

DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS – NOTICE COMPLEMENTAIRE

PROJET DE POSTE PRIVE D'ISERE NORD-OUEST ET DE STOCKAGE
COMMUNE DE CHÂTONNAY (38440)

FEVRIER 2026



Identité du Maître d'Ouvrage :

VALECO SAS

SIREN : 421 377 946

188 rue Maurice Béjart

34184 MONTPELLIER

Identité du Co-Maître d'Ouvrage

RTE (Réseau de Transport d'Électricité)

7C place du dôme

Immeuble WINDOW

92073 Paris la Défense



PREAMBULE

Le présent dossier a pour objectif de compléter le CERFA 14-734-04 dans le cadre de l'examen au cas par cas sur la commune de Châtonnay en Isère pour la création du poste électrique de transformation (33kV/225kV) et du stockage de Châtonnay et son raccordement en 225 kV via une liaison aérienne sur le pylône 68 de la ligne Mions Moirans.

Table des matières

1. Présentation de la société Valeco et de RTE	4
1.1. Valeco, une entreprise EnBW	5
1.1.1. Valeco, pionnier des énergies renouvelables en France.	5
1.1.2. Une entreprise du groupe EnBW.....	6
1.2. Identité du demandeur	7
1.3. RTE, le co-maître d'ouvrage	7
2. Le stockage d'énergie par batteries et son raccordement.....	8
2.1. Stockage.....	9
2.1.1. Intérêt des batteries	9
2.1.2. Fonctionnement et technologie.....	9
2.2. Choix et intérêt de la solution de raccordement.....	10
3. Le projet de Poste Privé d'Isère Nord-Ouest et de stockage sur Châtonnay	11
3.1. Choix du site.....	12
3.2. Description du poste.....	15
3.3. Description du stockage.....	15
3.4. Raccordement RTE.....	15
3.5. Phase travaux	18
3.5.1. La phase chantier – Travaux terrassement	18
3.5.2. La phase chantier – Travaux électriques.....	19
3.6. Phase exploitation.....	20
3.7. Démantèlement et fin de vie.....	20
4. Analyse des risques	21
4.1. Revue générale des risques.....	22
4.2. Biodiversité.....	24
4.3. Milieu potentiellement humide	24
4.4. Patrimoine et population locale	24
4.5. Impact sonore	24

4.6. Risque incendie	25
5. MESURES ENVIRONNEMENTALES ET CONFORMITE REGLEMENTAIRE.....	26
5.1. Choix de l'implantation	27
5.1.1. Habitats.....	29
5.1.2. Zones humides.....	32
5.2. Mesures.....	33
5.2.1. Mesures d'évitement : les variantes d'implantation.....	33
5.2.2. Mesures de réduction	36
5.2.3. Mesures d'accompagnement	37
5.2.4. Mesures de suivi	37
5.3. Conclusion.....	38

1. PRESENTATION DE LA SOCIETE VALECO ET DE RTE

1.1. VALECO, UNE ENTREPRISE ENBW

1.1.1. Valeco, pionnier des énergies renouvelables en France.

Valeco, producteur d'énergies renouvelables depuis plus de 20 ans, a une expérience reconnue dans l'éolien et dans le photovoltaïque (au sol et sur toiture) avec 857 mégawatts (MW) de puissance de production électrique actuellement en exploitation sur le territoire français.

Valeco a été un des pionniers des énergies renouvelables en France, que ce soit par la construction du plus grand parc éolien de l'époque à Tuchan (11) en 2000 ou par la construction de la première centrale solaire au sol en France métropolitaine à Lunel (34) en 2008. La société continue de se développer de manière importante et compte aujourd'hui plus de 2 300 MW d'énergies renouvelables en développement.

Nous développons, finançons et exploitons des projets d'énergies renouvelables (éolien terrestre et en mer, solaire au sol, agrivoltaïsme, hydrogène vert et stockage, hydraulique et biomasse) pour notre propre compte. Les différents projets sont développés et portés par Valeco.

La société a été fondée en 1989 et est à ce jour présidée par M. François DAUMARD et dirigée par M. Philippe VIGNAL (Directeur Général).

