impacts des phases travaux et exploitation			Minimisation de l'impact	
	Synthèse de l'état initial	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Synthèse des effets par phase	Niveau d'impact	Synthèse des mesures ERC	Niveau d'impact résiduel
Agriculture	De nombreux espaces agricoles sont présents autour des sites d'implantation. La majorité sont destinées à la culture du maïs. On retrouve également différentes cultures céréalières. La zone d'étude n'abrite pas d'élevages d'animaux destinés à l'alimentation humaine, seuls des vignobles IGP/AOC, à l'extrémité Sud de l'aire d'étude.	**FAIBLE**	Phase travaux	En prenant en compte l'ensemble des poids lourds circulant sur les axes routiers utilisés par ELYSE ENERGY, l'augmentation du trafic sera au maximum de 15 %, correspondant à l'axe RD33. En réalisant un focus sur les poids lourds de transport, l'augmentation maximale est d'environ 24 % sur l'axe RD281. L'impact de la phase d'exploitation du projet E-CHO sur les infrastructures de transport routier est considéré comme modéré. Toutefois, l'impact cumulé des projets est considéré comme fort.			
			Phase travaux	Les travaux ne nécessitent aucune emprise directe sur des parcelles agricoles ou forestières extérieures au site, et n'entraînent pas de perte durable de surface agricole utile. En dehors de nuisances temporaires (bruit, poussières, circulation), les effets sur les activités agricoles voisines restent très faibles, strictement limités à la période de chantier et sans conséquences durables sur la qualité des sols, des eaux ou des productions.	**NEGLIGEABLE**		**POSITIF**
			Phase exploitation	Projet implanté sur des anciens sites industriels, n'induisant pas d'impact direct sur les activités agricoles locales. Dans le cadre du projet E-CHO, deux volets distincts mobilisent des surfaces agricoles : la compensation environnementale (sur environ 60 ha de parcelles agricoles) et l'approvisionnement en biomasse pour la bioraffinerie BioTJet	**POSITIF**		
Industries	La zone d'implantation du projet E-CHO se situe dans un tissu industriel dense	**FORT**	Phase travaux	**HyLacq** Les installations voisines pourront être légèrement impactées, sans que cela ne nuise à leur activité. Une partie des travaux se fera dans le périmètre du PPRT. Les procédures de chantier intègreront donc les mesures de prévention et les modalités d'intervention prévues dans le PPRT.	**FAIBLE**	**HyLacq & BioTJet/eM-Lacq** L'implantation des équipements a été pensée en tenant compte des risques potentiels et des zones d'enjeux situées en limite de site. Une attention particulière a ainsi été portée à la conception, à l'éloignement des installations et à la mise en place de barrières de sécurité.	**FAIBLE**

~~CON~~FIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Composante environnementale	Enjeux de l'état initial		Impacts des phases travaux et exploitation			Minimisation de l'impact	
	Synthèse de l'état initial	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Synthèse des effets par phase	Niveau d'impact	Synthèse des mesures ERC	Niveau d'impact résiduel
				BioTJet/eM-Lacq Principe de chantier clos et indépendant, à l'exception de travaux de dévoiement de réseaux existants d'ALFI qui seront réalisés en pleine coopération avec ALFI, en minimisant les impacts sur la production Les installations voisines pourront être légèrement impactées, sans que cela ne nuise à leur activité. Une partie des travaux se fera dans le périmètre du PPRT de Pardies. Les procédures de chantier intègreront donc les mesures de prévention et les modalités d'intervention prévues dans le PPRT. **RTE** La localisation des infrastructures de transport de fluides et de matières dangereuses a été prises en compte lors de la phase d'étude. Au global, les possibles nuisances seront limitées dans le temps et n'auront pas d'impact sur les activités des autres industriels		**RTE** Collaboration entre RTE, la SOBEGI, les entreprises de Chem'pôle 64 et autres industriels du secteur pour déterminer la meilleure solution technique pouvant s'inscrire dans le Fuseau de Moindre Impact proposé. Également, en concertation avec la mairie d'Os-Marsillon, la SOBEGI et l'entreprise Lassarat, il est envisagé d'utiliser provisoirement le chemin de Mazou pour l'accès à l'entreprise Lassarat et au parking à l'arrière de la plateforme Chem'pôle 64 → peu d'incidence sur la continuité des activités économiques du secteur.	
			Phase exploitation	La phase d'exploitation ne remet pas en cause l'exposition du site à des risques industriels externes. Une analyse des risques a permis d'identifier des phénomènes dangereux ayant des effets au-delà des limites du site., Une approche barrière, probabilité et gravité a été développée pour chacun d'entre eux.	**MODERE**		

~~CON~~FIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Composante environnementale	Enjeux de l'état initial		Impacts des phases travaux et exploitation			Minimisation de l'impact	
	Synthèse de l'état initial	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Synthèse des effets par phase	Niveau d'impact	Synthèse des mesures ERC	Niveau d'impact résiduel
Gestion des déchets	-En 2023, environ 24 millions de tonnes de déchets à l'échelle de la région Nouvelle-Aquitaine. A proximité du projet E-CHO se trouve : • -Une installation de traitement de déchets • -Trois installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND) • -2 unités d'incinération et/ou valorisation énergétique ; • -Une unité de banalisation de DASRI ; • -Une unité de régénération des solvants ; • -Une unité de traitement biologique. • -Quatre installations de traitement de déchets dangereux Le département des Pyrénées-Atlantiques est le 4ème plus grand producteur de bois B de la région (30 472 tonnes de bois B en 2016), sur 12 départements.	**FORT**	Phase travaux	**HyLacq/ interconnexion & BioTJet/ eM-Lacq** Les déchets de déconstruction proviendront des dalles et ouvrages retirés en sous-sol, le retrait d'enrobés de voirie, la présence de terres polluées, ainsi que le démontage d'un bassin de rétention d'eau, et d'activités de réhabilitation de la station de pompage. Ils seront triés sur site par famille pour être envoyés en filière de traitement adaptée. Certains bétons/gravas pourront être traités sur site pour être réutilisés en remblai. **RTE** Production de déchets liés aux déblais de la tranchée, aux enrobés bitumineux, aux eaux chargées de terres et bentonite résultant des forages dirigés. Les déblais peuvent être réemployés sur site, cédés comme matériaux sur un autre chantier, prendre le statut de déchet et traités comme tel. **Réutilisation de la voie ferrée** Remplacements possibles des rails et de leur supportage en fonction de leur état. Les filières de traitement et de valorisation de ces déchets sont déjà en place.	**MODERE**	Dans le cadre du chantier, une politique de valorisation des déchets sera mise en œuvre : • Déchets inertes (béton, briques, tuiles) : recyclés en granulats pour les remblais ou les couches de forme ; • Bois : réemploi ou valorisé en énergie (biomasse) ; • Métaux : triés et intégralement recyclés via des opérateurs agréés ; • Plastiques, isolants et cartons : triés pour recyclage ou valorisation énergétique selon leur nature ; • Terres excavées : réutilisées sur site ou envoyées en plateforme de traitement En complément, étude de la valorisation des poussières de bois avec le procédé BioTJet.	**FAIBLE**

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Composante environnementale	Enjeux de l'état initial		Impacts des phases travaux et exploitation			Minimisation de l'impact	
	Synthèse de l'état initial	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Synthèse des effets par phase	Niveau d'impact	Synthèse des mesures ERC	Niveau d'impact résiduel
	La filière régionale du bois B reste freinée par des contraintes structurelles, en particulier une forte dépendance à un nombre restreint d'acteurs et une saturation due au manque d'exutoires locaux de valorisation, qu'ils soient matière ou énergétique						
			Phase exploitation	Les composantes HyLacq et BioTJet /eM-Lacq, généreront différents flux de déchets liés aux procédés mis en œuvre. Conformément à la réglementation, chaque flux sera orienté vers une filière agréée. Un registre de suivi des déchets dangereux sera tenu à jour. Les transporteurs et filières de traitement seront choisis parmi les opérateurs agréés sur le territoire. L'unité BioTJet qui utilise du bois B comme intrant en substitution partielle à la biomasse forestière, dispose d'un dispositif structuré de gestion des déchets admis sur site. Chaque lot de bois B fait l'objet d'une traçabilité complète, documentant sa provenance, sa nature et sa conformité. Ce dispositif assure une maîtrise complète de la qualité, de la sécurité et de la traçabilité des déchets admis, tout en permettant une valorisation énergétique optimale du bois B au sein du procédé BioTJet.	**FAIBLE**		

~~CONF~~IDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Composante environnementale	Enjeux de l'état initial		Impacts des phases travaux et exploitation			Minimisation de l'impact	
	Synthèse de l'état initial	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Synthèse des effets par phase	Niveau d'impact	Synthèse des mesures ERC	Niveau d'impact résiduel
Tourisme et loisirs	Le périmètre d'étude est historiquement marqué par l'industrialisation autour du bassin de Lacq. Les communes concernées ne sont pas considérées touristiques. A proximité directe du projet se trouve le Lac d'Artix-Bésingrand-Pardies, autour duquel il existe des activités de loisirs. Une piste cyclage longe le Gave de Pau et le Nord du site.	**FAIBLE**	Phase travaux	Seule la voie cyclable et le Lac de Bésingrand se trouvent à proximité des travaux, à environ 100 mètres. Cependant, l'implantation du projet ne sera pas de nature à impacter la fréquentation de ces deux lieux	**NEGLIGEABLE**	/	**NEGLIGEABLE**
			Phase exploitation	La phase d'exploitation du projet E-CHO ne sera pas de nature à impacter les sites touristiques et de loisirs situés aux alentours. Concernant la composante « Usage de la retenue », les opérations de curage, réalisées ponctuellement pourront temporairement affecter les activités de pêche et de promenade en périphérie.	**NEGLIGEABLE**		

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Composante environnementale	Enjeux de l'état initial		Impacts des phases travaux et exploitation			Minimisation de l'impact	
	Synthèse de l'état initial	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Synthèse des effets par phase	Niveau d'impact	Synthèse des mesures ERC	Niveau d'impact résiduel
Utilisation rationnelle de l'énergie et des ressources naturelles	En 2022, la consommation d'électricité sur la CC Lacq-Orthez était de 638,14 GWh et de 552,98 GWh pour le gaz. Les besoins en électricité d'E-CHO sont ciblés au niveau national et pris en compte dans les projections de RTE. L'enjeu lié à la consommation d'électricité est faible. Sur l'année 2023, les prélèvements d'eau sur le bassin versant du Gave de Pau pour l'industrie représentaient 6 millions de m^3. D'ici 2041-2070, les débits d'étiage devraient baisser de 32 %, avec des périodes plus longues et plus sévères dues à la diminution des pluies estivales. L'enjeu lié à la ressource en eau est fort. Deux réseaux de chaleur sont en cours d'étude à Mourenx et Orthez, mais ils ne se trouvent pas à proximité directe du projet. La part des EnR dans la consommation énergétique finale de la CCLO en 2022 était de 28,58 %.	**MODERE**	Phase travaux	Le projet représente environ 1,5 % de la consommation régionale annuelle de béton (environ 180 000 tonnes). La consommation d'eau totale sur toute la durée globale du chantier sera de : • -BioTJet/eM-Lacq : 80 000 m^3 • -HyLacq : 42 536 m^3 Assurée par le réseau existant. La consommation d'électricité totale sur toute la durée globale du chantier sera de : • -BioTJet/eM-Lacq : 28 000 MWh : • -HyLacq : 45 513 MWh Une demande de raccordement électrique a été initiée avec ENEDIS, et alimentation depuis le poste électrique ALFI est à l'étude pour le site BioTJet/eM-Lacq.	**MODERE**	• Choix de matériaux bas carbone, ou bien intégrant une part de composants ressourcés, • Réduction des prélèvements et de la consommation en eau par la réduction de la capacité de l'unité de méthanol ; • Recyclage des eaux de rejet de l'ordre de 80 % permettant une réduction des prélèvements de 37 % ; • Mise en place d'échangeurs de chaleur pour abaisser la température de l'eau de rejet ; Mise en œuvre des meilleures technologies de traitement disponibles • Réduction du besoin en gaz naturel par la valorisation des co-produits (fuel gas et fuel oil) ; • Remplacement du gaz naturel par la réutilisation des fumées de la torréfaction pour la phase de micronisation ; • Génération d'électricité par valorisation des vapeurs d'origine biogénique. • Utilisation de déchets bois de type B, permettant de valoriser des matières déjà existantes plutôt que de recourir à des prélèvements de ressources supplémentaires ; • Identification de nouvelles sources de biomasse non actuellement valorisées,	**MODERE**

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Composante environnementale	Enjeux de l'état initial		Impacts des phases travaux et exploitation			Minimisation de l'impact	
	Synthèse de l'état initial	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Synthèse des effets par phase	Niveau d'impact	Synthèse des mesures ERC	Niveau d'impact résiduel
						avec pour objectif la création, à terme, de nouvelles filières locales d'approvisionnement ; • Diversification des intrants biomasse, afin de réduire la dépendance à une seule ressource et de mieux répartir la pression sur les différents gisements disponibles ; • Utilisation raisonnée des prélèvements en bois, garantissant une exploitation compatible avec la durabilité de la ressource forestière. Plusieurs mesures de réduction ont été étudiées sur le volet Biomasse afin de limiter les impacts potentiels du projet sur la filière bois et sur les écosystèmes associés. • L'utilisation de déchets bois de type B, • L'identification de nouvelles sources de biomasse non actuellement valorisées, • La diversification des intrants biomasse, • L'utilisation raisonnée des prélèvements en bois.	

~~CONF~~IDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Composante environnementale	Enjeux de l'état initial		Impacts des phases travaux et exploitation			Minimisation de l'impact	
	Synthèse de l'état initial	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Synthèse des effets par phase	Niveau d'impact	Synthèse des mesures ERC	Niveau d'impact résiduel
			Phase exploitation	La consommation et les prélèvements moyennés du projet sur la durée de vie du cycle est de l'ordre de : • 2 630 000 m3 par an pour les prélèvements ; • 2 260 000 m3 par an pour la consommation. E-CHO consommera environ 3,6TWh en fonction des années, soit 8% de la consommation de la région. Ces besoins ne rentrent pas en concurrence avec les autres consommateurs régionaux. Ils seront apportés par une grande part d'EnR. Le site BioTJet/eM-Lacq sera excédentaire en vapeur.	**FORT**		

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6. Cadre de vie

6.1 Population

Le tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet *Population* est présenté ci-dessous. Il présente une synthèse des composantes analysées et justifie le choix des composantes non retenues, en fonction des différentes phases du projet.

Tableau 45 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Population

Composantes	Phase travaux	Phase exploitation	Justification
HyLacq	Concernée	Concernée	/
BioTJet/eM-Lacq	Concernée	Concernée	/
Interconnexions	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** L'exploitation de la composante ne générera aucun nouvel emploi.
RTE	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** L'exploitation de la composante ne générera aucun nouvel emploi.
BioBéarn	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux :** Les travaux liés à cette composante seront de courte durée et n'impliqueront pas un effectif ouvrier significatif. **Phase exploitation :** L'exploitation de la composante ne nécessitera pas d'emploi direct ou emploi indirect.
Usage de la retenue	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux :** Il n'y aura pas de travaux sur la retenue. **Phase exploitation :** L'exploitation de la composante n'impliquera aucun changement par rapport à la situation actuelle et n'entraînera aucun nouvel emploi.
ALFI	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** L'exploitation de la composante ne nécessitera pas d'emploi direct ou emploi indirect.
Réutilisation de la voie ferrée	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** L'exploitation de la composante ne générera aucun nouvel emploi.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.1.1 Etat initial - Population

Le projet E-CHO prévoit de s'implanter sur le territoire des communes de Mourenx, Noguères, Pardies et Bésingrand.

Le tableau ci-après recense l'évolution des populations des communes inscrites dans le périmètre d'étude de 3 km.

Tableau 46 : Population des communes de la zone d'étude [INSEE – Données les plus récentes de 2021]

Commune	Population légale 2021	Densité de population (hab./km²)	Variation annuelle moyenne entre 2015 et 2021
Abidos	209	68,3	-2,1%
Abos	529	62,6	-0,2%
Artix	3 440	377,6	-0,1%
Bésingrand	146	63,8	2,9%
Labastide-Cézéracq	576	115,0	0,5%
Labastide-Monréjeau	596	72,8	0,1%
Lacq	1 035	45,1	0,0%
Lagor	1 131	53,9	-0,8%
Lahourcade	703	64,3	0,2%
Monein	4 426	54,8	-0,2%
Mourenx	7 068	922,1	-1,8%
Noguères	130	66,7	-1,1%
Os-Marsillon	544	99,8	0,6%
Parbayse	326	50,5	1,4%
Pardies	912	156,7	1,1%
Tarsaq	538	127,2	1,3%
Artix	3 440	377,6	-0,1%

Nota : la densité de population moyenne en France métropolitaine est de 120,4 hab./km².

La zone d'implantation du projet se caractérise par une population dense, concentrée au sud du site dans le centre-ville de Pardies, au sud-ouest dans le centre-ville de la commune de

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Mourenx et au nord du site sur la commune d'Artix. La croissance globale est faiblement positive.

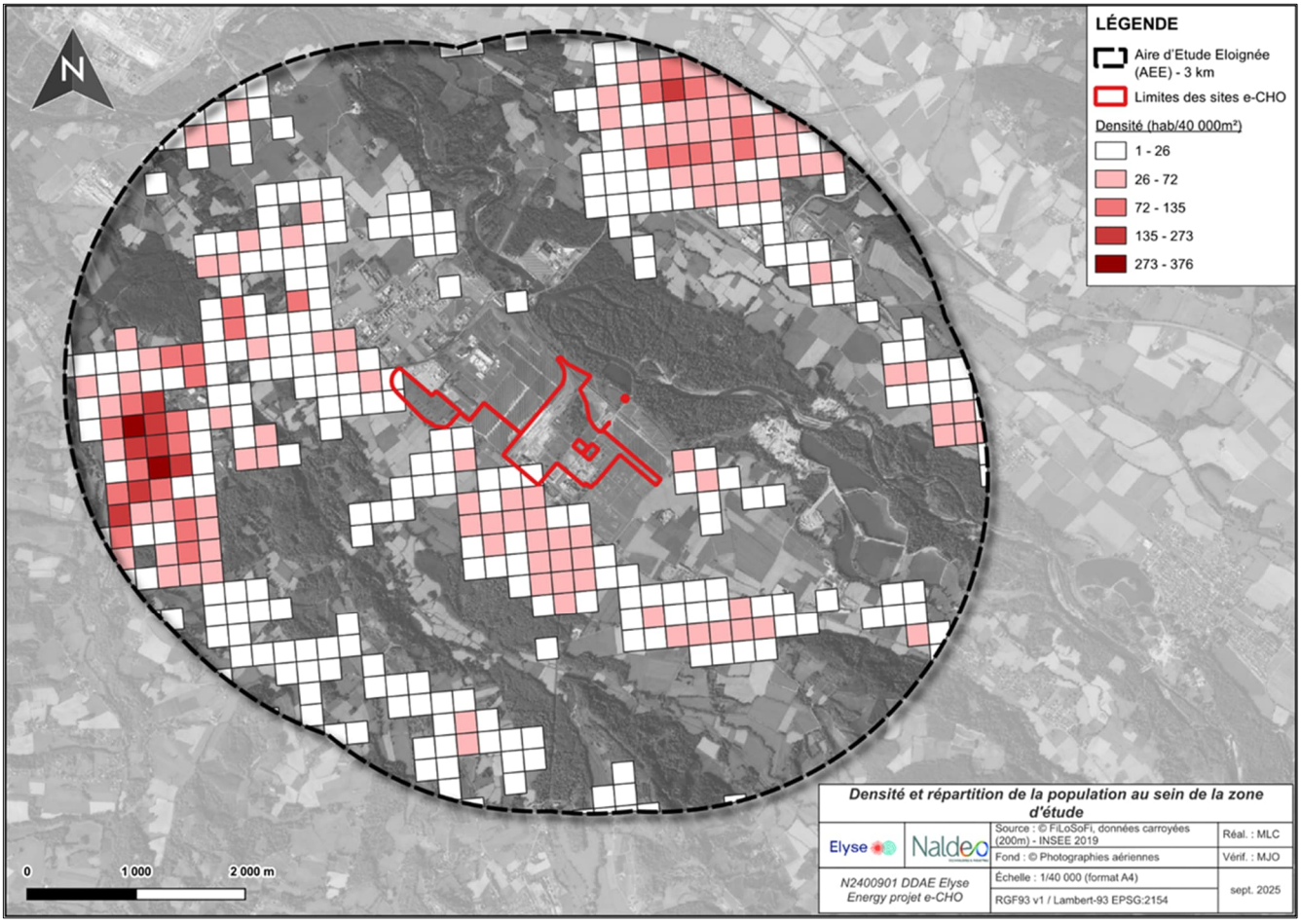


Figure 102 : Répartition de la population au sein de la zone d'étude [INSEE]

Les habitations les plus proches des sites d'implantation du projet E-CHO sont identifiées dans le tableau et la cartographie ci-dessous.

Tableau 47 : Localisation des zones bâties à usage résidentiel les plus proches du projet

Site	Direction	Distance
HyLacq	Nord	1 140 m
	Sud-Est	104 m de l'autre côté de la D33
	Sud	63 m de l'autre côté de la D33
	Ouest	93 m de l'autre côté de la D281
	Nord-Est	135 m

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

BioTJet et eM-Lacq	Sud-Est	341 m
	Sud	40 m de l'autre côté de la D33
	Ouest	1 450 m de l'autre côté de la D281

La figure ci-dessous illustre les zones à usage résidentiel à proximité du projet E-CHO.

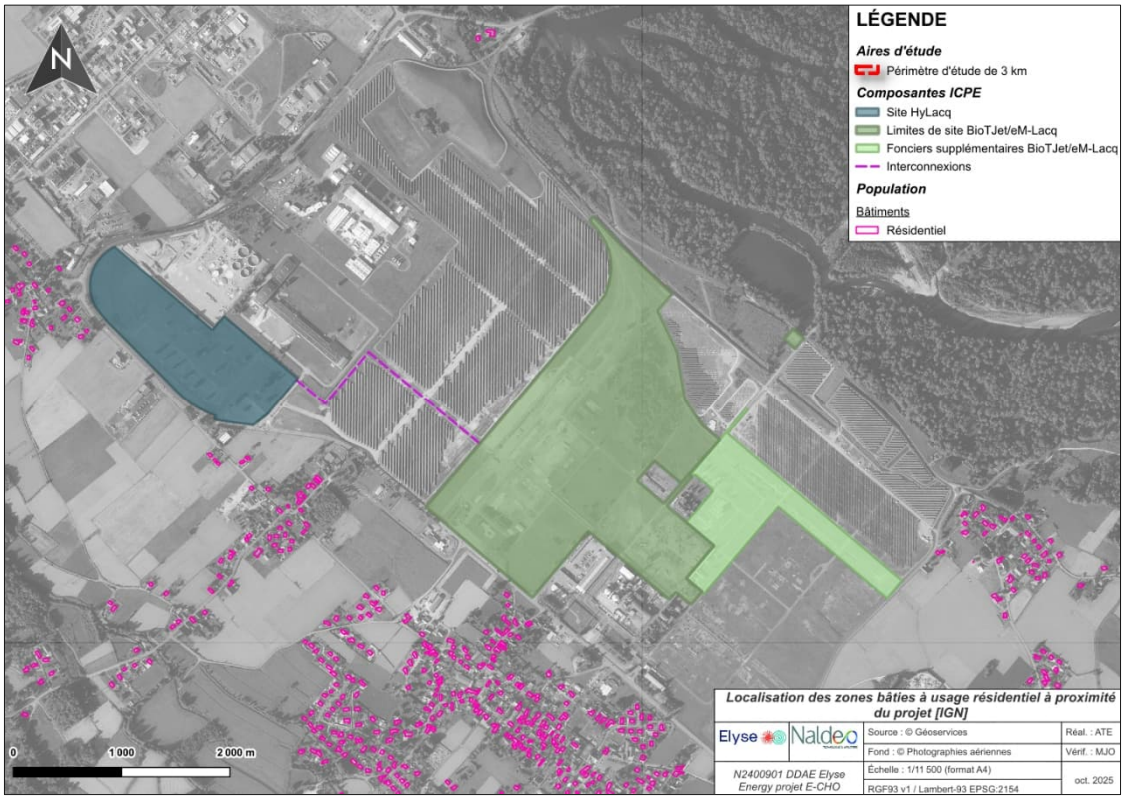


Figure 103 : Localisation des zones bâties à usage résidentiel à proximité du projet [IGN]

6.1.2 Niveau d'enjeux - Population

L'enjeu lié à la population est considéré comme fort, au vu de la proximité des premières habitations avec le futur site d'exploitation.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.1.3 Impacts de la phase travaux

La durée estimée de la phase travaux du projet E-CHO sera de 42 mois et le nombre maximal d'ouvriers nécessaires aux chantiers est d'environ 2 000 personnes. Le graphique ci-dessous représente le planning des travaux.

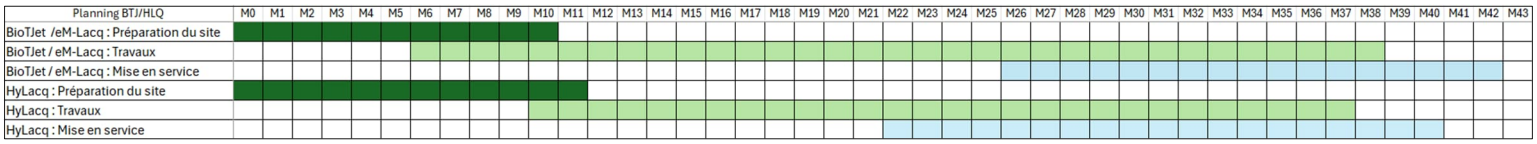


Figure 104 : Planning prévisionnel global du projet E-CHO

Les paragraphes suivants illustrent les impacts de la phase travaux sur le cadre de vie, détaillés en fonction des différentes composantes du projet.

6.1.3.1 Composante HyLacq et Interconnexions

Les travaux liés à la composante HyLacq et interconnexions mobiliseront un nombre maximal de 700 ouvriers présents simultanément. La durée totale du chantier sera d'environ 38 mois.

Les personnes présentes sur le chantier peuvent être regroupées en 4 catégories présentées dans le tableau ci-dessous et retenues en fonction des besoins en personnel.

Tableau 48 : synthèse des besoins en personnel pour la phase travaux pour des composantes HyLacq et Interconnexions

Total des pics de besoin en personnel	700 personnes
Client - pic de supervision	35 personnes
Maître d'œuvre (MOE)- pic de supervision	40 personnes
Entreprises Extérieurs (E.E) - Effectif indirect en pic	80 personnes
Fournisseur - Effectif indirect en pic	15 personnes
E.E et fournisseur - Effectif direct en pic	530 personnes

Le démarrage des travaux est prévu pour 2027, avec une fin de chantier estimée fin 2030.

Le graphique ci-dessous présente l'estimation de la mobilisation des entreprises extérieures et des fournisseurs (530 personnes) sur la phase travaux des composantes HyLacq et Interconnexions :

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

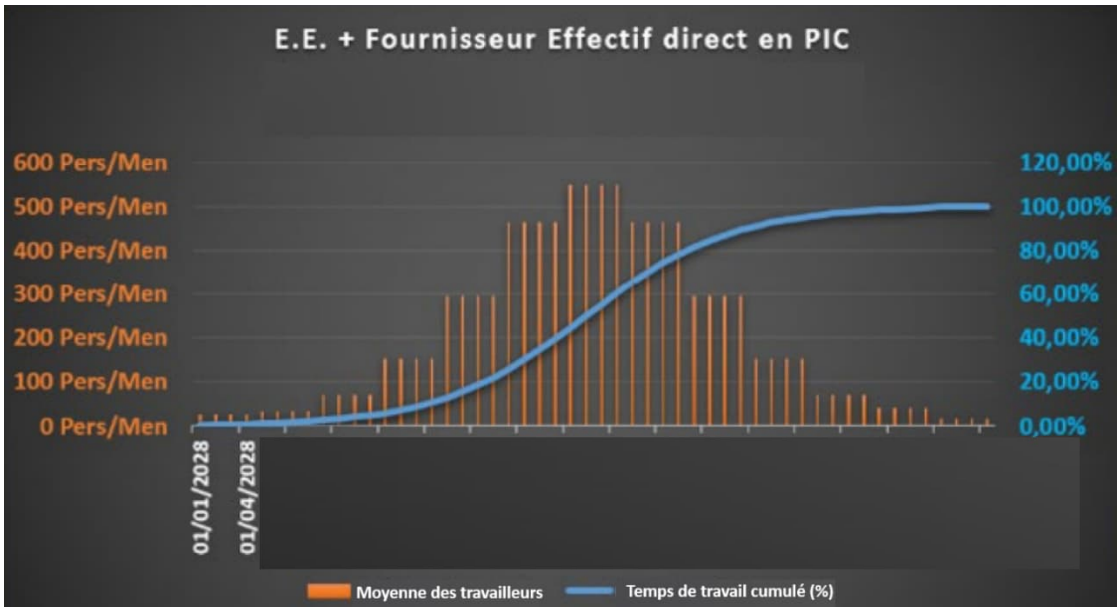


Figure 105 : Estimation de la mobilisation des ouvriers sur la phase travaux HyLacq et Interconnexions

6.1.3.2 Composante BioTJet/eM-Lacq

Les travaux liés à la composante BioTJet / eM-Lacq mobiliseront un nombre maximal de 1 300 ouvriers présents simultanément. La durée totale du chantier sera d'environ 42 mois.

Les personnes présentes sur le chantier de la composante BioTJet / eM-Lacq peuvent être regroupées en 4 catégories présentées dans le tableau ci-dessous et retenues en fonction des besoins en personnel.

Tableau 49 : synthèse des besoins en personnel pour la phase travaux de la composante BioTJet / eM-Lacq

Total des pics de besoin en personnel	1 300 personnes
Client pic de supervision	55 personnes
Maître d'œuvre (MOE) - pic de supervision	70 personnes
Entreprises Extérieurs (E.E) - Effectif indirect en pic	150 personnes
Fournisseur Effectif indirect en pic	25 personnes
E.E effectif Direct en pic	1 000 personnes

Le début du chantier est prévu en 2027, avec une fin de chantier estimée fin 2030. Durant la phase de construction, environ 5,5 millions d'heures (directes) seront à réaliser sur site. Cette première estimation est basée sur des hypothèses de préfabrication classiques.

Le graphique ci-dessous présente l'estimation de la mobilisation des entreprises extérieures et des fournisseurs sur la phase travaux de la composante BioTJet / eM-Lacq.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

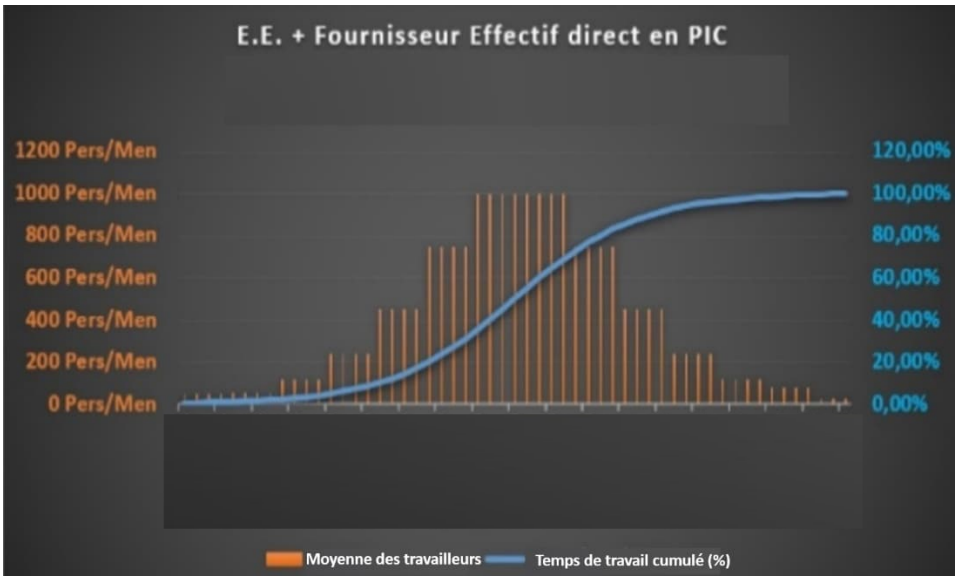


Figure 106 : Estimation de la mobilisation des ouvriers sur la phase travaux BioTJet / eM-Lacq

6.1.3.3 Composante RTE

Les travaux liés à la composante RTE mobilisera du personnel spécialisé dans l'implantation des réseaux électriques de transport, ce type de chantier peut recourir à de la main-d'œuvre locale pour certains travaux préparatoires, la location de matériel.

Les travaux liés à la composante RTE mobilisera un nombre maximal de 20 ouvriers présents simultanément sur le chantier. La durée totale des travaux sera d'environ 18 mois.

6.1.3.4 Composante ALFI

La durée des travaux associés à la composante ALFI ne sont pas connus à ce jour. Ils pourraient nécessiter quelques travaux d'ampleur, localisés à l'intérieur du périmètre de leur site.

6.1.3.5 Composante réutilisation de la voie ferrée

Les travaux liés à la composante réutilisation de la voie ferrée ne sont pas connus à ce jour.

6.1.3.6 Impact global de la phase travaux sur l'activité économique

L'impact du projet pour la population locale est considéré positif compte tenue des diverses entreprises (transport et logistique, BTP, fournitures, ...) qui bénéficieront directement du besoin d'ouvriers compétents, consolidant ainsi leur activité. Les retombées indirectes (logement, commerce, restauration) seront également bénéfiques pour la région. La phase travaux est donc source d'emplois pour la population locale.

6.1.4 Impacts de la phase exploitation

En octobre 2025, ELYSE ENERGY a confié à la CCI Pau Béarn la réalisation d'une étude d'impact sur l'implantation du projet E-CHO dans le territoire. Cette étude s'appuie sur la quantification des retombées économiques, des entretiens qualitatifs avec les acteurs locaux et une enquête auprès des dirigeants béarnais.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Le projet apparaît comme un levier stratégique de développement territorial. Il permettra de soutenir les entreprises locales en créant de nouvelles opportunités industrielles (composants, matériaux, outillages) et en favorisant des synergies circulaires telles que la valorisation des coproduits, la mutualisation d'utilités (CO_2, hydrogène, chaleur) ou encore la logistique partagée. Par ailleurs, il contribuera à accélérer l'innovation technologique, notamment en soutenant les start-up industrielles, et à renforcer l'attractivité du bassin de Lacq.

UTOPies, l'étude d'influence économique et sociale du projet E-CHO réalisée par la CCI, a permis de montrer que le projet est créateur d'emplois. En phase d'exploitation (2030), le complexe E-CHO devrait soutenir environ 1500 emplois sur le bassin de Lacq-Orthez. Ces emplois se répartissent en plusieurs catégories, selon la manière dont le projet agit sur le territoire.



Figure 107 : Répartition des emplois générés pas le projet E-CHO

Une organisation commune aux sites d'HyLacq et BioTJet/eM-Lacq sera mise en place.

Le personnel ELYSE ENERGY travaillant sur site sur l'ensemble des trois unités de manière simultanée est estimé à 186 personnes, hors fonctions siège, dont :

- 38 personnes pour HyLacq ;
- 20 personnes pour l'unité eM-Lacq ;
- 128 personnes pour BioTJet et les fonctions supports /hiérarchiques communes à HyLacq/eM-Lacq/BioTJet.

Le total des emplois directs est estimé à 250 ETP.

Cette estimation inclut le personnel travaillant en « quart ».

Par ailleurs, les activités de maintenance / inspection / opération des sites nécessiteront l'intervention de personnel extérieur ainsi que des activités de sous-traitances diverses.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Le tableau ci-dessous synthétise l'effectif nécessaire à l'exploitation des sites HyLacq et BioTJet/eM-Lacq :

Tableau 50 : Effectif nécessaire à l'exploitation des sites HyLacq et BioTJet/eM-Lacq

Services	BioTJet	eM-Lacq	HyLacq
Exploitation			
Données confidentielles			
HSE qualité			
Données confidentielles			
Administratif			
Données confidentielles			
Logistique amont/aval			
Données confidentielles			
Autres fonctions			
Données confidentielles			

Plusieurs secteurs de l'économie locale sont impactés, le projet permet aussi d'irriguer l'économie locale dans son ensemble, de la logistique jusqu'au commerce de proximité :

- Transports et entreposage environ 180 emplois ;
- Industrie manufacturière environ 650 emplois ;
- Activités spécialisées, scientifiques et techniques environ 94 emplois ;
- Informatique environ 47 emplois.

L'impact de la phase exploitation du projet sur la population est considéré positif.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.1.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet

L'impact du projet sur la population étant positif, il n'est pas nécessaire de mettre en place de mesures ERC.

A noter qu'afin de réduire les heures de construction sur site (et les risques liés à la coactivité), la part des activités pouvant être réalisée hors chantier sera augmentée. Pour cela, des études et impositions seront mises en œuvre pour maximiser la préfabrication d'ensembles, en amont chez des sous-traitants (modularisation et préfabrication).

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.2 Paysage

Le tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet paysages est présenté ci-dessous. Il présente une synthèse des composantes analysées et justifie le choix des composantes non retenues, en fonction des différentes phases du projet.

Tableau 51 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Paysages

Composantes	Phase travaux	Phase exploitation	Justification
HyLacq	Concernée	Concernée	/
BioTJet/eM-Lacq	Concernée	Concernée	/
Interconnexions	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux :** Les travaux liés à la composante interconnexions ne seront pas à l'origine d'impacts visuels significatifs, la zone de travaux étant située à 250 m de la RD33 et masquée par les panneaux photovoltaïques. **Phase exploitation :** une partie des nouveaux ouvrages seront enterrés, les ouvrages aériens seront limités et semblables au réseau de la ligne vapeur existante.
RTE	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** Les liaisons souterraines auront, du fait même de leur nature, des impacts très limités voire inexistants sur le paysage. Elles ne génèreront des impacts que dans les rares cas où elles traverseront certains espaces naturels ou semi-naturels boisés ou bocagers. Concernant l'ajout des équipements 400 000 volts au poste de MARSILLON, aucun impact n'a été identifié à l'égard de l'environnement industriel du poste électrique existant et des équipements existants.
BioBéarn	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et Phase exploitation :** Les travaux relatifs à cette composante ainsi que son exploitation se dérouleront à l'intérieur de l'enceinte du site déjà existant et n'entraîneront aucun impact visuel.
Usage de la retenue	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux :** Il n'y aura pas de travaux sur la retenue. **Phase exploitation :** L'entretien de la retenue n'impliquera aucun changement par rapport à la situation actuelle.
ALFI	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et Phase exploitation :** Les travaux relatifs à cette composante ainsi que son exploitation se dérouleront à l'intérieur de l'enceinte du site déjà existant et n'entraîneront aucun impact visuel. De plus, le site d'ALFI possède déjà des équipements de hauteur importante (40 mètres) visibles de loin. Les modifications attendues ne généreront à priori pas de nouveaux équipements de forte hauteur.
Réutilisation de la voie ferrée	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et Phase exploitation :** En phase travaux et d'exploitation, les voies ferrées visibles depuis les routes (partie Artix – plateforme) auront un visuel identique à celui actuel.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.2.1 Etat initial - Paysage

Le projet s'inscrit dans des paysages ouverts, initialement dédiés à des activités agricoles et aujourd'hui marqués par la coexistence des usages agricoles et industriels.

Le site du projet se situe dans un paysage déjà fortement anthropisé, composé de plaines agricoles et industrielles. Néanmoins, les milieux naturels restent proches, avec la présence du Gave de Pau constituant un élément structurant de l'environnement.

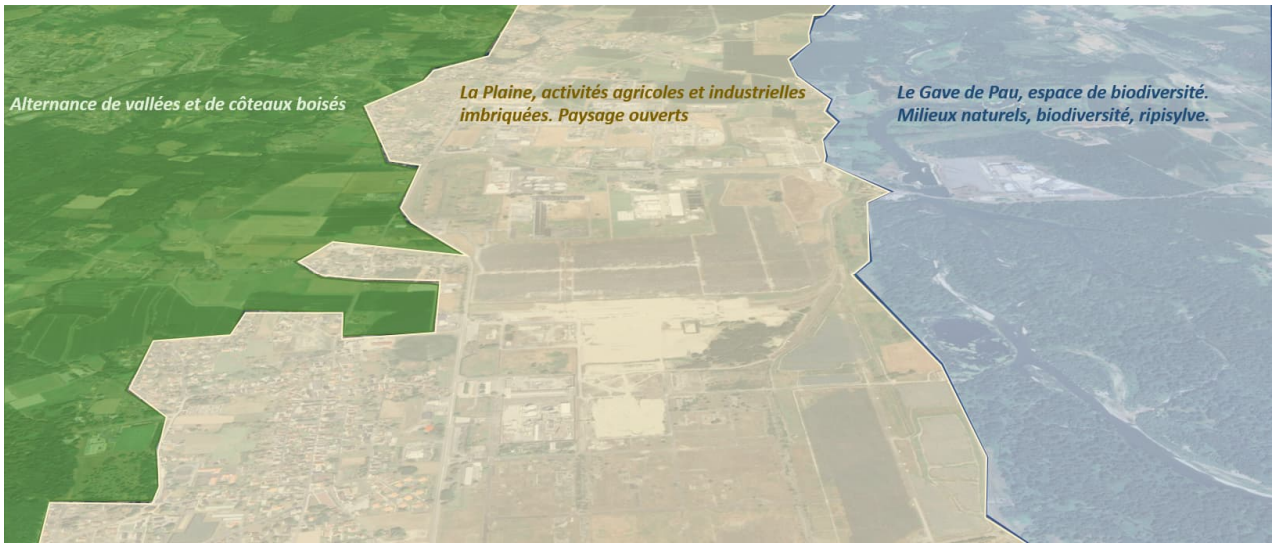


Figure 108 : Cartographie des motifs paysagers de la zone d'implantation du projet E-CHO

L'occupation du sol autour des futurs sites d'implantation est constituée de différents paysages comme illustré sur la figure suivante.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

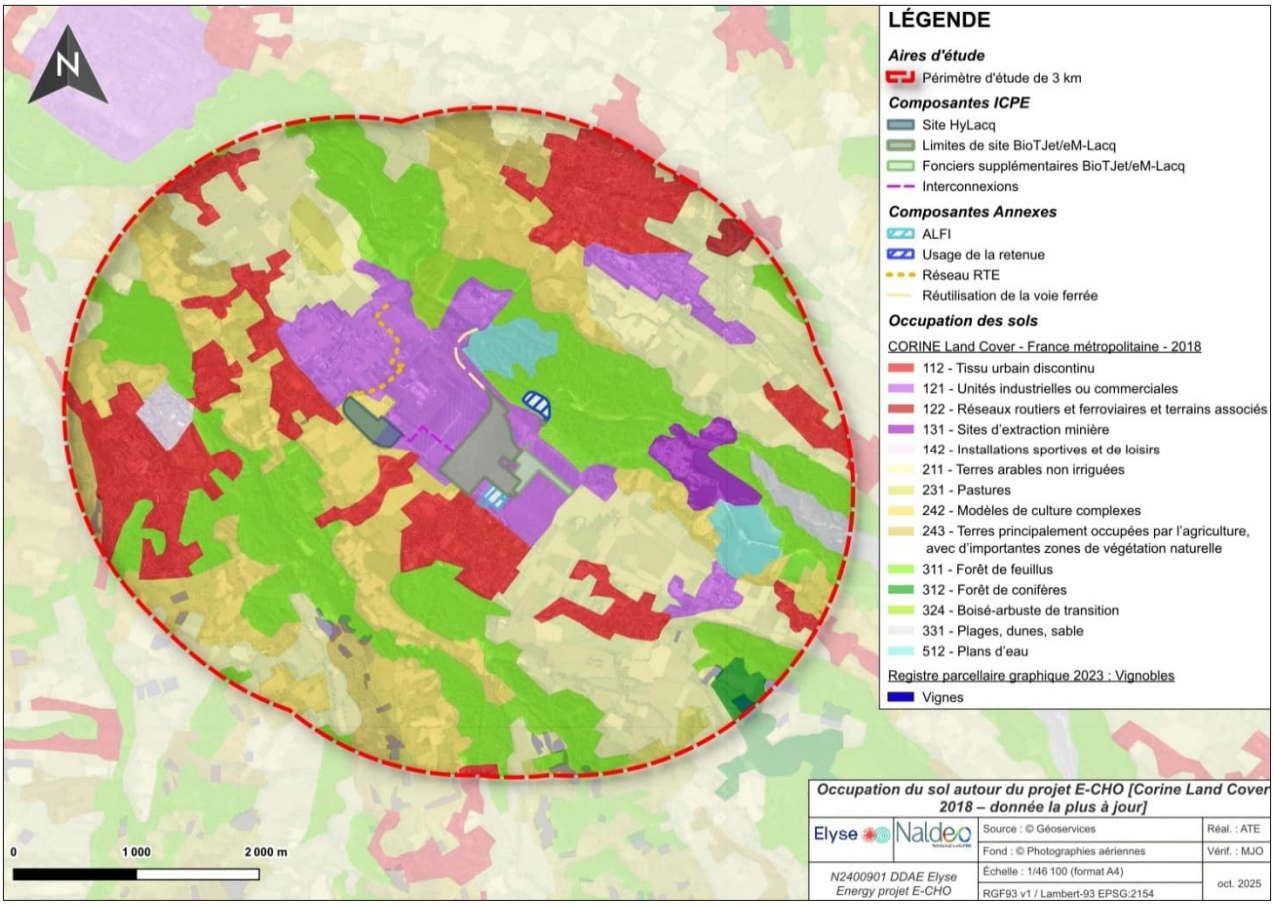


Figure 109 : Occupation du sol autour du projet E-CHO [Corine Land Cover 2018 – donnée la plus à jour]

Le projet E-CHO est situé dans une zone dédiée à l'industrie, au cœur de la plateforme industrielle de Pardies-Noguères-Bésingrand (64), au sein d'une friche industrielle polluée de 217ha en reconversion et labellisée site clef en main France 2030.

Le terrain d'implantation de E-CHO est relativement plat, avec quelques pentes orientées de l'est vers l'ouest et du sud vers le nord.

Les installations industrielles situées en périphérie du projet E-CHO constituent des éléments marquants du paysage, visibles depuis la RD33, RD281 et la route de Bésingrand.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Les vues ci-dessous permettent d'appréhender le contexte paysager dans lequel se trouvent les sites d'implantation du projet E-CHO.

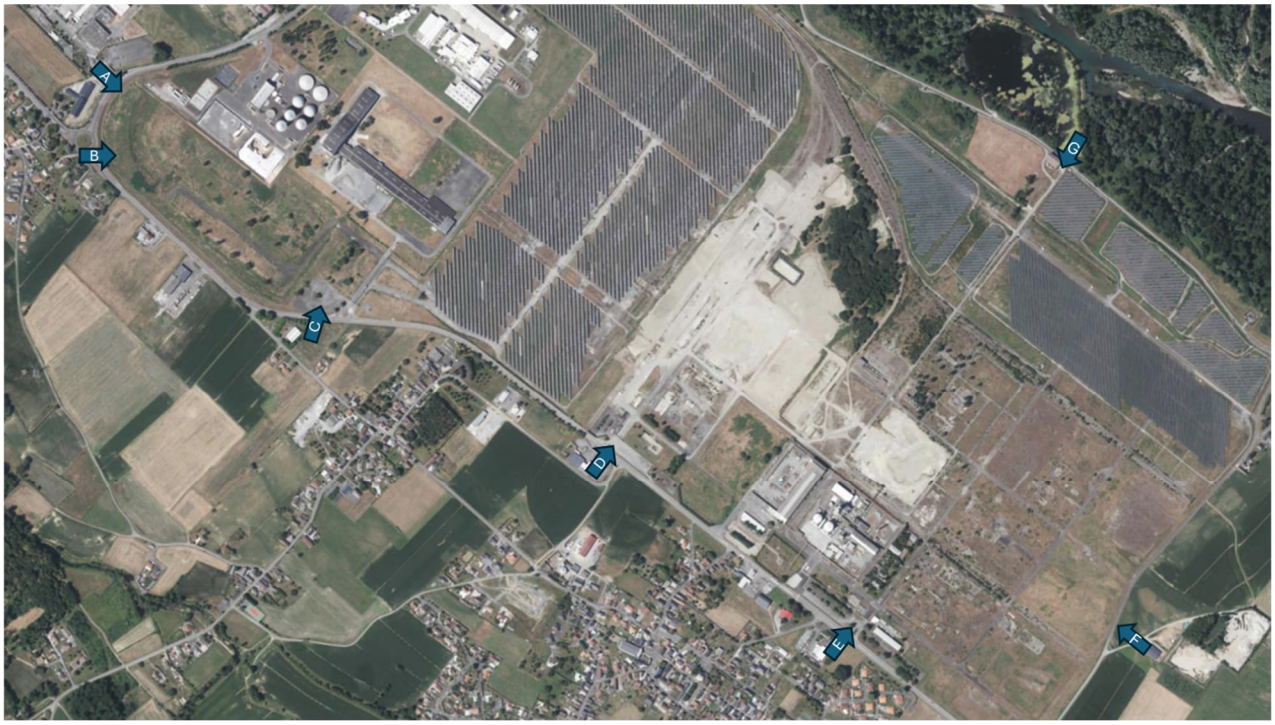


Figure 110 : Localisation des vues paysagères

Les points de vue ont été sélectionnés de manière à représenter le plus fidèlement possible l'environnement actuel des futurs sites d'implantation. Parmi l'ensemble des composantes du projet E-CHO, les éléments les plus visibles depuis la voie publique seront principalement HyLacq et BioTJet/eM-Lacq.

Au total, dix points de vue ont été retenus et sont détaillés ci-après :

- Depuis l'entrée pompier projetée côté BioBéarn (A) ;
- Depuis le rond-point d'HyLacq (B) ;
- Depuis l'entrée d'HyLacq (C) ;
- Depuis l'entrée principale BioTJet/eM-Lacq (D) ;
- Depuis l'ancienne entrée Célanèse (côté laboratoire LPL) (E) ;
- Depuis la route de Bésingrand à l'est de la plateforme - côté Lidl (F) ;
- Depuis la voie verte cyclable au nord du site (G).

L'ensemble des photographies est présenté en Annexe 11 . Seules les vues A, B, D et F sont présentées ci-après, afin d'illustrer les principaux points de vue retenus.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.



Figure 111 : vue A

En limite de la route départementale D281, la friche reste visible, séparée de la voie par une butte de terre. En bordure de route, le site de BioBéarn est également perceptible, de même que les poteaux électriques qui traversent la zone.



Figure 112 : vue B

Le rond-point de Mourenx constitue un axe de circulation fréquenté, situé à proximité immédiate des limites sud-ouest du futur site HyLacq. Actuellement le point de vue du rond-point est entouré : au nord-ouest par des entreprises (Somdecoste et Axplora), au nord-est par les limites du futur site HyLacq (friche industrielle), et au sud par les premières habitations. Une butte de terre borde les limites du site, et plusieurs poteaux électriques traversent le paysage existant.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.



Figure 113 : vue D

Actuellement fermée, l'entrée de l'ancien site industriel YARA se situe en bordure de la route départementale D33, à environ 35 mètres de celle-ci. Depuis la route, les abords du site industriel restent visibles, offrant une continuité paysagère à caractère industriel avec, à l'ouest, les panneaux solaires de Total Quadran et, à l'est, le site ALFI.



Figure 114 : vue F

À la limite de la route de Bésingrand, à la sortie du giratoire reliant la RD2 et la RD33, le site de BioTJet/eM-Lacq se situera à une distance de 420 mètres. À la date de rédaction de l'étude, aucune habitation n'est implantée le long de la route. La première se situe au nord de la route de Bésingrand, en face du panneau photovoltaïque de Total Quadran.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Par ailleurs, dans le cadre de l'exploitation du projet de Lidl, annoncé comme suspendu, la parcelle située entre la route de Bésingrand et le site de BioTJet/eM-Lacq avait été mentionnée comme zone potentielle d'implantation.

À noter que depuis 2022, la société Lidl a déposé un dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE) pour la construction d'un entrepôt logistique localisé sur les communes de Pardies et Bésingrand. L'implantation du futur site est présentée ci-dessous.

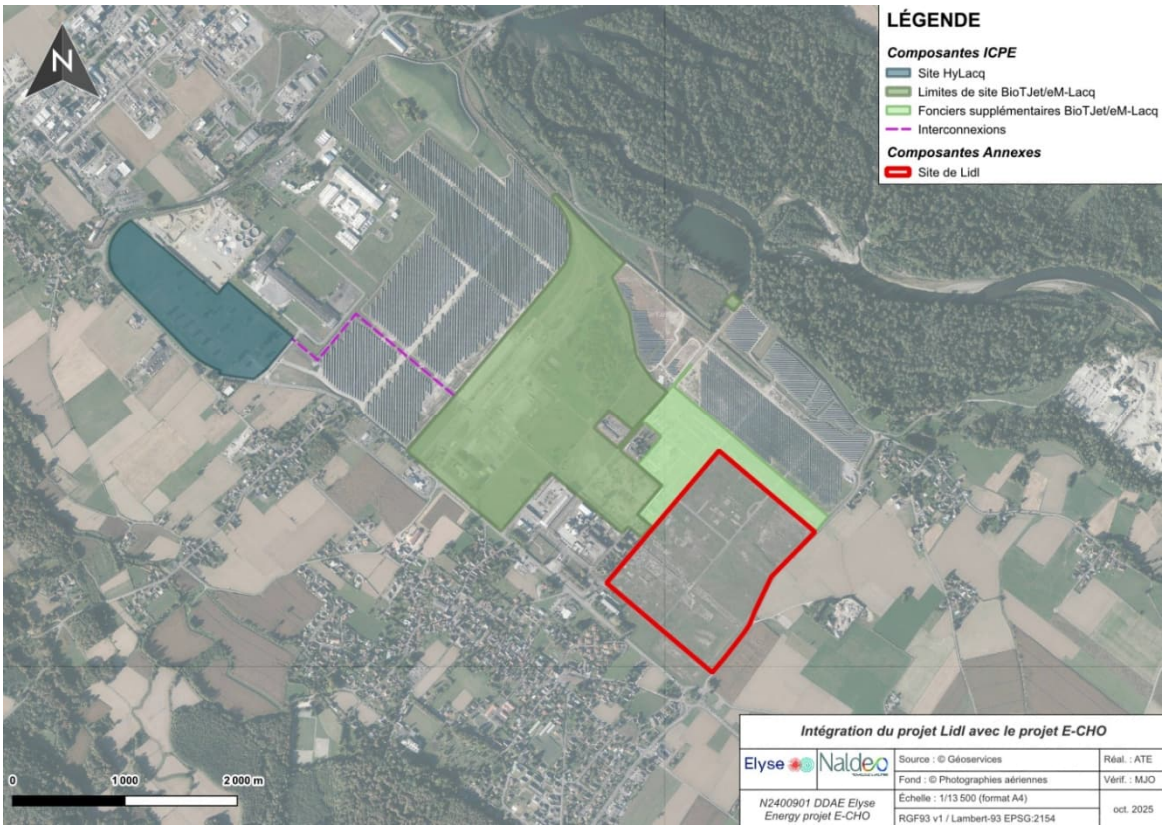


Figure 115 : Intégration du projet Lidl avec le projet E-CHO

Ce projet de construction représentera une emprise au sol des constructions d'environ 86 000 m², il sera situé en partie Est de la composante BioTJet/eM-Lacq. Une portion du site BioTJet-/eM-Lacq sera masquée par le futur entrepôt Lidl depuis la D33.

N.B : A la date du dépôt du présent DDAE, l'exploitation du site Lidl, n'est pas confirmée, le projet ayant été annoncé suspendu.

En conclusion, l'environnement global du projet E-CHO est majoritairement industriel. La plateforme de Mourenx se situe à moins d'un kilomètre à l'est, et de nombreuses entreprises sont implantées dans un rayon similaire. On observe également la présence d'un champ de panneaux photovoltaïques le long de la D33. Les terrains retenus pour l'implantation du projet correspondent à des friches industrielles issues d'anciens sites majeurs, tels que ceux de Yara et Aluminium Pechiney.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

La proximité de la route, ainsi que la présence des premières habitations à moins de 50 mètres des limites du futur site E-CHO, constituent des enjeux à prendre en compte pour l'intégration paysagère et l'aménagement extérieur du projet.

Il n'existe par ailleurs pas de visibilité sur la zone d'implantation depuis les côteaux boisés situés au nord et au sud du Gave de Pau, du fait de l'effet de masquage des boisements.

6.2.2 Niveau d'enjeux -Paysage

L'enjeu lié au paysage est considéré faible.

6.2.3 Impacts de la phase travaux

Pendant la période des travaux, le paysage pourra être temporairement impacté par la présence des équipements de chantier, repérables notamment par les clôtures, stockages temporaires de chantier ainsi que les grues et autres installations temporaires (base vie, centrale à béton, …) nécessaires à la construction des composantes. Toutefois, ces travaux s'inscrivent dans une zone industrielle pour une durée limité dans le temps et ne seront visibles que depuis les abords immédiats des zones de chantier.

Plusieurs engins de chantiers seront présents sur site lors des différentes étapes de construction du projet :

Préparation du terrain et terrassement

- Pelle hydraulique : pour creuser les fondations, tranchées et bassins ; casser des dalles bétons
- Bulldozer : pour niveler le terrain et déplacer de grandes quantités de terre
- Chargeuse : pour charger et déplacer les matériaux (terre, gravats)
- Tractopelle : engin polyvalent pour creuser
- Compacteur : pour compacter le sol avant les fondations
- Engins de forage : si des pieux ou fondations profondes sont nécessaires

Levage et gros œuvre

- Grue à tour : pour soulever et mettre en place des charges très lourdes et/ou à des hauteurs importantes.
- Grue mobile ou télescopique ou portail de levage : pour soulever les éléments préfabriqués ou lourds dont l'accès peut être plus restreint
- Chariot élévateur : pour la manutention sur site
- Chariot télescopique : pour le levage de matériaux en hauteur
- Pompe à béton : pour couler du béton dans des zones difficiles d'accès

Transport et logistique

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

- Tombereau : pour transporter les déblais ou matériaux
- Camion benne : pour évacuer les gravats ou livrer les matériaux
- Camion malaxeur : pour acheminer le béton prêt à l'emploi

Second œuvre et finitions

- Nacelle élévatrice : pour les travaux en hauteur (bardage, électricité, etc.)
- Finisseur : pour les revêtements de sol extérieurs (bitume, béton lissé)
- Mini-pelle : pour les petits travaux de finition ou réseaux enterré

6.2.3.1 Composantes HyLacq et BioTJet/eM-Lacq

Les travaux liés à la composante HyLacq et la composante BioTJet/eM-Lacq se dérouleront à hauteur de l'axe de circulation D33. Ils mobiliseront des engins de chantier de grandes dimensions, tels que des pelleteuses mécaniques, des camions, des grues, etc. Certains de ces engins, en raison de leur hauteur, pourront être visibles depuis les habitations voisines ou par les automobilistes circulant à proximité.

Seule la face sud du chantier de la composante BioTJet/eM-Lacq sera à proximité de la D33 (environ 50m), tandis que le reste du chantier sera enclavé sur des terrains non accessibles aux véhicules comme aux piétons.

Toutefois, cet impact visuel restera ponctuel et limité dans le temps (42 mois). Ainsi, la phase travaux du projet reste en cohérence avec le caractère paysager industriel de la zone d'implantation.

6.2.3.2 Composante RTE

Le fuseau de raccordement reste éloigné de ces habitations. Les prescriptions d'usage en termes de travaux seront respectées. L'impact sur le paysage est dû aux engins de chantier et aux infrastructures de travaux.

6.2.3.3 Composante réutilisation de la voie ferrée

Les travaux liés à la composante réutilisation de la voie ferrée seront similaires à ceux de la composante RTE. Les engins utilisés, les déblais et les matériels stockés occuperont des petites emprises sur des délais courts.

6.2.3.4 Impact global de la phase travaux sur le paysage

L'impact de la phase travaux du projet sur les paysages est considéré modéré.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.2.4 Impacts de la phase exploitation

En phase d'exploitation, le projet s'intégrera dans le paysage industriel existant de la zone, caractérisé par des plaines, des activités agricoles et industrielles imbriquées dans un environnement paysager ouvert.

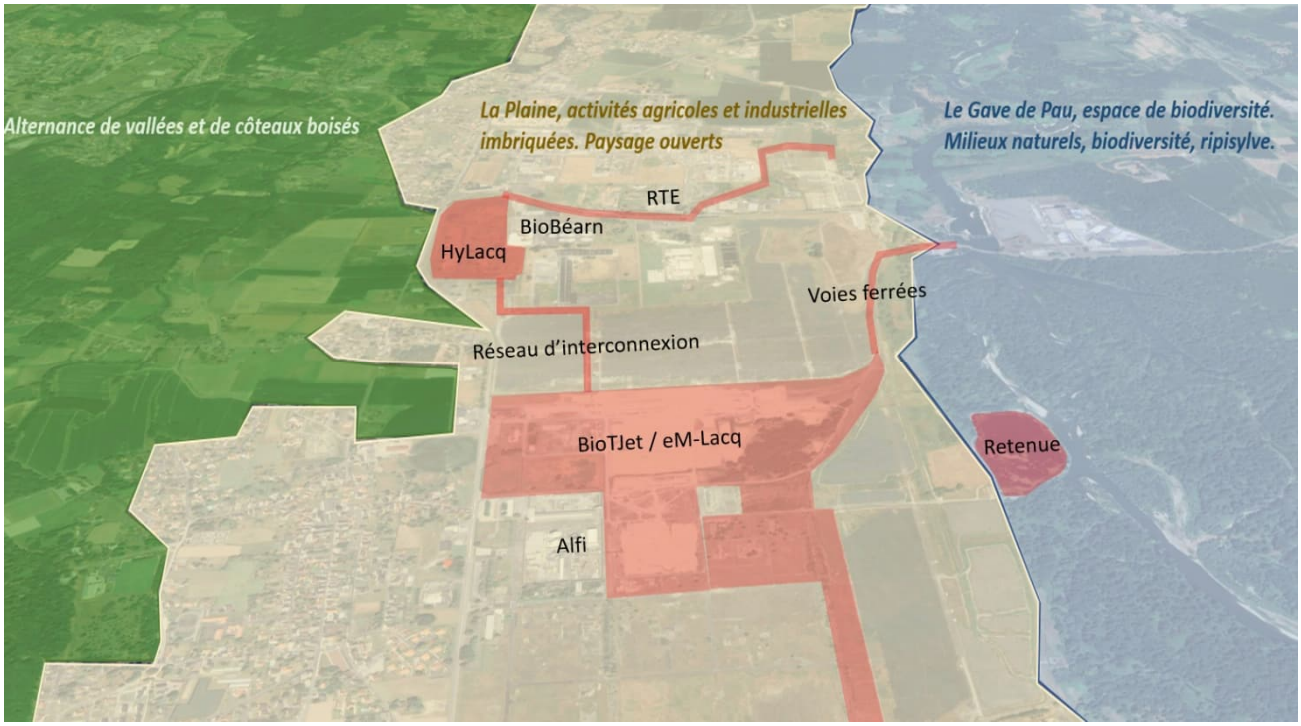


Figure 116 : Cartographie des motifs paysagers et implantation du projet E-CHO

Afin de faciliter la visualisation, une représentation en insertion des équipements et bâtiments, a été effectuée, elle figure dans les chapitres suivants.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.2.4.1 Composante HyLacq

L'exploitation de la composante HyLacq s'intègre à l'unité paysagère de la zone. Les bâtiments présents sur le site auront une hauteur inférieure à 10 m, à l'exception de la sous-station 400kV dont les murs coupe-feu atteindront 14 m. L'élément le plus élevé sur le site sera la torche, culminant à 25 m. Elle sera localisée au nord-ouest du site.

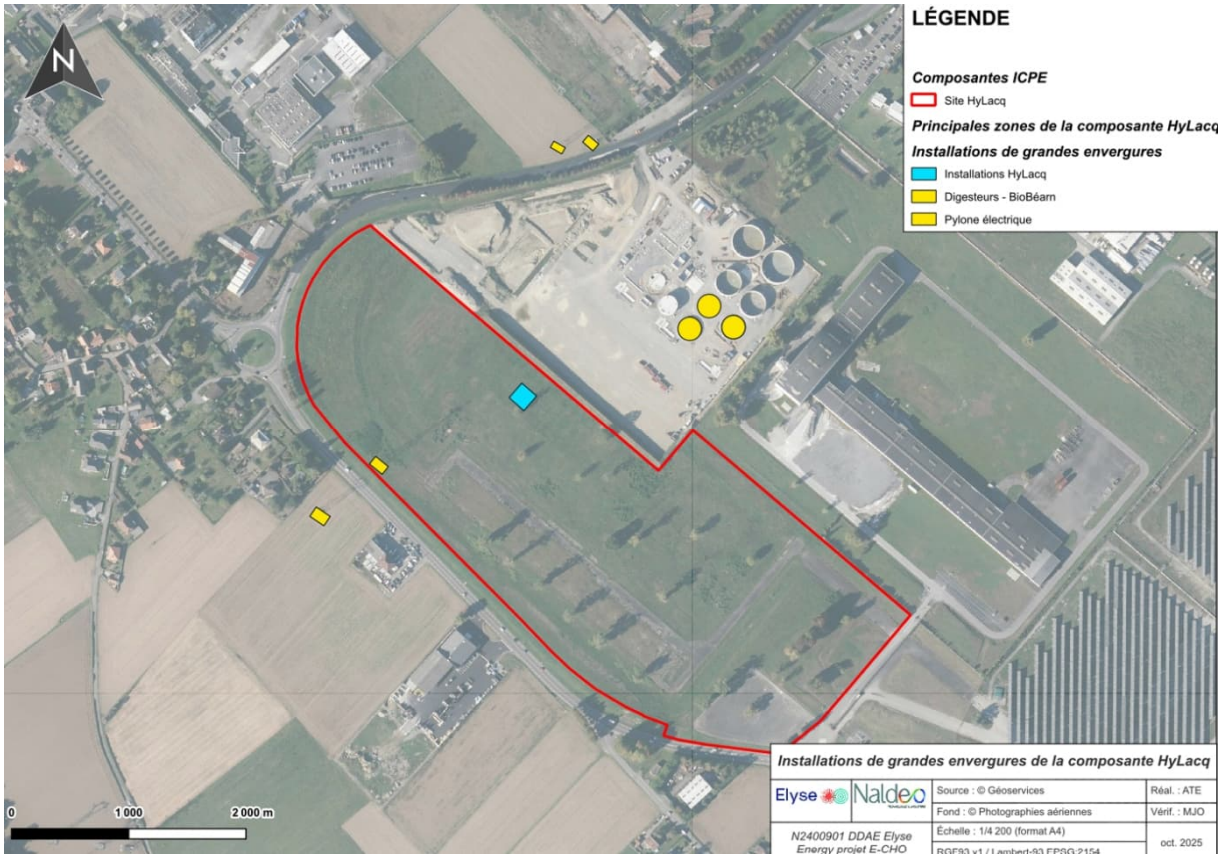


Figure 117 : Localisation des infrastructures de grande taille de HyLacq et des terrains voisins

Bien que, la torche soit visible depuis la route, son implantation dans un secteur majoritairement industrialisé ne constitue pas une modification majeure du paysage industriel existant. À titre de comparaison, les digesteurs situés sur le site de BioBéarn, en limite nord, atteignent environ 24 m, et le pylône électrique actuellement présent sur le site mesure environ 22 mètres. En outre, la torche est un équipement qui a un faible diamètre (<50 cm) et ne constitue donc pas un point marquant dans le paysage.

Il est également à noter que les tours aéroréfrigérantes (TAR) pourront générer un panache de vapeur d'eau, observable selon les conditions météorologiques et le fonctionnement des installations.

Le périmètre du site sera entièrement clôturé, comme l'illustre le plan 3D présenté ci-dessous.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Données confidentielles

Figure 118 : Modèle 3D de la composante HyLacq

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Données confidentielles

Figure 119 : vue A

Données confidentielles

Figure 120 : vue B

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.2.4.2 Composante BioTJet/eM-Lacq

L'exploitation de la composante BioTJet/eM-Lacq s'intègre à l'unité paysagère de la zone.

Sur le site BioTJet/eM-Lacq, l'élément de plus grande taille sera la torche avec 75 m de hauteur.

D'autres équipements présenteront également une grande envergure :

- **Données confidentielles**
- **Données confidentielles**
- **Données confidentielles**
- **Données confidentielles**

La localisation de ces équipements est présentée sur la figure ci-dessous.

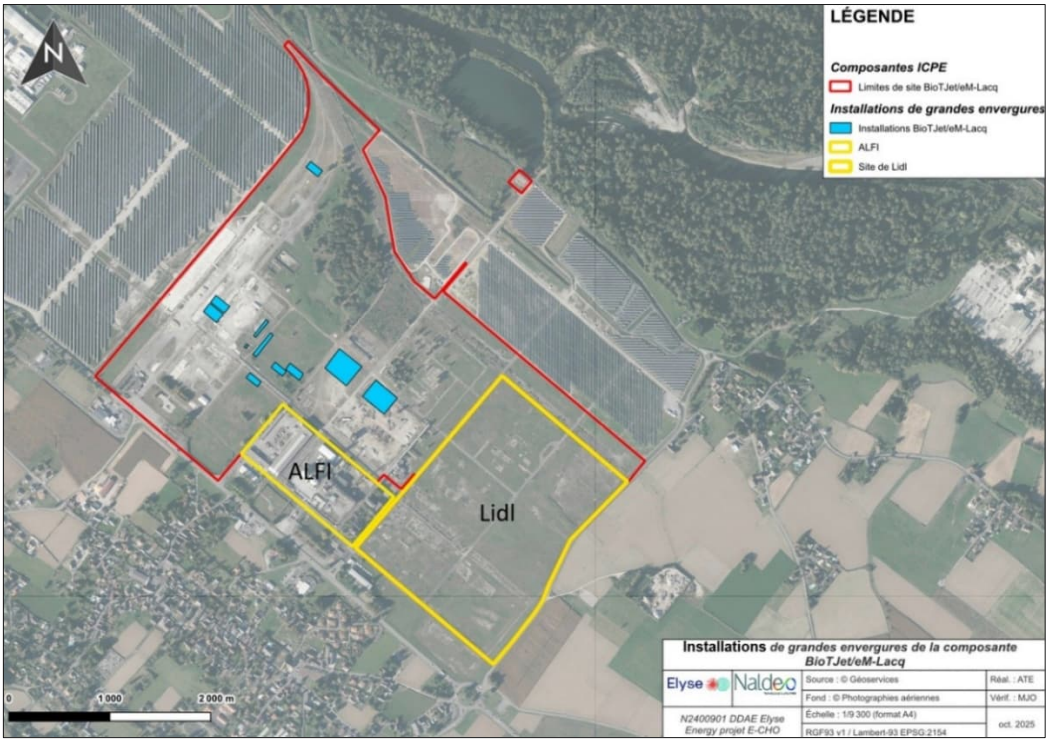


Figure 121 : Localisation des infrastructures de grande taille de BioTJet/eM-Lacq et des terrains voisins

Bien que, la torche présente une hauteur importante, son diamètre limité à 1m ne la qualifie pas d'obstacle majeur dans le paysage. Néanmoins, elle restera visible depuis la voie routière en raison de son implantation. Il est également à noter que les tours aéroréfrigérantes (TAR) pourront générer un panache de vapeur d'eau, observable selon les conditions météorologiques et le fonctionnement des installations.

Le périmètre du site sera entièrement clôturé, comme l'illustre le plan 3D présenté ci-dessous.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Données confidentielles

Figure 122 : Modèle 3D de la composante BioTJet/eM-Lacq

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Données confidentielles

Figure 123 : vue D

Données confidentielles

Figure 124 : vue F

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.2.4.3 Composante interconnexions

L'exploitation de la composante interconnexions ne générera pas d'impact visuel notable, en raison de l'enfouissement partiel des lignes et de l'implantation des lignes aériennes entre les deux sites industriels, HyLacq et BioTJet/eM-Lacq, à l'écart des accès publics et donc peu visibles dans le paysage.

Les lignes aériennes chemineront à environ 1 m du sol et à une distance de 150 m de la route RD33.

Deux racks aériens supporteront les canalisations destinées à traverser deux voies d'accès. Ces racks seront positionnés à environ 6 m de hauteur afin de permettre le passage des camions. La figure suivante illustre le tracé de la composante interconnexions ainsi que l'implantation des racks.

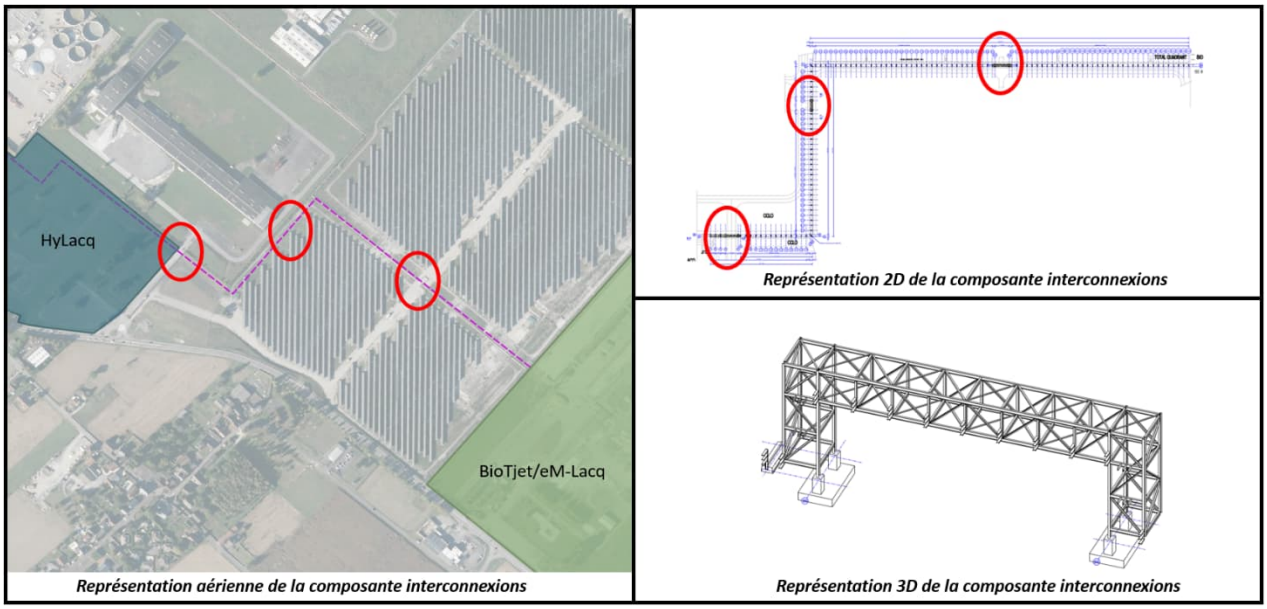


Figure 125 : Représentation de la composante interconnexions

6.2.4.4 Composante réutilisation de la voie ferrée

L'exploitation de la composante réutilisation de la voie ferrée permettra la rénovation des rails existants, actuellement à l'abandon. Cette remise en état contribuera à une amélioration visuelle du site, avec un impact paysager globalement positif.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.2.4.5 Impact global de la phase exploitation sur le paysage

L'impact paysager ne relevant pas uniquement de l'esthétique, il peut également relever du cadre de vie et de la santé humaine (pollution visuelle, dégradation du cadre de vie, nuisance paysagère) et donc avoir un impact social et sanitaire au sens large. Le paysage participant à la qualité du cadre de vie des populations riveraines, l'analyse prend également en compte la perception des installations par les habitants. Au regard de la configuration du site, de l'éloignement des zones habitées et du contexte industriel existant, l'impact paysager est considéré comme faible.

L'analyse paysagère montre que le projet s'insère dans un environnement déjà fortement anthropisé et marqué par la présence d'installations industrielles depuis des décennies, de plus le site clé en main France 2030. Des mesures d'intégration ont néanmoins été prises dès la conception du projet (implantation au sein d'un secteur industriel existant, choix des teintes des équipements, limitation de la hauteur des structures). Ces dispositions permettent de limiter les effets sur la perception du paysage et le cadre de vie des riverains.

L'impact de la phase exploitation du projet sur le paysage est considéré faible.

6.2.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet

Lors de la phase travaux des bâches seront mis en place sur les barrières. Un nettoyage soigné des abords du chantier au terme des travaux permet d'atténuer les impacts de l'ouvrage souterrain.

De manière similaire à la phase travaux, la phase exploitation sera compatible avec l'identité paysagère industrielle de la zone d'implantation.

Un traitement architectural des abords immédiats du site, notamment le long des voies D33 et D281, sera mis en œuvre, incluant un travail spécifique sur l'intégration des façades ainsi qu'une attention particulière portée à l'insertion paysagère. Afin de renforcer la qualité paysagère, d'améliorer l'intégration visuelle du site et de créer des zones ombragées, des arbres et diverses strates végétales seront plantés le long des voies, sur les parkings ainsi que sur le site tout en respectant les impositions de l'étude de danger et les spécifications des zones de compensation. Les éléments détaillés relatifs à ces dispositions seront fournis dans le cadre du dépôt du permis de construire.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.3 Patrimoine culturel

Le tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet *Patrimoine culturel* est présenté ci-dessous. Il présente une synthèse des composantes analysées et justifie le choix des composantes non retenues, en fonction des différentes phases du projet.

Tableau 52 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Patrimoine culturel

Composantes	Phase travaux	Phase exploitation	Justification
HyLacq	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux :** Les travaux liés à cette composante ne se situent pas à proximité immédiate d'éléments de patrimoine culturel. **Phase exploitation :** L'exploitation de la composante n'entraînera aucun impact sur le patrimoine culturel, compte tenu de sa localisation et de la nature de son fonctionnement.
BioTJet/eM-Lacq	Non concernée	Non concernée	
Interconnexions	Non concernée	Non concernée	
RTE	Non concernée	Non concernée	
BioBéarn	Non concernée	Non concernée	
Usage de la retenue	Non concernée	Non concernée	
ALFI	Non concernée	Non concernée	
Réutilisation de la voie ferrée	Non concernée	Non concernée	

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.3.1 Etat initial - Patrimoine culturel

Les sites d'intérêts culturel situés au sein de la zone d'étude du projet sont recensés sur la figure suivante.

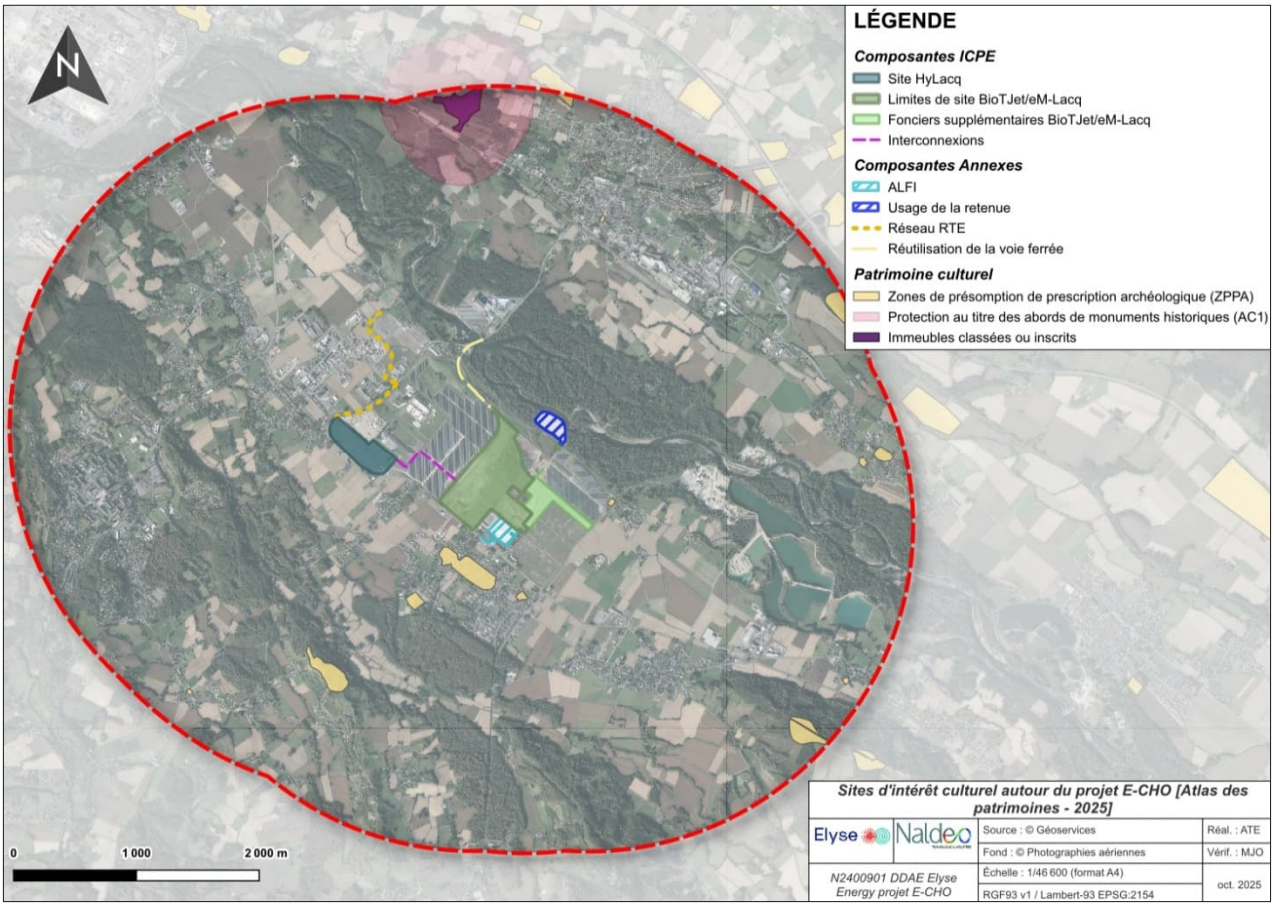


Figure 126 : Sites d'intérêt culturel autour du projet E-CHO [Atlas des patrimoines - 2025]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Les sites d'intérêt culturel présentés dans la figure précédente sont listés dans le tableau suivant.

Tableau 53 : Sites d'intérêt culturel présents à proximités du projet E-CHO

Intitulé	Types de site	Distance du projet
La Castanhère	Immeuble inscrit	2,6 km au nord-ouest du projet E-CHO
Le Bourg : église, cimetière, Moyen-Age.	Zones de présomption de prescription archéologique	2,9 km au sud du projet E-CHO
Turoun Déou Casterot : Enceinte protohistorique.motte castrale, église, cimetière, Moyen-âge.		1,9 km au sud du projet E-CHO
Courmalé : vestiges de l'église Saint-Jean de Pardies (église et cimetière médiéval).		0,8 km au sud du projet E-CHO
Le bourg : bourg castral médiéval.		0,3 km au sud du projet E-CHO
Clabera : vestiges de l'église Saint-Pierre de Pardies (église et cimetière médiéval).		0,5 km au sud-est du projet E-CHO
L'Eglise : église, cimetière, Moyen Age.		0,2 km au nord-est du projet E-CHO
Lou Brouquissa : occupation, Néolithique.		2,6 km à l'est du projet E-CHO
Lou Brouquissa : occupation, Néolithique.		2,6 km à l'est du projet E-CHO
Le Village : église, cimetière, abbaye laïque, Moyen-Age, période moderne.		2,7 km à l'est du projet E-CHO
Au sud-ouest du bourg, La Mouta : motte castrale médiévale.		2,5 km au nord-est du projet E-CHO
Le bourg : vestiges médiévaux.		2,7 km au nord-est du projet E-CHO
Le Bourg : vestiges de l'église et du cimetière, Moyen-Age.		2 km au nord du projet E-CHO

Une zone de présomption de prescription archéologique permet à l'Etat de prendre en compte par une étude scientifique ou une conservation éventuelle "*les éléments du patrimoine archéologique affectés ou susceptibles d'être affectés par les travaux publics ou privés concourant à l'aménagement*". Le Code du patrimoine prévoit par ailleurs que toute personne projetant de réaliser des aménagements peut, avant de déposer une demande d'autorisation, saisir le préfet de région afin qu'il examine si le projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques (livre V, article L. 522-4).

Les sites d'implantation du projet E-CHO ne sont ni concernés par une zone de présomption de prescription archéologique ni par une zone de protection d'un site d'intérêt culturel.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.3.2 Niveau d'enjeux - Patrimoine culturel

L'enjeu lié au patrimoine et les sites d'intérêt culturel est considéré négligeable.

6.3.3 Impacts de la phase travaux

La phase travaux du projet n'étant pas située au sein d'un périmètre de protection d'un site patrimonial ou culturel notable, elle ne sera pas de nature à générer un impact sur le patrimoine culturel protégé.

6.3.3.1 Composante RTE

L'ouverture d'une tranchée lors de la construction d'une liaison électrique induit un risque de découverte de vestiges. Cependant, aucun site archéologique n'est identifié à proximité du projet et le Service régional de l'archéologie de la Direction régionale des affaires culturelles (DRAC) n'a pas émis d'avis sur le dossier de concertation « Fontaine ». Conformément à la réglementation en vigueur, le chantier sera arrêté en cas de découverte fortuite de vestiges.

L'absence de monuments historiques, de sites inscrits et classés, ou de tous autres éléments du patrimoine impliquent un enjeu nul pour la réalisation du projet de liaison souterraine.

6.3.3.2 Impact global de la phase travaux sur le patrimoine culturel

L'impact de la phase travaux du projet sur le patrimoine et les sites d'intérêt culturel est considéré négligeable.

6.3.4 Impacts de la phase exploitation

La phase d'exploitation du projet n'étant pas située au sein d'un site patrimonial ou culturel notable, elle ne sera pas de nature à générer un impact sur le patrimoine culturel protégé.

L'impact de la phase d'exploitation du projet sur le patrimoine et les sites d'intérêt culturel est considéré négligeable.

6.3.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet

L'impact du projet sur le patrimoine et les sites d'intérêt culturel étant négligeable, il n'est pas nécessaire de mettre en place de mesures ERC.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.4 Bruit et vibrations

Le tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet *Bruit et vibrations* est présenté ci-dessous. Il présente une synthèse des composantes analysées et justifie le choix des composantes non retenues, en fonction des différentes phases du projet.

Tableau 54 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Bruit et vibrations

Composantes	Phase travaux	Phase exploitation	Justification
HyLacq	Concernée	Concernée	/
BioTJet/eM-Lacq	Concernée	Concernée	/
Interconnexions	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** L'exploitation de la composante interconnexions ne générera ni nuisance sonore ni nuisance vibratoire, en raison de la nature des flux transportés (gaz), de l'enfouissement de certaines canalisations et de l'éloignement du réseau par rapport aux voies publiques.
RTE	Concernée	Non pertinent	**Phase exploitation :** Les équipements à 400 000 volts implantés dans le poste de MARSILLON ne génèreront pas de bruit significatif en fonctionnement normal. La réglementation actuelle est celle définie par l'arrêté du 26 janvier 2007 (modifiant l'arrêté du 17 mai 2001 modifié) fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les installations de transport d'énergie électrique. Ainsi, les postes de transformation et les lignes électriques entrent dans le champ d'application de cet arrêté et doivent respecter l'une des deux conditions ci-après : - le bruit ambiant à l'intérieur des habitations riveraines doit être inférieur à 30dB (A), - l'émergence globale ne doit pas excéder 5dB (A) en période diurne (7h-22h) et 3dB (A) en période nocturne (22h-7h). Les seuils fixés pour le bruit ambiant et l'émergence sont à respecter à l'intérieur des locaux d'habitation.
BioBéarn	Concernée	Concernée	/
Usage de la retenue	Non concernée	Concernée	**Phase travaux :** Il n'y aura pas de travaux sur la retenue.
ALFI	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** L'exploitation de la composante n'augmentera pas le volume sonore généré actuellement par le site Alfi.
Réutilisation de la voie ferrée	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** L'augmentation du trafic des trains ne devrait pas générer des désagréments particuliers. Le transfert des trains est réalisé à faible vitesse.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.4.1 Etat initial – Bruit et vibrations

Le bruit peut constituer une nuisance dans la vie quotidienne des populations voisines du projet. Au-delà de la gêne, l'excès de bruit a des effets sur la santé, auditifs et extra-auditifs. A titre informatif, le bruit correspond à un ensemble de sons dont les fréquences et niveaux sonores sont différents.

La figure ci-dessous illustre les différents seuils audibles par l'oreille humaine en dB(A).

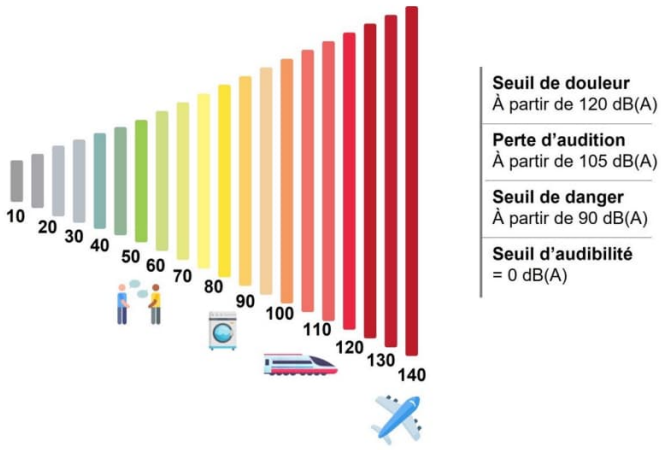


Figure 127 : Seuils de bruit [Source : Cartes de Bruit Stratégiques du département 064 -CEREMA 2022]

Les communes de Mourenx, Noguères, Bésingrand et de Pardies ne sont concernées par aucun Plan d'Exposition au Bruit (PBE). Le plus proche est celui de l'aérodrome Pau-Pyrénées, situé à 12,5 km à l'Est du site. Il est affecté au trafic commercial, aux vols d'entrainements, au trafic militaire d'avions et d'hélicoptères, au trafic d'aviation légère et au trafic d'hélicoptères civils et de la Sécurité Civile.

De plus, conformément à la directive européenne n° 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, à sa transposition dans le code de l'environnement et du décret n° 2066-361 du 24 mars 2006, l'État est chargé d'établir le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) pour les réseaux relevant de sa compétence. L'objectif est de protéger la population et les établissements scolaires ou de santé des nuisances sonores excessives, de prévenir de nouvelles situations de gêne sonore et de préserver les zones de calme.

Le plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) des infrastructures du réseau national des Pyrénées-Atlantiques, dont la consultation du public s'est déroulée du 1er mai au 29 juillet 2024 a été approuvé par arrêté préfectoral du 7 août 2024. Ce plan correspond à la 4ème échéance prévue par la directive européenne 2022/49/CE du 25 juin 2022 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Les réseaux concernés par cette 4ème échéance étaient :

- le réseau autoroutier A63, situé à environ 70 km à l'ouest du projet E-CHO ;
- le réseau routier A64, situé à environ 3,2 km au Nord du projet E-CHO ;
- le réseau routier national RN 134, situé à environ 20 km au Sud du projet E-CHO.

L'environnement sonore lié aux infrastructures de transport terrestre autour du projet E-CHO a été analysé à partir de quatre sources de données (correspondant aux quatre types de cartes suivantes) et, en tenant compte des trois communes concernées par le PPBE, à savoir Mourenx, Noguères et Pardies.

- **Carte de classement sonore** des infrastructures de transport terrestre (carte en haut à gauche) : elle permet de classer les routes en cinq catégories, la catégorie 1 correspondant aux axes les plus bruyants. La description des cinq catégories est donnée ci-dessous.

Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence LAeq (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq (22h-6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
1	L > 81	L > 76	d = 300 m
2	76 < L < 81	71 < L < 76	d = 250 m
3	70 < L < 76	65 < L < 71	d = 100 m
4	65 < L < 70	60 < L < 65	d = 30 m
5	60 < L < 65	55 < L < 60	d = 10 m

Sont concernées uniquement :

  - les voies routières dont le trafic moyen annuel dépasse 5 000 véhicules/jour ;
  - les voies ferrées interurbaines assurant plus de 50 trains/jour ;
  - les lignes en site propre de transports en commun et les lignes ferroviaires urbaines transportant plus de 100 tramways, bus ou trains/jour.

- **Carte de type « a » – indicateur Ln** (carte en haut à droite) : elle représente les zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport la nuit, selon l'indicateur Ln, par paliers de 5 dB(A) à partir de 50 dB(A).
- **Carte de type « c » – indicateur Lden** : elle identifie les zones où les valeurs limites fixées par l'article L. 572-6 du Code de l'environnement sont dépassées, selon l'indicateur Lden (période de 24 h, carte en bas à gauche).
- **Carte de type « c » – indicateur Ln** : elle met en évidence les zones où les valeurs limites sont dépassées selon l'indicateur Ln (période nocturne, carte en bas à droite).