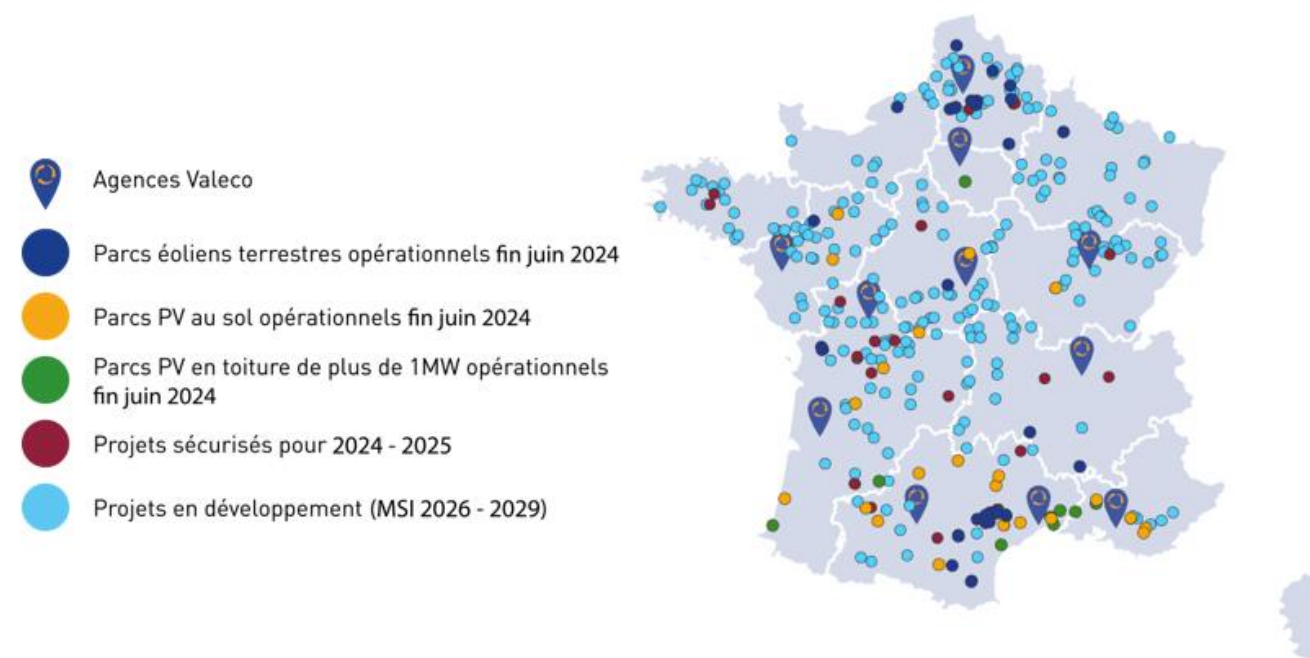
Le groupe Valeco est présent en France avec 13 agences sur le territoire métropolitain.

Dates clés :

- 1989 : fondation de la société Valeco
- 1998 : l'entreprise familiale est reprise par le fils du fondateur
- 1999 : création de la filiale Valeco Ingénierie, Bureau d'études intégré du Groupe Valeco
- 2008 : entrée en actionnariat de la Caisse des Dépôts et Consignations
- 2012 : ouverture de Valeco Énergie Québec à Montréal et d'une antenne à Amiens
- 2013 : création de la filiale Valeco O&M
- 2015 : ouverture de Valeco Energía México
- 2017 : ouverture d'une antenne à Nantes et certification ISO 9001 et ISO 14001
- 2018 : ouverture d'une antenne à Toulouse et de Valeco Engineering Co. au Vietnam
- 2019 : acquisition de Valeco par EnBW
- 2020 : ouverture des antennes à Dijon et Lyon

- 2021 : fusion des 3 entités : Valeco, Valeco Ingénierie et Valeco O&M sous le nom de Valeco, et ouverture des antennes d'Aix-en-Provence et Bordeaux
- 2022 -2023 : ouvertures d'antennes d'un ou deux collaborateurs à proximité des projets.

Acteur historique du marché Français, Valeco n'a cessé de se développer jusqu'à compter, en 2025, près de 350 salariés, répartis en 13 agences : Montpellier, Toulouse, Nantes, Amiens, Boulogne-Billancourt, Dijon, Lyon, Aix-en-Provence, Bordeaux, Poitiers, Angoulême, Lacaune et Mâcon.



Agences et projets Valeco en France métropolitaine

Un acteur présent sur toute la chaîne de valeur, du début à la fin des projets

Valeco intervient sur toute la chaîne de valeur, depuis le développement de projet jusqu'au démantèlement des installations en passant par l'exploitation et la maintenance.

1 DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL

- Identification des sites
- Études de faisabilité
- Concertation
- Maîtrise foncière

2 CONCEPTION DE PROJET

- Études d'impact
- Réflexion technique et ingénierie
- Obtention de l'autorisation environnementale

**4 EXPLOITATION MAINTENANCE**

- Suivi de production
- Maintenance
- Vente d'énergie électrique et thermique
- Démantèlement

3 RÉALISATION

- Maîtrise d'ouvrage déléguée
- Génie écologique
- Réception et mise en service des centrales

La maîtrise de l'ensemble des étapes du projet, de sa conception à son démantèlement, nous permet de nous engager durablement auprès de nos partenaires.

Valeco est constitué d'équipes spécialisées et complémentaires sur tout le territoire français. Avec nos 13 agences en France, nous sommes au plus près de nos projets et des acteurs du territoire.