Ces quatre cartes sont présentées ci-après pour les 3 communes concernées par le PPBE.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

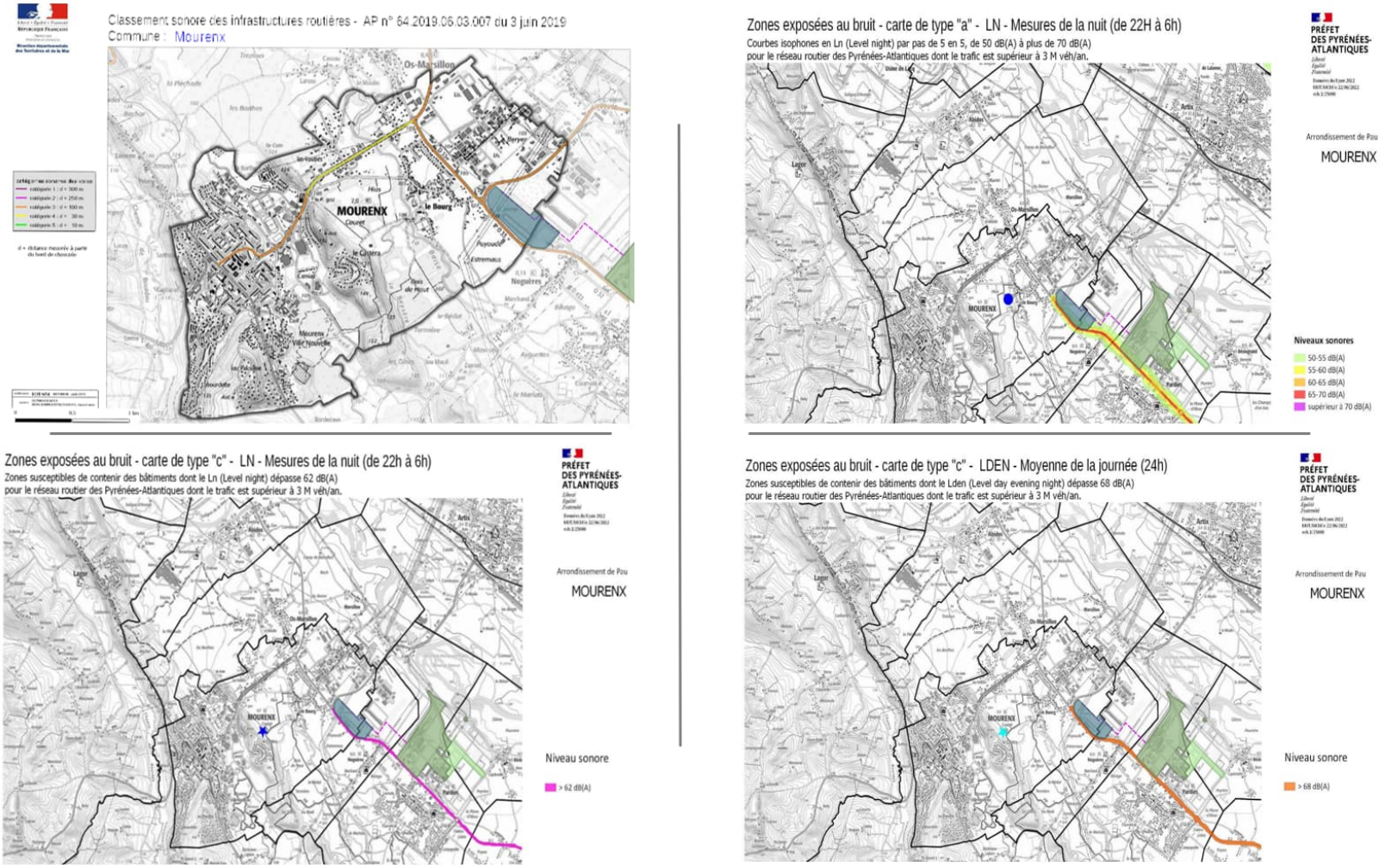


Figure 128 : Environnement sonore de Mourenx lié aux infrastructures de transport terrestre autour du projet E-CHO

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

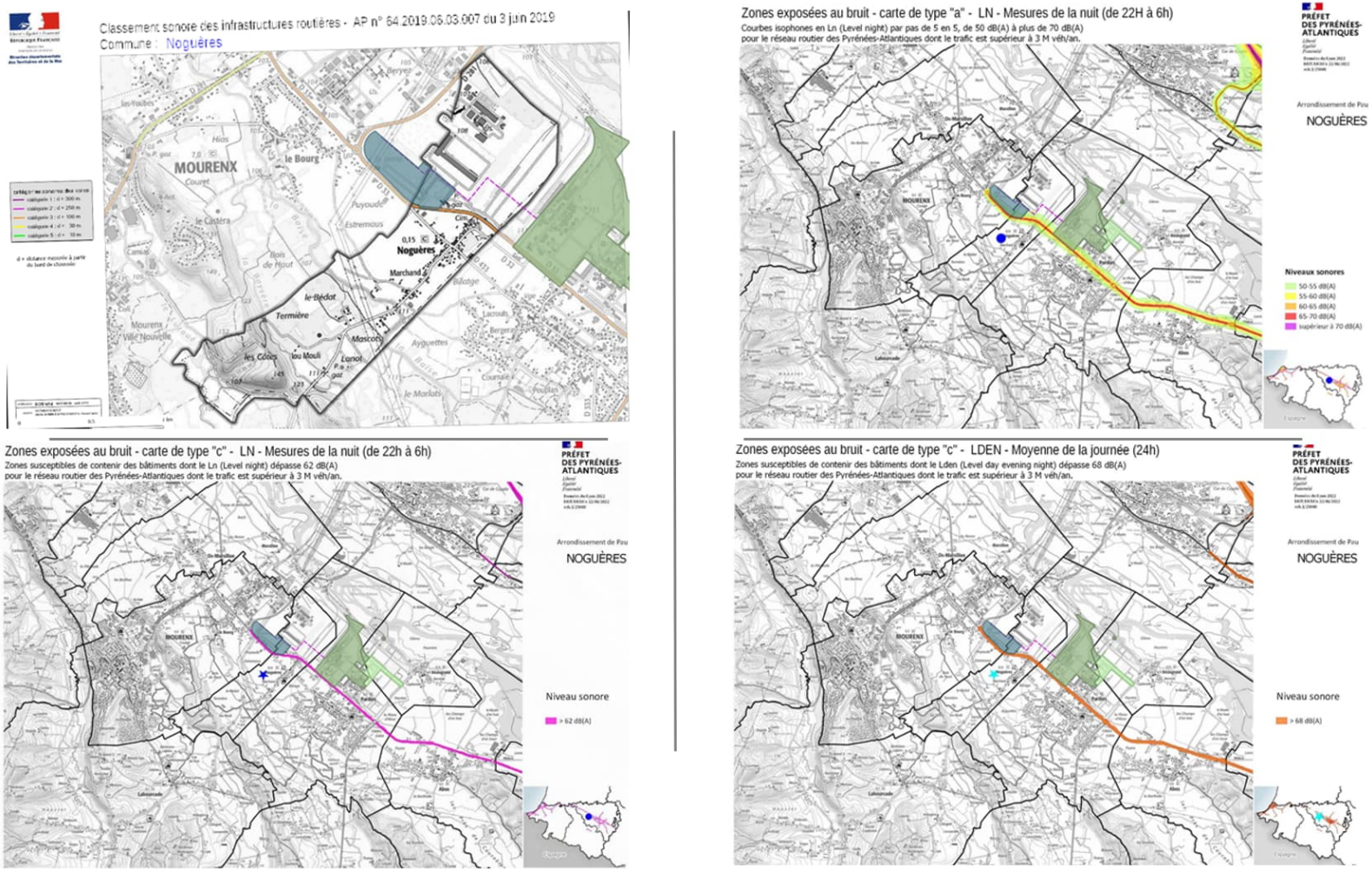


Figure 129 : Environnement sonore de Noguères lié aux infrastructures de transport terrestre autour du projet E-CHO

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

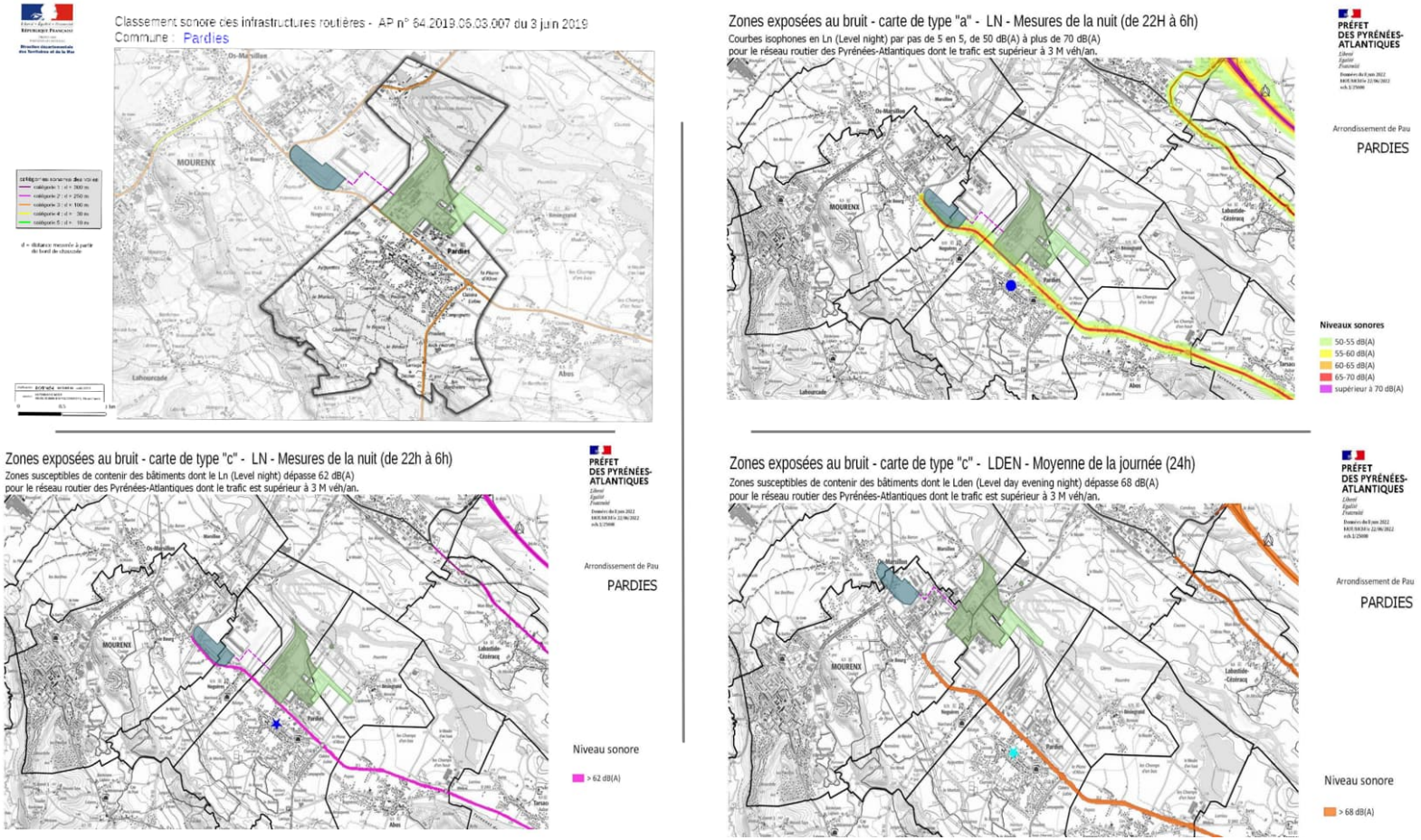


Figure 130 : Environnement sonore de Pardies lié aux infrastructures de transport terrestre autour du projet E-CHO

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Les cartes présentées ci-dessus montrent que les différentes communes où sera implanté le projet E-CHO sont traversées par la route départementale D33 et de l'autoroute A64 respectivement classées en catégorie 2 et 3.

Que ce soit de jour comme de nuit, **la D33, localisée en limite sud du projet, se situe dans une zone où les valeurs limites fixées par l'article L. 572-6 du Code de l'environnement sont dépassées**, selon les indicateurs Lden (période de 24 h) et Ln (période nocturne).

Ainsi, d'après ces documents, **le site d'étude est directement concerné par l'exposition au bruit générée par la D33, avec une enveloppe sonore comprise entre 60 et 65 dB(A) en limite sud du site**.

Le projet E-CHO est soumis aux exigences de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

La réglementation impose le respect, dans les zones à émergence réglementée (ZER), des niveaux de bruit listés dans le tableau suivant.

Tableau 55 : Limites réglementaires d'émergences maximales dans les ZER

Période	Niveau de bruit ambiant > 35 dB(A) et ≤ 45dB(A)	Niveau de bruit ambiant > 45dB(A)
Diurne (7h-22h)	6 dB(A)	5 dB(A)
Nocturne (22h-7h)	4 dB(A)	3 dB(A)

Il est nécessaire de rappeler que le projet E-CHO s'implante sur la plateforme de Pardies-Noguères, au sein d'un environnement historiquement dédié aux activités industrielles. Le site d'implantation du projet s'inscrit ainsi dans la continuité d'un passé industriel établi, notamment en lieu et place de l'ancienne usine YARA, dont l'exploitation s'est poursuivie jusqu'en 2019. A cet égard, l'arrêté du 23/01/1997 stipule : « *Si l'arrêté d'autorisation concerne la modification d'un établissement existant au 1er juillet 1997, dont la limite de propriété est distante de moins de 200 mètres des zones à émergence réglementée, il peut prévoir que les valeurs admissibles d'émergence ne s'appliquent, dans les zones considérées, qu'au-delà d'une distance donnée de la limite de propriété. Cette distance ne peut excéder 200 mètres. Toutefois, les niveaux admissibles en limite de propriété de l'établissement, fixés par l'arrêté autorisant la modification, ne peuvent être supérieurs aux niveaux admissibles prévus dans l'arrêté d'autorisation initiale, sauf si le niveau de bruit résiduel a été modifié de manière notable* »

La réglementation impose également le respect de niveaux sonores à ne pas dépasser en limite de site listés dans le tableau suivant.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 56 : Limites réglementaires en limite de site

Période	Niveau sonore maximal
Diurne (7h-22h)	70 dB(A)
Nocturne (22h-7h)	60 dB(A)

Concernant l'acquisition des données, la réglementation stipule également un besoin de représentativité des mesures :

« Les mesurages doivent être organisés de façon à donner une valeur représentative du niveau de bruit qui existe sur l'ensemble de la période de fonctionnement de l'activité. […]

De la même façon, la valeur représentative du bruit résiduel est déterminée pour chaque intervalle de référence. […]

Exemple 3 : activité fonctionnant 24 heures sur 24 :

Les deux intervalles de référence sont 7 heures - 22 heures et 22 heures - 7 heures. L'arrêté d'autorisation fixe, pour un emplacement donné, deux niveaux de bruit admissibles pour chacune des périodes diurne et nocturne.

Les valeurs des niveaux de bruit ambiant et résiduel sont déterminées par mesure, soit sur la totalité de l'intervalle de référence, soit sur plusieurs " échantillons ", dont la représentativité est essentielle pour permettre une conclusion correcte quant à la conformité de l'installation.»

En complément des données publiques, des études acoustiques ont été réalisée par les entreprises DELHOM et GAMBA. Deux rapports de mesures acoustiques environnementales ont été produits, l'un concernant le site HyLacq (rapport GAMBA) et l'autre concernant le site BioTJet/eM-Lacq (rapport DELHOM). Ces documents sont présentés en Annexe 12 et Annexe 13 et une synthèse de l'état initial est reprise ci-après.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.4.1.1 Rapport de mesures acoustiques environnementales BioTJet/eM-Lacq

L'environnement acoustique initial de la composante BioTJet/eM-Lacq a été étudié, aussi bien en limite de site (points rouges) qu'en zone urbaine (points bleus, représentatifs des habitations voisines situées de l'autre côté de la route).



Figure 131 : Localisation géographique des points de mesures (source : rapport DELHOM ACOUSTIQUE)

Les intervalles de référence et d'observation ont été définis sur les périodes diurne (07h-22h) et nocturne (22h-07h). Pour chacune de ces périodes d'enregistrement, les niveaux de bruit équivalents ainsi que les indices fractiles (correspondant aux niveaux atteints ou dépassés pendant un pourcentage donné du temps) ont été calculés. Les résultats détaillés sont disponibles en annexe

6.4.1.2 Rapport de mesures acoustiques environnementales HyLacq

L'environnement acoustique initial de la composante HyLacq a été étudié, avec des points de mesure qui ont été positionnés en limite de propriété et représentant les habitations (point Sud-Ouest proche zone urbaine et Sud Est) et les bâtiments (point Nord Est) les plus proches. Le rapport d'étude réalisé par GAMBA Acoustique est présenté en Annexe 13 .

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

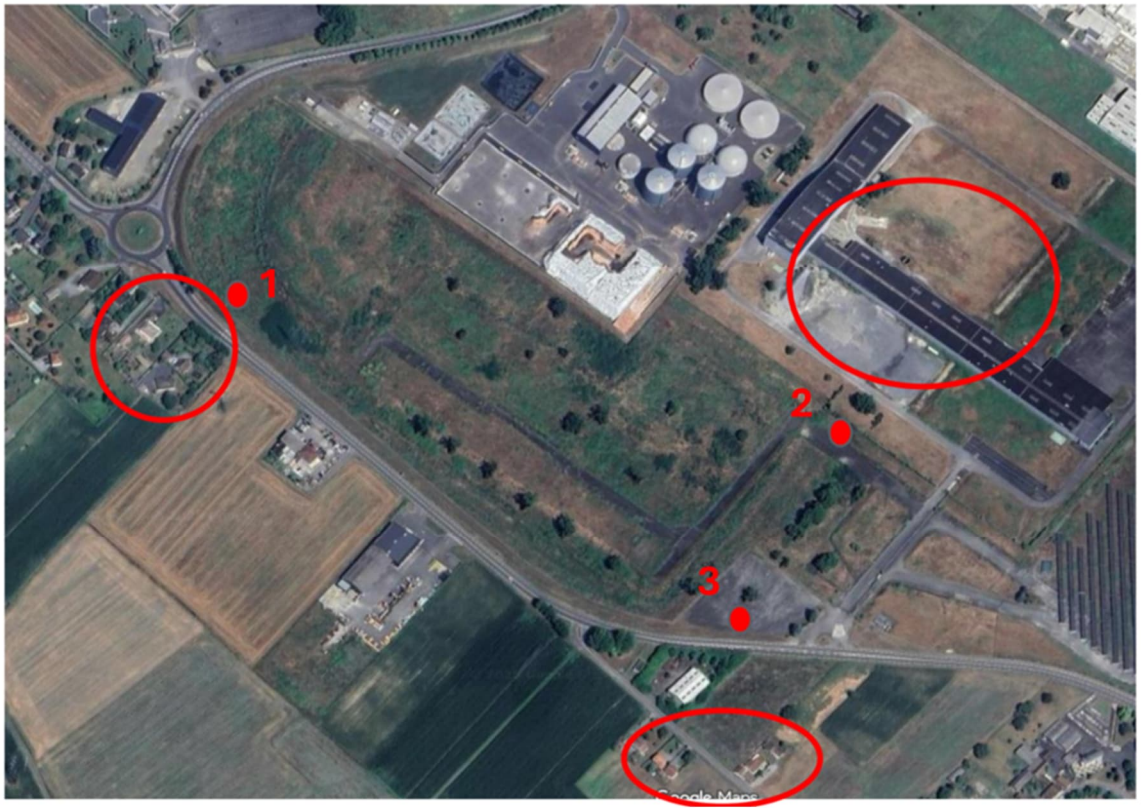


Figure 132: Localisation géographique des points de mesures (source : rapport GAMBA acoustique)

Les intervalles de référence et d'observation ont été définis sur les périodes diurne (07h-22h) et nocturne (22h-07h). Pour chacune de ces périodes d'enregistrement, les niveaux de bruit équivalents ainsi que les indices fractiles (correspondant aux niveaux atteints ou dépassés pendant un pourcentage donné du temps) ont été calculés.

L'analyse des mesures acoustiques réalisées en limite de propriété du futur site HyLacq, et notamment au niveau du point 01 permet de déterminer les niveaux résiduels à retenir pour l'évaluation réglementaire du projet. Conformément à l'arrêté du 23 janvier 1997, le bruit résiduel doit être caractérisé par l'indice LAeq, sauf lorsque la différence entre le LAeq et l'indice fractile L50 dépasse 5 dB(A), auquel cas le L50 est utilisé comme indicateur de référence. Sur la période diurne (07h–22h), l'écart constaté entre LAeq et L50 est inférieur à ce seuil, ce qui conduit à retenir un niveau résiduel de 56 dB(A). En revanche, sur la période nocturne (22h–07h), la différence entre LAeq et L50 excède 5 dB(A), imposant l'utilisation de l'indice L50, d'une valeur de 44 dB(A). Ces niveaux résiduels constituent donc les valeurs réglementaires de référence pour déterminer le niveau maximal de bruit admissible généré par le projet dans cette zone de l'environnement.

6.4.2 Niveau d'enjeux – Bruit et vibrations

L'enjeu lié au bruit et vibrations est considéré fort compte tenu de la présence de ZER à proximité des terrains d'implantation.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.4.3 Impacts de la phase travaux

A l'échelle du projet E-CHO, l'impact sonore et vibratoire de la phase travaux sera dû essentiellement à l'utilisation d'outils bruyants, de matériels tels que pelleteuses, grues, camion-benne, des chasses air lors des opérations de séchage, des BRH lors de opérations de démantèlement et la mise en place de pieux.

Pour limiter les nuisances, les entreprises utiliseront du matériel conforme aux normes acoustiques en vigueur. Ces travaux seront limités dans le temps, de plus le chantier se déroulera en grande majorité en journée. Une attention particulière sera portée lors de la mise en route des engins afin d'éviter que les moteurs ne tournent inutilement.

Concernant la composante RTE, la réalisation des travaux de construction de la liaison souterraine en zone urbanisée (tranchées, utilisation d'un vibreur, réalisation de passages en sous-œuvre, forages, fonçages, réfection du revêtement routier) peut être à l'origine de nuisances sonores, susceptibles de perturber la tranquillité des riverains à proximité des voies concernées. Il en est de même pour le trafic induit par l'évacuation des remblais et la livraison des matériels et matériaux. Pour les liaisons souterraines, une fois les fourreaux déroulés, les tranchées peuvent être refermées. Seules les chambres de jonction des tronçons de câbles, implantées tous les 500 à 3 000 mètres environ, doivent rester ouvertes plus longtemps. La localisation des travaux influe sur l'ampleur et la nature des impacts (nature des voies traversées par exemple, perturbation d'activités agricoles). La durée totale d'un chantier de liaison souterraine peut durer plusieurs mois en fonction du linéaire de la liaison souterraine. Les travaux de réparation en cas d'avarie, nécessitent une réouverture localisée de tranchée.

En conclusion, la réalisation des travaux induit des nuisances (bruit et vibration) temporaires pour les riverains (circonscrits à la période des travaux uniquement).

6.4.3.1 Impact global de la phase travaux sur le bruit et vibrations

L'impact de la phase travaux du projet sur le bruit et les vibrations est considéré modéré.

6.4.4 Impacts de la phase exploitation

En phase d'exploitation, les nuisances sonores et vibratoires engendrées par le site E-CHO seront liées :

- au trafic engendré par la circulation supplémentaire pour le transport de la biomasse, des produits finis ainsi que pour les livraisons des produits chimiques ;
- aux activités de chargement / déchargement de la biomasse ;
- à l'activité même du site, notamment due à la présence des équipements bruyants (pompes, groupes froid, compresseurs, transformateurs).

Les torches en fonctionnement pourraient également être à l'origine d'un impact sonore. Néanmoins, ce fonctionnement ne sera qu'exceptionnel.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.4.4.1 Composante HyLacq

L'étude acoustique réalisée par GAMBA a permis de caractériser les niveaux sonores d'état initial autour du futur site d'HyLacq et les niveaux sonores résiduels retenus.

Points de mesures	Niveaux sonores résiduels LAeq Période Jour (7h-22h)								
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	dB(A)
Point 01	61	55.5	49	47.5	48.5	48.5	43	36	53.5
Point 02	52	43	35.5	38.5	39	36	30	32.5	43
Point 03	55	49.5	47	44.5	49	49.5	40.5	29	54

Points de mesures	Niveaux sonores résiduels LAeq Période Nuit (22h-7h)								
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	dB(A)
Point 01	52	45.5	37	39	37	34	29	24.5	42
Point 02	49	42	34.5	36	36	33	24	13.5	39.5
Point 03	49	46	41.5	34.5	33.5	30.5	19	12	39

Figure 133 - Niveaux sonores résiduels retenus site HyLacq

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Dans le cadre de la composante HyLacq, les équipements les plus bruyants présents sur le site ont été identifiés et feront l'objet de mesures d'atténuation acoustique afin de respecter les exigences réglementaires en matière de bruit. Le tableau ci-après présente les équipements les plus bruyants.

Tableau 57 : Equipements les plus bruyants présents de la composante HyLacq

Equipements	Niveau de pression acoustique LpA initial à 1 m [dB(A)]
Données confidentielles	

Afin de respecter les limites réglementaires en matière de bruit, des mesures d'atténuation pourront être mises en place si nécessaire (par exemple : capotage acoustique, écran antibruit, ou choix d'équipements à faible niveau sonore).

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.4.4.2 Composante BioTJet/eM-Lacq

L'étude acoustique réalisée par DELHOM ACOUSTIQUE a permis de synthétiser, dans le tableau ci-après, les niveaux maximaux de bruit induit (bruit particulier) devant être respectés par l'ensemble des installations et activités de la composante BioTJet/eM-Lacq en limite de propriété.

Tableau 58 : Objectifs de bruit induit en limite de propriété BioTJet/eM-Lacq (source : rapport DELHOM ACOUSTIQUE)

	Période	Bruit Résiduel Retenu	Bruit ambiant autorisée	Bruit Induit Maximum autorisé
POINT 1	JOUR	43.5 dB(A)	70 dB(A)	**70.0 dB(A)**
	NUIT	44.5 dB(A)	60 dB(A)	**60.0 dB(A)**
POINT 2	JOUR	49.5 dB(A)	70 dB(A)	**70.0 dB(A)**
	NUIT	46.0 dB(A)	60 dB(A)	**60.0 dB(A)**
POINT 3	JOUR	50.5 dB(A)	70 dB(A)	**70.0 dB(A)**
	NUIT	50.5 dB(A)	60 dB(A)	**59.5 dB(A)**
POINT 4	JOUR	52.5 dB(A)	70 dB(A)	**70.0 dB(A)**
	NUIT	52.0 dB(A)	60 dB(A)	**59.0 dB(A)**
POINT 5	JOUR	67.0 dB(A)	70 dB(A)	**67.0 dB(A)**
	NUIT	61.0 dB(A)	60 dB(A)	**53.0 dB(A)**
POINT 6	JOUR	61.0 dB(A)	70 dB(A)	**69.0 dB(A)**
	NUIT	56.5 dB(A)	60 dB(A)	**57.0 dB(A)**

Tableau 59 : Objectifs de bruit induit en ZER BioTJet/eM-Lacq (source : rapport DELHOM ACOUSTIQUE)

Les données fournisseurs des différents équipements indiquent un niveau de pression acoustique maximal de 101 dB(A) à 1 mètre, provenant du compresseur d'azote haute pression.

Le tableau ci-dessous synthétise les principaux équipements les plus bruyants ; la liste exhaustive est disponible en Annexe 14 .

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 60 : Equipements les plus bruyants présents de la composante BioTJet/eM-Lacq

Equipements	NIVEAU DE PUISSANCE ACOUSTIQUE GLOBAL Lw [dB(A)]	NIVEAU DE PRESSION ACOUSTIQUE GLOBAL À 1 MÈTRE Lp à 1m [dB(A)]
Données confidentielles		

Afin de respecter les limites réglementaires en matière de bruit, des mesures d'atténuation pourront être mises en place si nécessaire (par exemple : capotage acoustique, écran antibruit, ou choix d'équipements à faible niveau sonore).

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.4.4.3 Composante RTE

Les équipements à 400 000 volts implantés dans le poste de MARSILLON ne génèrent pas de bruit significatif en fonctionnement normal. La réglementation actuelle est celle définie par l'arrêté du 26 janvier 2007 (modifiant l'arrêté du 17 mai 2001 modifié) fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les installations de distribution d'énergie électrique. Ainsi, les postes de transformation et les lignes électriques entrent dans le champ d'application de cet arrêté et doivent respecter l'une des deux conditions ci-après :

- le bruit ambiant à l'intérieur des habitations riveraines doit être inférieur à 30dB (A),
- l'émergence globale ne doit pas excéder 5dB (A) en période diurne (7h-22h) et 3dB (A) en période nocturne (22h-7h).

Les seuils fixés pour le bruit ambiant et l'émergence sont à respecter à l'intérieur des locaux d'habitation.

6.4.4.4 Composante BioBéarn

Seul le compresseur utilisé au sein de la composante BioBéarn peut être source de bruit et de vibration.

Son impact sera toutefois limité du fait de l'éloignement des premières habitations (à 250 m au sud), et de sa localisation entre les deux sites industriels HyLacq et BioBéarn qui forment un écran acoustique entre ces habitations et le compresseur.

6.4.4.5 Composante réutilisation de la voie ferrée

Le transfert des trains se fera à vitesse réduite à priori en journée. Il n'est pas attendu d'impact sonore significatif.

6.4.4.6 Composante Usage de la retenue

Un curage de la retenue de Bésingrand pourrait être réalisé par les propriétaires de la retenue. Cette opération nécessiterait l'intervention d'engins de chantier, tels que des pelles mécaniques et des camions, susceptibles de générer des nuisances sonores. Toutefois, ces nuisances resteront ponctuelles et limitées dans le temps, (uniquement durant la période d'entretien).

6.4.4.7 Impact global de la phase exploitation sur le bruit et vibrations

L'impact de la phase d'exploitation du projet sur le bruit et les vibrations est considéré modéré.

6.4.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet

Durant la phase travaux, des mesures seront mises en place pour limiter les nuisances du chantier tel que :

- la mise en place d'un plan de circulation incluant des zones limitées à 30 km/h,
- l'utilisation de matériel de vibration et de bétonnage insonorisé,
- le recours à des équipements électriques plutôt que pneumatiques ;

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

- l'approvisionnement des matériaux liés à la construction (béton, fournitures, etc.) planifié et optimisé pour réduire le nombre de camions en simultané sur le site.
- Sur l'aire de livraison, les camions coupent le moteur ;
- A performance équivalente, les engins et matériels insonorisés ou électriques sont privilégiés ;
- Les machines thermiques sont équipées de capot acoustique ;
- Les installations fixes bruyantes sont le plus possible éloignées des installations riveraines ;
- Un sens de circulation est mis en place pour éviter le klaxon de recul ;
- Equipement systématique d'avertisseurs de recul de type Cri du Lynx® (avertisseur à Fréquences Mélangées®)
- Préférence au matériel roulant sur pneus
- Le positionnement des grues est choisi de manière à créer le moins de nuisances possibles ;
- Le personnel est sensibilisé pour éviter les comportements individuels inutilement bruyants.

De plus, les travaux de nuit seront limités jusqu'à 23 h (les travaux nocturnes ou durant le week-end seront limités à des cas exceptionnels) et les zones de travail feront l'objet d'un nettoyage régulier.

Des mesures compensatoires spécifiques seront mises en place afin de limiter les nuisances ressenties par les riverains. Elles comprendront l'installation de dispositifs anti-vibrations, tels que des tranchées amortissantes ou des murs anti-bruit, destinés à atténuer la propagation des vibrations vers l'extérieur du site. Une surveillance environnementale sera assurée grâce à des capteurs de vibration installés en limite de site, permettant un suivi en temps réel. Parallèlement, une communication proactive sera engagée avec les riverains, incluant la diffusion régulière d'informations et la mise à disposition d'une hotline dédiée. Enfin, un plan d'action sera activé en cas de dépassement des seuils fixés, pouvant aller jusqu'à l'ajustement des horaires de fonctionnement ou la réduction des charges d'exploitation.

Concernant la phase d'exploitation, les mesures suivantes seront mises en place pour éviter ou limiter les nuisances sonores :

- Les activités de manutention de la biomasse se déroulent en journée et en semaine uniquement ; Exceptionnellement, des activités pourront avoir lieu également le samedi en journée.
- Si besoin du calorifuge acoustique sera mis en œuvre sur certaines lignes véhiculant du gaz.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

- Les équipements feront l'objet d'un équilibrage dynamique des rotors, d'un alignement précis des arbres, d'opérations de maintenance préventive (roulements, lubrification) ainsi que d'une surveillance en continu grâce à des capteurs de vibration et à l'analyse FFT.
- Sur l'installation, des dispositifs d'isolation vibratoire seront mis en place, comprenant notamment des plots antivibratoires, des silentblocs et des fondations massives pour amortir les vibrations. La conception intégrera également des mesures destinées à éviter les phénomènes de résonance.
- Sur le procédé, des dispositifs de réduction seront intégrés, comprenant : la diminution des pulsations grâce à l'utilisation de dampers (dispositifs amortisseurs de vibrations) ainsi qu'une vitesse critique maitrisée afin de limiter les risques vibratoires ;
- Les équipements bruyants seront, autant que possible, implantés à distance des habitations ou installés dans des bâtiments ;
- Concernant le matériel roulant :
    - Equipement systématique d'avertisseurs de recul de type Cri du Lynx® (avertisseur à Fréquences Mélangées®)
    - Préférence aux équipements sur pneus

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.5 Pollution lumineuse

Le tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet *Pollution lumineuse* est présenté ci-dessous. Il présente une synthèse des composantes analysées et justifie le choix des composantes non retenues, en fonction des différentes phases du projet.

Tableau 61 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Pollution lumineuse

Composantes	Phase travaux	Phase exploitation	Justification
HyLacq	Concernée	Concernée	/
BioTJet/eM-Lacq	Concernée	Concernée	/
Interconnexions	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** L'exploitation de la composante interconnexions ne générera aucune émission lumineuse (absence d'éclairage permanent).
RTE	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** L'exploitation de la composante RTE ne générera aucune émission lumineuse (absence d'éclairage permanent).
BioBéarn	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** L'exploitation de la composante ne générera aucune source lumineuse supplémentaire, compte tenu de l'existence et du fonctionnement actuel du site.
Usage de la retenue	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux :** Il n'y aura pas de travaux sur la retenue. **Phase exploitation :** Le curage de la retenue se fera uniquement en journée. Aucun travaux de nuit et donc ne génèrera aucune émission lumineuse.
ALFI	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** L'exploitation de la composante ne générera aucune source lumineuse supplémentaire, compte tenu de l'existence et du fonctionnement actuel du site.
Réutilisation de la voie ferrée	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux :** Il n'y aura pas de travaux de nuit. **Phase exploitation :** L'impact lumineux lié au passage de trains par rapport à l'état actuel sera négligeable.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.5.1 Etat initial – Pollution lumineuse

La qualité du ciel nocturne se mesure principalement par son niveau de pollution lumineuse, correspondant à la quantité de lumière artificielle qui altère la visibilité des étoiles et des objets célestes. L'échelle de Bortle est utilisée pour évaluer cette qualité, il s'agit d'une échelle numérique à neuf niveaux qui mesure le niveau de luminosité du ciel nocturne dans un endroit déterminé.

Sa représentation est basée sur une photographie originale prise par l'observatoire de Paranal au Chili illustrée ci-dessous.

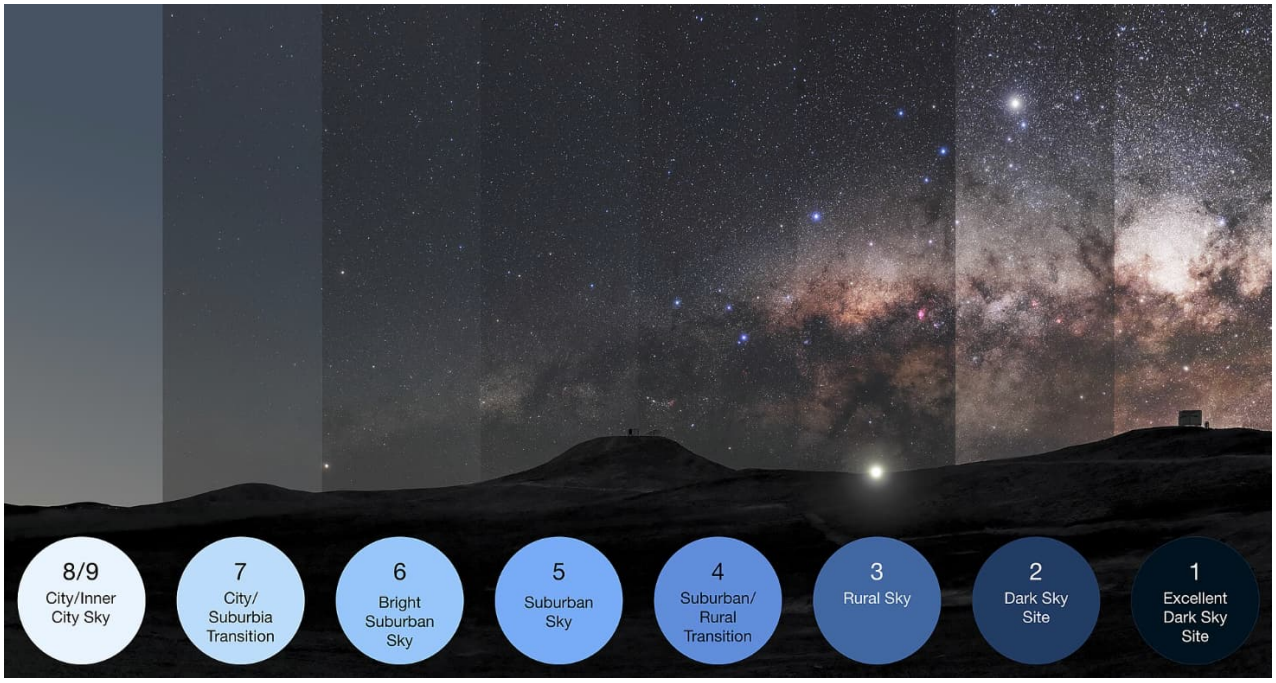


Figure 134 : représentation de l'échelle de Bortle, basée sur une photographie originale prise par l'observatoire de Paranal au Chili (source : wikimedia common)

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Les sites d'implantation du projet E-CHO se trouvent au sein d'une zone industrielle, à proximité d'autres plateformes et unités industrielles décrites au paragraphe 5.2.

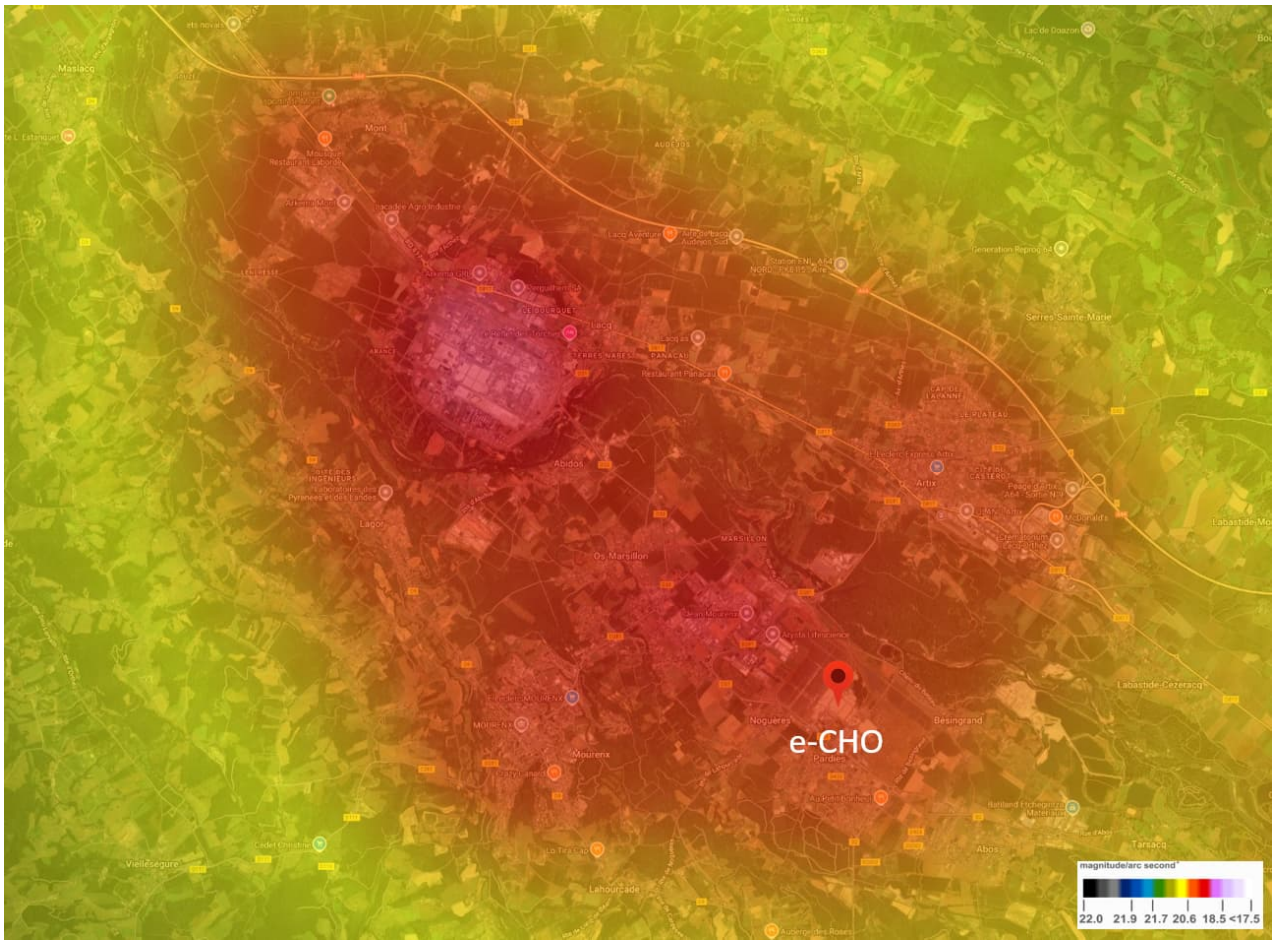


Figure 135 : Niveau de pollution lumineuse au niveau du site d'implantation du projet E-CHO [lightpollutionmap.info]

La mesure de la qualité du ciel issu du site lightpollutionmap.info au niveau du site de E-CHO indique une valeur de 19,9 mag./arc sec^2. La pollution lumineuse dans la nuit est estimée à une classe 5 sur l'échelle de Bortle.

6.5.2 Niveau d'enjeux – Pollution lumineuse

L'enjeu lié à la pollution lumineuse est considéré modéré.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.5.3 Impacts de la phase travaux

Les chantiers de construction du projet E-CHO seront réalisés majoritairement de jour ; il se peut que pour des besoins particuliers (tir radio, suivi d'épreuve hydraulique, opérations spécifiques, autres), des travaux se déroulent en horaire étendu.

Lorsque ce besoin sera nécessaire, les dispositions suivantes seront mises en place :

- L'éclairage des espaces verts et des espaces extérieurs sera évité dès que les conditions de sécurité le permettront ;
- L'éclairage direct de la végétation sera proscrit. Afin de sécuriser les déplacements sur site, des solutions utilisant des systèmes d'auto-réflecteurs pour les véhicules ayant un système d'éclairage embarqué seront mises en place. L'installation de détecteurs de présence permettra d'adapter l'éclairage aux usages ;
- Éviter toute diffusion de lumière vers le ciel : munir toutes les sources lumineuses de système renvoyant la lumière vers le bas (réflecteurs ; éclairage directionnel – angle de 70° orienté vers le sol) ;
- Utiliser la bonne quantité de lumière : ajuster la puissance des lampes et donc la valeur de l'éclairement en fonction des réels besoins, dans le temps et dans l'espace ;
- Privilégier l'utilisation de lampes peu polluantes : préférer les lampes au sodium basse pression et éviter l'usage de lampes à vapeur de mercure haute pression ou à iodure métallique. Si la lampe sodium à haute pression ne convient pas, privilégier les lampes à plus grande efficacité lumineuse (lm/w) et les lampes à iodures métalliques (elles n'ont pas d'émissions UV < 300 nm) ;
- Isoler les lampes afin d'empêcher la pénétration d'insectes, d'araignées et mollusques ;
- Si des murs et des panneaux doivent être éclairés, éclairer du haut vers le bas et non pas du bas vers le haut ;
- Durant la phase de construction, il ne sera généralement pas prévu d'éclairer les installations en cours de construction en journée. Toutefois, pour des raisons de sécurité, notamment en période hivernale le matin et le soir, la réglementation impose d'éclairer, entre autres, les zones de travail, le chemin de ronde autour du site et les postes de garde par exemple ;
- En tout état de cause, les éclairages mis en place respecteront l'arrêté ministériel du 27 décembre 2018, relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses.

6.5.3.1 Impact global de la phase travaux sur la pollution lumineuse

L'impact de la phase travaux du projet sur la pollution lumineuse est considéré faible.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.5.4 Impacts de la phase exploitation

Seuls les sites HyLacq et BioTJet/eM-Lacq auront besoin d'un éclairage spécifique lors de la phase d'exploitation du projet E-CHO.

Les deux composantes seront exploitées en continu, 24h/24, ce qui implique la mise en place d'un éclairage permanent pour la sécurité des travailleurs.

L'éclairage qui sera mis en place sur les sites suivra les prescriptions de l'arrêté du 27 décembre 2018 afin de :

- Préserver la biodiversité : Certains animaux sont attirés et piégés par la lumière (ex : insectes), au contraire d'autres vont la fuir (ex : rapaces nocturnes) ;
- Préserver la santé : La lumière bleue est un perturbateur endocrinien perturbant l'hormone du sommeil et augmentant le risque de dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA) ;
- Economiser de l'énergie en limitant l'éclairage au strict nécessaire ;
- Préserver le ciel nocturne.

Les installations de luminaires ne sont proposées que si elles sont jugées nécessaires pour la sécurité du personnel et s'il n'existe pas d'alternative envisageable (balisage, signalisation…).

Compte tenu de la situation actuelle des composantes HyLacq et BioTJet/eM-Lacq, friches industrielles sans activité, la remise en exploitation des sites générera une source lumineuse significative dans un environnement reculé mais jusqu'ici peu éclairé.

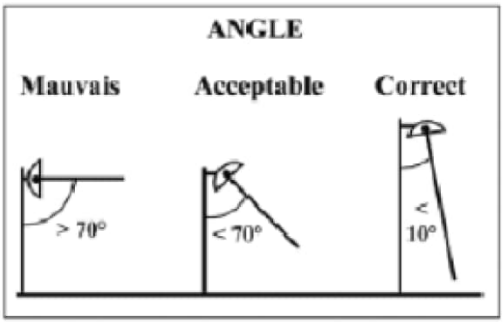
L'impact de la phase d'exploitation du projet sur la pollution lumineuse est modéré.

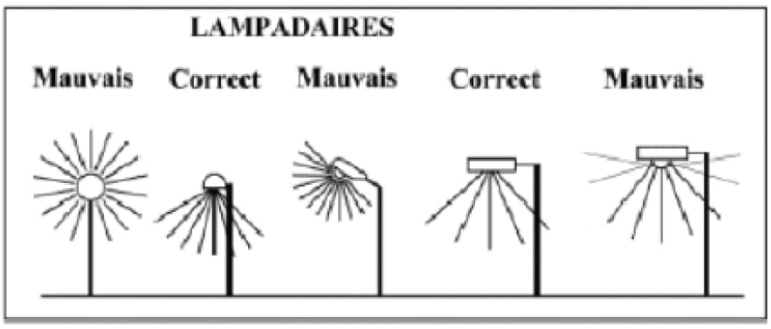
CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.5.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet

Compte tenu de l'impact modéré du projet sur la pollution lumineuse les mesures d'évitement et de réduction suivantes seront mises en place :

- Le niveau d'éclairage extérieur sera adapté à la sécurité et à la santé des personnes intervenant sur les sites et des rondes de surveillance, le cas échéant, tout en limitant l'impact sur l'environnement. Les éclairages seront uniquement orientés vers les installations du site et non vers le milieu naturel ou le ciel. Ils seront réglés afin de ne pas créer d'éblouissement sur les axes de circulation externes et de limiter la pollution lumineuse (cf. schémas ci-dessous) ;





- L'installation de détecteurs de présence permettra d'adapter l'éclairage aux usages ;
- ELYSE ENERGY s'assurera que la sensibilité des dispositifs de détection et la temporisation du fonctionnement de l'installation sont conformes aux objectifs de sobriété visés par la réglementation, ceci afin d'éviter que l'éclairage (hors éclairage nécessaire à la sûreté du site) ne fonctionne toute la nuit.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures indiquées ci-dessus, l'impact résiduel du projet sur la pollution lumineuse est considéré comme faible.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.6 Chaleur et radiation

Le tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet *Chaleur et radiation* est présenté ci-dessous. Il présente une synthèse des composantes analysées et justifie le choix des composantes non retenues, en fonction des différentes phases du projet.

Tableau 62 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Chaleur et radiation

Composantes	Phase travaux	Phase exploitation	Justification
HyLacq	Concernée	Concernée	/
BioTJet/eM-Lacq	Concernée	Concernée	/
Interconnexions	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** Les fluides transitant par les tuyauteries de la composante interconnexions ne sont pas à haute température et ne constituent pas une source de chaleur et de radiation.
RTE	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** L'exploitation de la composante RTE ne contribue pas de manière significative à l'apport de chaleur dans le cadre de l'îlot de chaleur urbain, l'équipement ne générant pas, ou très peu, de chaleur résiduelle vers l'extérieur. De plus, il s'agit d'une ligne enterrée, l'impact thermique est encore davantage limité.
BioBéarn	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** La capture et la compression de CO_2 ne génèrent pas de forte quantité de chaleur.
Usage de la retenue	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux :** Il n'y aura pas de travaux sur la retenue. **Phase exploitation :** L'exploitation de la composante n'implique et ne génère aucun changement par rapport à la situation actuelle et ne générera aucune source de chaleur et de radiation.
ALFI	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** L'exploitation de la composante ne génère aucune source de chaleur et de radiation.
Réutilisation de la voie ferrée	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** L'exploitation de la composante ne génère aucune source de chaleur et de radiation.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.6.1 État initial – Chaleur et radiation

L'évolution du climat en cours (+1,7°C en moyenne en France hexagonale depuis 1900) s'accompagne d'épisodes de forte chaleur plus fréquents et plus intenses.

Le 3e Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC3) rendu public le 10 mars 2025 par le ministère de la Transition écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche, retient l'un des scénarios de référence du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (Giec), pour préparer la France : une hausse des températures moyennes de 4 °C en 2100 par rapport à l'ère préindustrielle.

L'outil « Zones climatiques locales » (LCZ) du Cerema répond à la mesure 13 du PNACC3 : « Renaturer les villes pour améliorer leur résilience face au changement climatique ». Il permet d'accéder aux données et cartes indiquant le degré d'exposition au phénomène d'îlot de chaleur des quartiers de 12 000 communes de France. Il donne pour tous les territoires un accès gratuit et compréhensible à des données uniformisées, permettant de classer les zones urbaines en fonction de leur exposition potentielle au phénomène d'îlot de chaleur.

Un îlot de chaleur urbain est un phénomène physique d'effet de dôme thermique créant une sorte de microclimat urbain au sein duquel les températures sont significativement plus élevées. Il est la conséquence des apports de chaleur naturels et anthropiques et des conditions météorologiques et climatiques des espaces où il apparaît. Il est le révélateur de la différence de température observée entre les milieux urbains et les zones rurales environnantes.

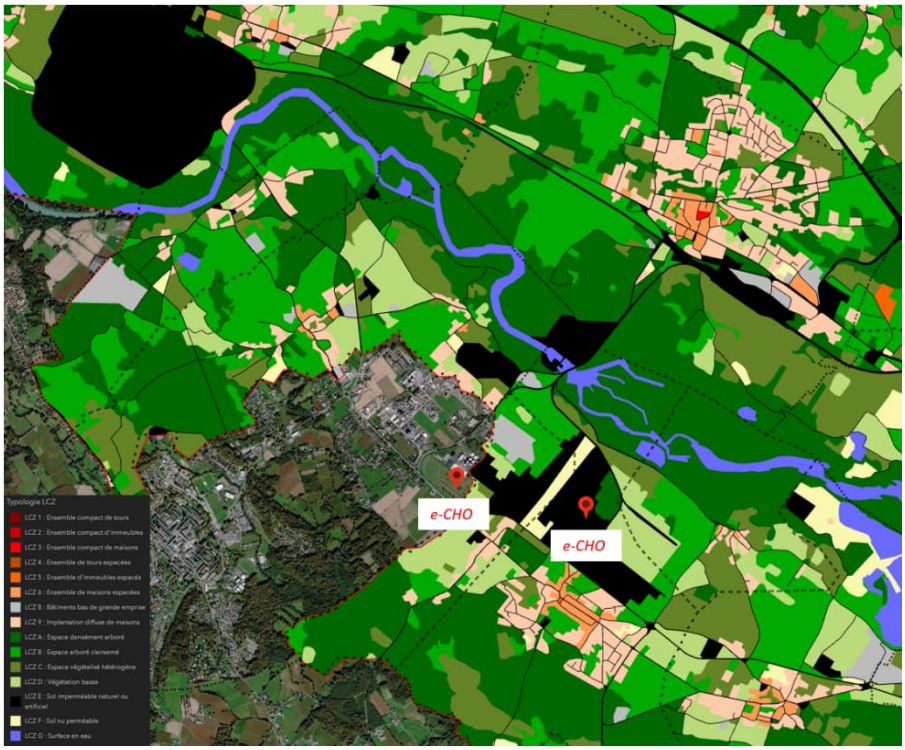


Figure 136 : Cartographie des « Zones Climatiques Locales » (LCZ) indiquant le degré d'exposition au phénomène d'îlot de chaleur (source : cartagene.cerema)

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Les zones d'implantation des futurs sites se situent dans un environnement globalement arboré, ce qui limite la présence d'îlots de chaleur marqués à l'échelle large. Toutefois, les parcelles directement concernées par le projet sont classées comme artificialisées, ce qui peut favoriser localement des îlots de chaleur, notamment par rayonnement infrarouge.

6.6.2 Niveau d'enjeux – Chaleur et radiation

L'enjeu lié à la chaleur et la radiation est considéré modéré.

6.6.3 Impacts de la phase travaux

Le trafic généré durant la phase travaux pourra entraîner un apport ponctuel de chaleur anthropique indirecte. Toutefois, cette phase étant limitée dans le temps et le fonctionnement des équipements étant intermittent, son impact restera marginal. Par ailleurs, aucun éclairage intensif ou superflu ne sera mis en place, ce qui limitera tout risque de réchauffement local nocturne.

Les équipements et véhicules utilisés sur le chantier ne seront pas de nature à amplifier de manière notable l'apport de chaleur sur l'îlot de chaleur.

L'impact de la phase travaux du projet sur la chaleur et la radiation est considéré faible.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.6.4 Impacts de la phase exploitation

Lors de la phase d'exploitation, les activités n'émettront pas de radiations.

En revanche, les activités des usines pourront être à l'origine d'émissions de chaleur.

Au sein du projet E-CHO, la chaleur sera produite en particulier par les réacteurs, les systèmes de séchage et de torréfaction de la biomasse, les machines tournantes, etc.

La conception des unités de production est optimisée thermiquement afin de maximiser les échanges de chaleurs entre les équipements selon les besoins. Ces optimisations limitent les consommations en combustible pour créer de la chaleur, les besoins en eau de refroidissement et réduisent les quantités de chaleur résiduelle rejetée à l'atmosphère.

Contrairement aux milieux urbains denses où les matériaux minéraux emmagasinent fortement la chaleur, la configuration des sites, avec des espaces ouverts, une densité bâtie modérée et la présence de zones végétalisées ou perméables, limitent considérablement l'accumulation et la restitution nocturne de chaleur. Par ailleurs, des mesures telles que la mise en place d'espaces végétalisés, l'optimisation de l'ombrage et la gestion raisonnée des rejets thermiques permettront de contenir l'impact thermique du site, qui restera très limité par rapport aux situations rencontrées en zone urbaine dense.

6.6.4.1 Composante HyLacq

Au sein de la composante HyLacq, les tours aéroréfrigérantes (TAR) associées au circuit d'eau de refroidissement permettent de faire passer la température de celui-ci de 45 à 35°C. Le principe de fonctionnement d'une TAR repose sur l'échange thermique par évaporation de l'eau, les calories étant absorbées par la transformation de l'eau liquide en vapeur. L'impact sur la température ambiante extérieure est ainsi limité.

6.6.4.2 Composante BioTJet/eM-Lacq

Au sein de la composante BioTjet /eM-Lacq, le design du site est optimisé thermiquement, de manière à limiter à la fois l'utilisation de vapeur et d'installation de refroidissement. Ainsi, outre les nombreux échanges entre fluides chauds et fluides froids au sein d'échangeurs thermiques, le réseau de vapeur du site est développé pour récupérer les calories disponibles par les plus gros émetteurs de chaleur (exemple le gazéifieur, le réacteur Fischer-Tropsch) et les redistribuer aux unités utilisatrices.

Des émissions de chaleur sont toutefois identifiées au niveau des rejets suivants :

- La chaudière de production de vapeur, avec une température des fumées de **donnée confidentielle** ;
- L'unité de micronisation, avec une température des fumées de **donnée confidentielle**.

Ces rejets s'effectuent en hauteur et ne sont pas susceptibles de créer un îlot de chaleur localisé.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Concernant la production de vapeur, il convient de noter que celle-ci est optimisée par rapport aux besoins du procédé et que l'excédent de vapeur alimente une turbine de co-génération, permettant la valorisation de toutes les calories disponibles. Un reliquat pourrait être mis à disposition du territoire ou des industriels afin de contribuer à la décarbonation de leurs besoins thermiques.

Concernant l'unité de micronisation, le potentiel de récupération de chaleur fatale annuel a été estimé à environ 0,65 GWh/an.

Cette valeur est très inférieure à 10 GWh/an. Les rejets inférieurs à 10 GWh/an sont exemptés de la réalisation d'une analyse coûts-avantages concernant la valorisation de la chaleur fatale d'après l'AM du 09/12/2014.

6.6.4.3 Impact global de la phase exploitation sur la chaleur et radiations

L'impact de la phase d'exploitation du projet sur la chaleur et la radiation est considéré faible.

6.6.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet

L'impact du projet sur la composante chaleur et radiation étant faible, il n'est pas nécessaire de mettre en place de mesures ERC.

Le CEREMA précise que les îlots de chaleur urbains sont liés à une combinaison des facteurs suivants :

- Le stockage de la chaleur dans les matériaux urbains : constituant bien souvent la voirie, les espaces publics, les matériaux urbains comme le béton, l'asphalte, ou bien encore le bitume ont tendance à absorber le rayonnement solaire incident, en raison d'un faible albédo (pouvoir réfléchissant d'un matériau). Les matériaux urbains de ce type accumulent ainsi beaucoup de chaleur, qui est ensuite rejetée durant la nuit, expliquant l'intensité de l'ICU durant la nuit ;
- Le manque de végétal en ville : le végétal joue un rôle important pour rafraîchir, en raison de l'ombre portée, de la photosynthèse qui capte une partie du rayonnement solaire, et de l'évapotranspiration (perte simultanée d'eau par évaporation et transpiration permettant de rafraîchir). En milieu urbain, le végétal s'avère souvent moins présent, au profit de surfaces artificialisées ;
- La forme urbaine : plus le vent est rapide, plus l'air s'écoule rapidement, plus la sensation de fraîcheur s'avère importante. Certaines formes architecturales vont ainsi modifier le régime des vents, créant des zones abritées, ce qui s'avère utile l'hiver, mais malheureusement très inconfortable en été ;
- La chaleur induite par les activités humaines : les moteurs des machines industrielles et des véhicules constituent des sources anthropiques de chaleur. Dans la mesure où l'air frais qu'elle produit à l'intérieur va de pair avec un rejet d'air chaud à l'extérieur, la

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

climatisation constitue elle aussi une source anthropique de chaleur, à tel point qu'elle est qualifiée de solution de mal-adaptation.

Dès la phase de conception, ELYSE ENERGY a intégré les éléments suivants, qui visent à limiter la création d'îlots de chaleur, au-delà de l'isolation thermique des équipements, évoquée ci-dessus :

- Optimisation thermique des unités ;
- Choix de couleurs claires pour limiter l'échauffement ;
- Augmentation des surfaces végétalisées dans le programme architectural.

L'intégration de ces mesures contribue à limiter le rayonnement thermique de l'installation.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.7 Champs électromagnétiques

Le tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet *Champs électromagnétiques* est présenté ci-dessous. Il présente une synthèse des composantes analysées et justifie le choix des composantes non retenues, en fonction des différentes phases du projet.

Tableau 63 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Champs électromagnétiques

Composantes	Phase travaux	Phase exploitation	Justification
HyLacq	Non concernée	Concernée	**Phase travaux :** La phase travaux ne nécessitera pas la mise en œuvre d'équipements de forte tension pouvant être à l'origine de champs électromagnétiques.
BioTJet/eM-Lacq	Non concernée	Concernée	**Phase travaux :** La phase travaux ne nécessitera pas la mise en œuvre d'équipements de forte tension pouvant être à l'origine de champs électromagnétiques.
Interconnexions	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux :** La phase travaux ne nécessitera pas la mise en œuvre d'équipements de forte tension pouvant être à l'origine de champs électromagnétiques. **Phase exploitation :** L'exploitation de la composante interconnexions ne générera aucun champ électromagnétique, en raison de l'absence de réseau électrique associé.
RTE	Non concernée	Concernée	**Phase travaux :** La phase travaux ne nécessitera pas la mise en œuvre d'équipements de forte tension pouvant être à l'origine de champs électromagnétiques.
BioBéarn	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux :** La phase travaux ne nécessitera pas la mise en œuvre d'équipements de forte tension pouvant être à l'origine de champs électromagnétiques. **Phase exploitation :** L'exploitation de la composante ne nécessite pas l'utilisation de haute tension pouvant être à l'origine de champs électromagnétiques.
Usage de la retenue	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux :** Il n'y aura pas de travaux sur la retenue. **Phase exploitation :** L'exploitation de la composante n'impliquera aucun changement par rapport à la situation et ne générera aucun champ électromagnétique.
ALFI	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux :** La phase travaux ne nécessitera pas la mise en œuvre d'équipements de forte tension pouvant être à l'origine de champs électromagnétiques.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Composantes	Phase travaux	Phase exploitation	Justification
			Phase exploitation : L'exploitation de la composante ne nécessite pas l'utilisation de haute tension pouvant être à l'origine de champs électromagnétiques.
Réutilisation de la voie ferrée	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux :** La phase travaux ne nécessitera pas la mise en œuvre d'équipements de forte tension pouvant être à l'origine de champs électromagnétiques. **Phase exploitation :** L'exploitation de la composante n'impliquera aucun changement par rapport à la situation actuelle.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.7.1 Etat initial – Champs électromagnétiques

Lignes électriques aériennes existantes

Le décret n° 2002-775 du 3 mai 2002 impose, en effet, un niveau global maximum d'exposition de la population aux champs électromagnétiques, rappelé ci-dessous.

Tableau 64 : Valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques

Gamme des fréquences	Induction magnétique (mT)	Densité de courant S (mA/m²) (valeur efficace)	Moyenne DAS18 pour l'ensemble du corps (W/kg)	DAS localisé (tête et tronc) (W/kg)	DAS localisé (membres) (W/kg)
0 Hz	40	-	-	-	-
> 0-1 Hz	-	8	-	-	-
1.4 Hz	-	8/f	-	-	-
4-1 000 Hz	-	2	-	-	-
1 000 Hz-100 kHz	-	f/1500	-	-	-
100 kHz-10 MHz	-	f/500	0,08	2	4
10 MHz-10 GHz	-	-	0,08	2	4
10-300 GHz	-	-	-	-	-

[18] DAS : Débit d'Absorption Spécifique : évalue l'énergie des ondes électromagnétiques qu'absorbe le corps humain.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Les sources de champ électromagnétique les plus proches du projet E-CHO sont des lignes électriques aériennes. Le poste électrique de Os-Marsillon étant à proximité, plusieurs points de mesure de l'intensité du champ électromagnétique sont localisés autour du projet.

Ces lignes aériennes sont localisées sur la figure suivante.

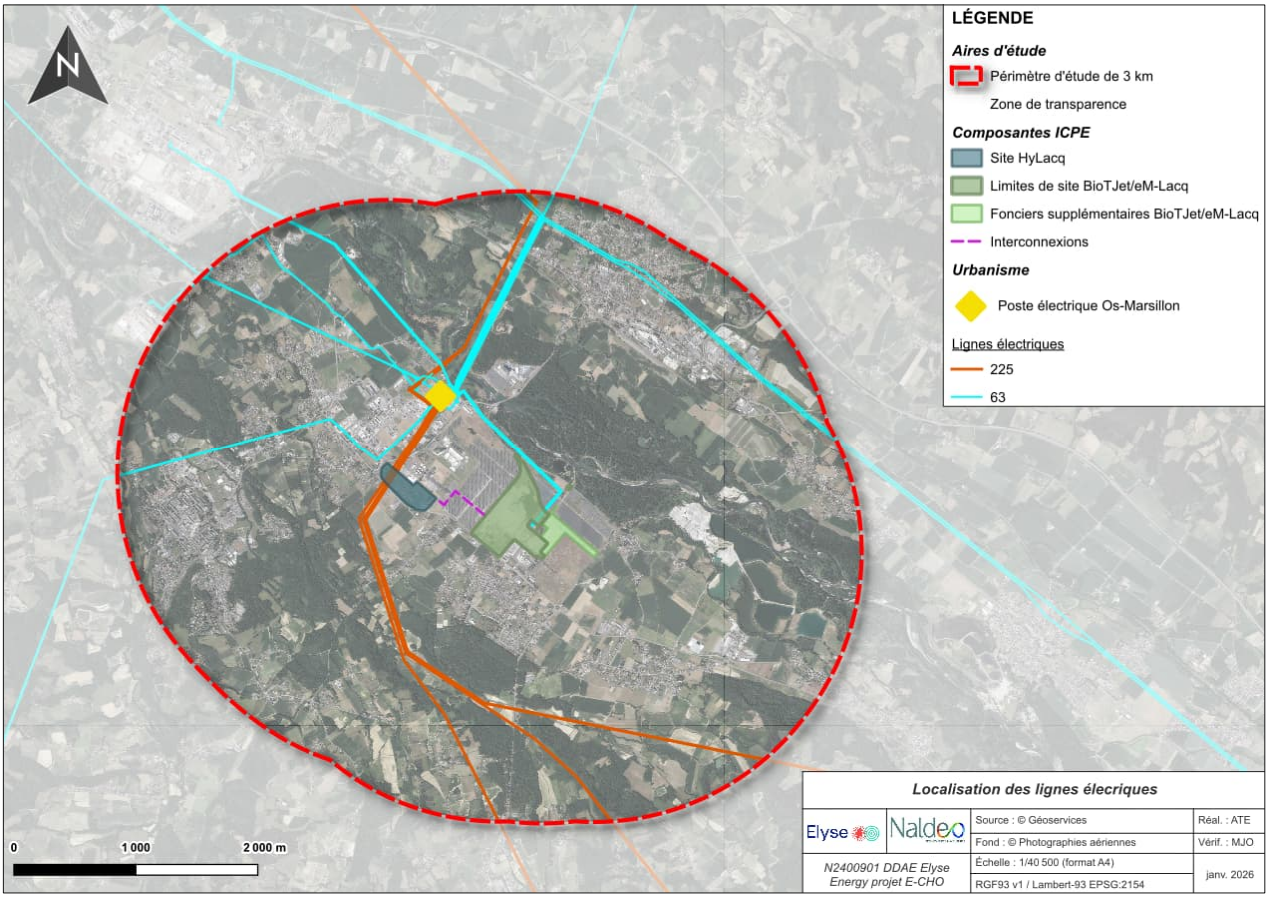


Figure 137 : Localisation des lignes électriques

D'après la carte des mesures des champs électromagnétiques disponible sur le site internet de RTE, présentée ci-dessous avec un zoom sur le périmètre d'étude.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

La Clef des Champs

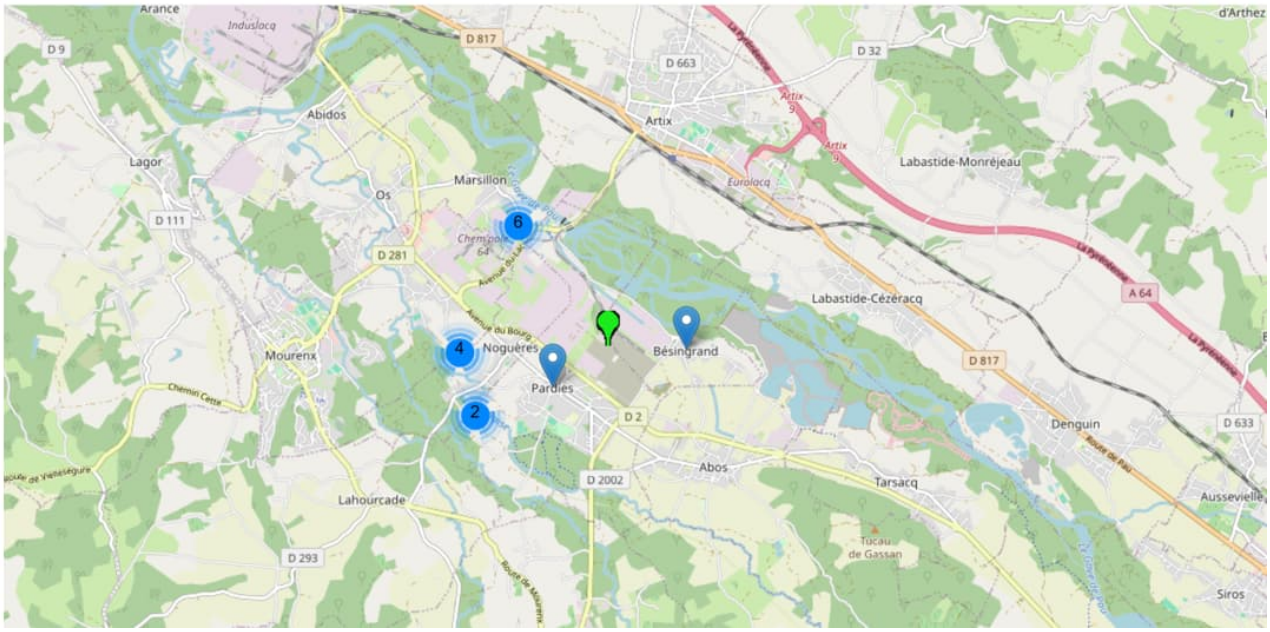


Figure 138 : Carte de mesures des champs électromagnétique [Source : RTE : https://www.clefdeschamps.info/carte-de-mesures)]

La valeur maximale relevée à Bésingrand (repère vert sur la carte ci-dessus) correspond à une intensité très faible, de 0,66µT (microtesla) au niveau du point de mesure le plus au sud du site. En effet, en France, selon la réglementation le réseau de transport d'électricité à haute tension ne doit pas dépasser 100 µT.

Périmètre composante RTE

De nombreuses expertises ont été réalisées ces 35 dernières années concernant l'effet éventuel des champs électriques et magnétiques sur la santé, par des organismes officiels tels que l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), et le CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer). L'ensemble de ces expertises conclut d'une part, à l'absence de preuve d'un effet significatif sur la santé, et s'accorde, d'autre part, à reconnaître que les champs électriques et magnétiques ne constituent pas un problème de santé publique. Ces expertises ont permis à des instances internationales telles que la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (ICNIRP) d'établir des recommandations sanitaires (« Health Guidelines ») relatives à l'exposition du public aux champs électriques et magnétiques. Ces recommandations sanitaires[19] constituent la base de la réglementation, et notamment la Recommandation européenne de 1999.

[19] En novembre 2010, l'ICNIRP a publié de nouvelles recommandations applicables aux champs magnétiques et électriques de basse fréquence (1 Hz à 100 kHz) qui élèvent le niveau de référence pour le champ magnétique à 50 Hz, qui passe ainsi de 100 µT à 200 µT.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

En juillet 1999, le Conseil des Ministres de la Santé de l'Union Européenne a adopté une recommandation[20] sur l'exposition du public aux CEM. La recommandation, qui couvre toute la gamme des rayonnements non ionisants (de 0 à 300 GHz), a pour objectif d'apporter aux populations « un niveau élevé de protection de la santé contre les expositions aux CEM ». À noter que les limites préconisées dans la recommandation sont des valeurs instantanées applicables aux endroits où « la durée d'exposition est significative ».

	Champ électrique	Champ magnétique
Unité de mesure	Volt par mètre (V/m)	micro Tesla (µT)
Recommandation Européenne Niveaux de référence mesurables pour les champs à 50 Hz	**5 000 V/m**	**100 µT**

La France applique cette recommandation européenne : tous les nouveaux ouvrages électriques doivent ainsi respecter un ensemble de conditions techniques définies par un arrêté interministériel. Celui en vigueur, l'arrêté technique du 17 mai 2001, reprend (article 12 bis) les limites de 5 000 V/M. et de 100 µT, issues de la Recommandation européenne.

Le dispositif des plans de contrôle et de surveillance des CEM, mis en place par le décret n° 2011-1697 du 1er décembre 2011, étend la limite de 100 µT à l'ensemble du réseau et permet de vérifier par des mesures directes et indépendantes que ces valeurs sont également respectées dans les zones fréquentées régulièrement par le public.

6.7.2 Niveau d'enjeux – Champs électromagnétiques

L'enjeu lié aux champs électromagnétiques est considéré faible.

6.7.3 Impacts de la phase travaux

La phase travaux ne nécessitera pas la mise en œuvre d'équipements de forte tension pouvant être à l'origine de champs électromagnétiques.

L'impact de la phase travaux du projet sur les champs électromagnétiques est considéré négligeable.

6.7.4 Impacts de la phase exploitation

6.7.4.1 Composantes HyLacq & BioTJet/eM-Lacq

Au sein des composantes HyLacq et BioTJet/eM-Lacq, les principaux équipements ne sont pas à l'origine de champs électromagnétiques. Toutefois il y aura présence de divers transformateurs sur tout le site (plusieurs salles électriques) pouvant être à l'origine de champs électromagnétiques. Toutefois, le site respectera les valeurs limites réglementaires stipulées à l'article R.4453-3 du Code du travail.

[20] *1999/519/CE : Recommandation du Conseil du 12/07/1999 relative à la limitation de l'exposition du public aux CEM de 0 à 300 GHz*

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.7.4.2 Composantes RTE

Du fait même de ses dispositions constructives (présence d'un écran métallique coaxial extérieur, relié à la terre), une liaison souterraine n'émet pas de champ électrique.

Le tableau suivant donne les valeurs de champs magnétiques à proximité de liaisons souterraines de mêmes caractéristiques que les deux lignes à 400 000 volts, avec des câbles de 1200 mm² de section, posés en trèfle et ayant une capacité de transit de 400 A chacune.

Tableau 65 : Champ magnétique [source : RTE]

Tension 2 x 400 000 volts	Au-dessus des 2 liaisons	À 5 m de l'axe des 2 liaisons	À 10 m de l'axe des 2 liaisons	À 15 m de l'axe des 2 liaisons	À 100 m de l'axe des 2 liaisons
Valeurs maximales	40 µt	7 µt	2 µt	1 µt	< 0,1 µt
Valeurs moyennes indicatives	8 µt	1,6 µt	0,4 µt	0,2 µt	< 0,1 µt

Conformément aux normes de mesures[21], on donne les valeurs de champs magnétiques à 1 mètre du sol. Les valeurs maximales du tableau correspondent à une configuration maximaliste. Elles sont en effet calculées pour l'intensité maximale en régime de service permanent et pour des géométries de pose particulières, correspondant à celles des chambres de jonction.

Les valeurs moyennes indicatives sont calculées pour l'intensité moyenne estimée de la liaison et pour son mode de pose courant. En toute hypothèse, la conformité réglementaire pourra être vérifiée a posteriori via le Plan de Contrôle et de Surveillance des CEM obligatoire pour tous les ouvrages 400 000 volts.

Les champs générés par les équipements 400 000 volts au sein du poste de MARSILLON sont conformes aux valeurs limites fixées par le décret n° 2002-775 du 3 mai 2002 :

- champ électrique : < 5 kV/m à 1 mètre ;
- champ magnétique : < 10 µT à 1 mètre.

Les équipements sont conçus pour minimiser les émissions CEM, notamment par :

- l'optimisation des distances entre conducteurs ;
- l'utilisation d'isolateurs composites ;
- la mise à la terre systématique des structures métallique.

Les ouvrages de RTE sont conformes à l'arrêté technique du 17 mai 2001 qui reprend en droit français les limites issues de la Recommandation Européenne du 12 juillet 1999 pour tous les nouveaux ouvrages et dans les conditions de fonctionnement en régime de service permanent.

[21] *Normes CEI 61786, CEI 62110 et UTE C99-132*

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.7.4.3 Impact global de la phase exploitation sur les champs électromagnétiques

L'impact de la phase d'exploitation du projet sur les champs électromagnétiques est considéré faible.

6.7.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet

L'impact du projet sur les champs électromagnétiques étant faible compte tenu du respect de la réglementation en vigueur, il n'est pas nécessaire de mettre en place de mesures ERC.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.8 Qualité de l'air

Le tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet *Qualité de l'air* est présenté ci-dessous. Il présente une synthèse des composantes analysées et justifie le choix des composantes non retenues, en fonction des différentes phases du projet.

Tableau 66 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Qualité de l'air

Composantes	Phase travaux	Phase exploitation	Justification
HyLacq	Concernée	Concernée	/
BioTJet/eM-Lacq	Concernée	Concernée	/
Interconnexions	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** Les canalisations des interconnexions n'ont aucune incidence sur l'air.
RTE	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** Une ligne électrique souterraine n'a aucune incidence sur l'air.
BioBéarn	Concernée	Concernée	/
Usage de la retenue	Non concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** L'exploitation de la composante Usage de la retenue n'aura aucune incidence sur l'air.
ALFI	Concernée	Concernée	/
Réutilisation de la voie ferrée	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** L'exploitation de la voie ferroviaire n'aura aucune incidence sur l'air.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.8.1 Etat initial – Qualité de l'air

D'après le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires) de Nouvelle-Aquitaine, malgré des pics de pollution toujours présents, la qualité de l'air s'améliore dans l'ensemble en région depuis plusieurs années avec une baisse de concentration en polluants bien qu'ils ne soient pas répartis de manière homogène du fait de la diversité des territoires.

Les particules fines (PM10) sont à l'origine de la grande majorité des épisodes de pollution, plus de la moitié des émissions de ces particules sont produites par le trafic routier, le chauffage et les industries. De plus, en Pyrénées-Atlantiques, les contributions agricoles aux émissions de particules fines sont importantes.

Dans ce contexte, le suivi de la qualité de l'air dans la région Nouvelle-Aquitaine est réalisé par l'association de surveillance de la qualité de l'air ATMO.

Dans la région des complexes industriels de Lacq, cette surveillance est assurée en continu par un ensemble de 5 stations de mesure implantées sur les communes suivantes (du nord au sud et de l'ouest vers l'est) :

- Maslacq (station fixe périurbaine d'influence industrielle) ;
- Lagor (station fixe périurbaine d'influence industrielle) ;
- Lacq (station fixe périurbaine d'influence industrielle) ;
- Mourenx (station fixe périurbaine d'influence industrielle) ;
- Labastide-Cézéracq (station fixe rurale / pollution de fond).

Ces stations donnent des indications quotidiennes sur la qualité de l'air au moyen d'un indice ATMO, et elles permettent également la mesure des principaux polluants atmosphériques générés par l'activité industrielle. L'indice ATMO est calculé sur la base des concentrations de NO_2, de PM10, de PM2,5, d'ozone et de SO_2.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

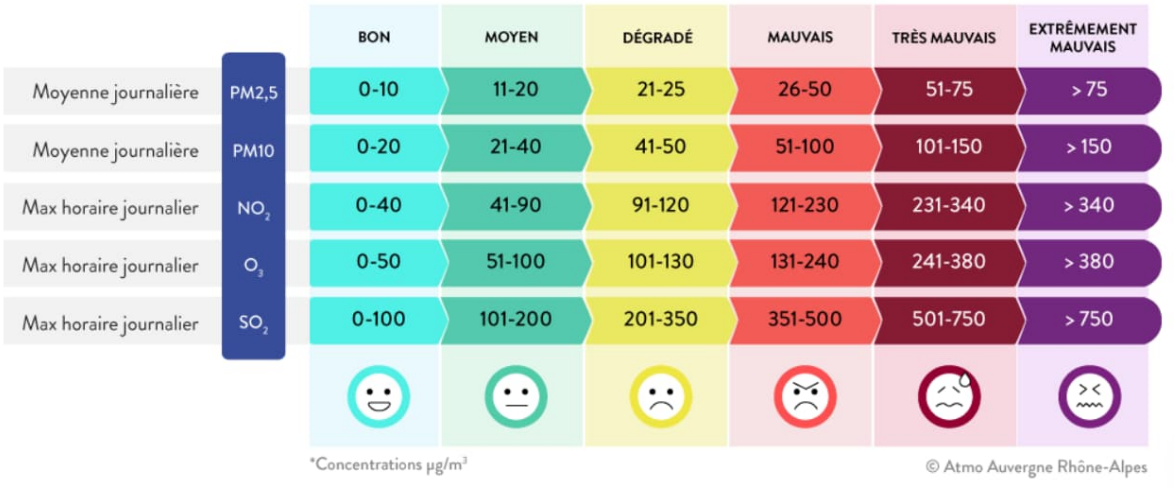


Figure 139 : Grille de calcul de l'indice ATMO

À noter qu'il n'existe pas de Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) au sein de la zone d'étude, le PPA Pau est le plus proche du site mais son périmètre ne s'étend pas jusqu'aux communes d'implantation.

Le projet étant situé dans le bassin de Lacq, à proximité de la plateforme chimique Chem'Pôle 64, les stations du bassin de Lacq les plus proches du site sont utilisées ci-après pour l'analyse de l'état initial en matière de qualité de l'air.



Figure 140 : Position des stations météorologiques et de mesure de polluants d'ATMO Nouvelle-Aquitaine

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.8.1.1 Les différentes valeurs de gestion de la qualité de l'air ambiant

L'article R221-1 du Code de l'Environnement modifié par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 - art. 1 fixe pour chaque substance les objectifs de qualité de l'air, les seuils d'alerte, les seuils de recommandation et d'information et les valeurs limites pour la surveillance de la qualité de l'air et les valeurs cibles. Les différentes valeurs sont définies dans le tableau ci-dessous.

Tableau 67 : Définitions des différentes valeurs de gestion de la qualité de l'air

Seuils d'alerte	Niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement justifiant l'intervention de mesures d'urgence (R.221-1, C. env.)
Valeurs limites	Niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé sur la base des connaissances scientifiques à ne pas dépasser dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble (R.221-1, C. env.)
Valeurs cibles	Niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble, à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné (R.221-1, C. env.)
Objectifs de qualité	Niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère à atteindre à long terme, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble (R.221-1, C. env.)
Seuils de recommandation et d'information	Niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine des groupes particulièrement sensibles de la population rendant nécessaires des informations immédiates et adéquates (R.221-1, C.env.).

Les valeurs de gestion de la qualité de l'air en vigueur en France pour les polluants mesurés par ATMO Nouvelle-Aquitaine proche du site sont présentées dans les paragraphes ci-après.

Les stations de mesures retenues comme les plus proches des sites d'implantation du projet E-CHO sont :

- La station de Labastide-Cézéracq à 3 km au Nord-Ouest ;
- La station de Lacq à 3 km au Nord-Est ;
- La station de Mourenx à 500 m au Sud-Ouest.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.8.1.2 Concentrations mesurées par polluant – dioxyde d'azote (NO_2)

Les concentrations moyennes en NO_2 mesurées entre 2022 et 2024 et les concentrations maximales en NO_2 relevées entre 2022 et 2025 sont récapitulées dans le Tableau 68.

Tableau 68 : Concentrations annuelle en NO_2 mesurées au niveau des stations de mesure de la qualité de l'air à proximité du projet E-CHO

Station de mesure	Concentration moyenne annuelle en 2022	Concentration moyenne annuelle en 2023	Concentration moyenne annuelle en 2024	Concentration maximale sur les années 2022 à 2025
Labastide-Cézéracq	8 µg/m³	7 µg/m³	6 µg/m³	15 µg/m³ (février 2023)
Lacq	10 µg/m³	8 µg/m³	7 µg/m³	16 µg/m³ (janvier 2022)
Mourenx	5 µg/m³	4 µg/m³	4 µg/m³	8 µg/m³ (décembre 2022)

Les valeurs de gestion de la qualité de l'air pour les concentrations annuelles en NO_2 dans l'air ambiant définies par l'article R221-1 du Code de l'Environnement sont les suivantes :

- Objectif de qualité pour la protection de la santé et 40 µg/m³ en moyenne annuelle ;
- Valeur limite pour la protection de la santé (à compter du 1er janvier 2030) : 20 µg/m³ d'après la directive européenne n°2024/2881 du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2024.

De plus, l'OMS propose une valeur guide de 10 µg/m³ en moyenne annuelle (Source : WHO 2021 Air quality guidelines).

L'ensemble des valeurs de gestion ont donc été respectées sur les années 2022 à 2024 au niveau des stations mesurant la concentration de NO_2 dans l'air à proximité du projet.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.8.1.3 Concentrations mesurées par polluant – dioxyde de soufre (SO_2)

Les concentrations moyennes en SO_2 mesurées entre 2022 et 2024 et les concentrations maximales en SO_2 relevées entre 2022 et 2025 sont récapitulées dans le Tableau 69.

Tableau 69 : Concentrations en SO_2 mesurées au niveau des stations de mesure de la qualité de l'air à proximité du projet E-CHO

Station de mesure	Concentration moyenne annuelle en 2022	Concentration moyenne annuelle en 2023	Concentration moyenne annuelle en 2024	Concentration maximale sur les années 2022 à 2025
Labastide-Cézéracq	2 µg/m³	1 µg/m³	0,2 µg/m³	4 µg/m³ (avril, mai et juillet 2022)
Lacq	4 µg/m³	5 µg/m³	3 µg/m³	12 µg/m³ (novembre 2023)
Mourenx	1 µg/m³	1 µg/m³	1 µg/m³	3 µg/m³ (avril 2023)

Les valeurs de gestion de la qualité de l'air pour les concentrations annuelles en SO_2 dans l'air ambiant définies par l'article R221-1 du Code de l'Environnement sont les suivantes :

- Objectif de qualité pour la protection de la santé : 50 µg/m³ en moyenne annuelle ;
- Valeur limite pour la protection de la santé (à compter du 1er janvier 2030) : 20 µg/m³ en moyenne annuelle d'après la directive européenne n°2024/2881 ;
- Valeur critique pour la protection de la végétation : 20 µg/m³ en moyenne annuelle.

Les valeurs de gestion de l'air ont donc été respectées sur les années 2022 à 2024 au niveau des stations mesurant la concentration de SO_2 dans l'air à proximité du projet.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.8.1.4 Concentrations mesurées par polluant – Particules en suspension (PM10)

Les concentrations moyennes en PM10 (particules dont le diamètre est inférieur à 10 µm) mesurées entre 2022 et 2024 et les concentrations maximales en PM10 relevées entre 2022 et 2025 au niveau de la station Labastide-Cézéracq (seule station du bassin de Lacq à mesurer ce polluant) sont récapitulées dans le Tableau 70.

Tableau 70 : Concentrations en PM10 mesurées au niveau de la station de mesure de la qualité de l'air de Labastide-Cézéracq

Station de mesure	Concentration moyenne annuelle en 2022	Concentration moyenne annuelle en 2023	Concentration moyenne annuelle en 2024	Concentration maximale sur les années 2022 à 2025
Labastide-Cézéracq	16 µg/m^3	11 µg/m^3	11 µg/m^3	20 µg/m^3 (janvier, mars et octobre 2022, février 2023)

Les valeurs de gestion de la qualité de l'air pour les concentrations annuelles en PM10 dans l'air ambiant définies par l'article R221-1 du Code de l'Environnement sont les suivantes :

- Objectif de qualité de l'air : 30 µg/m^3 en moyenne annuelle ;
- Valeur limite pour la protection de la santé : 40 µg/m^3 en moyenne annuelle, qui sera abaissée d'après la directive européenne n°2024/2881 à 20 µg/m^3 à compter du 1er janvier 2030.

De plus, l'OMS propose une valeur guide de 15 µg/m^3 en moyenne annuelle (Source : WHO 2021 Air quality guidelines).

Les valeurs de gestion ont donc été respectées sur les années 2022 à 2024 au niveau de la station Labastide-Cézéracq mesurant la concentration de PM10 dans l'air à proximité du projet. Toutefois, la recommandation de l'OMS a été légèrement dépassée en 2022 (16 µg/m^3).

6.8.1.5 Concentrations mesurées par polluant - Particules en suspension (PM2,5)

Aucune mesure des particules fines PM2,5 (diamètre inférieur à 2,5 µm) n'est actuellement réalisée à proximité du projet. La station de mesure en PM2,5 la plus proche est celle de Billère située à Pau (station urbaine à 16 km au sud-est du site). Ainsi, à titre indicatif les concentrations moyennes en PM2,5 mesurées entre 2022 et 2024 et les concentrations maximales en PM2,5 relevées entre 2022 et 2025 sur cette station sont récapitulées dans le tableau ci-après.

Tableau 71 : Concentrations en PM2,5 mesurées au niveau de la station de mesure de la qualité de l'air de Billère (Pau)

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Station de mesure	Concentration moyenne annuelle en 2022	Concentration moyenne annuelle en 2023	Concentration moyenne annuelle en 2024	Concentration maximale sur les années 2022 à 2025
Billère (Pau)	10 µg/m^3	8 µg/m^3	8 µg/m^3	20 µg/m^3 (février 2023)

Les valeurs de gestion de la qualité de l'air pour les concentrations annuelles en PM2,5 dans l'air ambiant définies par l'article R221-1 du Code de l'Environnement sont les suivantes :

- Objectif de qualité de l'air : 10 µg/m^3 en moyenne annuelle ;
- Valeur cible : 20 µg/m^3 en moyenne annuelle ;
- Valeur limite pour la protection de la santé : 25 µg/m^3 en moyenne annuelle, qui sera abaissée d'après la directive européenne n°2024/2881 à 10 µg/m^3 à compter du 1er janvier 2030.

De plus, l'OMS propose une valeur guide de 5 µg/m^3 en moyenne annuelle (Source : WHO 2021 Air quality guidelines).

Les valeurs de gestion ont donc été respectées sur les années 2022 à 2024 au niveau de la station de Billère mesurant la concentration de PM2,5 dans l'air hormis celle de l'OMS.

6.8.1.6 Concentrations mesurées par polluant – Ozone (O_3)

L'ozone est un polluant secondaire formé dans la troposphère au cours de réactions chimiques nécessitant l'action du rayonnement solaire. Les Composés Organiques Volatils (COV, notamment hydrocarbures) et les oxydes d'azote sont les principaux polluants primaires à l'origine de sa formation.

Les concentrations moyennes en O_3 mesurées entre 2022 et 2024 et les concentrations maximales en O_3 relevées entre 2022 et 2025 au niveau de la station Labastide-Cézéracq (seule station du bassin de Lacq à mesurer ce polluant) sont récapitulées dans le Tableau 72.

Tableau 72 : Concentrations en O_3 mesurées au niveau de la station de mesure de la qualité de l'air de Labastide-Cézéracq

Station de mesure	Concentration moyenne annuelle en 2022	Concentration moyenne annuelle en 2023	Concentration moyenne annuelle en 2024	Concentration maximale sur les années 2022 à 2025
Labastide-Cézéracq	49 µg/m^3	48 µg/m^3	46 µg/m^3	68 µg/m^3 (mai 2023)

Les valeurs de gestion de la qualité de l'air pour les concentrations journalières pour l'ozone dans l'air ambiant définies par l'article R221-1 du Code de l'Environnement sont les suivantes :

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

- Valeur limite et objectif de qualité de l'air pour la protection de la santé : 120 µg/m^3/an pour le maximum journalier de la moyenne sur 8h, calculé sur une année civile.

De plus, l'OMS propose une valeur guide de : 100 µg/m^3 pour le maximum journalier de la moyenne sur 8h (Source : WHO 2021 Air quality guidelines : Global update 2021). La directive européenne n°2024/2881 a fixé cette valeur comme objectif à long terme (d'ici 2050).

Les valeurs de gestion de qualité de l'air ont donc été respectées sur les années 2022 à 2024 au niveau de la station Labastide-Cézéracq mesurant la concentration de l'ozone dans l'air à proximité du projet.

6.8.1.7 Bilan des mesures des principaux polluants

Globalement, les mesures effectuées dans les 3 stations à proximité de la future implantation du projet se révèlent inférieures aux différents seuils existants (objectifs de qualité et valeurs limites de la protection de la santé). Les objectifs de qualité de l'air sont donc respectés. Il a été constaté des dépassements ponctuels des recommandations de l'OMS en 2022 pour les PM10 et le dépassement du seuil d'information recommandations sur le site de la zone industrielle de Lacq pour le SO_2 d'après le bilan annuel de 2023 d'ATMO Nouvelle-Aquitaine.

De manière générale, les niveaux de pollution au dioxyde de soufre (SO_2) sont faibles en ce qui concerne la moyenne annuelle mais cela n'empêche pas l'identification de certains pics à proximité de la zone industrielle de Lacq (dus aux activités dédiées à la Thiochimie en particulier).

En 2024, uniquement des dépassements journaliers et/ou horaires des seuils réglementaires pour l'ozone et le dioxyde de soufre (SO_2) ont été observés sur les stations de Lacq. Le tableau ci-dessous en présente le détail (les valeurs supérieures aux objectifs sont identifiées en jaune).

En ce qui concerne les autres polluants aucun dépassement journalier/horaire n'a été constaté en 2024 par ATMO Nouvelle Aquitaine.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 73 : Dépassements constatés aux niveaux des stations de Lacq les plus proches en 2024 (ATMO Nouvelle-Aquitaine)

OZONE (Bilan annuel 2024 ATMO Nouvelle-Aquitaine)			
Station de mesure	Max de la moyenne sur 8 heures	Nombre de jours >100 µg/m³ sur 8 heures	Pic saisonnier moyenne journalière maximale sur 8 heures
Labastide-Cézéracq	128 µg/m³	13	81 µg/m³
Objectif de qualité	120 µg/m³	/	/
Recommandation OMS	/	3 jours maximum	60 µg/m³

SO_2 (Bilan annuel 2024 ATMO Nouvelle-Aquitaine)			
Station de mesure	Max horaire	Nombre d'heures > 350 µg/m³	Nombre de jours > 40 µg/m³
Lacq	466 µg/m³	1	3
Mourenx	306 µg/m³	0	0
Valeur limite	/	25 heures maximum	/
Seuil d'information et recommandations	300 µg/m³	/	/
Recommandation OMS	/	/	3 jours maximum

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.8.1.8 Démarche RSE sur le bassin de Lacq

Sur le bassin de Lacq, il existe une démarche RSE commune à 16 industriels regroupée sous la bannière Universlacq. Le plan d'action du groupement d'industriels est établi autour de trois enjeux principaux : l'amélioration de la qualité de l'air, la sécurité des personnes et la contribution au développement territorial.

Ce groupement s'appuie sur des expertises internes mais également sur des investigations d'acteurs indépendants tels que ATMO et OSMANTHE pour évaluer la qualité de l'air.

Des bulletins sont publiés sur le site internet (https://www.universlacq.fr/) une fois toutes les deux semaines et regroupent les informations issues des stations de mesure fixes et les signalements des riverains.

6.8.1.9 Campagne de mesure de 2023

La société RINCENT Air a mené une campagne de mesure dans l'air du 14 au 28 septembre 2023 sur dix points autour de l'emplacement du projet afin de caractériser ce milieu. L'emplacement des points de mesure a été établi sur la base de la rose des vents décennale et de la localisation des zones habitées. Le tableau ci-après présente les points retenus ainsi que les substances mesurées en ces points.

Tableau 74 : Résultats des mesures des polluants dans l'air ambiant (RINCENT Air)

Point	Substances mesurées	
	Gazeuses	Particulaires
P1 : Proximité du site industriel eM-Lacq[22]	NO_2 Méthanol H_2S	Particules PM10 et PM2,5
P2 : Proximité des établissements scolaires et de la station ATMO à Lacq	NO_2 COV Méthanol 9 mercaptans[23]	
P3 : Proximité des établissements scolaires à Abidos	NO_2	

[22] *L'emplacement du site d'eM-Lacq a évolué après la réalisation de cette campagne de mesure. Désormais, eM-Lacq se situe à coté de BioTJet.*

[23] *9 Mercaptans : disulfure de carbone, tert-buthylmercaptan, diméthylsulfure, diméthyltrisulfide, diméthyldisulfure, 2-propanethiol, 2-butanethiol, 1-propanethiol, 1-butanethiol*

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Point	Substances mesurées	
	Gazeuses	Particulaires
P4 : Proximité des établissements scolaires et des crèches à Lagor	COV Méthanol	
P5 : Proximité des établissements scolaires à Os-Marsillon		
P6 : Site industriel Hy-Lacq	NO_2 COV Méthanol H_2S 9 mercaptans	
P7 : Proximité des établissements scolaires à Pardies	NO_2 COV Méthanol	
P8 : Proximité des établissements scolaires à Abos		
P9 : Proximité des établissements scolaires et des crèches à Artix		
P10 : Proximité des établissements scolaires et des crèches à Mourenx	NO_2 COV Méthanol H_2S 9 mercaptans	

La figure ci-dessous illustre la localisation des points de cette campagne de mesure.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

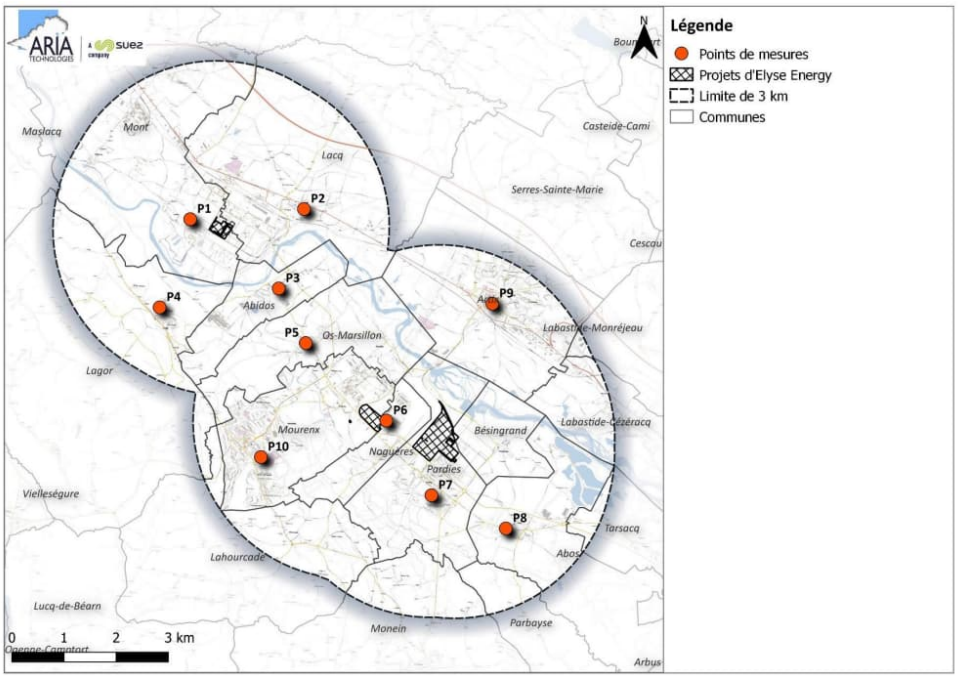


Figure 141 : Localisation des points de mesure (RINCENT Air)

Concernant les conditions météorologiques durant la campagne, les températures étaient légèrement supérieures aux normales annuelles (18,4°C contre 13,7°C), ce qui exclut toute surestimation des concentrations due à de faibles températures. En ce qui concerne les précipitations, ces dernières étaient comparables à la normale annuelle de 3 mm, ce qui signifie qu'il n'y a pas eu d'impact significatif sur les concentrations mesurées.

Enfin, la figure suivante présente respectivement, les roses des vents pour la période 2020-2022 et durant la campagne de mesure, au niveau de la station météo France d'Orthez.

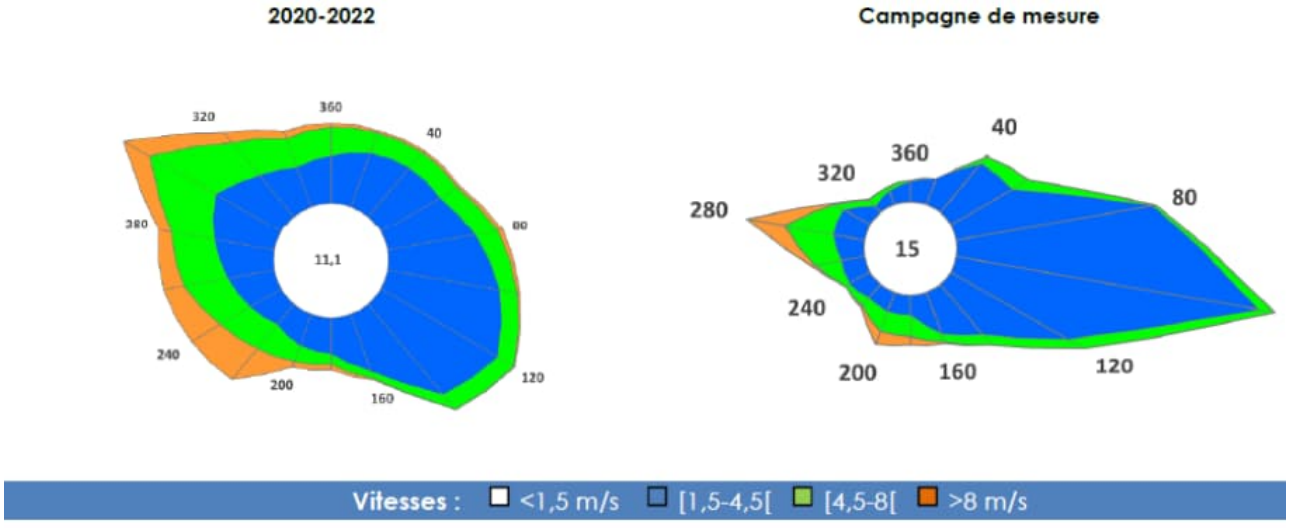


Figure 142 : Rose des vents au niveau de la station Météo France Orthez (RINCENT Air)

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

La rose des vents de 2020-2022 présente un axe majoritaire nord-ouest / sud-est, tandis que la rose des vents pendant la campagne présente un axe majoritaire ouest / est, ce qui est relativement représentatif. Les vitesses de vent sont, quant à elles, équivalentes avec des valeurs permettant une bonne dispersion des polluants.

Finalement, les résultats de la campagne sont présentés dans le tableau ci-dessous.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 75 : Résultats des mesures de concentrations des polluants dans l'air dans l'environnement du projet E-CHO (RINCENT Air)

Substances	Unité	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	VL*	OQ***
NO_2	µg/m³	5,7	6,3	6,3	5,2	6,1	5,6	3,1	4,3	8,9	5,4	40**	40
PM_{10}	µg/m³	12,6	9,6	10,1	7,8	9,3	12,7	6,8	9,9	8,9	8,5	40	30
$PM_{2,5}$	µg/m³	6,4	4,8	5,1	3,9	4,7	6,4	3,4	5,0	4,5	4,3	25	10
Méthanol	µg/m³	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8		
H_2S	µg/m³	0,9					<0,4				<0,4		
Composés organiques volatils													
Benzène	µg/m³		0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,5	0,4	0,8	0,4	5	2
Toluène	µg/m³		1,1	1,7	0,9	2,3	0,6	0,7	0,7	1,3	0,8		
Ethylbenzène	µg/m³		0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,5		
Xylènes (m+p)	µg/m³		0,9	0,8	0,7	0,8	0,5	0,7	0,6	0,9	0,7		
n-propyl actétate	µg/m³		0,02	0,03	<0,01	7,8	0,07	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Styrène	µg/m³		1,0	0,9	0,8	0,6	0,7	0,7	0,5	0,4	0,7		
Xylène (o)	µg/m³		0,4	0,4	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,4	0,3		
Décane	µg/m³		1,6	1,2	1,3	1,3	1,3	1,1	1,1	1,2	1,4		
Dodécane	µg/m³		6,7	7,6	4,5	8,0	6,1	3,3	2,9	8,5	9,0		
Tétradécane	µg/m³		2,8	2,2	1,2	3,5	1,3	1,2	0,5	2,8	1,0		
Héxadécane	µg/m³		1,4	1,0	0,6	2,1	0,2	0,7	0,4	1,6	0,4		
Disopropyl ether	µg/m³		0,3	1,4	0,1	0,5	0,05	<0,01	0,01	0,04	0,02		
Mercaptans													
Disulfure de carbone	µg/m³		<0,01				<0,01				<0,01		
Tert-butylmercaptan	µg/m³		<0,01				<0,01				<0,01		
Diméthylsulfure	µg/m³		<0,01				<0,01				<0,01		
Diméthyltrisulfide	µg/m³		<0,01				<0,01				<0,01		
Diméthyldisulfure	µg/m³		<0,01				<0,01				<0,01		
2-propanethiol	µg/m³		<0,01				<0,01				<0,01		
2-butanethiol	µg/m³		<0,01				<0,01				<0,01		
1-propanethiol	µg/m³		<0,01				<0,01				<0,01		
1-butanethiol	µg/m³		<0,01				<0,01				<0,01		

** VL : Valeur limite*
*** VC : Valeur cible*
**** OQ : Objectif de qualité*

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Les différentes conclusions sont détaillées ci-après :

- Concentrations mesurées en dioxyde d'azote (NO_2)

Les concentrations relevées sont faibles sur l'ensemble des points de mesure, atteignant un maximum de 8,9 µg/m³ au point P9 (centre-ville d'Artix). Cette concentration peut s'expliquer par des émissions de trafic routier plus importantes au niveau de cette zone.

Les valeurs mesurées sont toutes très inférieures à la valeur limite fixée à 40 µg/m³.

- Concentrations mesurées en particules (PM10 et PM2,5)

Les concentrations mesurées pour les PM10 sont très inférieures à la valeur limite (40 µg/m³) ainsi qu'à l'objectif de qualité (30 µg/m³). Les valeurs les plus importantes sont mesurées au niveau des points P1, P3 et P6, atteignant 12,7 µg/m³ au maximum (P6).

Concernant les PM2,5, les concentrations mesurées sont faibles et sont également inférieures aux valeurs réglementaires (respectivement 25 et 10 µg/m³ pour la valeur limite et l'objectif de qualité). La valeur maximale mesurée au niveau du point P1 est de 6,4 µg/m³.

- Concentrations mesurées en sulfure d'hydrogène (H_2S)

Les concentrations ont été mesurées au niveau des points P1, P6 et P10. Pour ces deux derniers, les valeurs obtenues sont inférieures à la limite de quantification. Au niveau du point P1, la concentration mesurée indique une influence de la zone industrielle (0,9 µg/m³), d'autant que ce point était sous les vents dominants lors de la campagne de mesures. Néanmoins, cette valeur est inférieure à celle du bruit de fond en France, égal à 1 µg/m³ [24].

- Concentrations mesurées en COV

Les COV mesurés sont principalement issus de la famille des hydrocarbures aromatiques monocycliques (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes) et de la famille des alcanes (décane, dodécane, tétradécane, hexadécane). Les teneurs mesurées varient, pour certains composés, entre 0 et 10 µg/m³, démontrant l'influence des sites industriels dans la zone d'étude.

- Concentrations mesurées en benzène

Les concentrations sont faibles et relativement homogènes sur la zone d'étude. La valeur la plus élevée est également mesurée au niveau du point P9 (0,8 µg/m³), sous influence du trafic routier. L'ensemble des valeurs mesurées sont inférieures à la valeur limite (5 µg/m³) et à l'objectif de qualité (2 µg/m³).

- Concentrations mesurées en méthanol

Les concentrations mesurées sont inférieures à la limite de quantification pour tous les points de mesures.

24 *INERIS - Fiche de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques. SULFURE D'HYDROGENE. DRC-07-83451-15432B Version N°2.2-septembre 2011.*

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

- Concentrations mesurées en mercaptans

Les concentrations ont été mesurées pour 9 mercaptans au niveau de trois points : P2, P6 et P10. Pour l'ensemble des composés, les teneurs sont inférieures à la limite de quantification.

6.8.2 Niveau d'enjeux – Qualité de l'air

Compte tenu des conséquences de la qualité de l'air sur la santé humaine, l'enjeu relatif à cette composante est considéré fort.

6.8.3 Impacts de la phase travaux

6.8.3.1 Composantes HyLacq et BioTJet/eM-Lacq

La phase de chantier génèrera des émissions de gaz et de poussières dues aux activités de construction et de remaniement de terrains et aux gaz d'échappement des engins de chantier. Afin de limiter la dispersion des poussières, la vitesse de circulation sur le site ainsi que la propreté du chantier feront l'objet de contrôles réguliers. Si nécessaire, ELYSE ENERGY prévoit un arrosage régulier des sols pour réduire l'envol des particules. Notons que les engins de chantier doivent être conformes à la réglementation en vigueur et contrôlés périodiquement, limitant ainsi les émissions de gaz de combustion et les risques de pollution.

Le trafic a également un impact sur la qualité de l'air autour du chantier. Le trafic des poids lourds sera réduit au strict nécessaire.

6.8.3.2 Composante RTE

Les engins utilisés lors de la phase chantier (camions, pelles mécaniques, grues, brise-roches, compresseurs, pompes, etc.) sont susceptibles de générer des émissions de gaz d'échappement, de poussières et de fumées diverses. Ces émissions sont difficilement quantifiables, mais ne constituent pas une source de danger pouvant entraîner un risque sanitaire pour les populations les plus proches puisqu'elles seront limitées dans le temps.

6.8.3.3 Impact global de la phase travaux sur qualité de l'air

L'impact de la phase travaux du projet sur la qualité de l'air est considéré faible.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.8.4 Impacts de la phase exploitation

6.8.4.1 Composante HyLacq

Les rejets atmosphériques canalisés de la composante HyLacq sont issus :

- des tours aéroréfrigérantes

Le projet prévoit un recours à des tours aéroréfrigérantes pour produire l'eau de refroidissement nécessaire au fonctionnement du procédé. Ces installations peuvent, en l'absence de gestion appropriée, présenter un risque de prolifération de légionelles, dont certaines souches peuvent être pathogènes si elles sont inhalées sous forme d'aérosols. Les rejets seront ainsi constitués de vapeur d'eau n'étant pas à l'origine d'un impact sur la qualité de l'air et les prescriptions de l'arrêté ministériel du 14 décembre 2013[25] seront respectées de manière à assurer une maitrise conforme du risque sanitaire de ces rejets.

- de la torche de sécurité

La torche de sécurité est destinée à détruire l'hydrogène issu des électrolyseurs lors des phases de démarrage et d'arrêt des installations, ainsi qu'en cas de dysfonctionnement. Son usage est donc ponctuel et limité dans le temps. Les rejets seront constitués de vapeur d'eau, issue de la combustion de l'hydrogène, et d'oxydes d'azote, qui se forment lors de toute combustion dans l'air.

- de l'évent oxygène

Cet évent est destiné à évacuer à l'atmosphère l'excédent d'oxygène produit par les électrolyseurs.

- des générateurs diesel de secours

Ces derniers fonctionneront ponctuellement en cas de coupure électrique (durée de fonctionnement annuelle très inférieure à 500 heures par an).

Enfin, le site de HyLacq n'émet aucun rejet diffus.

6.8.4.2 Composante BioTJet/eM-Lacq

Les rejets atmosphériques canalisés de la composante BioTJet/eM-Lacq sont issus :

- de la cheminée de la chaudière vapeur auxiliaire avec la combustion des co-produits gazeux et liquides ;
- du rejet de l'unité de micronisation de la biomasse torréfiée après passage dans un filtre à manche ;

[25] *Arrêté du 14/12/13 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2921 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement*

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

- du rejet de la colonne de lavage recevant les gaz issus des bacs méthanol et du bras de chargement du méthanol ;
- des sécheurs et des convoyeurs lors de la préparation de la biomasse (émissions de poussières) ;
- des tours aéroréfrigérantes ;
- des générateurs diesel de secours en cas de coupure électrique (similairement à HyLacq ces derniers auront une durée de fonctionnement annuelle très inférieure à 500 heures par an).

Les caractéristiques prévisionnelles de ces rejets, qui respecteront dans le cas de la chaudière les prescriptions applicables aux installations classées relevant de la rubrique 2910 et qui ont été ajustées en fonction des caractéristiques des combustibles, sont présentées ci-après. En effet, les valeurs limites d'émission applicables à la chaudière sont issues des pondérations entre les différents combustibles prévus (autres composés liquides et autres composés gazeux), conformément à l'article 17 de l'arrêté du 3 août 2018.

De plus, les valeurs limites d'émissions (VLE) applicables aux rejets issus de la micronisation et de la colonne de lavage sont issues de l'arrêté du 4 novembre 2024 relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables aux installations du secteur de la chimie au titre de la rubrique 3410.

En ce qui concerne les tours aéroréfrigérantes, les prescriptions de l'arrêté ministériel du 14 décembre 2013 seront respectées de manière à assurer une maitrise conforme du risque sanitaire de ces rejets.

Enfin, concernant le stockage des e-carburants, ceux-ci seront inertés et équipés d'une double enveloppe, ce qui limitera fortement les émissions de COV.

Le tableau et la figure ci-après présente les caractéristiques et la localisation des rejets. De plus, un schéma de principe de traitement de l'ensemble des effluents gazeux et des poussières de BioTJet est présenté en Annexe 15 .

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 76 : Caractéristiques des rejets atmosphériques de la composante BioTJet/eM-Lacq

Paramètres	**Données confidentielles**
Débit (Nm^3/h)	
Vitesse d'éjection (m/s)	
Hauteur du rejet (m)	
Température du rejet (°C)	
Émissions en polluants d'après les Valeurs Limites d'Émissions applicables	
Données confidentielles	

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Donnée confidentielle

Figure 143 : localisation des rejets atmosphériques canalisés de BioTJet/eM-Lacq

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

En ce qui concerne les bacs de stockage notamment ceux des produits finis (méthanol, naptha et SAF), ils seront inertés à l'azote et équipés de toits flottants limitant ainsi l'émission de rejets diffus.

En phase de démarrage et d'arrêt d'unité, des rejets limités sont attendus au niveau de la torche.

6.8.4.3 Composante BioBéarn

L'exploitation de la composante BioBéarn participera au projet de captage de CO2 du site (actuellement émis à l'atmosphère). Le projet permettra de capter entre 9 000 tonnes par an (production actuelle) et 15 000 tonnes par an (production projetée par BioBéarn dans quelques années) de CO2 et donc d'en réduire l'émission à l'atmosphère.

6.8.4.4 Composante ALFI

Les modifications apportées aux installations existantes ne devraient pas conduire à d'émissions complémentaires.

6.8.4.5 Gestion du risque légionnelles

Le projet prévoit un recours à des tours aéroréfrigérantes pour produire l'eau de refroidissement nécessaire au fonctionnement des différentes unités (électrolyse, méthanolation, etc.). Ces installations peuvent, en l'absence de gestion appropriée, présenter un risque de prolifération de légionelles, dont certaines souches peuvent être pathogènes si elles sont inhalées sous forme d'aérosols.

Afin de prévenir ce risque, les tours aéroréfrigérantes seront exploitées conformément à la réglementation en vigueur, et en particulier à l'arrêté ministériel de prescriptions générales du 14 décembre 2013. Un récolement à cet arrêté est disponible en annexe 7 de la notice de présentation du présent document.

Compte tenu du mode d'exploitation prévu impliquant notamment la mise en œuvre d'un traitement biocide adapté, aucune dispersion de germes pathogènes n'est attendue en fonctionnement normal.

6.8.4.6 Impact global de la phase exploitation sur la qualité de l'air

Compte tenu des flux rejetés dans l'atmosphère par la composante BioTJet/eM-Lacq, l'impact de la phase exploitation sur la qualité de l'air est considéré modéré.

6.8.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet

6.8.5.1 Composante BioTJet/eM-Lacq

Les mesures d'évitement et de réduction suivantes sont mises en place :

Évitement :

- L'essence même du projet : réduire les émissions de CO2 par la production de molécules bas carbone ;

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

- Récupération du CO_2 généré par l'unité BioTJet et BioBéarn en le valorisant dans le procédé d'eM-Lacq ;

Réduction :

- Respect des prescriptions réglementaires concernant l'entretien et la surveillance des tours aéroréfrigérantes et des installations de combustion ;
- Les évents de respiration des bacs de stockage de méthanol seront collectés et canalisés vers une colonne de lavage permettant de limiter les rejets de méthanol à l'atmosphère ;
- Les co-produits gazeux et liquides seront valorisés dans une chaudière dont le fonctionnement est contrôlé ;
- Proposition d'utiliser les fumées de torréfaction comme gaz inerte pour les unités de micronisation (évitement de bruler du fuel gas pour générer du gaz inerte) ;
- L'hydrogène basse pression résultant de l'électrolyse au niveau de la composante HyLacq sera récupéré et compressé pour être réintégré dans le procédé.

6.8.5.2 Composante RTE

Durant la phase travaux, pour réduire les impacts liés aux émissions de fumées et de poussières liées à l'utilisation de certains engins lors de la phase chantier, RTE exige contractuellement des entreprises qui effectuent les travaux :

- que les engins soient choisis de manière à réduire au maximum les émissions de polluants ;
- qu'elles prennent toutes les dispositions visant à prévenir les risques de pollution, notamment par la maintenance et l'entretien régulier des engins de chantier, pour minimiser les émissions de fumées et d'odeurs ;
- que la vitesse de circulation sur chemin terreux soit réduite à 20 km/h pour limiter l'envol de poussières ;
- que les zones de circulation des engins soient arrosées dans le cas où la circulation entraînerait des soulèvements de poussières.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.9 Odeurs

Le tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet *Odeur* est présenté ci-dessous. Il présente une synthèse des composantes analysées et justifie le choix des composantes non retenues, en fonction des différentes phases du projet.

Tableau 77 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet odeur

Composantes	**Phase travaux**	**Phase exploitation**	**Justification**
HyLacq	Non concernée	Non Concernée	**Phase travaux et phase exploitation :** Les travaux ainsi que les activités liées à la production d'H_2 n'émettront pas d'odeurs particulières.
BioTJet/eM-Lacq	Non concernée	Concernée	**Phase travaux :** Les travaux n'émettront aucune odeur.
Interconnexions	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et phase exploitation :** Les travaux ainsi que les canalisations des interconnexions n'émettront aucune odeur.
RTE	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et phase exploitation :** Les travaux ainsi que le réseau électrique souterrain n'émettront aucune d'odeur.
BioBéarn	Non concernée	Non Concernée	**Phase travaux et phase exploitation :** Les travaux ainsi que l'exportation du CO_2 n'émettront aucune d'odeur.
Usage de la retenue	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et phase exploitation :** Les travaux effectués durant sur la composante « usage de la retenue » durant la vie d'exploitation du site n'émettront pas d'odeurs.
ALFI	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et phase exploitation :** Les travaux ainsi que les nouveaux équipements n'émettront aucune d'odeur.
Réutilisation de la voie ferrée	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et phase exploitation :** Les travaux ainsi que l'utilisation de la voie ferrée n'émettront aucune d'odeur.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.9.1 Etat initial - Odeurs

Un programme de surveillance des nuisances odorantes sur les communes riveraines du bassin de Lacq est mis en place depuis 2016. Il est basé sur les observations olfactives de nez volontaires (riverains et industriels) formés à la reconnaissance des odeurs selon la méthodologie du langage des nez®26. Cela permet la publication sur ATMO Nouvelle-Aquitaine de bulletins mensuels et annuels des signalements d'odeurs du bassin de Lacq. Les outils SignalAir pro et SignalAir public permettent de réaliser des signalements d'odeurs et/ou de nuisances auprès des industriels pour les nez et les riverains non formés à la reconnaissance des odeurs respectivement.

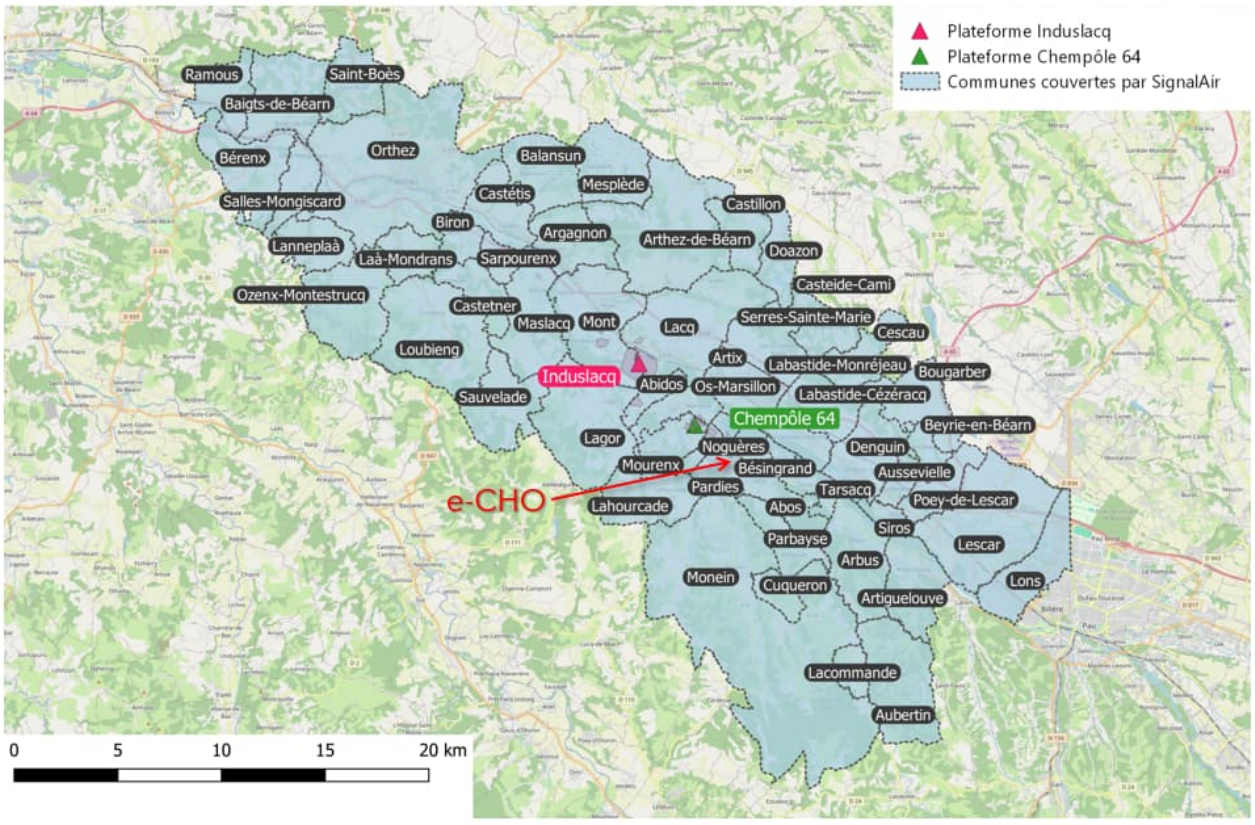


Figure 144 : Périmètre de fonctionnement de SignalAir sur le bassin de Lacq (ATMO Nouvelle-Aquitaine)

[26] *Langage des nez® : outil de décryptage des émissions odorantes à la source ou dans l'environnement. Il s'appuie sur un référentiel chimique. Son apprentissage permet d'acquérir un langage collectif, partagé qui permet une description précise, objective et répétable entre individus.*

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

D'après le bilan de 2023 de l'observatoire des odeurs du bassin de Lacq, 1 887 signalements ont été réalisés sur l'ensemble du bassin dont 574 par des nez et 1 313 par des riverains. Ce nombre de signalements est reparti à la hausse après 4 années de baisse comme l'illustre la figure ci-après.

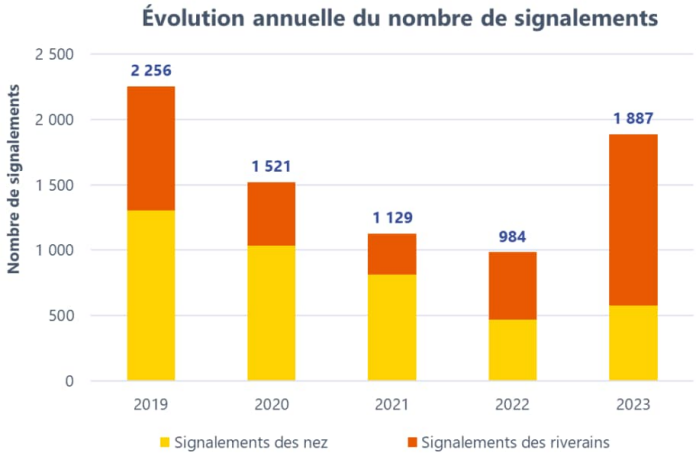


Figure 145 : Évolution annuelle du nombre de signalements entre 2019 et 2023 (ATMO Nouvelle-Aquitaine)

Le nombre total de signalements a diminué de 16% entre 2019 et 2023 du fait d'une diminution de 56% des signalements des nez et d'une augmentation de 38% des signalements des riverains non formés. Entre 2022 et 2023, leur nombre global à augmenter de 92% du fait d'une augmentation de 22% des signalements des nez en 2023, après une baisse régulière depuis 2019 et d'une forte augmentation de 155% des signalements des riverains non formés en 2023. La présence de nouvelles sources odorantes et une meilleure connaissance de SignalAir peuvent expliquer en partie cette forte prise en main de la part des riverains non formés.

Le tableau ci-dessous présente les données recueillies concernant les communes de Mourenx, Noguères, Pardies et Bésingrand où s'implantera le projet.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 78 : Données concernant Mourenx, Noguères, Pardies et Bésingrand extraites des bulletins annuels publiés sur ATMO Nouvelle-Aquitaine

Données concernant Mourenx		
Année	**Nombre de signalements à Mourenx**	**Profil odorant établi par les nez**
2023	266 (20 par des nez formés, 246 par des riverains)	- Alkyl (Note cible, acide acétique, acide butyrique, diacetyle) - Pyrogéné / phénolé (Acétyl pyrazine, sulfurol, phénol) - Soufré (THT, TDM, DADS, DMDS, thiomenthone, éthyl mercaptan, DMS, TBM, méthyl mercaptan, H2S) - Ester (Cyclopentanone)
2022	170 (21 par des nez formés, 149 par des riverains)	- Alkyl (Note cible, acide acétique, acide butyrique, diacetyle) - Soufré (THT, TDM, DADS, DMDS, thiomenthone, éthyl mercaptan, DMS, TBM, propyl mercaptan, H2S) - Divers - Pyrogéné / phénolé (Acétyl pyrazine, sulfurol, phénol, IBQ, scatol)
2021	99 (31 par des nez formés,68 par des riverains)	- Soufré (THT, TDM, DADS, DMDS, thiomenthone, éthyl mercaptan, DMS, TBM, propyl mercaptan, H2S) - Pyrogéné / phénolé (Acétyl pyrazine, sulfurol, scatol, IBQ, phénol) - Divers - Alkyl (Note cible, diacetyle, acide butyrique, hexenol)
2020	59 (14 par des nez formés, 45 par des riverains)	- Soufré (THT, TDM, DADS, DMDS, thiomenthone, éthyl mercaptan, DMS, TBM, H2S) - Irritant - Pyrogéné / phénolé (Acétyl pyrazine, sulfurol, scatol, IBQ, phénol) - Divers - Ester (Cyclopentanone)

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Données concernant Noguères		
Année	**Nombre de signalements à Noguères**	**Profil odorant établi par les nez ou les riverains**
2023	28 (uniquement par des riverains)	- Divers - Égout / œuf pourri / soufré - Fermentation - Brulé / fumée - Acide / piquant - Solvant / chimie
2022	6 (1 par un nez formé, 5 par des riverains)	Alkyl (Note cible, acide acétique, acide butyrique, diacetyle)
2021	3 (uniquement par des riverains)	Divers
2020	1 (par un nez)	Irritant
Données concernant Pardies		
Année	**Nombre de signalements à Pardies**	**Profil odorant établi par les nez**
2023	33 (19 par des nez formés, 14 par des riverains)	- Terpénique (Pinène, styrène) - Pyrogéné / phénolé (Acétyl pyrazine, sulfurol, phénol, IBQ, scatol) - Divers - Soufré (THT, TDM, DADS, DMDS, thiomenthone, éthyl mercaptan, DMS, TBM, méthyl mercaptan, H2S)
2022	28 (26 par des nez formés, 2 par des riverains)	- Pyrogéné / phénolé (Acétyl pyrazine, sulfurol, phénol, IBQ, scatol) - Soufré (THT, TDM, DADS, DMDS, thiomenthone, éthyl mercaptan, DMS, TBM, propyl mercaptan, H2S) - Terpénique (Pinène, styrène)

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

		- Divers
2021	32 (29 par des nez formés, 3 par des riverains)	- Pyrogéné / phénolé (Acétyl pyrazine, sulfurol, scatol, IBQ, phénol) - Soufré (THT, TDM, DADS, DMDS, thiomenthone, éthyl mercaptan, DMS, TBM, propyl mercaptan, H2S) - Terpénique (Limonène, pinène)
2020	27 (uniquement par des nez formés)	- Pyrogéné / phénolé (Acétyl pyrazine, sulfurol, scatol, IBQ, phénol) - Soufré (THT, TDM, DADS, DMDS, thiomenthone, éthyl mercaptan, DMS, TBM, H2S) - Alkyl (Note cible, diacetyle, acide butyrique)
Données concernant Bésingrand		
Année	**Nombre de signalements à Bésingrand**	**Profil odorant établi par les nez**
2023	1 (par un nez)	Soufré (THT, TDM, DADS, DMDS, thiomenthone, éthyl mercaptan, DMS, TBM, méthyl mercaptan, H2S)
2022	Aucun	-
2021	Aucun	-
2020	1 (par un nez)	Soufré (THT, TDM, DADS, DMDS, thiomenthone, éthyl mercaptan, DMS, TBM, H2S)

Enfin, la station ATMO Nouvelle-Aquitaine Lacq mesure la concentration en COV soufrés + H_2S (exprimés en H_2S) dans l'air. Les résultats de la station sur les trois dernières années sont présentés ci-dessous.

Tableau 79 : Concentrations en H_2S mesurées au niveau de la station de mesure de la qualité de l'air de Lacq

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Station de mesure	Concentration moyenne 2022	Concentration moyenne 2023	Concentration moyenne 2024	Concentration maximale sur les années 2022 à 2025
Lacq	0,8 µg/m^3	0,8 µg/m^3	0,9 µg/m^3	1,6 µg/m^3 (janvier 2024 et février 2025)

Le niveau de concentration de ce polluant dans l'air considéré comme constituant une nuisance olfactive réelle est fixé par l'OMS à 7 µg/m^3 sur une demi-heure. Ce niveau n'a pas été dépassé sur les années 2022 à 2024 au niveau de la station de Lacq mesurant la qualité de l'air et la concentration de H_2S dans l'air sur le bassin de Lacq.

Enfin, suite au démarrage en 2022 du site de BioBéarn situé à proximité directe du projet, des nuisances olfactives ont été ressenties notamment dû au stockage des feuilles et du jus de maïs utilisés pour faire du biogaz.

6.9.2 Niveau d'enjeux - Odeurs

De par la présence des deux plateformes industrielles du bassin de Lacq et du site de BioBéarn à proximité, l'enjeu lié aux odeurs est fort.

6.9.3 Impacts de la phase travaux

Les travaux liés au projet global E-CHO ne seront pas à l'origine d'émission olfactive. Aucune substance ou procédé utilisé ne sera susceptible de générer des émissions olfactives.

L'impact de la phase travaux du projet sur les odeurs est considéré négligeable.

6.9.4 Impacts de la phase exploitation

Plusieurs sources potentielles d'odeurs sont identifiées sur l'unité BioTJet et sont détaillées ci-dessous.

Gaz de procédé et co-produits organiques (méthanol, naphta, SAF)

Les flux organiques de procédé (gaz et liquides) sont manipulés en équipements fermés, sous pression contrôlée ou en circuits hermétiques. Le dimensionnement des installations intègre des dispositifs permettant la réduction systématique des émissions fugitives :

- captation des émissions potentielles à la source,
- lavage / absorption des flux gazeux,
- traitements thermiques par combustion contrôlée lorsque nécessaire,
- maîtrise des pressions et des inertages pour limiter l'évaporation ou les dégagements volatils.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Les évents des stockages, notamment ceux associés au méthanol, produit présentant une signature olfactive identifiable, sont dirigés vers des colonnes de lavage spécifiques, dimensionnées pour réduire fortement les émissions de composés organiques volatils (COV) odorants à l'atmosphère.

Ces systèmes permettent une maîtrise effective des émissions diffuses, garantissant un niveau d'odeur très faible lors du fonctionnement normal du site. L'impact olfactif des flux organiques est ainsi strictement contrôlé.

Traitement des eaux usées

Les émissions d'odeurs constituent un enjeu important pour l'exploitation de la station de traitement des eaux industrielles usées, en raison de la présence de composés organiques et les produits de leur dégradation.

Les principales sources odorantes sont identifiées au niveau des ouvrages de prétraitement (arrivée des effluents), des filières biologiques (bassins d'aération, décanteurs, traitement anaérobique), ainsi que des installations de gestion des boues (épaississement, déshydratation et stockage). Les réseaux internes, notamment les zones confinées ou les postes de pompage, peuvent également générer des émissions en cas de mise en anaérobie.

L'évaluation des impacts olfactifs repose sur la cartographie des sources, l'analyse des caractéristiques des ouvrages, les retours d'expérience d'installations similaires et l'examen des conditions locales de dispersion atmosphérique. Les distances aux zones habitées et la configuration du site sont également prises en compte pour caractériser l'exposition potentielle.

La conception de l'installation de traitement prévue sur E-CHO intègre plusieurs mesures de réduction à la source des odeurs :

- Confinement des ouvrages les plus sensibles dont :
    - Un bâtiment pour l'aire du filtre presse, et les zones de stockage des boues ;
    - Des filtres en charbon actif pour les bacs contenants des fluides odorants.
- Limitation des zones extérieures susceptibles d'émettre des odeurs tel que :
    - Des bacs de stockage au lieu des bassins pour les fluides susceptibles d'être odorants, comme le bac de collecte des effluents.

Par ailleurs, les rejets issus des équipement confinés et des biofiltres pour les zones de traitement des boues seront traités par des équipements adaptés, tels que des filtres à charbon actif.

Biomasse ligneuse

La biomasse ligneuse utilisée comme intrant énergétique est potentiellement une source d'odeurs du projet.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Il s'agit de bois fragmenté, stocké et manipulé à l'air libre ou semi-couvert, pouvant émettre une odeur caractéristique de scierie ou de bois frais, généralement considérée comme peu gênante et non persistante. Cette odeur se distingue radicalement de celles associées aux procédés de fermentation agricole ou aux effluents organiques.

La nature même du matériau (bois sec faible composition en azote et soufre) exclut tout dégagement significatif de composés soufrés ou azotés, principaux responsables des nuisances olfactives industrielles.

Conclusion sur l'exploitation

Au regard :

- de l'absence de procédés odorants,
- d'une application rigoureuse des dispositifs techniques prévus et d'une gestion opérationnelle adaptée de la station de traitement des eaux,
- d'une odeur résiduelle assimilable à celle d'une activité de type scierie,

L'impact de la phase d'exploitation du projet sur les odeurs est considéré faible.

6.9.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet

L'impact du projet sur le volet odeur étant faible, il n'est pas nécessaire de mettre en place de mesures ERC.

Néanmoins, afin de limiter tout risque résiduel, plusieurs mesures internes contribuent à éviter ou réduire la génération éventuelle d'odeurs : Les mesures d'évitement reposent principalement sur le confinement des ouvrages les plus odorants, la réduction des temps de séjour susceptibles de favoriser l'anaérobiose (équipements tels que : le bac d'égalisation, bacs de collecte des boues avant traitement, bacs d'égalisations pour les eaux prétraitées etc.) et la limitation du stockage extérieur des boues.

Les mesures de réduction comprennent la mise en dépression des zones confinées, le traitement de l'air (laveur chimique, charbon actif, biofiltre), une gestion rigoureuse des boues et un entretien préventif des installations. Un suivi continu des odeurs, incluant des contrôles de H_2S et des tournées olfactives, assure la maîtrise des émissions. Un plan de surveillance et une procédure de gestion des signalements garantissent la réactivité de l'exploitant.

Grâce à ces mesures, l'impact résiduel reste faible et compatible avec les exigences réglementaires, sans nécessiter de compensation spécifique, tout en garantissant une exploitation durablement maîtrisée.

En complément, une vigilance restera assurée dans le cadre du fonctionnement courant du site. Les opérateurs sont sensibilisés à la détection d'éventuelles nuisances olfactives ponctuelles et

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

peuvent, le cas échéant, signaler toute anomalie via les dispositifs d'alerte existants, notamment le réseau de nez déjà en place sur le bassin de Lacq. Ce mode de surveillance, déjà opérationnel à l'échelle du territoire, permet de garantir que tout événement inhabituel puisse être identifié rapidement et traité de manière appropriée.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.10 Santé humaine

Le tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet *Santé humaine* est présenté ci-dessous. Il présente une synthèse des composantes analysées et justifie le choix des composantes non retenues, en fonction des différentes phases du projet.

Tableau 80 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernée par le volet Santé humaine

Composantes	Phase travaux	Phase exploitation	Justification
HyLacq	Concernée	Concernée	/
BioTJet/eM-Lacq	Concernée	Concernée	/
Interconnexions	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** Les canalisations des interconnexions n'auront aucun impact sur la santé.
RTE	Concernée	Concernée	/
BioBéarn	Concernée	Non Concernée	**Phase exploitation :** Les modifications prévues dans le cadre du projet ne génèreront pas d'impact sur la santé.
Usage de la retenue	Non concernée	Non Concernée	**Phase travaux :** Il n'y aura pas de travaux sur la retenue. **Phase exploitation :** L'exploitation de la composante usage de la retenue ne génèrera pas d'impact sur la santé.
ALFI	Concernée	Non Concernée	**Phase exploitation :** Les modifications prévues dans le cadre du projet ne génèreront pas d'impact sur la santé.
Réutilisation de la voie ferrée	Non concernée	Non Concernée	**Phase travaux et Phase exploitation :** Les travaux et l'exploitation de la voie ferrée ne généreront pas d'impact sur la santé.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.10.1 Etat initial – Santé humaine

D'après le diagnostic du projet régional de santé de l'ARS réalisé en 2023, dans les Pyrénées-Atlantiques, l'espérance de vie de la population à la naissance et à 60 ans est supérieure à celle de la moyenne régionale. À 60 ans, un homme peut encore espérer vivre 24,3 ans (23,4 ans dans la région) et une femme 28,4 ans (27,7 ans dans la région).

Après 65 ans, les premières causes de mortalité sont les maladies de l'appareil circulatoire (cœur, vaisseaux sanguins, sang) avec 28,2% des décès et les tumeurs (25,7%). Avant 65 ans, ce sont les tumeurs qui occupent le premier rang loin devant le reste (44,2%).

Concernant le bassin de Lacq, étant un important complexe industriel, la Direction générale de la santé a saisi en 2015 Santé publique France afin d'évaluer :

- les impacts sanitaires sur les populations riveraines du bassin industriel ;
- l'opportunité et la faisabilité de la mise en place d'une surveillance épidémiologique.

En réponse à cette saisine, Santé publique France a développé une approche en plusieurs étapes et a conduit des travaux épidémiologiques dans cette zone depuis 2016 :

- une étude locale des attentes et du contexte (publiée en 2019) ;
- une étude de mortalité (publiée en 2021) ;
- une étude de morbidité sur la fréquence des maladies (1er volet faisabilité publiée fin 2021) dont les résultats n'ont pas encore été diffusés ;
- une étude participative de santé autour du bassin industriel de Lacq.

L'étude de mortalité de 2021 conclue que « lorsque l'ensemble des causes de décès est considéré, les analyses sur la période considérée ne montrent pas d'excès de mortalité de la population des zones d'étude par rapport à la population d'Aquitaine. En considérant le risque de décès par cause spécifique, des excès sont observés pour les pathologies non cancéreuses respiratoires et circulatoires, même après prise en compte des facteurs potentiels de confusion à un niveau agrégé. Ces résultats soulèvent des hypothèses sur des différences potentielles entre zones en fonction des expositions professionnelles, des mobilités des résidents ou encore du recours aux soins, qui pourraient être prises en compte dans l'enquête participative de santé déclarée. L'enquête de morbidité qui sera réalisée sur la zone de Lacq permettra également d'explorer ces deux signaux sanitaires.

6.10.2 Niveau d'enjeu – Santé humaine

L'enjeu lié à la santé de la population est fort.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.10.3 Impacts de la phase travaux

Les travaux ne sont pas de nature à générer des effets sur la santé des riverains compte tenu de la durée limitée des travaux et des risques de pollutions uniquement localisés et non diffus.

L'impact de la phase travaux du projet sur la santé humaine est considéré négligeable.

6.10.4 Impacts de la phase exploitation

6.10.4.1 Composante HyLacq

En phase exploitation, la composante HyLacq ne rejette pas de polluants nocifs pour la santé en fonctionnement normal, uniquement de l'oxygène sera émis par les évents du procédé.

Concernant le risque de légionelles au niveau des tours aéroréfrigérantes, les prescriptions de l'arrêté ministériel du 14 décembre 2013 seront respectées de manière à assurer une maitrise conforme du risque sanitaire de ces rejets.

6.10.4.2 Composante BioTJet/eM-Lacq

Une évaluation des risques sanitaires (ERS) a été réalisée et est disponible en Annexe 16 de la présente partie du DDAE. L'ERS répond à la nécessité d'étudier les effets du projet sur la santé. Elle vise les effets induits par le projet en fonctionnement normal, hors accidents.

La protection des travailleurs du site est quant à elle régie par une réglementation spécifique basée sur les Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle (VLEP) et n'est pas intégrée dans le périmètre de cette étude.

L'ERS sur les rejets de la composante BioTJet/eM-Lacq conclut à l'absence d'effets négatifs notables pour la santé des populations, y compris en tenant compte du cumul des voies d'exposition, tous les cumuls de quotient de danger (QD) étant inférieurs à 1 et les cumuls d'excès de risque individuel (ERI) étant inférieurs à10^{-5}.

6.10.4.3 Composante RTE

En phase exploitation, pour la liaison électrique établie avec des canalisations ou câbles enterrés, il n'y a pas de mise en œuvre de substance, mélange ou matières susceptibles de générer des émissions atmosphériques et des rejets aqueux polluants. Aucun risque sanitaire n'est donc attendu dans le cadre de l'exploitation de ces composantes. Concernant les potentiels effets à long terme de l'exposition aux champs électromagnétiques sur les riverains, ces derniers sont traités dans le paragraphe 7.7 ci-avant.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.10.4.4 Impact global de la phase exploitation sur la santé humaine

Compte tenu, de l'impact de la phase d'exploitation de la composante BioTJet/eM-Lacq, l'impact du projet sur la santé humaine est considéré faible.

6.10.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet

L'impact du projet sur le volet Santé humaine étant faible, il n'est pas nécessaire de mettre en place de mesures ERC.

Il est à noter que dans le cadre de la lutte anti-vectorielle visant à limiter la prolifération du moustique tigre, une attention particulière est portée à la gestion des eaux pluviales et à la prévention de la formation de gîtes larvaires.

Le projet est conçu de manière à limiter toute stagnation d'eau susceptible de favoriser la reproduction des moustiques. Les réseaux d'évacuation des eaux pluviales seront dimensionnés avec des pentes suffisantes afin d'assurer un écoulement gravitaire efficace. Les regards et ouvrages associés seront fermés et feront l'objet d'un entretien régulier afin d'éviter toute accumulation d'eau stagnante.

Par ailleurs, l'aménagement des surfaces extérieures vise à éviter la formation de zones de rétention d'eau.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

6.11 Synthèse de l'étude d'impact sur la thématique du cadre de vie

La synthèse de l'étude d'impact sur la thématique du cadre de vie est présentée dans le tableau suivant :

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 81 : Synthèse de l'étude d'impact pour la thématique du cadre de vie

Composante environnementale	Enjeux de l'état initial		Impacts des phases travaux et exploitation			Minimisation de l'impact	
	Synthèse de l'état initial	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Synthèse des effets par phase	Niveau d'impact	Synthèse des mesures ERC	Niveau d'impact résiduel
Population	• Population dense concentrée sur Pardies, Mourenx et Artix • Habitations les plus proches à 63 m au Sud d'HyLacq et 40 m au Sud de BioTJet et eM-Lacq	**FORT**	Phase travaux	Durée estimée de la phase travaux du projet E-CHO sera de 42 mois et le nombre maximal d'ouvriers nécessaires aux chantiers est d'environ 2 000 personnes : • Les composantes HyLacq et interconnexions mobiliseront un nombre maximal de 700 ouvriers présents simultanément • La composante BioTJet / eM-Lacq mobilisera un nombre maximal de 1 300 ouvriers	**POSITIF**	A noter qu'afin de réduire les heures de construction sur site (et les risques liés à la coactivité), la part des activités pouvant être réalisée hors chantier sera augmentée, des études et impositions seront mises en œuvre pour maximiser la préfabrication d'ensembles, en amont chez des sous-traitants (modularisation).	**POSITIF**
			Phase exploitation	• L'étude d'influence économique et sociale du projet E-CHO a permis de montrer que le projet est créateur d'emplois. En phase d'exploitation (2030), le complexe E-CHO devrait soutenir environ 1500 emplois sur le bassin de Lacq-Orthez. • Le nombre de personnel ELYSE ENERGY travaillant sur site sur l'ensemble des trois unités est estimé à 186 personnes. Le total des emplois directs est estimé à 250 ETP. • Plusieurs secteurs de l'économie locale sont impactés, le projet permet aussi d'irriguer l'économie locale dans son ensemble, de la logistique jusqu'au commerce de proximité (Transports et entreposage environ 180 emplois ; industrie manufacturière environ 650 emplois ; activités spécialisées, scientifiques et techniques environ 94 emplois ; informatique environ 47 emplois)	**POSITIF**		
Paysages	• L'environnement global du projet E-CHO est majoritairement industriel (plateforme	**FAIBLE**	Phase travaux	• Pendant la période des travaux, le paysage pourra être perturbé par la présence des équipements de chantier, repérables notamment par les clôtures, stockages temporaires de chantier ainsi que les grues et	**MODERE**	• Lors de la phase travaux des écrans seront mis en place sur les barrières. • Un nettoyage soigné des abords du chantier au terme des travaux permet	**FAIBLE**

~~CON~~FIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Composante environnementale	Enjeux de l'état initial		Impacts des phases travaux et exploitation			Minimisation de l'impact	
	Synthèse de l'état initial	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Synthèse des effets par phase	Niveau d'impact	Synthèse des mesures ERC	Niveau d'impact résiduel
	de Mourenx à moins d'un kilomètre et de nombreuses entreprises sont implantées à proximités. • Présence d'un champ de panneaux photovoltaïques le long de la D33. • Les terrains retenus pour l'implantation du projet correspondent à des friches industrielles issues d'anciens sites majeurs. La proximité de la route, ainsi que la présence des premières habitations à moins de 50 mètres des limites du futur site E-CHO, constituent des enjeux à prendre en compte pour l'intégration paysagère et l'aménagement extérieur du projet.			autres installations temporaires (base vie, centrale à béton, …) nécessaires à la construction des composantes. Toutefois, ces travaux s'inscrivent dans une zone industrielle pour une durée limitée dans le temps et ne seront visibles que depuis les abords immédiats des zones de chantier. • Les travaux liés à la composante HyLacq, BioTJet/eM-Lacq/RTE se dérouleront à hauteur de l'axe de circulation D33. Des engins de chantier de grandes dimensions pourront être visibles depuis les habitations voisines ou par les automobilistes circulant à proximité.		d'atténuer les impacts de l'ouvrage souterrain.	
			Phase exploitation	HyLacq : Les bâtiments présents sur le site auront une hauteur inférieure à 10 m, à l'exception de la sous-station 400kV dont les murs coupe-feu atteindront 14 m. L'élément le plus élevé sur le site sera la torche, culminant à 25 m. Elle sera localisée au nord-ouest du site. BioTJet/eM-Lac : L'élément de plus grande taille sera la torche avec 75 m de hauteur. D'autres équipements présenteront également une grande envergure : Colonnes de méthanolation, ensembles de l'unité 4000, deux ensembles de l'unité 3000, plusieurs silos : hauteur de 35 m pour un diamètre d'environ 30 m. En phase d'exploitation, le projet s'intégrera dans le paysage industriel existant de la zone, caractérisé par des plaines, des activités agricoles et industrielles imbriquées dans un environnement paysager ouvert.	**FAIBLE**	De manière similaire à la phase travaux, la phase exploitation sera compatible avec l'identité paysagère industrielle de la zone d'implantation. Un traitement architectural des abords immédiats du site, notamment le long des voies D33 et D281, sera mis en œuvre, incluant un travail spécifique sur l'intégration des façades ainsi qu'une attention particulière portée à l'insertion paysagère. Les éléments détaillés relatifs à ces dispositions seront fournis dans le cadre du dépôt du permis de construire.	
Patrimoine culturel	Les sites d'implantation du projet E-CHO ne sont ni concernés par une zone de présomption de prescription	**NEGLIGEABLE**	Phase travaux	La phase travaux du projet n'étant pas située au sein d'un périmètre de protection d'un site patrimonial ou culturel notable, elle ne sera pas de nature à générer un impact sur le patrimoine culturel protégé.	**NEGLIGEABLE**	- /	**NEGLIGEABLE**

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Composante environnementale	Enjeux de l'état initial		Impacts des phases travaux et exploitation			Minimisation de l'impact	
	Synthèse de l'état initial	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Synthèse des effets par phase	Niveau d'impact	Synthèse des mesures ERC	Niveau d'impact résiduel
	archéologique ni par une zone de protection d'un site d'intérêt culturel.		Phase exploitation	La phase d'exploitation du projet n'étant pas située au sein d'un site patrimonial ou culturel notable, elle ne sera pas de nature à générer un impact sur le patrimoine culturel protégé.			
Bruit et vibrations	• Les différentes communes où sera implanté le projet E-CHO sont traversées par la route départementale D33 et de l'autoroute A64 respectivement classées en catégorie 2 et 3. • Le projet E-CHO est soumis aux exigences de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.	**FORT**	Phase travaux	• A l'échelle du projet E-CHO, l'impact sonore et vibratoire de la phase travaux sera dû essentiellement à l'utilisation d'outils bruyants, de matériels tels que pelleteuses, grues, camion-benne, des chasses air lors des opérations de séchage, des BRH lors de opérations de démantèlement et la mise en place de pieux. • Le matériel sera conforme aux normes acoustiques en vigueur. Ces travaux seront limités dans le temps, de plus le chantier se déroulera en grande majorité en journée. Une attention particulière sera portée lors de la mise en route des engins afin d'éviter que les moteurs ne tournent inutilement.	**MODERE**	• Durant la phase travaux, des mesures seront mises en place pour limiter les nuisances du chantier tel que : • la mise en place d'un plan de circulation incluant des zones limitées à 30 km/h, • l'utilisation de matériel de vibration et de bétonnage insonorisé, • le recours à des équipements électriques plutôt que pneumatiques ; • etc.. Concernant la phase d'exploitation, les mesures suivantes seront mises en place pour éviter ou limiter les nuisances sonores : • Les équipements bruyants seront, autant que possible, implantés à distance des habitations ou installés dans des bâtiments ; • Si cela est nécessaire sur HyLacq, un merlon sera construit en limite sud-ouest du site ; • Les activités de manutention de la biomasse se déroulement en journée et en semaine uniquement ; • Si besoin du calorifuge acoustique sera mis en œuvre sur certaines lignes véhiculant du gaz. • Les équipements feront l'objet d'un équilibrage dynamique des rotors, d'un alignement précis des arbres,	**FAIBLE**
			Phase exploitation	En phase d'exploitation, les nuisances sonores et vibratoires engendrées par le site E-CHO seront liées : • au trafic engendré par la circulation supplémentaire pour le transport de la biomasse, des produits finis ainsi que pour les livraisons des produits chimiques ; • aux activités de chargement / déchargement de la biomasse ; • à l'activité même du site, notamment due à la présence des équipements bruyants (pompes, groupes froid, compresseurs, transformateurs). • Les torches en fonctionnement pourraient également être à l'origine d'un impact sonore.			

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Composante environnementale	Enjeux de l'état initial		Impacts des phases travaux et exploitation			Minimisation de l'impact	
	Synthèse de l'état initial	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Synthèse des effets par phase	Niveau d'impact	Synthèse des mesures ERC	Niveau d'impact résiduel
				Néanmoins, ce fonctionnement ne sera qu'exceptionnel.		d'opérations de maintenance préventive (roulements, lubrification) ainsi que d'une surveillance en continu grâce à des capteurs de vibration et à l'analyse FFT. • Sur l'installation, des dispositifs d'isolation vibratoire seront mis en place, comprenant notamment des plots antivibratoires, des silentblocs et des fondations massives pour amortir les vibrations. La conception intégrera également des mesures destinées à éviter les phénomènes de résonance. • Sur le procédé, des dispositifs de réduction seront intégrés, comprenant : la diminution des pulsations grâce à l'utilisation de dampers (dispositifs amortisseurs de vibrations) ainsi qu'une vitesse critique maitrisée afin de limiter les risques vibratoires.	
Pollution lumineuse	Les sites d'implantation du projet E-CHO se trouvent au sein d'une zone industrielle, à proximité d'autres plateformes et unités industrielles	**MODERE**	Phase travaux	Les chantiers de construction du projet E-CHO seront réalisés majoritairement de jour ; il se peut que pour des besoins particuliers (tir radio, suivi d'épreuve hydraulique, autres), des travaux se déroulent en horaire étendu.	**FAIBLE**	• Les mesures d'évitement et de réduction suivantes seront mises en place : • Le niveau d'éclairage extérieur sera adapté à la sécurité et à la santé des personnes intervenant sur les sites et des rondes de surveillance, le cas échéant, tout en limitant l'impact sur l'environnement. Les éclairages seront uniquement orientés vers les installations du site et non vers le milieu naturel ou le ciel. Ils seront réglés afin de ne pas créer d'éblouissement sur les axes de circulation externes et de limiter la pollution lumineuse	**FAIBLE**
			Phase exploitation	• Seuls les sites HyLacq et BioTJet/eM-Lacq auront besoin d'un éclairage spécifique lors de la phase d'exploitation du projet E-CHO. • Les deux composantes seront exploitées en continu, 24h/24, ce qui implique la mise en place d'un éclairage permanent pour la sécurité des travailleurs. L'éclairage qui sera mis en place sur les sites suivra les prescriptions de l'arrêté du 27 décembre 2018	**MODERE**		

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Composante environnementale	Enjeux de l'état initial		Impacts des phases travaux et exploitation			Minimisation de l'impact	
	Synthèse de l'état initial	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Synthèse des effets par phase	Niveau d'impact	Synthèse des mesures ERC	Niveau d'impact résiduel
						• L'installation de détecteurs de présence permettra d'adapter l'éclairage aux usages ; • ELYSE ENERGY s'assurera que la sensibilité des dispositifs de détection et la temporisation du fonctionnement de l'installation sont conformes aux objectifs de sobriété visés par la réglementation, ceci afin d'éviter que l'éclairage (hors éclairage nécessaire à la sûreté du site) ne fonctionne toute la nuit.	
Chaleur et radiation	Les zones d'implantation des futurs sites se situent dans un environnement globalement arboré, ce qui limite la présence d'îlots de chaleur marqués à l'échelle large. Toutefois, les parcelles directement concernées par le projet sont classées comme artificialisées, ce qui peut favoriser localement des îlots de chaleur, notamment par rayonnement infrarouge.	**MODERE**	Phase travaux	Les équipements et véhicules utilisés sur le chantier ne seront pas de nature à amplifier de manière notable l'apport de chaleur sur l'îlot de chaleur. Toutefois, cette phase étant limitée dans le temps et le fonctionnement des équipements étant intermittent, son impact restera marginal.	**FAIBLE**	- /	**FAIBLE**
			Phase exploitation	• Lors de la phase d'exploitation, les activités n'émettront pas de radiations. • En revanche, les activités des usines pourront être à l'origine d'émissions de chaleur. • Au sein du projet E-CHO, la chaleur sera produite en particulier par les fours, réacteurs et les systèmes de séchage de la biomasse les machines tournantes, etc. • La conception des unités de production sera optimisée thermiquement afin de maximiser les échanges de chaleurs entre les équipements selon les besoins			
Champs électromagnétiques	Les sources de champ électromagnétique les plus proches du projet E-CHO sont des lignes électriques aériennes. Le poste	**FAIBLE**	Phase travaux	La phase travaux ne nécessitera pas la mise en œuvre d'équipements de forte tension pouvant être à l'origine de champs électromagnétiques.	**NEGLIGEABLE**	- /	**FAIBLE**
			Phase exploitation	Au sein des composantes HyLacq et BioTJet/eM-Lacq, les principaux équipements ne sont pas à	**FAIBLE**	- /	

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Composante environnementale	Enjeux de l'état initial		Impacts des phases travaux et exploitation			Minimisation de l'impact	
	Synthèse de l'état initial	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Synthèse des effets par phase	Niveau d'impact	Synthèse des mesures ERC	Niveau d'impact résiduel
	électrique de Marsillon étant à proximité, plusieurs points de mesure de l'intensité du champ électromagnétique sont localisés autour du projet.			l'origine de champs électromagnétiques. Il y aura présence de divers transformateurs sur tout le site (plusieurs salles électriques) pouvant être à l'origine de champs électromagnétiques. Toutefois, le site respectera les valeurs limites réglementaires stipulées à l'article R.4453-3 du Code du travail.			
Qualité de l'air	• Le projet étant situé dans le bassin de Lacq, à proximité de la plateforme chimique Chem'Pôle 64 • Globalement, les mesures effectuées dans les 3 stations à proximité de la future implantation du projet se révèlent inférieures aux valeurs aux différents seuils existants (objectifs de qualité et valeurs limites de la protection de la santé).	**FORT**	Phase travaux	• La phase de chantier génèrera des émissions de gaz et de poussières dues aux activités de construction et de remaniement de terrains et aux gaz d'échappement des engins de chantier. Afin de limiter la dispersion des poussières, la vitesse de circulation sur le site ainsi que la propreté du chantier feront l'objet de contrôles réguliers. Si nécessaire, Elyse Energy prévoit un arrosage régulier des sols pour réduire l'envol des particules. Notons que les engins de chantier doivent être conformes à la réglementation en vigueur et contrôlés périodiquement, limitant ainsi les émissions de gaz de combustion et les risques de pollution. • Le trafic a également un impact sur la qualité de l'air autour du chantier. Le trafic des poids lourds sera réduit au strict nécessaire.	**FAIBLE**	Les mesures d'évitement et de réduction suivantes sont mises en place : • Récupération du CO2 généré par BioTJet et BioBéarn en le valorisant dans le procédé d'eM-Lacq ; • Respect des prescriptions réglementaires concernant l'entretien et la surveillance des tours aéroréfrigérantes et des installations de combustion ; • Les évents de respiration des bacs de stockage de méthanol seront collectés et canalisés vers une colonne de lavage permettant de limiter les rejets de méthanol à l'atmosphère ; • Les co-produits gazeux et liquides seront valorisés dans une chaudière dont le fonctionnement est contrôlé ; • Proposition d'utiliser les fumées de torréfaction comme gaz inerte pour les unités de micronisation (évitement de bruler du fuel gas pour générer du gaz inerte) ; • L'hydrogène basse pression résultant de l'électrolyse au niveau de la composante HyLacq sera récupéré et compressé pour être réintégré dans le procédé.	**FAIBLE**
			Phase exploitation	• Les rejets atmosphériques de la composante HyLacq sont issus des tours aéroréfrigérantes, de la torche de sécurité et de l'évent oxygène. • Les rejets atmosphériques canalisés de la composante BioTJet/eM-Lacq sont issus de la cheminée de la chaudière vapeur auxiliaire, du rejet dans l'unité de micronisation de la biomasse torréfiée après passage dans un filtre à manche, du rejet de la colonne de lavage recevant les gaz issus des bacs méthanol et du bras de chargement du méthanol et des sécheurs et des convoyeurs	**MODERE**		

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Composante environnementale	Enjeux de l'état initial		Impacts des phases travaux et exploitation			Minimisation de l'impact	
	Synthèse de l'état initial	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Synthèse des effets par phase	Niveau d'impact	Synthèse des mesures ERC	Niveau d'impact résiduel
				lors de la préparation de la biomasse (émissions de poussières).			
Odeurs	Présence des deux plateformes industrielles du bassin de Lacq et du site de BioBéarn à proximité	**FORT**	Phase travaux	Les travaux liés au projet global E-CHO ne seront pas à l'origine d'émission olfactive. Aucune substance ou procédé utilisé ne sera susceptible de générer des émissions olfactives.	**NEGLIGEABLE**	/	**FAIBLE**
			Phase exploitation	• Absence de rejets atmosphériques d'origine industrielle ; • Gestion des déchets mise en place ; • Les seuls produits potentiellement odorants sont les boues issues du traitement des eaux. Ces boues seront stockées dans un environnement limitant les odeurs.	**FAIBLE**		
Santé humaine	• -la santé humaine, est un enjeu primordial • -site d'implantation soumis à des vents dominants suivent majoritairement l'axe ouest-nord-ouest / est-sud-est et possèdent une vitesse assez faible.	**FORT**	Phase travaux	Les travaux ne sont pas de nature à générer des effets sur la santé des riverains compte tenu de la durée limitée des travaux et des risques de pollutions uniquement localisés et non diffus.	**NEGLIGEABLE**	/	**FAIBLE**
			Phase exploitation	La composante HyLacq ne rejette pas de polluants nocifs pour la santé en fonctionnement normal. Respect des prescriptions de l'arrêté ministériel du 14 décembre 2013 concernant le risque de légionelles au niveau des tours aéroréfrigérantes, de manière à assurer une maitrise conforme du risque sanitaire de ces rejets. Une évaluation des risques sanitaires (ERS) a été réalisée et est disponible en Annexe 16 de la présente partie du DDAE concernant BioTJet/eM-Lacq. L'ERS sur les rejets de la composante BioTJet/eM-Lacq conclut à l'absence d'effets négatifs notables pour la santé des populations, y compris en tenant compte du cumul des voies d'exposition, tous les cumuls de quotient de danger (QD) étant inférieurs à	**FAIBLE**		

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Composante environnementale	Enjeux de l'état initial		Impacts des phases travaux et exploitation			Minimisation de l'impact	
	Synthèse de l'état initial	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Synthèse des effets par phase	Niveau d'impact	Synthèse des mesures ERC	Niveau d'impact résiduel
				1 et les cumuls d'excès de risque individuel (ERI) étant inférieurs à10^{-5}.			

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

7. Milieu terrestre

7.1 Topographie

Le tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet *Topographie* est présenté ci-dessous. Il présente une synthèse des composantes analysées et justifie le choix des composantes non retenues, en fonction des différentes phases du projet.

Tableau 82 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Topographie

Composantes	Phase travaux	Phase exploitation	Justification
HyLacq	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** La phase d'exploitation du projet E-CHO ne présentera pas d'impact supplémentaire sur le relief du terrain suite aux impacts de la phase travaux.
BioTJet/eM-Lacq	Concernée	Non concernée	
Interconnexions	Concernée	Non concernée	
RTE	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** L'exploitation de la composante RTE ne génèrera aucune modification de la topographie des terrains traversés.
BioBéarn	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et Phase exploitation :** La topographie du site BioBéarn, déjà existant, ne sera pas modifiée. Aucun impact n'est attendu durant la phase travaux et la phase d'exploitation.
Usage de la retenue	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux :** Il n'y aura pas de travaux sur la retenue. **Phase exploitation :** L'exploitation de la composante n'impliquera aucun changement par rapport à la situation actuelle et n'entraînera aucun nouveau risque lié à son entretien.
ALFI	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et Phase exploitation :** La topographie du site ALFI, déjà existant, ne sera pas modifiée. Aucun impact n'est attendu durant la phase travaux et la phase d'exploitation.
Réutilisation de la voie ferrée	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et Phase exploitation :** Les voies ferrées existantes seront remises en état. La topographie ne sera pas modifiée.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

7.1.1 Etat initial - Topographie

Les sites d'implantation du projet E-CHO se feront sur les communes de Pardies, Noguères, Bésingrand et Mourenx le département des Pyrénées-Atlantiques (64). Les terrains étudiés présentent une topographie relativement plane, avec une altitude moyenne de 115 m NGF. Cette topographie est représentée sur la figure suivante.

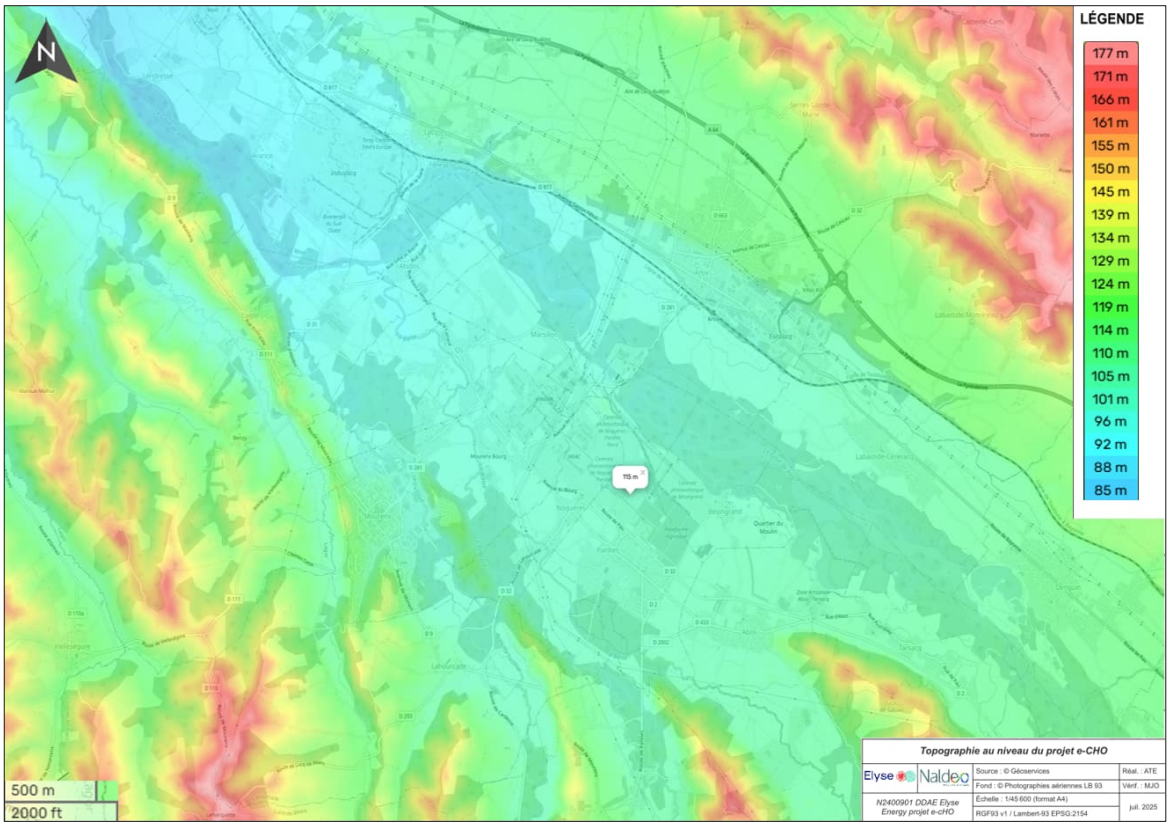


Figure 146 : Topographie au niveau du projet E-CHO [topographic-map]

Tel qu'indiqué au §6.2, la topographie du terrain d'implantation de BioTJet/eM-Lacq est relativement plate, avec quelques pentes orientées de l'est vers l'ouest et du sud vers le nord. De même au niveau du terrain d'implantation de HyLacq, avec une topographie globalement plate, bordée par un talus à l'est et au sud côté RD33.

7.1.2 Niveau d'enjeux - Topographie

L'enjeu lié à la topographie est faible.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

7.1.3 Impacts de la phase travaux

7.1.3.1 Composante HyLacq

La zone d'implantation de la composante HyLacq est un terrain situé sur l'ancienne friche industrielle de « Usine Pilote » du site Aluminium Pechiney, qui s'étendait sur près de 125 ha. Plusieurs études environnementales et travaux de dépollution ont été réalisés sur le site d'Aluminium Pechiney sans altérer le profil altimétrique de la zone.

Le profil altimétrique de HyLacq est le suivant :



Figure 147 : Profil altimétrique nord-sud et ouest-est – Site HyLacq

Le terrain d'implantation de HyLacq est globalement plat, avec une légère pente à l'est, où l'altitude passe d'environ 107 m à 110 m sur une distance de 30 m, et au sud, le long de la RD33, où l'altitude évolue de 107 m à 110 m sur environ 50 m.

En phase travaux, des activités d'excavation de terre seront réalisées pour permettre la mise en place des ouvrages de génie civil du projet (pieux, dalles, massifs…). Le plan de gestion des terres polluées autorise à réutiliser les terres qui seront excavées pour les besoins de terrassement du site. Le volume excavé est estimé à ce jour à environ 130 000 m^3.

Le niveau final du site (terrassement) sera défini afin de minimiser les imports et exports de terres (en prenant en compte les volumes excavés), il sera proche du niveau moyen actuel.

Les travaux relatifs à HyLacq ne seront pas à l'origine de changement topographique important.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

7.1.3.2 Composante BioTJet/eM-Lacq

La zone d'implantation de la composante BioTJet/eM-Lacq comprend environ 46,3 ha. Le profil altimétrique de BioTJet/eM-Lacq est le suivant :

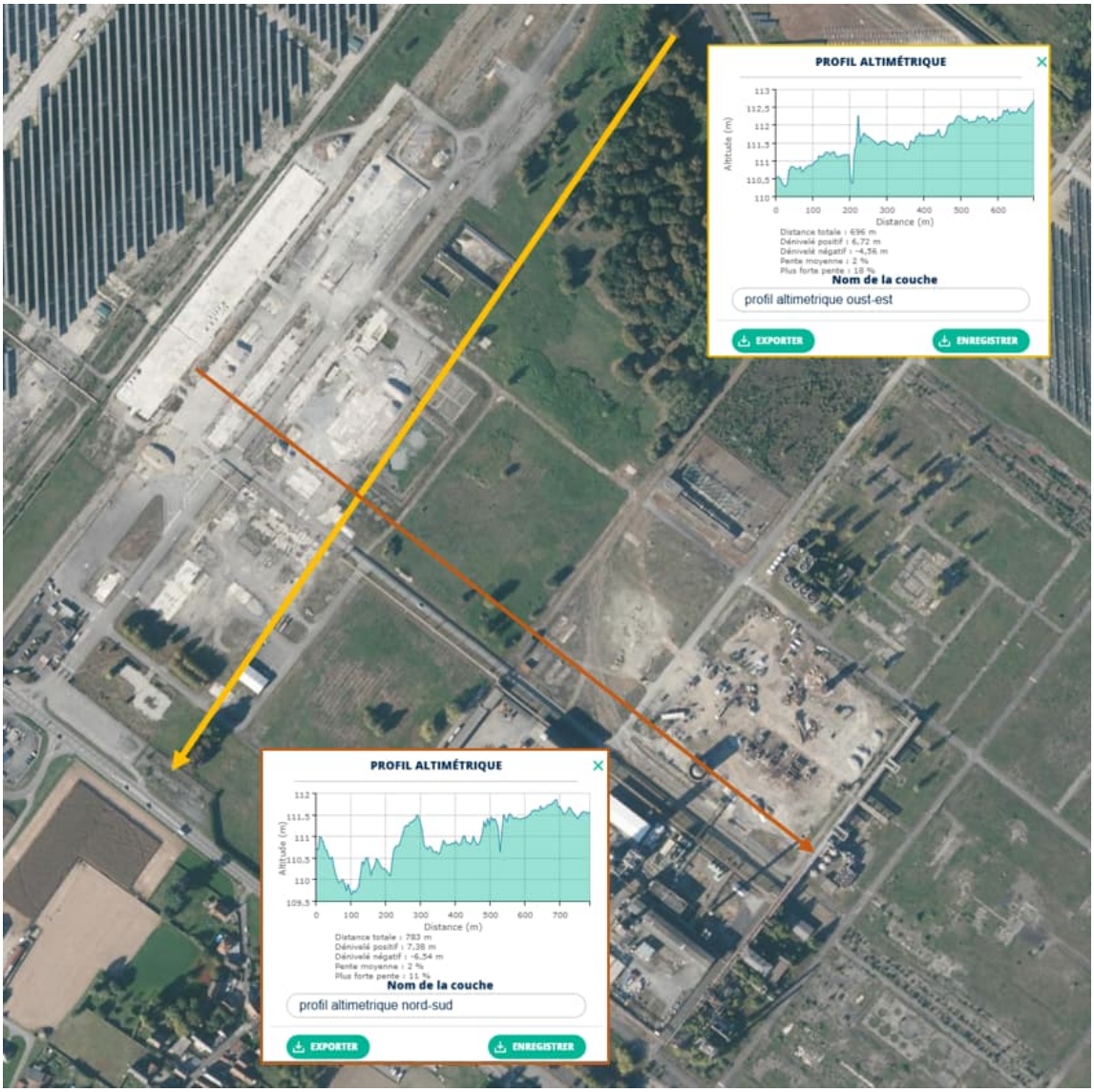


Figure 148 : Profil altimétrique nord-sud et ouest-est – Site BioTJet/eM-Lacq

Le terrain d'implantation de BioTJet/eM-Lacq est globalement plat, avec une légère pente d'est en ouest et du sud vers le nord. Le profil altimétrique du site BioTJet/eM-Lacq a été altéré par les travaux de dépollution des zones concentrées réalisés par Yara (des écarts d'altimétrie de l'ordre du mètre sont observés). Le niveau moyen du site est de l'ordre de 111 m.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

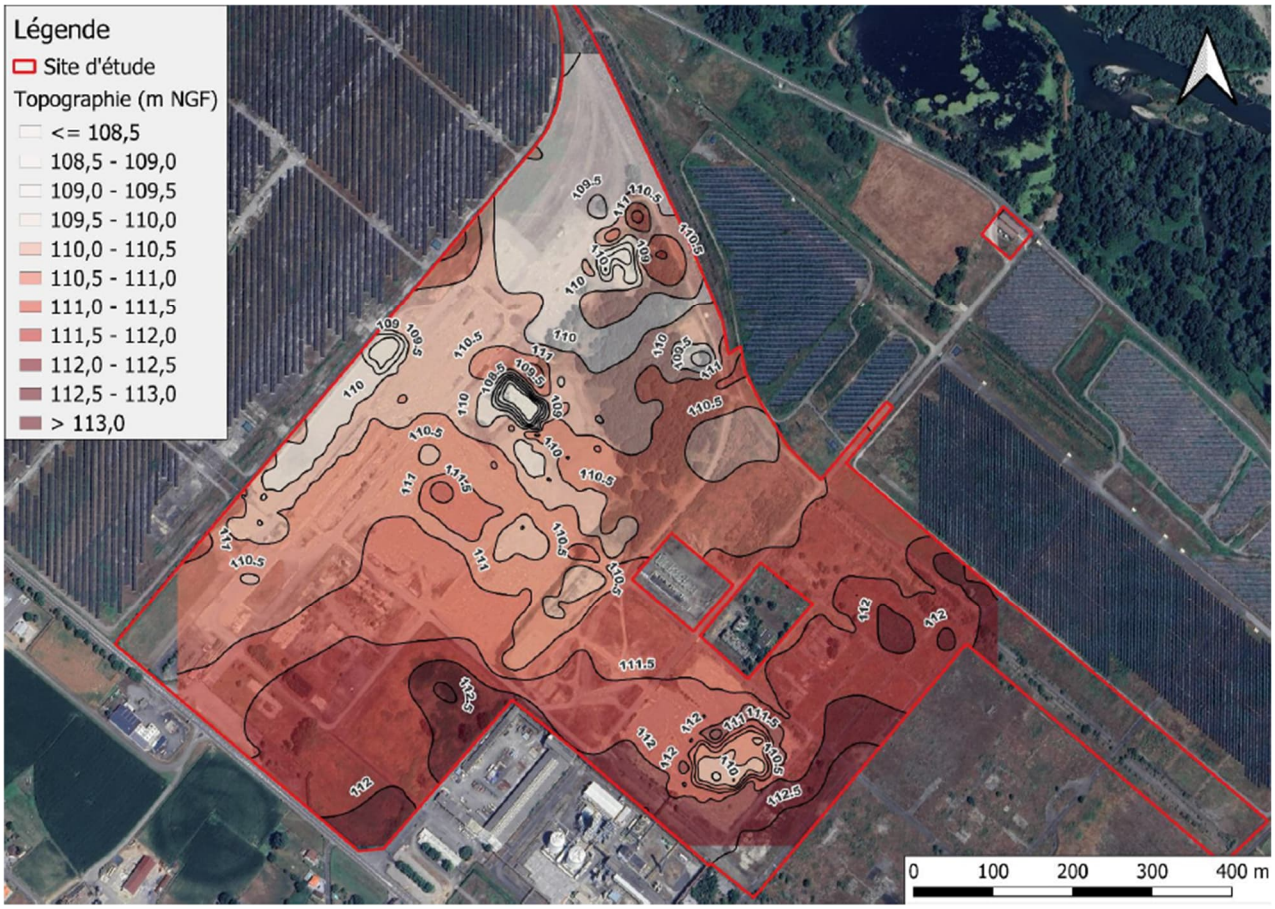


Figure 149 : Topographie de la composante BioTJet/eM-Lacq

En phase travaux, des activités d'excavation de terre seront réalisées pour permettre la mise en place des ouvrages de génie civil du projet (pieux, dalles, massifs…). Le plan de gestion des terres polluées autorise à réutiliser les terres qui seront excavées pour les besoins de terrassement du site. Le volume excavé est estimé à ce jour à environ 170 000 m^3.

Le niveau final du site (terrassement) sera défini afin de minimiser les imports et exports de terres (en prenant en compte les volumes excavés), il sera proche du niveau moyen actuel.

7.1.3.3 Composante RTE

La topographie est globalement peu marquée (terrain globalement plat) et ne présente pas de difficulté particulière pour la pose des futures liaisons souterraines. Par ailleurs, l'essentiel des terrains de la plateforme industrielle où s'implanteront les liaisons souterraines a d'ores et déjà été remanié.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

7.1.3.4 Composante interconnexions

La zone d'implantation de la composante du réseau d'interconnexion sera située entre les sites de HyLacq et de BioTJet/eM-Lacq. Le profil altimétrique du réseau d'interconnexions est le suivant :

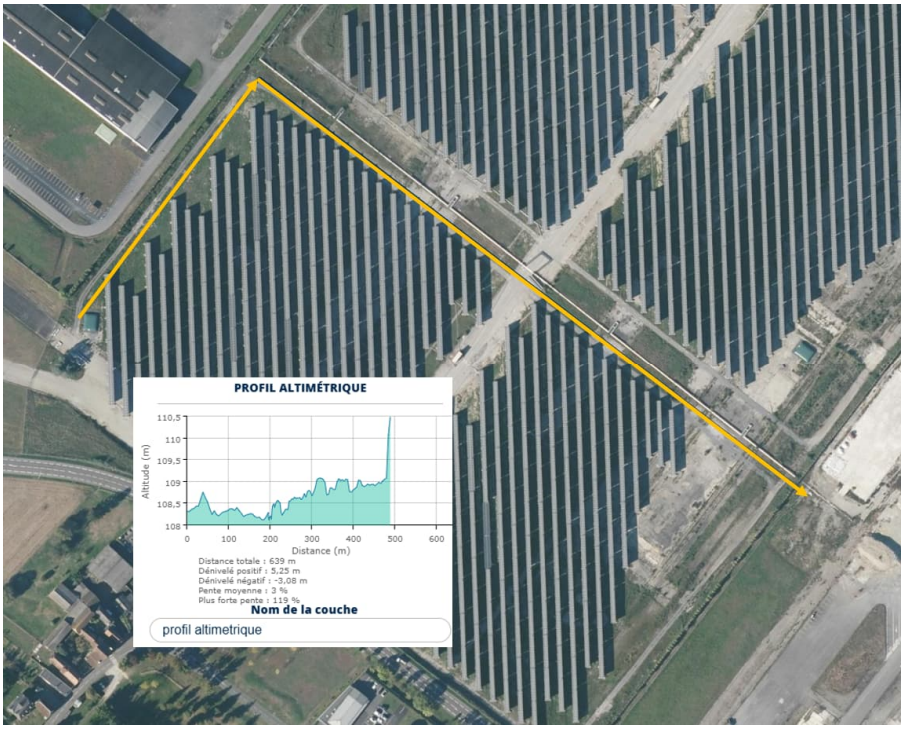


Figure 150 : Profil altimétrique de la composante Interconnexions

Le tracé d'implantation du réseau d'interconnexion suit un profil globalement plat, situé aux alentours de 109 mètres d'altitude, à l'exception d'un léger talus présent en limite de site BioTJet/eM-Lacq.

Les travaux relatifs à la composante interconnexions ne seront pas à l'origine de changement topographique important. Aucun mouvement de terres et matériaux n'est prévu dans le cadre de la phase travaux.

7.1.3.5 Impact global de la phase travaux sur la topographie

L'impact de la phase travaux du projet sur la topographie est considéré faible.

7.1.4 Impacts de la phase exploitation

La phase d'exploitation du projet E-CHO ne présentera pas d'impact supplémentaire sur le relief du terrain suite aux impacts de la phase travaux.

L'impact de la phase d'exploitation du projet sur la topographie est considéré négligeable.

7.1.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet

L'impact du projet sur la topographie étant faible pour la phase travaux et négligeable pour la phase d'exploitation, il n'est pas nécessaire de mettre en place de mesures ERC.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

7.2 Sols, sous-sols et eaux souterraines

Le tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet *Sols, sous-sols et eaux souterraines* est présenté ci-dessous. Il présente une synthèse des composantes analysées et justifie le choix des composantes non retenues, en fonction des différentes phases du projet.

Tableau 83 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Sols, sous-sol et eaux souterraines

Composantes	Phase travaux	Phase exploitation	Justification
HyLacq	Concernée	Concernée	/
BioTJet/eM-Lacq	Concernée	Concernée	/
Interconnexions	Concernée	Concernée	/
RTE	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** L'exploitation du réseau électrique enterré n'aura aucun impact sur les sols, sous-sols et eaux souterraines.
BioBéarn	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et Phase exploitation :** Les travaux prévus pour cette composante ne devraient pas avoir d'impact sur les sols, le sous-sol ni les eaux souterraines, compte tenu de leur nature. De même, tout comme la phase travaux, l'exploitation de cette composante ne devrait avoir aucun effet sur ce milieu.
Usage de la retenue	Non concernée	Concernée	**Phase travaux :** Il n'y aura pas de travaux sur la retenue.
ALFI	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et Phase exploitation :** Les travaux prévus pour cette composante ne devraient pas avoir d'impact sur les sols, le sous-sol ni les eaux souterraines, compte tenu de leur nature. De même, la phase d'exploitation de cette composante ne devrait avoir aucun effet sur ce milieu.
Réutilisation de la voie ferrée	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et Phase exploitation :** L'exploitation de la composante n'aura aucun impact sur la qualité des sols, sous-sols et eaux souterraines. De plus, des inspections régulières de ces équipements seront mis en œuvre.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

7.2.1 Etat initial – Sols, sous-sol et eaux souterraines

Les états initiaux des terrains sont présentés de manière détaillée dans le rapport de base figurant en Annexe 9

L'objectif du rapport de base est de réaliser un état des lieux représentatif de l'état de pollution du sol et des eaux souterraines au droit des installations. La pollution des sols concerne principalement les composantes HyLacq et BioTJet/eM-Lacq, en raison de la nature des travaux prévus (déblais, terrassements, etc.), de l'historique industriel des sites concernés ainsi que de la nature des produits qui y sont stockés.

Le rapport de base porte donc prioritairement sur ces deux sites d'implantation, les principaux éléments sont reportés dans les paragraphes ci-dessous.

7.2.1.1 HyLacq

Le site d'implantation HyLacq (soit près de 14 ha sur les communes de Mourenx et Noguères) correspond au secteur de l'ancienne « Usine Pilote » de l'ancien site Aluminium Pechiney, s'étendant sur près de 125 ha. Plusieurs études environnementales et travaux de dépollution ont été réalisés sur le site d'Aluminium Pechiney.

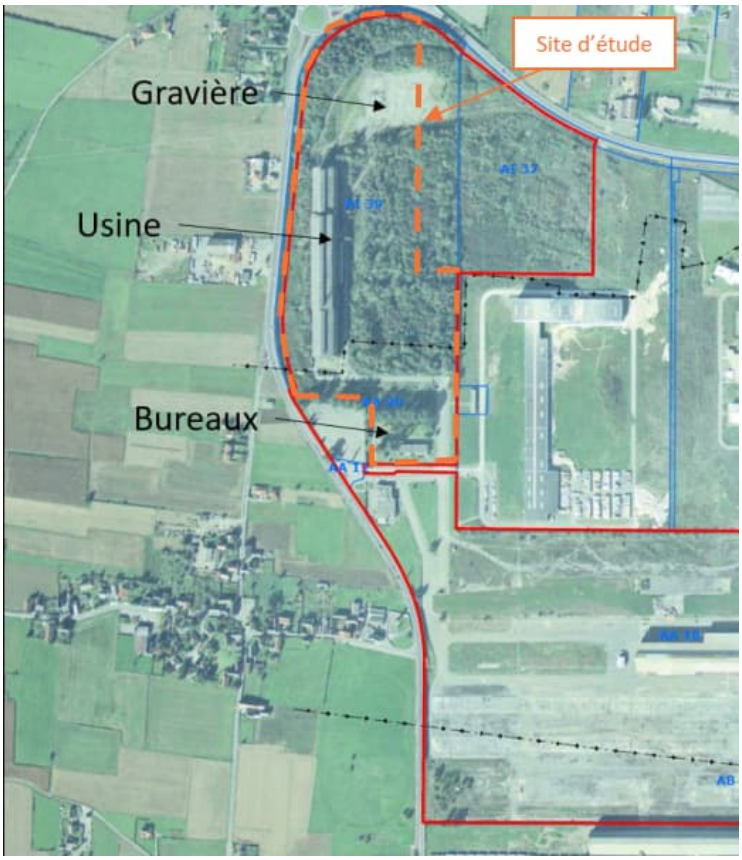


Figure 151 : Photographie aérienne de 1994 – source : Dossier de demande d'institution de servitudes d'utilité publique, 2017, Ramboll

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

La synthèse des études antérieures a mis en évidence les points suivants :

- Le site a été occupé des années 1960 jusqu'en 1997 par la société PECHINEY RHENALU pour des activités de production d'aluminium ;
- Depuis 1997, le site est sans activité, il a fait l'objet plusieurs campagnes d'investigations sur les sols et les eaux souterraines ;
- Plusieurs sources potentielles de pollution ont été identifiées :
    - Zone de l'ancien bâtiment avec présence de métaux dans les sols et d'anciens transformateurs électriques ayant fait l'objet de travaux de réhabilitation ;
    - Zone d'enfouissement de bétons de démolition au nord de l'ancien bâtiment ;
    - Zone désignée comme une ancienne gravière au nord-ouest du site.

Le profil géologique du site montre, entre 0 et 1 à 2 mètres de profondeur, des terrains de surface constitués de terre végétale ou d'une dalle bétonnée, suivis de remblais composés de limons argileux à argiles graveleuses de couleur marron. Au-delà, apparaissent les alluvions du Gave de Pau, composées en surface de limons et sables limoneux, devenant plus grossiers en profondeur avec une forte teneur en graviers et galets. Ces alluvions, d'environ 10 mètres d'épaisseur, reposent sur les formations des Poudingues de Jurançon, riches en argiles, marnes calcaires, galets et nodules calcaires.

Une étude de diagnostic de pollution a été réalisée en 2023 par la société SUEZ, à la demande de ELYSE ENERGY.

Ces investigations ont mis en évidence les sources de pollution suivantes :

- Au niveau de « l'ancienne gravière », une zone présentant des débris de démolition divers (bétons, ferrailles, plastiques, débris amiantés…) dans une matrice limono-sableuse grisâtre à noirâtre, jusqu'à une profondeur de 3 m (arrêt des sondages). Cette zone est caractérisée par la présence d'amiante, retrouvée dans la quasi-totalité des échantillons analysés, ainsi qu'un impact en métaux lourds (plomb et zinc), en hydrocarbures, en fluorures et en antimoine sur éluât ;
- La présence d'anomalies diffuses en métaux lourds, hydrocarbures et fluorures dans les sols, et la présence d'anomalies ponctuelles en amiante, PCB, et sulfates, jusqu'à 3 m de profondeur réparties sur l'ensemble du site.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Une seconde étude menée par SUEZ a été réalisée en octobre 2025 concernant des investigations complémentaires et l'élaboration d'un plan de gestion ayant pour objectif de rendre compatible le site avec les usages envisagés du projet d'aménagement et de proposer différentes options de réhabilitation potentielles et les coûts associés.

A l'issue du diagnostic, deux sources de pollution ont été identifiés sur site :

- Source 1 : Zone de « décharge » de déchets amiantés au droit de la zone « ancienne gravière » (volume estimé à 19 800 m^3 soit 35 640 t) ;
- Source 2 : Sources impactées à l'amiante concernées par les besoins d'aménagement du projet (volume estimé entre 4 500 et 9 000 m^3 soit 8 100 t et 16 200 t en fonction des hypothèses).

La localisation des sources 1 (en violet) et 2 (en orange) par rapport aux aménagements futurs du site est illustrée ci-dessous.

À noter que la figure ci-dessous a été réalisée à partir des données d'octobre 2023. À la date de rédaction du présent rapport, certains aménagements futurs ont été modifiés, sans que cela n'impacte les conclusions du plan de gestion.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Données confidentielles

Figure 152 : Cartographie des pollutions sources par rapport à l'aménagement futur du site (Source : Diagnostic de pollution, SUEZ Consulting, octobre 2023)

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

7.2.1.2 BioTJet / eM-Lacq

L'emprise foncière du projet s'étend sur environ 57,5 hectares, répartis entre les communes de Pardies et Bésingrand (64) comme l'illustre la figure ci-dessous.

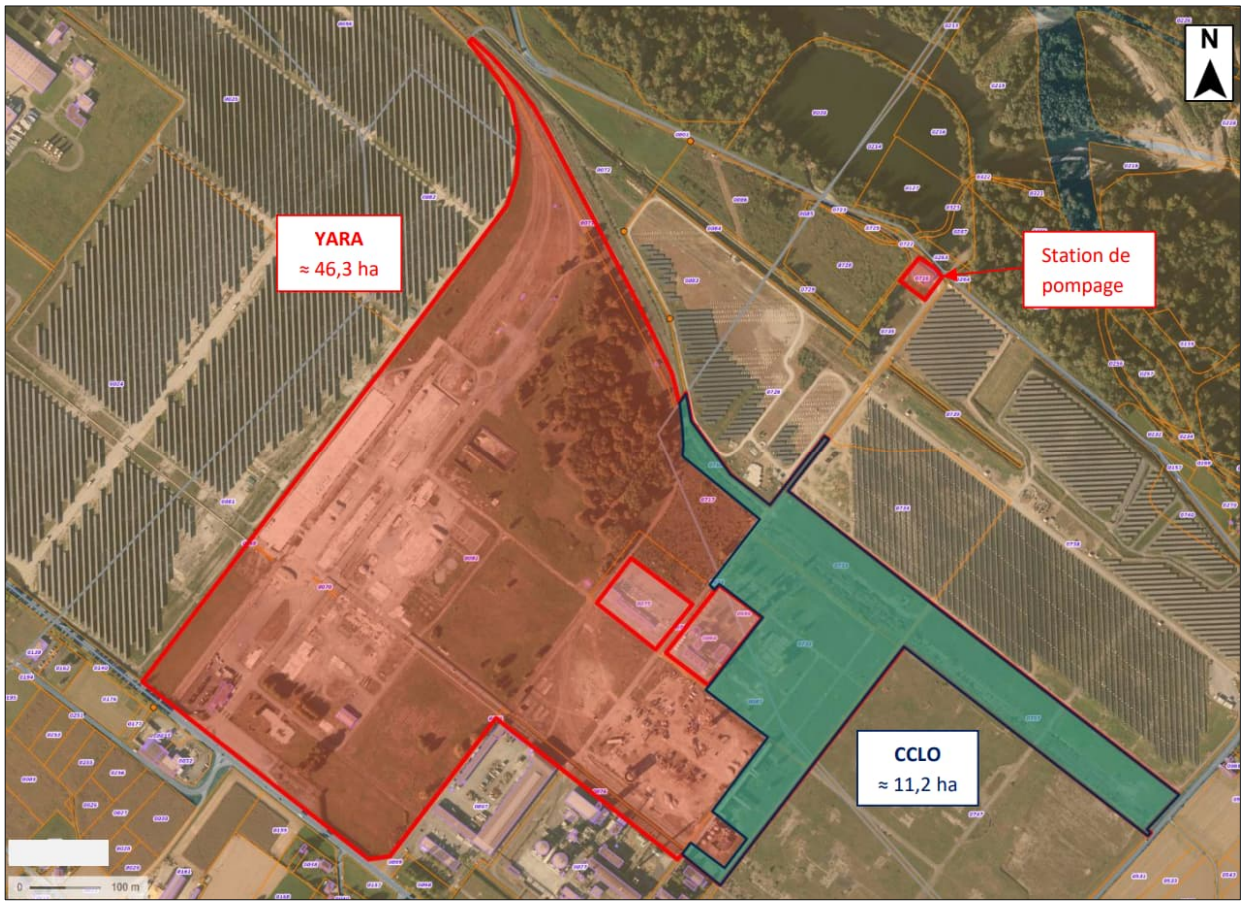


Figure 153 : Emprise foncière du site BioTJet/eM-Lacq

Elle comprend :

- Environ 46,3 ha sur l'ancien site industriel YARA France ;
- Environ 11,2 ha sur l'ancien site CELANESE, aujourd'hui propriété de la Communauté de Communes de Lacq-Orthez (CCLO).

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

La visite de site et l'étude historique ont mis en évidence les points suivants sur l'emprise YARA :

- Le site a été occupé des années 1960 jusqu'en 2018 par la société YARA France pour la production de produits azotés (ammonitrate, urée, acide nitrique) ;
- Des impacts marqués sur les sols en hydrocarbures totaux, éléments traces métalliques (notamment en cuivre), en composés azotés (ammonium et nitrates) ainsi qu'en PCB et fluorures ;
- La détection de plusieurs zones d'enfouissements de déchets divers (résidus de produits, déchets infiltrés de lessives de cuivre, gravats de démolition contenant quelques débris de matériaux contenant potentiellement de l'amiante) ;
- Entre juin 2022 et août 2024, le site a fait l'objet de travaux de réhabilitation pour un usage identique (industriel) :
    - Suppression des zones de pollutions concentrées, impactées en composés azotés (nitrates et ammonium) et en HCT C10-C40 et/ou cuivre par l'atteinte des seuils de dépollution suivants :
        - HCT C10-C40 : 1 000 mg/kg (supérieur au seuil ISDI : 500 mg/kg) ;
        - Cuivre : 275 mg/kg ;
        - Ammonium : 600 mg/kg ;
        - Nitrates : 600 mg/kg.
    - Traitement des zones de décharges composées de déchets industriels spéciaux (DIS) et banals (DIB), contenant des casseaux d'amiante, ainsi que des terres impactées en PCB, hydrocarbures, composés azotés et cuivre ;
- Les travaux de dépollution réalisés en 2023 et 2024 ont permis de traiter des zones de pollution concentrées à la demande de la DREAL ;
- A ce jour, les travaux de dépollution réalisés par YARA non pas encore fait l'objet d'un recollement par la DREAL. En conséquence les éventuelles prescriptions (dépollution complémentaire envisageable, actualisation IEM, mise en place de restrictions d'usages et servitudes…) ne sont pas connues.

7.2.2 Niveau d'enjeux – Sols, sous-sol et eaux souterraines

L'enjeu lié au sols, sous-sols et eaux souterraine est considéré fort.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

7.2.3 Travaux de dépollution

7.2.3.1 HyLacq

Le choix du procédé de dépollution dépend de critères techniques (nature du polluant, type du sol et/ou caractéristiques de la nappe phréatique, objectifs de dépollution, place disponible sur le site et accessibilité de la source de pollution, présence ou absence d'activités sur le site), de critères économiques (prix, délais) et d'autres critères (souhait de l'administration politique environnementale du Maitre d'ouvrage, pression médiatique).

A l'issue du bilan-coûts avantages, les scénarii de gestion de la pollution retenus pour chaque source sont synthétisés ci-dessous.