Chaque projet est mené :

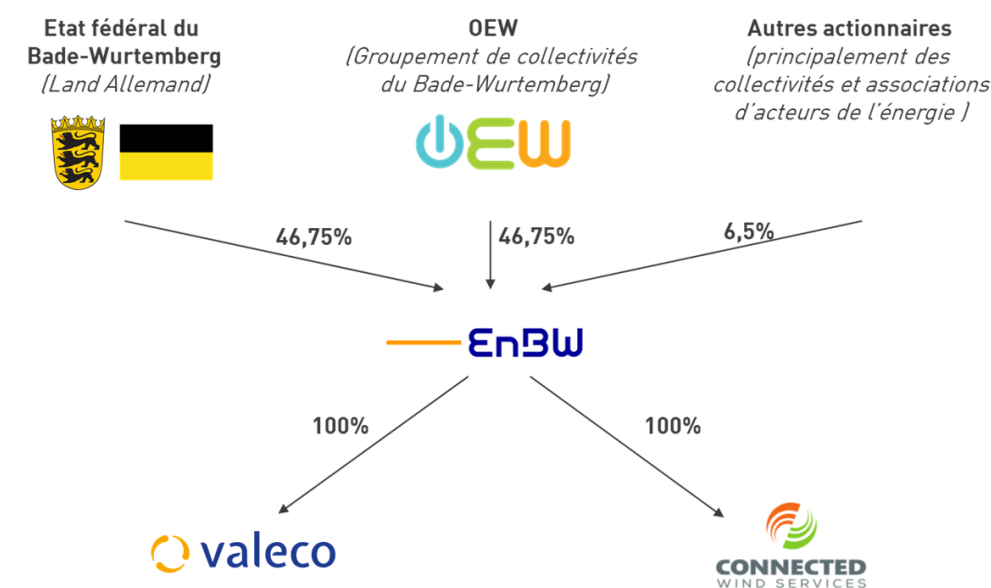
- › dans une relation de concertation étroite et de dialogue avec les élus et les citoyens,
- › dans une perspective de développement économique local,
- › dans un profond respect du territoire d'implantation : qualité de vie des riverains, histoire et culture, paysages et milieux naturels.

1.1.2. Une entreprise du groupe EnBW

Aujourd'hui, Valeco fait partie du groupe EnBW, 3ème producteur d'électricité et leader Européen des énergies renouvelables.

EnBW est un groupe à actionnariat presque entièrement public. Cet ADN public nous pousse à travailler en étroite collaboration avec les collectivités territoriales d'implantation de nos parcs éoliens et photovoltaïques.

Le capital de Valeco et du groupe EnBW est réparti de la façon suivante :



Détention du capital de Valeco et du groupe EnBW

EnBW en quelques chiffres :

- » 3ème fournisseur d'énergie en Allemagne
- » 11.7 GWh de production d'énergie renouvelable (2021)
- » 27.000 collaborateurs (2022)
- » 5,5 Millions de clients
- » 56 Milliards d'euros de Chiffres d'Affaires (2022)

Sur le marché français, la société Connected Wind Services (CWS), filiale à 100% du groupe EnBW, a vocation à exploiter et entretenir les éoliennes de Valeco, en direct, sans sous-traiter ces tâches au fabricant des éoliennes.

En Europe, le groupe EnBW possède :

- › 60 centrales solaires en exploitation ou en construction
- › 500 éoliennes terrestres en exploitation
- › 4 parcs offshore (188 éoliennes) en exploitation

En France, Valeco est propriétaire de¹ :

- 48 centrales solaires en exploitation
- 245 éoliennes en exploitation
- 1 projet pilote de parc éolien offshore flottant

1.2. IDENTITE DU DEMANDEUR

Dénomination	VALECO
N° SIREN	421 377 946
Registre de commerce	RCS Montpellier
Forme juridique	SAS
Gérant	François DAUMARD
Adresse	188 Rue Maurice Béjart 34080 Montpellier
Téléphone	04 67 40 74 00
Télécopie	04 67 40 74 05
Site internet	www.groupeValeco.com

Identité du demandeur

1.3. RTE, LE CO-MAITRE D'OUVRAGE

RTE, gestionnaire du réseau public de transport d'électricité français, assure une mission de service public : garantir l'alimentation en électricité à tout moment et avec la même qualité de service sur le territoire national grâce à la mobilisation de ses 9 500 salariés.

RTE gère en temps réel les flux électriques et l'équilibre entre la production et la consommation.

RTE maintient et développe le réseau « haute » et « très haute » tension (de 63 000 à 400 000 volts) qui compte près de 100 000 kilomètres de lignes aériennes, 7 000 kilomètres de lignes souterraines, 2 900 postes électriques en exploitation ou co-exploitation et 51 lignes transfrontalières.

Le réseau français, qui est le plus étendu d'Europe, est interconnecté avec 33 pays.

En tant qu'opérateur industriel de la transition énergétique neutre et indépendant, RTE optimise et transforme son réseau pour raccorder les installations de production d'électricité et raccorder les nouveaux consommateurs d'électricité. RTE, par son expertise et ses rapports, éclaire les choix des pouvoirs publics.