Tableau 84 : HyLacq scénarii de gestion de la pollution retenus pour chaque source

Source de pollution identifiée	Solution retenue
Source 1 : Zone de « décharge » de déchets amiantés au droit de la zone « ancienne gravière »,	Solution B de confinement des sols par recouvrement d'un total estimé à **données confidentielles**.
Source 2 : Sources impactées à l'amiante concernées par les besoins d'aménagement du projet,	Solution C d'excavation et d'évacuation pour traitement hors site d'un total estimé de l'ordre de **données confidentielles.**

Des mesures d'accompagnement pour la gestion de la pollution résiduelle sur le site à long terme sont également à mettre en œuvre en fonction du choix du scénario de gestion de la pollution (surveillance des eaux souterraines, mise à jour du dossier de servitudes, etc).

Avant le démarrage des travaux, des mesures complémentaires seront mises en œuvre afin de délimiter et de sécuriser les zones polluées préalablement identifiées.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

7.2.3.2 BioTJet/eM-Lacq

À noter que le site a déjà fait l'objet de travaux de réhabilitation sur la base de futurs usages industriels.

Les principales anomalies sont rappelées sur la figure ci-dessous.

Données confidentielles.

Figure 154 : Localisation des principales anomalies identifiées dans les sols au regard du projet [Source : rapport d'étude 25MAT002_PG SUEZ Consulting]

La synthèse des données disponibles après travaux de réhabilitation (analyses réalisées dans le cadre de la fin des travaux sur les 2 zones et diagnostic SUEZ Consulting) a permis de mettre en évidence la présence d'anomalies résiduelles :

- Présence ponctuelle de matériaux non inertes (dépassement des seuils d'acceptation pour les ISDI), de matériaux dépassant les seuils de définis pour la réhabilitation du site YARA ;
- Présence ponctuelle d'amiante dans les sols ;
- Présence limitée de composés volatils dans les gaz du sol (hydrocarbures et mercure).

Le schéma conceptuel établi dans le cadre du futur usage industriel du site, a montré que les risques associés à la qualité du milieu souterrain sont liés à l'exposition des futurs travailleurs :

- Par inhalation de substances volatiles issues du dégazage des sols ;
- Par inhalation de poussières sur les zones non recouvertes en extérieur ;
- Par ingestion accidentelle de sols contaminés.

Toutefois, aucune source de pollution concentrée n'a été mise en évidence dans le cadre du plan de gestion.

Seule la gestion particulière de matériaux devant être excavés dans le cadre du projet a donc été étudiée :

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 85 : BioTjet/eM-Lacq scénarii de gestion de la pollution retenus pour chaque source

Source de pollution identifiée	Solution retenue
Fibres d'amiantes identifiées ponctuellement dans les terres au droit de zones devant faire l'objet d'excavations dans le cadre du projet	Mise en place d'évacuation (excavation)
Matériaux non inertes au droit des futurs aménagements	Confinement des sols non inertes par recouvrement

De plus, dans le cadre de l'aménagement de HyLacq (localisé à environ 500m), un volume important de déblais pourrait être à prévoir pour la réalisation des fondations des futures installations. ELYSE ENERGY pourrait envisager la réutilisation d'au moins une partie des déblais du site d'HyLacq en remblaiement sur le site BioTJet dans une logique d'aplanissement du site. Les matériaux présentant de l'amiante du site d'HyLacq ne pourront pas être revalorisés sur le site BioTJet. Cette démarche est développée au chapitre 6 rapport d'étude 25MAT002_PG de SUEZ Consulting.

En outre, les diagnostics réalisés sur ces 2 sites par SUEZ Consulting montrent des concentrations similaires pour les différents composés en présence.

Les conditions de réutilisation des déblais qui seront produits dans le cadre du projet HyLacq sont indiquées dans le « Guide de valorisation hors site des terres excavées issues de sites et sols potentiellement pollués dans les projets d'aménagement » (Ministère de la transition écologique - avril 2020).

Ce guide indique que :

- « Les terres excavées peuvent être valorisées si les conditions listées ci-dessous sont simultanément respectées :
    - **Condition A** : la qualité des sols du site receveur est maintenue, c'est-à-dire que la valorisation de terres excavées sur un site receveur n'est possible que si les substances caractérisées au sein des terres présentent des teneurs inférieures ou égales à celles caractérisant le fond pédo-géochimique du site receveur.
    - **Condition B** : la qualité de la ressource en eau est maintenue et les écosystèmes sont préservés.
    - **Condition C** : les caractéristiques chimiques des terres excavées sont compatibles sur le plan sanitaire avec l'usage futur du site receveur. »
- Les terres excavées valorisées doivent être nécessairement recouvertes :
    - « Sous des bâtiments sans sous-sol :

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

        - Avec des logements collectifs ;
        - Avec des bureaux ;
        - Industriels ou commerciaux.
    - Sous des bâtiments ou en contre-voile pour des bâtiments avec sous-sol :
        - Avec des logements collectifs ;
        - Avec des bureaux ;
        - Industriels ou commerciaux.
    - Dans un espace vert pour lequel les terres excavées valorisées sont recouvertes par des terres végétales d'une épaisseur minimale de 30 cm après tassement ;
    - Dans un aménagement routier revêtu. »
- « Les matériaux listés ci-dessous sont exclus de la démarche du présent guide, et ont vocation à être valorisés, traités ou éliminés dans des installations dûment autorisées :
    - […]
    - Les terres amiantifères ou polluées par de l'amiante ; »

Les conditions de réutilisation seront réalisables sur le site de BioTJet /eM-Lacq.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

7.2.4 Impacts de la phase travaux

De manière générale, durant la phase travaux, les nuisances sur le sol et le sous-sol peuvent être de deux ordres :

- Le terrassement et l'excavation de terres ;
- Les pollutions par les produits utilisés sur le site.

D'une manière générale, les déblais issus du terrassement seront réutilisés sur site. En cas de matériau excédentaire, une priorité sera donnée à la valorisation (réemploi), compte tenu du niveau de pollution identifié par les analyses de sol.

Les eaux souterraines pompées provenant des travaux d'excavation/génie civil seront analysées et traitées si nécessaire avant leur rejet.

Plusieurs procédures pourront permettre d'éviter une pollution sur le site durant les travaux :

- Les stockages d'hydrocarbures sur site se feront avec l'utilisation de bac de rétention. L'entretien des véhicules se fera hors du site ;
- La récupération par tri des contenants (bidons et emballages des liquides) sera réalisée et un stockage sur une zone dédiée des déchets avec rétention sera assuré avant l'évacuation pour traitement ;
- En cas de problème sérieux sur un engin ou un véhicule, celui-ci sera ramené à son lieu d'entretien hors du site pour réparation ;
- Présence de kit pollution sur site.

En amont de la phase de réalisation des travaux d'interconnexion, des prélèvements seront réalisés pour identifier la qualité du sol et ainsi définir les filières pour l'évacuation des surplus de terres.

Concernant les travaux spécifiques à RTE, les principaux impacts sur les sols d'une liaison souterraine sont dus aux emprises au sol nécessaires pour l'ouvrage et son chantier (notamment les pistes d'accès, les aires de stockage…). Les incidences décrites ci-dessous concernent les travaux et portions de ligne souterraine réalisés en dehors des voiries :

- La modification de la réserve en eau des sols ;
- Le colmatage superficiel du sol ;
- L'asphyxie temporaire du sol et la baisse de la fertilité localement ;
- Un phénomène de tassement au niveau de la piste et de foisonnement des terres de remblais ;
- Le phénomène de la tranchée drainante.

En phase travaux, la circulation, le stationnement, l'utilisation et l'entretien des engins de chantier, ainsi que le stockage dans les dépôts de chantier, peuvent entraîner des risques de

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

pollution du réseau hydrographique et du sol, par déversement accidentel d'huiles, de lubrifiants, de solvants et de carburants.

L'impact de la phase travaux du projet sur les sols, sous-sols et eaux souterraines est considéré faible.

7.2.5 Impacts de la phase exploitation

En phase exploitation, les sources potentielles de pollution des sols seront circonscrites, compte tenu des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre et détaillées ci-dessous. Ces dispositions permettront de prévenir le transfert des polluants vers les sols en cas d'épandage accidentel de produits susceptibles de polluer l'environnement. Elles permettront également de limiter le transfert des polluants des sols vers la nappe lors des épisodes pluvieux (amélioration vis-à-vis de la situation actuelle).

Au total, la construction du projet engendrera l'étanchéification de 70 000 m² sur HyLacq (45% du site d'HyLacq) et environ 200 000 m² (35% du site de BioTJet/eM-Lacq) sur BioTJet/eM-Lacq.

L'impact de la phase d'exploitation du projet sur les sols, sous-sols et eaux souterraines est considéré faible.

7.2.6 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet

7.2.6.1 Composantes HyLacq & BioTJet/eM-Lacq

Les mesures de protection suivantes sont prévues pour préserver les sols et les sous-sols :

- Mise en place de rétentions étanches et suffisamment dimensionnées pour les stockages des produits finis liquides (méthanol, SAF, naphta) et des produits chimiques ;
- Système / réseau de drainage mis en place pour collecter les éventuelles purges polluées et ainsi les traiter dans l'unité de traitement des eaux du site ;
- Mise en place de collecte des eaux de pluie potentiellement polluées / eau incendie envoyées dans un bassin tampon avant traitement dans l'unité de traitement des eaux du site ;
- Mise en place d'un bassin d'orage pour permettre de confirmer la qualité de l'eau avant de la renvoyer dans le milieu naturel ;

Sur le site de BioTJet/eM-Lacq, sur la zone de servitude mercure, mise en place d'une dalle béton mercure afin d'y stocker de la biomasse.

7.2.6.2 Composante RTE

Concernant la phase travaux de la composante RTE, afin de réduire des risques de pollution accidentelle du sol et des eaux, les mesures suivantes seront déployées pendant le chantier :

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

- le matériel présent sur le chantier sera maintenu en bon état et fera l'objet d'un entretien régulier (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques). La plupart des activités de nettoyage et d'entretien des engins se feront hors site, dans des structures adaptées,
- le plein des engins sera réalisé dans une zone étanche aménagée pour cela,
- les hydrocarbures ou autres fluides polluants seront stockés sur une zone étanche permettant de recueillir un volume équivalent au moins à celui stocké,
- des kits anti-pollution seront disponibles sur le chantier afin d'intervenir très rapidement pour contenir, absorber et récupérer les polluants,
- le tri et l'entreposage des déchets seront réalisés dans des contenants adaptés, conformément à la réglementation, permettant de prévenir tout risque de pollution,
- la présence de dispositifs de rétention, de récupération ou de traitement des fluides de forages sous les machines de forage,
- les groupes électrogènes seront placés sur des bacs de récupération des hydrocarbures,
- l'évacuation des huiles de vidange se fera vers des sites agréés,
- mise en place d'un plan d'intervention en cas de fuite ou de déversement de polluants. Ce plan permettra de décaper et d'évacuer la terre polluée vers un centre de traitement agréé,
- remblaiement des tranchées avec les matériaux issus de l'ouverture de la tranchée ou, si cela n'est pas possible, avec des matériaux de provenance connue et indemnes de toutes pollutions,
- collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris éventuellement les terres souillées par les hydrocarbures).

Les travaux de création et de maintenance des ouvrages seront réalisés dans le respect du décret n° 2007-397 du 22 mars 2007 codifié aux articles R.211-60 et suivants du code de l'environnement relatifs à la réglementation du déversement des huiles et lubrifiants dans les eaux superficielles et souterraines (obligation de récupération, de stockage et d'élimination des huiles de vidange des engins).

7.2.6.3 Composante interconnexions

Les tuyauteries présentes sur les interconnexions entre HyLacq et BioTJet /eM-Lacq seront soudées de bout en bout (pas de brides) quelles soit aériennes ou enterrées.

7.2.6.4 Composante usage de la retenue

L'exploitation de la composante usage de la retenue n'aura aucun impact sur le sols, sous-sols et eaux souterraines de par la nature de l'exploitation de la composante.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

7.3 Risques naturels

Le tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet *Risques naturels* présenté ci-dessous. Il présente une synthèse des composantes analysées et justifie le choix des composantes non retenues, en fonction des différentes phases du projet.

Tableau 86 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet Risques naturels

Composantes	Phase travaux	Phase exploitation	Justification
HyLacq	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et Phase exploitation :** Les activités générées par la phase travaux et d'exploitation ne sont pas de nature à remettre en cause l'exposition du site d'implantation aux risques naturels.
BioTJet/eM-Lacq	Non concernée	Non concernée	
Interconnexions	Non concernée	Non concernée	
RTE	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et Phase exploitation :** Les liaisons souterraines n'ont pas, par nature, d'incidence sur les différents risques exposés. Isolées électriquement, elles peuvent sans aucun problème investir des secteurs où la nappe souterraine serait affleurante. Les futures liaisons souterraines seront implantées hors zone rouge du PPRi. La teneur en argile du sous-sol n'implique pas non plus de mode opératoire spécifique ou de sur-profondeur. Le potentiel radon et le risque de tempête n'ont pas d'impact sur la réalisation des deux liaisons souterraines.
BioBéarn	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et Phase exploitation :** Les activités générées par la phase travaux et d'exploitation ne sont pas de nature à remettre en cause l'exposition du site d'implantation aux risques naturels.
Usage de la retenue	Non concernée	Non concernée	
ALFI	Non concernée	Non concernée	
Réutilisation de la voie ferrée	Non concernée	Non concernée	

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

7.3.1 Etat initial – Risques Naturels

7.3.1.1 Sismicité

Le projet E-CHO est localisé en zone de sismicité moyenne (niveau 4) comme l'illustre la figure suivante.

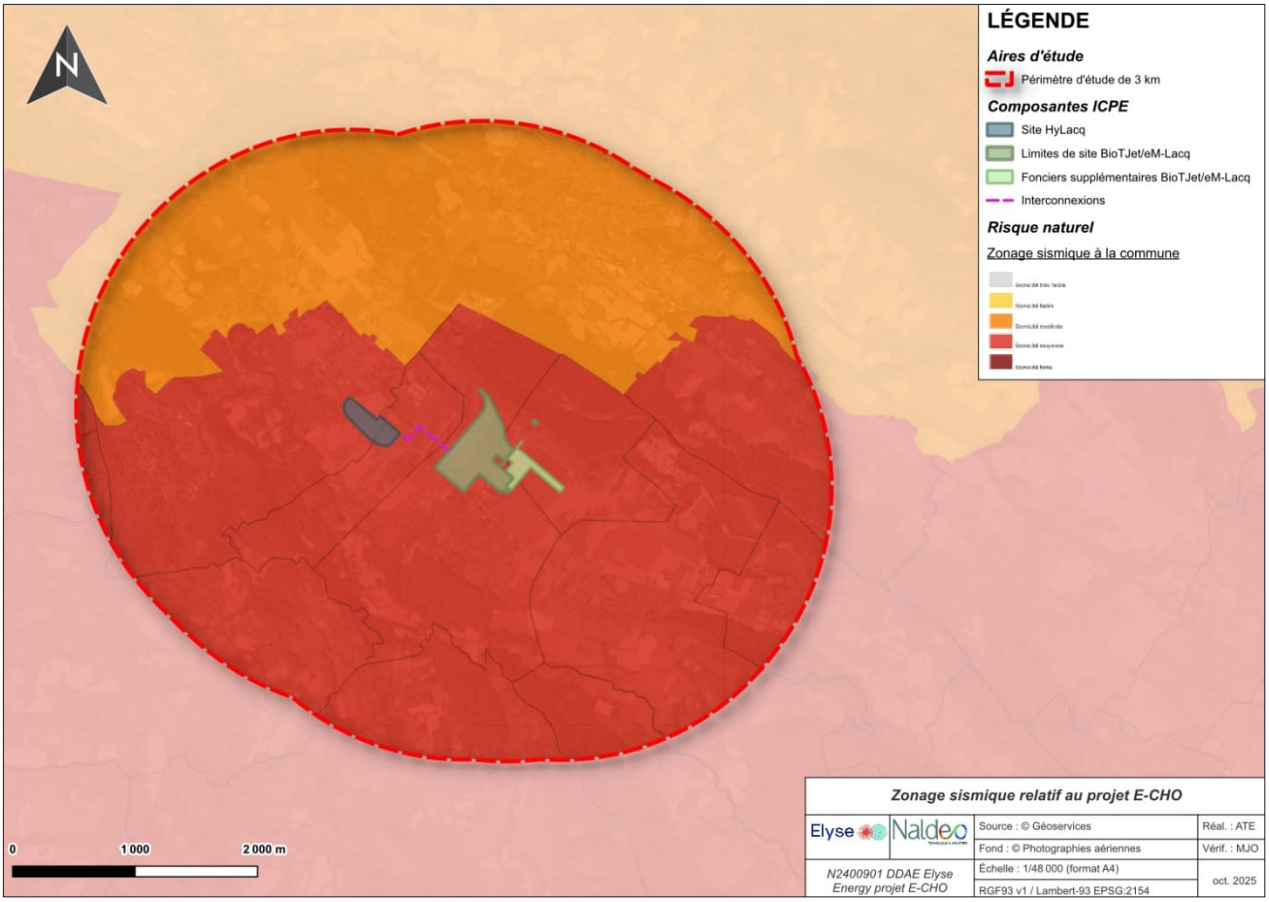


Figure 155 : Zonage sismique relatif au projet E-CHO [Géorisques]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

7.3.1.2 Mouvement de terrains

Aucun risque de mouvement de terrain n'est recensé sur les sites d'implantation du projet E-CHO. Les communes de Bésingrand et de Lagor à l'est et sud-ouest du projet ont été victimes de mouvements de terrain comme le montre la figure suivante.

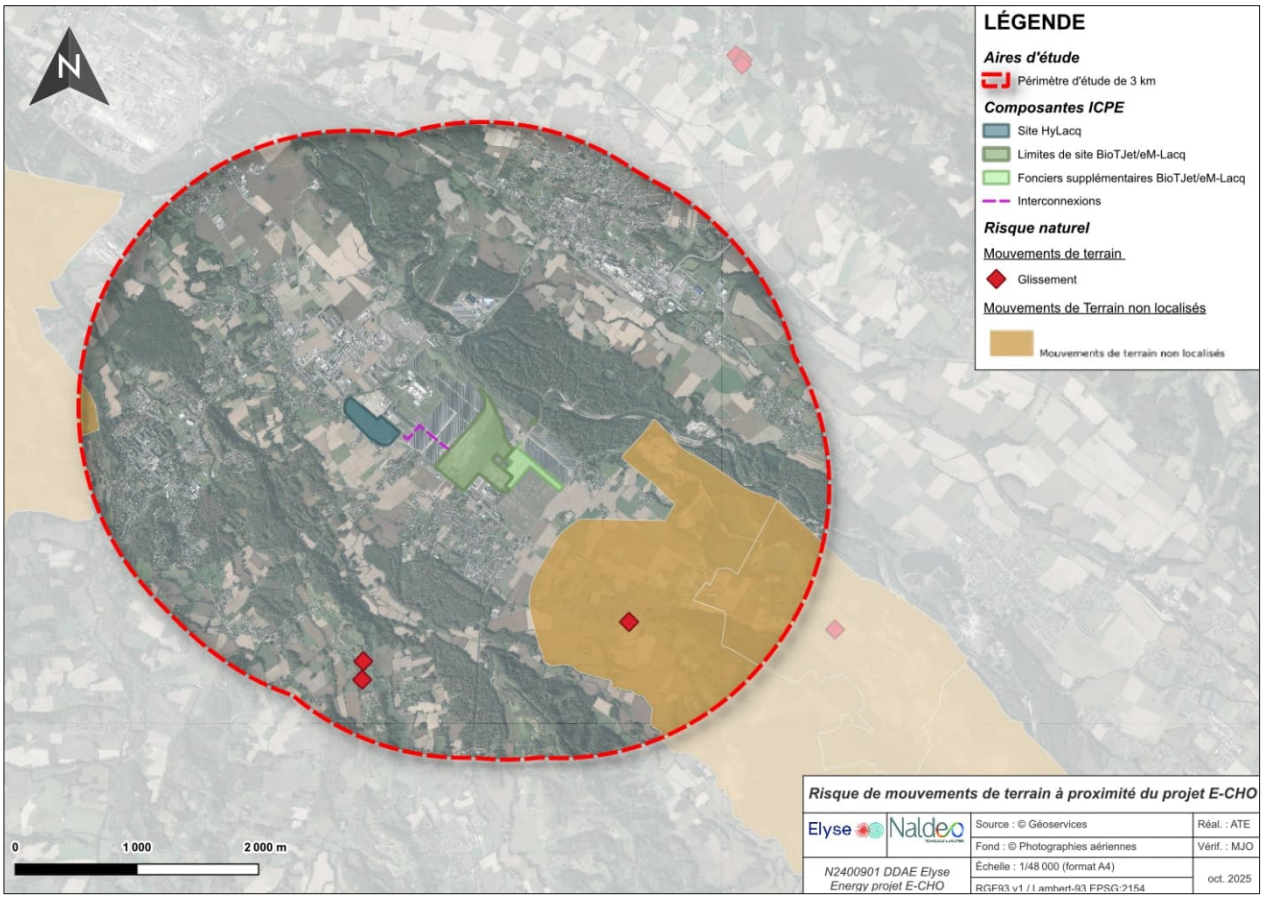


Figure 156 : Risque de mouvements de terrain à proximité du projet E-CHO [Géorisques - 2025]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

De plus, les sites d'implantation du projet E-CHO sont situés sur une zone à faible exposition au retrait et gonflement d'argile, comme illustré sur la figure suivante.

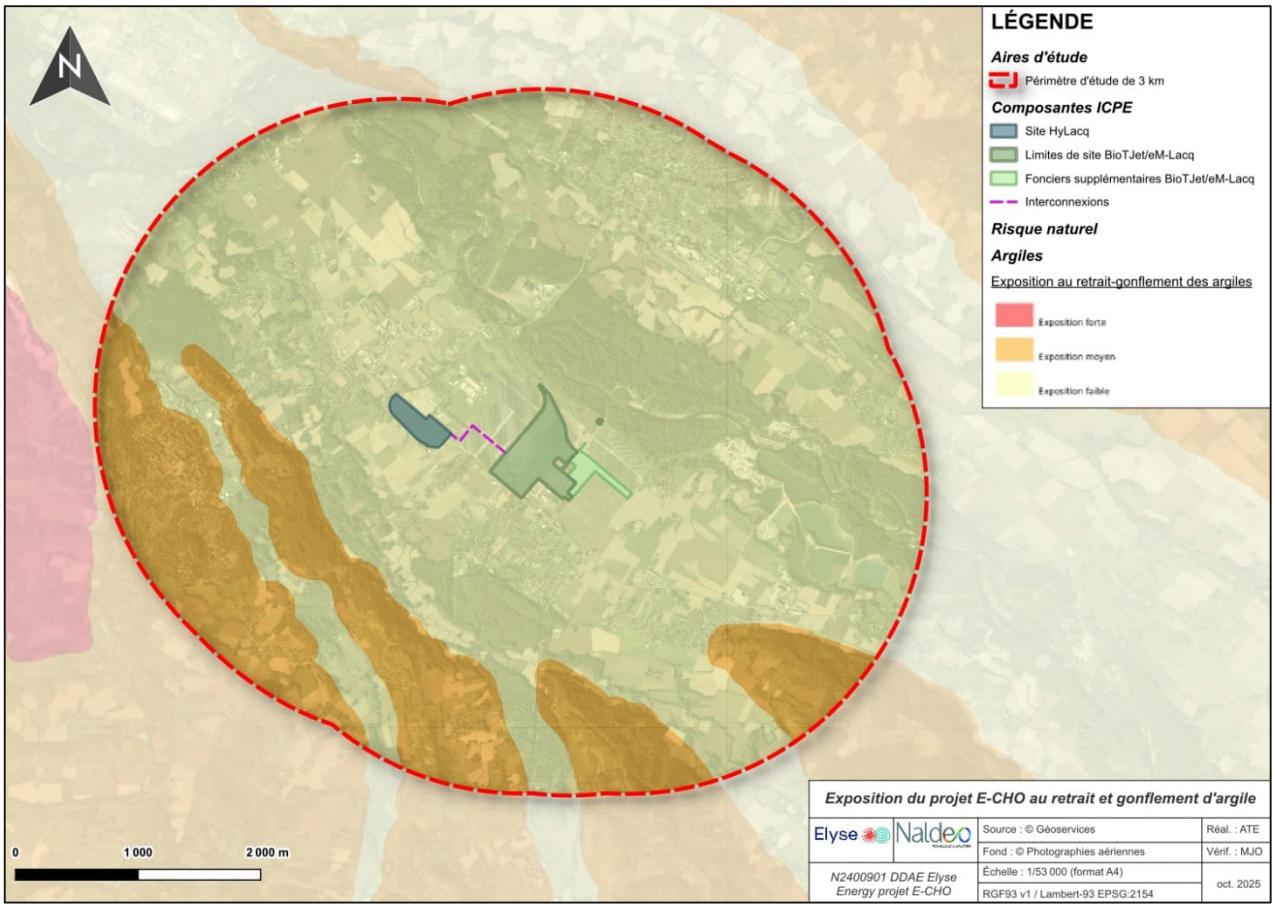


Figure 157 : Exposition du projet E-CHO au retrait et gonflement d'argile [Géorisques]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

7.3.1.3 Feu de forêt

Débroussailler est une obligation prévue par le Code Forestier dans les territoires français exposés au risque d'incendies de forêt et de végétation. La figure suivante illustre le zonage des Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) à proximité du projet E-CHO.

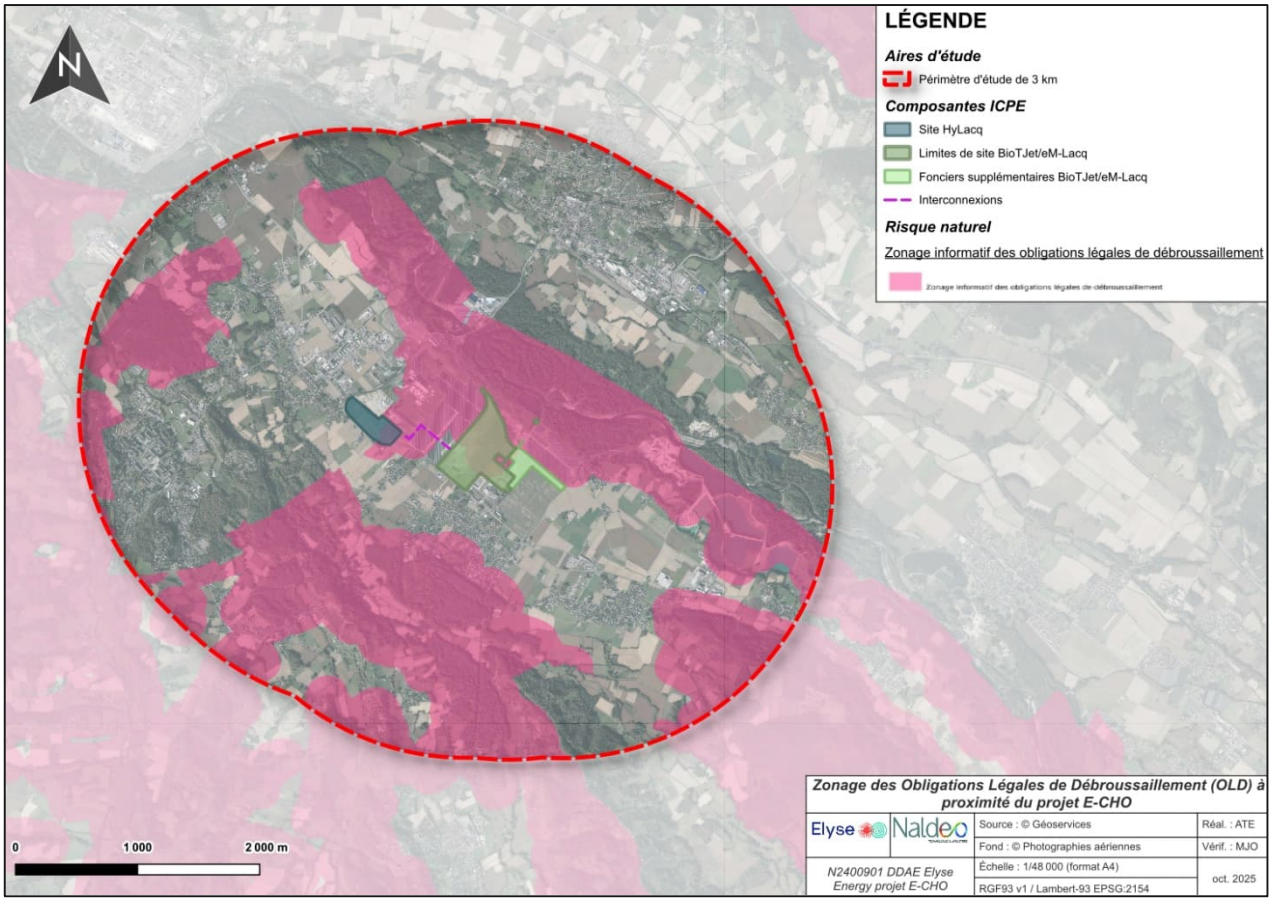


Figure 158 : Zonage des Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) à proximité du projet E-CHO [Géorisques]

Le Gave de Pau est bordé par un milieu forestier soumis à un Obligations Légales de Débroussaillement (OLD). Le site, situé à proximité de ce milieu, est partiellement inclus dans ce zonage informatif.
Comme l'illustre la cartographie ci-dessous, les premiers arbres présents se trouvent à environ 100 mètres des limites du site.

Les limites nord de la composante de BioTJet/M-Lacq devront respecter les prescriptions associées à ce zonage et faire l'objet d'un entretien régulier des abords conformément à la réglementation en vigueur.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

7.3.1.4 Inondation

Les communes d'implantation du projet E-CHO sont localisées dans le Territoire à Risque important d'Inondation (TRI) de Pau. Il s'agit d'un territoire prioritaire devant faire l'objet de stratégies locales de gestion du risque inondation. La figure ci-dessous illustre les communes concernées par le zonage du TRI.

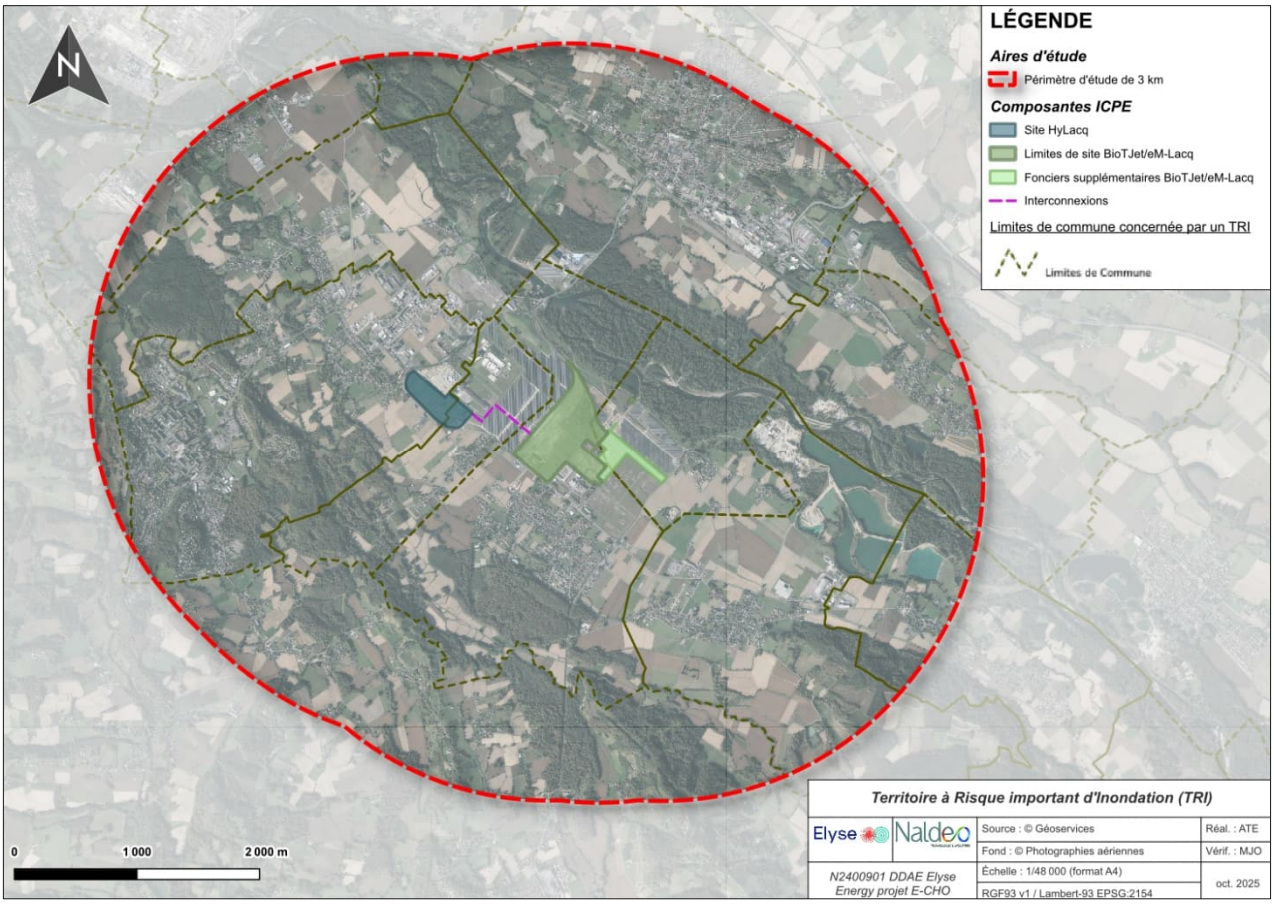


Figure 159 : Territoire à Risque important d'Inondation (TRI)

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Dans ce contexte, trois des quatre communes d'implantation du projet E-CHO sont concernées par le Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRi) du Gave de Pau et de ses affluents prescrit le 31/01/2008 et approuvé :

- le 22/09/2014 sur la commune de Pardies ;
- le19/12/2023 sur la commune de Noguères ;
- le 27/01/2015 sur la comme de Bésingrand.

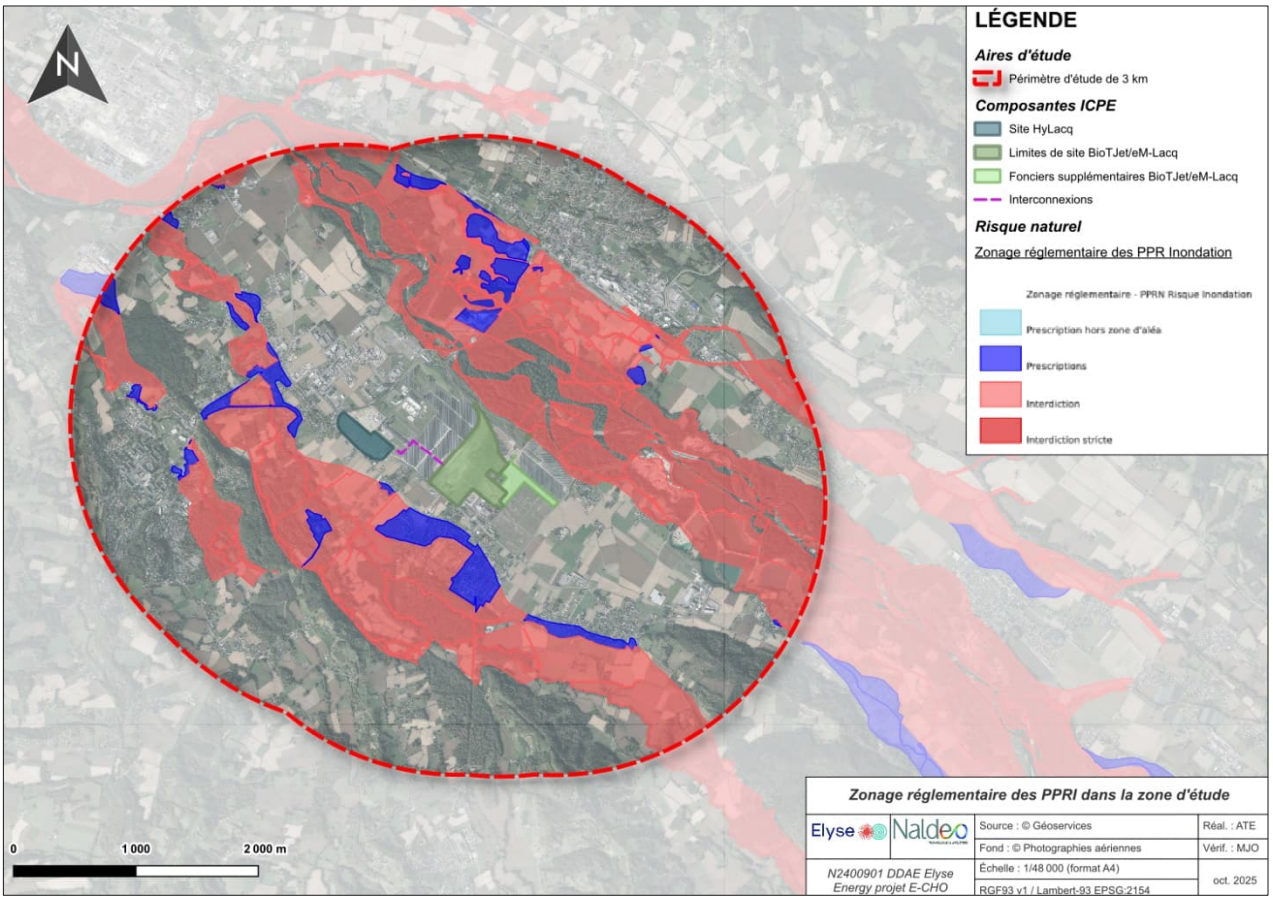


Figure 160 : Zonage réglementaire des PPRI dans la zone d'étude

La présence du gave de Pau engendre également des zones d'aléa débordement du cours d'eau à proximité des futures installations du projet E-CHO.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

La Figure ci-dessous représente les zones pouvant être inondées par débordement du Gave de Pau ou de ses affluents. Ces zones sont déterminées soit en fonction d'un historique d'inondation passée soit en fonction de calculs hydrauliques. Cependant, les sites d'implantation des composantes ICPE du projet E-CHO se trouvent hors de ce zonage.

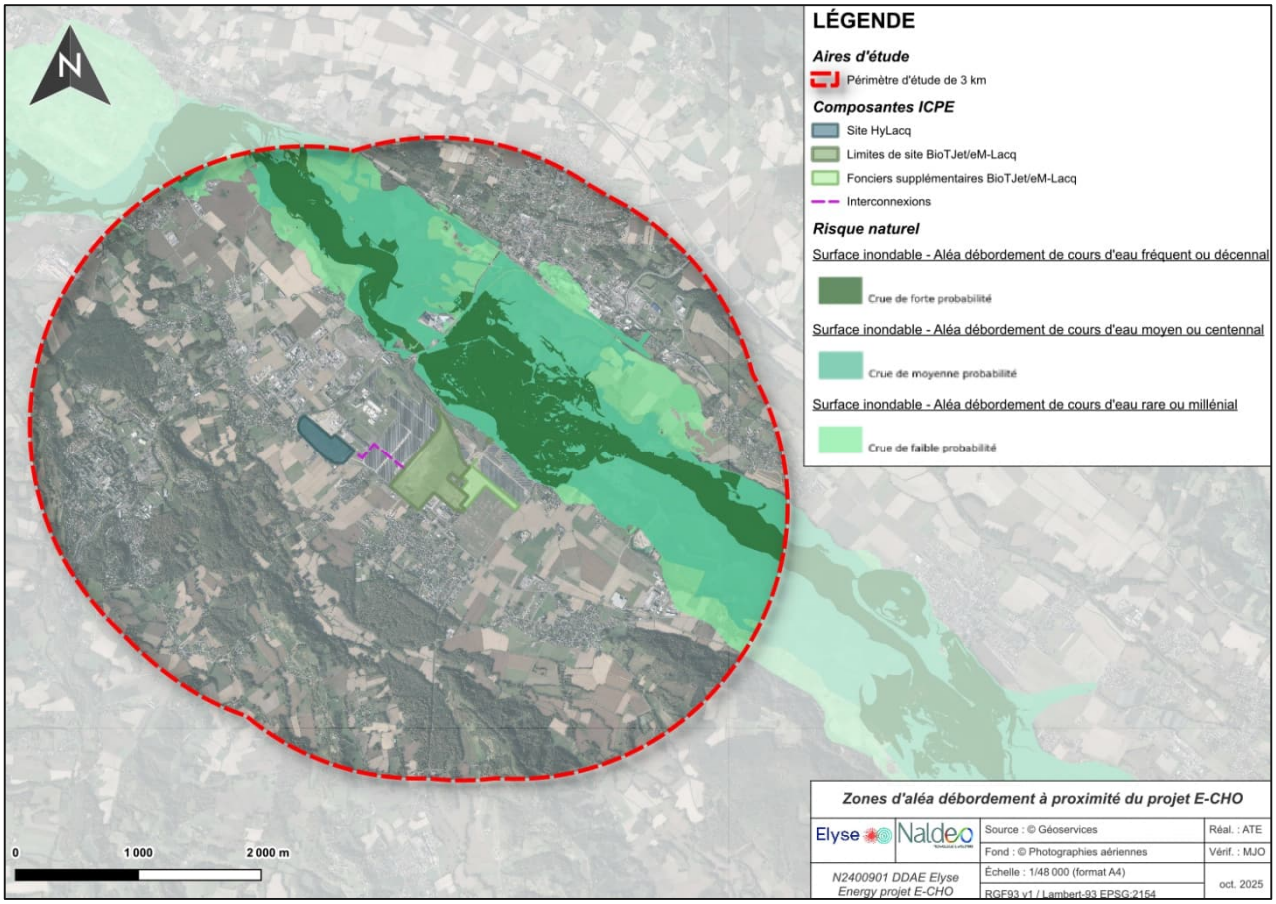


Figure 161 : Zones d'aléa débordement à proximité du projet E-CHO [Géorisques]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

7.3.1.5 Sécheresse

La sécheresse constitue un phénomène global et multifactoriel, affectant l'ensemble du territoire. Le projet, en contribuant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), participe indirectement à la limitation du changement climatique et de ses conséquences, telles que l'aggravation des épisodes de sécheresse.

Bien que le projet demeure consommateur d'eau, il sera exploité dans le strict respect des restrictions applicables en cas de baisse des débits du Gave de Pau. L'analyse hydrologique présenté au chapitre 9, indique que la consommation d'eau liée au projet reste modérée à l'échelle du bassin versant, l'agriculture constituant de loin le principal consommateur.

Ainsi, le projet s'inscrit dans une logique de gestion de la ressource en eau, tout en contribuant aux efforts de lutte contre le changement climatique.

7.3.1.6 Radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

La cartographie du potentiel radon des formations géologiques établie par l'IRSN conduit à classer les communes en 3 catégories (de la catégorie 1 présentant un potentiel radon faible à la catégorie 3 présentant un potentiel radon significatif où des mesures de concentrations en radon sont obligatoires). La cartographie du potentiel radon fournit un niveau de risque relatif à l'échelle d'une commune, il ne présage en rien des concentrations présentes dans les habitations, celles-ci dépendant de multiples autres facteurs (étanchéité de l'interface entre le bâtiment et le sol, taux de renouvellement de l'air intérieur, etc.).

Comme le montre la figure suivante, le projet E-CHO est situé sur une zone classée en potentiel de catégorie 1 (potentiel radon faible).

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

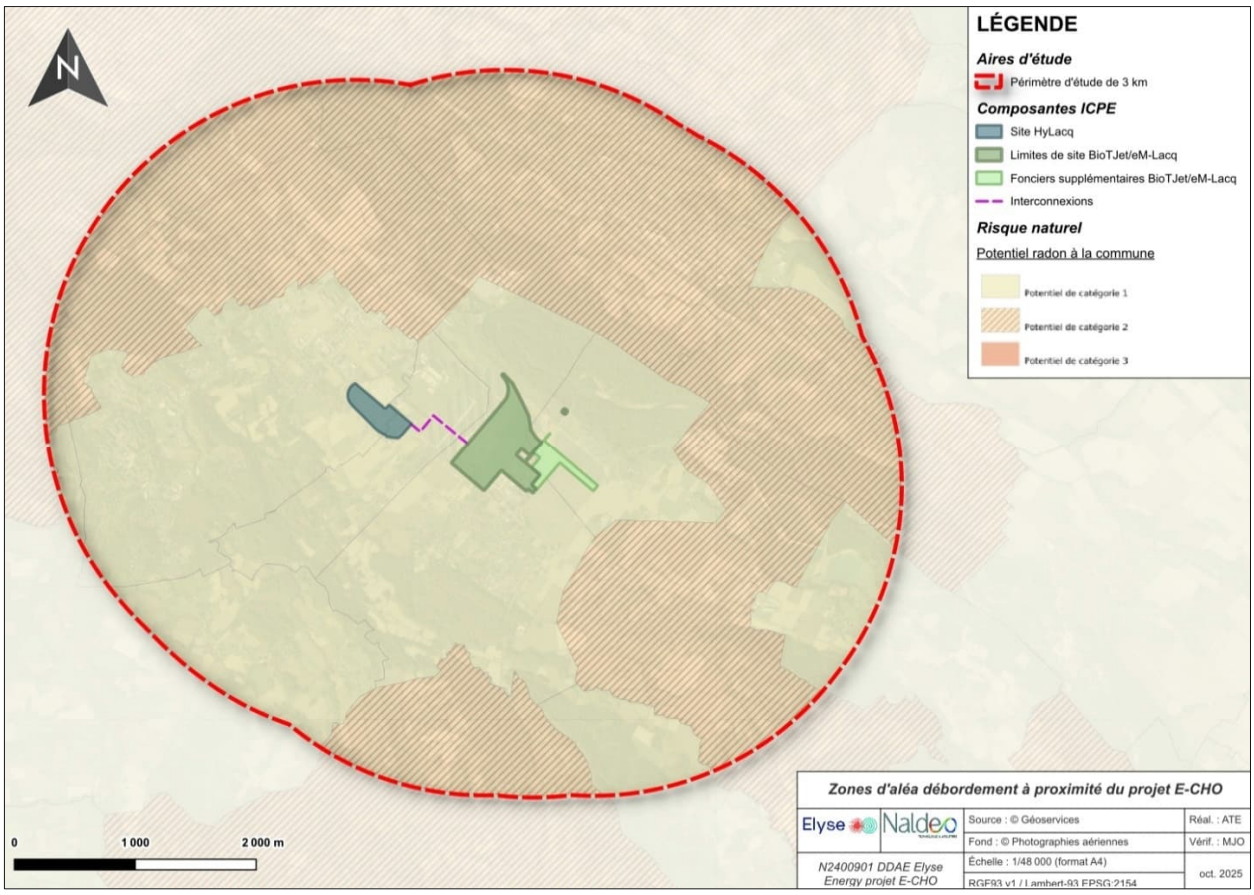


Figure 162 : Zonage du risque radon concernant le projet E-CHO [Géorisques]

Les zones de catégorie 1 correspondent aux territoires localisés sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles (formations calcaires, sableuses et argileuses constitutives des grands bassins sédimentaires et formations volcaniques basaltiques). Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que seulement 20% des bâtiments dépassent 100 Bq/m^3 et moins de 2% dépassent 300 Bq/m^{-3}.

La figure précédente montre également que le site d'implantation est situé à proximité d'une zone de catégorie 2. Cela correspond à des formations géologiques présentant des teneurs en uranium faibles mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers (failles, karsts, mines…) peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

7.3.1.7 Catastrophes naturelles

La commune de Mourenx a été concernée par 19 arrêtés de catastrophes naturelles entre 1982 et 2023 (données les plus récentes disponibles).

Tableau 87 : Catastrophes naturelles recensées dans la commune de Mourenx [Source : CCR.fr]

Type de péril	Arrêté du	Parution au JO le	Code NOR
Sécheresse	03/04/2023	03/05/2023	IOME2308745A
Inondations et /ou coulées de boues	16/12/2021	17/12/2021	INTE2137424A
Sécheresse	18/05/2021	06/06/2021	INTE2114775A
Inondations et /ou coulées de boues	28/04/2020	12/06/2020	INTE2010310A
Inondations et /ou coulées de boues	09/07/2018	27/07/2018	INTE1818802A
Sécheresse	25/07/2017	01/09/2017	INTE1719708A
Secousse sismique	26/10/2016	07/12/2016	INTE1630434A
Inondations et /ou coulées de boues. Chocs mécaniques liés à l'action des vagues	28/01/2009	29/01/2009	IOCE0902322A
Inondations et /ou coulées de boues	07/08/2008	13/08/2008	IOCE0819657A
Sécheresse	20/02/2008	22/02/2008	IOCE0804637A
Inondations et /ou coulées de boues	05/05/2006	14/05/2006	INTE0600433A
Sécheresse	20/12/2005	31/12/2005	INTE0500892A
Sécheresse	08/07/2003	26/07/2003	INTE0300377A
Chocs mécaniques liés à l'action des vagues	29/12/1999	30/12/1999	INTE9900627A
Sécheresse	18/03/1996	17/04/1996	INTE9600091A
Sécheresse	04/12/1991	27/12/1991	INTX9110334A
Inondations et /ou coulées de boues	05/10/1983	08/10/1983	/
Grêle, Inondations et /ou coulées de boues	10/09/1983	11/09/1983	/
Inondations et /ou coulées de boues, Tempête	30/11/1982	02/12/1982	/

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

La commune de Pardies a été concernée par 5 arrêtés de catastrophes naturelles entre 1982 et 2023 (données les plus récentes disponibles).

Tableau 88 : Catastrophes naturelles recensées dans la commune de Pardies [Source : CCR.fr]

Type de péril	Arrêté du	Parution au JO le	Code NOR
Inondations et /ou coulées de boues. Chocs mécaniques liés à l'action des vagues	28/01/2009	29/01/2009	IOCE0902322A
Chocs mécaniques liés à l'action des vagues	29/12/1999	30/12/1999	INTE9900627A
Inondations et /ou coulées de boues	05/10/1983	08/10/1983	/
Grêle, Inondations et /ou coulées de boues	10/09/1983	11/09/1983	/
Inondations et /ou coulées de boues, Tempête	30/11/1982	02/12/1982	/

La commune de Noguères a été concernée par 8 arrêtés de catastrophes naturelles entre 1982 et 2023 (données les plus récentes disponibles).

Tableau 89 : Catastrophes naturelles recensées dans la commune de Noguères [Source : CCR.fr]

Type de péril	Arrêté du	Parution au JO le	Code NOR
Inondations et /ou coulées de boues	09/07/2018	27/07/2018	INTE1818802A
Inondations et /ou coulées de boues. Chocs mécaniques liés à l'action des vagues	28/01/2009	29/01/2009	IOCE0902322A
Inondations et /ou coulées de boues	07/08/2008	13/08/2008	IOCE0819657A
Inondations et /ou coulées de boues	05/05/2006	14/05/2006	INTE0600433A
Chocs mécaniques liés à l'action des vagues	29/12/1999	30/12/1999	INTE9900627A
Inondations et /ou coulées de boues	05/10/1983	08/10/1983	/
Grêle, Inondations et /ou coulées de boues	10/09/1983	11/09/1983	/
Inondations et /ou coulées de boues, Tempête	30-11-1982	02-12-1982	/

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

La commune de Bésingrand a été concernée par 6 arrêtés de catastrophes naturelles entre 1982 et 2023 (données les plus récentes disponibles).

Tableau 90 : Catastrophes naturelles recensées dans la commune de Bésingrand [Source : CCR.fr]

Type de péril	Arrêté du	Parution au JO le	Code NOR
Secousse sismique	26/10/2016	07/12/2016	INTE1630434A
Inondations et /ou coulées de boues. Chocs mécaniques liés à l'action des vagues	28/01/2009	29/01/2009	IOCE0902322A
Chocs mécaniques liés à l'action des vagues	29/12/1999	30/12/1999	INTE9900627A
Inondations et /ou coulées de boues	05/10/1983	08/10/1983	/
Grêle, Inondations et /ou coulées de boues	10/09/1983	11/09/1983	/
Inondations et /ou coulées de boues, Tempête	30/11/1982	02/12/1982	/

7.3.2 Niveau d'enjeux – Risques Naturels

L'enjeu lié aux risques naturels est modéré.

7.3.3 Impacts de la phase travaux

Les activités générées par la phase travaux ne sont pas de nature à remettre en cause l'exposition des sites d'implantation aux risques naturels.

L'impact de la phase travaux du projet sur les risques naturels est considéré négligeable.

7.3.4 Impacts de la phase exploitation

De manière similaire à la phase travaux, les activités générées par la phase exploitation ne sont pas de nature à remettre en cause l'exposition du territoire aux risques naturels.

L'impact de la phase d'exploitation du projet sur les risques naturels est considéré négligeable.

7.3.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet

L'impact du projet sur les risques naturels étant négligeable, il n'est pas nécessaire de mettre en place de mesures ERC.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

7.4 Climat

Le tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet *Climat* est présenté ci-dessous. Il présente une synthèse des composantes analysées et justifie le choix des composantes non retenues, en fonction des différentes phases du projet.

Tableau 91 : Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernée par le volet Climat

Composantes	Phase travaux	Phase exploitation	Justification
HyLacq	Concernée	Concernée	/
BioTJet/eM-Lacq	Concernée	Concernée	/
Interconnexions	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** Les canalisations des interconnexions n'ont aucune incidence sur le climat.
RTE	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** Une ligne électrique souterraine n'a aucune incidence sur le climat.
BioBéarn	Concernée	Concernée	/
Usage de la retenue	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux :** Il n'y aura pas de travaux sur la retenue. **Phase exploitation :** les opérations de curage n'auront aucun impact sur le climat.
ALFI	Concernée	Concernée	/
Réutilisation de la voie ferrée	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et phase exploitation :** Les travaux ainsi que l'exploitation de la voie ferrée n'auront pas d'impact significatif sur le climat.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

7.4.1 Etat initial - Climat

La zone d'implantation du projet est soumise à un régime climatique océanique altéré. La vallée de Pau est marquée par un ensoleillement important mais avec une forte pluviométrie (précipitations brèves mais régulières) répartie tout au long de l'année.

Les données climatologiques présentées ci-après ont été mesurées au niveau de la station de mesure METEO France de Pau-Uzein, située à une douzaine de kilomètres à l'est des sites d'implantation du projet E-CHO (station météo la plus proche).

7.4.1.1 Températures

La figure ci-dessous montre les valeurs de températures relevées sur la station de Pau-Uzein dans la période de 1991 à 2020.

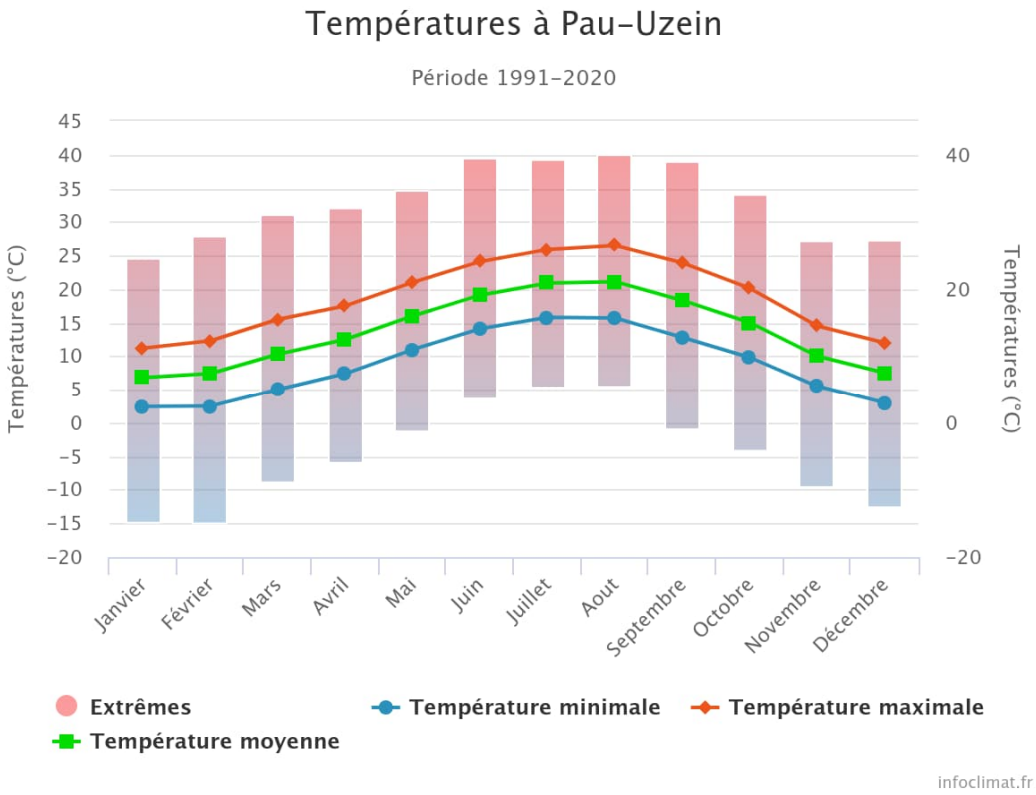


Figure 163 : Températures relevées à Pau-Uzein entre 1991 et 2020 (source : Infoclimat – données MétéoFrance)

La température moyenne annuelle est de 13,7°C. Elle varie de 6,8°C en hiver (mois de janvier) à 21,1°C en été (mois d'août). Sur le territoire métropolitain français, la moyenne annuelle varie en fonction de la continentalité du climat. La moyenne générale de la France métropolitaine se situe aux environs des 14,1°C pour l'année 2020 et 13,9°C pour 2024.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

7.4.1.2 Précipitations

La figure ci-après met en évidence les hauteurs de précipitations sur la station de Pau-Uzein sur la période de 1991 à 2020.

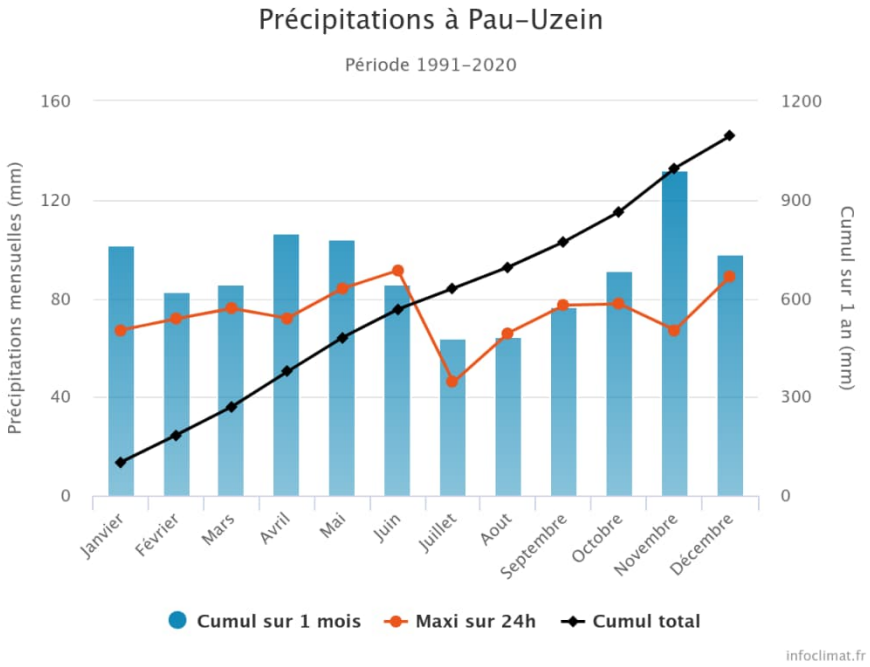


Figure 164 : Précipitations relevées à Pau-Uzein entre 1991 et 2020 (source : Infoclimat – données MétéoFrance)

Le cumul des précipitations calculé sur cette période s'élève à 1 093,8 mm. Le climat de la région est marqué par des précipitations assez régulières d'un mois à l'autre ainsi que d'une année sur l'autre. La moyenne des précipitations est la plus élevée pour les mois d'avril et novembre. À titre informatif, les précipitations annuelles moyennes en métropole sont comprises entre 500 et 2 000 mm selon les régions. En particulier, elles sont minimales dans les secteurs de plaine éloignés des côtes, et maximales dans les zones de montagne et sur le littoral.

Des phénomènes pluviométriques exceptionnels ont été recensés ces dernières années, comme du 5 au 7 septembre 2024 où un épisode de pluies intenses (entre 100 et 200 mm en deux jours) a entraîné des crues rapides et des inondations dans le département des Pyrénées-Atlantiques.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

7.4.1.3 Vents

Les données météorologiques utilisées dans le cadre de cette étude sont des données horaires couvrant la période du 1er janvier 2022 au 31 décembre 2024. Ces données ont été extraites au niveau du point de grille AROME (Météo France) situé sur la commune de Bésingrand.

Les paramètres utilisés sont :

- la direction du vent à 10 m d'altitude ;
- la vitesse du vent à 10 m d'altitude ;
- la température ;
- la pluviométrie ;
- les paramètres descriptifs de la stabilité atmosphériques suivants :
    - la couverture nuageuse ;
    - le rayonnement solaire.

La rose des vents modélisée au niveau du site d'implantation du projet est présentée ci-après. Les vents dominants suivent majoritairement l'axe ouest-nord-ouest / est-sud-est et possèdent une vitesse assez faible.

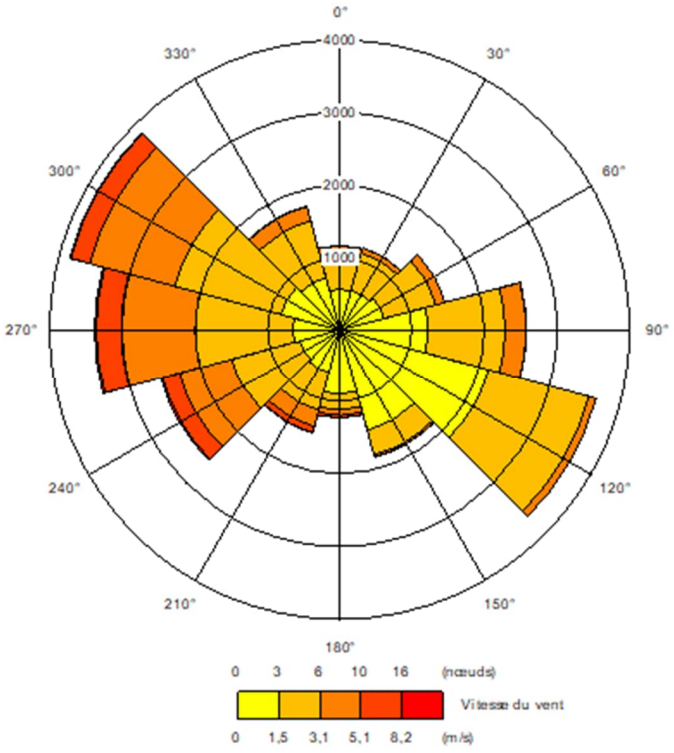


Figure 165 : Rose des vents modélisée par ADMS® (période : 2022-2024)

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

7.4.1.4 Ensoleillement

La figure ci-après met en évidence le temps d'ensoleillement sur la station de Pau-Uzein sur la période de 1991 à 2020.

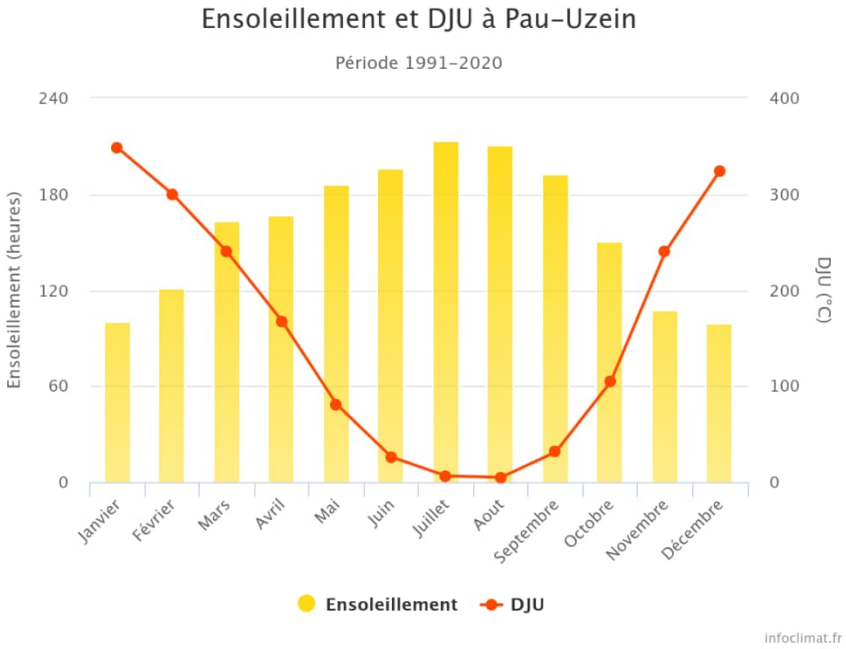


Figure 166 : Ensoleillement et DJU[27] à Pau-Uzein entre 1991 et 2020 (source : Infoclimat – données MétéoFrance)

La durée d'ensoleillement moyenne annuelle est de 1 910 heures. Elle varie de 99,4 heures en décembre à 213,2 heures en juillet. L'ensoleillement moyen annuel en France varie également en fonction de la région étudiée et du climat. À titre d'exemple, la moitié sud du pays est la plus avantagée en termes d'ensoleillement. En effet, la moyenne en Nouvelle-Aquitaine s'établit autour de 1 900 à 2 000 heures de soleil par an.

7.4.1.5 Gaz à effet de serre – Changement climatique

Dans ses derniers rapports publiés en 2021 et 2022, le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) a jugé que l'influence humaine sur le climat était désormais clairement établie. Alors que les émissions anthropiques[28] de gaz à effet de serre (GES) ne

27 *Degré Jour Unifié (DJU) : « […] valeur représentative de la différence entre la température d'une journée donnée et un seuil de température de référence (18 °C). Sommés sur une période, ces écarts permettent de calculer les besoins de chauffage et de climatisation d'un bâtiment. ». Source : Cegibat*

28 *Dues aux activités humaines (par opposition à naturelles)*

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

cessent d'augmenter, les changements climatiques ont de larges répercussions sur les écosystèmes et les systèmes humains.

Ainsi, depuis les années 1950, des changements majeurs ont pu être observés, comme un réchauffement global de l'atmosphère et des océans, une diminution des couvertures neigeuses et glaciaires ou encore une élévation du niveau des mers.

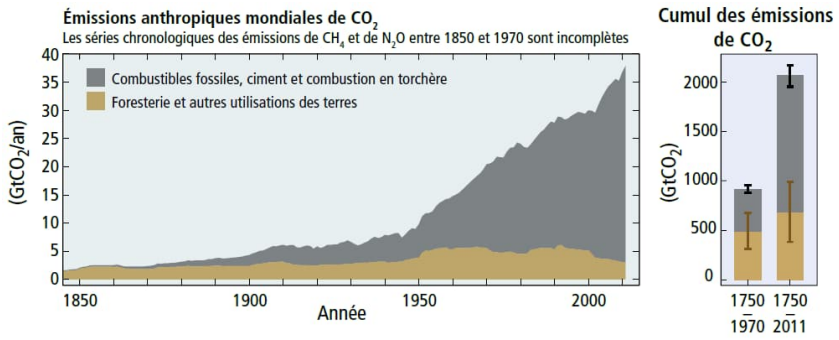


Figure 167 : Émissions anthropiques mondiales de dioxyde de carbone [source : GIEC]

D'après l'observatoire régional de l'énergie, de la biomasse et des gaz à effets de serre, les émissions annuelles de GES anthropiques en Nouvelle-Aquitaine ont connu une baisse en 2023 (-3,4 % par rapport à 2022), pour atteindre 41,8 millions de tonnes équivalent CO_2. En ce qui concerne le secteur industriel, en 2023 les émissions de GES ont diminué de 5 % par rapport à 2022.

Les émissions de GES par habitants dans la région sont supérieures à la moyenne nationale avec 7,4 tonnes équivalent CO_2 par habitant en 2020 contre 5,7 pour la moyenne nationale.

Les secteurs des transports et de l'agriculture occupent une part importante dans le mix régional des émissions de GES, loin devant les secteurs de l'industrie, du résidentiel, du tertiaire et du traitement des déchets. L'importance des deux premiers secteurs en région s'explique par le caractère rural du territoire. Dans le cas du transport, il s'agit quasi exclusivement d'émissions d'origine énergétique, pour lesquelles la contribution du mode routier écrase tous les autres modes. Le poids du secteur agricole se justifie par les importantes émissions d'origine non énergétique (fertilisation des sols agricoles, fermentation entérique, gestion des déjections animales).



Sources : AREC, Atmo Nouvelle-Aquitaine, ADEME (Clim'Agri), DGPR, CITEPA

Figure 168 : Répartition des émissions régionales de GES en 2023 par secteur [OREGES – Nouvelle Aquitaine]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Les émissions de GES d'origine énergétique représentent plus des deux tiers des émissions régionales de GES. Il s'agit quasi exclusivement d'émissions de dioxyde de carbone (CO_2) résultant de la combustion d'énergie fossile à des fins énergétiques : chauffage, production d'électricité, transport, procédés industriels etc.

7.4.2 Niveau d'enjeux - Climat

Compte tenu du contexte de changement climatique global, l'enjeu lié au climat est fort.

7.4.3 Impacts de la phase travaux

7.4.3.1 Composante RTE

Les engins utilisés lors de la phase chantier de RTE (camions, pelles mécaniques, grues, brise-roches, compresseurs, pompes, etc.) sont susceptibles de générer des émissions de gaz d'échappement, de poussières et de fumées diverses. Ces émissions sont difficilement quantifiables, mais ne constituent pas une source d'impact significatif sur le climat. En effet, les émissions seront très limitées au regard des émissions de GES de la région.

7.4.3.2 Composantes HyLacq et BioTJet/eM-Lacq

La phase de chantier sera susceptible de générer des émissions de GES, de manière directe du fait de l'utilisation des engins de chantier mais aussi de manière indirecte, du fait de la production des matériaux nécessaires à la construction des équipements, des bâtiments et des infrastructures (voiries par exemple) du site de production.

Les émissions de la phase de construction de l'usine seront ensuite amorties au fur et à mesure des années de fonctionnement du site. Par ailleurs, durant cette période, les engins utilisés seront conformes aux réglementations en vigueur et seront correctement entretenus par les entreprises mandatées sur le chantier.

Une évaluation préliminaire des émissions de GES de la construction du site a été réalisée à partir de la base de données Ecoinvent 3.11 pour une usine chimique. D'après cette estimation, la production et l'acheminement des matériaux des usines d'E-CHO serait la source de 545 000 t de CO_2e, excluant les émissions du chantier lui-même. Sur 50 ans, cela représente 11% des émissions de GES du projet sur l'ensemble du cycle de vie des produits. L'impact climatique de la phase travaux pourra être affiné après les études de détails, une fois connues les quantités et la provenance des matériaux.

Le rapport détaillé de l'évaluation de l'impact climatique du projet est disponible en Annexe 17

7.4.3.3 Impact global de la phase travaux sur le climat

L'impact de la phase travaux du projet sur le climat est considéré comme faible.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

7.4.4 Impacts de la phase exploitation

En matière d'impact climatique du projet, il convient de rappeler que la raison d'être de ce projet est de proposer aux transports aérien et maritime ainsi qu'à l'industrie chimique, des molécules qui soient la source d'émissions de GES beaucoup plus faibles que les produits fossiles utilisés habituellement (kérosène, naphta, méthanol et fuel maritime). Des émissions de GES vont avoir lieu localement (en particulier sur le site de production) et de manière plus diffuse sur le territoire (production d'électricité, transports, cultures) afin de permettre la réduction des émissions des GES des secteurs de l'utilisation des molécules produites par substitution des produits fossiles équivalents.

Cependant, ce n'est pas la dimension locale des émissions de GES qui importe mais la dimension globale car c'est la teneur en GES de l'atmosphère qui est la source du changement climatique : il faut donc regarder les émissions de GES sur l'ensemble du cycle de vie du produit, de sa production à son élimination en fin de vie (ou utilisation) par combustion.

En phase d'exploitation, la production et l'utilisation des molécules produites par le projet E-CHO seront à l'origine d'émissions de GES, principalement indirectes étant donné que les procédés utilisés consomment très majoritairement de l'électricité comme ressource, laquelle est bas carbone en France grâce aux centrales nucléaires et à la production d'électricité renouvelable (d'origine hydraulique, solaire ou éolienne). Lorsque ces molécules sont utilisées comme carburant renouvelable ou bas carbone, elles sont soumises au respect de la directive sur les énergies renouvelables, dite REDII (et REDIII désormais), qui fixe un taux d'abattement en GES sur l'ensemble du cycle de vie d'au minimum 70% par rapport à un scénario de référence ainsi que la méthodologie de calcul pour cette évaluation. Le scénario sans projet est fixé par cette directive et correspond à la production et à l'utilisation d'un carburant fossile de référence (gazole/diesel/fioul ou essence), lequel a un facteur d'émission de 94 gCO_2e/MJ sur l'ensemble de son cycle de vie.

L'objectif fixé par E-CHO est d'atteindre un taux d'abattement de -85% en cycle de vie.

Avec la méthodologie RED, **sur 50 ans, les émissions évitées par le projet E-CHO atteindraient 24,8 $MtCO_2e$** (en considérant un démarrage progressif et des périodes d'arrêt et sans considérer les émissions évitées de la vapeur). **Sur une année de production en fonctionnement nominal, les émissions évitées par le projet E-CHO atteignent 547 800 tCO_2e.** La répartition de ces émissions évitées est détaillée dans les paragraphes ci-après.

L'impact de la phase exploitation du projet sur le climat est considéré positif puisque les émissions de GES diminuent par rapport au scénario sans projet comme le montre les paragraphes suivants.

Le rapport détaillé de l'évaluation de l'impact climatique du projet est disponible en Annexe 17
.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

7.4.4.1 Composante HyLacq

Les émissions de GES de la composante HyLacq sont directement intégrées aux émissions de GES des composantes BioTJet et eM-Lacq grâce à une allocation des émissions basées sur la quantité d'hydrogène produite pour les deux composantes (voir paragraphe ci-dessous).

7.4.4.2 Composante BioTJet / eM-Lacq (+HyLacq)

7.4.4.2.1 Production de SAF et de naphta

1/ Quantité de CO_2e évitée par rapport au scénario de référence :

L'unité BioTJet vise à produire une moyenne de 88 600 tonnes de SAF et de 27 000 tonnes de naphta par an en fonctionnement nominal. Une étude a été réalisée permettant de comparer les émissions de GES de la production de SAF et de naphta par rapport à la production de carburant fossile.

- Scénario de référence (production de carburant fossile) :

Le scénario de référence s'appuie sur la même quantité produite de carburant fossile dont le facteur d'émissions est de 94 gCO_2e/MJ sur l'ensemble du cycle de vie. Les émissions de GES du scénario de référence, tenant compte uniquement de la production de carburant fossile (et donc hors combustion), atteignent 479 928 tCO_2e/an.

- Scénario correspondant au projet E-CHO (production de e-biokérosène et e-bionaptha) :

En appliquant la méthodologie de la directive, le SAF et le naphta produits par l'unité BioTJet, au sein du projet E-CHO, permettent un abattement de -85% de CO_2 rejetés à l'atmosphère par rapport au carburant fossile de référence. Ce chiffre est calculé sur la base des données d'inventaire collectées et avec un mix électrique composé de contrats d'achat d'électricité renouvelable et nucléaire ainsi que d'électricité du réseau français et correspond à un facteur d'émission du SAF et du naphta de 14,1 gCO_2e/MJ. Les émissions de GES associées à la production de e-SAF et naphta sont donc estimées à 71 988 tCO_2e/an.

En conclusion, l'unité BioTJet permet donc d'éviter 407 940 tCO_2e/an, en fonctionnement nominal, selon cette méthodologie, par rapport au scénario de référence. Sur 50 ans, en considérant les arrêts programmés, les émissions évitées atteindraient 18,3 MtCO2e.

De plus, en considérant que la vapeur fournie par l'unité BioTJet à l'unité eM-Lacq se substituerait à de la vapeur produite avec du gaz naturel, cela éviterait 3 362 tCO_2e/an supplémentaires.

2/ Postes d'émission de GES de l'unité BioTJet :

La figure ci-dessous illustre que :

- les procédés de production (procédés BioTJet + H2) contribuent à plus de 50% aux émissions de GES de la production de SAF et de naphta, principalement du fait de la consommation d'électricité ;

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

- le transport de la biomasse contribue à 32% des émissions de GES. Cette contribution est d'autant plus importante que le facteur d'émission de l'électricité est faible. De plus, le facteur d'émission du transport de la biomasse est calculé à partir des données par défaut de la RED et non à partir du plan logistique spécifique au projet, ce qui constitue une hypothèse conservatrice.

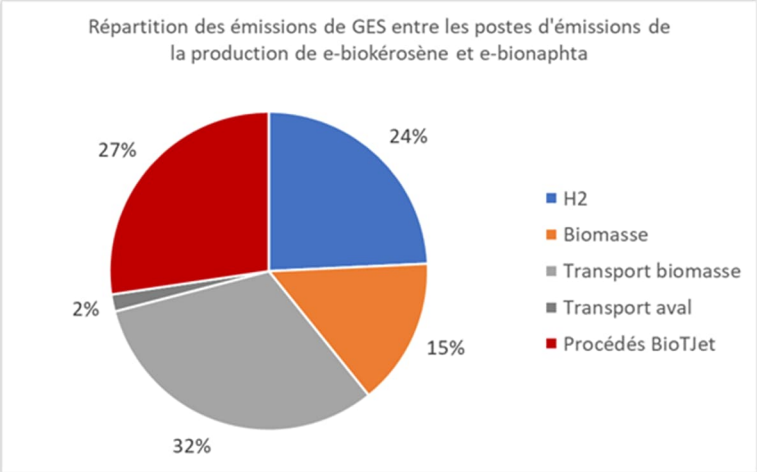


Figure 169 : Répartition des émissions de GES entre les étapes de production de e-biokérosène et e-bionaphta

7.4.4.2.2 Production de méthanol

1/ Quantité de CO_2e évitée par rapport au scénario de référence :

L'unité eM-Lacq vise à produire une moyenne de 88 000 tonnes de e-méthanol par an en fonctionnement nominal. De la même façon que pour le SAF et le naphta, une étude a été réalisée permettant de comparer les émissions de GES de la production de e-méthanol par rapport à la production de carburant fossile destiné au transport maritime (fuel lourd).

- Scénario de référence (production de carburant fossile) :

Le scénario de référence s'appuie sur la même quantité produite de carburant fossile dont le facteur d'émissions est de 94 gCO_2e/MJ. Les émissions de GES du scénario de référence, tenant compte de la production de carburant fossile, atteignent 164 613 tCO_2e/an.

- Scénario correspondant au projet E-CHO (production de e-méthanol) :

En appliquant la méthodologie de la directive, le e-méthanol produit par eM-Lacq, au sein du projet E-CHO, permet un abattement de -85% par rapport au carburant fossile de référence, avec un mix électrique composé à de contrats d'achat d'électricité renouvelable et nucléaire et d'électricité du réseau français, et selon les données d'inventaire collectées. Le facteur d'émission du e-méthanol étant évalué à 14,1 gCO_2e/MJ, les émissions associées à la production de méthanol sont estimées à 24 692 tCO_2e/an.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

En conclusion, eM-Lacq permet donc d'éviter 139 921 tCO_2e/an, en fonctionnement nominal, selon cette méthodologie, par rapport au scénario de référence. Sur 50 ans, en considérant les arrêts programmés, les émissions évitées atteindraient 6,5 $MtCO_2e$.

2/ Postes d'émission de GES de la composante eM-Lacq :

La figure ci-dessous illustre que le transport des matières premières ou des produits finis et l'approvisionnement en CO_2 sont négligeables devant le procédé de méthanolation et la production d'H_2 qui représentent plus de 90% des émissions, notamment du fait de la consommation d'électricité des procédés (émissions indirectes).

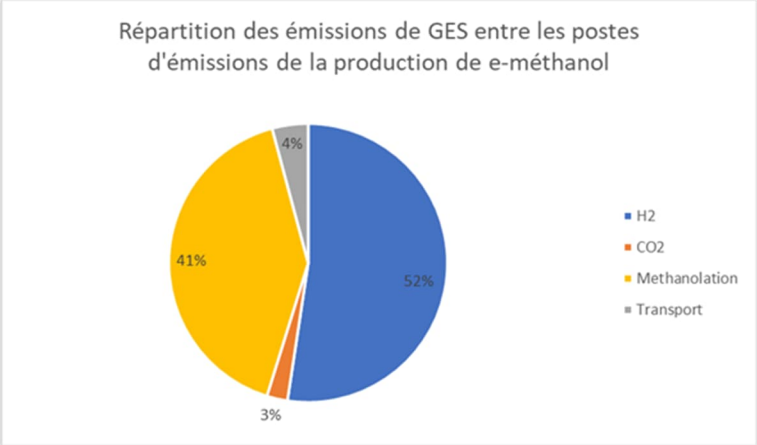


Figure 170 : Répartition des émissions de GES entre les étapes de production de e-méthanol

7.4.4.3 Composante RTE

La quantité d'émissions de GES générées par le projet est calculée et agrégée sur l'ensemble de son cycle de vie.

Pour faire le bilan carbone d'un projet, un outil interne dédié est utilisé par RTE. Il se base, d'une part sur des données d'activités propres au projet, et d'autre part, sur des passeports de matières premières provenant des fournisseurs d'équipements de RTE, qui permettent de tracer l'origine et la composition des matériaux utilisés. Les facteurs d'émissions associés proviennent de différentes sources :

- de bases de données françaises comme la base carbone de l'ADEME,
- de base de données type ACV comme Ecoinvent 3. Pour les étapes d'extraction et de fabrication (A1-A3), les facteurs d'émissions sont, en grande partie, issus de cette base qui permet une modélisation plus fine des procédés de fabrication des équipements RTE,
- de résultats d'ACV type réalisées par RTE pour des particularités inhérentes à ses projets ; comme le recours au gaz isolant SF6,
- de base de données de fournisseurs d'équipements comme la base INIES.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Il est à noter que l'utilisation des données activités et de facteurs d'émission introduit des incertitudes inhérentes à la méthodologie. En outre, les évaluations sont basées sur les connaissances, politiques et les technologies actuelles en matière d'extraction, de fabrication et de fin de vie des projets d'ouvrages, susceptibles d'évoluer. Enfin, la fiabilité des émissions attribuées à la fabrication d'équipements repose sur les données transmises par les fournisseurs et sur les bases de données utilisées. Aussi, compte tenu de ces incertitudes et afin de ne pas sous-estimer l'impact carbone du projet, les hypothèses retenues pour l'exercice sont majoritairement conservatrices.

Les principales hypothèses prises pour réaliser les estimations du bilan carbone du projet sont les suivantes :

- durée de vie des ouvrages de 80 ans, - transit : données maximisantes prises en compte, transports sur 700 km des matériaux en moyenne,
- facteur d'émission du mix électrique France continentale : les estimations sont réalisées avec un facteur d'émission du mix électrique qui décroît au fil du temps, afin de tenir compte de la décarbonation progressive des moyens de production d'électricité,
- utilisation de la méthode Circular Footprint Formula (CFF) pour les étapes d'extraction et de fabrication, et de fin de vie.

Tableau 92 - Estimation des émissions GES du projet [Source : Etude d'impact RTE]

Rappel : La durée d'exploitation choisie est de 80 ans et l'année de mise en exploitation est 2029.

Recap CO2e	Emissions	
	tCO2e	Relatives
Extraction & Fabrication	**3 747**	**77%**
Fret (transport usine à chantier)	**34**	**1%**
Chantier de pose	**95**	**2%**
Exploitation	**995**	**20%**
Dont fuites de gaz isolant (SF6, fluoronitrile)	685	14%
Dont pertes électriques	305	6%
Total sans fin de vie	**4 871**	**100%**
Chantier de dépose	**95**	**2%**
Dont fuites de gaz isolant (SF6, fluoronitrile)	63	1%
Coûts de fin de vie	**979**	**20%**
Bénéfices de fin de vie	**- 1 641**	**-34%**

Les principales sources d'émissions sont clairement identifiées : elles se concentrent principalement dans la phase d'extraction et de fabrication, représentant 84 % des émissions totales. Les émissions significatives lors de la phase d'extraction et de fabrication sont attribuables à la production de métaux et de béton nécessaires à la construction des infrastructures. Les émissions générées lors de l'exploitation sont généralement dues aux pertes électriques sur le réseau. En effet, lorsque de l'électricité est transportée sur de longues distances dans les lignes électriques, une partie de cette électricité est perdue sous forme de chaleur, ce qui doit être compensé par une augmentation de la production d'électricité et, par conséquent, des émissions de gaz à effet de serre.

Utilisation du SF6

Le SF_6 est un gaz isolant très performant utilisé dans les disjoncteurs haute tension en raison de sa rigidité diélectrique élevée et de sa capacité à éteindre les arcs électriques. Stable, inodore, incolore, non inflammable et cinq fois plus dense que l'air, il est confiné dans des enveloppes

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

métalliques étanches garantissant un taux de fuite inférieur à 0,5 % par an conformément à la norme CEI 62271-203. Dans le cadre du projet, deux disjoncteurs 400 kV GIS seront installés au poste de MARSILLON, contenant au total 86 kg de SF_6, soit environ 20 m³ à conditions normales.

Sur le plan sanitaire, le SF_6 n'est ni toxique, ni corrosif, ni explosif, mais peut provoquer une asphyxie en cas d'accumulation dans un espace confiné en raison du déplacement de l'oxygène. Des procédures d'intervention sécurisées, l'utilisation d'équipements de protection individuelle adaptés et la récupération du gaz par des opérateurs certifiés assurent la maîtrise des risques. En cas de décomposition thermique au-delà de 500 °C, des sous-produits toxiques et corrosifs, tels que le HF et le SOF_2, peuvent être générés, ce qui justifie la compartimentation et la surveillance renforcée des équipements.

Sur le plan climatique, le SF_6 constitue un gaz à effet de serre extrêmement puissant, avec un PRG de 25 000 sur 100 ans selon le GIEC. Ses émissions potentielles proviennent des fuites résiduelles, des opérations de maintenance et des interventions en fin de vie des équipements. RTE met en œuvre une politique active de réduction des émissions basée sur la surveillance continue des pressions internes, la maintenance préventive, la réhabilitation des équipements fuyards et le suivi annuel des quantités de SF_6 utilisées, récupérées et émises.

7.4.4.4 Composante BioBéarn

La fourniture de CO_2 par BioBéarn est considérée dans le calcul des émissions du e-méthanol, en tenant compte d'un flux négatif de CO_2 à l'entrée de l'unité, réémis lors de la phase d'utilisation et de la compression du CO_2. Le calcul est basé sur la méthodologie REDII appliquée au carburant à base de carbone recyclé. L'intérêt d'utiliser le CO_2 émis par BioBéarn réside dans la dimension de circularité. Les émissions de CO_2 sont intrinsèques à la production de BioBéarn. Réutiliser le CO_2 de BioBéarn pour la production de e-méthanol sur eM-Lacq permet de maximiser la production de e-méthanol en valorisant le « déchet » CO_2 pour contribuer à décarboner le secteur du transport, sans faire appel à un captage supplémentaire de CO_2 chez un autre industriel. Par ailleurs, le captage de CO_2 de BioBéarn est très peu énergivore, ce qui le rend très compétitif, tant économiquement que vis-à-vis du climat, et il est également d'origine biogénique, à la différence du carbone industriel, souvent d'origine fossile.

7.4.4.5 Impact global de la phase exploitation sur le climat

L'impact de la phase exploitation du projet sur le climat est considéré comme positif en comparaison à une production fossile.

7.4.5 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet

L'impact du projet sur le climat est positif par rapport au scénario de référence « sans projet ». Cependant, il est à noter qu'un modèle d'analyse de cycle de vie du projet a été développé dans l'entreprise et a été utilisé comme guide d'éco-conception dès le démarrage du projet, pour évaluer les différentes options possibles d'évitement et de réduction d'impacts sous l'angle environnemental et en particulier des émissions de GES. C'est ainsi que le choix a été fait :

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

- D'ajouter de l'hydrogène électrolytique à la technologie BioTfuel (biomass-to-liquid), pour doubler la quantité de produits à partir de la même quantité de biomasse en entrée de procédé, ce qui maximise le potentiel de décarbonation des produits ;
- De centraliser la torréfaction sur les installations d'E-CHO plutôt que de la décentraliser (au plus proche de la biomasse) : pour éviter l'utilisation de gaz naturel pour cette étape, et réutiliser un maximum de gaz co produits dans le procédé ;
- D'encourager l'utilisation du transport ferroviaire ;
- De valoriser dans l'installation eM-Lacq une partie de la vapeur produite par l'unité BioTJet ;
- De produire de l'électricité à partir du reste de vapeur excédentaire, pour limiter la consommation électrique des installations.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

7.5 Synthèse de l'étude d'impact sur la thématique du milieu terrestre

La synthèse de l'étude d'impact sur la thématique du milieu terrestre est présentée dans le tableau suivant.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 93 : Synthèse de l'étude d'impact pour la thématique du milieu terrestre

Composante environnementale	Enjeux de l'état initial		Impacts des phases travaux et exploitation			Minimisation de l'impact	
	Synthèse de l'état initial	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Synthèse des effets par phase	Niveau d'impact	Synthèse des mesures ERC	Niveau d'impact résiduel
Topographie	• Le projet se fera sur les communes de Pardies, Noguères, Bésingrand et Mourenx le département des Pyrénées-Atlantiques (64). • Les terrains étudiés présentent une topographie relativement plane, avec une altitude moyenne de 115 m NGF.	**FAIBLE**	Phase travaux	• Les travaux relatifs à HyLacq ne seront pas à l'origine de changement topographique important. Aucun mouvement de terres et matériaux n'est prévu dans le cadre de la phase travaux. • Le profil altimétrique du BioTJet/eM-Lacq a été altéré par les travaux de dépollution réalisés par Yara. Des activités d'excavation de terre seront réalisées pour permettre la mise en place des ouvrages de génie civil du projet (pieux, dalles, massifs…). Le plan de gestion des terres polluées autorise à réutiliser les terres qui seront excavées pour les besoins de terrassement du site. Le volume excavé est estimé à ce jour à environ 170 000 m3.	**FAIBLE**	/	**FAIBLE**
			Phase exploitation	La phase d'exploitation du projet E-CHO ne présentera pas d'impact supplémentaire sur le relief du terrain suite aux impacts de la phase travaux.	**NEGLIGEABLE**		
Sols, sous-sols et eaux souterraines	• L'implantation des composantes HyLacq et BioTJet/eM-Lacq se fera sur d'anciennes friches industrielles : HyLacq sur le secteur de l'ancienne « Usine Pilote » de l'ancien site Aluminium Pechiney. 2 sources de pollution amianté ont été identifiés. • BioTJet/eM-Lacq sur l'ancien site de YARA France et de la CELANESE. Les travaux de	**FORT**	Phase travaux	• Les nuisances sur le sol et le sous-sol peuvent être de deux ordres : le terrassement et l'excavation de terres ainsi que des pollutions par les produits utilisés sur le site. • D'une manière générale, les déblais issus du terrassement seront réutilisés sur site. Plusieurs procédures pourront permettre d'éviter une pollution sur le site durant les travaux : • Les hydrocarbures sur site se feront avec l'utilisation de bac de rétention. L'entretien des véhicules se fera hors du site ; • La récupération par tri des contenants (bidons et emballages des liquides) sera réalisée et un	**FAIBLE**	Les sources potentielles de pollution des sols seront circonscrites, compte tenu des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre : • Mise en place de rétentions étanches et suffisamment dimensionnées pour les stockages des produits finis liquides (méthanol, SAF, naphta..) et des produits chimiques ; • Système / réseau de drainage mis en place pour collecter les éventuelles purges polluées et ainsi les traiter dans l'unité de traitement des eaux du site ;	**FAIBLE**

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Composante environnementale	Enjeux de l'état initial		Impacts des phases travaux et exploitation			Minimisation de l'impact	
	Synthèse de l'état initial	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Synthèse des effets par phase	Niveau d'impact	Synthèse des mesures ERC	Niveau d'impact résiduel
	dépollution ont été réalisés par YARA France.			stockage sur une zone dédiée des déchets avec rétention sera assuré avant l'évacuation pour traitement ; • En cas de problème sérieux sur un engin ou un véhicule, celui-ci sera ramené à son lieu d'entretien hors du site pour réparation ; • Présence de kit pollution sur site.		• Mise en place de collecte des eaux de pluie potentiellement polluées / eau incendie envoyées dans un bassin tampon avant traitement dans l'unité de traitement des eaux du site ; • Mise en place d'un bassin d'orage pour permettre de confirmer la qualité de l'eau avant de la renvoyer dans le milieu naturel ; • Sur la zone de servitude mercure, une dalle béton sera mise en place au-dessus afin d'y stocker de la biomasse.	
			Phase exploitation	Au total, la construction du projet engendrera l'imperméabilisation de 70 000 m² sur HyLacq (45% du site d'HyLacq) et environ 200 000 m² (35% du site de BioTJet/eM-Lacq) sur BioTJet/eM-Lacq.	**FAIBLE**		
Risques naturels	Le projet E-CHO est localisé : • En zone de sismicité moyenne (niveau 4), • Sur des sites d'implantation où aucun risque de mouvement de terrain n'est recensé ; • Sur une zone à faible exposition au retrait et gonflement d'argile • Dans le zonage Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) cependant les premiers arbres présents se trouvent à environ 100 mètres des limites du site. • Sur un Territoire à Risque important d'Inondation (TRI) de Pau mais hors PPRI	**MODERE**	Phase travaux	Les activités générées par la phase travaux ne sont pas de nature à remettre en cause l'exposition des sites d'implantation aux risques naturels.	**NEGLIGEABLE**	/	**NEGLIGEABLE**
			Phase exploitation	Les activités générées par la phase exploitation ne sont pas de nature à remettre en cause l'exposition du territoire aux risques naturels.			

~~CONF~~IDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Composante environnementale	Enjeux de l'état initial		Impacts des phases travaux et exploitation			Minimisation de l'impact	
	Synthèse de l'état initial	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Synthèse des effets par phase	Niveau d'impact	Synthèse des mesures ERC	Niveau d'impact résiduel
	• Dans une zone classée en potentiel de catégorie 1 (potentiel radon faible).						
Climat	• La température moyenne annuelle est de 13,7°C. Elle varie de 6,8°C en hiver (mois de janvier) à 21,1°C en été (mois d'août). • Le cumul des précipitations calculé sur cette période s'élève à 1 093,8 mm. Le climat de la région est marqué par des précipitations assez régulières d'un mois à l'autre ainsi que d'une année sur l'autre. • Les vents dominants suivent majoritairement l'axe ouest-nord-ouest / est-sud-est et possèdent une vitesse assez faible. • La durée d'ensoleillement moyenne annuelle est de 1 910 heures. Elle varie de 99,4 heures en décembre à 213,2 heures en juillet.	**FORT**	Phase travaux	• Emissions de GES, de manière directe du fait de l'utilisation des engins de chantier mais aussi de manière indirecte, du fait de la production des matériaux nécessaires à la construction des équipements, des bâtiments et des infrastructures (voiries par exemple) du site de production. • Les émissions de la phase de construction de l'usine seront ensuite amorties au fur et à mesure des années de fonctionnement du site. • Les engins utilisés seront conformes aux réglementations en vigueur et seront correctement entretenus par les entreprises mandatées sur le chantier.	**FAIBLE**	• Enrichissement de la technologie BioTfuel avec de l'hydrogène électrolytique bas carbone pour limiter la quantité de biomasse nécessaire • Centralisation de la torréfaction pour limiter le recours au gaz naturel pour cette étape • Utilisation de la vapeur excédentaire de l'unité BioTJet • Encouragement de l'utilisation du transport ferroviaire	**POSITIF**
			Phase exploitation	• L'unité BioTJet permet donc d'éviter 470 940 tCO2e/an, en fonctionnement nominal, selon cette méthodologie, par rapport au scénario de référence. Sur 50 ans, les émissions évitées atteindraient 18,3 MtCO2e. • eM-Lacq permet donc d'éviter 139 921 tCO2e/an, en fonctionnement nominal, selon cette méthodologie, par rapport au scénario de référence. Sur 50 ans, les émissions évitées atteindraient 6,5 MtCO2e.	**POSITIF**		

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

8. Milieu aquatique superficiel

8.1 Hydrologie

Le tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet *Hydrologie* est présenté ci-dessous. Il présente une synthèse des composantes analysées et justifie le choix des composantes non retenues, en fonction des différentes phases du projet.

Tableau 94. Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernée par le volet Hydrologie

Composante	Phase travaux	Phase exploitation	Justification
HyLacq	Concernée	Concernée	/
BioTJet/eM-Lacq	Concernée	Concernée	/
Interconnexions	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** Les canalisations de l'interconnexion n'engendreront aucun effet sur ce volet.
RTE	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** Une ligne électrique souterraine n'est pas susceptible d'engendrer un quelconque effet sur ce volet.
BioBéarn	Non concernée	Non concernée	**Phases travaux et exploitation :** Les travaux liés au présent projet et relatifs à cette composante ainsi que son exploitation se dérouleront à l'intérieur de l'enceinte du site déjà existant et n'engendreront aucun effet sur ce volet. Les effets potentiels sont portés par le maître d'ouvrage correspondant.
Usage de la retenue	Non concernée	Concernée	**Phase travaux :** Il n'y aura pas de travaux sur la retenue.
ALFI	Non concernée	Non concernée	**Phases travaux et exploitation :** Les travaux liés au présent projet et relatifs à cette composante ainsi que son exploitation se dérouleront à l'intérieur de l'enceinte du site déjà existant et n'entraîneront aucun effet sur l'hydrologie. Les effets potentiels sont portés par le maître d'ouvrage correspondant.
Réutilisation de la voie ferrée	Non concernée	Non concernée	**Phases travaux et exploitation :** L'utilisation de cet équipement déjà existant n'est pas susceptible d'engendrer un quelconque effet sur ce volet.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

8.1.1 État initial et enjeux associés

8.1.1.1 Entités présentes

Le réseau hydrographique autour du projet est constitué du gave de Pau et de plusieurs de ses affluents. Compte tenu du relief de la zone, tous ces cours d'eau s'écoulent globalement du sud-est vers le nord-ouest.

La principale entité hydrique concernée par le projet est le gave de Pau, situé à moins de 300 m au nord du site BioTJet / eM-Lacq. Son affluent le plus important autour du projet est la Baïse, qui passe au plus près à 600 m au sud du site HyLacq. Elle est elle-même alimentée notamment par la Lèze et la Baysère.

Tableau 95. Cours d'eau présents autour de la zone d'implantation du projet [Agence de l'Eau Adour-Garonne]

Cours d'eau	Code hydrographique Agence de l'Eau Adour-Garonne	Code masse d'eau SDAGE
Gave de Pau	Q---0100	FRFR277C et FRFR277B
Agle	Q5310610	-
Ousse des Bois	Q5230500	FRFRR277C_4
Baïse	Q53-0400	FRFR432
Baysère	Q5340500	FRFRR432_3
Juscle	Q5300510	FRFRR277C_5
Lèze	Q5360510	FRFRR431_1
Geü	Q5400500	FRFRR277B_2
Habarnet	Q5311070-	
Lassabaigt	Q5360620	-
Luzoué	Q5360500	FRFR431
Ruisseau Laulouze	Q5310500	FRFRR277B_1

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

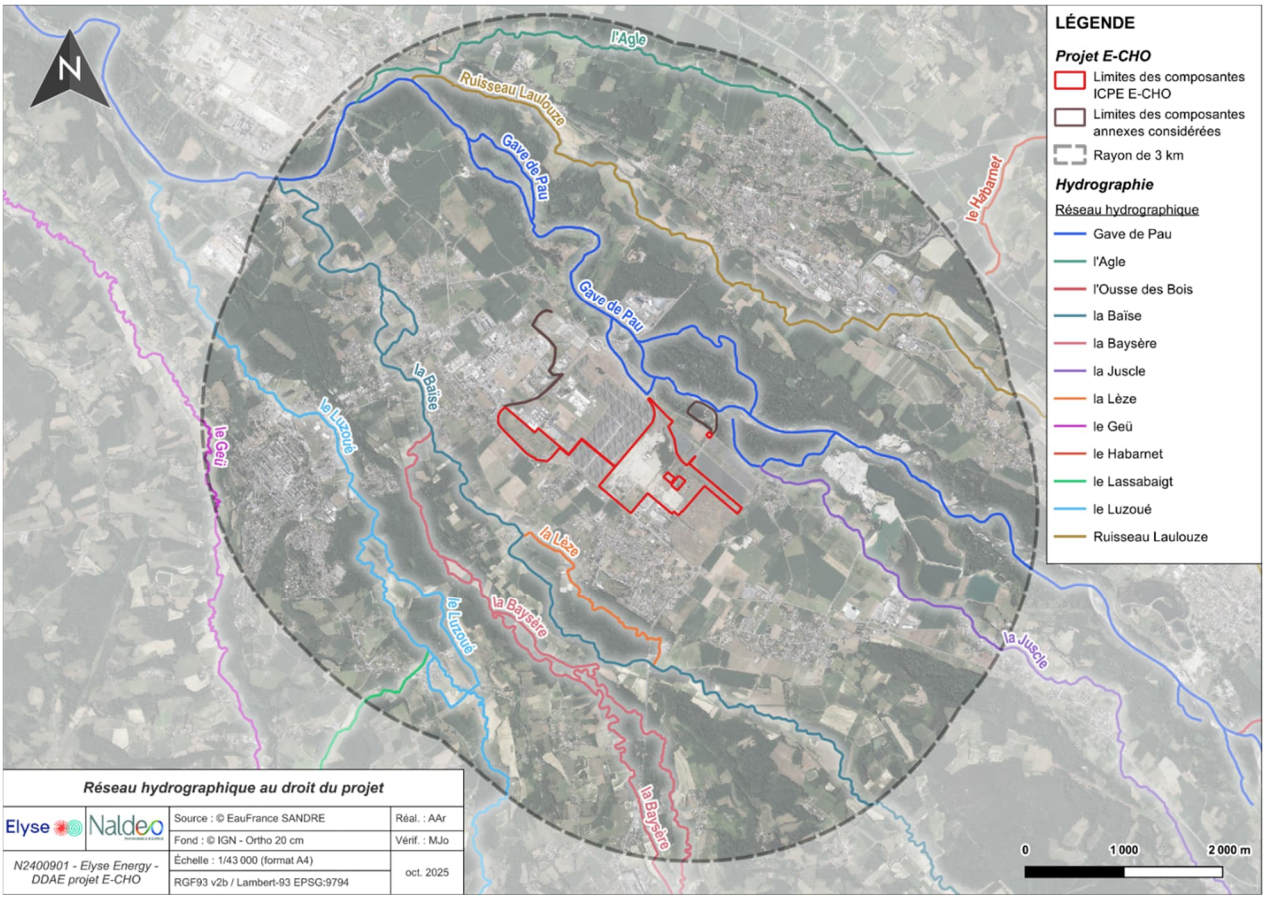


Figure 171 : Réseau hydrographique [SANDRE]

Le bassin versant du Gave de Pau couvre 2 780 km² et 193 km de cours d'eau. Le bassin versant s'étend sur trois départements : les Hautes-Pyrénées, les Pyrénées-Atlantiques et les Landes. Il compte environ 1690 km linéaires de cours d'eau, dont 140 km représentés par les principaux affluents du Gave de Pau : le Gave de Cauterets, le Gave d'Azun, l'Ouzom, le Nez, le Lagoin, l'Ousse, la Baïse et le Laà.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

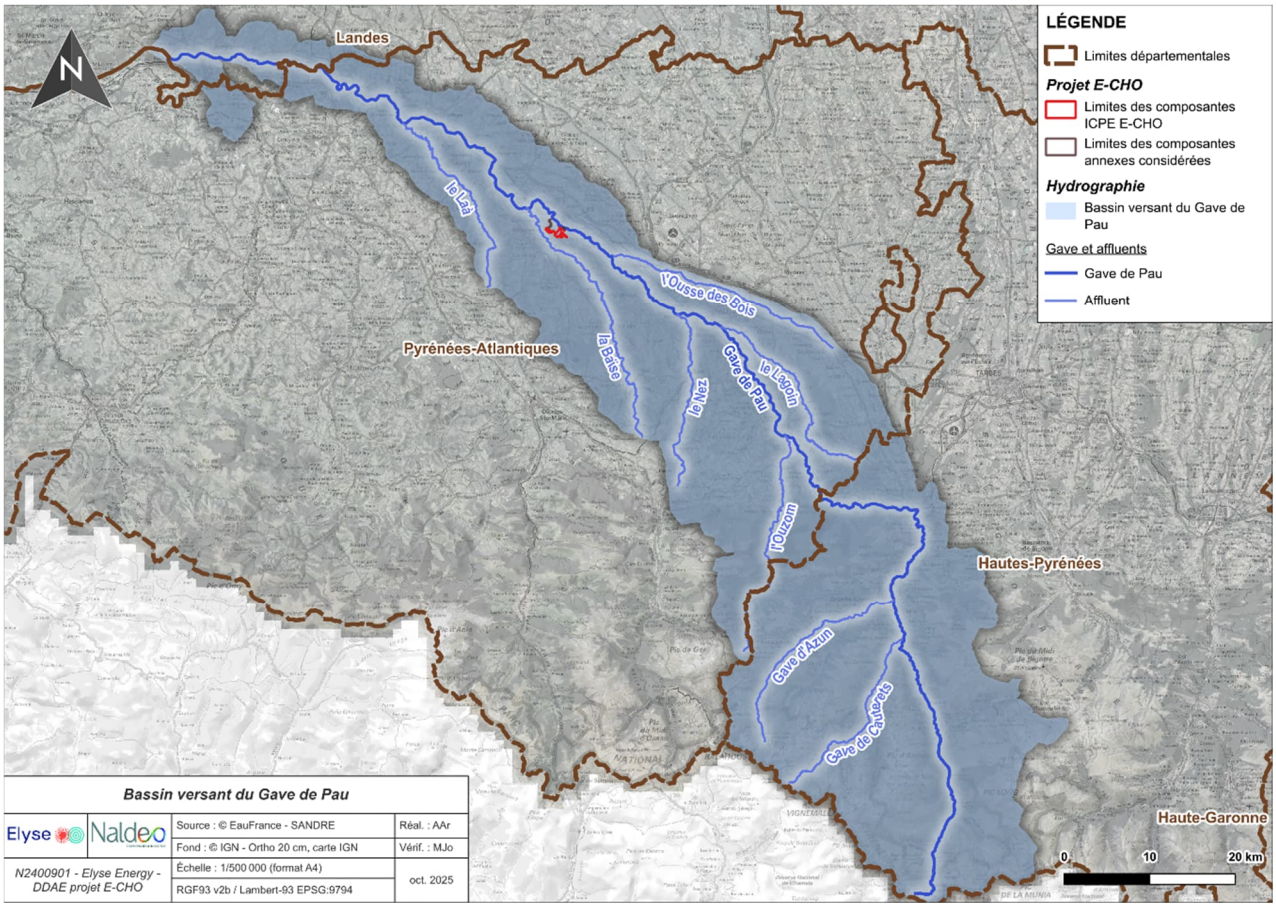


Figure 172. Bassin versant du Gave de Pau [SANDRE]

Le sous-bassin topographique qui inclut la zone du projet correspond au « Gave de Pau du confluent de l'Ousse des Bois au confluent du bras du Gave (inclus) ». Celui-ci représente une superficie de 40 km² et correspond pour partie à la masse d'eau du même nom identifiée dans le SDAGE Adour-Garonne. Le projet sera implanté en aval de ce sous-bassin.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

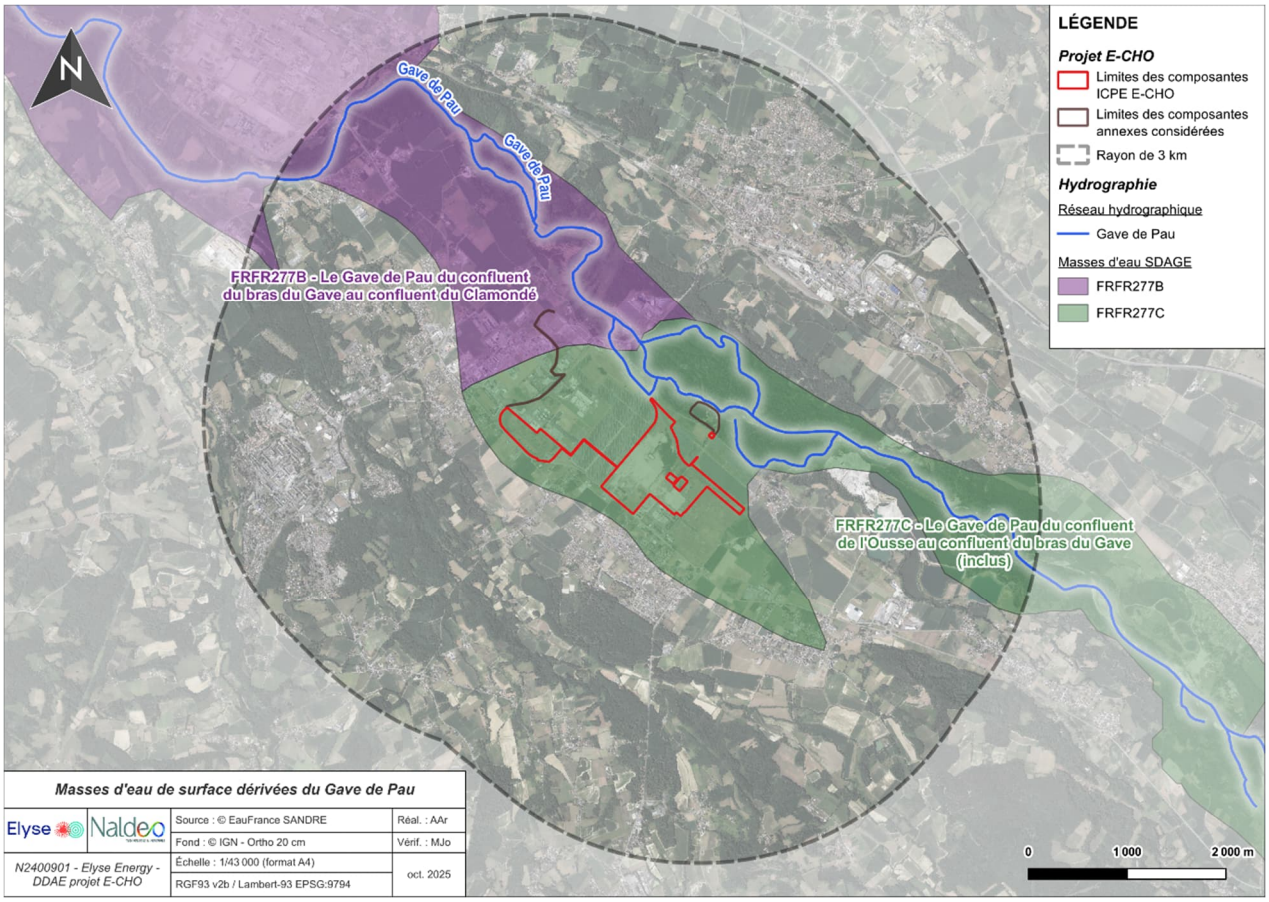


Figure 173. Découpage du Gave de Pau en masses d'eau au sens du SDAGE Adour-Garonne [Agence de l'Eau Adour-Garonne]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

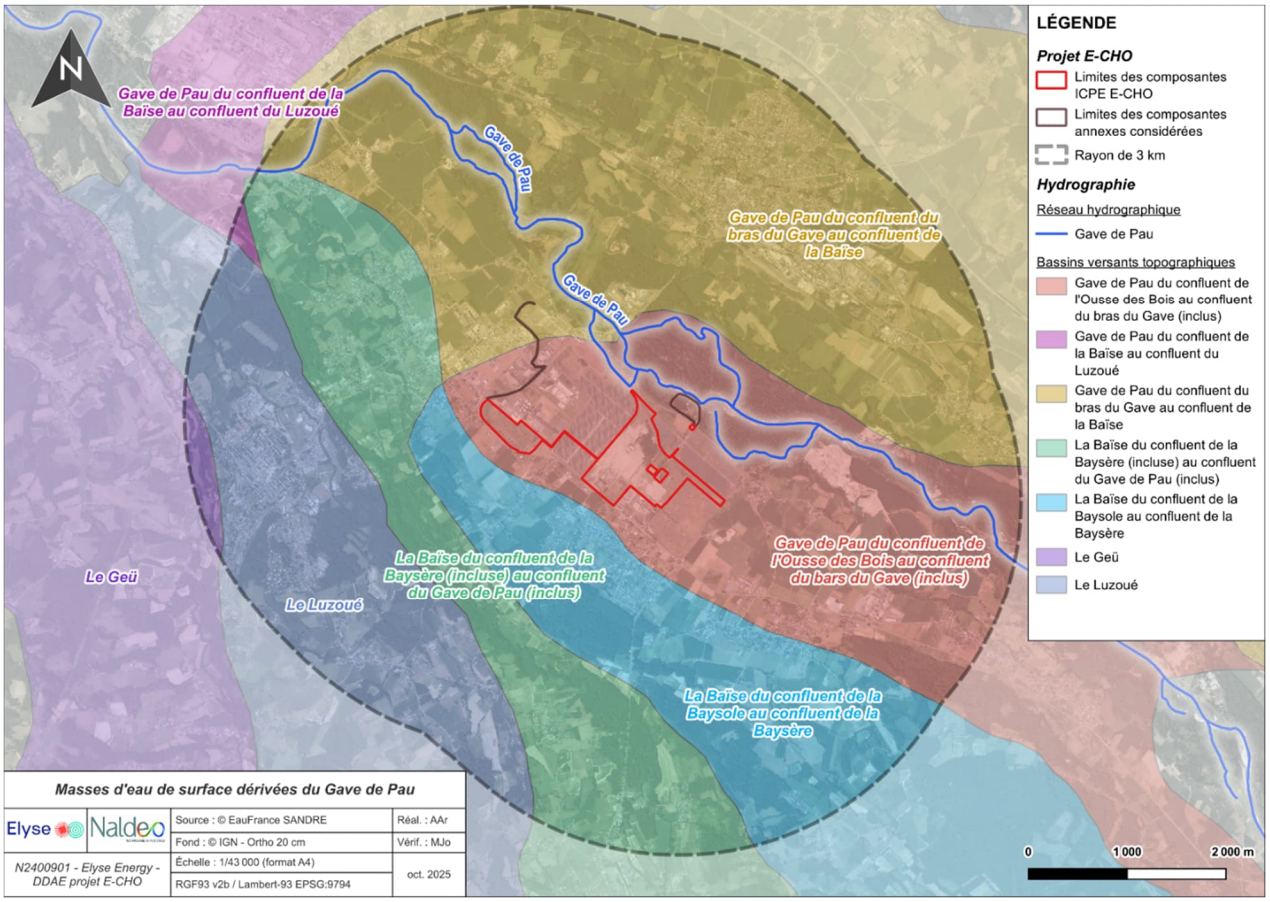


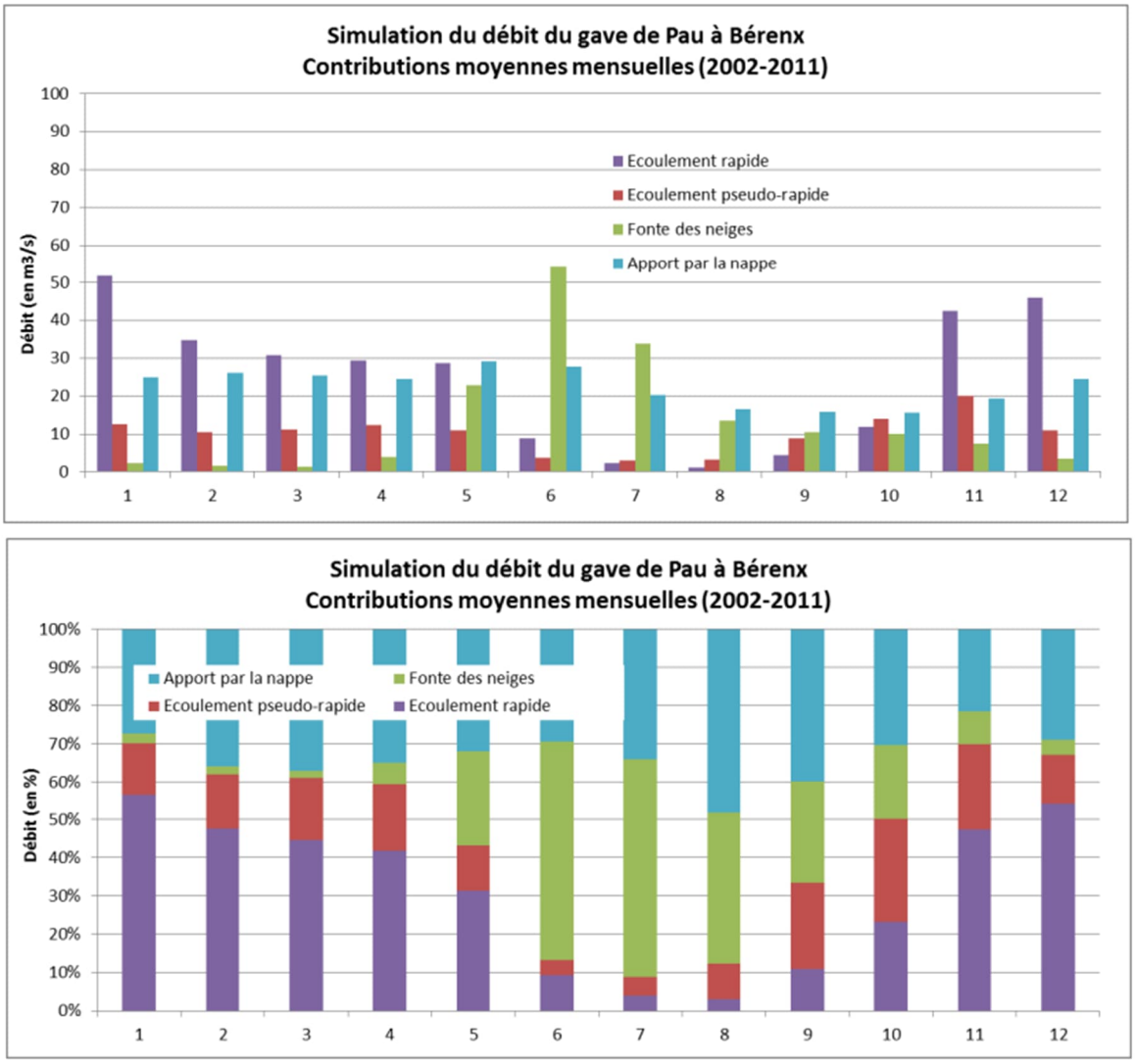
Figure 174. Sous-bassins topographiques au droit du projet [SANDRE]

8.1.1.2 Régime hydrologique du Gave de Pau

Le régime hydrologique du Gave de Pau est de type pluvio-nival : si la fonte des neiges génère un pic au printemps voire au début de l'été, les hivers pluvieux permettent de conserver un débit important. Les étiages sont estivaux.

Le BRGM a conduit une modélisation du débit du Gave de Pau à Bérenx, à 26 km environ en aval du projet, afin d'estimer les contributions dues aux écoulements rapides (pluies), à la recharge par les eaux souterraines (nappe) et à la fonte des neiges. Les graphiques ci-après illustrent bien la contribution forte de la fonte des neiges en juin et juillet, tandis que les écoulements rapides constituent les apports majoritaires durant la saison froide. Les eaux souterraines quant à elles alimentent le gave en continu et représentent entre 30 et 40 % des apports en moyenne.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.



Graphique 1. Simulation du débit du Gave de Pau à Bérenx (2002-2011) : contributions moyennes mensuelles [BRGM]

8.1.1.3 Débits caractéristiques

Le gave de Pau est suivi par plusieurs stations de mesures. La plus proche du site d'implantation du projet est située à Artiguelouve, soit à 10 km environ en amont. Toutefois, il est proposé dans le cadre de la présente étude d'utiliser les données de la station d'Orthez. En effet, l'arrêté cadre interdépartemental de gestion de l'eau en période de sécheresse « Gaves et Côtiers basques », signé le 9 juillet 2024, fixe différents niveaux de gravité déclenchant des mesures de restriction destinées à préserver la ressource en eau et concilier au mieux les différents usages le plus longtemps possible. Ces niveaux correspondent à des débits du cours d'eau mesurés à des stations de référence. Dans le cas du gave de Pau, il s'agit de la station d'Orthez, à 20 km environ en aval du site d'implantation du projet.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

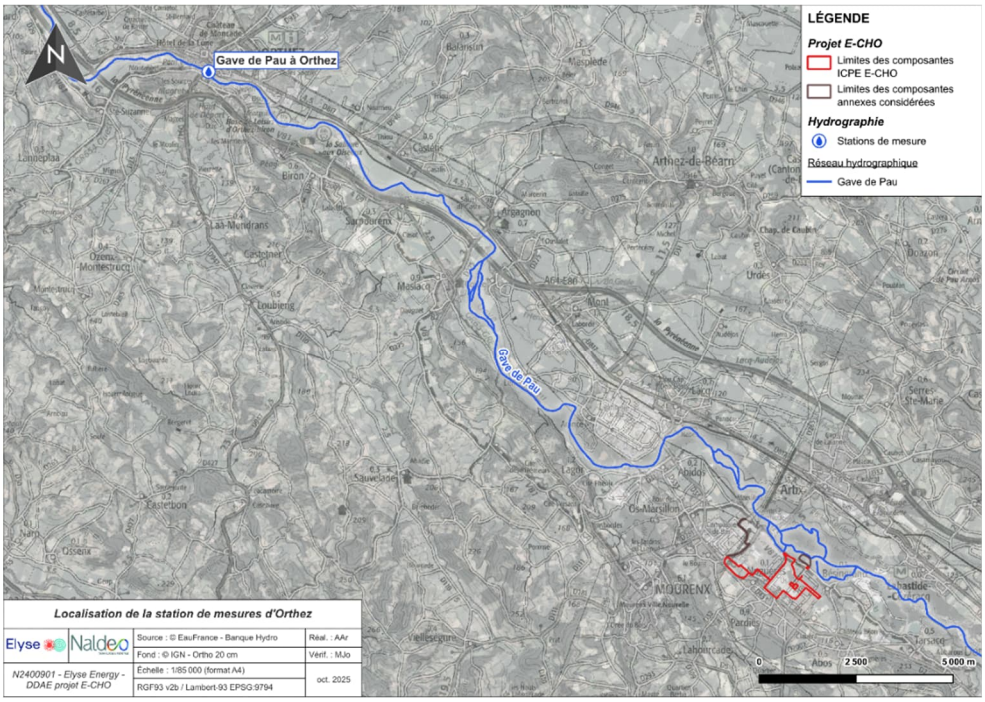


Figure 175 : Localisation de la station d'Orthez [EauFrance]

Cette hypothèse est confortée par le faible accroissement des débits mesurés entre les deux stations hors période de crues.

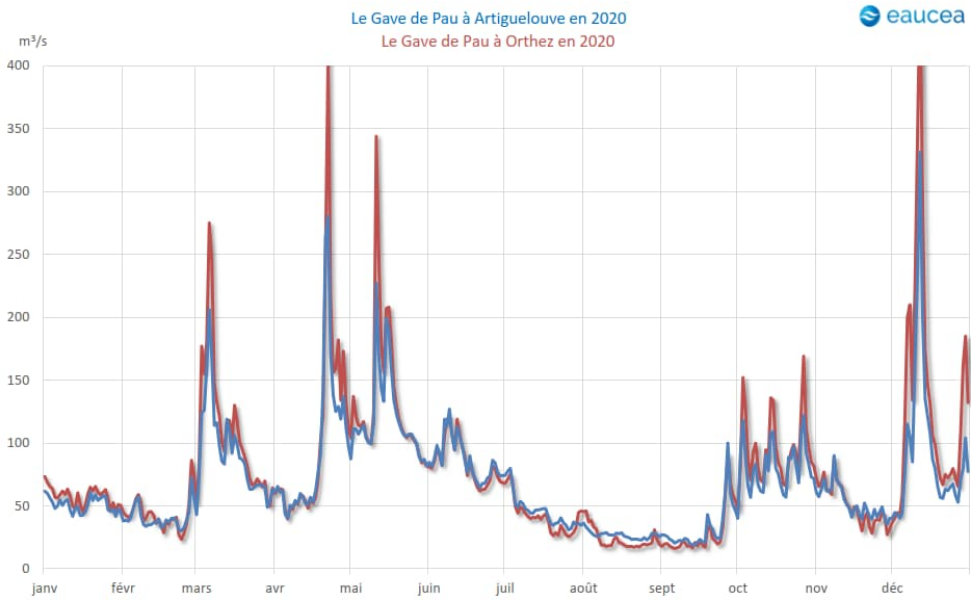


Figure 176. Comparaison des chroniques de débit du Gave de Pau mesuré aux stations d'Artiguelouve et Orthez [Eaucéa]

La chronique des mesures des débits caractéristiques du Gave de Pau à Orthez est présentée ci-après.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Station hydrométrique - Q542 1020 01 : Le Gave de Pau à Orthez
Données hydrologiques de synthèse

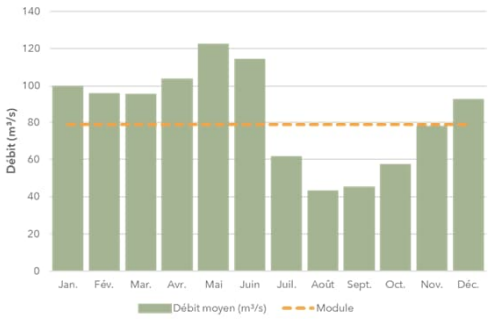
Coordonnées de la station : X = 394 663 ; Y = 6 272 453
Surface de bassin versant topographique du site : 2 446 km²
Influence locale : influence en étiage seulement
Valeurs calculées le 21 novembre 2025

Écoulements mensuels

	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débit moyen (m³/s)	94,6	90,7	90,3	98,5	117	109	56,2	37,8	39,9	52	72,6	86,9	**78,7**
Débit spécifique (L/s.km²)	38,7	37,1	36,9	40,3	47,8	44,6	23,0	15,5	16,3	21,3	29,7	35,5	**32,2**
Lame d'eau (mm)	104	91	99	104	128	116	62	41	42	57	77	95	**1 015**

Débits moyens (loi Normale)

	Quinquennal sec	Biennal (médian)	Quinquennal humide	Module
Débit (m³/s)	61,9	78,1	94,3	80,2



Basses eaux (loi log-normale)

	Biennale (médiane)		Quinquennal sec	
	m³/s	L/s.km²	m³/s	L/s.km²
VCN3	21,9	9,0	17,5	7,2
QMNA	28,6	11,7	23,6	9,6

Hautes eaux (loi de Gumbel)

	X0	Gradex	Biennale	Quinquennale	Décennale	Vicennale	Cinquantennale
Débit journalier (m³/s)	*359**	*359**	464	649	772	890	1 040
Débit instantané (m³/s)	*475**	*475**	597	831	986	1 130	1 330
Rapport QI/QJ	-		1,29	1,28	1,28	1,27	1,28

** Données calculées à Artiguelouve*

Extrêmes connus

	Minimum	Maximal
Débit moyen journalier (m³/s)	12,5 13 octobre 2023 à 0h00 (TU)	959 13 juin 2018 à 0h00 (TU)
Débit instantané (m³/s)	6,46 26 août 2025 à 7h10 (TU)	1 160 13 juin 2018 à 19h00 (TU)
Hauteur instantanée (mm)	1 410 29 septembre 1996 à 2h18 (TU)	3 200 19 juin 2013 à 5h30 (TU)

Débits classés

Fréquence au non-dépassement	0,99	0,98	0,95	0,9	0,8
Débit (m³/s)	306	254	181	141	109
Fréquence au non-dépassement	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3
Débit (m³/s)	90,5	76,7	65,1	55,8	46,1
Fréquence au non-dépassement	0,2	0,1	0,05	0,02	0,01
Débit (m³/s)	37,1	28,6	23,3	20	18,8

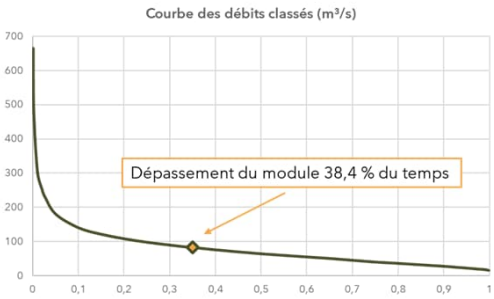
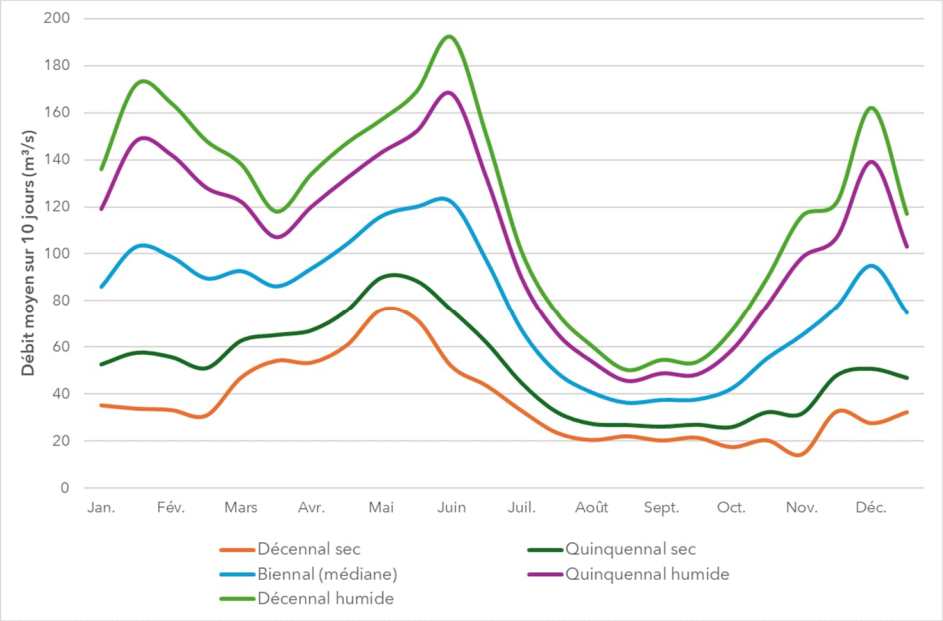


Figure 177. Débits caractéristiques du Gave de Pau à Orthez [Eaucea, Hydro Portail]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

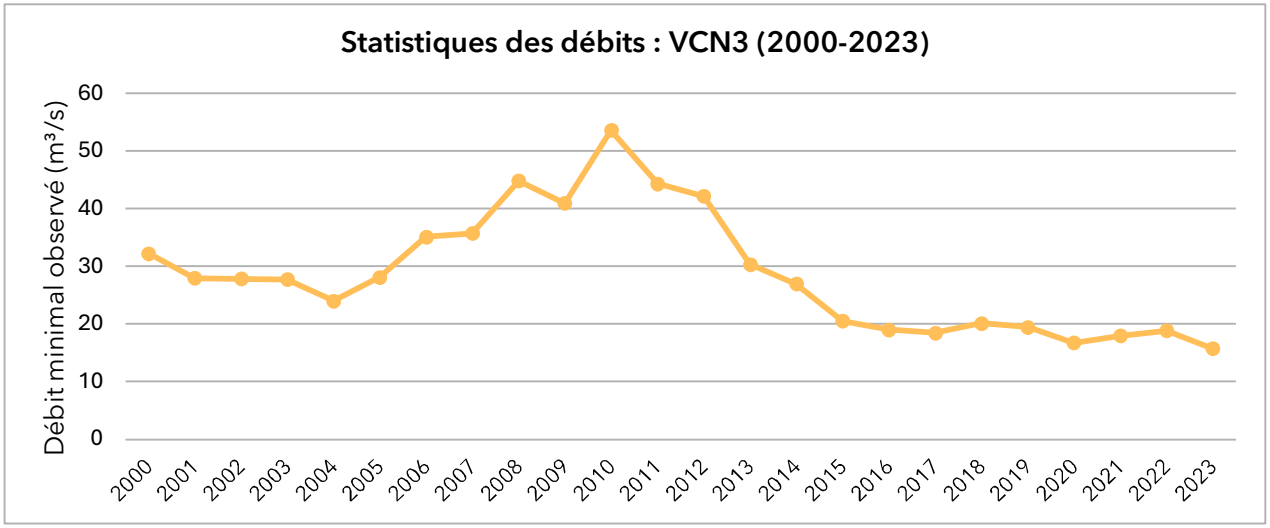
Le module interannuel du gave de Pau à Orthez est de 80,2 m^3/s. Sa productivité importante pour une grande rivière s'explique par le climat atlantique et l'orientation du relief pyrénéen qui favorise l'interception orographique.



Graphique 2. Statistiques de débits du Gave de Pau à Orthez moyennés sur 10 jours [Hydro Portail]

Les débits attendus en période de crue sont importants : 597 m^3/s pour la crue biennale (Q_2 instantané) et jusqu'à 986 m^3/s pour la crue décennale (Q_{10} instantané). Les risques d'inondation liés aux périodes de hautes eaux sont traités au paragraphe 7.3.1.4.

Les débits d'étiage sont hauts et relativement constants.



Graphique 3. Volume consécutif minimal pour 3 jours (VCN3) du gave de Pau mesuré à Orthez [Hydro Portail]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

La station d'Orthez ne propose toutefois qu'une trentaine d'années de mesures de débits, ce qui ne permet pas une extrapolation suffisante pour une bonne connaissance du comportement du cours d'eau. En revanche, la station de Bérenx, située à 23 km environ en aval du site d'implantation du projet et à moins de 7 km en aval de la station d'Orthez, dispose de plus de 90 ans de données. Cette station a été fermée en 2017 mais sa chronique de mesures remonte à 1924.

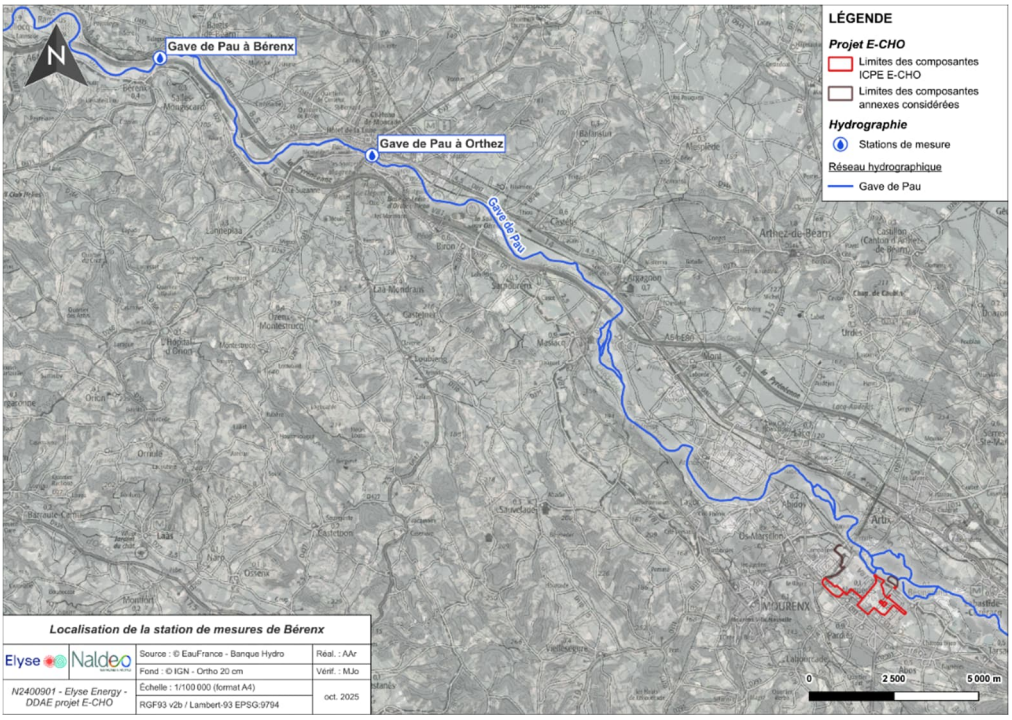
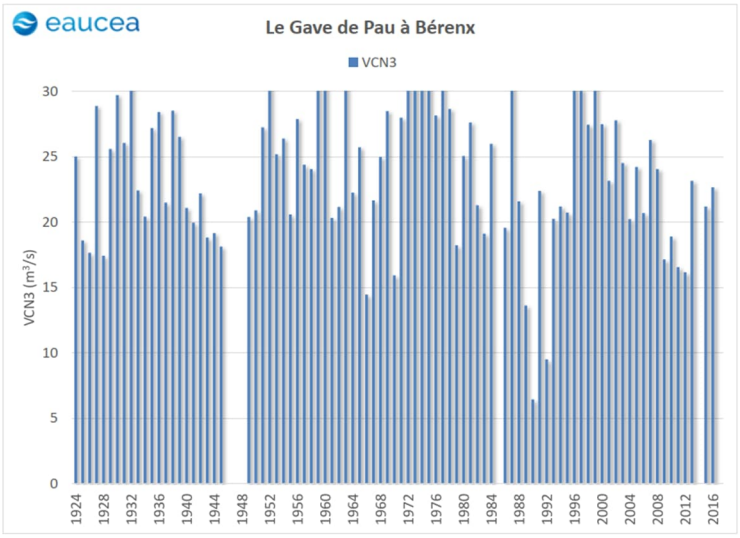


Figure 178. Localisation de la station de Bérenx [EauFrance]



Graphique 4. Volume consécutif minimal pour 3 jours (VCN3) du Gave de Pau mesuré à Bérenx [eaucea, Hydro Portail]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

La période d'étiage la plus sévère est observée en 1989-1990, comme pour beaucoup de cours d'eau du Sud-Ouest. Le VCN3 enregistré en 1990 est de 6,43 m^3/s.

Ces différents volumes d'étiage sont à comparer aux seuils définis par l'arrêté cadre sécheresse de 2024.

Tableau 96. Seuils et mesures de restriction des usages de l'eau fixés par l'arrêté cadre interdépartemental sécheresse du 9 juillet 2024

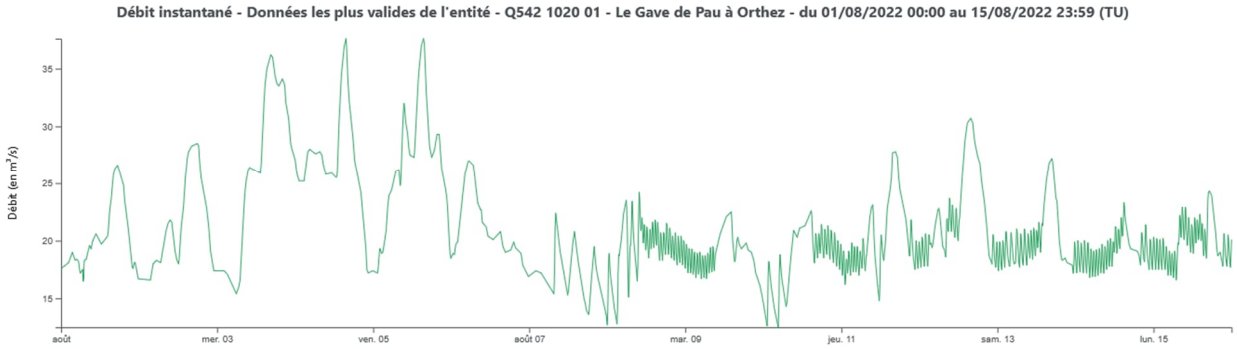
Débit du gave de Pau à Orthez*	Niveau de gravité	Mesures
20 m^3/s	Vigilance	Déclenchement des mesures de communication et de sensibilisation à l'attention de l'ensemble des usagers afin de les inciter à restreindre leur consommation d'eau. La situation correspond à une satisfaction de l'ensemble des usages.
16 m^3/s	Alerte / Alerte renforcée	• Déclenchement des premières mesures de limitation des usages de l'eau non prioritaires, car la coexistence de tous les usages anthropiques et le bon fonctionnement des milieux ne sont plus assurés • Objectif de limitation de l'ordre de 50 % du débit global prélevé sur la ressource (réduction de la pression de prélèvement en volume, en débit ou en durée)
13 m^3/s	Crise	Arrêt des usages non prioritaires

(*) Note : Les mesures de restrictions sont déclenchées par un débit moyen journalier inférieur au seuil pendant 3 jours consécutifs.

Par analogie avec Bérenx, il est possible de considérer que l'étiage le plus sévère du Gave de Pau n'a pas été inférieur à 6 m^3/s de mémoire hydrométrique. Depuis 1924, l'occurrence d'un VCN3 à 13 m^3/s (seuil de crise défini par l'arrêté cadre sécheresse) a été de 5 sur 100 ans (4 périodes en 1990 et 1 en 1992). À Orthez, sur la période 2000-2023, le seuil de vigilance a été atteint 7 fois et le seuil de crise 1 fois.

Outre les variations d'ordre naturel, le débit du gave de Pau subit par ailleurs des variations liées à l'exploitation du cours d'eau pour l'hydroélectricité. Ces variations instantanées du débit, dites « éclusées », peuvent amplifier les conséquences d'une situation d'étiage. Durant l'étiage 2022 par exemple, les éclusées ont conduit à des variations de l'ordre de 10 m^3/s pendant une dizaine d'heures consécutives.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.



Graphique 5. Débit instantané du gave de Pau à Orthez (01/08/2022-15/08/2022) [source : Hydro Portail]

Il est toutefois à noter que depuis l'entrée en vigueur de l'arrêté cadre interdépartemental sécheresse de 2024, le fonctionnement par éclusées est interdit du 1er juin au 31 octobre pour toutes les centrales hydroélectriques.

Le Gave de Pau lui-même n'est aujourd'hui que peu soumis à des restrictions de prélèvements, mais certains de ses affluents (Ousse, Ousse des Bois, Baïse …) connaissent régulièrement des situations d'étiage nécessitant la mise en place de mesures de préservation de la ressource, ainsi que l'illustre le Tableau 97.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 97. Historique des restrictions d'usage des eaux superficielles en période de sécheresse sur les communes d'implantation du projet (2013-2024) [VigieEau]

Commune	Bésingrand (Gave de Pau)	Mourenx, Noguères et Pardiès (bassin de la Bayse et de la Baysère)
Jours sans restrictions	4374	3669
Jours en vigilance	8 en 2023 (16/10-23/10)	64 • 8 en 2021 (10/06-17/06) • 16 en 2022 (23/05-07/06) • 23 en 2023 (19/07-10/08) • 17 en 2024 (16/07-01/08)
Jours en alerte	0	213 • 24 en 2015 (26/08-20/09) • 85 en 2017 (30/06-22/09) • 22 en 2018 (31/08-22/09) • 35 en 2019 (09/08-12/09) • 7 en 2020 (24/07-30/07) • 7 en 2021 (18/06-24/06) • 10 en 2022 (08/06-17/06) • 7 en 2023 (11/08-17/08) • 14 en 2024 (02/08-15/08)
Jours en alerte renforcée	0	263 • 49 en 2013 (23/07-09/09) • 15 en 2016 (02/09-16/09) • 9 en 2019 (13/09-20/09) • 57 en 2020 (31/07-25/09) • 63 en 2021 (25/06-26/08) • 35 en 2022 (18/06-22/07) • 35 en 2024 (16/08-19/09)
Jours en crise	0	174 • 29 en 2021 (27/08-24/09) • 70 en 2022 (23/07-30/09) • 75 en 2023 (18/08-31/10)

Ainsi, sur les chroniques disponibles, l'usage des eaux superficielles du bassin du Gave de Pau n'ont pas fait l'objet de restrictions et les jours en vigilance représentent 0,2 % du temps. Par

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

ailleurs, le bassin n'est pour l'heure pas inclus dans une zone de répartition des eaux[29] et l'Agence de l'Eau Adour-Garonne n'a pas prévu d'étude sur les volumes prélevables.

8.1.1.4 Hydromorphologie du Gave de Pau au niveau du barrage et de la retenue d'Artix

Le barrage de Pardies-Artix a été construit en 1958 afin de répondre aux besoins de refroidissement de la centrale thermique EDF d'Artix, exploitée entre 1957 et 1990. Il est exploité aujourd'hui pour l'usine hydroélectrique de la Société Hydroélectrique et Immobilière du Sud (SHIS). Il s'agit d'un barrage mobile, conçu pour permettre le libre passage du débit du cours d'eau en période de crue.

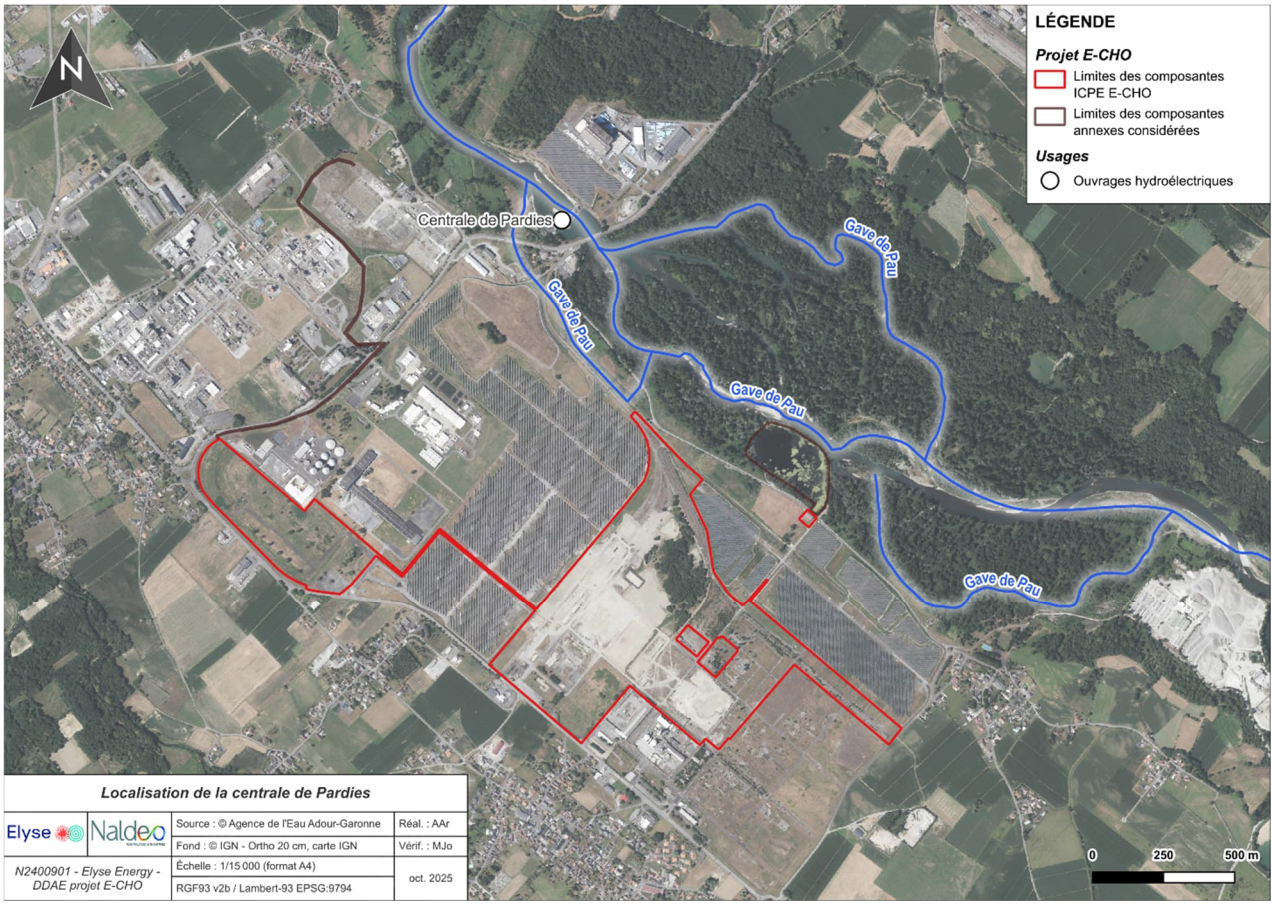


Figure 179. Localisation de la centrale de Pardies-Artix [Agence de l'Eau Adour-Garonne]

- **<u>Enjeux écologiques et industriels</u>**

La retenue d'Artix constitue une zone présentant des enjeux à la fois écologiques et industriels.

[29] *Zone présentant une insuffisance chronique des ressources en eau par rapport aux besoins*

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Le remous causé par le barrage d'Artix a favorisé le dépôt de sables et de limons sur les graviers et galets constituant le fond de la retenue, entraînant son comblement progressif (perte de surface en eau estimée à 2,2 % en moyenne par an) tandis que l'aval du barrage, déficitaire en matériaux alluvionnaires, s'est davantage incisé.

La profonde modification de la morphologie du Gave de Pau par le barrage d'Artix a cependant conduit à la création d'un site remarquable, tant pour ses caractéristiques naturelles (habitats aquatiques particuliers, avifaune riche justifiant le classement de la zone en site Natura 2000) que pour sa productivité (maintien d'un haut niveau de la nappe alluviale).

En parallèle de la création de la retenue d'Artix et de l'exploitation de la centrale, le pôle de chimie industrielle s'est développé en rive gauche du gave. Les besoins en eau des sociétés AceTex Chimie puis Yara, Célanèse et ALFI ont nécessité la mise en place de points de prélèvements en amont du barrage. C'est pour satisfaire ces besoins qu'a été créé le lac de Bésingrand, décrit plus en détail au chapitre 8.1.1.5.

Il convient de souligner que le Gave de Pau ne fait pas partie des axes réalimentés identifiés dans le SDAGE ; à ce titre, le barrage d'Artix ne pratique pas de soutien d'étiage.

L'analyse hydromorphologique menée par AC D'Eau démontre une évolution de la morphologie du bras sud sensible depuis 2013 sous l'influence principale des crues naturelles.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

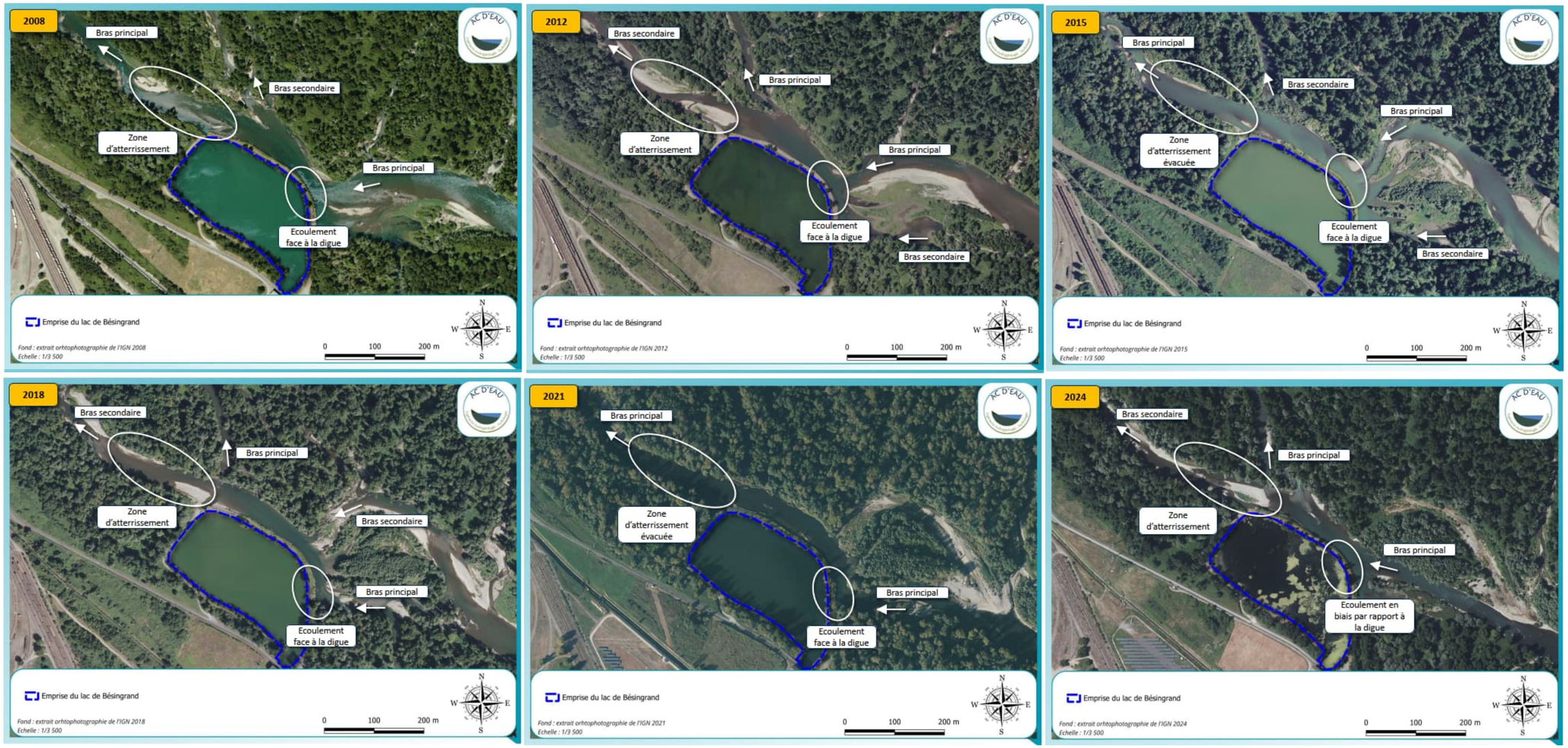


Figure 180. Évolution du bras sud principal du Gave de Pau au niveau du lac de Bésingrand [AC D'Eau]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Plusieurs interventions ont été nécessaires au début des années 80 pour remodeler le lit du Gave de Pau et restaurer l'alimentation du lac (réouverture du bras sud, enrochements du lac …). D'autres (remobilisation du transport solide, gestion des embâcles …) ont été réalisées par le Syndicat Mixte du Bassin du Gave de Pau en 2016, 2019 et 2020.

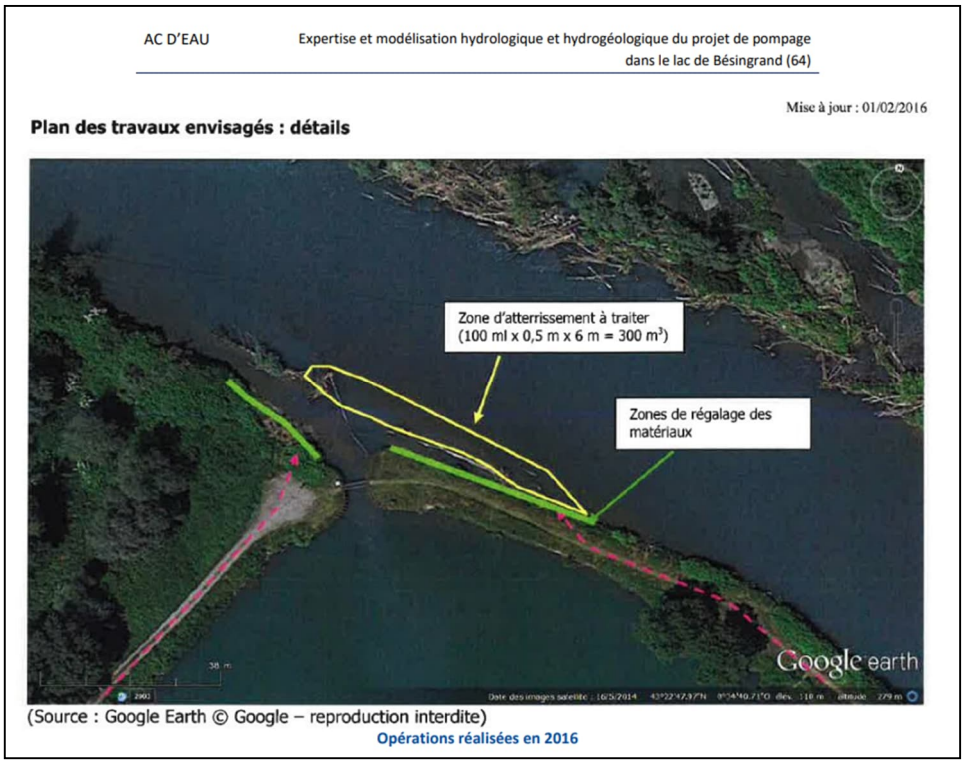


Figure 181. Opérations réalisées par le SMBGP en 2016 [AC D'Eau]

8.1.1.5 Lac de Bésingrand

Le lac de Bésingrand (désigné indifféremment par le terme « retenue » dans le cadre du projet E-CHO) est implanté sur les communes de Pardies et de Bésingrand, qui en sont propriétaires. Il a été créé à la même époque et dans le même objectif que le barrage d'Artix, à savoir subvenir aux besoins de refroidissement, de stockage d'eau et de gestion des eaux industrielles. Il est alimenté par le bras sud du Gave de Pau, ainsi que présenté au paragraphe précédent.

Un seul prélèvement est aujourd'hui réalisé dans le lac de Bésingrand, opéré par Air Liquide France Industrie (ALFI). Ce prélèvement, autorisé par l'arrêté préfectoral du 25 février 2021, est de 110 m^3/h au maximum pour un volume annuel maximal de 300 000 m^3.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

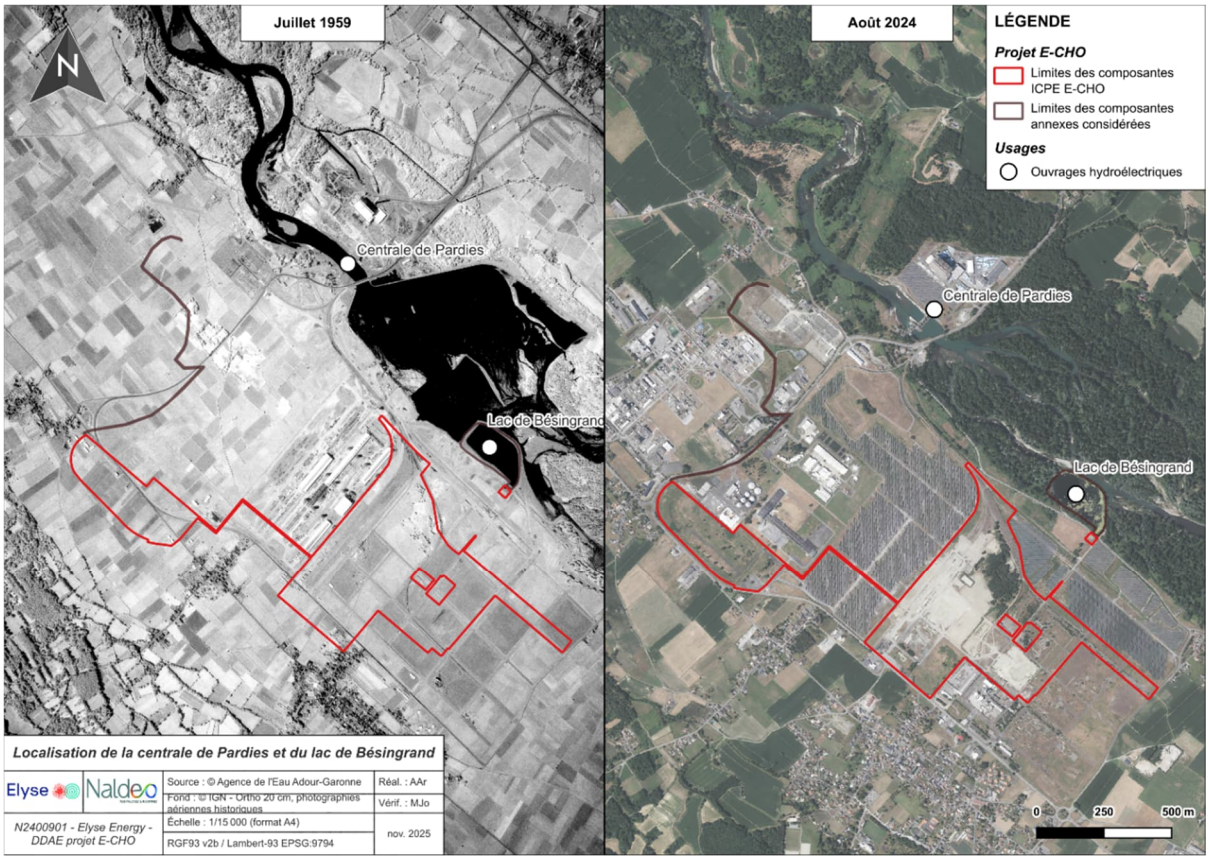


Figure 182. Localisation du lac de Bésingrand

L'alimentation du lac s'effectue naturellement via une ouverture libre en partie nord-ouest de celui-ci, d'environ 4,5 m de large, avec des berges équipées de palplanches métalliques, donnant directement sur le Gave de Pau (cf. Figure 183 : Ouverture entre le lac de Bésingrand et le Gave de Pau [NALDEO - 29/09/2023]).

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.



Figure 183 : Ouverture entre le lac de Bésingrand et le Gave de Pau [NALDEO - 29/09/2023]

D'après l'étude bathymétrique réalisée par Eaucea en octobre 2023, le lac présente une superficie de 4,6 ha ; lors des mesures, sa profondeur, de 1,9 m en moyenne, atteignait 3 m au niveau de la prise d'eau (station de pompage). Il s'agit d'un niveau assez bas, les marques de marnages visibles sur la passerelle d'accès permettant d'affirmer que la hauteur maximale est estimée à environ 1 m au-dessus du niveau mesuré. Le volume maximal d'eau stockée est estimé à 85 700 m^3.

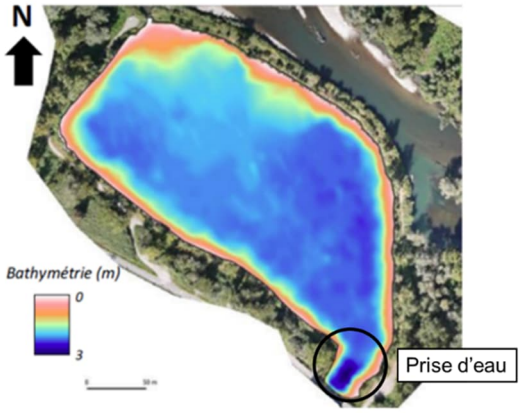


Figure 184. Bathymétrie du lac de Bésingrand [Eaucea, AC D'Eau]

La campagne piézométrique menée par AC D'Eau en septembre 2025 confirme les observations d'Eaucea de juillet 2023 : au niveau du lac de Bésingrand et en période d'étiage, le Gave de Pau est situé à une cote altimétrique supérieure de 40 cm à celle du lac au niveau de

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

la berge amont. La différence d'altitude est suffisante pour pouvoir permettre un échange entre le Gave de Pau et le lac. Cette configuration permet une alimentation gravitaire naturelle du lac à partir du Gave, y compris en conditions de basses eaux, sans interruption des échanges hydrauliques.

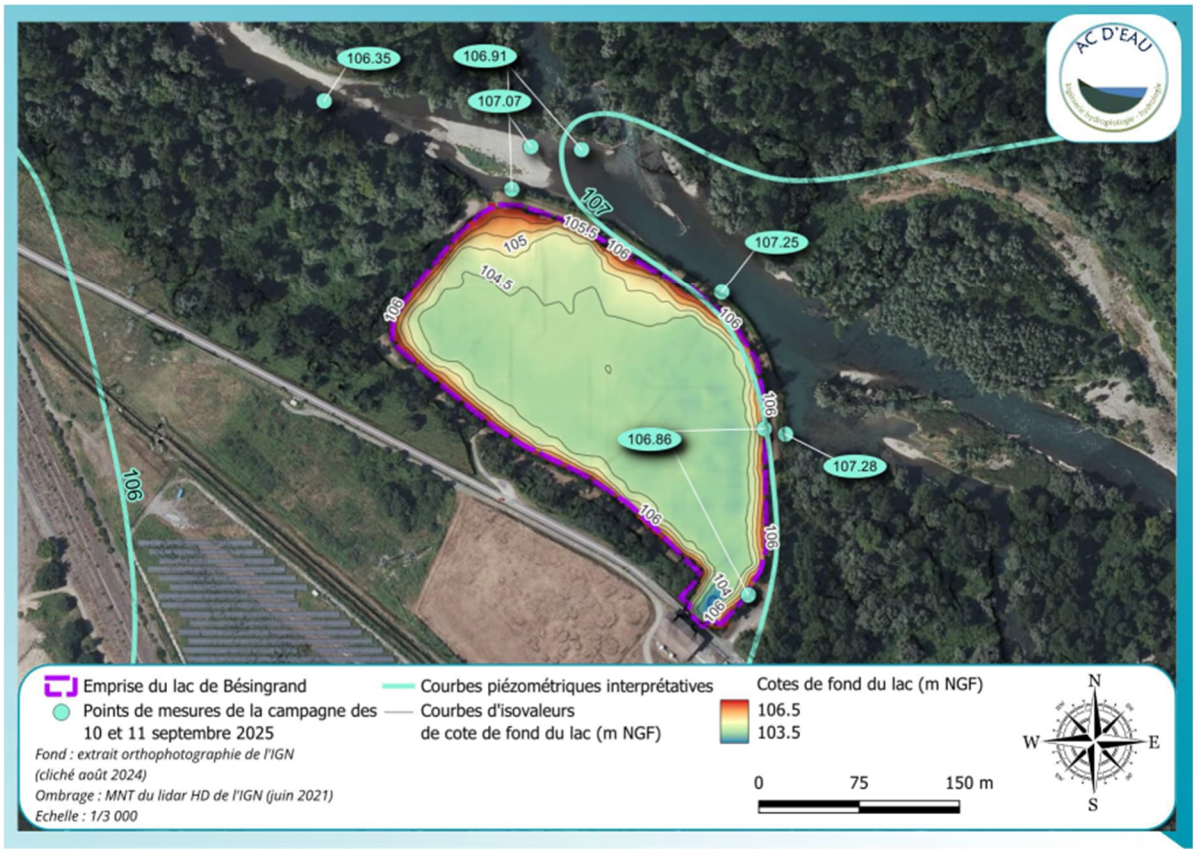


Figure 185. Piézométrie mesurée en septembre 2025 au niveau du lac de Bésingrand [AC D'Eau]

D'après les modélisations réalisées par AC D'Eau, les directions d'écoulement actuelles dans le lac de Bésingrand, liées au pompage du site d'ALFI, confirment que celui-ci est alimenté par le Gave de Pau par l'aval, via l'ouverture mentionnée ci-dessus. De fait, cette partie du lac est librement ouverte aux écoulements et en équilibre avec le Gave de Pau. Les deux masses d'eau sont historiquement en relation et un débit subsiste entre elles. Ainsi, un prélèvement réalisé dans le lac de Bésingrand est assimilable à un prélèvement direct dans le Gave de Pau.

Dans ce contexte, aucune gestion active de la recharge n'est nécessaire. Aucun ouvrage spécifique ni règle de gestion dédiée n'est requis pour assurer le remplissage du lac, la recharge étant assurée de manière continue par le fonctionnement hydrologique naturel du site.

Par ailleurs, les opérations d'entretien du Gave de Pau et de ses berges, menées dans le cadre de la compétence GEMAPI et évoquées au §8.1.1.4, contribuent au maintien de conditions d'écoulement compatibles avec ces échanges hydrauliques et, par conséquent, avec la recharge de la retenue.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

8.1.1.6 Synthèse des enjeux liés à l'hydrologie

Le tableau ci-après synthétise les enjeux pour chacun des aspects hydrologiques du Gave de Pau.

Tableau 98. Synthèse des enjeux liés aux usages de l'eau sur le bassin versant du Gave de Pau

Enjeu		
Régime hydrologique / débits caractéristiques	Le risque lié à l'hydrologie du gave de Pau est principalement dû à l'atteinte du niveau d'alerte fixé à 16 m^3/s par l'arrêté cadre interdépartemental sécheresse, applicable dans plusieurs régions du territoire Français.	Fort
Hydromorphologie du Gave de Pau au niveau du barrage et de la retenue d'Artix / lac de Bésingrand	L'objectif prioritaire pour le secteur de la retenue consiste à maintenir un équilibre hydraulique sur les différents bras du gave afin d'assurer les continuités écologiques sur l'ensemble de la retenue d'Artix ainsi que ses différents usages.	Faible

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

8.1.2 Impacts de la phase travaux

Note : les impacts bruts du projet sur cette composante sont étudiés au chapitre 5.8.3.2 , de même que les mesures ERC associées. Cette partie traite exclusivement des impacts résiduels.

8.1.2.1 Impacts sur le régime hydrologique

- **Prélèvements**

Les besoins en eau du chantier comprennent :

- les besoins techniques (nettoyage, arrosage pour limiter l'envol des poussières si nécessaire, épreuves hydrauliques) ;
- les besoins humains (eau sanitaire).

Ils seront assurés grâce à un raccordement du chantier au réseau d'eau public. La compatibilité des prélèvements nécessaires au chantier avec les besoins en eau potable sont étudiés au paragraphe 8.2.2.

La majorité des besoins en eau de la phase chantier sera réalisée à partir d'eau potable (mise en place de cuve de stockage pour les épreuves hydrauliques). Les prélèvements éventuels en eau directement dans le lac de Besingrand seront marginaux (remplissage de cuve d'eau incendie).

- **Rejets**

Le projet prévoit un raccordement temporaire au réseau d'eaux usées situé le long de la RD33 pour permettre l'évacuation des eaux sanitaires du chantier.

Durant les travaux, les eaux de fond de fouilles seront pompées puis traitées avant d'être rejetées dans le canal de rejet, décrit plus en détail au paragraphe 8.3.1.2.

Les impacts des travaux sur le régime hydrologique du Gave de Pau sont considérés faibles.

8.1.2.2 Impacts sur l'hydromorphologie

Les travaux se dérouleront à plus de 200 m des rives du Gave de Pau, hors du lit majeur. Cette distance permet d'assurer la protection du cours d'eau notamment en termes de stabilité des berges, de conservation des écoulements et de mode d'alimentation.

Les impacts des travaux sur l'hydromorphologie du Gave de Pau sont considérés négligeables.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

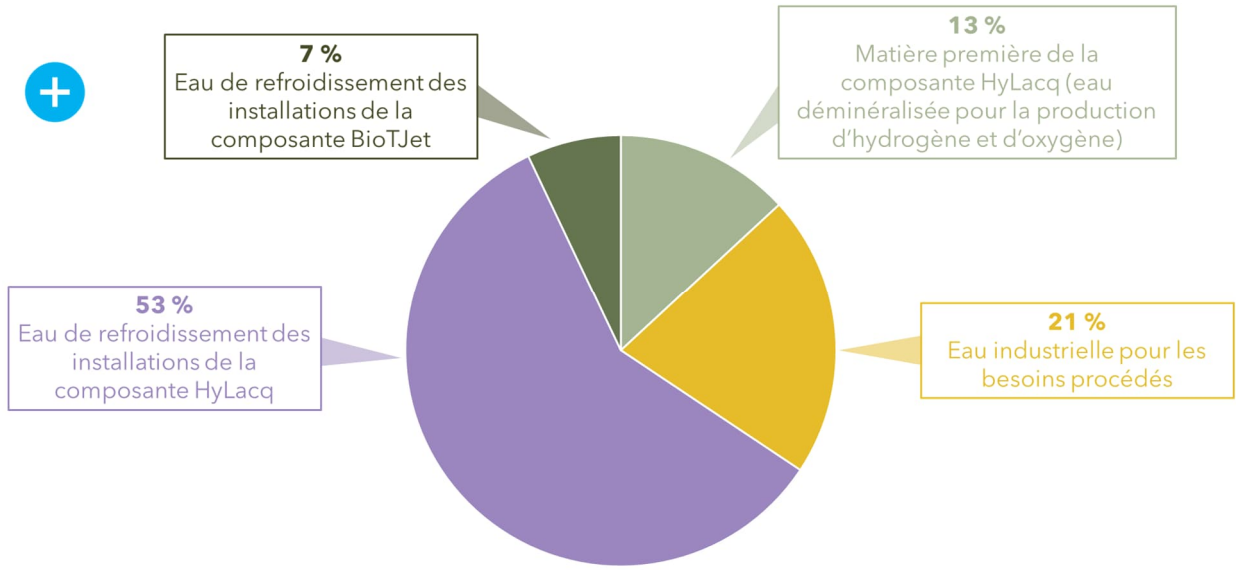
8.1.3 Impacts de la phase exploitation

Note : les impacts bruts du projet sur cette composante sont étudiés au chapitre 5.8.4.1, de même que les mesures ERC associées. Cette partie traite exclusivement des impacts résiduels.

8.1.3.1 Impacts sur le régime hydrologique

- **Prélèvements, rejets et consommation en eau**

L'eau nécessaire au projet se répartit comme suit.



Graphique 6. Répartition des besoins en eau du projet

Le schéma de principe du cycle de l'eau du projet est présenté sur la figure ci-dessous.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

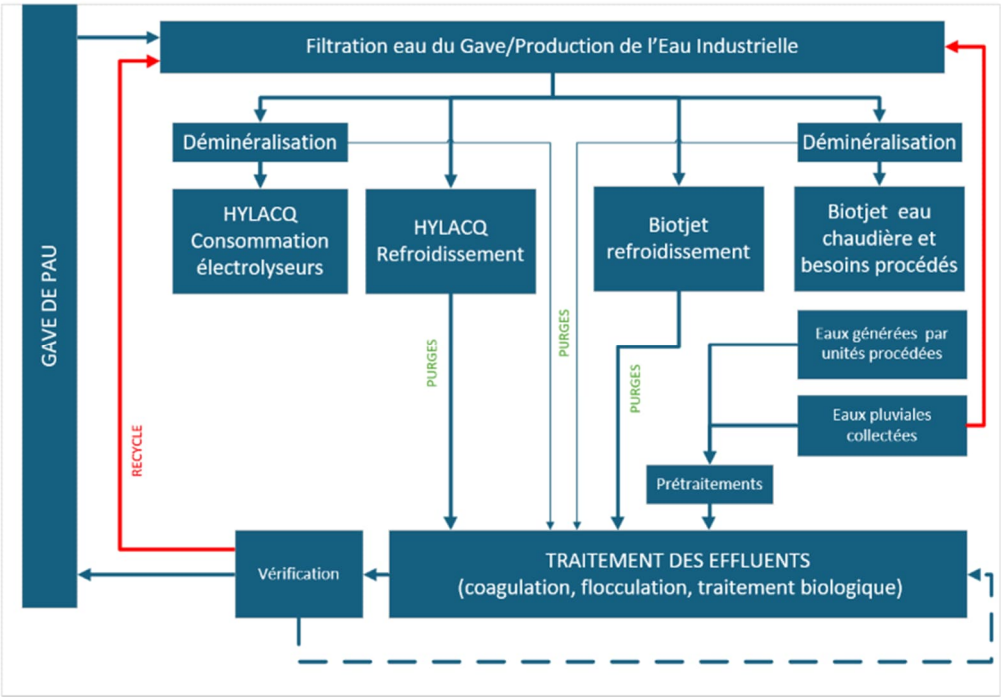


Figure 186. Schéma des besoins en eau du projet

Le projet nécessitera également l'apport d'eau sanitaire à destination des travailleurs, qui sera fournie au site par le réseau public.

Pour l'ensemble du projet :

- les prélèvements maximum dans le Gave de Pau sont de 3,6 millions de m^3/an,
- la quantité d'eau rejetée vers le Gave de Pau (en aval du barrage d'Artix) est estimée à 475 000 m^3/an,
- la consommation d'eau maximale provenant du Gave de Pau est de 3,1 millions de m^3/an, soit 0,1 m^3/s

La comparaison des consommations du projet aux différents débits du Gave de Pau est présentée ci-dessous. Les estimations ont été réalisées sur la durée de vie de l'installation en tenant compte des performances moyennes des électrolyseurs.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 99. Comparaison des consommations du projet par rapport aux débits du Gave de Pau

	Comparaison des consommations du projet par rapport aux débits du Gave de Pau à Orthez (%)			
	Module (80,2 m^3/s)	Débit d'étiage QMNA5 (23,6 m^3/s)	Seuil d'alerte /alerte renforcée (16 m^3/s)	Seuil de crise sécheresse (13 m^3/s)
Consommation d'eau d'E-CHO journalière max. (eq. 423 m^3/h**)	0,15 %	0,50 %	0,73 %	0,90 %
Consommation d'eau d'E-CHO annuelle max. (eq. 377 m^3/h**)	0,13 %	0,44 %	0,65 %	0,81 %
Consommation d'eau d'E-CHO attendue (annuelle moyennée) (eq. 283 m^3/h**)	0,10 %	0,33 %	0,49 %	0,60 %

(**) à raison d'une durée de fonctionnement des installations de 8230 h/an

Positionnement vis-à-vis des prélèvements historiques

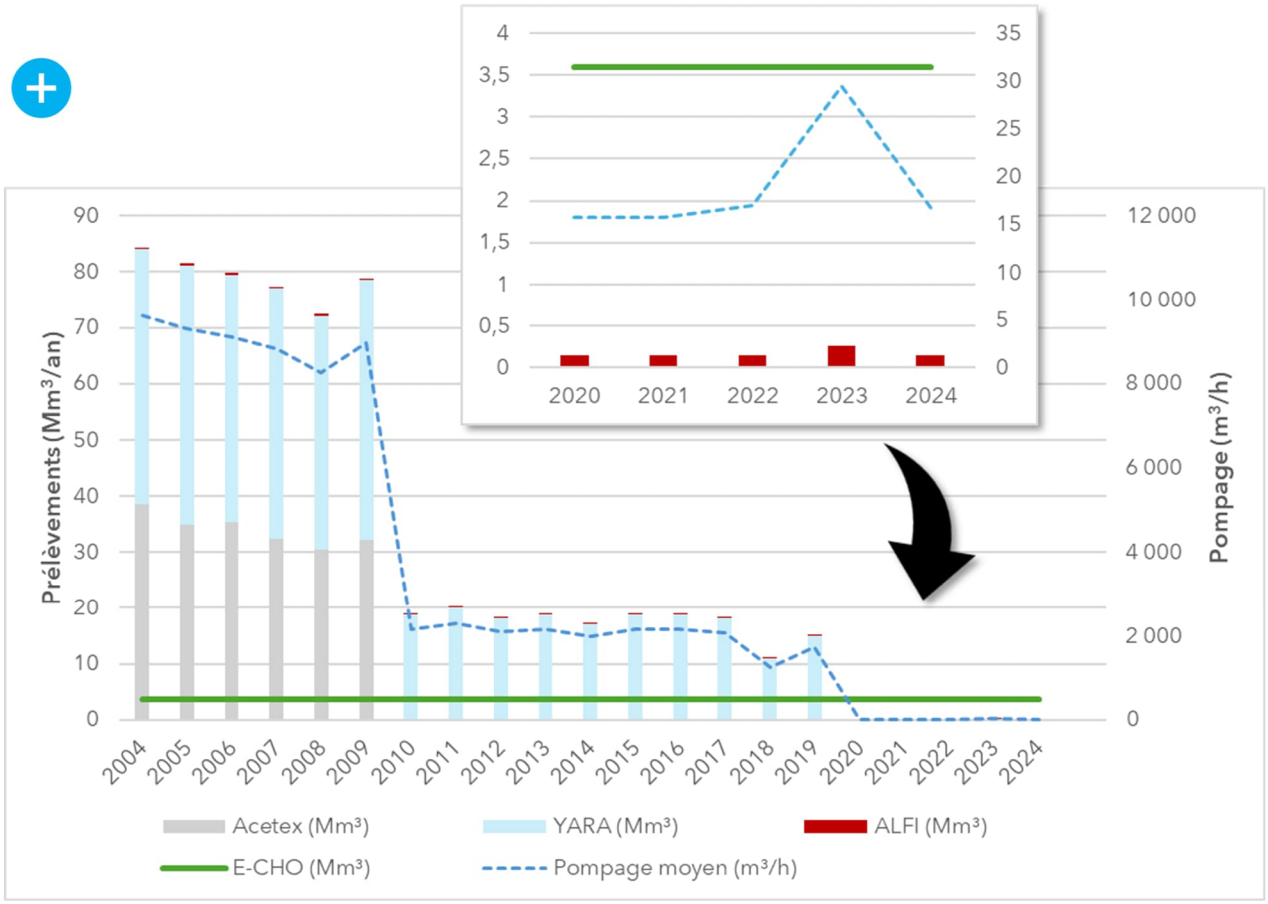
Historiquement, trois entreprises utilisaient le lac de Bésingrand pour leur approvisionnement en eau brute : Yara, Acetex (Celanese) et ALFI, pour les volumes ci-dessous :

- jusqu'en 2009 : 79 000 000 m^3/an cumulés en moyenne (ACETEX + Yara + ALFI) ;
- jusqu'en 2019 : 17 600 000 m^3/an cumulés en moyenne (Yara + ALFI).

Les prélèvements maximums prévus par E-CHO dans le lac de Bésingrand sont inférieurs à plus de 20 fois ceux autorisés en 2009 et 3 fois ceux constatés en 2019 avant la fermeture de Yara.

Les volumes prélevés autorisés historiquement et le positionnement des prélèvements prévus par le projet E-CHO sont présentés ci-après.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.



Note : les prélèvements d'Acetex ont cessé en 2009 et ceux de Yara en 2019.

Graphique 7. Historique des prélèvements de la station de pompage [IREP]

En ce qui concerne les eaux pluviales, le système de gestion des eaux mis en place sur les sites de BioTJet et de HyLacq repose sur le même principe.

Sur chacun des deux sites, deux bassins sont prévus. Le premier bassin collecte le « premier flot » des eaux pluviales, considéré comme potentiellement pollué. Il correspond aux 15 premières minutes d'un épisode pluvieux intense. Ces eaux sont ensuite dirigées vers un séparateur à plaques ondulées, assurant les fonctions de séparation, de décantation et de déshuilage, avant d'être envoyées vers le bassin d'orage. A noter que ce bassin a également pour vocation de confiner les eaux d'extinction incendie.

Le second bassin, dit « bassin d'orage », recueille à la fois ce premier flot prétraité et le reste des eaux pluviales.

Les eaux du bassin d'orage de HyLacq sont envoyées par pompage vers le bassin d'orage de BioTJet, après vérification de leur qualité.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Les eaux stockées dans le bassin de BioTJet font l'objet d'une analyse en continu (mesure de la conductivité). Si leur qualité est conforme, elles sont renvoyées vers l'unité 21 de traitement d'eau brute de BioTJet afin de limiter les prélèvements dans le milieu naturel, et les éventuelles surverses sont rejetées dans le Gave de Pau. Dans le cas contraire, elles sont orientées vers le bac d'homogénéisation des eaux usées industrielles de l'unité 43.

Dans un contexte de changement climatique marqué ces dernières années par des épisodes pluvieux de plus en plus violents et fréquents, ces équipements représentent un outil nécessaire pour minimiser les conséquences de ces précipitations. En effet, de tels épisodes augmentent le risque de ruissellement et de coulées de boues avec à la clé d'importantes conséquences sur les milieux aquatiques récepteurs (augmentation soudaine du débit, forte perturbation de la turbidité, risque de colmatage d'ouvrages hydrauliques, etc).

Le calcul du volume minimal de ces bassins pour le site de HyLacq figure en annexe 23 et pour BioTJet en annexe 24. Du fait de la fonction de récupération des eaux incendie, le volume du bassin "premier flot" correspond au maximum du volume nécessaire pour la collecte de 15 minutes d'une pluie décennale d'une part et de la collecte des eaux d'extinction incendie d'autre part.

Le tableau ci-dessous présente les différents volumes des bassins.

Tableau 100 : Volumes des bassins de collecte du 1er flot et d'orage de HyLacq et BioTJet

Volume des bassins	HyLacq	BioTJet
Bassin 1er flot (m^3)	**1 954 m^3**	**4 479 m^3**
Bassin d'orage (m^3)	**3 880 m^3**	**5 214 m^3**

Au vu de la part des prélèvements/consommations d'eau du projet E-CHO vis-à-vis des débits du Gave de Pau, et de la régulation des eaux pluviales via des bassins d'orage, l'impact en phase d'exploitation est considéré comme faible.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

8.1.3.2 Impacts sur l'hydromorphologie

Les prélèvements nécessaires aux besoins en eau du projet depuis la station de pompage sur le lac de Bésingrand n'auront pas d'incidence sur l'hydromorphologie du Gave de Pau.

Des opérations régulières d'entretien du Gave de Pau à proximité du lac de Bésingrand sont prévues dans le cadre du projet, afin de maintenir un équilibre et un partage des écoulements suffisants pour préserver la biodiversité présente dans la retenue d'Artix ainsi que l'usage industriel du lac de Bésingrand. Des opérations similaires ont été réalisées par le passé par le SMBGP dans le cadre de ses missions composant la compétence de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations (GEMAPI).

Le projet prévoit également des opérations de curage ponctuelles des sédiments au fond de la retenue de Bésingrand ; elles n'auront pas d'impact sur l'hydromorphologie du Gave de Pau.

Les prélèvements envisagés ne conduisent pas à un assèchement de la retenue de Bésingrand dans la configuration hydraulique actuelle du site.

En effet, la retenue fonctionne en connexion hydraulique directe avec le gave de Pau, en particulier au niveau de sa partie aval, où des échanges permanents d'eau assurent son alimentation. Les observations piézométriques réalisées en période d'étiage montrent que le gave de Pau présente un niveau supérieur à celui de la retenue à l'amont, tandis qu'un équilibre de niveau est observé au niveau de l'exutoire, traduisant le maintien d'une alimentation du plan d'eau, y compris en basses eaux.

Dans cette configuration, les prélèvements projetés induisent uniquement un abaissement limité du niveau d'eau dans la retenue, de l'ordre de 20 à 25 cm, sans remise en cause de son maintien en eau. Le fonctionnement hydraulique observé conduit ainsi à assimiler les prélèvements réalisés dans la retenue à des prélèvements directs dans le gave de Pau.

Il est toutefois rappelé que ce fonctionnement repose sur le maintien de la configuration hydraulique actuelle du gave au droit du site, qui conditionne les échanges entre le cours d'eau et la retenue. Sous cette hypothèse, les prélèvements projetés restent compatibles avec le maintien en eau de la retenue et n'entraînent pas de risque d'assèchement.

Les impacts de la phase exploitation sur l'hydromorphologie du Gave de Pau sont considérés faibles du fait de l'entretien du lit du cours d'eau.

8.1.4 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet

Ainsi que précisé dans les paragraphes précédents, les effets du projet E-CHO sur les enjeux forts que sont l'hydrologie et l'hydromorphologie sont considérés faibles. Néanmoins, des efforts ont été déployés pour diminuer la dépendance du projet vis-à-vis de la disponibilité de la ressource en eau et par conséquent réduire ses prélèvements en eau, notamment en période

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

de sécheresse (alerte / alerte renforcée ou crise sur le bassin du Gave de Pau). Dans ce cadre, les mesures mises en œuvre sont les suivantes.

- **Étude sur les possibilités de réduction des consommations en eau**

Une adaptation de la production de l'unité de méthanolation est à l'étude en tant que levier de réduction temporaire des consommations lorsque le seuil d'alerte / alerte renforcée sera activé sur le Gave de Pau. De fait, les réductions de capacité de l'unité de méthanolation entraîneront une réduction des besoins en eau de l'unité HyLacq, qui approvisionne la méthanolation en hydrogène, ce qui permet de réduire mécaniquement le volume global d'eau consommée par le projet E-CHO.

L'unité de méthanolation est capable de redémarrer en trois heures, et l'impact des arrêts et démarrages sur la durée de vie des équipements et sur les émissions n'apparaît pas comme un problème à ce stade. Il convient cependant de considérer l'impact environnemental de la non-utilisation de l'unité de méthanolation lorsque l'unité BioTJet produit. En effet, le CO_2 produit par BioTJet est alors émis à l'atmosphère.

- **Éléments étudiés mais non prévus car non viables pour le projet**

L'étude a porté sur la réduction de capacité de l'unité BioTJet lors de l'atteinte des seuils de vigilance et sur l'arrêt total de l'unité lors de l'atteinte des seuils de crise.

Le projet BioTJet est un procédé complexe et présentant une inertie importante. Par ailleurs, les flux circulant dans certains équipements (notamment dans le gazéifieur et le réacteur Fischer Tropsch) doivent respecter des paramètres dans une plage limite sur plusieurs variables, qui doivent absolument être stabilisées en opérations (telle que des vitesses au niveau des brûleurs, des variations de température, une densité ou des flux stables), sous peine d'endommager les équipements ou de présenter des risques pour les installations.

Pour ces raisons, les phases d'arrêt et de démarrage de l'unité BioTJet prennent du temps : la durée de mise à l'arrêt puis de redémarrage de l'usine est estimée à une semaine environ, tout en engendrant des pertes de production importantes pendant cette phase transitoire.

Au vu des éléments présentés au paragraphe 8.1.1.3 et en particulier des observations sur les débits du Gave de Pau depuis 1980, il apparaît qu'il existe un risque réel d'atteinte du seuil de crise sur le cours d'eau. Par ailleurs, devant des débits d'étiage qui tendent à se réduire et leurs fréquences à augmenter, la mise à l'arrêt de l'unité BioTJet lors de l'atteinte des seuils de crise remettrait en cause la viabilité économique du projet.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

- **Adaptation en cas de sécheresse**

En cas de restriction liée à la sécheresse, le projet E-CHO présente des marges de manœuvre différenciées selon les unités. L'unité BioTJet, du fait de la complexité de son procédé (forte inertie thermique, exigences de stabilité des équipements et durées longues d'arrêt/redémarrage), ne dispose pas de capacités de pilotage opérationnel à court terme sans impacts techniques et économiques majeurs ; son fonctionnement est donc considéré comme peu flexible vis-à-vis des réductions de prélèvements en eau. À l'inverse, l'unité de méthanolation eM-Lacq constitue le principal levier d'adaptation du site en période de tension sur la ressource.

Sur cette unité eM-Lacq, un pilotage progressif de la production peut être mis en œuvre en fonction des seuils réglementaires (alerte, alerte renforcée, crise), permettant d'ajuster les consommations d'eau associées.

L'analyse du fonctionnement des installations montre que la mise à l'arrêt de l'unité eM-Lacq entraîne une réduction d'environ 40 % du prélèvement total du site, ce qui traduit son poids significatif dans les consommations en eau, en incluant ses effets indirects via l'unité HyLacq. À l'inverse, l'unité BioTJet représente environ 60 % du prélèvement global et ne dispose pas de flexibilité de pilotage à court terme.

Dans ces conditions, le pilotage de l'unité eM-Lacq constitue un levier particulièrement efficace pour l'adaptation aux situations de sécheresse : une réduction de 10 % de sa capacité se traduit par une baisse d'environ 3 à 4 % du prélèvement global, tandis qu'une réduction plus importante (de l'ordre de 60 %) permet d'atteindre des diminutions d'environ 25 %.

Ces ordres de grandeur démontrent que le pilotage de l'unité eM-Lacq permet de contribuer de manière significative à l'atteinte des objectifs de réduction des prélèvements fixés par l'arrêté ministériel du 30 juin 2023, en cohérence avec les différents niveaux de restriction applicables en période de sécheresse.

En effet, même cet arrêté ministériel ne s'applique pas aux installations nouvelles, il constitue un cadre de référence pour la limitation des prélèvements d'eau.

	AM 30 juin 2023	ACI sécheresse	Réduction capacité eM-Lacq
Seuil d'alerte	Réduction du prélèvement d'eau de 5%	16 m^3/s	10 %
Seuil d'alerte renforcée	Réduction du prélèvement d'eau de 10%	16 m^3/s	25 %
Seuil de crise	Réduction du prélèvement d'eau de 25%	13 m^3/s	60 %

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Cette flexibilité est renforcée par la capacité de redémarrage rapide de l'unité (de l'ordre de quelques heures), limitant les impacts industriels tout en permettant une adaptation réactive aux conditions hydrologiques du Gave de Pau. Ainsi, le pilotage de l'unité eM-Lacq constitue une mesure opérationnelle clé pour accompagner les épisodes de sécheresse.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

8.2 Usages

Le tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet *Usages* est présenté ci-dessous. Il présente une synthèse des composantes analysées et justifie le choix des composantes non retenues, en fonction des différentes phases du projet.

Tableau 101. Tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernée par le volet Usages

Composante	Phase travaux	Phase exploitation	Justification
HyLacq	Concernée	Concernée	/
BioTJet/eM-Lacq	Concernée	Concernée	/
Interconnexions	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** Les canalisations de l'interconnexion n'engendreront aucun effet sur ce volet.
RTE	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** Une ligne électrique souterraine n'est pas susceptible d'engendrer un quelconque effet sur ce volet.
BioBéarn	Non concernée	Non concernée	**Phases travaux et exploitation :** Les travaux liés au présent projet et relatifs à cette composante ainsi que son exploitation se dérouleront à l'intérieur de l'enceinte du site déjà existant et n'engendreront aucun effet sur ce volet. Les effets potentiels sont portés par le maître d'ouvrage correspondant.
Usage de la retenue	Non concernée	Concernée	**Phase travaux :** Il n'y aura pas de travaux sur la retenue.
ALFI	Non concernée	Non concernée	**Phases travaux et exploitation :** Les travaux liés au présent projet et relatifs à cette composante ainsi que son exploitation se dérouleront à l'intérieur de l'enceinte du site déjà existant et n'entraîneront aucun effet sur l'hydrologie. Les effets potentiels sont portés par le maître d'ouvrage correspondant.
Réutilisation de la voie ferrée	Non concernée	Non concernée	**Phases travaux et exploitation :** L'utilisation de cet équipement déjà existant n'est pas susceptible d'engendrer un quelconque effet sur ce volet.