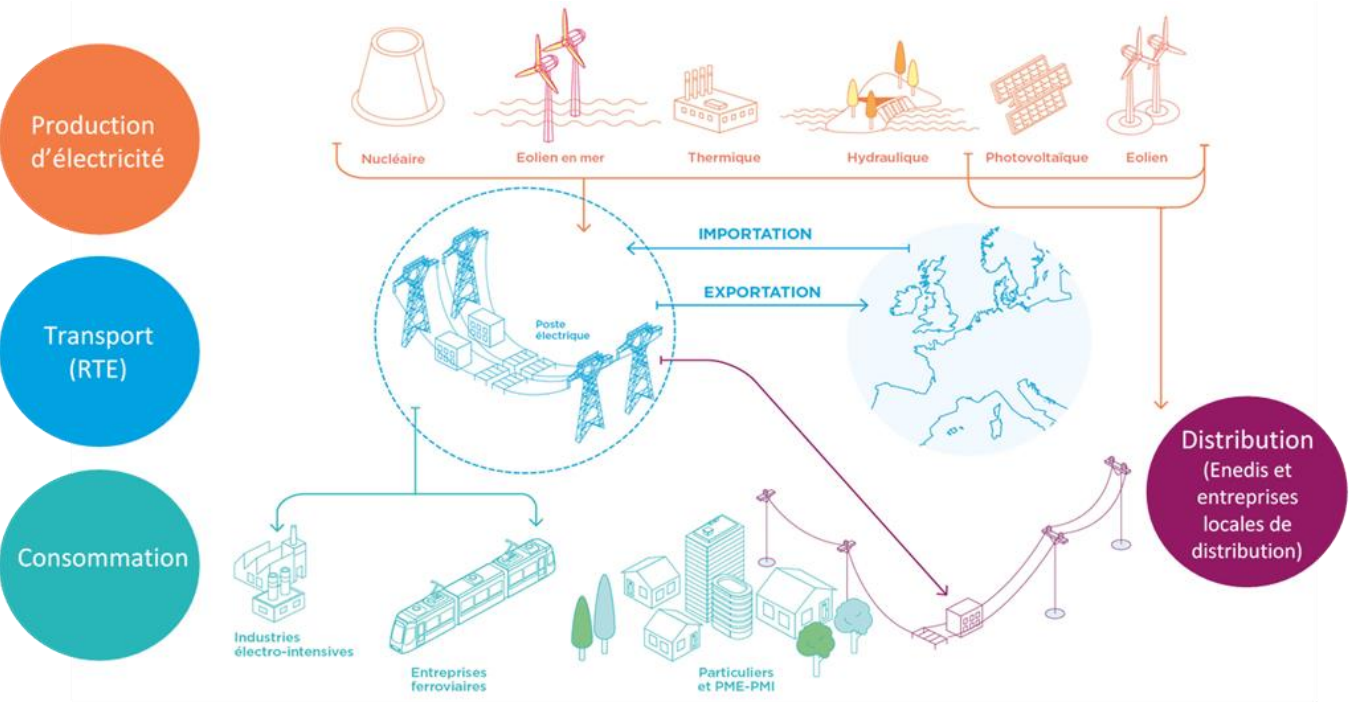


Schéma du réseau électrique

¹ Données au 31/12/2022

2. LE STOCKAGE D'ENERGIE PAR BATTERIES ET SON RACCORDEMENT

2.1. STOCKAGE

2.1.1. Intérêt des batteries

Dans le cadre de la politique de développement des énergies renouvelables menée en France et en Europe, la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE), annoncée par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire en avril 2020, prévoit d'augmenter la part de production d'électricité à partir d'énergie renouvelable, visant 40% pour 2030 contre 22% en 2019. Pour arriver à un tel pourcentage d'insertion des énergies renouvelables, la PPE fait notamment mention du stockage par batteries qui jouera un rôle majeur pour permettre le développement de ces dernières.

Dans ce contexte de transition énergétique, la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) et RTE s'accordent sur le besoin de flexibilité – c'est-à-dire la capacité de modifier une courbe d'injection ou de consommation en réponse à la demande – pour assurer la stabilité du réseau électrique et garantir la sécurité d'approvisionnement. La flexibilité viendra notamment du stockage par batteries, avec sa capacité d'absorber les excédents de production et de restituer l'énergie lors des périodes de déficit, ce qui permet de :

- › Stabiliser réseau électrique, en résorbant les déséquilibres de court-terme entre l'offre et la demande ;
- › Lisser la production renouvelable et son intégration dans le mix électrique ; et
- › Amortir la fluctuation des prix d'électricité en assurant un équilibre optimal entre l'offre et la demande

C'est dans ce contexte que s'insère le projet de construction d'un système de stockage d'une puissance de 120 MW et d'une capacité de stockage utile de 240MWh.

2.1.2. Fonctionnement et technologie

Ce système de stockage sera composé de trois éléments :

- › Batteries
- › Onduleur bidirectionnel
- › Transformateur

2.1.2.1. Batteries

Les batteries utilisées seront des batteries lithium-ion LFP (Lithium Fer Phosphate), technologie largement employée dans les véhicules électriques et remplaçant petit à petit les batteries lithium-ion NMC afin de réduire l'utilisation du cobalt plus coûteux et plus rare. Ces dernières sont assemblées en modules, puis en rack, le tout regroupé dans des conteneurs.



Illustration 4 d'un conteneur batterie

2.1.2.2. Bloc de conversion : convertisseur et transformateur

Pour le besoin du système de stockage, l'ajout de blocs de conversion composés d'un onduleur et d'un transformateur outdoor est nécessaire. Ils permettent le soutirage ou l'injection sur le réseau et seront installés à proximité immédiate des racks de batteries sur la dalle béton.



Illustration 5 d'un bloc de conversion

2.2. CHOIX ET INTERET DE LA SOLUTION DE RACCORDEMENT

Pour raccorder un projet au réseau électrique, deux solutions sont généralement envisageables : sur le réseau public de distribution (RPD, appartenant à Enedis ou une régie locale) en HTA (tensions comprises entre 10 et 50 kV) ou sur le réseau public de transport (RPT, appartenant à RTE) en HTB (tensions supérieures à 50 kV).

Côté HTA, un raccordement peut être uniquement être mise en place par tranches de 17 MW, de par la construction physique des postes de livraison. Ce projet de stockage, faisant 120 MW, serait donc difficilement raccordable en HTA. En effet, le découpage du projet en tranches de 17 MW engendrerait de nombreuses contraintes technico-économiques.

De plus, les futures capacités disponibles sur le RPD ne seront probablement pas suffisantes pour accueillir la totalité de la puissance du projet. Face à ces contraintes en HTA, les solutions de raccordement en HTB ont été étudiées. Après plusieurs échanges avec le gestionnaire du réseau de transport RTE, il est apparu possible de se raccorder sur cette ligne électrique 225kV. Cette solution qui consiste en la construction d'un poste de transformation privé apparaît comme la plus adaptée.

Le poste électrique privé HTB assurera l'interface entre le projet de stockage d'électricité en élevant la tension de la HTA à la HTB. Il sera composé notamment :

- › de 2 transformateurs HTA/HTB ;
- › d'un jeu de barres HTB ;
- › d'équipements électriques permettant la protection du réseau et d'un bâtiment de commande.

Ce poste pourra également raccorder à terme des projets EnR non développés à ce jour.

3. LE PROJET DE POSTE PRIVE D'ISERE NORD-OUEST ET DE STOCKAGE SUR CHATONNAY

3.1. CHOIX DU SITE

En 2025, une prospection détaillée a été engagée par Valeco le long de la ligne Moins-Moirans afin de sélectionner les sites potentiellement adaptés à l'implantation du projet de poste électrique et de stockage.

Cette étude repose sur une analyse multicritère intégrant les contraintes environnementales, les considérations humaines et paysagères, ainsi que les aspects technico-économiques, incluant la sécurisation foncière.

Milieu naturel

- › évitement des zonages règlementaires, des zones forestières et boisées, des zones humides ;

Humain et paysager

- › éloignement de 400 m des habitations, évitement des sites patrimoniaux, des zones d'Orientation et d'Aménagement et de Programmation (OAP) des communes, ainsi eu des secteurs à enjeu archéologique ;

Technico-économiques :

- › ce type de raccordement sur un pylône d'une ligne entre 2 postes électriques encadrants s'appelle un piquage. Également, le gestionnaire du réseau de transport d'électricité RTE préconise que le point de raccordement ne soit pas positionné dans le premier tiers en termes de distance par rapport aux postes encadrants.

Ici la ligne Mions Moirans (noms des deux postes encadrants) mesure environ 68 km. Ainsi, le projet ne pouvait pas être raccordé dans le premier tiers soit 23 km à partir du poste de Mions et du poste de Moirans pour des raisons de protégeabilité du réseau électrique.

- › par ailleurs, la distance entre le futur poste et le pylône RTE le plus proche ne devait pas excéder quelques centaines de mètres. Au-delà de cette distance, l'ajout d'un pylône supplémentaire serait nécessaire, entraînant un impact paysager et financier plus important. Le choix du site s'est donc porté sur une localisation respectant cette contrainte car le pylône est situé à environ 120 m du projet.
- › un autre critère a été l'accès au site du projet. Les zones disposant d'un accès direct à une voirie existante ont été privilégiées, afin d'éviter la création d'une piste d'accès supplémentaire de plusieurs centaines de mètres et d'une largeur d'environ 6 m, ce qui aurait entraîné une imperméabilisation significative des sols.
- › pour accueillir un projet de 120 MW, la zone d'étude retenue devait représenter environ 4 ha d'un seul tenant, condition nécessaire à la bonne mise en œuvre de la séquence « ERC ».

Cette première analyse multicritère a permis d'identifier plusieurs zones favorables à l'implantation du projet (cf. carte ci-dessous).