Usages

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

8.2.1 État initial et enjeux associés

Les principaux usages recensés par le Syndicat Mixte du Bassin du Gave de Pau (SMBGP) sur le bassin versant du Gave de Pau sont présentés ci-après.

Le SMBGP note l'existence de compétitions entre acteurs d'un même usage (entre syndicats d'eau pour la création de nouveaux captages par exemple), de même que des conflits entre usages (comme entre la production hydroélectrique et la pisciculture du fait des variations artificielles de débits).

8.2.1.1 Alimentation en eau potable

À l'échelle du bassin versant, les volumes prélevés pour la production d'eau potable proviennent :

- de résurgences karstiques, dont les débits souvent importants alimentent de grandes collectivités (Pau, Pyren'eau) ou des zones rurales ;
- des prises d'eau en rivière (essentiellement en amont) ;
- des puits et forages en nappe alluviale ;
- des forages dans la nappe captive.

Les volumes prélevés sont majoritairement issus de la nappe alluviale du Gave de Pau. On dénombre 210 points de prélèvement sur le bassin versant, dont les trois quarts situés en amont, dans le département des Hautes-Pyrénées. C'est cependant sur le bassin médian (où se situe le projet) et aval que les volumes prélevés sont les plus importants. D'après les données de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, les prélèvements en eau potable sur le bassin versant du Gave de Pau totalisent environ 33 millions de m^3 en 2023. La plus grande partie des prélèvements est réalisée en amont du projet ; les plus gros volumes sont captés par les agglomérations de Pau et de Lourdes. Les volumes annuels prélevés au niveau du champ captant d'Artix représentent entre 1 et 1,2 millions de m^3 en moyenne.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

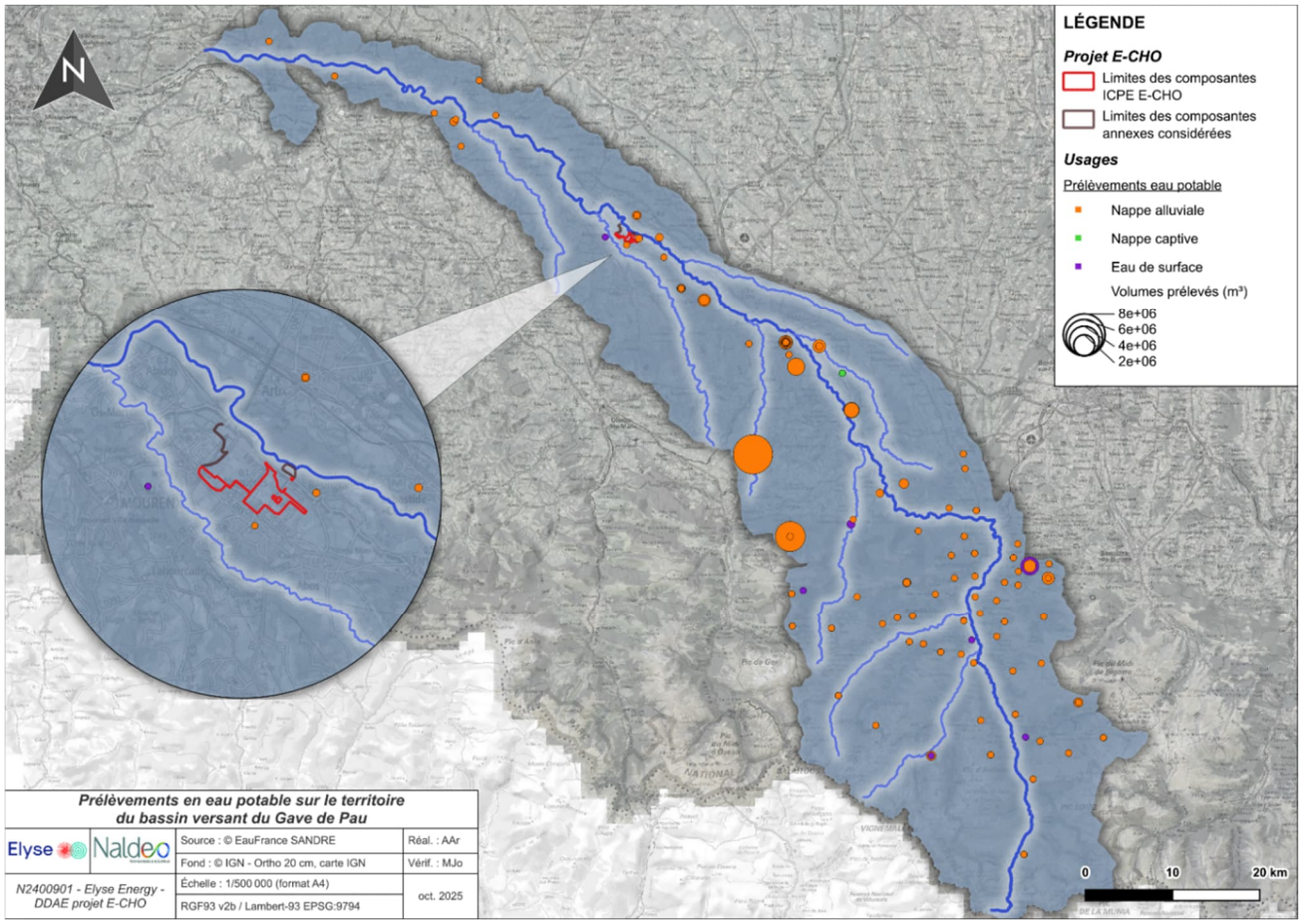


Figure 187. Localisation des prélèvements en eau potable sur le bassin versant du Gave de Pau [Agence de l'Eau Adour-Garonne]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Malgré une forte sollicitation, le bassin n'est pas soumis à des difficultés d'approvisionnement de façon générale.

Le principal enjeu relatif à l'alimentation en eau potable est la préservation de la qualité de l'eau, en particulier sur le bassin médian et le bassin aval, en raison des pollutions liées à l'environnement urbain, à l'agriculture et aux industries. Le SMBGP estime que l'impact agricole sur les ressources d'eau potable est faible.

8.2.1.2 Urbanisation

- **Artificialisation des sols**

L'extension des zones urbaines entraîne souvent une artificialisation des sols qui peut avoir une incidence sur les milieux aquatiques et la gestion de l'eau du fait :

- de la modification de l'écoulement des eaux (infiltration, ruissellement, crues) ;
- de l'augmentation de la taille de la population et par conséquent des besoins en eau potable ;
- de la dégradation des cours d'eau et de leur espace de fonctionnalité ;
- l'exposition aux phénomènes d'inondation.

L'enjeu lié à cet usage réside dans la couverture inégale du territoire par des documents d'urbanisme dont le traitement de la thématique de l'eau est tout aussi inégal. Cet enjeu est d'autant plus fort dans les zones où le foncier est soumis à de fortes pressions et qui présentent un potentiel écologique fort ou qui sont exposées au risque d'inondation.

- **Assainissement**

Les trois quarts des communes du bassin du Gave de Pau sont raccordées à un réseau d'assainissement collectif des eaux usées. L'Agence de l'Eau Adour-Garonne recense 147 points de rejet associés aux stations de traitement domestiques. Les pressions associées les plus significatives sont localisées sur les principaux affluents du Gave de Pau : le Gave du Cauterets, l'Ousse, la Geüle, le Laulouze, le Luzoué et la Baysère.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

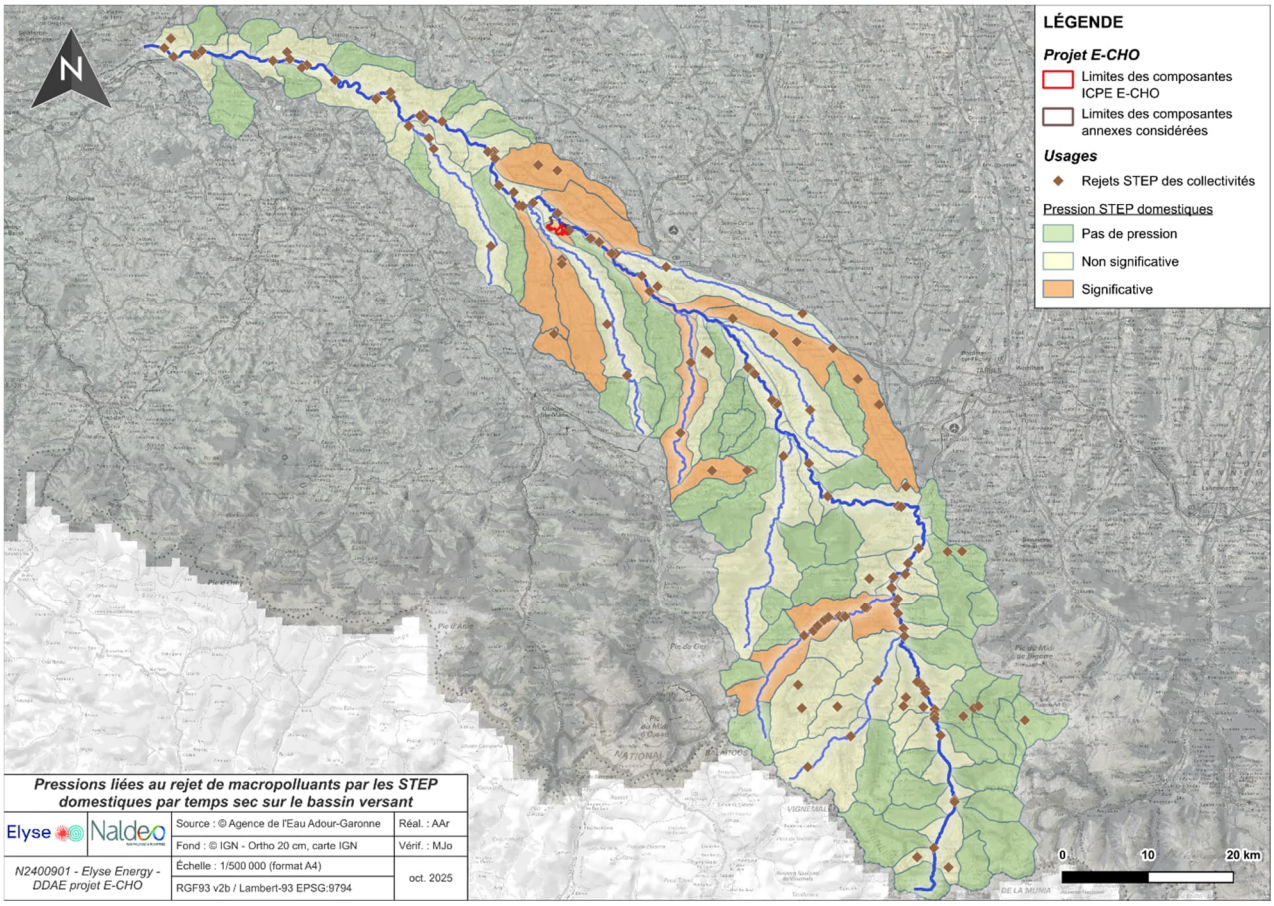


Figure 188. Localisation des points de rejet des STEP domestiques et pressions associées sur le bassin versant du Gave de Pau [Agence de l'Eau Adour-Garonne]

La plus grosse station d'épuration est celle de Lescar, à 13 km environ en amont du projet, et d'une capacité de 190 000 éq-hab. Pour comparaison, la capacité moyenne des STEP du bassin est estimée à 6 103 éq-hab.

Le principal enjeu lié à cet usage est lié au rejet des eaux usées traitées dans le milieu et donc de la qualité du traitement réalisé. Le débit nominal de la station de Lescar correspond à un rejet d'eaux usées traitées de 17,4 Mm^3/an dans le Gave de Pau ; ce chiffre monte à un peu plus de 36 Mm^3/an pour l'ensemble des STEP du bassin versant.

La présence de plus en plus marquée des micropolluants et l'excès d'eaux claires parasites dégradent l'efficacité des STEP. Le SMBGP rappelle que la pollution domestique est la plus importante sur le bassin versant et que cette-dernière peut conduire à une incompatibilité avec d'autres usages (loisirs, notamment).

- **<u>Décharges en bordure des cours d'eau</u>**

De nombreuses communes ont exploité des sites d'entreposage des déchets ménagers et industriels en bord de cours d'eau avant que leur collecte ne soit mise en place (soit entre les

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

années 1960 et 1990 environ). En raison de la mobilité du Gave de Pau et de ses affluents, les déchets ont pu être emportés lors des crues sur plusieurs dizaines de kilomètres et se déposer sur les berges en aval ou bien être enfouis dans le lit du cours d'eau pour être mobilisés lors des crues suivantes. Le SMBGP note que cette problématique touche l'ensemble du bassin : les déchets et anciennes décharges sont pour la plupart situés à l'amont ou sur le secteur médian. Les opérations ponctuelles de ramassage, confinement ou évacuation mises en œuvre n'ont pas permis de traiter l'intégralité des sites. Les principaux sites connus sont ceux de Beaucens, Boarraze, Bordes ou encore Uzos. Les décharges en bord de gave génèrent à la fois une pollution du cours d'eau et une pollution visuelle et compromettent les autres usages.



Figure 189. Dépôts issus de la décharge de Bordes, mise à nu par les crues successives [La République des Pyrénées, article du 4 mars 2018 © Jean-Philippe Gionnet]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

8.2.1.3 Irrigation

- **<u>Occupation des sols</u>**

L'agriculture couvre 38 % des surfaces du bassin versant, avec une présence de plus en plus marquée en allant vers l'aval.

- L'amont est un territoire de montagne où les terrains de type plateau alternent avec les vallées et où la pluviométrie moyenne est abondante (~ 2000 mm/an dans les vallées d'Ossau ou d'Aspe). Les exploitations sont majoritairement tournées vers l'élevage extensif et les surfaces agricoles sont constituées de prairies. Ainsi, le territoire du bassin versant situé dans les Hautes-Pyrénées n'a pas recours à l'irrigation.
- Sur les secteurs médian et aval, situés en plaine avec une pluviométrie plus faible (1700 mm/an à Pau, en secteur médian, mais 1000 mm/an à Peyrehorade, à l'aval), les surfaces agricoles sont principalement dédiées à la culture de maïs, et dans une moindre mesure de soja, de haricots et de kiwis. Ces cultures représentent une demande en eau conséquente.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

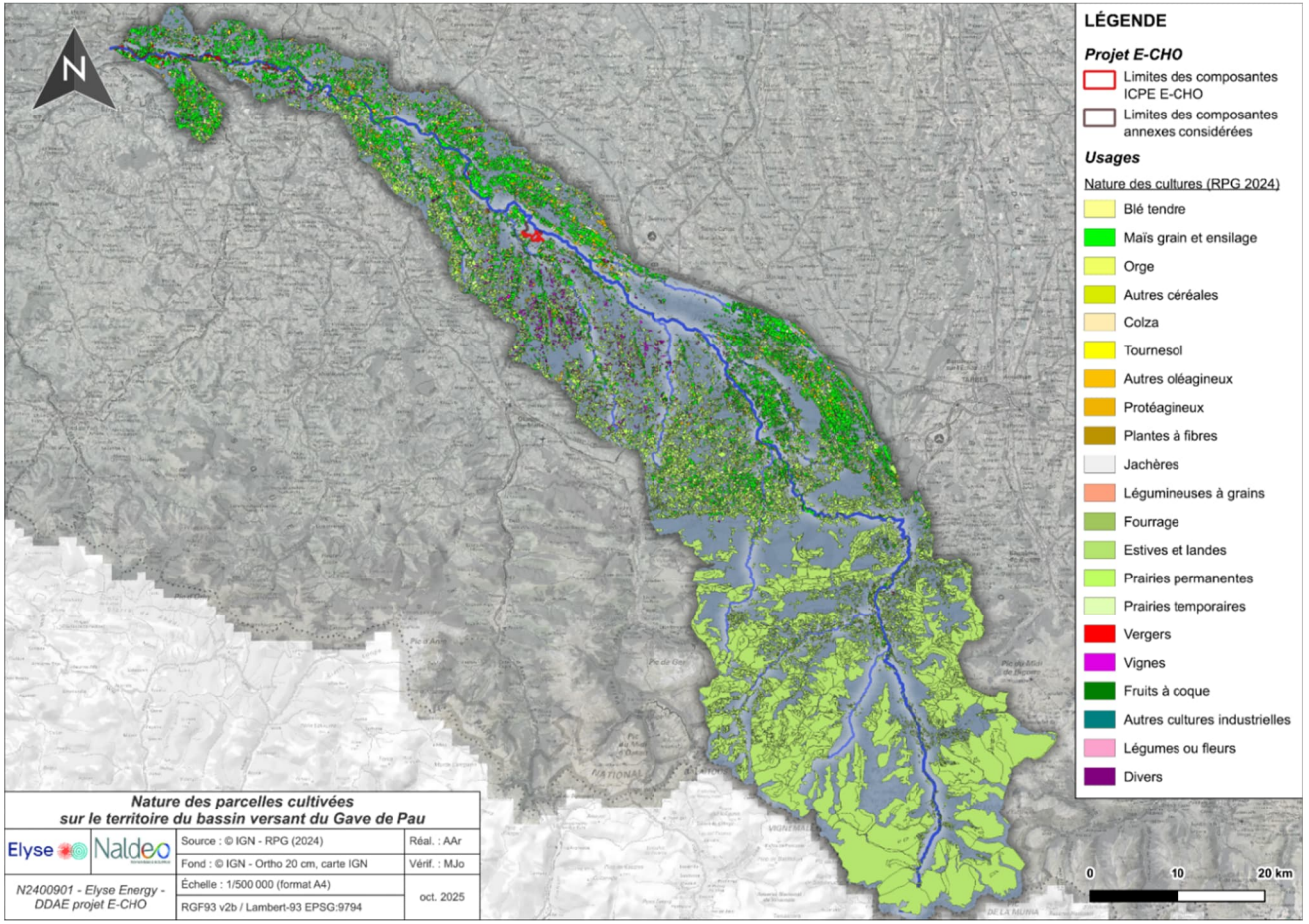


Figure 190. Nature des surfaces cultivées sur le bassin versant du Gave de Pau [IGN]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

- **Prélèvements en eau**

L'énergie mise à part, l'agriculture est l'usage qui prélève le plus d'eau. C'est également l'usage le plus consommateur en eau.

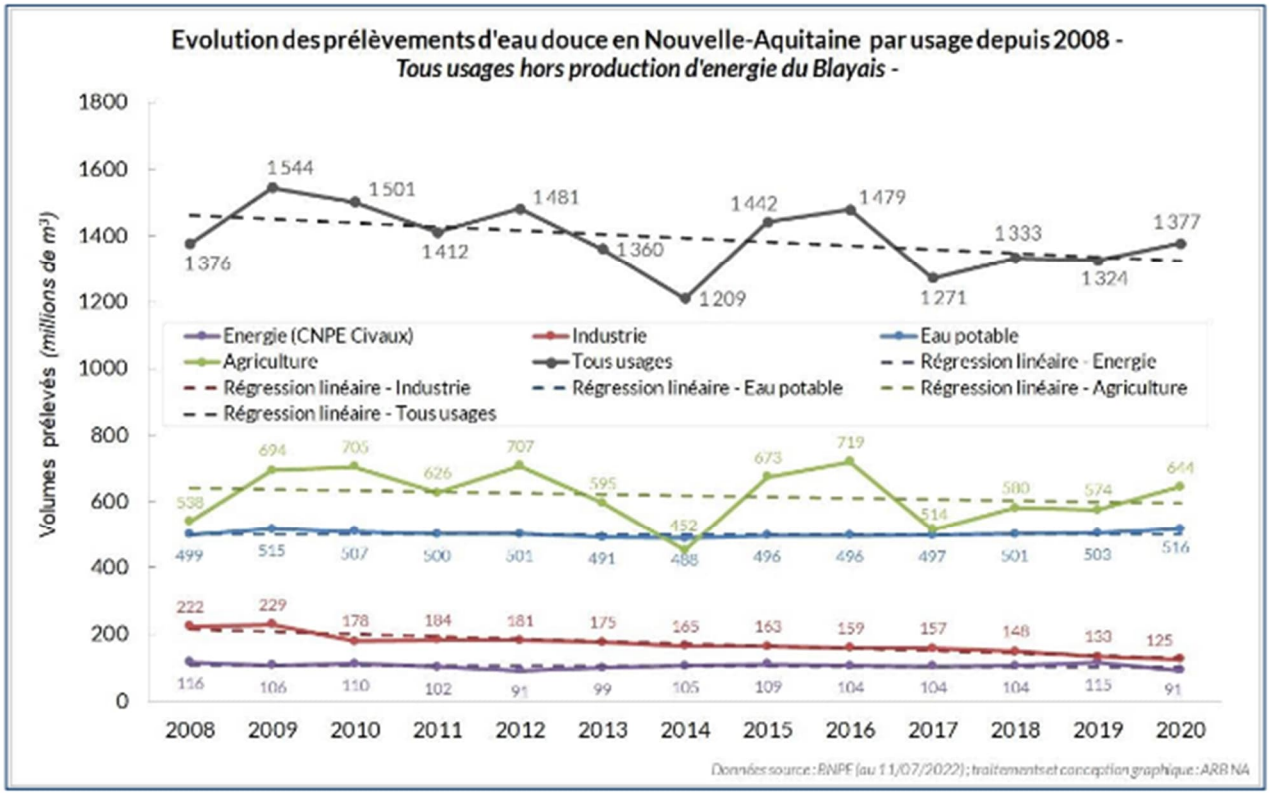


Figure 191. Évolution des prélèvements d'eau en Nouvelle-Aquitaine (2008-2020) [Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine]

À l'échelle du bassin versant du Gave de Pau, les autorisations d'irrigation représentent environ 12 millions de m^3. Elles ne portent que sur 8 036 ha, soit 22 % environ des surfaces cultivées. Ce sont les cultures menées dans les secteurs médian et aval qui nécessitent les apports d'eau les plus importants. Ainsi, l'agriculture représente le plus grand nombre de points de prélèvement, avec un total de 791, loin devant l'eau potable (210) et l'usage industriel (68).

Comme l'illustre la Figure 192 ci-après, les prélèvements en rivière se retrouvent essentiellement le long du Gave de Pau, du Laâ et du Lagoin, majoritairement en amont du projet. Une grande partie des prélèvements en nappe alluviale est concentrée en trois points :

- au sud des Pyrénées-Atlantiques, autour des communes de Bordes, Assat et Meillon ;
- sur le secteur médian, autour des communes d'Arbus, Siros, Artix et Pardies, pour la plupart en amont du projet ;
- au nord, sur la commune de Lahontan.

Les prélèvements en réservoir sont majoritairement situés en secteurs médian et aval.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

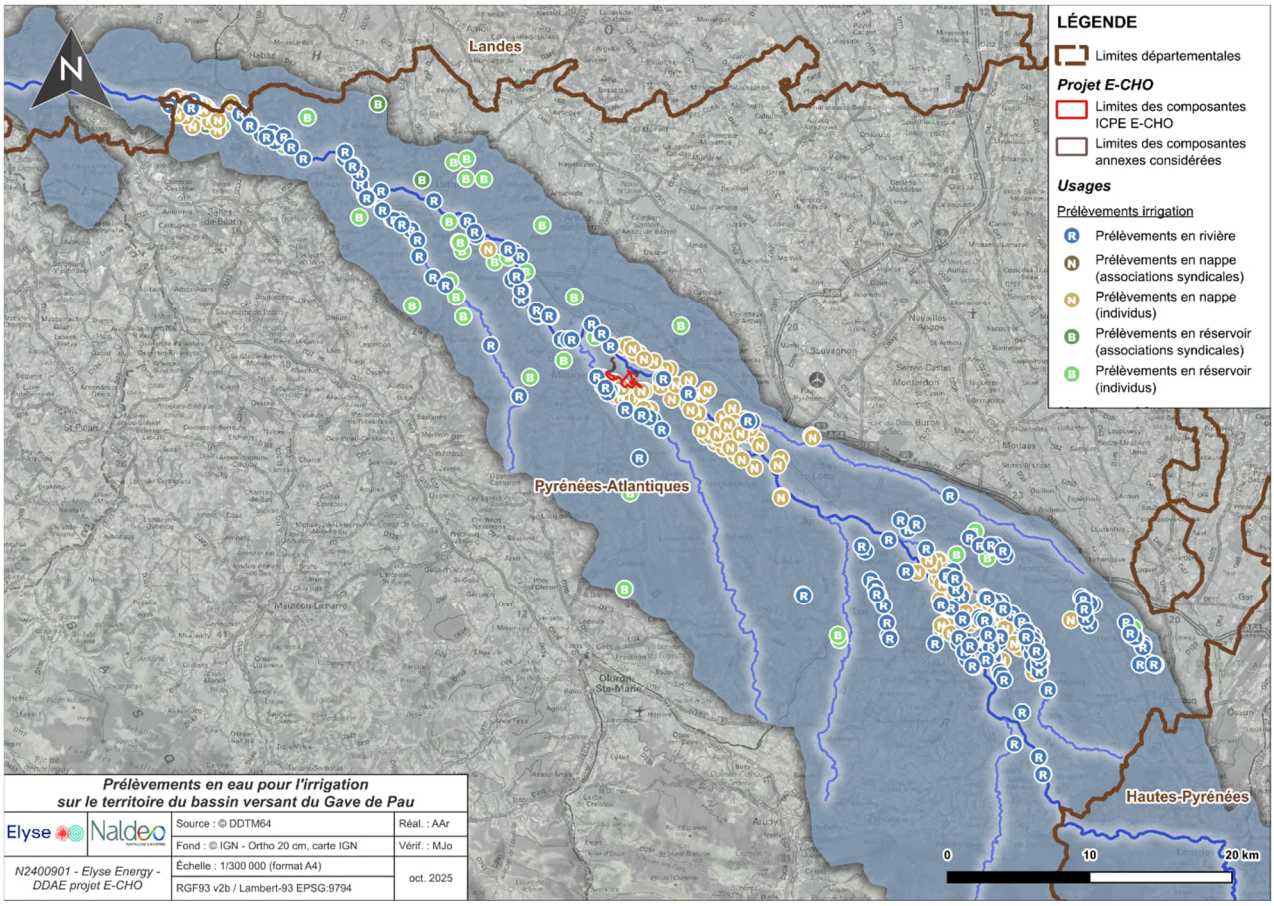
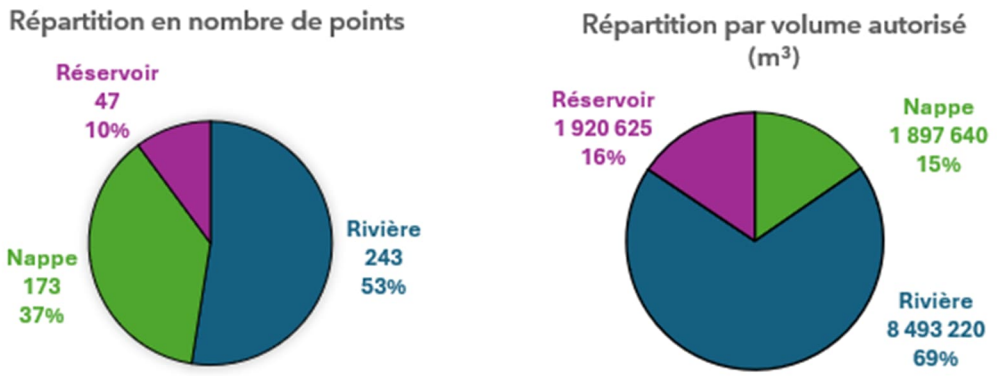


Figure 192. Prélèvements en eau pour l'irrigation dans le bassin versant (Pyrénées-Atlantiques) [DDTM 64]

Dans les Pyrénées-Atlantiques, les prélèvements à des fins d'irrigation se répartissent comme suit.



Graphique 8. Répartition des prélèvements agricoles sur le bassin du Gave de Pau [DDTM 64]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Les prélèvements d'origine agricole recensés sur la banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau (BNPE) sur le territoire des communes voisines du lac de Bésingrand représentent 97 250 m^3 en moyenne sur les dernières années.

Ces prélèvements se traduisent par des pressions significatives sur les milieux aquatiques sur les secteurs médian et amont et constituent donc un enjeu fort, en particulier sur les affluents du Gave de Pau.

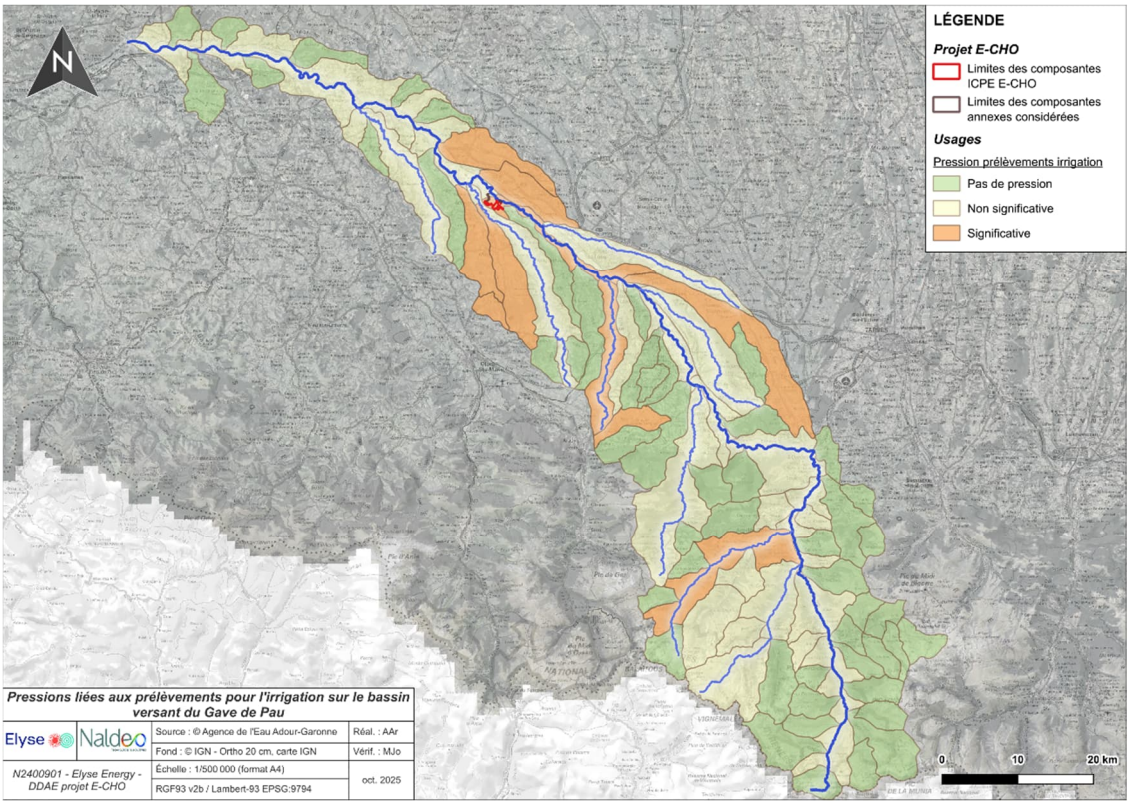


Figure 193. Pressions dues aux prélèvements pour l'irrigation sur le bassin versant du Gave de Pau [Agence de l'Eau Adour-Garonne]

- **<u>Variabilité saisonnière</u>**

Les prélèvements pour l'irrigation sont généralement concentrés sur les mois d'été, avec une période d'irrigation variable suivant les cultures et pouvant s'étendre de mai à septembre.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

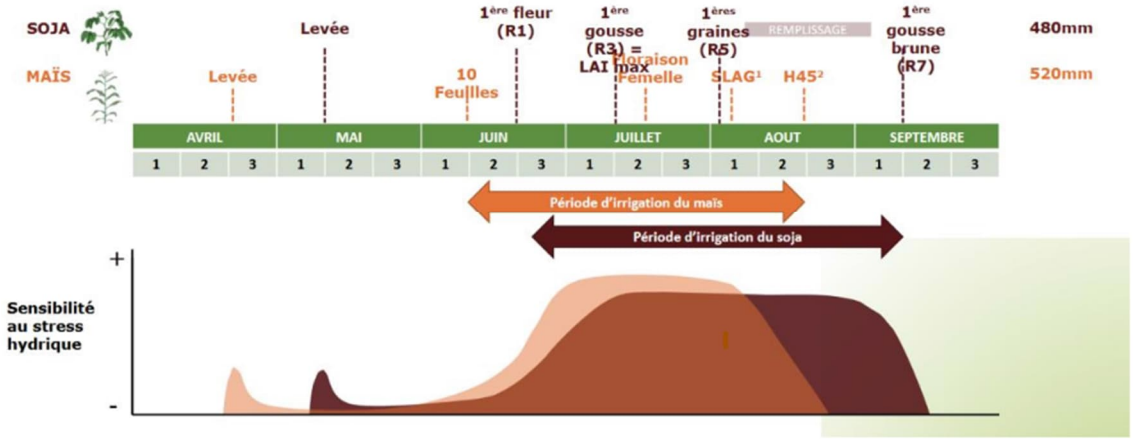
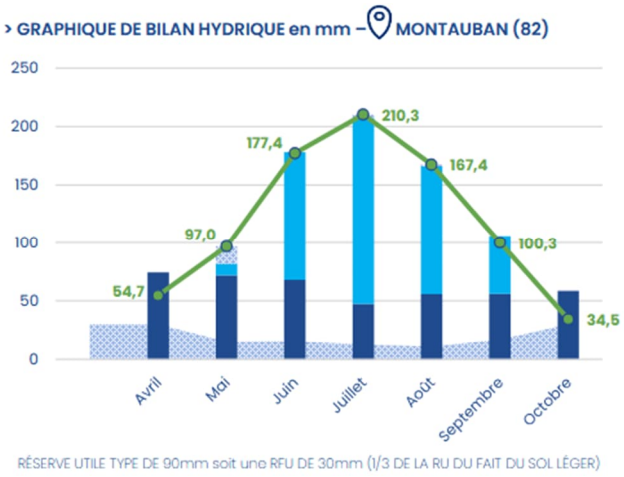


Figure 194. Périodes d'irrigation du maïs et du soja [Terres Inovia]



EAU (en mm)
- Eau de précipitation
- Eau d'irrigation
- Consommation en eau annuelle
- RFU (Réserve d'eau Facilement Utilisable dans le sol)

	CONSO ANNUELLE DE LA CULTURE (mm)	BESOIN ANNUEL D'IRRIGATION (mm)	PIC D'IRRIGATION (mm/jour)
MONTAUBAN (82)	842	440	5,3
AJACCIO (2B)	987	700	7,7
MONTÉLIMAR (26)	1011	530	6,7
ANGERS (49)	766	410	5

Note : 1 mm de hauteur d'eau correspond à 10 m³/ha

Figure 195. Bilan hydrique de la culture du kiwi, exemple d'une parcelle à Montauban [Kulker]

À titre d'illustration sont présentées ci-après quatre des parcelles de référence choisies par la Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Atlantiques pour éditer ses bulletins d'avertissement irrigation ainsi que les données relatives à l'été 2025 pour cinq cultures : les haricots verts, le soja, le maïs semence, maïs destiné à la consommation humaine et le kiwi. Ces données permettent d'illustrer les variations des prélèvements liés à l'irrigation en période estivale.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

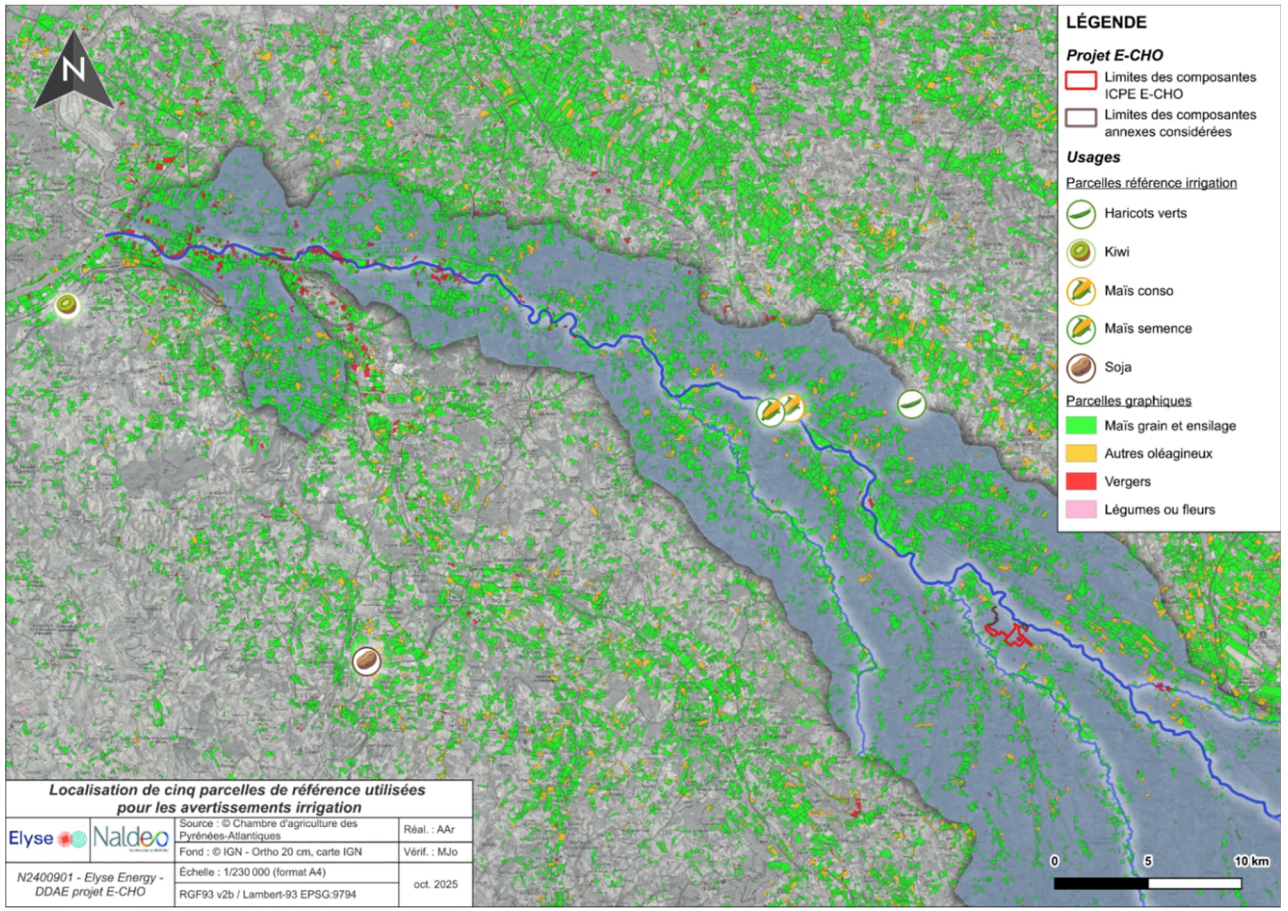


Figure 196. Localisation de quatre parcelles de référence pour les avertissements irrigation [Chambre d'Agriculture Pyrénées-Atlantiques]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 102. Données d'irrigation sur quatre parcelles de référence durant l'été 2025 [Chambre d'Agriculture Pyrénées-Atlantiques]

Irrigation été 2025	Hauteurs d'eau (mm)										Gave de Pau à Orthez (m³/s)	
	Kiwi		Soja		Maïs semence		Maïs conso		Haricots verts			
	Pluie	Irrigation	Pluie	Irrigation	Pluie	Irrigation	Pluie	Irrigation	Pluie	Irrigation		
16/06-22/06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88,36	
23/06-29/06	0	0	0	0	8,8	10	0	0	8,8	25	59,13	
30/06/06/07	0	0	0	0	0	30	0	30	4	25	48,75	
07/07-13/07	8	0	15	0	6	0	6	0	5	25	36,04	
14/07-20/07	5	10	8	20	3	30	3	32	5	30	38,36	
21/07-27/07	15	10	6	0	10	0	11	0	10	0	28,87	
28/07-03/08	0	10	0	31	0	30	0	32	0	30	36,17	
04/08-10/08	0	25	0	0	0	30	0	0	*Culture récoltée*		23,42	
11/08-17/08	0	35	0	30	0	30	0	32			17,55	Seuil vigilance : 20 m³/s
18/08-24/08	50	15	40	0	44	0	39	0			17,27	
25/08-31/08	70	15	45	0	46	0	45	0			20,87	
01/09-07/09	5	0	7	0	*Fin de l'irrigation*		*Fin de l'irrigation*				20,77	
Somme des prélèvements		**120**		**81**		**160**		**126**		**135**		

Les bulletins des années précédentes n'étant pas accessibles à la rédaction de cette étude, il n'est pas possible de conclure sur les pratiques d'irrigation dans le territoire du bassin versant du Gave de Pau. À partir des seules données de 2025, le Tableau 102 permet d'observer que :

- la culture du maïs semence, qui occupe la majeure partie des surfaces cultivées du bassin, est celle qui a consommé le plus d'eau durant l'été 2025 ;
- l'irrigation des cultures de kiwi et de maïs est intervenue au moment où l'étiage était le plus sévère ;
- sur le territoire du bassin du Gave de Pau, les cultures présentes ont nécessité un apport d'eau presque constant sur les mois les plus chauds.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

L'agriculture est très dépendante de la qualité et de la disponibilité de la ressource en eau, en particulier durant l'été.

- **Rejets**

L'agriculture est à l'origine de nombreuses pollutions diffuses du fait de l'utilisation d'engrais et de produits phytosanitaires. La pression qui en résulte sur les masses d'eau de surface du bassin versant est évaluée par l'Agence de l'Eau comme significative sur les secteurs médian et aval.

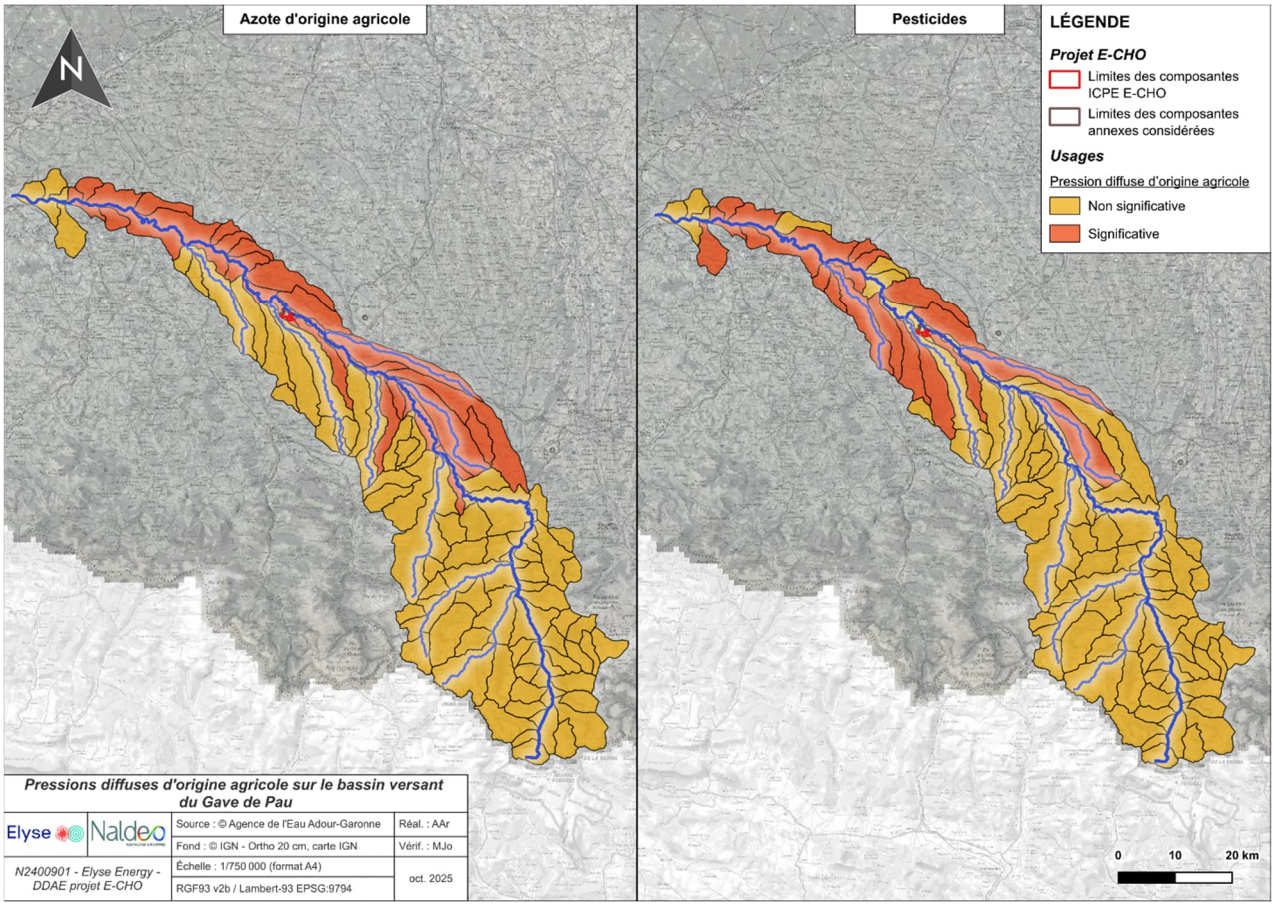


Figure 197. Pressions diffuses d'origine agricole sur le bassin versant du Gave de Pau [Agence de l'Eau Adour-Garonne]

Les pollutions d'origine agricole constituent un enjeu fort, ayant justifié la mise en place en 2008 d'un Plan d'Action Territorial (PAT). Ce programme est destiné à préserver la qualité de l'eau de la nappe alluviale du Gave de Pau, vulnérables en raison de leur caractère superficiel. Le secteur ainsi protégé couvre un territoire situé le long du gave entre Lestelle-Bétharram et Mourenx.

- **Conclusion**

L'agriculture est l'utilisateur principal de la ressource en eau sur le bassin versant du Gave de Pau, que ce soit en termes de nombre de points de prélèvements ou de volume d'eau

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

consommé. Les enjeux liés à l'irrigation résident principalement dans les besoins importants en eau concentrés sur les mois d'été, où la ressource est la moins disponible.

8.2.1.4 Industrie

- **Prélèvements**

À l'échelle du bassin du Gave de Pau, l'eau prélevée par l'industrie représentait environ 16 millions de m³ en 2023 pour 69 points de captage. Elle est surtout utilisée pour le refroidissement des installations et est donc en grande partie restituée au milieu (la perte liée à l'évaporation ou à la consommation est évaluée par le SMBGP à 15-20 %).

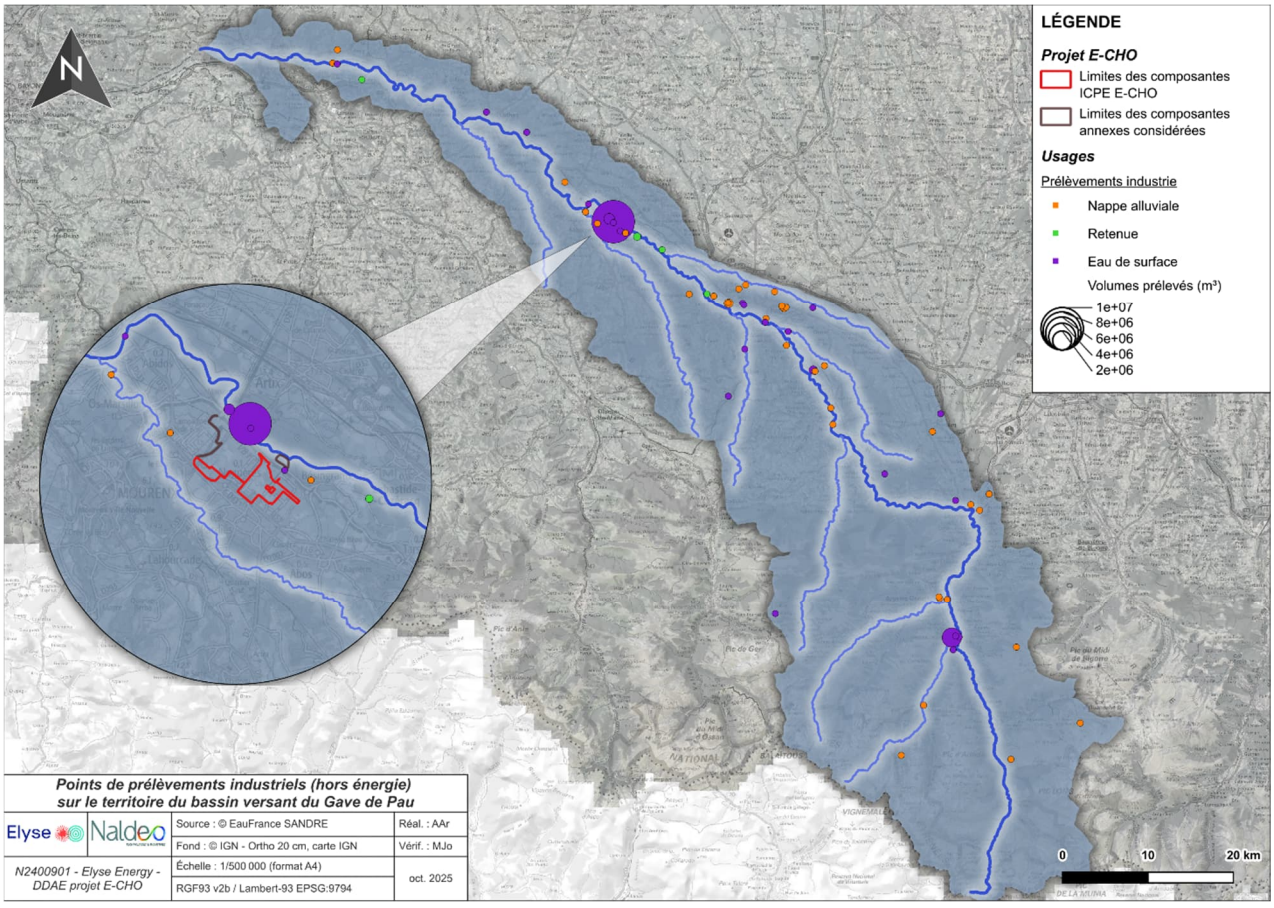


Figure 198. Prélèvements industriels hors énergie sur le territoire du bassin du Gave de Pau en 2023 [Agence de l'Eau Adour-Garonne]

Les prélèvements industriels les plus importants sont réalisés au niveau de la plate-forme de Lacq, qui capte 8 à 10 millions de m³ par an par le biais de SOGEGI. Ce captage est réalisé en aval de la retenue d'Artix. Parmi les industriels de la plate-forme, seul ALFI prélève encore dans le lac de Bésingrand à l'heure actuelle, à raison de 130 000 à 170 000 m³/an. Il est à noter que les volumes industriels prélevés par le passé dans ce lac étaient beaucoup plus importants et pouvaient dépasser 45 millions de m³/an.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Un autre point de prélèvement important existe en amont du bassin, à Pierrefitte-Nestalas, où est installé le site de Ferroglobe France (fabrication de silicium) dont les prélèvements s'élèvent à un peu plus de 2 millions de m^3 annuels.

L'Agence de l'Eau Adour-Garonne n'identifie pas de pression significative due aux prélèvements industriels à l'échelle du bassin versant du Gave de Pau.

- **<u>Rejets</u>**

L'Agence de l'Eau Adour-Garonne dénombre 88 points de rejet industriels à l'échelle du bassin versant. Les principales pressions sont liées aux rejets :

- de macropolluants, avec une pression significative sur le long du Nez en partie imputable à la présence de sites agroalimentaires et d'aquaculture ;
- de substances dangereuses, qui exercent une pression significative sur le secteur médian du Gave de Pau, en particulier autour de la plate-forme de Lacq.

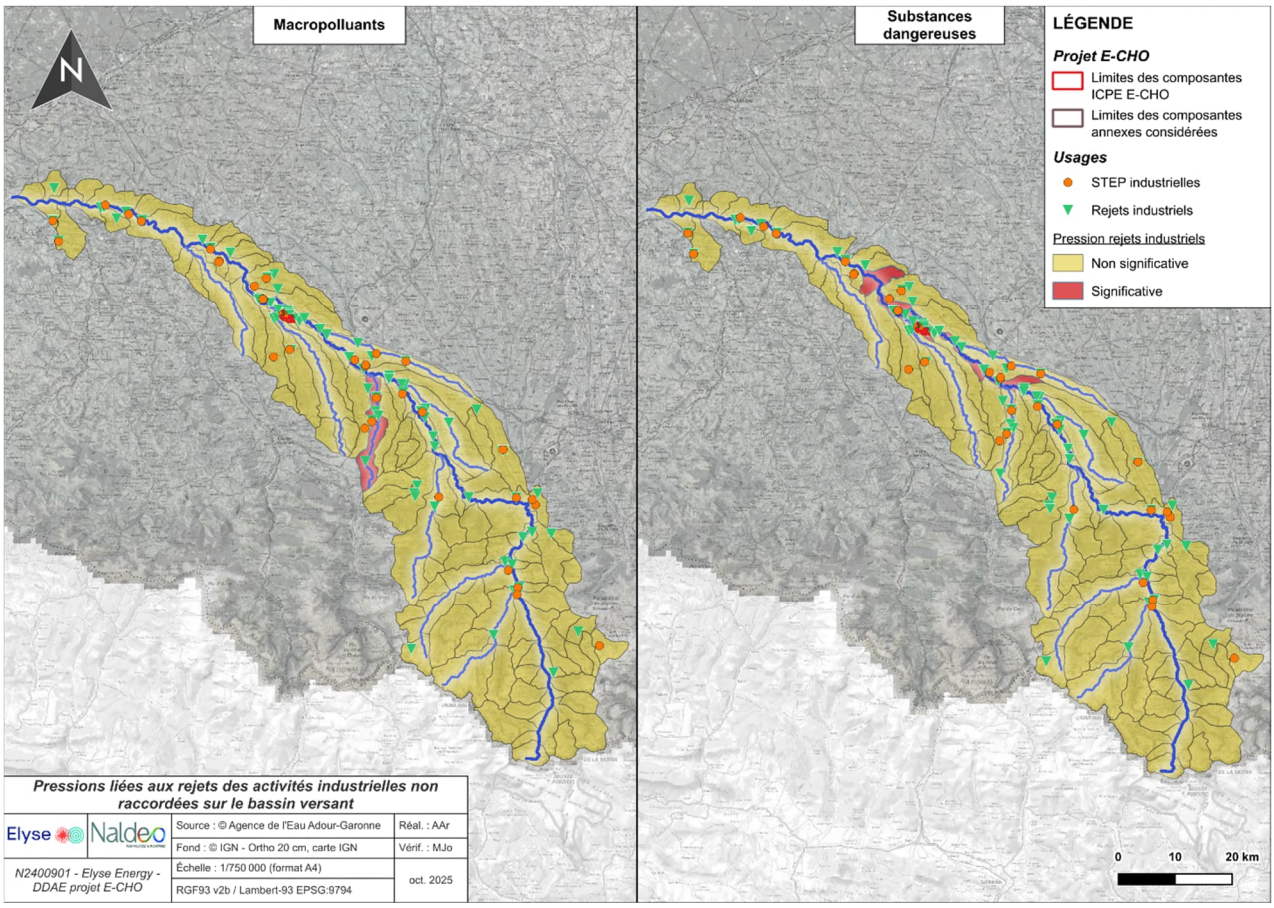


Figure 199. Pressions dues aux rejets des activités industrielles non raccordées sur le bassin versant du Gave de Pau [Agence de l'Eau Adour-Garonne]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Les rejets les plus importants sur le bassin versant sont ceux de la plate-forme de Lacq par le biais des installations de traitement de SOBEGI.

8.2.1.5 Hydroélectricité

Le bassin versant du Gave de Pau est fortement aménagé pour la production hydroélectrique, avec 65 ouvrages en fonctionnement recensés sur le territoire. Les ouvrages sont très majoritairement présents en amont et sont exploités pour la plus grande part par EDF et par la Société Hydroélectrique du Midi (SHEM). La plus grande centrale hydroélectrique du bassin est la centrale de Pragnères, située sur la commune de Gavarnie-Gèdres (Hautes-Pyrénées), dont la puissance installée est de 205 MW.

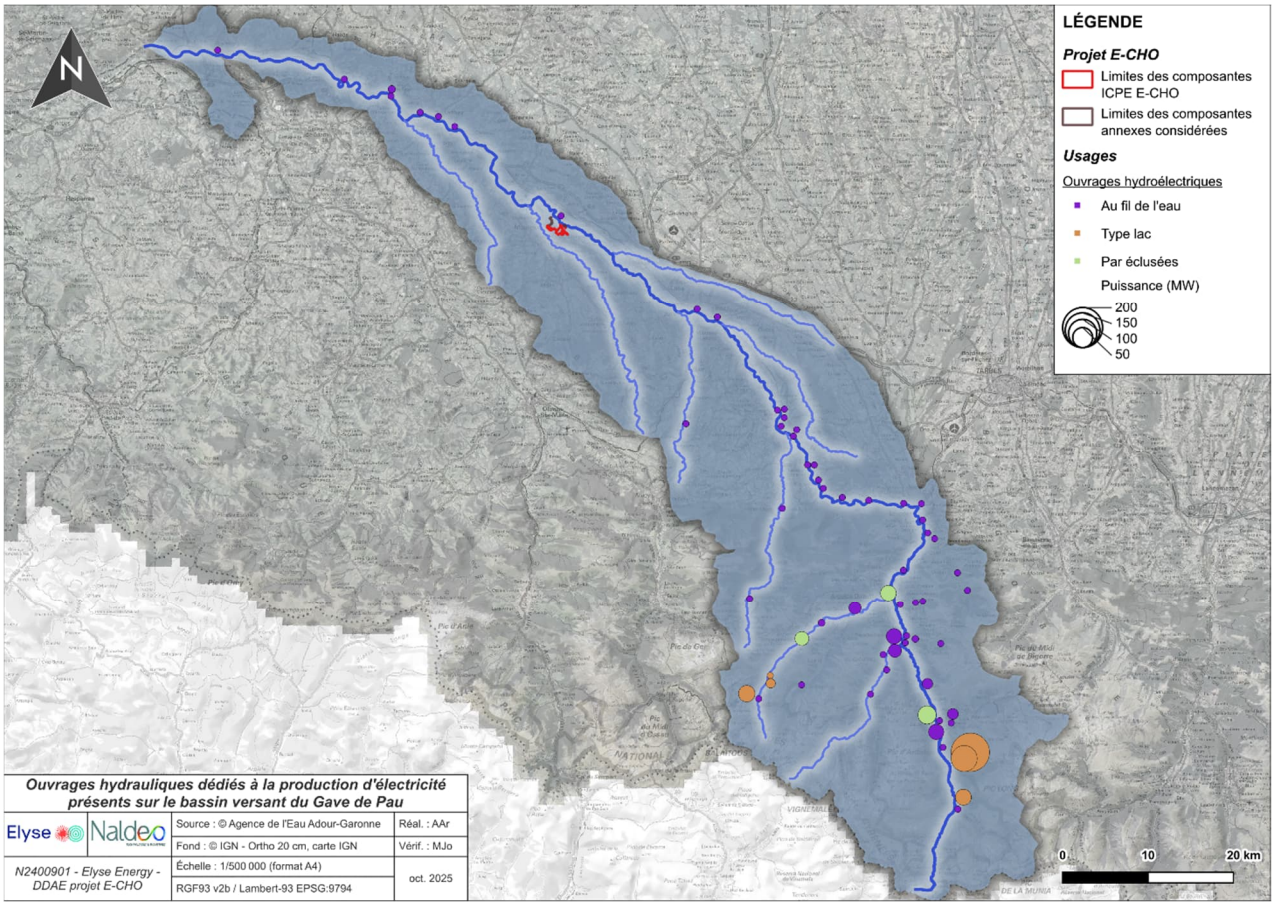


Figure 200. Ouvrages dédiés à la production d'hydroélectricité sur le bassin versant du Gave de Pau [Agence de l'Eau Adour-Garonne]

Le bassin compte également 12 barrages, dont 11 sont destinés la production d'énergie. Ils sont tous situés en amont et exploités par EDF et la SHEM. L'unique barrage localisé en secteur médian, situé sur le Laà, est exploité par un syndicat agricole et peut permettre le soutien d'étiage.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

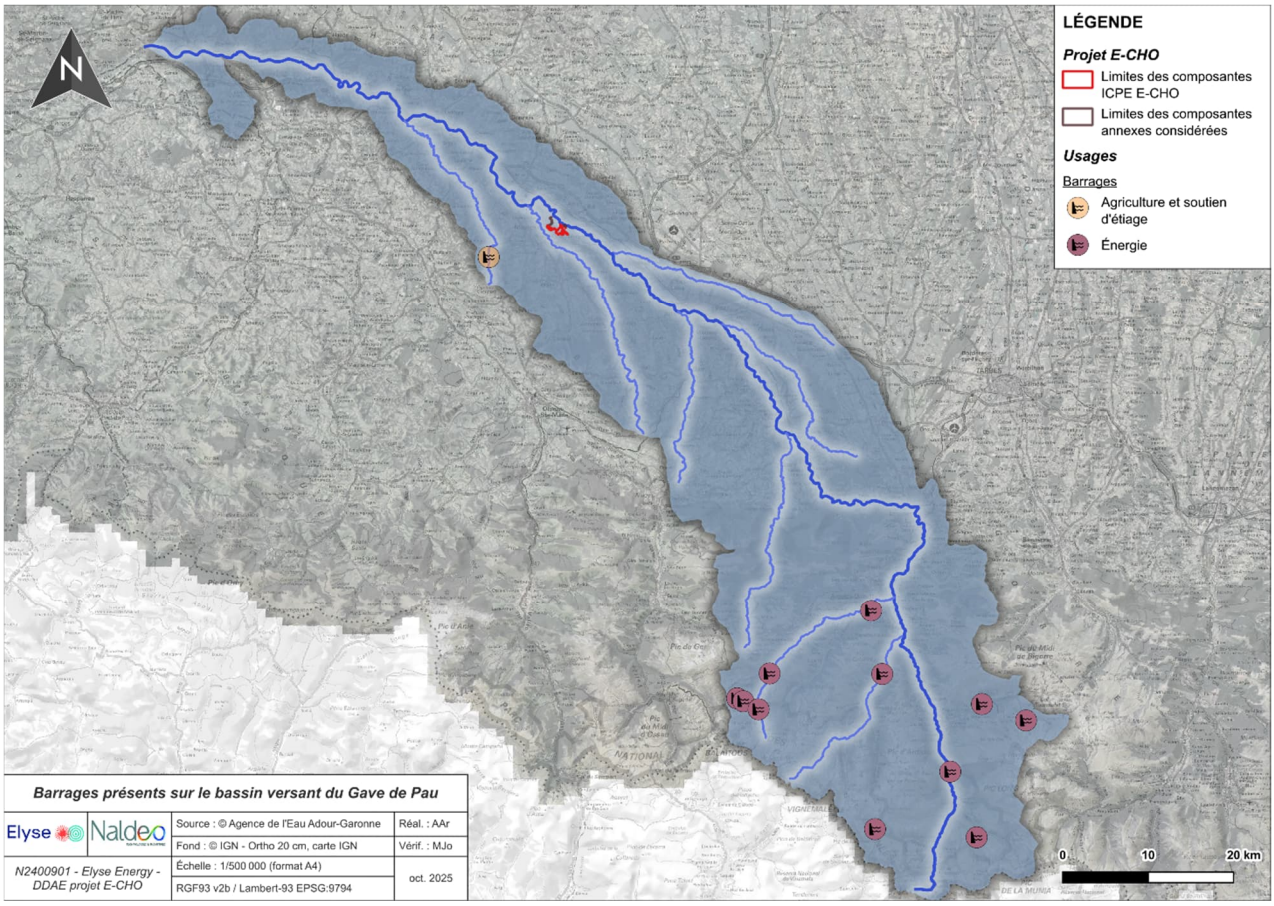


Figure 201. Barrages présents sur le bassin versant du Gave de Pau [Agence de l'Eau Adour-Garonne]

La production d'hydroélectricité doit faire face à un double enjeu :

- concilier les besoins en énergie renouvelable et la nécessité de préserver les continuités écologiques,
- concilier ses effets sur le débit (lâchers) et les besoins des usagers en aval.

Le Gave de Pau ne nécessite actuellement aucun soutien d'étiage des barrages situés sur son bassin amont du fait de l'abondance de la ressource en eau. Une telle possibilité est néanmoins à l'étude par l'Agence de l'Eau Adour-Garonne dans le cadre de l'adaptation du territoire au changement climatique.

8.2.1.6 Extraction de granulats

Le bassin versant compte de nombreux sites d'extraction de granulats alluvionnaires, en particulier le long du Gave de Pau sur les secteurs médian et aval. Ces sites ont pour la plupart cessé leur exploitation et ont été rétrocédés aux communes pour être réhabilités (réaménagement paysager, plan d'eau …).

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

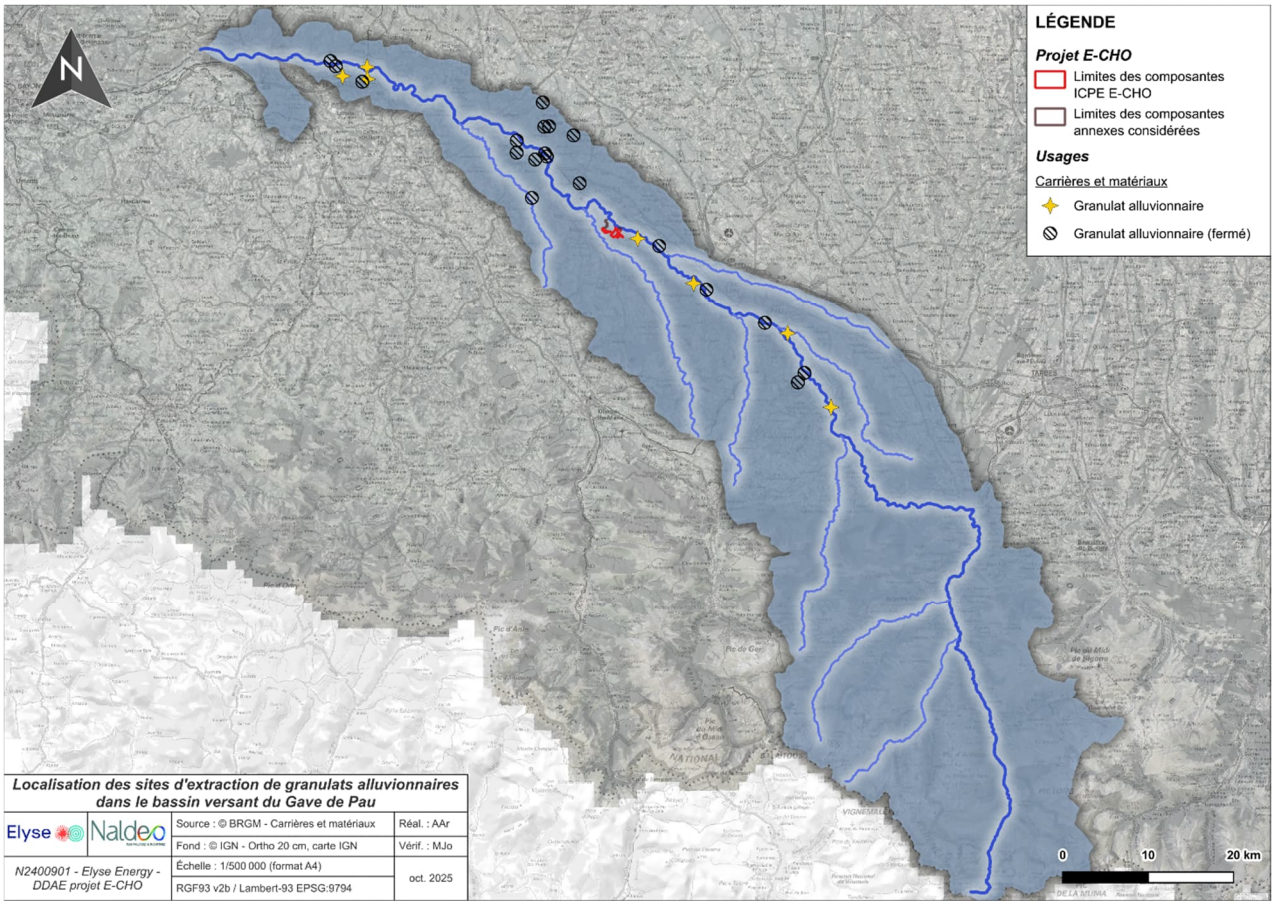


Figure 202. Exploitations d'extraction de granulats alluvionnaires sur le bassin versant du Gave de Pau [BRGM]

Les modifications sur l'hydromorphologie du cours d'eau souvent induites par cet usage (risque de capture) sont susceptibles de perdurer après la fin de l'exploitation, ce qui peut avoir des conséquences négatives sur le territoire.

8.2.1.7 Pisciculture

Le bassin versant compte quelques exploitations d'aquaculture en eau douce situées sur le secteur amont, toutes spécialisées dans l'élevages de truites.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

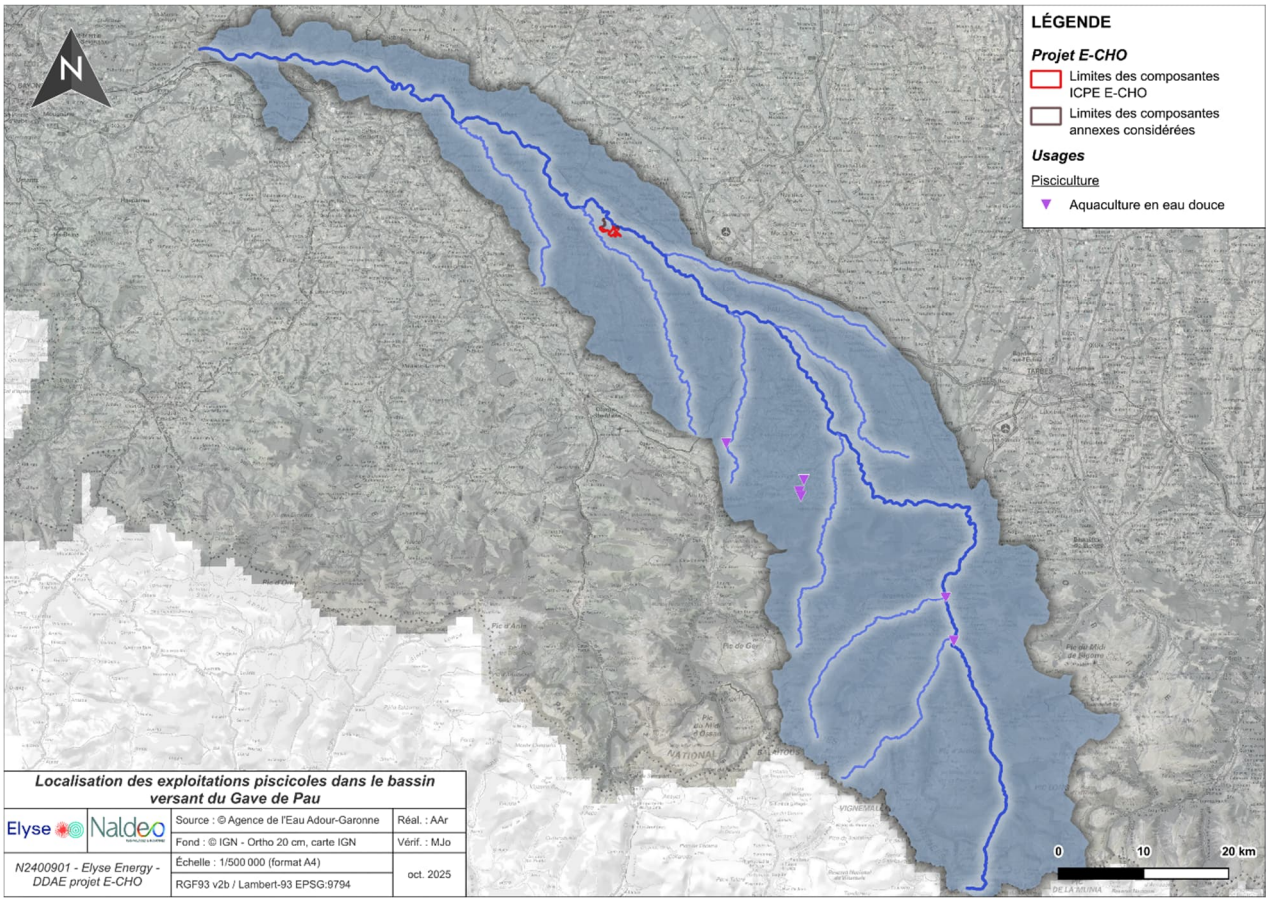


Figure 203. Localisation des exploitations piscicoles dans le bassin versant du Gave de Pau [Agence de l'Eau Adour-Garonne]

La pisciculture nécessite une eau de bonne qualité et en quantité suffisante pour alimenter les bassins d'élevage. Le SMBGP n'a pas identifié d'altération notable de la qualité de l'eau en aval de ces exploitations.

8.2.1.8 Tourisme et loisirs

- **Sports nautiques**

Le Gave de Pau est un site privilégié pour les sports d'eaux vives (canoë-kayak, rafting, hydrospeed …). Ces sports, pratiqués généralement sur les secteurs amont et médian, regroupent bon nombre de professionnels (loueurs, clubs …) et accueillent des pratiques à niveau international sur certains tronçons. Sont également à noter la base de loisirs d'Orthez-Biron et le Parc Aquasports – Stade d'Eaux Vives de Pau, implantés en bord de cours d'eau.

Les sports nautiques sont sensibles à la qualité de l'eau et aux potentielles nuisances olfactives et visuelles.

- **Pêche de loisir**

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Le bassin versant constitue un lieu de pêche réputé pour sa richesse piscicole, et en particulier pour ses truites. Pas moins de six associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique (AAPPMA) sont présentes le long du cours du Gave de Pau, de Coarraze en amont jusqu'à Puyoô en aval.

Le Gave de Pau est classé en première catégorie en amont d'Artiguelouve. La pêche est autorisée sur la plus grande partie de son linéaire, à l'exception des amonts et avals immédiats des ouvrages hydrauliques (centrales hydroélectriques et barrages).

La qualité de l'eau a une grande importance pour la pêche, notamment en cas d'autoconsommation.

- **Sports d'hiver**

Plusieurs stations de ski sont présentes en amont du bassin versant du Gave de Pau. Cet usage peut demander un apport en eau pour la production de neige artificielle en cas de chutes de neige insuffisantes. Le SMBGP indique que l'impact de cette activité sur la ressource en eau n'a pas été évalué.

- **Tourisme**

Les offices du tourisme promeuvent le patrimoine naturel du bassin versant notamment par le développement de la pratique de la randonnée et l'observation de la faune et de la flore. L'image du territoire, principal pilier de l'attractivité touristique, peut pâtir de milieux aquatiques dégradés. Dans le même temps, une forte fréquentation dans des zones sensibles peut en diminuer la qualité.

8.2.1.9 Synthèse des enjeux liés aux usages

Le tableau ci-après synthétise les enjeux pour chacun des usages décrits dans les paragraphes précédents à partir des éléments d'évaluation proposés par le SMBGP :

- Qualité de l'eau : maîtrise des rejets, protection contre les pollutions diffuses ou accidentelles, action contre les déchets transportés par les cours d'eau ;
- Gestion du risque d'inondation ;
- Adaptation au changement climatique : anticiper les effets du changement climatique et les variations de débit des cours d'eau ;
- Préservation des milieux et de leurs fonctionnalités : continuités écologiques, hydromorphologie, zones à fort potentiel écologique … ;
- Disponibilité de la ressource : régulation des prélèvements ;
- Maîtrise de l'urbanisation : occupation des sols, eaux pluviales et de ruissellement.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 103. Synthèse des enjeux liés aux usages de l'eau sur le bassin versant du Gave de Pau

		ENJEUX					
		Qualité de l'eau	**Gestion du risque inondation**	**Adaptation au changement climatique**	**Préservation des milieux**	**Disponibilité de la ressource**	**Maîtrise de l'urbanisation**
USAGE	**Alimentation en eau potable**	Fort	Modéré	Fort	Faible	Fort	Modéré
	Urbanisation et assainissement	Fort	Fort	Fort	Modéré	Modéré	Fort
	Irrigation	Fort	Modéré	Fort	Modéré	Fort	Fort
	Industrie	Modéré	Fort	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
	Hydroélectricité	Faible	Modéré	Fort	Fort	Modéré	Faible
	Carrières	Faible	Faible	Faible	Modéré	Faible	Faible
	Pisciculture	Modéré	Faible	Fort	Faible	Faible	Faible
	Tourisme et loisirs	Fort	Faible	Fort	Modéré	Modéré	Faible

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

8.2.2 Impacts de la phase travaux

Note : les impacts bruts du projet sur cette composante sont étudiés au chapitre 5.8, de même que les mesures ERC associées. Cette partie traite exclusivement des impacts résiduels.

- **Besoins en eau**

Comme présenté au paragraphe 5.8.3.20, les besoins en eau seront limités en phase chantier. Ces besoins ne rentreront pas en concurrence avec les autres usages.

- **Rejets en eau**

Les eaux rejetées en phase travaux sont des eaux sanitaires et les eaux de fouille qui pourraient être pompées dans le cadre de la réalisation des fondations. Les eaux de nappe n'étant pas utilisées à proximité du site, le pompage n'engendrera pas de conflit d'usage.

Les eaux de fouille feront l'objet d'un traitement avant rejet vers le milieu naturel. Du fait du traitement qui sera réalisé, l'impact du rejet est considéré comme négligeable sur la durée des travaux. Il en est de même pour les eaux sanitaires.

Ainsi, l'impact de la phase travaux du projet est négligeable

8.2.3 Impacts de la phase exploitation

Note : les impacts bruts du projet sur cette composante sont étudiés au chapitre 5.8, de même que les mesures ERC associées. Cette partie traite exclusivement des impacts résiduels.

8.2.3.1 Composantes HyLacq et BioTJet/eM-Lacq

- **Prélèvements**

Les besoins en eau des composantes HyLacq et BioTJet/eM-Lacq en phase exploitation ont été résumés au paragraphe 8.1.3. Ils sont à mettre en parallèle des usages consommateurs, détaillés dans le chapitre 0. L'alimentation du lac de Bésingrand étant très majoritairement assurée par le Gave de Pau, il est supposé que :

- les prélèvements du projet dans le lac de Bésingrand sont assimilés à des prélèvements directs dans le Gave de Pau,
- le projet n'est susceptible de générer des conflits qu'avec les usages prélevant dans le cours d'eau en aval.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

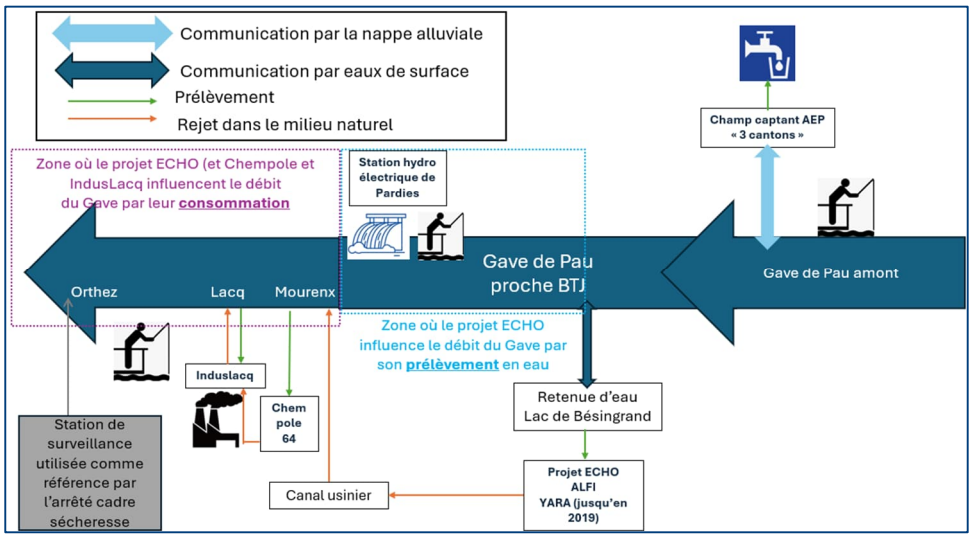


Figure 204. Schéma de principe des usages de l'eau du Gave de Pau

Parmi les usages prélevant dans les eaux de surface, ceux qui sont situés en aval du projet et prélevant dans le Gave de Pau sont identifiés ci-dessous ; il est ainsi possible de constater que l'adduction pour l'eau potable n'est pas affectée par les prélèvements prévus par le projet.

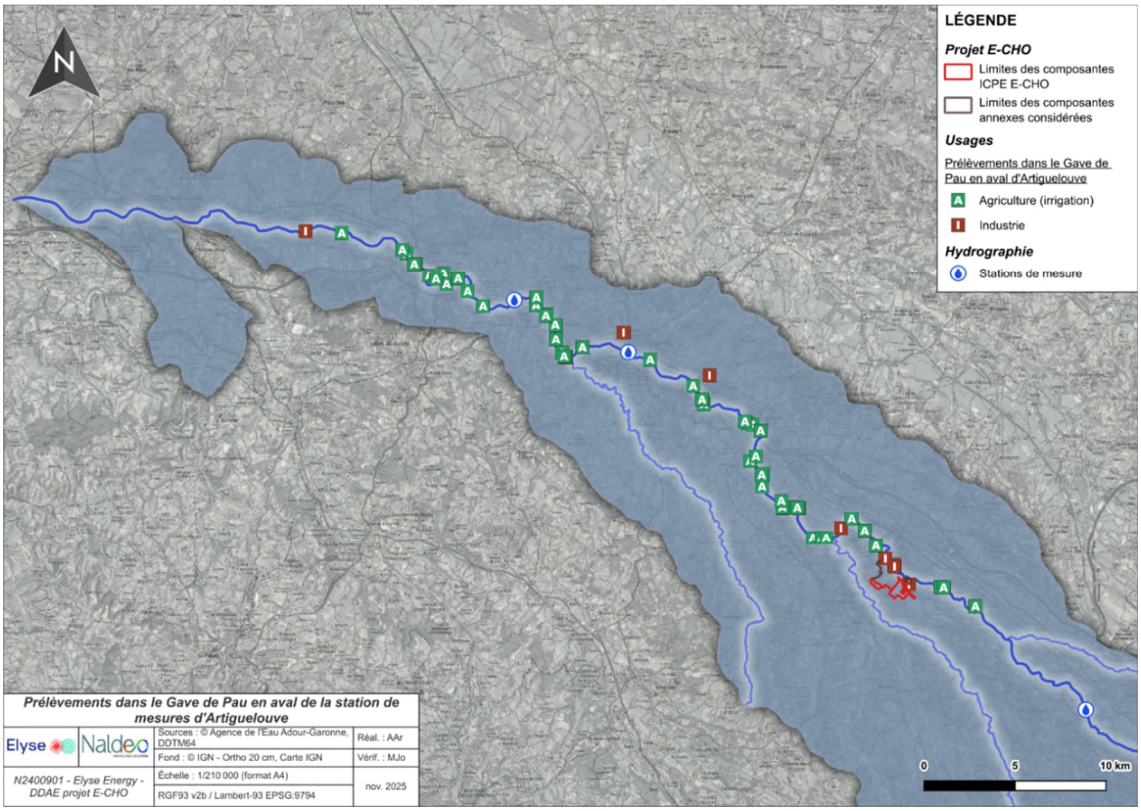


Figure 205. Prélèvements dans le Gave de Pau en aval d'Artiguelouve [Agence de l'Eau Adour-Garonne, DDTM64]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Le débit disponible pour les usages aval est supposé égal au débit du Gave de Pau mesuré à Artiguelouve (qui prend déjà en compte les prélèvements des usages amont), auquel sont soustraits les usages situés entre la station de mesure et le projet. Les effets du projet sont évalués de façon à traduire la temporalité étendue de la phase exploitation et à tenir compte de l'irrigation, essentiellement concentrée entre mi-juin et mi-septembre. Sont ainsi considérés :

- la moyenne des débits moyens mensuels du Gave de Pau entre juin et septembre, égale à 55,2 m^3/s à Artiguelouve ;
- le QMNA5 (débit d'étiage chronique), égal à 22,1 m^3/s à Artiguelouve.

Les prélèvements moyens sur cette période disponibles auprès de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne sont présentés ci-après ainsi que les consommations associées. Celles-ci sont estimées à partir de la notice méthodologique relative aux modalités d'estimation des consommations d'eau douce associées aux prélèvements par usage édictée par le ministère de l'Environnement. D'après ce document, les consommations moyennes sont de :

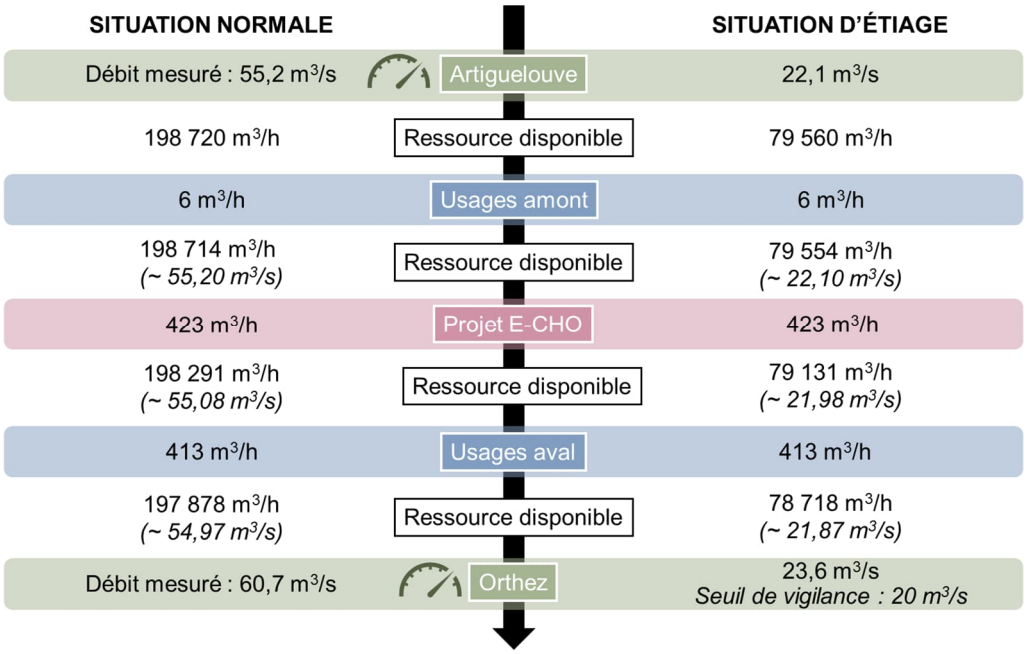
- 100 % pour l'irrigation non gravitaire (pratiquée à plus de 90 % dans les Pyrénées-Atlantiques) ;
- 7 % pour l'industrie.

Tableau 104. Prélèvements moyens dans le Gave de Pau et consommations associées en aval d'Artiguelouve entre 2021 et 2023 [Agence de l'Eau Adour-Garonne]

Tronçon	Prélèvements annuels moyens 2021-2023 (m^3/an)			Consommation estimée (m^3/an)		
	Irrigation	Industrie	Total	Irrigation	Industrie	Total
Aval d'Artiguelouve et amont du projet	54 606	0	54 606	54 606 (6 m^3/h)	0	54 606 (6 m^3/h)
Aval du projet et amont d'Orthez	2 832 480	11 242 400	14 074 880	2 832 480 (323 m^3/h)	786 968 (90 m^3/h)	3 619 448 (413 m^3/h)
Aval d'Orthez	1 026 680	0	1 026 680	1 026 680 (117 m^3/h)	0	1 026 680 (117 m^3/h)

Les consommations du projet en phase exploitation représenteraient au maximum 423 m^3/h. Les répercussions en termes de disponibilité de la ressource en eau pour les usages en aval sont illustrées ci-dessous.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.



Note : en l'absence de données consolidées sur les débits caractéristiques des affluents du Gave de Pau, leurs apports n'ont pas été intégrés dans le logigramme mais apparaissent néanmoins dans le débit final mesuré à Orthez.

Figure 206. Illustration des effets des consommations liées au projet en phase exploitation et aux usages sur la ressource en eau disponible

La figure permet de démontrer que la baisse de débit induite par le projet est de l'ordre de 0,2 % en situation normale et de 0,5 % en situation d'étiage, en période d'irrigation. La consommation d'E-CHO n'est pas susceptible de provoquer un conflit d'usage ni d'induire un passage sous le seuil de vigilance du Gave de Pau. De plus, ainsi que présenté au chapitre 8.1.4, le projet sera en mesure de réduire sa consommation d'eau et donc son effet sur la ressource en eau dans le cas où le débit du Gave de Pau à la station d'Orthez a atteint le seuil de crise.

En période estivale (de juillet à septembre), l'irrigation devient largement prédominante parmi les usages de l'eau : elle représente à elle seule près de la moitié des prélèvements totaux d'eau sur cette période (environ 10 Mm^3), tandis qu'E-CHO en prélève environ 1 Mm^3.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

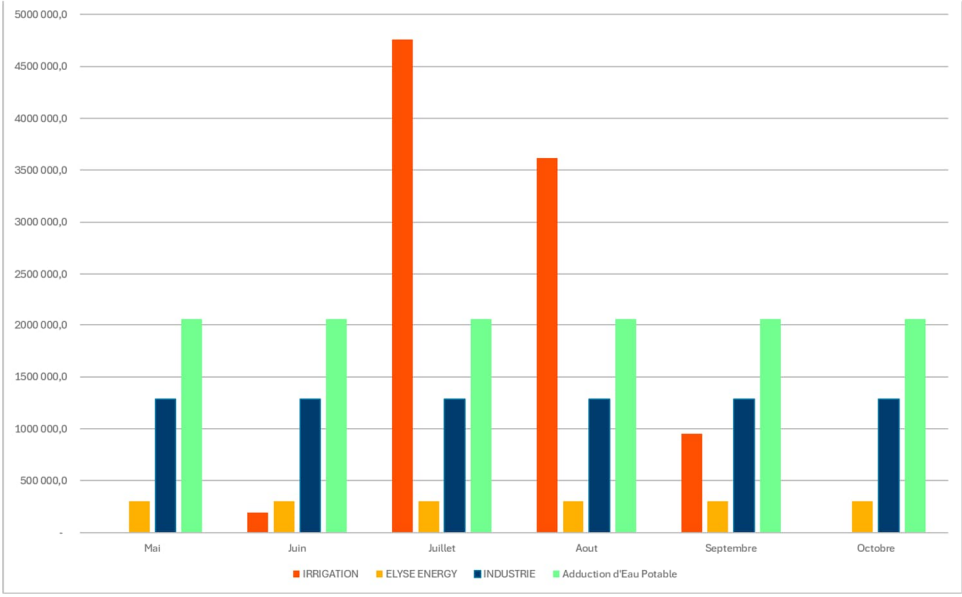


Figure 207. Focus de répartition des usages en période sèche

Sur une année complète (base 2022 ci-dessous), la part d'eau prélevée dans le Gave de Pau pour l'irrigation est moins importante, au profit de l'adduction d'eau potable et de l'industrie dont les besoins sont constants (près de la moitié de l'eau prélevée sert à l'adduction d'eau potable). E-CHO représente seulement 7% de ces prélèvements totaux.

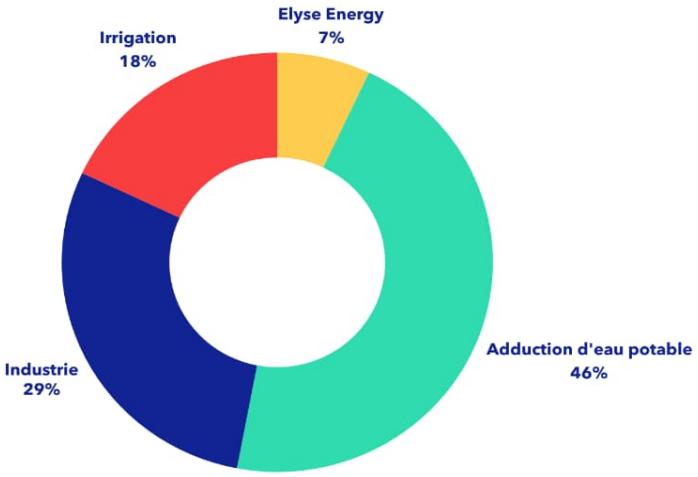


Figure 208. Répartition sur une année des prélèvements en eau (base : prélèvements réels 2022)

La phase exploitation du projet n'occasionne pas de réduction significative du débit du Gave de Pau ni en situation normale ni en situation d'étiage, et n'engendre aucun conflit d'usage en aval. Les enjeux sont donc considérés faibles.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

8.2.3.2 Composante RTE

Les futures liaisons souterraines ne franchiront aucun cours d'eau et restent éloignées des points d'eau et bassins d'eau présents au sein du périmètre d'étude.

La présence de liaisons souterraines, installées à une profondeur de 1,50 m, voire 5 m en cas de passage en sous-œuvre, n'induit pas de risques de perturbation qualitative et quantitative des écoulements de surface.

L'exploitation de la composante RTE ne sera pas de nature à remettre en cause les usages : l'implantation de la ligne est souterraine et aucun prélèvement d'eau n'est prévu dans le cadre de son exploitation.

8.2.3.3 Composante interconnexions

L'exploitation de la composante interconnexions ne sera pas de nature à remettre en cause l'hydrologie : l'implantation des lignes, qui seront à la fois aériennes et souterraines, ne nécessite pas d'imperméabilisation des sols. De plus, aucun prélèvement d'eau n'est prévu dans le cadre de leur exploitation.

8.2.3.4 Composante usage de la retenue

L'adéquation entre le débit de pompage et l'alimentation du bassin depuis le Gave de Pau est un enjeu décrit au chapitre 8.1.1.5. Les travaux d'entretien de la retenue ont pour objet le maintien de la situation actuelle en termes d'hydromorphisme et de débit au niveau du lac de Bésingrand. Ils ne sont donc pas susceptibles de créer des conflits d'usage en aval.

8.2.3.5 Composante réutilisation de la voie ferrée

L'exploitation de la composante réutilisation de la voie ferrée ne sera pas de nature à remettre en cause l'hydrologie : aucune étanchéification n'est nécessaire, la composante prévoit uniquement une réfection de voies déjà existantes. De plus, aucun prélèvement d'eau n'est prévu dans le cadre de son exploitation.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

8.3 Qualité des masses d'eau

Le tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet *Qualité des masses d'eau* est présenté ci-dessous. Il présente une synthèse des composantes analysées et justifie le choix des composantes non retenues, en fonction des différentes phases du projet.

Tableau 105 : récapitulatifs des composantes du projet E-CHO concernée par le volet Qualité des masses d'eau

Composantes	Phase travaux	Phase exploitation	Justification
HyLacq	Concernée	Concernée	/
BioTJet/eM-Lacq	Concernée	Concernée	/
Interconnexions	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et phase exploitation :** Les canalisations de l'interconnexion n'auront aucun impact sur la qualité des masses d'eau.
RTE	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et phase exploitation :** Une ligne électrique souterraine n'aura aucun impact sur la qualité des masses d'eau.
BioBéarn	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et Phase exploitation :** Les travaux relatifs à cette composante ainsi que son exploitation se dérouleront à l'intérieur de l'enceinte du site déjà existant et n'entraîneront aucun impact sur la qualité des masses d'eau.
Usage de la retenue	Non concernée	Non Concernée	**Phase travaux :** Il n'y aura pas de travaux sur la retenue. **Phase exploitation** : la qualité de l'eau de la retenue n'est pas impactée par le projet. Les eaux rejetées dans le milieu naturel par le projet sont rejetées en aval du barrage d'Artix
Alfi	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et Phase exploitation :** Les travaux relatifs à cette composante ainsi que son exploitation se dérouleront à l'intérieur de l'enceinte du site déjà existant et n'entraîneront aucun impact sur la qualité des masses d'eau.
Réutilisation de la voie ferrée	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et Phase exploitation :** Les travaux relatifs à cette composante ainsi que son exploitation se limitent à la remise en état de voies existantes et la circulation de trains. Elles n'entraînent pas de rejet aqueux pouvant impacter les masses d'eau.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

8.3.1 État initial et enjeux associés

8.3.1.1 État physico-chimique et état biologique

Les mesures réalisées dans le cadre des schémas directeurs sur la gestion des eaux portées par l'Agence de l'eau Adour-Garonne donne les résultats suivants pour la masse d'eau concernée par le projet, Gave de Pau FRFR277B :

- Etat écologique : Moyen
  - Cet état a été qualifié en se basant sur les résultats des Station de mesure suivantes :
    - 05210000 : Le Gave de Pau à Argagnon ;
    - 05212000 : Le Gave de Pau à Abidos.
- Etat chimique : Bon
  - Cet état a été qualifié en se basant sur les résultats des Station de mesure suivantes :
    - 05210000 : Le Gave de Pau à Argagnon ;
    - 05212000 : Le Gave de Pau à Abidos ;
    - 05213000 : Le Gave de Pau à Mourenx.

8.3.1.2 Canal de rejet

Les eaux qui ne réintègrent pas le procédé sont rejetées, après traitement et contrôle dans les conditions prévues ci-après, dans le collecteur de rejet débouchant dans le canal au point ORTEC/ALFI/YARA. La vérification de la qualité des rejets provenant des installations E-CHO se fera en limite du foncier principal BioTJet (point vert sur la figure ci-dessous).

Données confidentielles

Figure 209 : Localisation du point de rejet de BioTJet vers le collecteur ORTEC/ALFI/YARA

Les eaux emprunteront ensuite le canal de rejet historiquement utilisé par les industriels de la plateforme. Ce canal de rejet, matérialisé en orange dans les deux figures ci-dessus et ci-dessous, est actuellement alimenté par de l'eau via des canalisations souterraines provenant d'industriels (YARA, ALFI, Ortec) mais également par des regards situés sur des routes (RD33, route de Besingrand) ou sur des parkings (Laboratoire des Pyrénées, ALFI, YARA). Le rejet final se fera en aval du barrage hydroélectrique d'Artix.

Le canal de rejet appartient aux propriétaires des fonciers situés sur le tracé du canal. Un travail de réécriture des servitudes liées à ce canal est en cours.

Le dimensionnement de l'ouvrage est adapté aux besoins d'E-CHO, aussi aucun travaux n'est identifié comme nécessaire sur le canal au titre du projet E-CHO.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

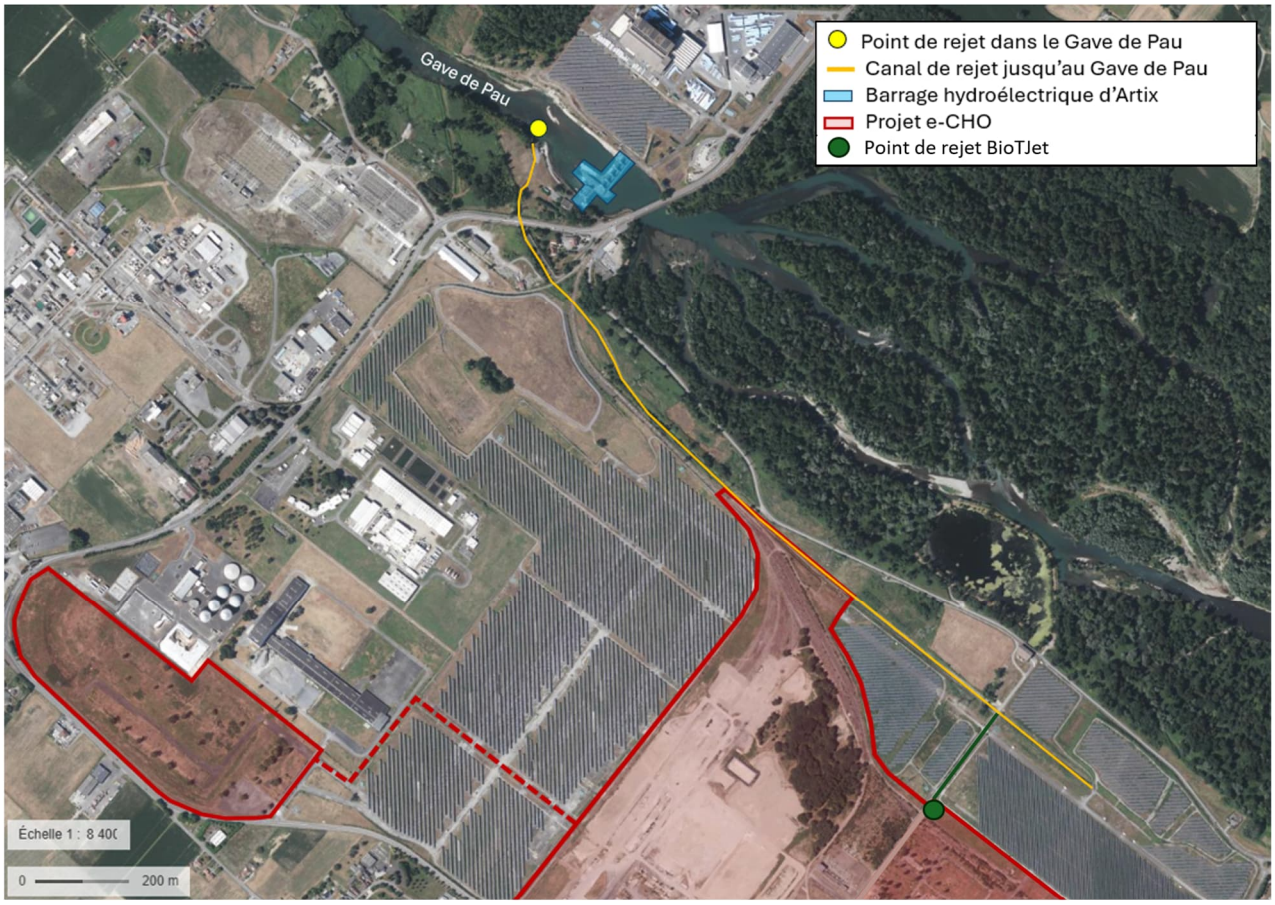


Figure 210 : localisation du point de rejet BioTJet par rapport au canal et au point de rejet dans le Gave de Pau

Selon les indications données par l'exploitant du barrage d'Artix, il existe une dilution forcée par un bypass du barrage, qui est maintenu à 2 m³/seconde par l'exploitant du barrage. Ainsi, les rejets d' ELYSE ENERGY, autour de 0,1 m³/seconde, seront fortement dilués avant d'atteindre le cours naturel du Gave. Il existe en effet une zone de mélange avant de rejoindre l'écoulement qu'on peut qualifier de lit mineur du Gave, du fait de la présence d'une digue. De plus, le point de rejet est situé environ 130 mètres en aval du barrage et de sa passe à poissons. Des détails sur l'impact en phase d'exploitation sont fournis au chapitre 8.3.3.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.



Figure 211 – Distance entre le barrage et la zone de rejet

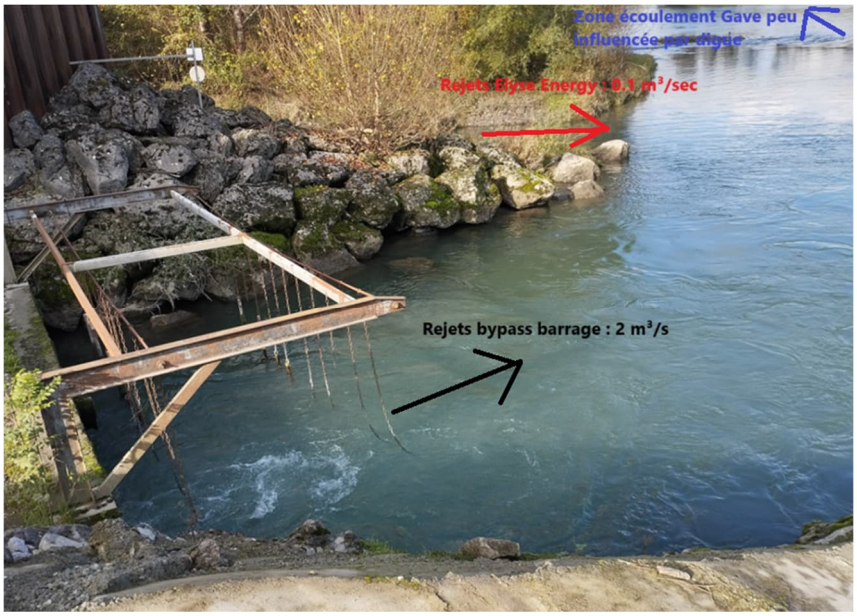


Figure 212 - Zone de rejet

L'enjeu de la qualité des masses d'eau est considéré comme modéré.

8.3.2 Impacts de la phase travaux

En phase de travaux, les eaux de la nappe phréatique provenant des travaux d'excavation seront analysées et traitées si besoin avant rejet dans le milieu naturel.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

8.3.3 Impacts de la phase exploitation

En phase d'exploitation, les eaux rejetées auront été :

- Traitées dans l'unité de traitement des eaux de BioTJet – voir VLE ci-dessous ;
- Refroidies avec l'eau prélevée dans le lac de Bésingrand pour limiter l'écart de température avec la température du Gave à +3°C en sortie de BioTJet (point jaune).

En considérant un débit au seuil de 13 m³/seconde du Gave de Pau (seuil d'alerte le plus bas connu sur le Gave de Pau) et une température de rejet en sortie de BioTJet du maximum à +3°C ce rejet ne réchaufferait pas le Gave de Pau de plus de 0,03°C. Dans la zone de mélange avec le débit de 2 m³/seconde (sur quelques mètres sur une zone où l'écoulement du Gave n'a pas d'influence notable du fait de la digue), la température monterait, au plus, de 0,2°C.

En termes de qualité, le tableau ci-dessous présente les concentrations en polluants qui seront rejetés, ainsi que les valeurs limites issues de l'arrêté ministériel du 4 novembre 2024, qui est pris en référence réglementaire :

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Données confidentielles

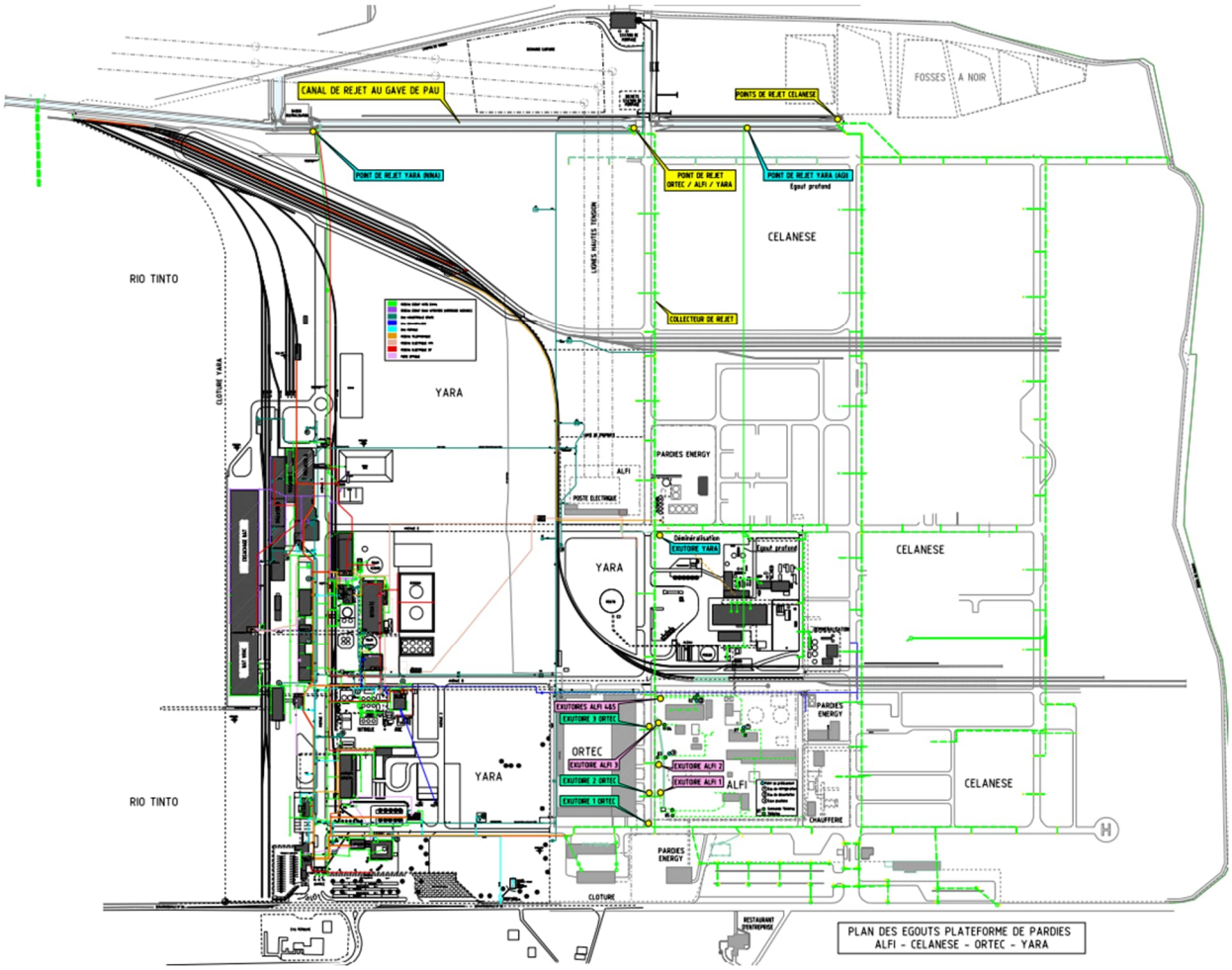
L'étude d'acceptabilité du rejet dans le Gave de Pau, présentée en Annexe 18 , met en évidence que le rejet est acceptable.

La plateforme de PARDIES NOGUERRE BESINGRAND est équipée d'un réseau d'égout qui collecte les effluents issus de plusieurs contributeurs industriels (effluents pluviaux ou process). Le réseau d'égout dirige les effluents vers un canal de rejet historique construit en1960, pour les besoins de la plateforme industrielle. Ce canal débouche dans le Gave de Pau en aval du barrage d'Artix,

Les recherches ont permis d'identifier plusieurs contributeurs principaux au canal, notamment les sites ORTEC, ALFI, CELANESE ainsi que certains réseaux historiques associés à YARA :

- **ORTEC / ALFI / YARA** : principal point actif, regroupant effluents industriels et pluviaux
- **CELANESE** : second contributeur actif (réseaux pluviaux + friches)
- **Collecte de bouches d'égout localisées le long de la route départementale D33**.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.



Compte tenu de l'ancienneté de l'ouvrage et de l'évolution des installations, l'existence de contributions diffuses complémentaires ne peut être totalement exclue à ce stade.

Historique du canal et gouvernance :

Le canal de rejet a été historiquement géré par Acetex Chimie/Célanèse (des conventions étaient à l'époque mise en place entre les utilisateurs du canal et le gestionnaire).

Suite à l'arrêt de l'activité de la société Célanèse, YARA est devenu propriétaire du canal.

L'ARIP (Association pour le Renouveau Industriel de Pardies) créée en 2011, a pour objet la propriété, la gestion des mises à disposition, la construction, l'amélioration, l'entretien et la gestion directe ou indirecte de toutes installations industrielles d'intérêt commun pour les membres de l'association (ALFI, CCLO, SOBEGI, YARA).

En 2014 :

- Une convention de mise à disposition du canal de rejet (et d'autres utilités) a été signées en 2014 entre YARA et l'ARIP.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

- Une convention est également signée entre l'ARIP et la SEUP (Société d'Exploitation des Utilités de Pardies) pour la gestion et l'exploitation des installations industrielles propriétés ou mises à disposition au bénéfice de l'ARIP.

Depuis 2014, le canal de rejet (et d'autres utilités : eau de pompage, station électrique..) sont donc gérées par l'ARIP / SEUP.

Actuellement Le président de l'ARIP est ALFI (Air Liquide). ALFI détient également 100% des parts de la SEUP.

Conséquence du départ de YARA

La fin des activités de YARA et la vente du foncier YARA à Elyse Energy en 2025 a pour conséquence :

- Elyse Energy est propriétaire du canal de rejet (le canal est toujours mis à disposition de l'ARIP)
- Elyse Energy devient membre de l'ARIP et peut demander en tant que membre à bénéficier des utilités gérées par l'ARIP/SEUP

Dans le cadre du projet ECHO, Elyse Energy en tant qu'utilisateur du canal de rejet (s'inscrivant dans une organisation collective existante de gestion des rejets), sera responsable de la qualité de ses effluents jusqu'à son point de raccordement sur le réseau d'égout de la plateforme, conformément aux dispositions réglementaires applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement.

Les modalités de gestion du canal de rejet font l'objet de clarifications en cours dans le cadre de la démarche collective engagée, entre les parties prenantes concernées et les services de l'État, visant à :

- consolider l'identification des contributeurs au canal de rejet,
- préciser le statut de l'ouvrage et les servitudes associées,
- définir/confirmer les modalités de gestion et de gouvernance de cette infrastructure collective.

Les rejets prévus seront largement conformes aux prescriptions réglementaires, tant en termes de qualité que de température. L'impact sur la qualité des masses d'eau est considéré comme faible.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

8.3.4 Mesures évitant, réduisant ou compensant les impacts du projet

L'impact étant considéré comme faible, il n'est pas nécessaire de mettre en œuvre des mesures ERC.

Toutefois, on peut rappeler que la principale mesure de réduction de l'impact réside dans le recyclage au sein du procédé de 80% du débit sortant de la station de traitement des eaux.

En outre, compte tenu des procédés mis en œuvre dans l'installation de traitement des eaux, les eaux sanitaires ne seront pas rejetées vers le réseau d'égout mais traitées directement sur site.

Un suivi de la qualité de l'eau rejetée sera réalisé au niveau du point matérialisé en vert sur la Figure précédente, sur les paramètres suivants :

- Débit : Continu
- pH : Continu
- Température : Continu
- DBO5 : Continu
- DCO : Continu
- MEST : Continu
- Azote global : Continu
- Phosphore total : Continu
- AOX : Mensuel
- Métaux : Mensuel

8.4 Vulnérabilité au changement climatique

Le plan national d'adaptation au changement climatique a été publié le 10 mars 2025 par le gouvernement français. Ce plan définit une Trajectoire de Référence pour l'Adaptation au Changement Climatique (TRACC), afin que tous les acteurs basent leurs stratégies sur une vision commune. Il s'agit d'offrir un cadre de référence clair permettant d'orienter les décisions à long terme.

Cette trajectoire s'appuie sur le consensus scientifique : une étude cartographiée de l'évolution des aléas, réalisée avec Météo France. Cette prévision est réaliste puisque +4° de réchauffement en France en 2100 (soit +3°C en moyenne à l'échelle mondiale) correspond au scénario selon lequel les politiques actuelles mises en place par les États se poursuivent.

En retenant le niveau de réchauffement de 4°C en France par rapport à l'ère préindustrielle, les conclusions de la TRACC concernant les précipitations sont les suivantes :

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

- Contrairement aux températures, l'évolution des précipitations présente des incertitudes importantes.
- Au pas de temps annuel, les simulations projettent une légère augmentation sur le quart nord-est du pays. Sur le reste de l'hexagone il est difficile de conclure sur le signe de l'évolution, sauf une légère baisse sur le sud-ouest au niveau de réchauffement le plus élevé. À l'échelle de la France, le cumul de précipitations est stable mais les précipitations utiles (différence entre précipitation et évaporation) vont diminuer sous l'effet de la hausse des températures.
- Les évolutions présentent des contrastes saisonniers avec une dominante de hausse en hiver et de baisse en été.
- En hiver, la hausse domine quasiment sur l'ensemble du pays (hors Alpes et Pyrénées) avec une bonne confiance sur le signe du changement à l'exception des régions les plus méridionales mais aussi une partie de la Bretagne au niveau de réchauffement le plus élevé.
- La valeur moyenne du changement en hiver est de l'ordre de + 15 % en agrégation France. La valeur moyenne du changement en été est de l'ordre de - 20 % en agrégation France.

L'institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) et l'Office international de l'eau (OiEau) ont piloté le modèle Explore2. Ce dernier est un projet de modélisation hydro-climatique fournissant des projections détaillées de l'évolution des débits des eaux de surface et souterraines en France jusqu'en 2100 en tenant compte des prévisions du réchauffement climatique. Il a pour but :

- d'actualiser les connaissances de l'impact du changement climatique sur l'hydrologie en se basant sur trois scénarios issus du 5e rapport du GIEC (RCP2.6 – émissions faibles compatibles avec les accords de Paris, RCP4.5 – émissions modérées et RCP8.5 – fortes émissions) ;
- d'accompagner les acteurs des territoires dans la compréhension et l'utilisation de ces résultats pour adapter leurs stratégies de gestion de la ressource en eau.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

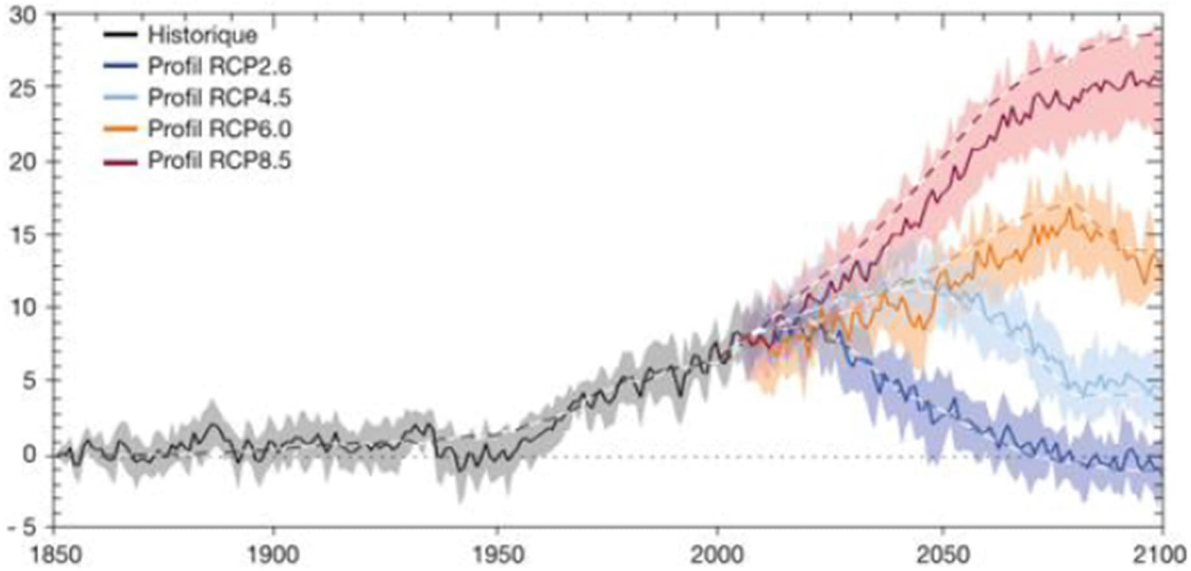


Figure 213 : Emissions de gaz à effets de serre mondiales selon profils RCP (en GtC/an), GIEC 2013

Le portail DRIAS (Donner accès aux scénarios climatiques Régionalisés français pour l'Impact et l'Adaptation de nos Sociétés et environnement) mis en œuvre par Météo France dans le cadre du projet national Explore2, met à disposition des données sous différentes formes graphiques ou numériques dans toute la France suivant quatre scénarios narratifs distincts, qui sont des indications d'évolutions possibles.

Les quatre scénarios narratifs construits à partir du modèle le plus pessimiste du GIEC (profil RCP8.5), mais présentées sous forme de scénarios cohérents et compréhensibles pour les acteurs locaux sont :

- 1/ Réchauffement marqué et augmentation des précipitations (profil de couleur) ;
- 2/ Changements futurs relativement peu marqués (profil de couleur jaune);
- 3/ Fort réchauffement et fort assèchement en été (et en annuel) (profil de couleur orange) ;
- 4/ Fort réchauffement et forts contrastes saisonniers en précipitations (profil de couleur rose).

Les prédictions de l'évolution des débits sont données pour deux périodes majeures :

- Milieu de siècle 2041-2070 ;
- Fin de siècle 2070-2099.

La période de référence (H0) est la période couvrant les années 1976 à 2005.

Pour le projet E-CHO, les données à utiliser sont celles du débit du Gave de Pau à Bérenx : cette station est la plus proche en aval du projet et est située à environ 10 km en aval d'Orthez, la station de référence pour les arrêtés cadre sécheresse.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Les principales données en termes d'impacts sur les débits du Gave de Pau et ses évolutions possibles, notamment en période d'étiage, sont reprises ci-dessous :

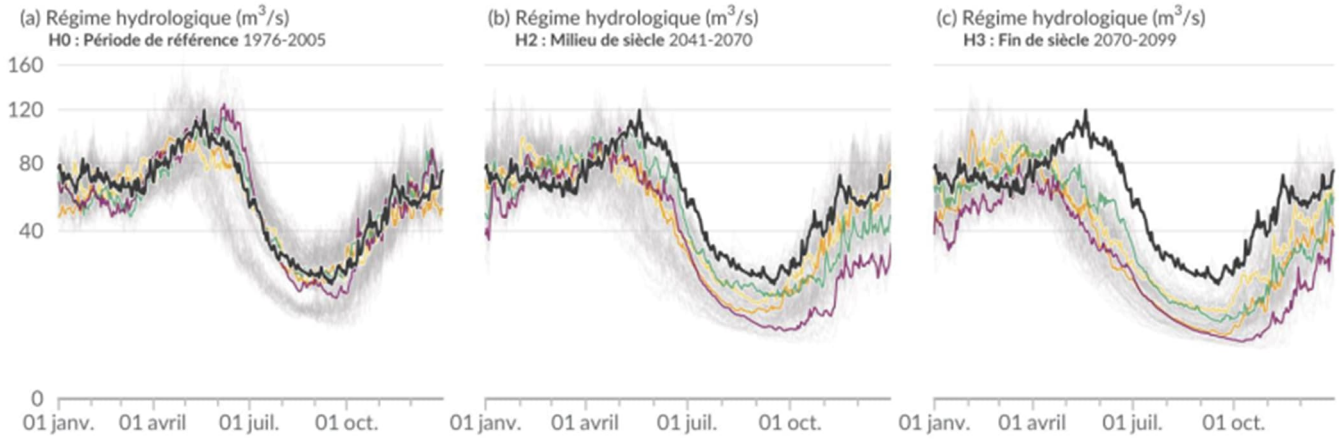


Figure 214 : Évolution du régime hydrologique du Gave de Pau

La figure précédente illustre que, sur le long terme, le régime hydrologique du Gave de Pau tendra à diminuer, en particulier durant la période d'étiage (été et automne), puisque l'ensemble des courbes colorées à cette période se situe en dessous de la courbe noire, qui représente le régime moyen de la période de référence H0. En effet, entre juillet et octobre la baisse est très marquée due à l'augmentation des températures (pertes plus importantes par évaporation et évapotranspiration) en comparaison aux valeurs entre janvier et avril où les régimes restent proche du régime moyen H0, voire légèrement supérieurs dans certains scénarios (probable effet d'augmentation des précipitations hivernales). Ainsi, les projections futures montrent également une accentuation des contrastes saisonniers.

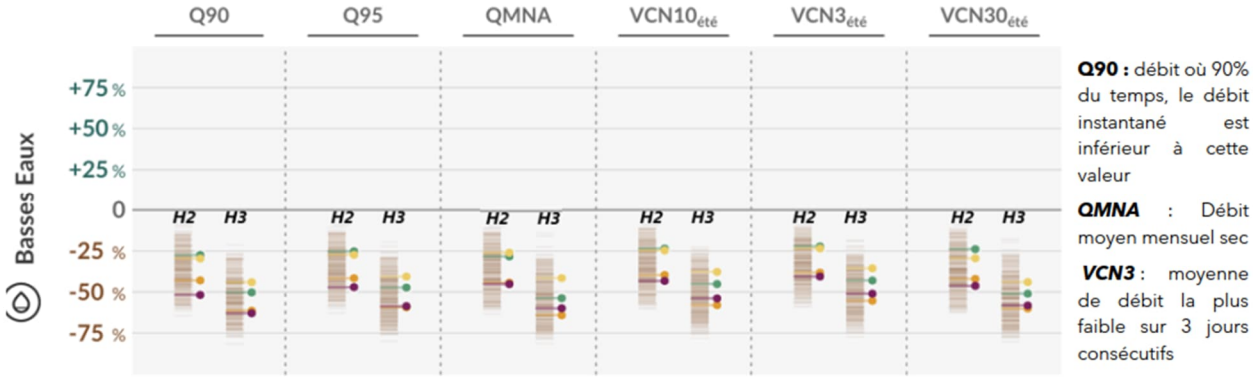


Figure 215 : Évolution de différents paramètres caractéristiques des cours d'eau au niveau du Gave de Pau

Cette figure confirme les observations précédentes : durant les périodes d'étiage (basses eaux), les débits projetés seront inférieurs voire bien inférieurs (réduction de plus de 50% pour les scénarios les plus pessimistes) à ceux observés actuellement.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Toutefois, pour avoir un regard critique sur les résultats précédemment modélisés, Eaucéa propose d'extraire les projections sur la période 1981-2010 de deux sites encadrant la zone du projet Assat et Pont de Bérenx et de les comparer avec les débits réellement mesurés durant ces années (possible uniquement pour Bérenx). Dans ce processus, les résultats de différents modèles de climat sont injectés dans un modèle de transformation hydrologique.

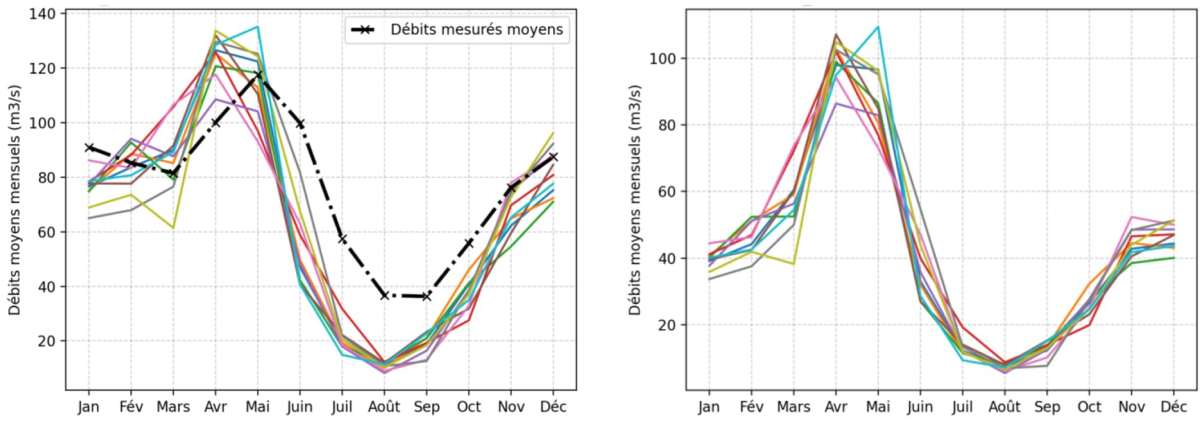


Figure 216 : Débits naturels simulés (modèle DRIAS-SIM2) à Bérenx (gauche) et Assat (droite) – Moyennes sur la période 1981 2010 [sources : Explore2, Eaucéa]

La comparaison entre les simulations et les débits réels mesurés permet de constater que le modèle SIM ne décrit pas correctement le régime observé et a tendance en particulier à fortement sous-estimer les étiages. Il est probable que la part pyrénéenne du bassin soit à l'origine de ces difficultés. Ainsi, bien que les valeurs projetées ne puissent pas être utilisées dans l'absolu, il est néanmoins possible d'évaluer les tendances en variations relatives (en % d'évolution) projetées.

Par conséquent, pour évaluer la vulnérabilité du projet au changement climatique sur la ressource en eau, il convient aussi de retenir le narratif d'Explore 2 le plus cohérent avec la TRACC. Sont notamment mentionnés dans la TRACC un fort réchauffement (+4°C) et des contrastes saisonniers avec une dominante de hausse en hiver et de baisse en été. Le scénario retenu de l'étude Explore 2 le plus pertinent est donc le narratif : « fort réchauffement et forts contrastes saisonniers en précipitations ».

Les données d'entrée disponibles en pourcentage d'évolution sont la fiche de synthèse des projections du débit du Gave de Pau à Berenx. Sa lecture par rapport au narratif retenu permet de conclure comme suit (Avec VCNx : Moyenne de débit la plus faible sur x jours consécutifs l'été) :

Tableau 106 : Évolution des paramètres hydrologiques à la station de Berenx selon 4ème narratif

Paramètre	Évolution au milieu de siècle (2041-2070) par rapport à la	Évolution en fin de siècle (2070-2099) par rapport à la période de référence

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

	période de référence (1976-2005)	
VCN3	- 44%	- 53%
VCN10	- 40%	- 52%
VCN30	- 47%	- 60%
Augmentation de la fréquence des étiages de période de retour 5 ans	3,9 fois	4,6 fois
Changement de débit sur les étiages de retour 5 ans	- 32%	- 47%

L'estimation préliminaire de l'impact du projet E-CHO sur les étiages et les débits futurs est présenté ci-après. Pour être le plus pénalisant, les pourcentages d'évolution associés au VCN30 ont été utilisés pour le débit moyen annuel.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 107 : Part de la consommation d'E-CHO sur le débit du Gave de Pau selon les projections futures

	SCENARIO ACTUEL		SCENARIO 2050		SCENARIO 2100	
	Module (80,2 m³/s)	**Débit d'étiage QMNA5 (23.6 m³/s)**	**Module (42,51 m³/s)**	**Débit d'étiage QMNA5 (16,05 m³/s)**	**Module (32,08 m³/s)**	**Débit d'étiage QMNA5 (12,51 m³/s)**
Consommation d'eau d'E-CHO journalière maximale (eq. 423 m³/h soit 0,1175 m³/s)	0,15%	0,50%	0,28%	0,73%	0,37%	0,94%
Consommation d'eau d'E-CHO annuelle maximale (eq. 377 m³/h soit 0,1047 m³/s)	0,13%	0,44%	0,25%	0,65%	0,33%	0,84%

La consommation en eau du projet E-CHO représente moins de 1 % des débits projetés, que ce soit en moyenne annuelle ou durant les périodes d'étiage du Gave de Pau, et ce en considérant le scénario le plus contraignant. Ainsi, la vulnérabilité du projet face au changement climatique et à la disponibilité de la ressource en eau resterait limitée, malgré un contexte marqué par un fort enjeu climatique.

Une étude complète d'acceptabilité du rejet tenant compte du changement climatique avec l'intégration des scénarios 2050 et 2100 est jointe au présent dossier.

Comme sur 88% du territoire, il résulte de l'analyse que la situation hydrologique engendrerait une baisse estimée des modules jusqu'à 60% à l'horizon 2100 et des débits d'étiage de l'ordre de 50 %. L'enjeu lié au changement climatique resterait fort.

L'impact des consommations du projet E-CHO pourrait donc évoluer sur les débits d'étiages (QMNA5) d'environ 0.5% aujourd'hui à un peu moins de 1% à l'horizon 2100. L'impact resterait minime.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

8.5 Conformité SAGE/SDAGE

Le tableau récapitulatif des composantes du projet E-CHO concernées par le volet *Conformité SAGE / SDAGE* est présenté ci-dessous. Il présente une synthèse des composantes analysées et justifie le choix des composantes non retenues, en fonction des différentes phases du projet.

Tableau 108 : Tableau récapitulatifs des composantes du projet E-CHO concernée par le volet Conformité SAGE / SDAGE

Composantes	Phase travaux	Phase exploitation	Justification
HyLacq	Concernée	Concernée	/
BioTJet/eM-Lacq	Concernée	Concernée	/
Interconnexions	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** Les canalisations de l'interconnexion n'auront aucun impact sur la conformité au SAGE/SDAGE.
RTE	Concernée	Non concernée	**Phase exploitation :** Une ligne électrique souterraine n'aura aucun impact sur la conformité au SAGE/SDAGE.
BioBéarn	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et Phase exploitation :** Les travaux relatifs à cette composante ainsi que son exploitation se dérouleront à l'intérieur de l'enceinte du site déjà existant et n'entraîneront aucun impact sur la conformité au SAGE/SDAGE.
Usage de la retenue	Non concernée	Concernée	**Phase travaux :** Il n'y aura pas de travaux sur la retenue.
Alfi	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et Phase exploitation :** Les travaux relatifs à cette composante ainsi que son exploitation se dérouleront à l'intérieur de l'enceinte du site déjà existant et n'entraîneront aucun impact sur la conformité au SAGE/SDAGE.
Réutilisation de la voie ferrée	Non concernée	Non concernée	**Phase travaux et Phase exploitation :** Les travaux relatifs à cette composante ainsi que son exploitation se limitent à la remise en état de voies existantes et la circulation de trains. Elles n'entraînent pas de rejet aqueux pouvant impacter les masses d'eau.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

8.5.1 État initial et enjeux associés

En France comme dans les autres pays membres de l'union européenne, les "plans de gestion" des eaux sont encadrés par le droit communautaire inscrit dans la directive cadre sur l'eau (DCE) de 2000. Ce sont les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE). Ils fixent pour six ans les orientations qui permettent d'atteindre les objectifs attendus en matière de "bon état des eaux". Ils sont au nombre de 12, un pour chaque "bassin" de la France métropolitaine et d'outre-mer.

Localement, le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) décline à l'échelle d'un bassin versant et de son cours d'eau les grandes orientations définies par le SDAGE.

8.5.1.1 SDAGE Adour-Garonne 2022-2027

Conformément à l'article 5 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 dite "loi sur l'eau", un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau superficielle et souterraine et des écosystèmes aquatiques, ainsi que de préservation des zones humides.

Le SDAGE, élaboré pour chaque grand bassin hydrographie en France, prend en compte les orientations, les réglementations et les programmes actuels ainsi que les pratiques propres au bassin, afin de bâtir un cadre d'action commun à l'intention de tous les acteurs de l'eau du bassin. Il ne crée pas un droit nouveau de l'eau.

Le SDAGE met en œuvre les orientations des assises de l'eau et du programme de l'Agence de l'Eau, les directives européennes, les principes de la loi sur l'eau en les traduisant dans un ensemble cohérent de mesures opérationnelles. Il constitue ainsi une référence commune pour tous les acteurs de l'eau du bassin.

Le SDAGE Adour-Garonne pour la période 2022-2027 proposé par l'Agence de l'Eau Adour-Garonne remplace le SDAGE 2016-2021. Ce dernier avait pour objectif global de maintenir les masses d'eau en bon état voire en très bon état. Pour les masses d'eau naturelles, cet objectif prend en compte l'objectif de bon état chimique et l'objectif de bon état écologique.

Le SDAGE actuellement en vigueur poursuit une stratégie ambitieuse d'atteindre le bon état des eaux d'ici 2027. Le SDAGE définit des Unités Hydrographique de Référence (UHR), soit des unités de référence pour la délimitation des périmètres de SAGE s'appuyant sur des critères de cohérence hydrographique (bassin versant), écosystémique, hydrogéologique et socio-économique.

L'unité retenue est Le Gave de Pau du confluent du bras du Gave au confluent du Clamondé - masse d'eau FRFR277B. Les principales mesures concernant les pollutions de cette UHR et dont le secteur industriel pourrait être le maître d'ouvrage sont les suivantes :

- Limiter ou supprimer les émissions des substances toxiques prioritaires et pertinentes au titre de la DCE pour les industries,
- Réhabiliter les sites industriels polluants (sites en activité pollués ou délaissés, y compris les exploitations minières ayant un impact avéré sur le milieu),

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

- Mettre en œuvre les bonnes pratiques de gestion des ouvrages et des sous-produits d'épuration des industriels : station de traitement, cuves de stockage, filières d'élimination, technologies propres …).

En amont de la zone industrielle de Lacq, le Gave de Pau joue un rôle de réservoir biologique et est classé comme zone vulnérable. En aval de cette zone, le cours d'eau ne connaît plus de restrictions vis-à-vis du réservoir biologique.

Le bon état chimique de la masse d'eau « Le Gave de Pau du confluent du bras du Gave au confluent du Clamondé » a été atteint en 2015. Le SDAGE 2022-2027 fixe un objectif moins strict (mauvais) d'état écologique pour 2027.

Les données sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 109 : Objectifs du SDAGE 2022-2027 pour le bassin concerné à proximité du site E-CHO

Masse d'eau	Code masse d'eau	Objectif d'état (SDAGE 22 – 2027)	
		Ecologique	Chimique
		Etat et délai	Etat et délai
Le Gave de Pau du confluent du bras du Gave au confluent du Clamondé	FRFR277B	Mauvais (objectif moins strict, lié à la faisabilité technique pour certains polluants spécifiques)	Maintien du bon état depuis 2015

Les préconisations du SDAGE applicables à l'activité de E-CHO ainsi que la justification de la compatibilité de l'installation sont récapitulées dans le tableau en Annexe 8 .

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

8.5.1.2 SAGE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est né à la suite de la loi sur l'eau de 1992. Il s'agit d'un outil de planification d'une politique locale de l'eau, à l'échelle du bassin versant. Il fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative de la ressource en eau.



Figure 217 : Localisation des SAGE [Source : www.gesteau.eaufrance.fr]

Un SAGE « Eaux souterraines de Gascogne » est en cours d'élaboration pour les plans d'eau situés à proximité de la plateforme de Lacq. Les documents constitutifs n'étant pas approuvés, ce SAGE ne fera pas l'objet d'une analyse. Celle-ci pourra être effectuée suite à l'approbation du SAGE. Toutefois, le projet n'ayant pas d'impact direct sur les eaux souterraines, et prévoyant la compensation des zones humides qui seront impactées, aucune incompatibilité ne devrait ressortir de cette analyse.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

8.6 Synthèse de l'étude d'impact sur la thématique du milieu aquatique superficiel

La synthèse de l'étude d'impact sur la thématique du milieu aquatique est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 110 : Synthèse de l'étude d'impact pour la thématique du milieu aquatique superficiel

Composante environnementale		Enjeux de l'état initial		Impacts des phases travaux et exploitation			Minimisation de l'impact	
		Synthèse de l'état initial	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Synthèse des effets par phase	Niveau d'impact	Synthèse des mesures ERC	Niveau d'impact résiduel
Hydrologie	Régime hydrologique / débits caractéristiques	Le risque lié à l'hydrologie du Gave de Pau (situé à moins de 300 m au nord du site BioTJet/eM-Lacq) est principalement dû à l'atteinte du niveau d'alerte fixé à 16 m^3/s par l'arrêté cadre interdépartemental sécheresse, applicable dans plusieurs régions du territoire Français.	**FORT**	Phase travaux	Pour les besoins en eau du chantier (techniques et humains) : raccordement au réseau d'eau public. Les prélèvements éventuels en eau directement dans le lac de Besingrand seront marginaux. Pour les rejets : raccordement temporaire au réseau d'eaux usées situé le long de la RD33. Les eaux de fond de fouilles seront pompées puis traitées avant d'être rejetées dans le canal de rejet	**FAIBLE**	Une adaptation de la production de l'unité de méthanolation est proposée en tant que levier de réduction temporaire des consommations lorsque le seuil d'alerte / alerte renforcée sera activé sur le Gave de Pau.	**FAIBLE**
				Phase exploitation	**Pour l'ensemble du projet :** • les prélèvements maximum dans le Gave de Pau sont de 3,6 millions de m^3/an, • la quantité d'eau rejetée vers le Gave de Pau (en aval du barrage d'Artix) est estimée à 475 000 m^3/an, • la consommation d'eau maximale provenant du Gave de Pau est de 3,1 millions de m^3/an, soit 0,1 m^3/s. **Gestion des eaux** Sur chacun des deux sites, BioTJet et de HyLacq, deux bassins sont prévus. Le premier bassin collecte le « premier flot » des eaux pluviales, considéré comme potentiellement pollué. Ces eaux sont ensuite dirigées vers un séparateur à plaques ondulées avant d'être envoyées vers le bassin d'orage. A noter que ce	**FAIBLE**		

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Composante environnementale		Enjeux de l'état initial		Impacts des phases travaux et exploitation			Minimisation de l'impact	
		Synthèse de l'état initial	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Synthèse des effets par phase	Niveau d'impact	Synthèse des mesures ERC	Niveau d'impact résiduel
					bassin a également pour vocation de confiner les eaux d'extinction incendie. Les eaux du bassin d'orage de HyLacq sont envoyées par pompage vers le bassin d'orage de BioTJet, après vérification de leur qualité. Les eaux stockées dans le bassin de BioTJet font l'objet d'une analyse en continu. Si leur qualité est conforme, elles sont renvoyées vers l'unité 21 de traitement d'eau brute de BioTJet afin de limiter les prélèvements dans le milieu naturel, et les éventuelles surverses sont rejetées dans le Gave de Pau. Dans le cas contraire, elles sont orientées vers le bac d'homogénéisation des eaux usées industrielles de l'unité 43.			
	Hydromorphologie du Gave de Pau au niveau du barrage et de la retenue d'Artix / lac de Bésingrand	L'objectif prioritaire pour le secteur de la retenue consiste à maintenir un équilibre hydraulique sur les différents bras du gave afin d'assurer les continuités écologiques sur l'ensemble de la retenue d'Artix ainsi que ses différents usages.	**FAIBLE**	Phase travaux	Les travaux se dérouleront suffisamment éloignés, hors du lit majeur, assurant la protection du cours d'eau.	**NEGLIGEABLE**		
				Phase exploitation	Aucun impact attendu lié aux prélèvements depuis la station de pompage sur le lac de Bésingrand. Des opérations régulières d'entretien du Gave de Pau à proximité du lac de Bésingrand sont prévues dans le cadre du projet.	**FAIBLE**		
Usages		Les enjeux et les niveaux d'enjeux associés liés aux usages sont détaillés en 8.2.1.	-	Phase travaux	Les besoins en eau seront négligeables en phase chantier. Ces besoins ne rentreront pas en concurrence avec les autres usages.	**NEGLIGEABLE**	/	**NEGLIGEABLE**
				Phase exploitation	**HyLacq et BioTJet/eM-Lacq :** La phase exploitation du projet n'occasionne pas de réduction significative du débit du Gave de Pau ni en situation	**FAIBLE**	/	**FAIBLE**

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Composante environnementale	Enjeux de l'état initial		Impacts des phases travaux et exploitation			Minimisation de l'impact	
	Synthèse de l'état initial	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Synthèse des effets par phase	Niveau d'impact	Synthèse des mesures ERC	Niveau d'impact résiduel
				normale (-0,2 %) ni en situation d'étiage (-0,5 %), et n'engendre aucun conflit d'usage en aval L'exploitation des autres composantes ne sera de nature à remettre en causes les usages.			
Qualité des masses d'eau	• Etat écologique du Gave de Pau : Moyen ; • Etat chimique : Bon Le rejet final se fera en aval du barrage hydroélectrique d'Artix Le dimensionnement du canal de rejet est adapté aux besoins d'e-CHO. Il existe cependant une dilution forcée par un bypass du barrage, qui est maintenu à 2 m³/seconde par l'exploitant du barrage. Les rejets du projet seront ainsi fortement dilués avant de rejoindre le Gave.	**MODERE**	Phase travaux	Les eaux de la nappe phréatique provenant des travaux d'excavation seront analysées et traitées si ci-besoin avant rejet dans le milieu naturel.	**FAIBLE**	/	**FAIBLE**
			Phase exploitation	Les eaux rejetées auront été : • Traitées dans l'unité de traitement des eaux de BioTJet – voir VLE au §8.3.3 • Refroidies avec l'eau prélevée dans le lac de Bésingrand pour limiter l'écart de température avec la température du Gave à +3°C en sortie de BioTJet (point jaune) Ce rejet ne réchaufferait pas le Gave de Pau de plus de 0.03°C. En termes de qualité, les rejets seront largement conformes aux prescriptions réglementaires.	**FAIBLE**	• Mise en place d'un échangeur pour abaisser la température des eaux de rejets • Recyclage de l'eau au sein de BioTJet (80%) afin de réduire les rejets. • Suivi des paramètres de la qualité de d'eau rejetée : • Contrôle en continu pour pH, Température, DCO, DBO5 (ou COT/TH), MES, azote total et phosphates total • Contrôle par échantillonnage Phénols, cyanide, chrome tetravalent et hexavalent, plomb, cuivre, nickel, zinc, Mn, Sn, Fer et aluminium, halogènes organique, fluor, ainsi que les paramètres dans les arrêtés de rejet	**FAIBLE**
Vulnérabilité au changement climatique	Comme sur 88% du territoire, la situation hydrologique engendrerait une baisse estimée des modules jusqu'à 60% à l'horizon 2100 et des	**FORT**	Phase exploitation	L'impact des consommations du projet E-CHO pourrait donc évoluer sur les débits d'étiages (QMNA5) d'environ 0.5% aujourd'hui à un peu moins de 1% à l'horizon 2100	**FAIBLE**	/	**FAIBLE**

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Composante environnementale	Enjeux de l'état initial		Impacts des phases travaux et exploitation			Minimisation de l'impact	
	Synthèse de l'état initial	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Synthèse des effets par phase	Niveau d'impact	Synthèse des mesures ERC	Niveau d'impact résiduel
	débits d'étiage de l'ordre de 50 %.						

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

9. Milieu naturel

L'étude de l'état initial et de l'impact du projet sur le milieu naturel a fait l'objet d'une prestation spécifique, réalisée par Biotope. L'étude complète « *Volet naturel de l'étude d'impact intégrant une évaluation des incidences Natura 2000* » de Biotope datant du 14 novembre 2025 est disponible en de ce document. Les parties suivantes présentent un résumé

- Des enjeux écologiques identifiés ;
- Des effets du projet et les mesures associées.

9.1 Enjeux écologiques

Les premières investigations écologiques ont été engagées dès les phases amont du développement du projet, alors que certaines composantes techniques et foncières n'étaient pas encore définitivement arrêtées. Afin de garantir une prise en compte exhaustive des enjeux écologiques potentiellement concernés, les inventaires ont ainsi été réalisés sur une aire d'étude volontairement large, englobant l'ensemble des secteurs susceptibles d'être mobilisés par le projet ou par ses infrastructures associées.

Différentes aires d'études, susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet, ont donc été distinguées dans le cadre de cette expertise :

Aires d'études de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Aire d'étude rapprochée écologique Elle intègre le périmètre projet	Aire d'étude des effets directs ou indirects de projet (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes). Elle intègre : • La composante HyLacq ; • La composante BioTJet/eM-Lacq ; • Les canalisations d'interconnexion entre les deux premières composantes ; • La zone de prélèvement d'eau sur le lac de Bésingrand ; • Le canal de rejet des eaux des futures usines. Sur HyLacq et BioTJet/eM-Lacq, un état initial complet des milieux naturels a été réalisé entre 2022 et 2023, en particulier : • Une cartographie des habitats ; • Un inventaire des espèces animales et végétales ; • Une analyse des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale ; • Une identification des enjeux écologiques et des implications réglementaires. L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Aires d'études de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
	On peut retrouver 4 zones différentes (détaillées ci-dessous). La surface totale de l'aire d'étude rapprochée écologique est d'environ 187 ha.
Aire d'étude éloignée écologique Elle intègre l'aire d'étude rapprochée écologique	Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation. L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources. L'aire d'étude éloignée englobe l'aire d'étude rapprochée écologique et une zone tampon de 5km.
Aire d'étude de référence de l'évaluation d'incidences Natura 2000	Ensemble du (des) site(s) du réseau européen Natura 2000 susceptible(s) d'être concerné(s) par les effets du projet. Deux sites Natura 2000 interceptent l'aire d'étude rapprochée écologique : « Gave de Pau » (FR7200781) et « Barrage d'Artix et Saligue du Gave de Pau » (FR7212010).

Concernant l'aire d'étude rapprochée écologique, celle-ci peut être distinguée en plusieurs zones :

- **L'emprise de la composante « HyLacq » du projet**, située au nord-ouest de l'aire d'étude écologique rapprochée. La superficie de cette zone est d'environ 17 hectares.
- **L'emprise de la composante du projet « BioTJet/eM-Lacq »**, d'une superficie d'environ 58,5 hectares. Elle est entourée des implantations déjà présentes ou en développement sur la plateforme. Il convient de noter qu'un secteur n'avait pas pu être inventorié en 2022 en raison des travaux menés par YARA. Afin d'identifier clairement cette zone dans nos analyses futures, elle pourra, dans certains cas, être désignée sous l'appellation « ancien site YARA ». Cette dénomination facilitera sa compréhension et sa localisation. Par ailleurs, afin de refléter au mieux les enjeux actuels du site avant la mise en œuvre du projet, les inventaires réalisés en 2025 ont été utilisés comme référence. En effet, les travaux menés entre 2023 et 2025 sur le site de YARA ont modifié les habitats ainsi que les espèces qui y sont associées. Les inventaires post-travaux de 2025 permettent donc d'identifier les habitats et espèces représentatifs des milieux actuellement présents sur le site. Ces données serviront de base à l'analyse des impacts du projet et à la définition des mesures ERC.
- **Les canalisations d'interconnexion**, reliant les deux composantes du projet, traversera diverses parcelles appartenant à différents groupes, tels que le Groupe Daniel et PAPREC. L'emprise de ce réseau couvre environ 18,6 hectares.
- **La zone du barrage d'Artix et la saligue du Gave de Pau**, d'une superficie de 95,1 hectares. Elle comprend le lac Bésingrand, où l'eau nécessaire au projet sera prélevée,

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

le raccordement, le Gave et ses abords, ainsi que le canal de rejet et la zone de rejet des eaux du projet.

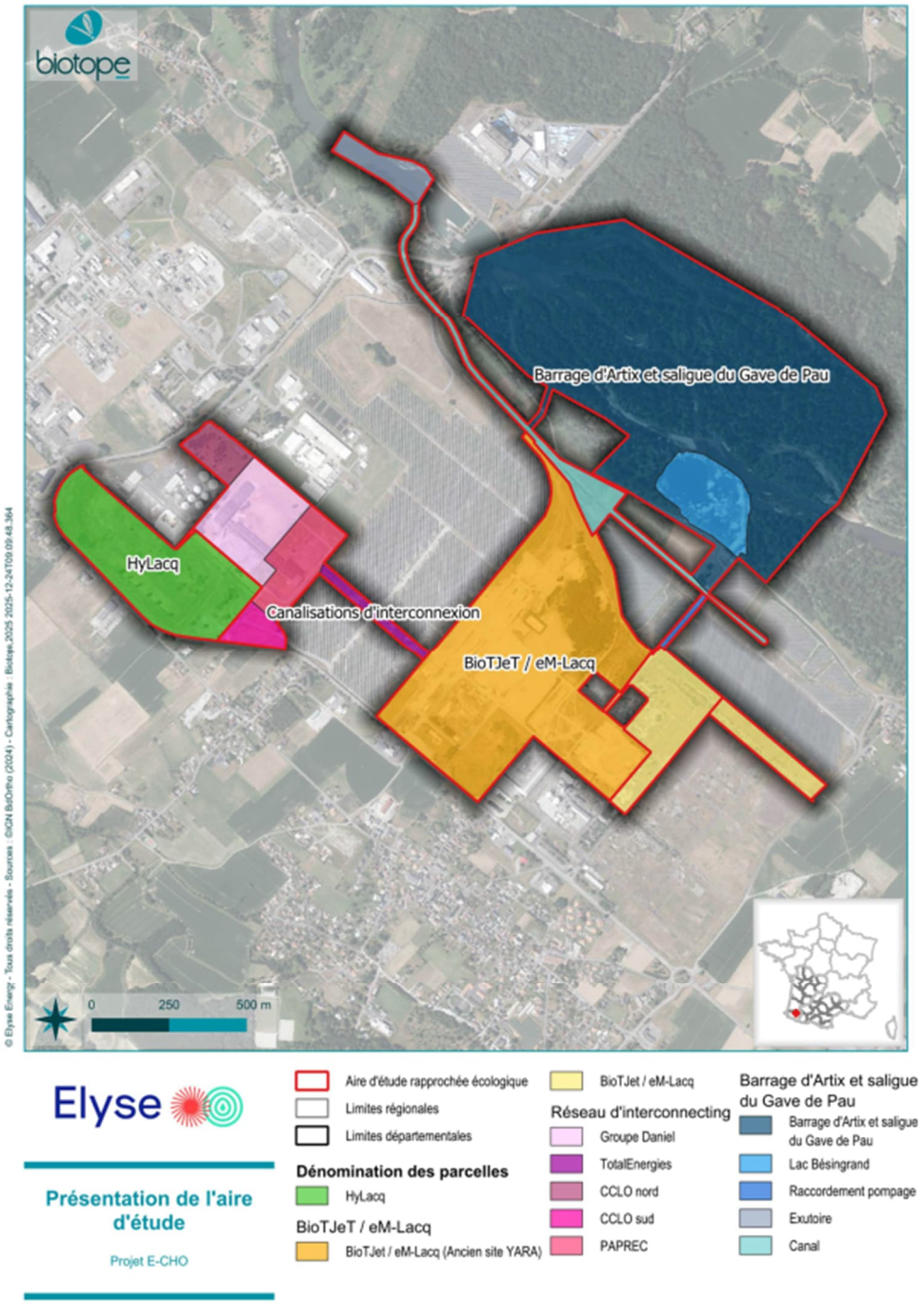


Figure 218 : Aire d'étude retenue pour les enjeux écologiques

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

À l'issue des études de conception et des démarches d'optimisation du projet, le périmètre réellement impacté s'est révélé significativement plus restreint que l'aire d'étude initialement inventoriée. Les inventaires ont ainsi porté sur des surfaces plus importantes que celles finalement concernées par les travaux, en particulier pour certains secteurs liés aux raccordements, au Gave de Pau ou aux ouvrages hydrauliques. Cette approche conservatrice a permis de disposer d'un niveau de connaissance robuste de l'état initial et de sécuriser l'identification des enjeux écologiques susceptibles d'être affectés par le projet.

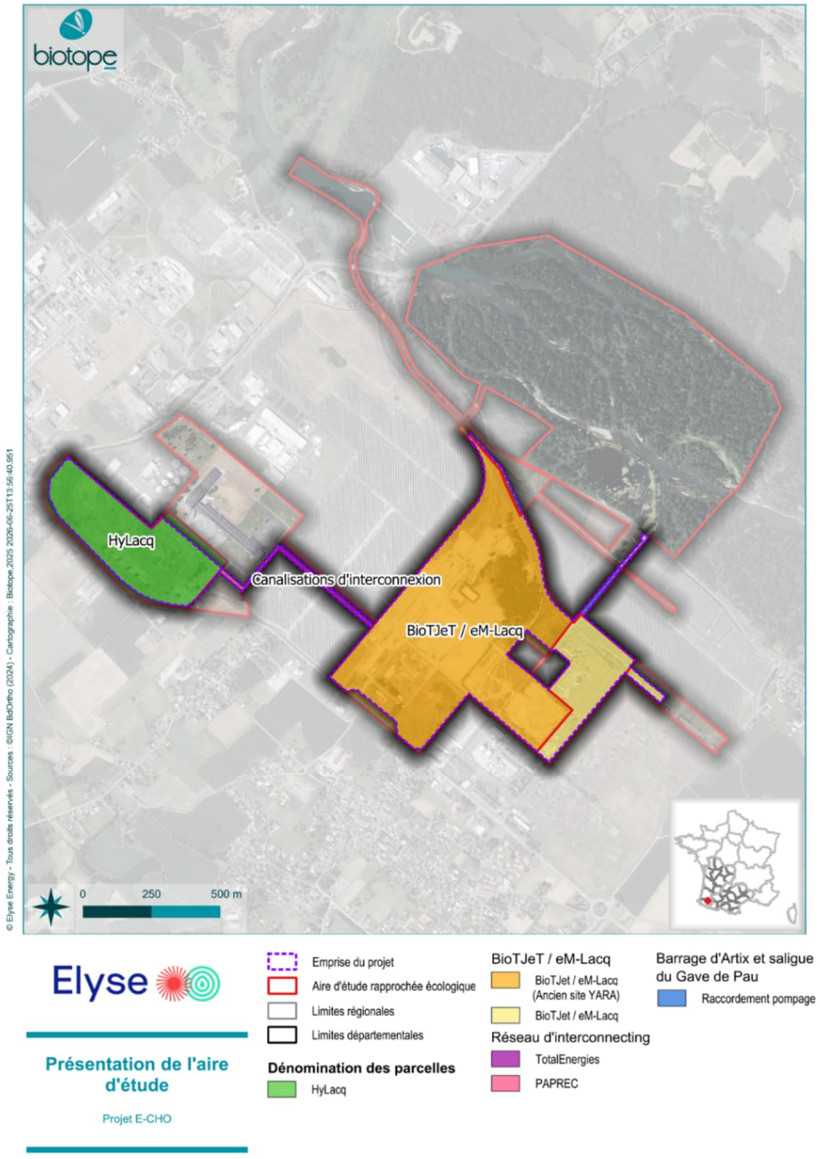


Figure 219 : Zones susceptibles d'être affectées par le projet

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

L'aire d'étude, située dans l'ancien bassin industriel de Chem'pôle 64, se trouve en contexte fortement anthropisé, dans le lit majeur du Gave de Pau. Elle est marquée par une matrice dominée par les espaces artificialisés (ancien site de production YARA sur la plateforme existante ex-société des Produits Chimiques d'Aquitaine, parcs photovoltaïques, infrastructures routières et ferroviaires). Malgré cette artificialisation, elle abrite une diversité d'habitats majoritairement ouverts, composés de formations herbeuses telles que prairies, friches prairiales ou pelouses, notamment le long des voies d'accès. La forte présence d'espèces exotiques envahissantes sur l'ensemble du site témoigne d'un état de conservation globalement dégradé.

Le plan d'eau et le canal de rejet, bien que d'origine anthropique, constituent des habitats accueillant de nombreuses espèces. L'ensemble s'insère dans un réservoir de biodiversité constitué par le Gave de Pau et sa saligue, enclavé entre la plateforme industrielle de Chem'pôle 64 en rive gauche et la ville d'Artix en rive droite. À l'est, l'aire d'étude est bordée par des espaces agricoles à vocation intensive, dominés par les grandes cultures de maïs.

D'autre part, deux zonages réglementaires sont situés dans l'aire d'étude rapprochée écologique et traversent l'aire d'étude éloignée : une Zone de Protection Spéciale (ZPS) et une Zone spéciale de conservation (ZSC). Quatre zonages d'inventaires du patrimoine naturel sont également concernés : une Zone d'Importante pour la conservation des Oiseaux (ZICO), deux Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II et une de type I. à noter également la présence de quatre mesures de compensation au sein de l'aire d'étude éloignée réparties sur toute la surface.

Les milieux d'intérêt écologique répertoriés dans ces zonages correspondent principalement au Gave de Pau et son boisement alluvial attenant, dont les intérêts ornithologiques, piscicoles, et botaniques sont élevés.

9.1.1 Espaces naturels remarquables et zones inventaires

2 zonages réglementaires du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- 1 Zone de protection spéciale (ZPS) désignée au titre de la directive européenne 2009/147/CE « Oiseaux » ;
- 1 Zone spéciale de conservation (ZSC) désigné au titre de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / faune / flore ».

4 zonages d'inventaires du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- 3 Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), dont 2 de type II et 1 de type I ;
- 1 Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

5 autres zonages du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

- 1 site du Conservatoire des Espaces Naturels (CEN),
- 4 mesures compensatoires déjà prescrites pour d'autres projets (source GéoMCE).

Les figures issues du rapport « *Volet naturel de l'étude d'impact intégrant une évaluation des incidences Natura 2000* » de Biotope datant du 14 novembre 2025 sont présentées ci-dessous.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

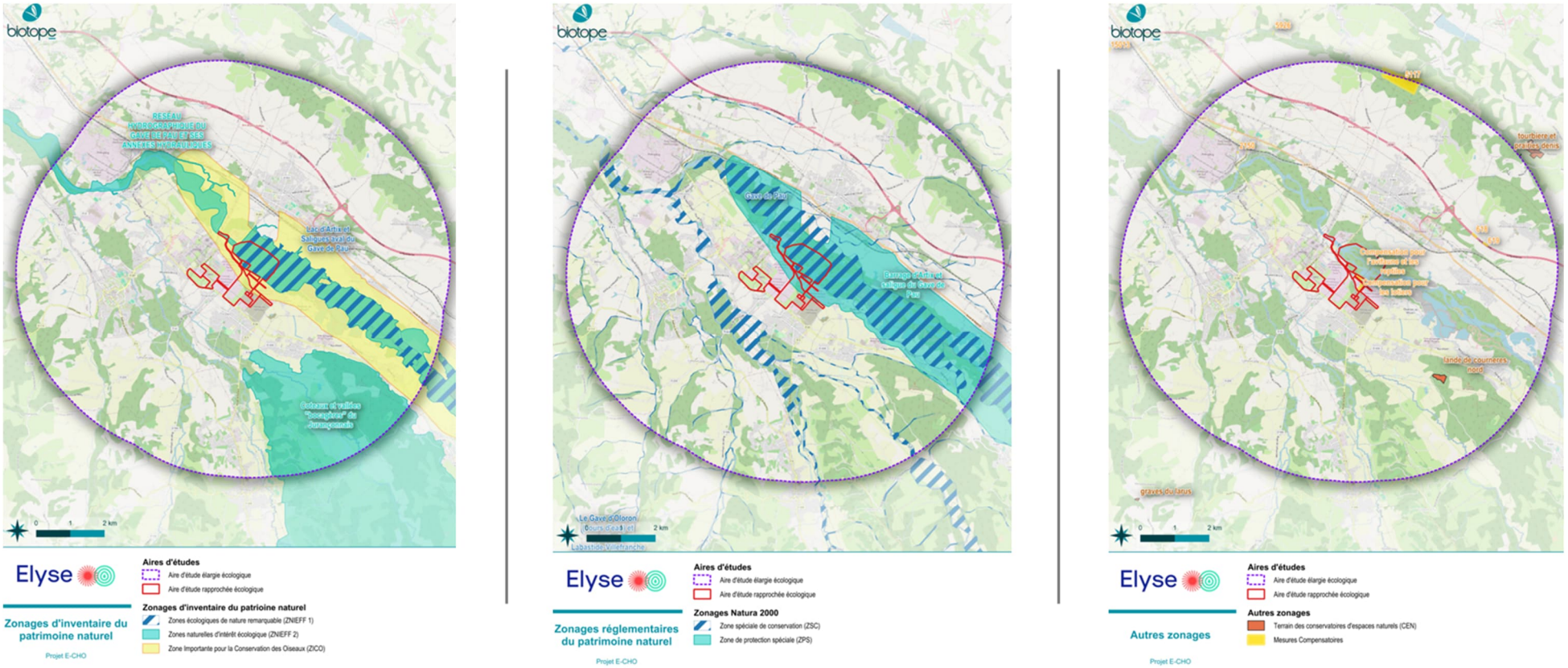


Figure 220 : Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet [Source : rapport « Volet naturel de l'étude d'impact intégrant une évaluation des incidences Natura 2000 » de Biotope datant du 14 novembre 2025]

CONFIDENTIEL

Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

9.1.2 Habitats et zones humides

9.1.2.1 Habitats

Les aires d'études présentent des enjeux globalement faibles à négligeables au regard des habitats anthropisés, rudéralisés qui se développent sur les plateformes.

Sur le site d'HyLacq, l'enjeu est jugé faible au regard de ses habitats, nonobstant les pelouses acidophiles annuelles qui représentent un enjeu contextualisé considéré moyen.

Sur le site de BioTJet/eM-Lacq, le seul habitat présentant une naturalité relative est la chênaie mésophile acidophile relictuelle, qui se développe au nord-est du site. La mosaïque temporelle de la parcelle toute proche, à l'Est du ballast de la voie ferrée, présente un enjeu contextualisé moyen au sens où elle abrite un cortège des tonsures annuelles acides, ce qui est assez rare dans le contexte du lit majeur du gave de Pau.

9.1.2.2 Flore

Les enjeux floristiques sont globalement faibles à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée écologique eu égard au contexte très rudéralisé du secteur.

Néanmoins, le site renferme 4 espèces protégées sur le plan régional : l'Adénocarpe plié, le Polypogon de Montpellier, le Lotier grêle et le Lotier hispide. Leur enjeu contextualisé est considéré moyen pour les deux premières espèces et faible pour les lotiers.

Cinq espèces patrimoniales à enjeu moyen se trouvent également sur l'aire d'étude rapprochée écologique : le Catapode délicat, l'Hainardie cylindrique, le Linaire simple, le Logfie de France, l'Ornithope penné.

On peut également retrouver 15 espèces de flore envahissante sur le site d'HyLacq, représentées par de nombreuses stations ainsi que 35 espèces exotiques envahissantes sur le site de BioTJet/eM-Lacq.

9.1.2.3 Zones humides

La délimitation des zones humides, présenté au chapitre 2.2.3 du Volet Naturel de l'Étude d'Impact (VNEI) disponible en annexe 19 a été réalisée conformément aux critères réglementaires en vigueur, en croisant les approches pédologique et floristique. Cette analyse s'appuie sur un total de six campagnes d'investigations spécifiques menées entre 2020 et 2025, comprenant des sondages pédologiques et des relevés de végétation hygrophile. Cette méthodologie permet d'identifier de manière robuste les sols hydromorphes et les habitats caractéristiques des zones humides, en cohérence avec les référentiels nationaux. Elle a été adaptée au contexte local, notamment alluvionnaire, en tenant compte des limites liées à la profondeur des sondages dans certains secteurs.

La localisation et la délimitation précises des zones humides sont présentées dans le VNEI, notamment au travers des cartographies des habitats et des cartes spécifiques de délimitation des zones humides associées. Les investigations ont permis d'identifier, au sein de l'emprise directe du projet, une surface totale de 8 563 m² de zones humides, correspondant

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

majoritairement à des dépressions temporaires réparties sur la plateforme. À une échelle plus large, l'aire d'étude intègre également environ 60,5 hectares de milieux humides alluviaux en lien avec le Gave de Pau, comprenant notamment des boisements alluviaux et des habitats humides fonctionnels. Ces éléments s'inscrivent dans une aire d'étude rapprochée écologique d'environ 187 hectares.

Les zones humides identifiées présentent des caractéristiques contrastées. Sur la plateforme industrielle, il s'agit principalement de milieux temporaires et anthropisés, aux fonctionnalités écologiques limitées et fragmentées. En revanche, les milieux alluviaux associés au Gave de Pau présentent des fonctionnalités plus structurantes, assurant des rôles hydrologiques (régulation des écoulements, stockage temporaire), biogéochimiques (filtration, cycles des nutriments) et biologiques (habitats d'espèces, zones d'alimentation et corridors écologiques).

9.1.3 Faune

9.1.3.1 Insectes

62 espèces d'insectes sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée écologique, parmi lesquelles 2 sont protégées et 10 sont remarquables. Les principaux secteurs à enjeux concernent :

Les zones rudérales caillouteuses, avec un faible développement herbacé, notamment les secteurs n'ayant pas été terrassés en 2024 : elles représentent des habitats de reproduction pour plusieurs Orthoptères remarquables, dont au moins deux espèces qui étaient peu ou pas connues au niveau départemental, notamment dans un contexte de plaine : l'Œdipode soufrée et l'Œdipode aigue-marine. Ces espèces présentent un enjeu fort.

L'étang au nord de la zone BioTJet/eM-Lacq en bordure du gave de Pau : il accueille en reproduction 4 espèces d'Odonates remarquables dont la Cordulie métallique et l'Agrion mignon dont les sites de reproduction sont rares à l'échelle départementale. Ces espèces présentent un enjeu fort.

D'autre part, les prairies partiellement enfrichées de la zone HyLacq représentent un habitat de l'Hespérie de l'Alcée, qui est localement peu abondante. Cette espèce présente un enjeu faible

Des chênes portant des indices de présence du Grand Capricorne sur la zone HyLacq, d'autres arbres constituant par ailleurs des habitats potentiels sur la zone BioTJet/eM-Lacq, la jeune chênaie pouvant constituer à terme un habitat pour le Grand Capricorne.

Les zones ayant subi des travaux de terrassement récemment présentent peu d'intérêt pour l'entomofaune, aucune espèce remarquable n'a été contactée sur celles-ci.

9.1.3.2 Mollusques aquatiques

Une seule espèce de micro-bivalve est présente dans l'aire d'étude rapprochée écologique. Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée écologique présente un intérêt considéré comme négligeable pour les mollusques.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

9.1.3.3 Crustacés

La présence de la seule Écrevisse de Louisiane, même anecdotique dans le lit mineur du Gave de Pau exclut toute présence d'une population d'écrevisses autochtones. L'enjeu astacologique de l'aire d'étude est donc nul.

9.1.3.4 Poissons

Le gave de Pau au niveau de l'aire d'étude est constitué de mosaïques d'habitats emboîtée dans plusieurs échelles : il appartient à la typologie des cours d'eau intermédiaires vifs de la zone à Barbeau avec ses successions de faciès rapides et lents, chacun constitués de caractéristiques de granulométrie de sédiments, de profondeur et de vitesse d'écoulements dont les multiples combinaisons permettent à une relativement grande biodiversité pisciaire d'accomplir leur cycle biologique complet. Ajouté à cela, la complexité du réseau des annexes hydrauliques (i.e. bras vifs et bras morts plus ou moins connectés au chenal principal du gave de Pau) ainsi que la connexion du plan d'eau en rive gauche par sa prise d'eau, offrent des milieux favorables aux espèces limnophiles et des zones de refuge à la quasi-totalité des espèces en périodes critiques.

Les enjeux principaux relèvent donc des aspects de diversité des habitats disponibles entre les milieux lotiques et milieux lentiques ainsi que les connexions entre eux pour favoriser l'accessibilité des zones de refuge ou de reproduction (e.g. zones peu profondes et végétalisées pour la reproduction du Brochet et zones courantes et bien pourvues en sédiments minéraux non colmatés pour les espèces lithophiles telles la Vandoise).

Le bassin hydrographique des Gaves est particulièrement connu pour son peuplement en poissons migrateurs et la question de la franchissabilité des obstacles et de la continuité écologiques sont donc prioritaires. Le barrage d'Artix en aval de l'aire d'étude constitue un obstacle majeur à la circulation des poissons ; celui-ci est cependant équipé de passes pour la montaison et la dévalaison et limite donc son impact sur les migrations. Les dispositifs fonctionnent selon des principes hydrauliques liés au calage de débits très précis et la vigilance devra être portée sur les modifications de l'hydrologie en amont du barrage pour ne pas compromettre leur bon fonctionnement.

9.1.3.5 Amphibiens

Cette années 2025 fut assez favorable pour la reproduction des amphibiens en raison des fortes précipitations printanières et des températures douces durant la période de reproduction.

Huit espèces d'amphibiens sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée écologique, parmi lesquelles 7 remarquables (niveau d'enjeu contextualisé « Moyen » à minima). Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée écologique concernent :

L'ensemble des réservoirs d'eau temporaires sur le site de BioTJet/eM-Lacq. Avec son réseau de mares et de dépressions temporairement en eau, il constitue des habitats de reproduction favorables à plusieurs espèces, notamment pour le Crapaud calamite et la Grenouille de Graf ;

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

L'ensemble des réservoirs d'eau permanents artificiels essentiellement composés par trois bassins dont deux bâchés et un bétonné, principalement favorables pour la reproduction de l'Alyte accoucheur et de la Grenouille de Graf. Les bras morts, les mares et dépressions en eau situées dans les habitats alluviaux du gave de Pau permet également la reproduction de la Salamandre tâcheté fastueuse. On retrouve aussi le réservoir d'eau de la station de pompage et son canal qui sont également favorables à la reproduction de la Grenouille de Graf. Enfin, il y a aussi les réseaux de canalisation souterraine où l'Alyte accoucheur effectue très probablement l'intégralité de son cycle biologique ;

Les secteurs remaniés favorables pour l'estivage et l'hivernage du Crapaud calamite et de l'Alyte accoucheur ;

L'ensemble des micro-habitats (litières, anciens terriers, chablis, pierriers, dépôt de matériaux inertes) situés au sein des milieux fermés, semi-ouverts et ouverts utilisés pour l'hivernage et l'estivage par la majorité des espèces présentes ;

Toutes les composantes paysagères continues qui sont susceptibles de constituer des corridors de déplacements (l'ensemble des écotones, les haies et les réseaux humides et/ou aquatiques dont le canal et le gave de Pau).

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude représente un enjeu batrachologique globalement fort en raison de l'importance de la richesse spécifique présente et localement très fort via la présence de l'unique population de Crapaud calamite connue en rive gauche du gave de Pau.

9.1.3.6 Reptiles

Six espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée écologique. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée écologique concernent :

Les formations rivulaires du Gave de Pau et les habitats ouverts attenants permettant la réalisation de l'intégralité du cycle biologique de la Cistude d'Europe. L'espèce utilise les bras morts et les mares pour réaliser tout son cycle biologique sauf sa ponte. Les œufs sont déposés dans des habitats ouverts, non inondables, présentant une végétation basse, un substrat meuble et une exposition favorable pour l'incubation ces habitats se situent sur et autour du Barrage d'Artix et saligue du Gave de Pau et peuvent se trouver relativement éloignés de cette dernière (plusieurs kilomètres) ;

L'ensemble des milieux aquatiques (bras morts, mares, flaques et dépressions) favorables pour l'alimentation des Couleuvre vipérine et helvétique ;

L'ensemble des microhabitats (litières, anciens terriers, chablis, pierriers, murets, enrochements, dépôts de matériaux etc.) situés au sein des milieux fermés, semi-ouverts et ouverts nécessaires pour l'hivernage ;

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Toutes les composantes paysagères continues qui sont susceptibles de constituer des corridors de déplacements (l'ensemble des écotones, les haies, les alignements d'arbres…).

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude représente un enjeu globalement moyen et localement très fort pour les reptiles notamment avec la présence de la Couleuvre vipérine et d'une importante population de Cistude d'Europe.

9.1.3.7 Oiseaux

80 espèces d'oiseaux (74 espèces nicheuses, 6 espèces non nicheuses mais présentes ponctuellement en période de reproduction) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée écologique, parmi lesquelles 35 patrimoniales (niveau d'enjeu contextualisé « Moyen » à minima). Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée écologique concernent :

Le secteur du Barrage d'Artix et saligue du Gave de Pau qui rassemble une variété d'habitats aquatiques avec le gave de Pau, ses bras morts et ses mares, le réservoir d'eau de la station de pompage mais également les boisements alluviaux. L'un des îlots accueille une héronnière plurispécifique (Aigrette garzette, Bihoreau gris, Héron garde-bœufs et Héron cendré) ainsi que des grands cormorans et une colonie de Milans noir. Le réservoir d'eau de la station de pompage et sa végétation rivulaire semblent importants pour l'alimentation du Bihoreau gris en période de reproduction. La ripisylve et les boisements alluviaux sont propices pour la réalisation du cycle biologique complet de certaines espèces dont le Pic épeichette ou le Bouvreuil pivoine.

Le secteur de la plateforme industrielle est favorable pour la reproduction d'un grand nombre d'espèces principalement rattachées au cortège des milieux semi-ouverts / ouverts. Une grande diversité d'habitats est présente sur cette zone tels que les arbres isolés, favorables pour la nidification de l'Elanion blanc et du Milan noir ; les friches industrielles sont propices pour la nidification de la Linotte mélodieuse, de la Cisticole des joncs ainsi que du Tarier pâtre ; les haies, ronciers et milieux ouverts attenants pour la nidification de la Pie-grièche écorcheur. Les habitats ouverts sur substrats sableux/caillouteux issus du démantèlement des bâtiments sont utilisés comme habitats de substitution par le Petit Gravelot pour se reproduire. Avec 5 couples nicheurs la densité de l'espèce est particulièrement importante.

En période internuptiale :

70 espèces d'oiseaux sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée écologique, parmi lesquelles 31 patrimoniales. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée écologique concernent :

Le Barrage d'Artix, la saligue du Gave de Pau et le réservoir d'eau de la station de pompage constituent des zones d'hivernage pour les espèces associées au cortège des milieux aquatiques. Avec notamment des anatidés (Fuligule milouin, Fuligule morillon, Sarcelle d'hiver, Canard colvert et Oie cendrée), des limicoles (Bécassine des marais, Chevalier guignette, Chevalier culblanc), des ardéidés (Grande aigrette, Aigrette garzette, Bihoreau gris, Héron

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

garde-bœufs, Héron cendré) et d'autres oiseaux d'eau comme le Grèbe huppé, le Grèbe castagneux, la Gallinule poule d'eau ou encore la Foulque macroule. Un ou plusieurs dortoirs hivernaux sont probablement présents sur cette saligue. Les boisements alluviaux sont également utilisés par de nombreux oiseaux sédentaires pour hiverner.

Les habitats ouverts (prairies et friches industrielles principalement) de la plateforme industrielle sont utilisés comme zone d'hivernage par un certain nombre d'espèces comme l'Alouette des champs, le Pipit farlouse, la Linotte mélodieuse ou le Tarier pâtre.

La forte richesse spécifique des espèces accidentelles/occasionnelles/exceptionnelles soutient l'idée que l'aire d'étude rapprochée écologique présente un intérêt particulier pour l'avifaune, qu'il s'agisse des oiseaux du cortèges aquatique avec le Grèbe à cou noir, ou terrestre avec le Traquet motteux, le Tarier des prés et le Rougequeue à front blanc. Davantage d'espèces accidentelles/occasionnelles/exceptionnelles sont mentionnées dans la bibliographie mais celles-ci n'ont pas été reprises dans l'analyse avec notamment le Balbuzard pêcheur ou encore le Harle bièvre.

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée écologique présente un intérêt considéré comme globalement fort et localement très fort pour les oiseaux que ce soit en période de reproduction ou en période d'hivernage.

9.1.3.8 Mammifères (hors chiroptères)

16 espèces de mammifères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée écologique, parmi lesquelles 7 remarquables et/ou protégées. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée écologique concernent :

L'ensembles des milieux ouverts et semi-ouverts (prairies, friches industrielles, zones buissonnantes), favorables pour l'alimentation de la grande majorité des espèces contactées telles que le Hérisson d'Europe ou la Martre des pins ainsi qu'à la réalisation du cycle biologique complet de certaines espèces comme le Campagnol de gerbe ou des Pyrénées.

L'ensemble des habitats boisés (notamment les boisements alluviaux présents dans le secteur de la saligue) sont propices à la réalisation du cycle biologique complet de l'Ecureuil roux ainsi que de la Genette commune.

Les habitats aquatiques (Barrage d'Artix, saligue de Gave de Pau et ses bras morts principalement) sont quant à eux favorables pour la réalisation du cycle biologique complet de la Loutre d'Europe et de la Crossope aquatique.

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée écologique représente un intérêt considéré comme globalement faible à localement moyen pour les mammifères.

9.1.3.9 Chiroptères

22 espèces de chiroptères fréquentent l'aire d'étude rapprochée écologique, ce qui représente une forte diversité, soit plus de 80% des espèces présentes en ex-Aquitaine, ce qui est

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

remarquable compte tenu du contexte assez artificialisé de l'aire d'étude. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée écologique concernent :

- Le site de swarming pour la Pipistrelle de Kuhl localisé entre les deux bâtiments au centre de BioTJet/eM-Lacq.
- La petite chênaie située au nord-ouest de BioTJet/eM-Lacq, et qui représente un habitat de chasse et de transit pour de nombreuses espèces, notamment les plus forestières comme les Petits Myotis, la Barbastelle et les Oreillards.
- Les espaces ouverts de prairies de fauche mésophiles, qui constituent un habitat de chasse fréquenté intensément par la Pipistrelle de Kuhl, ainsi que les Noctules et la Sérotine dans une moindre mesure.
- La saligue et le lac de Bésingrand, qui offrent des habitats boisés, humides et des allées forestières et sur lesquels la plus importante diversité d'espèces a été observée, ainsi que les niveaux d'activité spécifiques parmi les plus élevés de l'aire d'étude. De plus, l'activité des Noctules à chaque saison laisse penser qu'il existe un réseau de gîtes arboricoles au sein de la saligue.

La situation de l'aire d'étude au sein d'un ensemble d'habitats favorables, avec des boisements alluviaux, comme la saligue du barrage d'Artix, ou le vallon de la Baïse, en fait un corridor de déplacement et une zone de connexion avec des habitats plus lointains pour une majorité d'espèces de Chiroptères, notamment dans un contexte très artificialisé où les centrales photovoltaïques sont largement répandues et peuvent constituer des obstacles aux déplacements.

9.1.4 Continuités et fonctionnalités écologiques

La continuité écologique désigne la connexion nécessaire au fonctionnement, à la stabilité et à la résilience des écosystèmes sur le long terme. Cette continuité doit être assurée par un réseau de milieux naturels, terrestres et aquatiques à préserver

Les continuités et les fonctionnalités écologiques de l'aire d'étude éloignée sont illustrées sur les figures suivantes.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

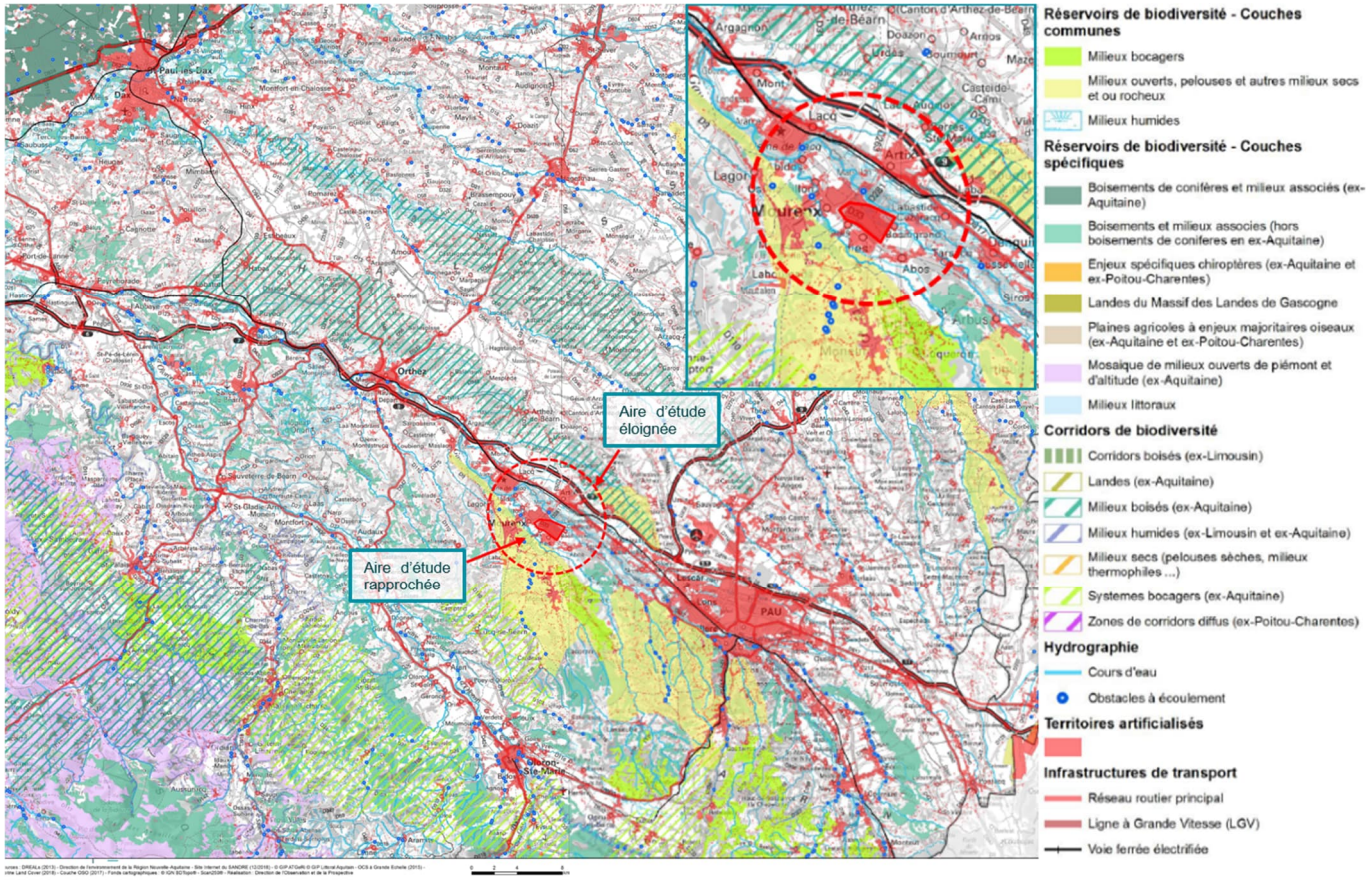


Figure 221 : Continuités et les fonctionnalités écologiques de l'aire d'étude éloignée

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

L'aire d'étude éloignée est traversée par deux corridors écologiques de la sous-trame des milieux boisés et des milieux aquatiques. Le corridor de la sous-trame boisé est de taille modeste à l'échelle régionale mais est situé dans une zone enclavée entre le Gave de Pau au sud, et les plaines agricoles au nord. Le réseau hydrographique constitue le second corridor écologique, traversant toute l'aire d'étude éloignée. A noter que le Gave de Pau est identifié comme axe à grands migrateurs amphihalins (SDAGE Adour-Garonne 2022-2027).

Cette dernière est également en contact avec trois réservoirs de milieux différents : humides, bocagers, et ouverts.

Plusieurs obstacles sont également identifiés au SRADDET à commencer par le réseau routier composé de l'autoroute A64 et des routes départementales D2, D9, D33, D281 et D817. La voie ferrée constitue également un obstacle au déplacement de la faune terrestre. Huit obstacles à l'écoulement des eaux et au déplacement de la faune aquatique sont aussi à prendre en compte, dont deux situés sur le Gave de Pau. Ces derniers obstacles représentent des éléments fragmentant à l'échelle régionale.

Ainsi, l'aire d'étude éloignée dispose de connexions avec les entités identifiées ici au niveau régional, notamment via les milieux aquatiques et humides.

Les continuités et les fonctionnalités écologiques de l'aire d'étude rapprochée sont illustrées sur les figures suivantes.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

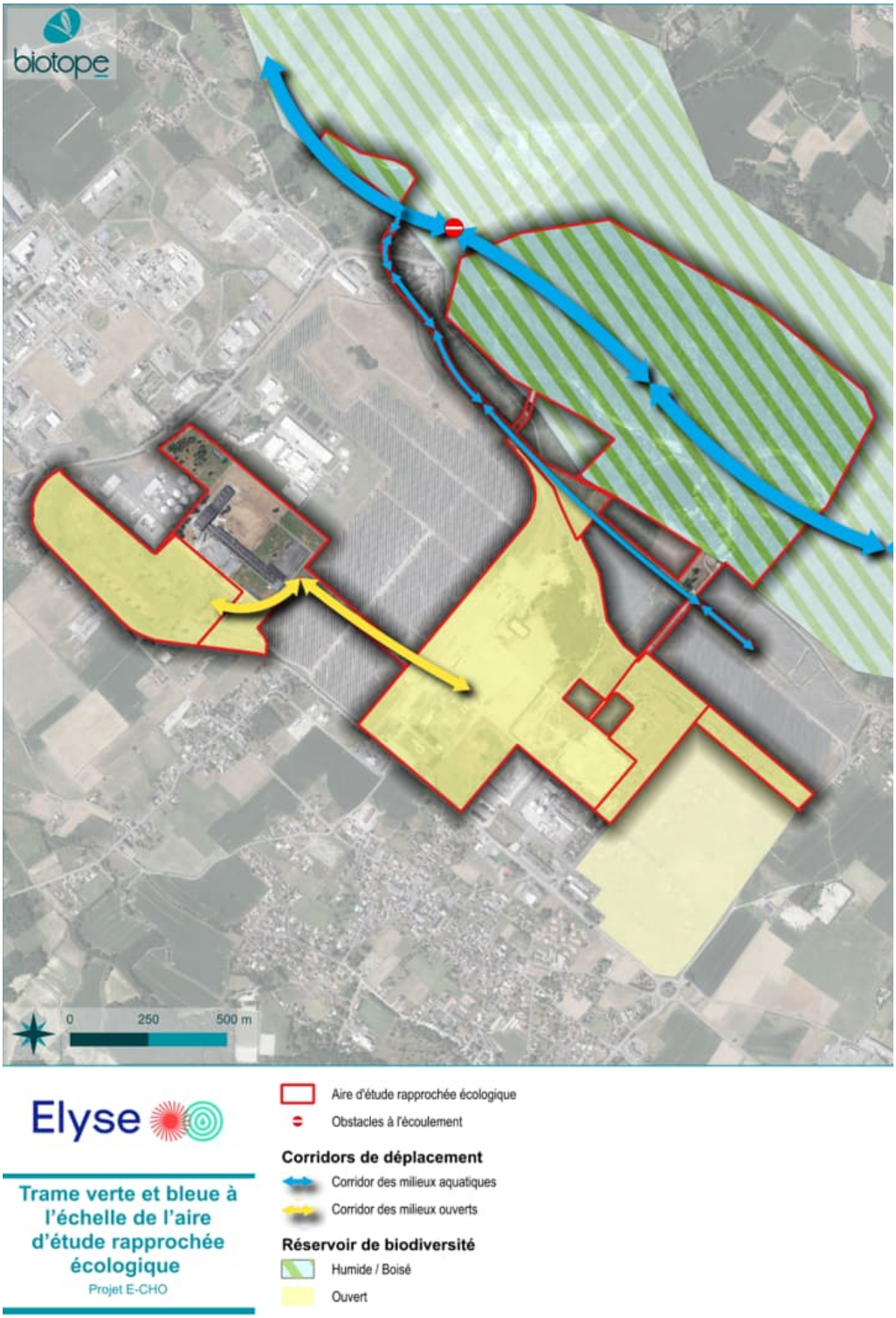


Figure 222 : Continuités et les fonctionnalités écologiques de l'aire d'étude rapprochée

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

À l'échelle de l'aire d'étude rapprochée écologique, les fonctionnalités écologiques reposent sur la complémentarité de plusieurs milieux. Le Gave de Pau et ses affluents constituent un axe majeur de migration pour les poissons amphihalins, jouant un rôle essentiel de transit, d'alimentation et de refuge pour des espèces comme l'Anguille d'Europe et le Saumon atlantique. Les milieux humides associés, tels que les saligues, le barrage d'Artix et les plans d'eau issus d'anciennes gravières, accueillent une grande diversité faunistique incluant oiseaux, amphibiens, reptiles et chauves-souris. Toutefois, le barrage d'Artix, malgré la mise en place d'une passe à poisson, représente un obstacle à la continuité écologique, en limitant les déplacements piscicoles et sédimentaires.

Les friches industrielles, quant à elles, jouent un rôle de réservoir biologique pour des espèces spécialisées comme le Crapaud calamite et le Petit gravelot, grâce à leurs sols pauvres et graveleux favorables à la reproduction et aux déplacements. Enfin, le canal assure une fonction de corridor écologique en reliant le Gave, la saligue, le barrage, le lac et la plateforme industrielle, facilitant ainsi la circulation des espèces aquatiques et semi-aquatiques et contribuant au maintien de la continuité écologique.

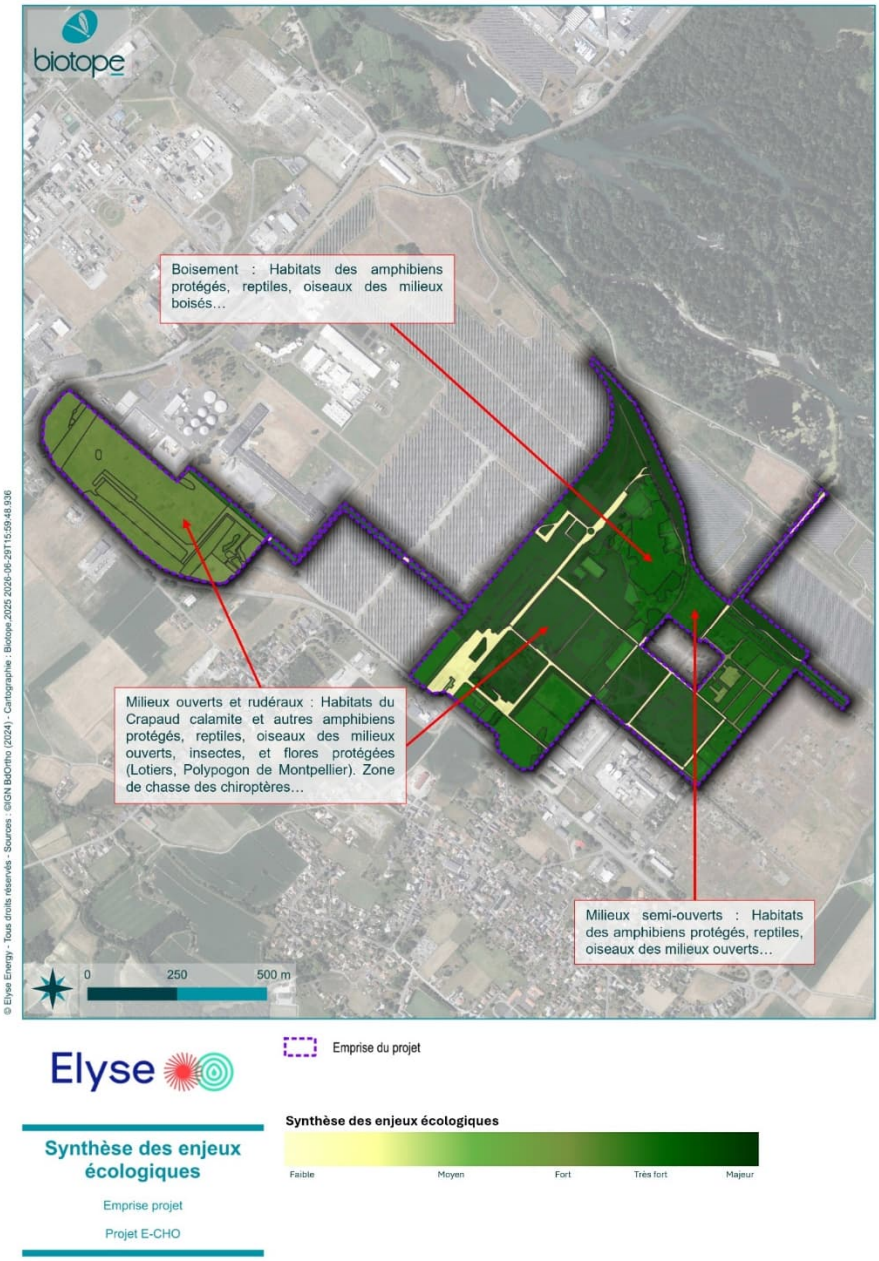
En résumé, l'aire d'étude rapprochée écologique se distingue par une diversité de milieux interconnectés qui soutiennent la migration, la reproduction, l'alimentation et le refuge de nombreuses espèces, malgré certaines contraintes liées aux obstacles artificiels.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

9.1.5 Synthèse des enjeux écologiques

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu écologique contextualisé au sein de l'emprise projet ainsi que de l'aire d'étude rapprochée écologique, le tableau de synthèse a été établi dans le rapport d'étude en Annexe 19 .