Justification emplacement projet poste électrique

Entre les postes RTE de Mions et Moirans

Zones favorables

- Zone sans contraintes avec accès
- Zone sans contraintes avec accès difficile
- Zone de faisabilité autour de la ligne électrique

Contraintes

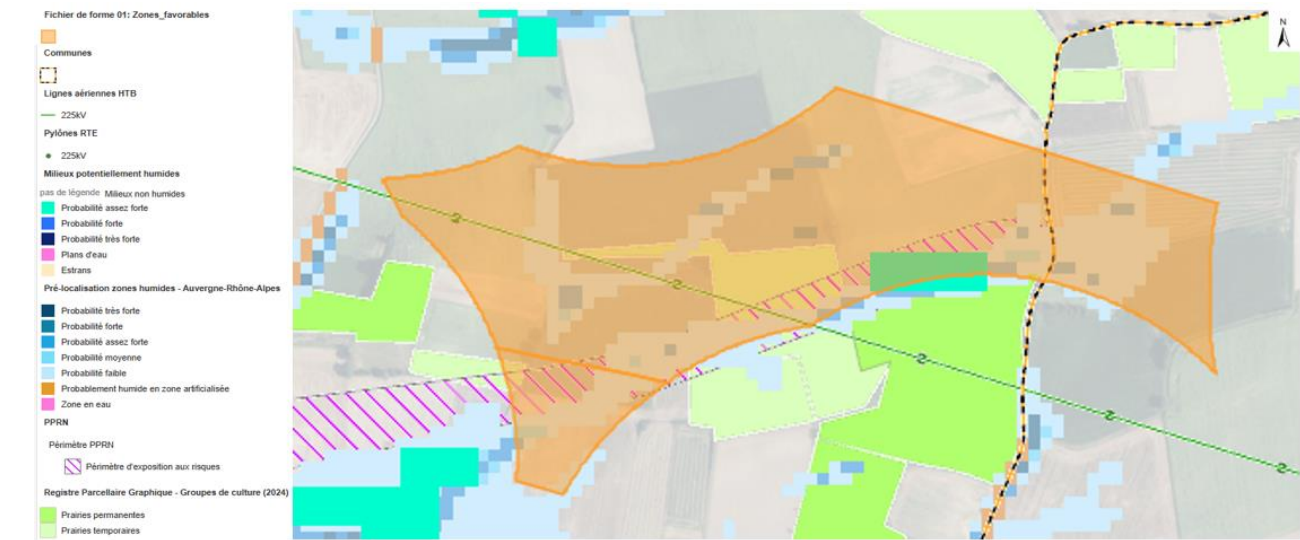
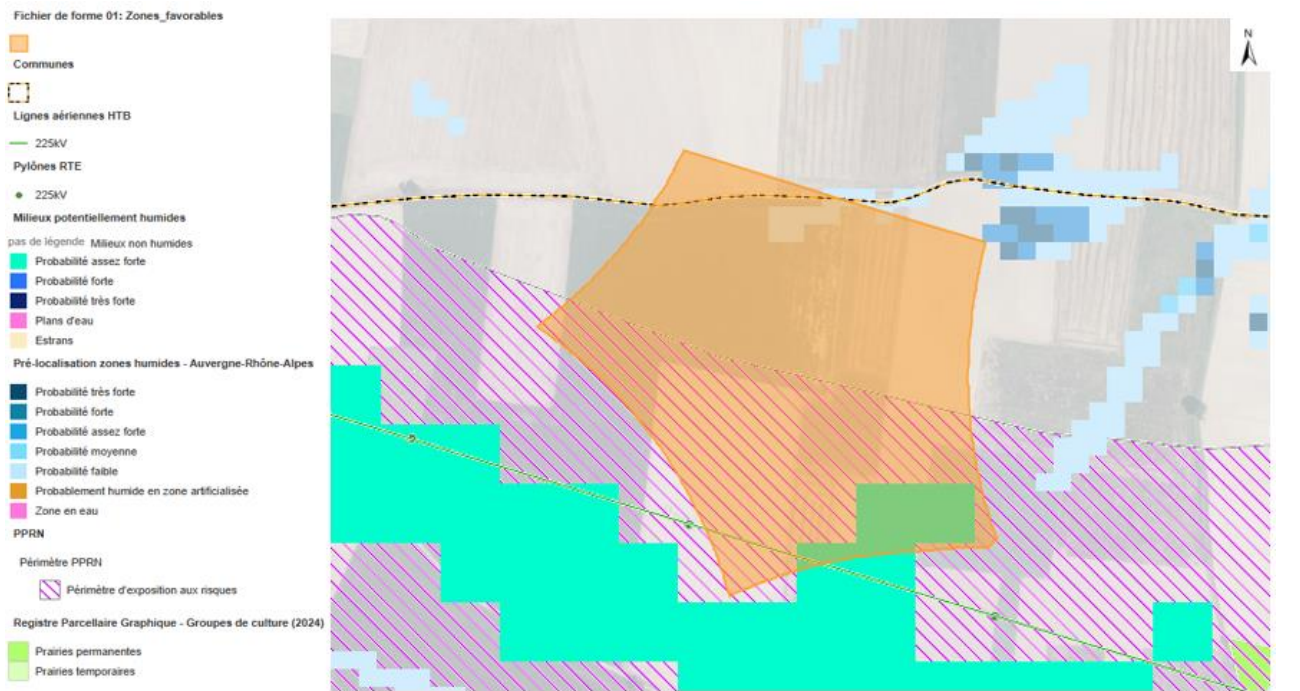