Une carte de localisation et de synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'emprise du projet est présentée ci-après.



CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Une carte de localisation et de synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée écologique est présentée ci-après.

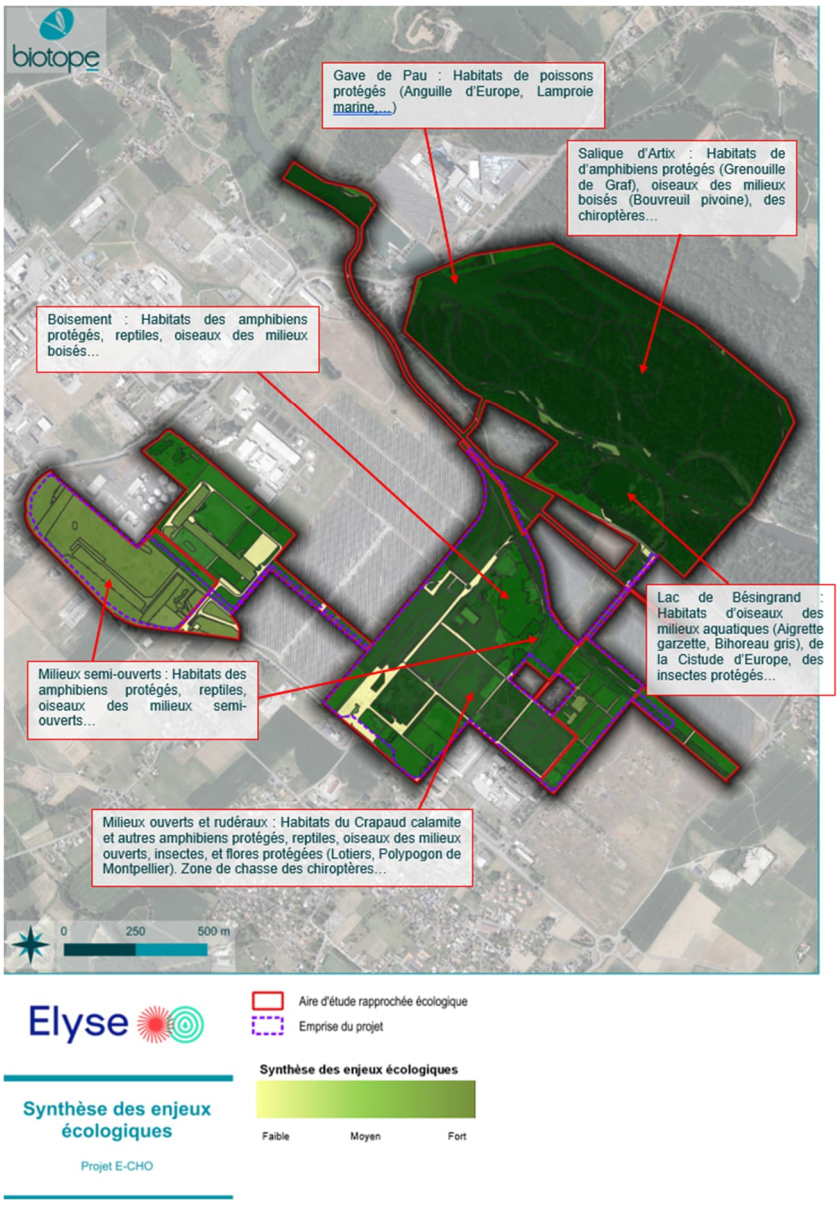


Figure 223 : Synthèse des enjeux écologiques

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

9.1.6 Synthèse des enjeux – Périmètre RTE

Le périmètre d'étude associée au projet s'inscrit pour sa majeure partie au sein d'une zone industrielle (code 121 de la nomenclature Corine Land Cover 2018) composé principalement d'usines spécialisées dans l'industrie chimique, du poste RTE de MARSILLON, ainsi que de friches industrielles
Les futures liaisons souterraines seront implantées hors territoires à enjeux environnementaux.

Un réservoir de biodiversité du SRADDET intercepte la partie nord-est du périmètre d'étude. Les zones ayant un intérêt naturel significatif sont situées au nord du périmètre d'étude au niveau du Gave de Pau. Le fuseau de raccordement reste éloigné des secteurs les plus sensibles. Un diagnostic écologique a été réalisé par le bureau d'études BIOTOPE afin d'identifier les espèces faunistiques et floristiques présentes le long du fuseau des futures liaisons souterraines et de définir les enjeux liés au projet.

L'aire d'étude rapprochée du diagnostic écologique réalisé par le bureau d'études Biotope

La carte de localisation et de synthèse des niveaux d'enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée de RTE est présentée ci-après.

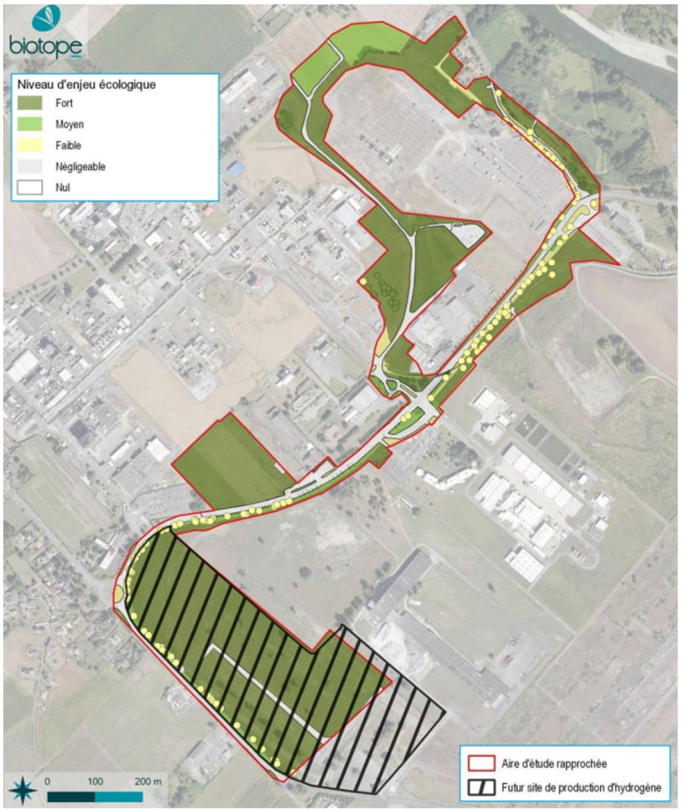


Figure 224 : Aire d'étude rapprochée du diagnostic écologique réalisé par le bureau d'études Biotope [source : rapport RTE]

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

9.2 Analyse des effets du projet et mesures associées

Tout projet d'aménagement peut engendrer des impacts sur les milieux naturels et les espèces qui leur sont associées.

De manière générale, différents types d'effets sont évalués selon leur durée et réversibilité :

- Les effets temporaires dont les conséquences sont limitées dans le temps et réversibles une fois la perturbation terminée ;
- Les effets permanents dont les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à l'emprise du projet ainsi qu'à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du projet.

Les effets temporaires et permanents peuvent eux-mêmes être divisés en deux autres catégories :

- Les effets directs, liés aux travaux touchant directement les habitats ou les espèces ; on peut distinguer les effets dus à la construction même du projet et ceux liés à l'exploitation et à l'entretien de l'infrastructure ;
- Les effets indirects qui ne résultent pas directement des travaux ou du projet mais qui entraînent des conséquences sur les habitats et les espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long (eutrophisation due à un développement d'algues provoqué par la diminution des débits liée à un pompage, raréfaction d'un prédateur à la suite d'un impact important sur ses proies…).

Le tableau suivant présente les différents effets possibles pour ce type de projet lors des phases de travaux et d'exploitation. Il s'agit d'effets avérés pour certains (destruction d'habitats et habitats d'espèces, destruction d'individus) ou potentiels pour d'autres (détérioration des conditions d'habitats). Ils préfigurent quels pourraient être les impacts du projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 111 : Effets génériques possibles de ce type de projet sur la faune et la flore

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
Phase de travaux		
Destruction ou dégradation physique des habitats ou habitats d'espèces Cet effet résulte de l'emprise sur les habitats, les zones de reproduction, territoires de chasse, zones de transit, du développement des espèces exotiques envahissantes, des perturbations hydrauliques…	Effet direct Effet permanent (destruction), temporaire (dégradation) Effet à court terme	Tous les habitats et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet
Destruction des individus Cet effet résulte du défrichement et terrassement de l'emprise du projet, collision avec les engins de chantier, piétinement…	Effet direct Effet permanent (à l'échelle du projet) Effet à court terme	Toutes les espèces de flore situées dans l'emprise du projet. Toutes les espèces de faune peu mobiles situées dans l'emprise du projet, en particulier les oiseaux (œufs et poussins), les mammifères (au gîte, lors de leur phase de léthargie hivernale ou les jeunes), les insectes (œufs et larves), les reptiles, les amphibiens, les mollusques, les crustacés, les poissons (œufs).
Altération biochimique des milieux Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux lors des travaux (et secondairement, en phase d'entretien). Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien…) ou par apports de matières en suspension (particules fines) lors des travaux de terrassement notamment.	Effet direct Effet temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Effet à court terme (voire moyen terme)	Toutes les espèces végétales et particulièrement la flore aquatique. Toutes les espèces de faune et particulièrement les espèces aquatiques (poissons, mollusques, crustacés et amphibiens)
Perturbation Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune lors des travaux (perturbations sonores ou visuelles). Le déplacement et l'action des engins entraînent des vibrations, du bruit ou des perturbations visuelles (mouvements, lumière artificielle) pouvant présenter de fortes nuisances pour des espèces faunistiques (oiseaux, petits mammifères, reptiles…).	Effet direct ou indirect Effet temporaire (durée des travaux) Effet à court terme	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants
Phase d'exploitation		
Destruction ou dégradation physique des habitats ou habitats d'espèces Cet effet résulte de l'entretien des milieux associés au projet	Effet direct Effet permanent (destruction), temporaire (dégradation) Effet à court terme	Tous les habitats et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet
Destruction des individus Il s'agit d'un effet par collision d'individus de faune avec des véhicules ou des câbles électriques par exemple. Cet effet résulte également de l'entretien et du piétinement des milieux associés au projet.	Effet direct Effet permanent (à l'échelle du projet) Effet durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants
Perturbation Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune (perturbations sonores ou visuelles) du fait de l'utilisation du site ou de l'infrastructure.	Effet direct ou indirect Effet temporaire (durée des travaux) Effet durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants
Dégradation des fonctionnalités écologiques Cet effet concerne la rupture des corridors écologiques et la fragmentation des habitats.	Effet direct Effet permanent Effet durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères, les amphibiens et les reptiles
Altération biochimique des milieux Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux. Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien…) ou par apports de matières en suspension (particules fines).	Effet direct ou indirect Effet temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Effet à court terme (voire moyen terme)	Toutes périodes Habitats Tous groupes de faune et de flore

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Au regard des impacts potentiels du projet sur le patrimoine naturel, le porteur de projet s'est engagé à l'élaboration d'un panel de mesures d'évitement et de réduction d'impact visant à limiter les effets dommageables prévisibles.

Classiquement, plusieurs mesures de bonnes pratiques et d'adaptation de planning en phase de travaux sont développées. Elles permettent de minimiser voire d'éviter des impacts lors du chantier, aussi bien concernant les atteintes aux habitats que les perturbations ou risques de destruction de spécimens.

D'autres mesures, spécifiques au contexte du projet, ont été proposées pour éviter ou réduire les impacts.

Les différentes mesures d'évitement et réduction décrites ci-après ont été définies pour supprimer ou limiter les impacts du projet, prioritairement sur les espèces présentant les plus forts enjeux, impactées par le projet. Toutefois, ces mesures sont également bénéfiques pour l'ensemble des espèces des communautés biologiques locales.

Le tableau ci-dessous présente la liste des mesures de réduction.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 112 : Liste des mesures réduction

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
Mesure d'évitement		
ME01	Modification de l'implantation du projet	Conception
Mesures de réduction		
MR01	Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet	Conception
MR02	Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet	Pré-travaux / Travaux
MR03	Collecte de la banque de graines des espèces de Lotiers (liée à de la compensation in situ et ex-situ)	Pré-travaux / Travaux
MR04	Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques	Travaux
MR05	Limitation des pollutions lors des travaux	Travaux
MR06	Limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes	Travaux
MR07	Mise en place d'une barrière anti-retour en phase travaux	Travaux
MR08	Capture et déplacement des individus de mobilité réduite	Travaux
MR09	Dispositif d'inspection des arbres au préalable de leur abattage	Travaux
MR10	Stockage différentié des terres excavées lors de la phase chantier	Travaux
MR11	Installation d'échappatoires pour la faune dans les bassins de collecte des eaux	Travaux / Exploitation
MR12	Adaptation de l'éclairage aux sensibilités de la faune	Travaux / Exploitation
MR13	Mise en place d'une gestion écologique des nouveaux espaces verts	Exploitation
MR14	Limitation vitesse de circulation à 30 km/h	Exploitation
MR15	Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels	Exploitation
MR16	Gestion des eaux de rejets dans le canal	Exploitation

Le détail de chacune des mesures de réduction est présenté dans le rapport d'étude, en Annexe 19 .

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Périmètre RTE

Au regard des impacts potentiels du projet sur le patrimoine naturel, RTE s'est engagé à l'élaboration d'un panel de mesures d'évitement et de réduction d'impact visant à limiter les effets dommageables prévisibles.

Classiquement, plusieurs mesures de bonnes pratiques et d'adaptation de planning en phase de travaux sont développées. Elles permettent de minimiser voire d'éviter des impacts lors du chantier, aussi bien concernant les atteintes aux habitats que les perturbations ou risques de destruction de spécimens. D'autres mesures, spécifiques au contexte du projet, ont été proposées pour éviter ou réduire les impacts. Ces mesures seront détaillées et adaptées en fonction du tracé final retenu.

Les différentes mesures d'évitement et réduction décrites ci-après ont été définies pour supprimer ou limiter les impacts du projet en fonction du tracé retenu, prioritairement sur les espèces présentant les plus forts enjeux, impactées par le projet. Toutefois, ces mesures sont également bénéfiques pour l'ensemble des espèces des communautés biologiques locales. Le tracé retenu s'inscrira au sein d'un Fuseau de Moindre Impact (FMI) défini lors de la concertation « Fontaine ».

Tableau 113 - Liste des mesures d'évitement et de réduction pour la préservation du milieu naturel

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
Mesures d'évitement		
MN-ME01	Prise en compte des enjeux dans le choix du fuseau de moindre impact (FMI) dans le cadre de la concertation fontaine	Conception
MN-ME02	Adaptation spatiale du tracé et prise en compte des enjeux écologiques	Conception et travaux
Mesures de réduction		
MN-MR01	Adaptation de la période des travaux	Conception et travaux
MN-MR02	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue	Conception et travaux
MN-MR03	Stockage différencié des terres excavées lors de la phase chantier	Travaux
MN-MR04	Prise en compte des espèces exotiques envahissantes	Conception et travaux
MN-MR05	Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant la phase de travaux	Travaux
MN-MR06	Comblement des ornières en phase travaux	Travaux

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

9.3 Impacts résiduels du projet

Malgré la mise en œuvre d'un ensemble complet de mesures d'évitement, de réduction, des impacts résiduels notables subsistent pour plusieurs composantes de la biodiversité, en particulier sur certains habitats naturels et groupes d'espèces.

Les principaux impacts résiduels concernent :

- Les habitats ouverts et semi-ouverts, jouant un rôle de réservoir local de biodiversité. Ces pertes entraînent une fragmentation écologique notable et une dégradation des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale ;
- La flore patrimoniale, notamment les espèces Lotier grêle (Lotus angustissimus) et Polypogon de Montpellier, pour lesquelles des mesures compensatoires in situ et ex situ sont prévues (collecte et semis de graines) ;
- Les amphibiens, en particulier le Crapaud calamite, dont les habitats favorables au cycle complet et à l'hivernage sont détruits ; l'impact est jugé notable malgré les mesures d'adaptation du tracé et du calendrier des travaux ;
- Les reptiles, avec la perte d'habitats favorables aux couleuvres et lézards, et une rupture partielle de connectivité écologique entre sites de reproduction et d'hivernage ;
- Les oiseaux nicheurs, notamment ceux des milieux boisés et semi-ouverts (Bouscarle de Cetti, Fauvette à tête noire, Bouvreuil pivoine, etc.), pour lesquels la destruction des habitats entraîne une perte significative de diversité locale et dont une compensation est prévue ;
- Le Petit Gravelot, espèce des milieux ouverts anthropisés, affectée par la destruction d'habitats de nidification ; une compensation est prévue ;
- Les mammifères terrestres, avec un impact notable sur le Campagnol des gerbes et le Hérisson d'Europe, du fait de la disparition de prairies et friches herbacées utilisées pour leur cycle biologique complet ;
- La Pipistrelle de Kuhl, avec un impact notable potentiel sur le site de swarming présent sur BioTJet/eM-Lacq.

Pour les autres groupes biologiques (poissons, chiroptères, habitats aquatiques, milieux anthropisés) les impacts résiduels sont jugés nuls ou négligeables après application des mesures d'évitement et de réduction.

Ces impacts engendrent une perte de biodiversité locale, entraînant, au titre de la Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages,

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

la nécessité de mettre en œuvre un programme de compensation écologique. Ce programme, détaillé au chapitre 3.6 du dossier de demande de dérogation (partie 6 du DDAE), vise à compenser les pertes d'habitats et d'espèces par des actions de restauration, de création et de gestion écologique adaptées aux enjeux identifiés.

Zones humides

Le projet a été conçu en intégrant ces enjeux dès les phases amont, selon la logique de la séquence ERC. L'implantation des installations a ainsi été optimisée afin d'éviter en priorité les zones humides les plus fonctionnelles, en particulier celles en lien avec le Gave de Pau, et de privilégier les secteurs déjà anthropisés. Les impacts directs concernent principalement des zones humides ponctuelles et temporaires situées sur la plateforme, pour des surfaces limitées au regard des 8 563 m² identifiés, tandis que les grands ensembles alluviaux sont globalement préservés.

Lorsque l'évitement strict n'est pas possible, des mesures de réduction sont mises en œuvre afin de limiter les effets du projet. Elles portent notamment sur la réduction des emprises, l'adaptation des travaux et la gestion des écoulements afin de préserver les fonctionnalités hydrauliques locales. Après mise en œuvre de ces mesures, les impacts résiduels correspondent à des pertes de biodiversité localisées, telles que définies dans le cadre réglementaire.

Ces impacts résiduels font l'objet de mesures de compensation intégrées dans un programme structuré. Celui-ci repose sur une logique d'équivalence écologique et fonctionnelle, conformément aux principes définis dans le VNEI. Les sites de compensation ont été recherchés en cohérence avec les milieux impactés, en privilégiant la plaine alluviale du Gave de Pau. Les actions envisagées comprennent la restauration et/ou la création de milieux humides (prairies humides, mares, habitats alluviaux), associées à des mesures de gestion écologique pérennes, à la sécurisation foncière des terrains et à la mise en place d'un suivi écologique dans le temps. Le dimensionnement repose sur des approches combinant ratios et équivalence fonctionnelle, avec pour objectif d'assurer un gain écologique au moins équivalent aux pertes générées.

Ainsi, les éléments apportés permettent de démontrer que les zones humides ont été identifiées et caractérisées selon une méthodologie conforme, que leurs surfaces sont précisément quantifiées, que les impacts sont globalement limités et prioritairement évités, et que les impacts résiduels font l'objet de mesures compensatoires adaptées. L'ensemble de ces éléments garantit la bonne prise en compte des zones humides dans le cadre du projet et s'inscrit dans l'objectif réglementaire d'absence de perte nette de biodiversité.

Périmètre RTE

Le projet de raccordement de l'usine de production d'hydrogène HyLacq d'ELYSE ENERGY porté par RTE concerne uniquement des milieux anthropiques et entraîne des effets jugés non significatifs au regard des caractéristiques du projet, des espèces et habitats concernés, ainsi que des mesures mises en place. La mise en œuvre du projet n'apparaît pas de nature à entraîner une perte brute de biodiversité et n'entraîne donc aucun besoin compensatoire. Dans

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

le cadre des travaux, le projet générera des impacts temporaires qui induiront la destruction d'individus d'espèces de flore, entraînant un besoin dérogatoire.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

9.4 Conclusion sur l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000

L'analyse menée dans le cadre de l'évaluation des incidences Natura 2000 du projet E-CHO, implanté dans le bassin du Gave de Pau, conclut à l'absence d'incidences significatives sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire des sites « FR7200781 Gave de Pau » et « FR7212010 Barrage d'Artix et saligue du Gave de Pau ».

Les sites Natura 2000, caractérisés par un réseau hydrographique dense, des zones humides, des forêts alluviales et des prairies humides, abrite une biodiversité remarquable, notamment des espèces protégées telles que le Vison d'Europe, le Desman des Pyrénées, ainsi qu'une avifaune diversifiée comprenant l'Aigrette garzette, le Héron bihoreau et la Pie-grièche écorcheur.

Ces caractéristiques écologiques ont conduit à une conception raisonnée du projet, soucieuse de la préservation des milieux naturels. La relocalisation complète du projet sur le site de Chem'pôle 64 a notamment permis d'éviter tout impact sur le Gave de Pau et ses habitats associés.

Par ailleurs, plusieurs mesures ont été mises en œuvre pour limiter les incidences résiduelles : adaptation du calendrier des travaux, accompagnement par un écologue, capture et déplacement des individus à mobilité réduite, ainsi qu'inspection préalable des arbres avant abattage. L'ensemble de ces actions a contribué à réduire significativement les impacts sur les espèces présentes et à l'origine de la désignation des deux sites Natura 2000 concernés.

En phase d'exploitation, la gestion écologique des espaces verts, la limitation de la vitesse sur site et la prévention des pollutions et accidents industriels garantissent la pérennité des résultats obtenus. Ces actions s'inscrivent dans une logique de gestion durable et de suivi environnemental continu.

Les analyses cumulatives n'ont pas mis en évidence d'interactions notables avec d'autres projets du bassin de Lacq ou du gave de Pau. Les pressions existantes (agriculture intensive, extraction de granulats, ouvrages hydroélectriques) ne seront pas aggravées par le projet, dont les impacts résiduels demeurent faibles et maîtrisés.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

10. Synthèse des mesures ERC et coût estimé

10.1 Synthèse des mesures ERC

Les mesures ERC proposées dans l'étude d'impact sont synthétisées dans les tableaux suivants.

Tableau 114 : Synthèse des mesures ERC issues de l'étude de l'impact sur la thématique du milieu humain

Thématique	Composante	Mesures ERC	Coût estimé de la mesure (M€)
Activité humaine	Urbanisme	-	**Données confidentielles**
	Activités économiques	-	
	Infrastructures de transport	• Limitation de la pression sur le réseau routier par la mise en place d'un mix ferroviaire (au moins 30% des besoins logistiques par train) ; • Mise en œuvre d'un plan d'organisation des livraisons et expéditions pour assurer une gestion plus maîtrisée et fluide du trafic poids lourds. <u>RTE :</u> • Mise en place d'un plan local de circulation ;	

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Thématique	Composante	Mesures ERC	Coût estimé de la mesure (M€)
		• Evitement de certains horaires et certaines périodes ; • Emprunt des voieries ou bas-côtés de routes existantes pour les liaisons souterraines ; • … (cf. 5.3.5)	
	Agriculture	-	
	Industries	Réunions régulières avec les industriels voisins de la plateforme pour les informer/coordonner si besoin sur les activités en cours et à venir sur ses chantiers. Implantation des équipements sur les sites HyLacq & BioTJet/eM-Lacq pensée en tenant compte des risques potentiels et des zones d'enjeux situées en limite de site. Attention particulière portée à la conception, à l'éloignement des installations et à la mise en place de barrières de sécurité (cf. EDD). RTE : déclaration du projet aux exploitants concernés par le biais de la Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT). Réalisation, si nécessaire, de sondages de vérification, dans les zones les plus sensibles (forte densité ou incertitude d'emplacement).	
	Gestion des déchets	• Valorisation des déchets de chantier. • Valorisation des poussières de bois produites en phase exploitation dans des filières compatibles avec le procédé BioTJet.	

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Thématique	Composante	Mesures ERC	Coût estimé de la mesure (M€)
	Tourisme et loisirs	-	
	Utilisation rationnelle de l'énergie et des ressources naturelles	• Choix de matériaux bas carbone, ou bien intégrant une part de composants ressourcés. • Réduction des prélèvements et de la consommation en eau par la réduction de la capacité de l'unité de méthanol. • Recyclage des eaux de rejet de l'ordre de 80 % permettant une réduction des prélèvements de 37 %. • Mise en place d'échangeurs de chaleur pour abaisser la température de l'eau de rejet. • Mise en œuvre des meilleures technologies de traitement disponibles. • Réduction du besoin en gaz naturel par la valorisation des co-produits (fuel gas et fuel oil). • Remplacement du gaz naturel par la réutilisation des fumées de la torréfaction pour la phase de micronisation. • Génération d'électricité par valorisation des vapeurs d'origine biogénique.	

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Thématique	Composante	Mesures ERC	Coût estimé de la mesure (M€)
		• Utilisation de déchets bois de type B, permettant de valoriser des matières déjà existantes plutôt que de recourir à des prélèvements de ressources supplémentaires. • Identification de nouvelles sources de biomasse non actuellement valorisées, avec pour objectif la création, à terme, de nouvelles filières locales d'approvisionnement. • Diversification des intrants biomasse, afin de réduire la dépendance à une seule ressource et de mieux répartir la pression sur les différents gisements disponibles. • Utilisation raisonnée des prélèvements en bois, garantissant une exploitation compatible avec la durabilité de la ressource forestière.	

Tableau 115: Synthèse des mesures ERC issues de l'étude de l'impact sur la thématique du cadre de vie

Thématique	Composante	Mesures ERC	Coût estimé de la mesures (MEUR)
Cadre de vie	Population	-	

Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Thématique	Composante	Mesures ERC	Coût estimé de la mesures (MEUR)
	Paysages	En phase travaux, application de bâches sur les barrières et nettoyage soigné des abords du chantier	
	Patrimoine culturel	-	
	Bruit et vibrations	<u>En phase travaux :</u> • Utilisation de matériel de vibration et de bétonnage insonorisé ; • Recours à des équipements électriques plutôt que pneumatiques ; • Arrêt des moteurs des camions sur les aires de livraison ; • Equipement des machines thermiques de capots acoustiques ; • Implantation des installations fixes bruyantes le plus éloigné possible des installations riveraines ; • Travail nocturne limité jusqu'à 23h ; • Installation de dispositifs anti-vibrations, tels que des tranchées amortissantes ou des murs anti-bruit ; • Activation d'un plan d'action en cas de dépassement des seuils fixés. <u>En phase exploitation :</u>	

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Thématique	Composante	Mesures ERC	Coût estimé de la mesures (MEUR)
		• Implantation des équipements bruyants à distance des habitations ou dans des bâtiments ; • Déroulement des activités de manutention de la biomasse en journée et en semaine ; • Pour les équipements, équilibrage dynamique des rotors, alignement précis des arbres, opérations de maintenance préventive (roulements, lubrification), surveillance en continu grâce à des capteurs de vibration et à l'analyse FFT. • Mise en place sur l'installation de dispositifs d'isolation vibratoire (plots antivibratoires, des silentblocs et des fondations massives pour amortir les vibrations) ; • Intégration de dispositifs de réduction sur le procédé : diminution des pulsations grâce à l'utilisation de dampers ainsi qu'une vitesse critique maitrisée afin de limiter les risques vibratoires.	
	Pollution lumineuse	• Orientation des éclairages vers les installations du site et non le milieu naturel ou le ciel. • Réglage des éclairages pour ne pas créer d'éblouissement sur les axes de circulation externes.	**Données confidentielles** -

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Thématique	Composante	Mesures ERC	Coût estimé de la mesures (MEUR)
		• Installation de détecteurs de présence.	
	Chaleur et radiation	• Optimisation thermique des unités. • Choix de couleurs claires : des toitures blanches pour limiter l'échauffement.	
	Champs électromagnétiques	-	
	Qualité de l'air	<u>Évitement :</u> • Développement par ELYSE ENERGY d'usines qui produisent des molécules bas carbones ; • Récupération du CO2 généré par l'unité BioTJet et BioBéarn en le valorisant dans le procédé d'eM-Lacq. <u>Réduction :</u> • Respect des prescriptions réglementaires concernant l'entretien et la surveillance des tours aéroréfrigérantes et des installations de combustion ; • Collecte et canalisation des évents de respiration des bacs de stockage de méthanol vers une colonne de lavage permettant de limiter les rejets de méthanol à l'atmosphère ;	

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Thématique	Composante	Mesures ERC	Coût estimé de la mesures (MEUR)
		• Valorisation des co-produits gazeux et liquides dans une chaudière dont le fonctionnement est contrôlé ; • Proposition d'utiliser les fumées de torréfaction comme gaz inerte pour les unités de micronisation (évitement de bruler du fuel gas pour générer du gaz inerte) ; • Récupération et compression de l'hydrogène basse pression résultant de l'électrolyse au niveau de la composante HyLacq pour réintégration dans le procédé ; • Mise en place d'une unité de traitement des fumées. <u>RTE :</u> • Maintenance et entretien régulier des engins de chantier pour minimiser les émissions de fumées et d'odeurs ; • Limitation de la vitesse de circulation sur chemin terreux à 20 km/h pour limiter l'envol de poussières ; • Arrosage des zones de circulation pour limiter l'envol de poussières.	
	Odeurs	Pour limiter tout risque résiduel : bonne gestion et rotation des stockages temporaires, nettoyage régulier des zones pouvant accueillir des dépôts de	

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Thématique	Composante	Mesures ERC	Coût estimé de la mesures (MEUR)
		matière, et maîtrise des flux de boues ou résidus issus des opérations de traitement (par exemple par confinement et évacuation rapide.	
	Santé humaine	-	

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 116: Synthèse des mesures ERC issues de l'étude de l'impact sur la thématique du milieu terrestre

Thématique	Composante	Mesures ERC	Coût estimé de la mesures (MEUR)
Milieu terrestre	Topographie	-	-
	Sols, sous-sols et eaux souterraines	HyLacq & BioTJet/eM-Lac : • Mise en place de rétentions étanches et suffisamment dimensionnées pour les stockages des produits finis liquides (méthanol, SAF, naphta) et des produits chimiques ; • Système / réseau de drainage mis en place pour collecter les éventuelles purges polluées et ainsi les traiter dans l'unité de traitement des eaux du site ; • Mise en place de collecte des eaux de pluie potentiellement polluées / eau incendie envoyées dans un bassin tampon avant traitement dans l'unité de traitement des eaux du site ; • Mise en place d'un bassin d'orage pour permettre de confirmer la qualité de l'eau avant de la renvoyer dans le milieu naturel ; • Mise en place d'une dalle béton au-dessus de la zone de servitudes mercure afin d'y stocker de la biomasse.	**Données confidentielles**

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Thématique	Composante	Mesures ERC	Coût estimé de la mesures (MEUR)
		RTE (en phase travaux) : • Maintien en bon état et entretien régulier du matériel de chantier ; • Réalisation du plein des engins sur une zone étanche ; • Stockage des hydrocarbures et autres fluides polluants sur une zone étanche permettant de recueillir un volume équivalent au moins à celui stocké ; • Tri et entreposage des déchets dans des contenants adaptés, conformément à la réglementation ; • Présence de dispositifs de rétention, de récupération ou de traitement des fluides de forages sous les machines de forage ; • Placement des groupes électrogènes sur des bacs de récupération des hydrocarbures ; • Evacuation des huiles de vidanges= vers des sites agréés ; • Mise en place d'un plan d'intervention en cas de fuite ou de déversement de polluants ;	

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Thématique	Composante	Mesures ERC	Coût estimé de la mesures (MEUR)
		• Remblaiement des tranchées avec les matériaux issus de l'ouverture de la tranchée ou, si cela n'est pas possible, avec des matériaux de provenance connue et indemnes de toutes pollutions ; • Collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris éventuellement les terres souillées par les hydrocarbures). <u>Interconnexions :</u> Soudure des tuyauteries présentes sur les interconnexions entre HyLacq et BioTJet /eM-Lacq de bout en bout (pas de brides) qu'elles soient aériennes ou enterrées.	
	Risques naturels	-	
	Climat	• Ajout de l'hydrogène électrolytique à la technologie BioTfuel (biomass-to-liquid) : afin de maximiser le potentiel de décarbonation des produits. • Choix d'une centralisation de la torréfaction sur les installations d'E-CHO. • Utilisation du transport ferroviaire. • Valorisation dans l'installation eM Lacq d'une partie de la vapeur produite par l'unité BioTJet. • Production d'électricité à partir du reste de vapeur excédentaire, pour limiter la consommation électrique des installations.	-

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 117: Synthèse des mesures ERC issues de l'étude de l'impact sur la thématique du milieu aquatique

Thématique	Composante	Mesures ERC	Coût estimé de la mesures (MEUR)
Milieu aquatique superficiel	Hydrologie Usages Qualité des masses d'eau Conformité SAGE/SDAGE	• Système de traitement des eaux procédés et recyclage des eaux. • Mise en place d'un échangeur d'eau pour maitriser la température de rejet. <u>Suivi et surveillance des rejets aqueux :</u> • Débit / PH/Température/ fréquence en continu ; • COT / DCO / MEST / Azote global / Phosphore total fréquence journalière ; • AOX / Métaux fréquence mensuel.	**Données confidentielles**

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 118: Synthèse des mesures ERC issues de l'étude de l'impact sur la thématique du milieu naturel

Thématique	Composante	Mesures ERC	Coût estimé de la mesures (MEUR)
Milieu naturel	Espaces naturels remarquables et zones d'inventaires	Mise en place d'une compensation foncière pour l'impact sur les espèces protégées.	**Données confidentielles**
	Habitats et zones humides		
	Faune		
	Continuités et fonctionnalités écologiques		

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

10.2 Suivi et surveillance

Dans le cadre du projet, E-CHO mettra en place un suivi et une surveillance permettant de surveiller périodiquement ses impacts sur l'environnement, comme présenté dans les chapitres suivants.

10.2.1 Rejets atmosphériques

Les tableaux ci-dessous présentent la surveillance et le suivi des rejets atmosphériques liés respectivement à la chaudière et à la micronisation

Tableau 119 : Suivi et surveillance des rejets atmosphériques relatifs à la chaudière

Paramètres	Fréquences
Débit	Continu
Teneur en oxygène	Continu
Température	Continu
Pression	Continu
Humidité	Continu
NOx	Continu
CO	Continu
SO_2	Trimestriel la 1ere année
HCl	Trimestriel
HF	Trimestriel
Poussières	Continu
Métaux	Annuel
COVT	Semestriel

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 120 : Suivi et surveillance des rejets atmosphériques relatifs à la micronisation

Paramètres	Fréquences
Débit	Continu
NH_3	Semestriel
CO	Continu
Poussières	Continu
Chlorures gazeux (HCl)	Annuel
Fluorures gazeux (HF)	Annuel
HCN	Annuel
Plomb	Semestriel
Nickel	Semestriel
NOx	Continu
PCDD/PCDF	Semestriel

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

10.2.2 Prélèvements et rejets aqueux

Le tableau ci-dessous présente la surveillance et le suivi des rejets aqueux.

Tableau 121 : Suivi et surveillance des rejets aqueux

Paramètres	Fréquences
Débit	Continu
pH	Continu
Température	Continu
COT	Continu
DCO	Continu
MEST	Continu
Azote global	Continu
Phosphore total	Continu
AOX	Mensuel
Métaux	Mensuel

Les installations de prélèvement seront munies d'un compteur qui sera relevé a minima quotidiennement.

10.2.3 Bruit

Une campagne de mesure de l'impact sonore sera effectuée dans l'année suivant le démarrage des installations, et renouvelée tous les 3 ans.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

10.3 Coûts lies aux mesures prises pour la protection de l'environnement

Dans le cadre de son projet, E-CHO a intégré, dès la conception, la mise en place de mesures en vue de la protection de l'environnement. Les principales mesures mises en œuvre sont récapitulées dans le tableau ci-dessous, assorties des coûts associés.

Tableau 122 Coûts liés aux mesures prises pour la protection de l'environnement

Milieu	Mesures envisagées	Coût estimé de la mesures (MEUR)
Sol et sous-sol	Mise sur rétention de tous les stockages de produits liquides susceptibles de donner lieu à une pollution en cas de fuite : • Mise en place d'un bassin grand sinistre permettant de recueillir les eaux pluviales et les eaux incendie ; • Mise en place d'une gestion différenciée pour les eaux de toiture non polluées ; • Présence de surfaces imperméabilisées concernant toutes les aires de travail exposées au risque d'épandage accidentel ; • Ensemble des réseaux souterrains séparatifs en effluent (eau pluviale, eaux process, eau de toiture...) ; • Caniveaux ouverts drainage eaux de pluie.	**Données confidentielles**
Biomasse (ressource)	Utilisation de déchet bois B.	
Eau (ressource) et rejet aqueux	• Système de traitement des eaux procédés et recyclage des eaux. • Mise en place d'un échangeur d'eau pour maitriser la température de rejet.	
Air	Mise en place d'une unité de traitement des fumées.	
Trafic	Mise en place d'une logistique ferroviaire.	
Défense incendie	Mise en œuvre de : stations pompages et réseaux incendies sur HyLacq & BioTJet/eM-Lacq.	
Milieu naturel	Mise en place d'une compensation foncière.	

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

TOTAL		

Pour le volet milieu naturel, un chiffrage estimatif du coût des mesures d'atténuation, d'accompagnement, de suivi et de compensation est présenté dans le tableau ci-après.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 123 : Chiffrage des mesures ER-A-S

Intitulé des mesures	Coût
Mesure de réduction	
Modification de l'implantation du projet	Intégré au projet
Mesures de réduction	
Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet	Intégré au projet
Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet	**Données confidentielles**
Collecte de la banque de graines des espèces de Lotiers, Polypogon de Montpellier, Adénocarpe plié et espèces patrimoniales à enjeux (liée à de la compensation in situ et ex-situ)	**Données confidentielles**
Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	**Données confidentielles**
Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques	Intégré au projet

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Intitulé des mesures	Coût
Limitation des pollutions lors des travaux	Intégré au projet
Limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes	Intégré au projet
Mise en place d'une barrière anti-retour en phase travaux	**Données confidentielles**
Capture et déplacement des individus de mobilité réduite	**Données confidentielles**
Dispositif d'inspection des arbres au préalable de leur abattage	**Données confidentielles**
Stockage différentié des terres excavées lors de la phase chantier	**Données confidentielles**
Installation d'échappatoires pour la faune dans les bassins de collecte des eaux	**Données confidentielles**
Adaptation de l'éclairage aux sensibilités de la faune	Intégré au projet
Mise en place d'une gestion écologique des nouveaux espaces verts	Intégré au projet
Limitation vitesse de circulation à 30 km/h	Intégré au projet

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Intitulé des mesures	Coût
Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels	Intégré au projet
Gestion des eaux de rejets dans le canal	Intégré au projet
Mesures d'accompagnement	
Transplantation des pieds d'Adénocarpe plié en dehors de l'emprise des travaux	**Données confidentielles**
Mise en place de nichoirs pour les chauves-souris et les oiseaux	**Données confidentielles**
Stationnement intégré limitant l'artificialisation	**Données confidentielles**
Mise en place de panneaux pédagogiques sur site	**Données confidentielles**
Mesures de suivi	
Suivi écologique de l'efficience des mesures de transplantations des pieds d'Adénocarpe et de la récolte de graines	**Données confidentielles**
Suivi écologique des espèces exotiques envahissantes	**Données confidentielles**

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Intitulé des mesures	Coût
Suivi écologique de la faune pour vérifier l'efficience des mesures d'atténuation	**Données confidentielles**
Suivi de la réussite des mesures compensatoires	**Données confidentielles**

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

11. Evolution de l'environnement sans et avec mise en œuvre du projet

11.1 Evolution de l'environnement avec mise en œuvre du projet

L'absence d'implantation du projet E-CHO aurait diverses conséquences pour le territoire, pris dans sa globalité :

- Le projet prévoit la création d'environ 250 emplois en période d'exploitation, et jusqu'à 2000 personnes intervenantes pendant la période de construction. En l'absence du projet, les retombées économiques pour le territoire seraient inexistantes ;
- Le projet prévoit des interactions fortes avec les entreprises situées à proximité : BioBéarn et ALFI principalement ;
- La biodiversité locale ne serait pas impactée par l'implantation du projet E-CHO. Cependant, les terrains situés sur la plateforme Pardies/Noguères/Bésingrand ont pour vocation d'accueillir in fine une nouvelle industrie. A long terme, un impact serait tout de même existant sur la biodiversité locale ;
- Une moindre consommation d'eau et d'électricité. Toutefois, les terrains d'implantation ayant une vocation industrielle, il est possible qu'un autre projet avec des besoins similaires s'implante. L'absence de concrétisation du projet aurait également des conséquences à plus large échelle ;
- L'absence de contribution nationale à la décarbonation des secteurs du transport aérien, maritime et de l'industrie chimique : 20% du besoin français en CAD en 2030 et 25% des besoins de la Défense ;
- L'augmentation de la dépendance énergétique française à l'égard d'entreprises étrangères. La France serait également soumise au risque de volatilité des prix fixés par les pays exportateurs de molécules bas-carbone.

11.2 Evolution de l'environnement avec mise en œuvre du projet

Dans le cas où le projet E-CHO se concrétise, les points notables suivants peuvent être relevés :

- Le projet contribuera à atteindre la neutralité carbone pour le continent européen en 2050 en décarbonant une partie de la production de kérosène et de méthanol ;
- Le projet E-CHO contribuera à renforcer la souveraineté industrielle française, avec notamment la création d'environ 250 emplois directs et 650 indirects ;
- Maintien de l'activité économique sur le territoire, structuration et développement de filières et retombées économiques associées ;

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

- Du fait de la modularité des installations d'électrolyse, le projet contribue à la stabilité du réseau électrique, en permettant au gestionnaire du réseau (RTE) de solliciter ponctuellement une baisse ou une hausse de consommation. L'électrolyseur peut ainsi :
    - o Contribuer à la réserve secondaire (aFRR) via des ajustements de charge à la minute,
    - o Participer aux dispositifs d'effacement ou d'interruptibilité en cas de déséquilibre du réseau.
- Il permet également de favoriser l'intégration des énergies renouvelables :
    - o En absorbant l'électricité excédentaire produite lors des pics de production renouvelable,
    - o En soutenant l'équilibre local du réseau dans les zones à forte injection intermittente.
- La biodiversité locale sera impactée par l'implantation du projet E-CHO. Toutefois, le projet a été conçu afin de minimiser l'impact. La compensation de l'impact généré apportera par ailleurs un gain pour la biodiversité.

11.3 Evolution probable de l'environnement en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet - VNEI

11.3.1 Données d'entrée

Il est considéré pour l'analyse que :

- La durée de vie du projet est prise comme échelle temporelle de référence. Ainsi, le très court terme correspond à la phase de travaux du projet, le court terme aux premières années de mise en œuvre du projet, le moyen terme s'entend comme la durée de vie du projet et le long terme comme au-delà de la vie du projet (ou après la phase de démantèlement, de fin de l'activité du projet) ;
- L'évolution probable du site en l'absence de mise en œuvre du projet est analysée en considérant une intervention anthropique similaire à l'état actuel en termes de nature et intensité des activités en place ;
- Dans les deux scénarios (absence de mise en œuvre du projet et mise en œuvre), les effets du changement climatique s'appliqueront et la dynamique naturelle fera son œuvre sur les milieux non soumis aux activités humaines, qui évolueront vers des stades de végétations plus fermés et à terme vers un stade forestier ;

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

- Concernant les effets sur les milieux naturels et la biodiversité, il s'agit de préciser s'il y a un gain, une perte ou une stabilité pour la biodiversité. Ces effets se mesurent sur deux critères principaux : le nombre d'espèces (augmentation/diminution/stabilité) et la qualité (typicité, degré de patrimonialité des espèces présentes…) ;
- L'analyse est réalisée « moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles » (Article R. 122-5 du Code de l'environnement).

Ces scénarii sont incertains car le spectre d'évolution d'un milieu est très grand. Ils ont pour seul but de donner une orientation générale des principales possibilités existantes.

L'aire d'étude rapprochée écologique se situe dans le département des Pyrénées-Atlantiques, sur la commune de Mourenx, au sein du site industriel Chem'pôle. Elle comprend également une partie correspondant à l'ancien site Yara, aujourd'hui remis en état.
L'aire d'étude rapprochée écologique se situe dans un environnement fortement anthropisé, marqué par la présence d'activités industrielles et d'infrastructures associées. Le site d'implantation correspond à une friche industrielle issue d'anciennes activités chimiques, notamment celles du site HyLacq. Le site de BioTJet/eM-Lacq s'implante, quant à lui, sur l'ancien site Yara, qui a fait l'objet d'une réhabilitation complète comprenant le démantèlement des installations, la dépollution des sols et la requalification des emprises.

En l'absence de mise en œuvre du projet, et au regard des usages actuels ainsi que des orientations du plan local d'urbanisme (PLU), l'évolution probable du site correspondrait à un maintien de son statut de friche industrielle au sein du périmètre de Chem'pôle, sans changement notable de vocation ni de fonctionnalité écologique.

11.3.2 Implications des différents scénarii

Le tableau suivant compare l'évolution de l'environnement avec ou sans mise en œuvre du projet et précise, dans les deux cas, l'évolution des grands types de milieux au sein de l'aire d'étude rapprochée écologique.

Les grands types de milieux sont retenus comme entrée principale, puisqu'ils sont les marqueurs les plus visibles et les plus facilement appréhendables de l'évolution des écosystèmes et qu'ils constituent les habitats de vie des différentes espèces de faune et de flore présentes localement.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 124 : Évolution probable de l'environnement en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet

Grands types de milieux	Absence de mise en œuvre du projet : poursuite des activités humaines en place et/ou évolution naturelle du site	Mise en œuvre du projet
Milieux humides et aquatiques	A court et moyen terme : habitat favorable au cortège des milieux humides et aquatiques A long terme : comblement de la mare et disparition progressive du cortège des milieux humides et aquatiques en l'absence d'intervention humaine	Pas d'emprise du projet
Milieux ouverts non exploités	A court terme : habitat favorable au cortège des milieux ouverts A moyen terme : embroussaillement progressif, favorable au cortège des milieux semi-ouverts A long terme : Fermeture du milieu, habitat favorable au cortège des milieux boisés	A très court terme : destruction des milieux ouverts et disparition immédiate du cortège associé
Milieux boisés	A court terme : habitat favorable au cortège des milieux boisés A moyen et long terme : vieillissement du boisement.	A très court terme : destruction des milieux ouverts et disparition immédiate du cortège associé

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

12. Hypothèse de la mise en œuvre du projet E-CHO excluant les composantes annexes.

Ce chapitre vise à examiner la faisabilité du projet E-CHO en envisageant l'hypothèse où certaines de ses composantes ne seraient pas mises en œuvre.

L'analyse porte sur l'absence éventuelle de composantes et sur les conséquences que cela pourrait engendrer sur la cohérence et la réalisation globale du projet.

12.1 Projet E-CHO sans la composante Alfi

En l'absence de la composante ALFI, la viabilité du projet ne serait pas remise en cause.

Il serait nécessaire pour ELYSE ENERGY de mettre en place un dispositif alternatif afin d'assurer l'alimentation du site en azote. Cela pourrait se traduire, par exemple, par la création spécifique d'une unité de production adaptée avec les capacités de stockages d'azote liquide associés.

12.2 Projet E-CHO sans la composante BioBéarn

En l'absence de la composante BioBéarn, la viabilité du projet ne serait pas remise en cause. En revanche, cela se traduirait par une diminution de la production d'e-méthanol. Dans ce cas, ELYSE ENERGY devrait envisager la mise en place d'un dispositif alternatif, tel qu'un stockage sur site.

12.3 Projet E-CHO sans la composante Voie Ferrée

En l'absence de la composante Voie Ferrée, la viabilité du projet ne serait pas remise en cause.

Le transport serait assuré en 100% camion, scénario qualifié par l'étude d'impact présenté au DDAE.

Ce scénario a déjà été étudié dans le chapitre relatif aux infrastructures de transport.

12.4 Projet E-CHO sans la composante RTE

En l'absence de la composante RTE, la viabilité du projet serait remise en cause.

Sans alimentation électrique suffisante, l'exploitation du site ne pourra pas être assurée.

12.5 Projet E-CHO sans la composante Usage de la retenue d'eau

En l'absence de la composante usage de la retenue d'eau, la viabilité du projet serait remise en cause.

Sans ressource en eau, l'exploitation du site ne pourra pas être assurée.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

13. Cumul des impacts avec d'autres projets existants ou approuvés

Conformément aux dispositions du code de l'environnement, l'étude d'impact tient compte du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés. Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés. Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

La consultation des sites internet de la MRAe (Mission régionale d'autorité environnementale) et de la DREAL Nouvelle-Aquitaine a permis d'identifier les projets ayant eu une étude d'impact suivie d'un avis de l'Autorité environnementale depuis 2018. Le tableau ci-dessous récence les projets futurs dans un rayon de 10 km de part et d'autre du projet E-CHO. Dans ce périmètre, 10 projets ont été recensés :

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 125 : Projets futurs entrant dans le champ des effets cumulés

Numéro de cartographie	Commune	Date de l'avis	Intitulé du projet	Demandeur	Distance vis-à-vis du projet
1	Abos	30/05/2025	Projet d'ouverture d'une carrière de graves alluvionnaires	Société Dragages du pont de Lescar	674 m à l'Est de BioTJet/eM-Lacq
2	Lacq	12/01/2023	Projet de parc photovoltaïque d'une surface clôturée d'environ 6,2 ha au total	Total Energies	4,5 km au nord du projet
3	Pardies et Bésingrand	09/06/2022	Projet d'entrepôt logistique	Société LIDL	En limite Sud-Est de BioTJet/eM-Lacq
4	Arbus	17/03/2022	Projet de parc photovoltaïque au sol	Société TotalEnergies Renouvelables France	9 km au sud-est
5	Lacq-Audéjos	02/03/2021	Projet de modification et d'extension d'une plateforme de transit et de valorisation de terres polluées	Séché Éco-Industries	3,5 km au nord-ouest du projet
6	Mourenx	24/07/2020	Projet d'unité de méthanisation et son plan d'épandage	Société BioBéarn	En limite Nord de HyLacq
7	Lacq	11/04/2019	Création d'un centre de traitement de terres polluées	RETIA SAS	6 km au nord-ouest du projet
8	Bésingrand	05/09/2018	Projet de centrale photovoltaïque au sol (site de Célanèse)	Total Solar	En limite Nord-Est de BioTJet/eM-Lacq
9	Noguères-et-Pardies	31/01/2018	Projet de création d'une centrale photovoltaïque	Total Solar	En limite Ouest de BioTJet/eM-Lacq
10	Lacq	05/08/2025	Projet de construction d'une bioraffinerie lignocellulosique	NACRE	4,5 km au Nord-Ouest

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

La cartographie ci-dessous localise ces 10 projets :

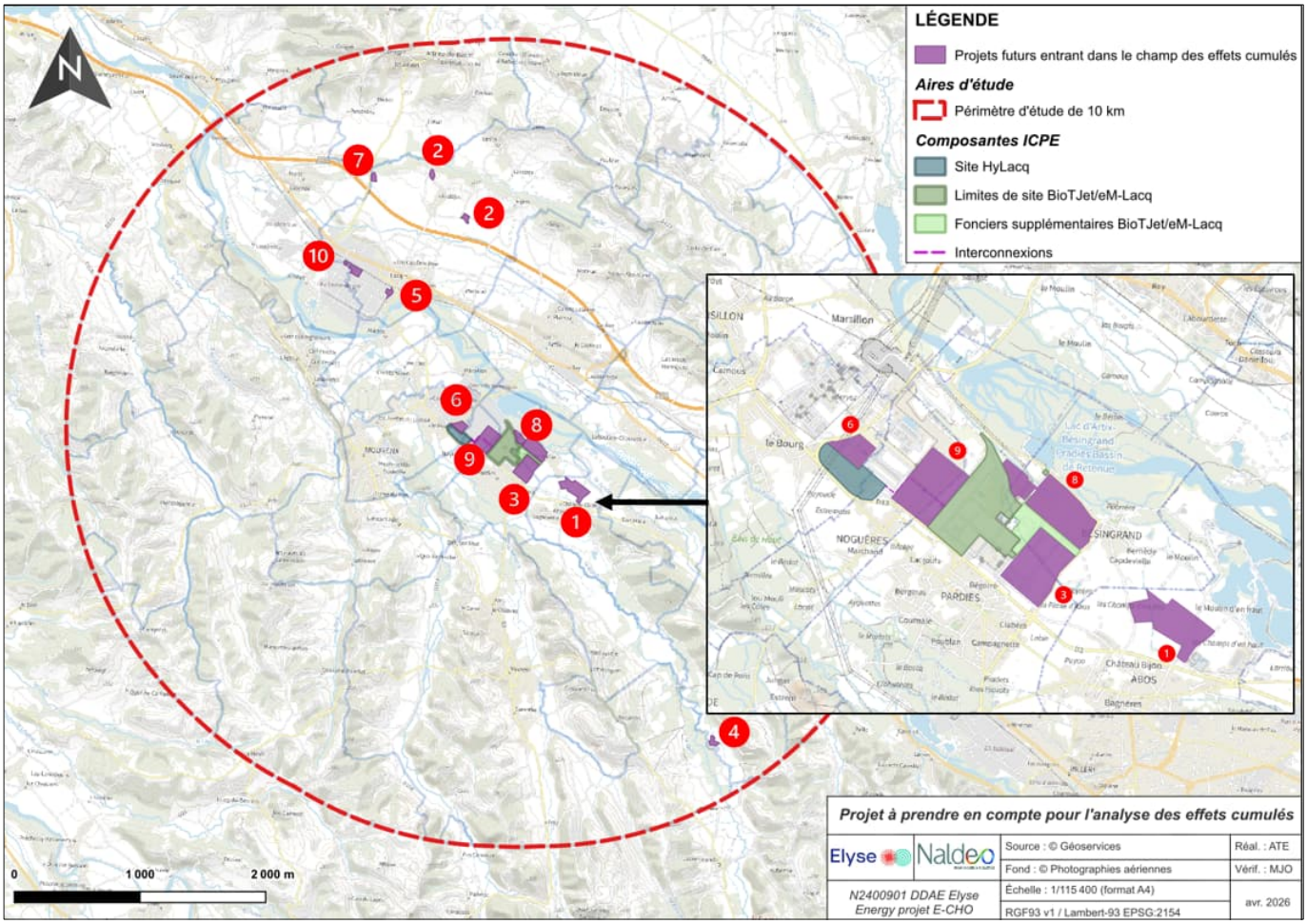


Figure 225 : Projets futurs entrant dans le champ des effets cumulés dans le périmètre de 3 km

L'analyse des impacts cumulés est présentée dans le tableau suivant :

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Tableau 126 : Analyse des impacts cumulés des projets existants dans le périmètre d'étude

Demandeur	Intitulé du projet	Enjeux et impacts identifiés du projet	Impacts cumulés avec E-CHO
1 Société Dragages du pont de Lescar	Projet d'ouverture d'une carrière de graves alluvionnaires	Principaux enjeux : • Gestion des eaux : Le projet est situé au droit d'une nappe alluviale et en bordure immédiate au Sud d'un aquifère. De plus, le site est traversé par l'affluent du ruisseau La Juscle. • Le milieu naturel : 5 habitats ont été identifiés au sein du périmètre immédiat, dont un est d'intérêt communautaire et un est déterminant de zone humide et plusieurs espèces faunistiques répertoriées. • Le milieu humain : Prise en compte des nuisances de l'activité sur les lieux habités car plusieurs groupements d'habitations sont présents à proximité du site.	• Impact cumulé sur la gestion des eaux : sans objet, l'impact du projet de la carrière est faible. • Impact cumulé sur le milieu naturel : Impact négligeable au vu de l'éloignement du site E-CHO et de la carrière, 674 m à l'Est des limites de site de BioTJet/eM-Lacq. • Impact cumulé sur le milieu humain : Impact négligeable au vu de l'éloignement du site E-CHO et de la carrière, 674 m à l'Est des limites de site de BioTJet/eM-Lacq.
2	Projet de parc photovoltaïque (Lacq)	Principaux enjeux : Le projet photovoltaïque ne présente pas d'autres effets cumulés notables avec les parcs existants selon le dossier. L'étude d'impact précise que l'analyse des états initiaux ne montre pas de similitudes en termes d'enjeux entre le projet de parc photovoltaïque de Lacq (LA125 et LA127) et les parcs de la « Centrale de Pardies, d'Os-Marsillon et d'Artix » et de la « Centrale solaire de Noguères Nord et de Noguères Sud ». De plus, la mise en oeuvre des mesures d'évitement, de	Aucun impact cumulé attendu

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Demandeur	Intitulé du projet	Enjeux et impacts identifiés du projet	Impacts cumulés avec E-CHO
		réduction et de compensation (ERC) permet de garantir le maintien des espèces faunistiques et floristiques patrimoniales présentes sur ces sites et sur leurs abords.	
3 Société LIDL	Projet d'entrepôt logistique (projet suspendu en date du 12/11/2025)	Principaux enjeux : • Sol : Les risques de pollution des sols et des eaux et leur renforcement possible dans le contexte du changement climatique ; • Eau : L'artificialisation des sols et la gestion des eaux pluviales. Les consommations d'eau et d'énergie ; • Transports : Les modalités de transport des marchandises et l'impact des choix faits sur le bruit, la qualité de l'air et le changement climatique ; • Milieu Naturel : La préservation de la biodiversité5 et des enjeux liés aux sites Natura 2000 ; • Paysage : L'insertion paysagère du projet ; • Risques industriels : Notamment liés aux dangers présentés par le stockage de marchandises.	• Sol : sans impact (les fonciers de Lidl sont indépendants de ceux d'E-CHO). • Eau : sans objet – Lidl n'utilisera pas le canal de rejet et ne pompera pas d'eau dans le Gave de Pau. • Transports : effets cumulés sur le trafic routier, le bruit, Dans le but de réduire les effets procurés par le trafic routier, ELYSE ENERGY s'oriente vers une alternative camion/train sur les modalités de transport. De plus, le trafic lié au projet sera réparti sur l'ensemble de la journée. • Milieu Naturel : Voir conclusion BIOTOPE. • Paysage : effets cumulés possibles sur le paysage avec la composante BioTJet/HyLacq voisins. ELYSE ENERGY sera accompagné d'un architecte afin de favoriser l'intégration paysagère. Le bâtiment Lidl cachera une partie des installations

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Demandeur	Intitulé du projet	Enjeux et impacts identifiés du projet	Impacts cumulés avec E-CHO
			BioTJet/eM-Lacq. • Risques industriels :la présence du personnel Lidl a été prise en compte dans les scénarios des études de danger de BioTJet/eM-Lacq.
4	Projet de parc photovoltaïque au sol (Arbus)	Principaux enjeux : • Milieu naturel : Le plan de gestion globalisé faune-flore mis en place pour les travaux de réhabilitation a nécessité le dépôt d'une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées déposé en juillet 2020 ayant reçu un avis favorable sous conditions. • Sols et milieux aquatiques : La mise en œuvre du projet va générer des tassements et une imperméabilisation du sol en phase chantier par l'installation de la base-vie sur environ 700 m², non localisée. En phase de fonctionnement, l'édification d'un bâtiment technique d'environ 21,5 m². La création de la piste périphérique interne d'exploitation sera réalisée en graves non traitées sur 4 632 m². En outre, afin de lutter contre le risque d'incendie de forêt, les zones sud-ouest et nord-est seront ensablées sans compactage, limitant l'imperméabilisation de ce secteur.	Aucun impact cumulé attendu

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Demandeur	Intitulé du projet	Enjeux et impacts identifiés du projet	Impacts cumulés avec E-CHO
5	Projet de modification et d'extension d'une plateforme de transit et de valorisation de terres polluées (Lacq-Adéjos)	Principaux enjeux : • <u>Qualité de l'air et risques sanitaires :</u> Un pré-diagnostic écologique a été réalisé en mars 2017 sur les terrains du projet d'extension. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié. Ce pré-diagnostic écologique a par ailleurs permis de cibler l'inventaire faune-flore réalisé en mai 2017 en fonction des enjeux pressentis, en particulier concernant les espèces protégées : milieux pionniers alluvionnaires secs propices aux Lotiers grêle et velu (plantes protégées), au Lézard des murailles et au Petit Gravelot (oiseau), voire au Crapaud calamite en cas de stagnation prolongée d'eau sur le site. • <u>Qualité de l'air et risques sanitaires :</u> Le site du projet lui-même est générateur d'émissions atmosphériques potentiellement polluantes du fait de ses activités. Le maître d'ouvrage prévoit une augmentation de 25 % de la quantité de composés organiques volatils (COV) rejetée par le site, en relation avec l'augmentation de la quantité de terres faisant l'objet d'un traitement biochimique. Plusieurs mesures sont prévues en phase d'exploitation pour prendre en compte l'enjeu de la qualité de l'air et limiter les odeurs. • <u>Environnement industriel :</u> Le projet est localisé dans un contexte industriel pouvant présenter des risques. Le site du projet est concerné par différents zonages du Plan de Prévention des Risques technologiques (PPRt) Lacq-Mont. Les	Aucun impact cumulé attendu au vu de la localisation du projet au sein de la plateforme de Lacq situé à environ 4 km au nord-ouest du site E-CHO

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Demandeur	Intitulé du projet	Enjeux et impacts identifiés du projet	Impacts cumulés avec E-CHO
		terrains de l'extension sont notamment en zone bleue dans laquelle les extensions indispensables au développement des ICPE existantes sont autorisées dans la mesure où elles restent compatibles avec les risques existants et qu'elles n'aggravent pas le risque ou n'en provoque pas de nouveaux.	
6 Société BioBéarn	Projet d'unité de méthanisation et son plan d'épandage	Principaux enjeux : • <u>Acoustique :</u> Les modalités de transport des marchandises et l'impact des choix faits sur le bruit, la qualité de l'air et le changement climatique ; • <u>Odeur :</u> Impact sur les odeurs lié à l'épandage ; • <u>Sol et Eau :</u> Impact sur la pollution des sols et des eaux de surface par le digestat	• <u>Acoustique :</u> effets cumulés possibles sur le trafic routier, le bruit, la qualité de l'air, et le changement climatique. Dans le but de réduire les effets procurés par le trafic routier, ELYSE ENERGY s'oriente vers une alternative camion/train sur les modalités de transport. De plus, le trafic lié au projet sera réparti sur l'ensemble de la journée. • <u>Odeur :</u> Aucun nuisance olfactive coté E-CHO dans la zone HyLacq. • <u>Sol et Eau</u> : pas d'effet cumulé, il n'y a pas de pollution du sol et des eaux de surface par E-CHO.
7	Création d'un centre de traitement de terres polluées (Lacq)	Principaux enjeux : • <u>Milieu aquatique :</u> Concernant les eaux souterraines, le site du projet repose sur la nappe des alluvions du gave de Pau et la nappe des molasses du bassin de l'Adour et alluvions anciennes de Piémont. L'étude souligne que cette nappe n'est pas recouverte par un horizon imperméable, elle est donc considérée comme vulnérable aux	Aucun impact cumulé attendu

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Demandeur	Intitulé du projet	Enjeux et impacts identifiés du projet	Impacts cumulés avec E-CHO
		pollutions de surface. Concernant les eaux de surface, l'étude indique que le ruisseau de la Geüle est le milieu récepteur des effluents liquides. La sensibilité concernant la qualité des eaux de surface est, à juste titre, qualifiée de forte. • Milieu naturel : Un enjeu fort concerne la présence potentielle de batracien dans des bassins aujourd'hui démantelés et qui doivent être comblées. L'étude préconise, par mesure de précaution, et afin d'éviter toute destruction d'individus d'assécher et de combler les fosses en période hivernale. • Milieu humain : Il est noté la présence d'une canalisation de gaz naturel à haute pression au sud-ouest de l'aire du projet. Deux habitations isolées se trouvent à 180 mètres du projet. Les chargements/déchargements se feront en période diurne (7h-19h).	
8 Total Solar	Projet de centrale photovoltaïque au sol (site de Célanèse)	Principaux enjeux : • Paysager	• Paysager : effets cumulés possibles sur le paysage avec la composante BioTJet/HyLacq voisins. ELYSE ENERGY sera accompagné d'un architecte afin de favoriser l'intégration paysagère.
9 Total Solar	Projet de création d'une centrale photovoltaïque		
10	Projet de construction d'une bioraffinerie lignocellulosique	Principaux enjeux :	Les projets NACRE et BioTJet/E-CHO, implantés sur le bassin industriel de Lacq dans les Pyrénées-Atlantiques,

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Demandeur	Intitulé du projet	Enjeux et impacts identifiés du projet	Impacts cumulés avec E-CHO
NACRE		• Biomasse : L'approvisionnement en biomasse de NACRE s'élève à 120 000 tonnes par an décomposées comme suit : - Bois (rondins et plaquettes forestières) ; - Rafles de maïs (partie centrale et ligneuse de l'épi de maïs, qui reste après avoir retiré les grains) ; - Miscanthus et bambou. • Le dossier précise que les rayons d'approvisionnement seront de 70 km pour la biomasse agricole et jusqu'à 150 km pour la biomasse sylvicole. Les biomasses et rayons d'approvisionnement ne sont donc pas identique	représentent un besoin cumulé de biomasse d'environ 425 à 450 ktMS/an. Ce volume reste maîtrisé, car il ne représente qu'environ 21 % du gisement régional disponible, largement suffisant pour absorber la demande sans tension significative. Le risque de concurrence est limité, notamment sur le volet forestier (155–175 ktMS/an), qui reste inférieur à 21 % du gisement bois énergie et à 10 % de l'accroissement biologique annuel. Les deux projets présentent des stratégies d'approvisionnement différenciées (types de biomasse, essences, zones géographiques, logistique), réduisant fortement les recouvrements réels. Enfin, les ressources mobilisées sont complémentaires (cultures dédiées, déchets bois, imports, spécialisation feuillus/résineux) et respectent la hiérarchie des usages, sans impact sur le bois d'œuvre ni tension sur les filières existantes.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

14. Incidences négatives notables en cas d'accident ou de catastrophe majeurs

Le projet BioTJet / eM-Lacq d'ELYSE ENERGY comporte plusieurs unités manipulant des substances dangereuses (hydrogène, oxygène, CO_2, biomasse), susceptibles, en cas de défaillance, de générer des phénomènes dangereux identifiés dans l'étude de dangers. L'ensemble des scénarios accidentels a été analysé selon les méthodologies réglementaires d'Évaluation Préliminaire des Risques (EPR) et d'Analyse Détaillée des Risques (ADR) afin d'évaluer leur probabilité, leur cinétique, la nature des effets (thermiques, de surpression, toxiques) et leur étendue.

Selon l'étude, la majorité des phénomènes dangereux présente des effets confinés au site, et lorsque des effets externes existent (notamment certains scénarios de rupture d'hydrogène ou d'explosion interne de séparateurs), ils demeurent classés en zones acceptables ou tolérables de la matrice MMR grâce aux mesures de maîtrise mises en place.

14.1 Vulnérabilité du projet à des Risques d'Accidents majeurs identifiés

L'étude de dangers a permis d'identifier les principaux risques susceptibles d'affecter le projet BioTJet / eM-Lacq. Les dangers relevés concernent principalement l'hydrogène, l'oxygène, le CO_2 ainsi que le stockage et la préparation de la biomasse. Pour l'hydrogène, les scénarios étudiés montrent que les fuites de faible amplitude ne génèrent pas d'effets hors site et que seules les ruptures complètes des canalisations peuvent produire des effets externes. Ces scénarios restent toutefois maîtrisés grâce à la conception des équipements, à la détection de gaz, à la limitation des stocks intermédiaires et à l'existence de tronçons enterrés ou confinés. Concernant l'oxygène, les phénomènes d'hyperoxie consécutifs à une fuite ou à une rupture sont également principalement internes au site, les distances d'effets demeurant très limitées et les scénarios présentant une gravité modérée au regard des mesures de maîtrise intégrées dans la conception des installations.

Les séparateurs et équipements sous pression constituent une autre famille de risques. Les explosions internes analysées dans les événements redoutés ER18, ER19 et ER20 montrent que certains effets de surpression pourraient atteindre ponctuellement des zones périphériques (telles que la RD33 ou les terrains voisins de BioBéarn), mais ces phénomènes restent classés dans des niveaux de criticité acceptables ou tolérables (MMR rang 1 ou niveau acceptable de la matrice). Les risques associés au CO_2 sont limités, les phénomènes identifiés relevant essentiellement de l'anoxie ou de la corrosion interne, et l'étude montre que les mesures de détection, de sectionnement et l'utilisation de canalisations anhydres réduisent fortement la vulnérabilité du projet. Enfin, concernant la biomasse, l'accidentologie met en avant des risques d'échauffement, d'incendie ou d'explosion de poussières, mais ces phénomènes produisent généralement des effets internes et sont bien maîtrisés par la conception des zones de stockage, par les pratiques de surveillance et par le contrôle des atmosphères potentiellement explosives.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Ainsi, la vulnérabilité globale du projet demeure limitée : les phénomènes dangereux identifiés présentent des effets essentiellement internes, et lorsqu'ils s'étendent au-delà du site, ils restent circonscrits à des intensités faibles à modérées et relèvent de catégories maîtrisées dans le cadre réglementaire. L'ensemble des scénarios étudiés est maintenu dans les zones « acceptable » ou « tolérable » de la matrice MMR grâce aux mesures techniques et organisationnelles intégrées au projet.

14.2 Criticité des phénomènes dangereux avec effets hors site

Le tableau de synthèse des PhD présent en annexe 6 synthétise l'ensemble des résultats relatifs aux Phénomènes Dangereux susceptibles de sortir des limites de l'établissement ainsi que leur classe de probabilité, leur niveau de gravité et leur positionnement dans la matrice MMR.

Les Phénomènes Dangereux liés à une même explosion de nuage de gaz (surpression UVCE et Flash Fire FF) étant simultanés, ils sont regroupés.

Notations:

- : Non Atteint.

/ : Absence d'effets hors site

14.3 Mesures mises en œuvre en cas de situations accidentelles

L'étude de dangers détaille de nombreuses mesures de prévention et de protection permettant de limiter la probabilité d'occurrence et la gravité des accidents :

Mesures de prévention (réduction de la probabilité)

Elles incluent :

- détection de gaz (H_2, CO_2) dans les zones sensibles,
- inertage,
- conception intrinsèquement sûre des unités (séparation des zones, limitation des pressions, conception des séparateurs),
- inspection et maintenance régulière des canalisations (H_2, O_2, CO_2),
- protection cathodique et contrôle des courants vagabonds pour les tuyauteries enterrées,
- respect strict des procédures opératoires et formation du personnel.

Mesures de mitigation (réduction des effets)

Elles visent à limiter l'impact d'un accident. Les mesures identifiées comprennent :

- systèmes de décompression contrôlée (évents),
- rétentions pour les transformateurs (ER21),
- ventilation renforcée dans les bâtiments électrolyseurs,
- détection incendie,

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

- murs et distances de sécurité entre unités,
- maîtrise du risque d'hyperoxie par matériaux compatibles O_2 et procédures d'intervention (ER12 à ER17).

Les analyses EPR/ADR montrent que les dispositifs mis en place permettent de maintenir tous les scénarios dans des zones acceptables ou tolérables de la matrice MMR, y compris les scénarios les plus graves.

Organisation de gestion des situations d'urgence

Le site est intégré au dispositif d'intervention prévu par la réglementation SEVESO :

- mise en œuvre du POI (Plan d'Opération Interne),
- intégration dans le PPI (Plan Particulier d'Intervention) de la plateforme Chempôle 64, qui couvre les aléas susceptibles d'avoir des effets hors site.

L'étude de dangers fournit les éléments nécessaires pour :

- la mobilisation des secours,
- l'alerte et l'information des populations,
- les mesures de confinement ou d'évacuation,
- les protections en cas de dispersion de gaz ou de surpression.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

15. Vulnérabilité du projet au changement climatique

15.1 Contexte

Présente dans de nombreux cadres réglementaires et volontaires, l'adaptation au changement climatique a pour objectif de permettre aux entreprises d'anticiper les aléas climatiques futurs qui peuvent entraver l'exploitation d'un site de production, et ainsi de se montrer résilient par le biais de différentes actions préventives mises en place.

15.2 Méthode

Afin d'évaluer le niveau de résilience du projet E-CHO et d'anticiper la mise en place d'actions d'adaptation, la méthode *OCARA – Operational Climate Adaptation Resilience Assessment* – développée par Carbone 4, est utilisée. Cette dernière a pour objectif de donner un cadre systématique aux entreprises dans leur évaluation de l'Adaptation au changement climatique. L'outil *OCARA pour PME*[30] réalisé par Carbone 4 en partenariat avec l'ADEME et Bpifrance, constitue la base de la présente étude.

La méthode permet d'évaluer les risques physiques liés au changement climatique auxquels le projet est exposé en analysant 3 composantes :

- L'exposition : décrite par un niveau d'enjeu,
- La vulnérabilité : décrite par la sensibilité des processus aux aléas,
- L'aléa climatique.

Les niveaux d'enjeux ont été considérés sous deux aspects : le niveau de priorité pour maintenir l'activité du site (classique dans une évaluation OCARA) et les risques industriels et environnementaux.

La vulnérabilité a été évaluée en regard des aléas climatiques relevés dans les rapports Géorisques de Bésingrand et de Mourenx. Pour compléter les données de Géorisques, qui fournit uniquement les risques actuels, les aléas identifiés par une étude préliminaire de vulnérabilité climatique, réalisée avec l'outil *Altitude* d'Axa Climate[31], ont été ajoutés. Les plans d'adaptation climatique de RTE, SNCF Réseau et Air Liquide ont également été utilisé pour évaluer la sensibilité de certains processus aux aléas climatiques.

[30] *Carbone 4, novembre 2024. Guide d'utilisation de l'outil OCARA destiné aux PME et ETI. En partenariat avec l'ADEME et Bpifrance. OCARA POUR PME. 14 novembre 2024. 45 pages*

[31] *AXA Climate. Altitude by AXA Climate [en ligne]. Disponible sur : https://axa-altitude.com/fr/ (consulté le 15/07/2025)*

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

L'évolution des aléas climatique est basée sur des projections climatiques réalisées sur deux horizons temporels (court-terme et moyen-terme) et sur deux trajectoires (RCP 4.5 et RCP 8.5). Le scénario RCP 8.5 permet de couvrir le scénario TRACC-2.7, pour l'horizon 2050.

La méthode *OCARA pour PME* se base sur des indicateurs des bases DRIAS-climat[32], DRIAS-eau[33], BRMG[34] pour la tendance nationale pour la hausse du niveau des mers (non concerné ici).

15.3 Résultats

Les risques identifiés sont principalement liés à :

- La disponibilité en eau, liée aux variations hydrologiques, au stress hydrique, à l'évolution des précipitations neigeuses en montagne, et à la sécheresse. L'impact sur l'eau du projet est analysé *dans le chapitre sur 8.4 ;*
- A l'augmentation des risques d'inondations pluviales et fluviales dans les scénarios RCP 4.5 et 8.5.

Ces risques sont liés à des aléas existants dont la probabilité ou la gravité évoluera de manière défavorable selon les scénarios RCP 4.5 et RCP 8.5. Le fait que ces risques soient existants permet de les intégrer dans le dimensionnement et le fonctionnement des installations.

Le rapport détaillé de l'analyse de vulnérabilité climatique est disponible en Annexe 20

[32] *Météo France. DRIAS, Les futurs du climat - Données et Produits [en ligne]. Disponible sur : https://www.drias-climat.fr/commande (consulté le 01/07/2025). Données : DRIAS-2020, médiane, FeuMeteo-2022 (feux de forêt), ADAMONT-2027 (enneigement)*

[33] *Météo France. DRIAS, Les futurs de l'Eau - Données et Produits [en ligne]. Disponible sur : https://www.drias-eau.fr/commande (consulté le 01/07/2025). Données : EXPLORE2-SIMS2-2021*

[34] *BRGM. BRGM | Visualisation des zones exposées à l'élévation du niveau de la mer à marée haute [en ligne]. Disponible sur : https://sealevelrise.brgm.fr/slr/#lng=0.26000;lat=46.60430;zoom=6;level=1.0;layer=0 (consulté le 01/07/2025)*

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

16. Mise à l'arrêt du site et conditions de remise en état après exploitation

16.1 Dispositions générales

Conformément aux articles R.512-39-1 et suivants du code de l'environnement, SPV BioTJet informera la préfecture au moins trois mois avant la mise à l'arrêt définitif de son installation. Un dossier comprenant un plan à jour des terrains d'emprise de l'installation ainsi qu'un mémoire sur l'état du site d'emprise sera joint à la notification.

Ce document indiquera notamment les mesures prises ou prévues pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site. Ces mesures comprendront notamment :

- L'évacuation ou l'élimination des produits dangereux et des déchets présents sur le site ;
- Des interdictions ou limitations d'accès au site ;
- La suppression des risques d'incendie et d'explosion ;
- La surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

Ces éléments permettront à l'administration de vérifier que les mesures prévues sont adaptées pour garantir la protection des intérêts définis à l'article L.511-1 du Code de l'environnement : santé publique, sécurité, protection de la nature, des sols et des eaux, ainsi que la sécurité du voisinage.

L'objectif global est de garantir que le site, une fois l'exploitation arrêtée, ne porte plus atteinte à l'environnement et demeure compatible avec son usage futur, déterminé en cohérence avec les documents d'urbanisme et les prescriptions réglementaires.

16.2 Suppression des risques d'incendie et d'explosion

Dès l'arrêt de l'exploitation, les installations feront l'objet d'un protocole rigoureux de mise en sécurité visant à éliminer les risques accidentels résiduels. Les opérations comprendront :

1. Dépressurisation complète des réseaux, cuves et équipements susceptibles de contenir des gaz ou produits sous pression ;
2. Inertage des équipements afin d'éliminer les atmosphères explosives ou inflammables (azote, vapeur ou autre gaz inerte selon les besoins) ;

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

3. Désénergisation totale des installations : coupures électriques, hydrauliques, pneumatiques et arrêt des systèmes d'automatisme ;
4. Isolation mécanique des équipements pour empêcher toute remise en service involontaire ;
5. Opérations de chasse vapeur, nettoyage interne et dégazage, permettant l'évacuation des résidus inflammables ou volatils ;
6. Balayage à l'air et ventilation contrôlée afin d'assurer la dissipation totale des vapeurs.

Ce protocole vise à garantir une absence de potentiel incendiaire ou explosif, condition indispensable pour permettre le démantèlement en toute sécurité.

16.3 Evacuation des produits dangereux et des déchets

À la fin de l'exploitation, les produits dangereux, consommables résiduels et déchets présents sur le site seront inventoriés, conditionnés et évacués vers des filières agréées. Cette démarche inclura :

- Le recensement exhaustif des matières dangereuses encore présentes ;
- Leur stockage temporaire dans des zones identifiées et sécurisées ;
- Leur évacuation par des prestataires habilités, dans le respect des réglementations ICPE, ADR et déchets ;
- La fourniture des bordereaux de suivi des déchets (BSD) ou des documents de suivi équivalents.

À l'issue de ces opérations, aucun produit dangereux ni aucun déchet imputable à l'exploitation ne subsistera sur l'emprise du site, garantissant l'absence de risque résiduel et la compatibilité avec le futur usage envisagé.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

16.4 Démantèlement

Les opérations de démantèlement des installations seront réalisées par une entreprise spécialisée afin de limiter les risques associés à de telles activités.

Dès lors que cela sera possible d'un point de vue technico-économique, le projet privilégiera des installations de type modulaire qui permettent de faciliter le transport et l'installation sur site ainsi que de réduire les travaux de construction sur site. Par ailleurs, ceci facilitera également les opérations de démantèlement et de retrait des équipements en fin de vie.

16.5 Réinsertion du site exploité dans son environnement

SPV BioTJet établira un mémoire précisant les mesures prises ou prévues afin d'assurer la protection des intérêts protégés par la loi, compte tenu du ou des types d'usage prévus pour le site d'emprise de l'installation. Ce document précisera :

- l'état final des sols et sous-sols (étude historique, diagnostics, analyses) ;
- la compatibilité du site avec le futur usage retenu ;
- les mesures complémentaires éventuellement nécessaires (surveillance, restriction d'usage, gestion des eaux, etc.).

Compte tenu de la vocation actuelle du terrain d'implantation, SPV BioTJet propose que l'usage futur soit de type industriel, en cohérence avec le zonage des PLU/PLUi, la typologie des activités voisines et les caractéristiques techniques du site (accès, réseaux, emprise). Les avis des maires et du propriétaire sur la proposition de type d'usage figurent en Annexe 21 conformément aux prescriptions du Code de l'environnement.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

17. Difficultés rencontrées

La réalisation de l'étude d'impact du projet E-CHO a nécessité de nombreux points d'alignements et de réflexion collective, tant méthodologiques que techniques, entre le porteur de projet, ses conseils et les services référents de l'Etat. En effet, il n'existe pas de projet similaire autorisés dans les dernières décennies et ayant pu servir de référence comparable. Ce contexte a été adressé dès le lancement du projet avec deux axes majeurs :

- Une préparation du dossier collective, en particulier avec la mise en place dès novembre 2022 d'un comité de suivi au niveau de la Préfecture et des services de l'Etat ;
- Une approche maximisant et prudente des scénarii et impacts associés.

Approche cas enveloppe

Comme présenté en introduction du dossier, l'approche retenue vise à maintenir un cas enveloppe garantissant la conformité de certains choix techniques ultérieurs, à la main des entreprises d'ingénierie et de construction futures titulaires du marché clef en main avec garantie de performances qui sera mis en place. Ainsi, certains choix techniques seront pris sur la base des offres fermes et définitives de construction, au moment de la décision finale d'investissement, préalable au démarrage du chantier.

Certaines données sont donc communiquées en approche agnostique, selon les paramètres maximisant, en particulier concernant le dimensionnement final des équipements, les modalités précises de chantier ou encore les caractéristiques exactes des matériaux. Pour pallier ces limites, des données majorantes ont été utilisées.

Hétérogénéité de certaines sources de données

La construction des analyses environnementales repose sur de nombreuses sources (bases de données environnementales, retours d'expérience, données fournisseurs, études spécifiques, inventaires naturalistes, etc.). Leur hétérogénéité, parfois en termes de formats, de périmètres ou d'années de référence, constitue une difficulté méthodologique. Un travail d'harmonisation ou d'extrapolation a donc parfois dû être réalisé, comme par exemple concernant les facteurs d'émission ou certaines données d'activité. Dans ce cas une marge de sécurité a été explicitement prise en compte dans les conclusions de l'étude.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Évolutions réglementaires et prospectives

Le projet E-CHO, comme tout projet industriel, s'inscrit dans un contexte réglementaire et climatique évolutif. Par conséquent, les résultats reposent sur l'état des connaissances et des textes en vigueur au moment de la rédaction. Une attention particulière a néanmoins été apportée à la prise en compte de toute projection robuste, comme par exemple les scénarii tendanciels d'évolution de la ressource en eau.

Information du public, connaissance des enjeux et perception du risque

La première année de concertation continue du projet E-CHO, tout comme la concertation préalable, a suscité une participation importante, comme l'illustre le bilan intermédiaire. Cette démarche a permis une large expression de publics de tous bords.

La concertation continue a notamment permis d'approfondir des thèmes clés du projet : bilan carbone, production d'hydrogène et maîtrise des risques associés, approvisionnement en biomasse, pertinence des technologies pour décarboner l'aérien, etc.

Ce dialogue a parfois permis de dégager des points de consensus, néanmoins plusieurs points de difficulté sont ressortis :

- Certaines réunions publiques ont été perturbées par des incivilités ou encore la circulation de fausses informations ;
- Une utilisation du projet pour exprimer des opinions qui relèvent en réalité de vision économiques, sociales ou politiques différentes (débat sur l'aérien, opposition aux réglementations Françaises et Européennes sur la lutte contre le réchauffement climatique, etc.) ;
- Un amalgame entre la concertation préalable, peu connue, qui relève d'une phase d'information préliminaire, et l'enquête publique, générant de fortes attentes sur des données définitives et précises pour des projets au début de leur phase de développement ;
- Une méconnaissance collective de la réalité des enjeux environnementaux et économiques et du cadre réglementaire en vigueur.

Prise en compte volontaire des enjeux et impacts de la biomasse

Absence de méthodologie préalable et caractère inédit de l'analyse

Conscient de la forte sensibilité sociale et environnementale sur le sujet de la biomasse, ELYSE ENERGY a fait le choix d'intégrer de manière volontaire un volet spécifique consacré à la biomasse. Hormis quelques rares exemples sur des sujets similaires tels que Gardanne et traités en phase d'exploitation, aucun cadre méthodologique opérationnel n'existait pour conduire une étude d'impact globale sur les enjeux et l'impact de la ressource biomasse. En effet, les études d'impact environnemental classiques ne traitaient pas cette thématique, qui relevait jusqu'alors principalement des analyses économiques ou énergétiques sectorielles.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

Consolidation des données et harmonisation des référentiels

L'absence de retours d'expérience nationaux ou de référentiels consolidés sur l'analyse de disponibilité, de flux et de soutenabilité de la biomasse a compliqué la construction du diagnostic. Les données existantes sont fragmentées, hétérogènes et souvent non comparables entre territoires ou filières. Dans ce contexte, il a été nécessaire d'élaborer une approche adaptée, en s'appuyant sur les meilleures sources disponibles, tout en adoptant une posture prudente pour éviter toute sous-estimation des enjeux.
ELYSE ENERGY a ainsi fait le choix d'un travail approfondi sur ce sujet, en confiant nos études à des cabinets indépendants, en plus des innombrables données d'expertises publiques disponibles sur le sujet, et ont par ailleurs fait l'objet d'un audit indépendant dans le cadre de la concertation.

Conclusion

L'étude d'impact du projet E-CHO a été conduite avec rigueur avec l'appui de nos nombreux partenaires experts, en mobilisant les meilleures données disponibles et en appliquant des hypothèses conservatoires lorsque nécessaire. Les limites rencontrées sont explicitement identifiées afin de garantir la robustesse et la transparence de l'analyse, et d'offrir un socle fiable d'aide à la décision.

Les points de sensibilité et d'attention ont été analysés en amont de la réalisation du DDAE, afin d'inclure dès le dépôt le maximum d'éléments, y compris supra-réglementaires, comme par exemple pour la biomasse.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

18. Conclusion

Le projet E-CHO constitue une plateforme industrielle multi-carburants destinée à la production annuelle d'environ 200 millions de litres de carburants durables à usage maritime, aérien et routier. Il s'inscrit pleinement dans les objectifs européens et nationaux de décarbonation des secteurs de transport dits « lourds », conformément notamment aux orientations du paquet **Fit for 55**, à la stratégie nationale pour l'énergie et le climat (SNBC) et aux feuilles de route sectorielles.

Le projet contribuera significativement à la décarbonation des secteurs de la mobilité lourde en permettant d'éviter jusqu'à 550 000 tCO2e/an, soit environ 25 Mt CO2e sur la durée de vie du projet, par rapport au scénario de référence (production et utilisation d'un carburant fossile). Il contribue donc à l'atteinte de la neutralité carbone pour le continent européen en 2050.

Il représentera d'autre part un levier important pour la souveraineté énergétique et industrielle Française en couvrant ¼ des besoins en carburants durables de la défense et de la sécurité civile par exemple.

Le projet E-CHO sera implanté sur la plateforme industrielle de Pardies-Noguères, sur les communes de Mourenx, Noguères, Pardies et Bésingrand, dans le département des Pyrénées-Atlantiques (64). Il sera composé principalement de deux sites de production (production d'hydrogène HyLacq d'une part et production de carburant BioTJet/eM-Lacq d'autre part), reliés par un ensemble de câbles et de tuyauteries. D'autres composantes annexes font également partie du projet (raccordement électrique, retenue d'eau, voies ferrées, modifications chez les industriels ALFI et BioBéarn).

Le site sera classé SEVESO Seuil Haut selon la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Le projet a été bâti selon une démarche d'optimisation dans la logique « Eviter Réduire Compenser » (ERC), ce dès la phase de faisabilité. Les choix d'implantation (ex. friche industrielle SEVESO), de technologie (ex. e-bio carburant avec apport d'hydrogène), d'approvisionnement (ex. majorité biomasse déchet et résidus agricoles) et de conception (ex. implantation des unités et maitrise des risques), ont tous été faits dans ce sens. En complément, une phase de concertation sous l'égide de la Commission Nationale du Débat Public (CNDP) a permis de collecter les avis et les remontés de tiers et de diverses institutions, d'identifier ou de renforcer des enjeux importants pour le territoire. Le projet E-CHO s'est alors enrichi des remontées pour orienter les choix techniques / approches du projet, et ainsi répondre au mieux aux attentes soulevées. A titre d'exemple peut être cité la relocalisation du méthanol sur Pardies,

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

supprimant les interconnexions vers IndusLacq, ou encore la diversification de l'approvisionnement dès le démarrage.

La présente étude regroupe l'analyse des impacts résiduels du projet à l'issue de cette démarche, sur différentes thématiques : milieu humain, cadre de vie, milieu terrestre, milieu aquatique et milieu naturel. Elle tient compte des phases d'exploitation et de travaux, et intègre les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre.

Les éléments de démonstration et arguments apportés par le projet E-CHO dans cette étude d'impact, répondent aux enjeux importants identifiés, par les mesures prévues / choix techniques pour minimer les impacts résiduels du projet. En voici les principaux :

- Contribution aux objectifs climatiques et industriels Français :
  - Lutte contre le réchauffement climatique : Jusqu'à 550 000t de CO2/an évités ;
  - Production de carburants bas carbone : 20% du besoin Français en Carburants d'aviation Durable (CAD) en 2030 et 25% des besoins de la Défense.

- Retombées sociaux économiques :
  - Création d'environ 250 emplois directs et d'environ 650 emplois indirects pour un total de 1500 emplois soutenus (créés + maintenus) sur le territoire Lacq-Orthez ;
  - Retombées socio-économiques sur le territoire ;
  - Structuration et développement de filières (revalorisation des déchets agricoles, filière bois énergie gestion durable) ;
  - Intégration d'entreprises locales dans les marchés de travaux.

- Electricité :
  - Le projet s'inscrit dans le recours massif à l'électrification souhaité par les Etats pour sortir rapidement de l'usage des énergies fossiles. Il s'insère ainsi dans le cadre de développements national et régional de décarbonation de l'industrie ;
  - Sur le plan des infrastructures, les besoins électriques n'engendrent pas de modifications substantielles du réseau ;
  - Sur le plan de la production électrique :
    - Le projet repose sur la maximisation du rendement électrique d'une part et carbone d'autre part en ayant recours à la fois à l'électricité et à la biomasse,

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

- la France exporte 90 TWh chaque année, le projet répond à un impératif de développement des consommations nationales et ne créé pas de concurrence avec les autres consommateurs de la région.

- Eau :
  - La ressource : le Gave de Pau représente une ressource présente utilisée pour différents usages du bassin de Lacq. Son débit varie en moyenne (écoulement mensuel) de 29.7 m^3/s à 113 m^3/s ;
  - Optimisation du design :
    - 80% de recyclage : Le système de traitement des eaux procédés a été optimisé par la mise en place d'un recyclage permettant la réutilisation de 80% des eaux du procédé,
    - -25% de consommation : Optimisations techniques réduisant les consommations d'1/4 depuis les études initiales,
    - Régulation des consommations : Pilotage de l'unité de méthanolation permettant de réduire la consommation jusqu'à -25% en période de crise.
    - Maîtrise de la température de rejet : mise en place d'un échangeur thermique sur les retours,
  - Impact résiduel :
    - L'étude d'impact est réalisée sur le cas le plus défavorable, ie. aux performances minimales des équipement avant remplacement (8 à 10 ans d'exploitation). La consommation d'eau moyenne réelle est inférieure d'environ 20% à 25%,
    - La consommation représente au plus 0,93% du débit du débit du Gave au seuil de crise (13m3/s) actuel et projeté selon les scénarii tendanciels de l'Agence Adour Garonne,
    - Température : Pas d'impact sur le milieu (<3°C en sortie du foncier de BioTJet– avant la dilution avec le by-pass du barrage).

- Biomasse :
  - La ressource :
    - Disponibilité importante : 2,15 millions de tonnes de matière sèche (tMS), soit plus de 7 fois les besoins annuels du projet E-CHO, confirmées par des études indépendantes.
  - L'approvisionnement :
    - Diversification géographique : 80% régional dont 10% maximum en provenance des Landes et 20% import.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

        - Diversification matière : 25% bois déchet, 23% biomasse agricole, 32% bois énergie, 20% import.
    - Capacité de régulation :
        - Un cadre cible de répartition des volumes annuels par catégorie de biomasse,
        - Des minimum et maximum, à respecter annuellement,
        - Un cadrage spécifique pour les ressources forestières.
    - Contribution au développement des filières locales :
        - Promotion des actions en faveur du développement des filières biomasses durables dans les secteurs agricoles et forestiers,
        - La durabilité : Respect strict de la réglementation : approvisionnements certifiés conformes REDIII Promotion des pratiques sylvicoles durables : charte de mobilisation et accompagnement des partenaires
    - Logistique :
        - Objectif : 30% minimum de transport ferroviaire sur l'ensemble des flux, soit jusqu'à 10 000 camions évités.
        - Contribution filière logistique régionale : Entretien et renforcement des lignes de fret et soutien au report modal, en interconnexion avec les ports de Bayonne et/ou Bordeaux.

- Santé :

L'étude sanitaire du projet a montré qu'en l'état actuel des connaissances les émissions du site ne présentent pas d'impact sur la santé des populations d'un point de vue des risques chroniques.

- Environnement / Milieu naturel :
    - Choix d'implantation : 76 ha de friches industrielles polluées labellisées clef en main France 2030,
    - Conception : mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction dans la limite des contraintes foncières et techniques (analyse multicritères),
    - Impacts résiduels : présence d'espèces protégées ayant recolonisé la friche industrielle depuis le démantèlement des installations. Mise en place de mesures de compensatoire détaillées au titre du dossier de demande de dérogation espèces protégées,

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.

- Bénéfice environnemental : fonciers de compensation sécurisés couvrant l'intégralité des unités de compensation nécessaires, avec la création d'un bénéfice environnemental important (ORE sur 50 ans par exemple).

Conclusion générale

Au regard :

- des performances environnementales du projet ;
- des mesures ERC mises en œuvre ;
- de la cohérence avec les objectifs régionaux et nationaux de transition énergétique ;
- de la compatibilité du projet avec les ressources (eau, biomasse, énergie) ;
- de l'absence d'impact sanitaire chronique notable ;
- des compensations prévues pour les enjeux écologiques résiduels.

Le projet E-CHO présente des impacts maîtrisés et résiduels acceptables, en regard des bénéfices climatiques, industriels et socio-économiques attendus.

L'ensemble des éléments fournis dans la présente étude d'impact répond aux enjeux identifiés sur le territoire et démontre la capacité du projet à s'inscrire durablement dans son environnement, conformément aux exigences du Code de l'Environnement pour l'instruction du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

CONFIDENTIEL
Ce document, propriété de BIOTJET SAS et Naldeo Technologies & Industries, contient des données confidentielles.
Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans leur autorisation.