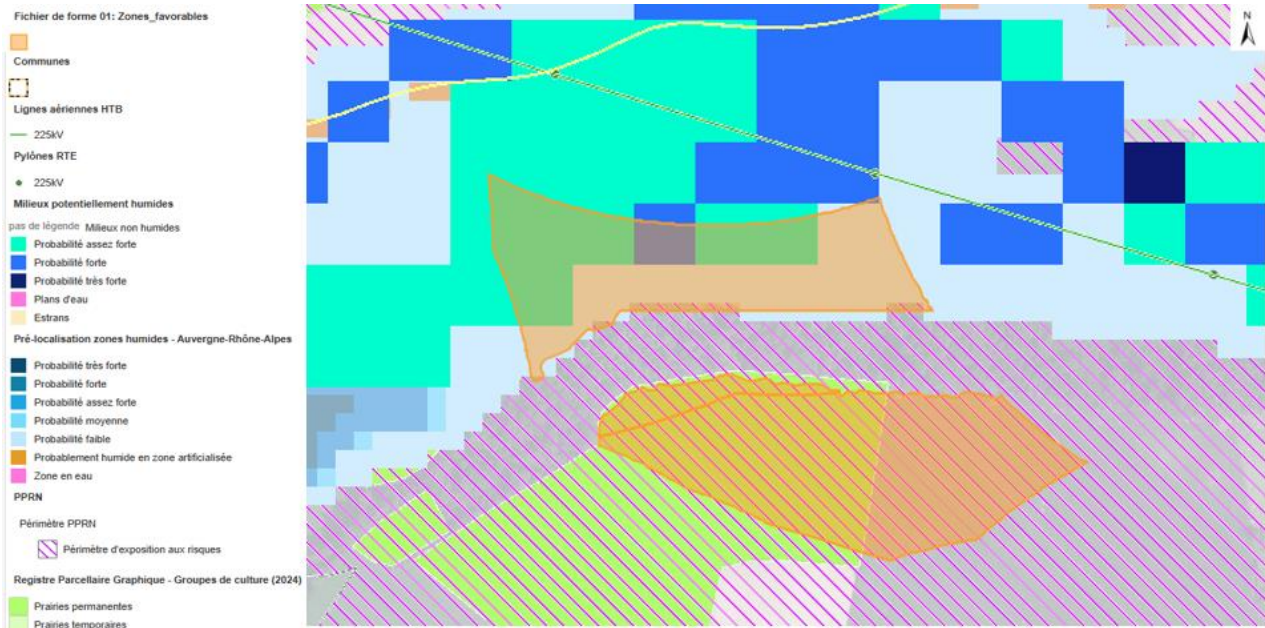
- Ligne aérienne 225kV
- Zones humides effectives
- Forêts et boisements
- Habitat et biotope
- Patrimoine
- Archéologie
- Habitations et bâtiments
- Habitations et bâtiments - 400m
- Routes
- Routes - 300m
- Zone non recommandée par RTE par rapport à la distance aux postes encadrants

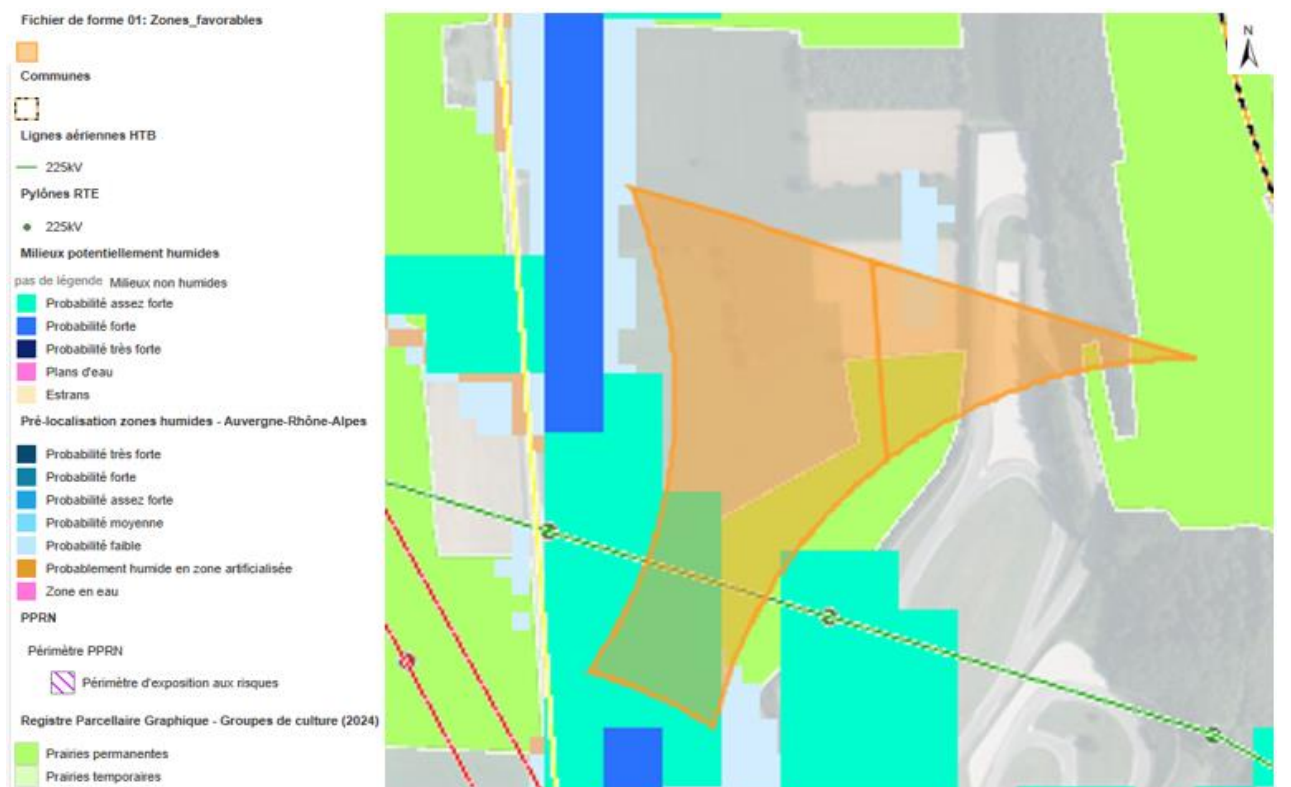
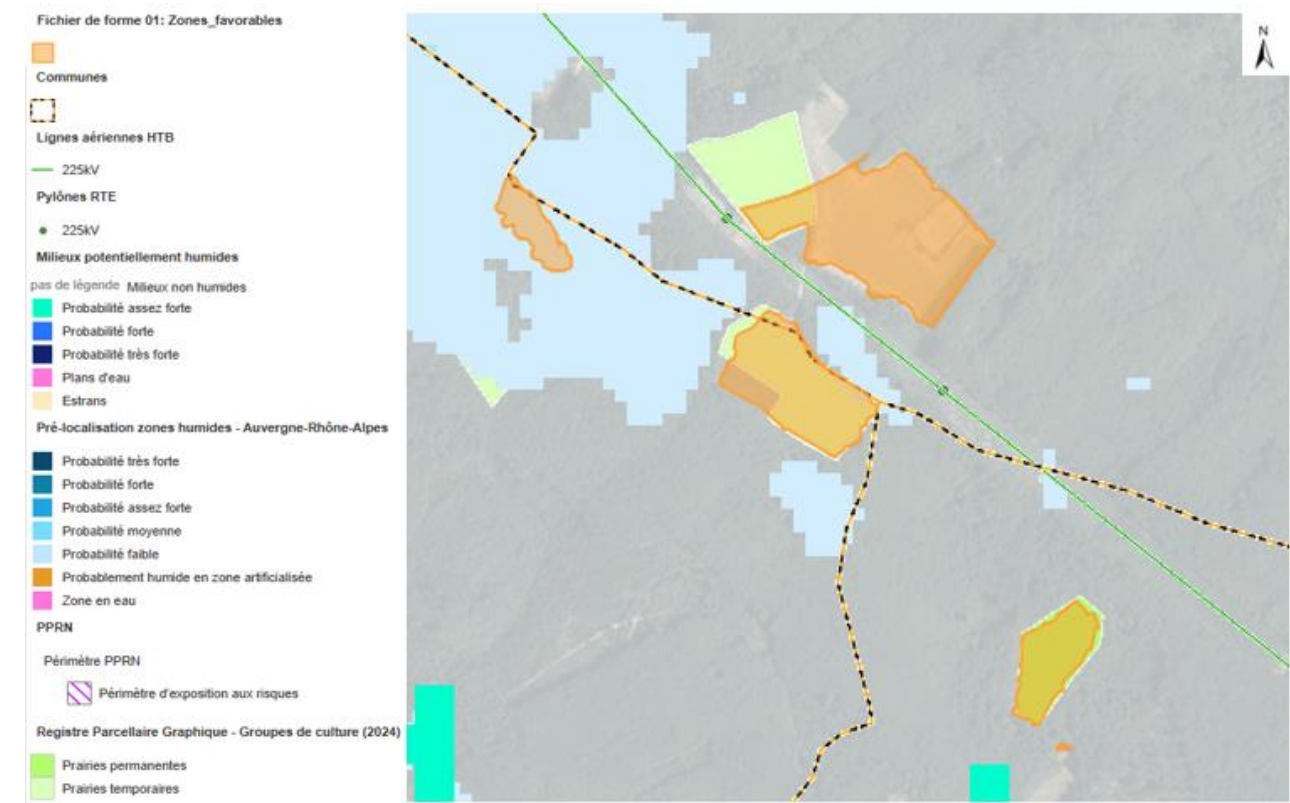


Une seconde analyse est venue préciser ces premiers résultats en approfondissant la démarche d'évitement, portant notamment sur :

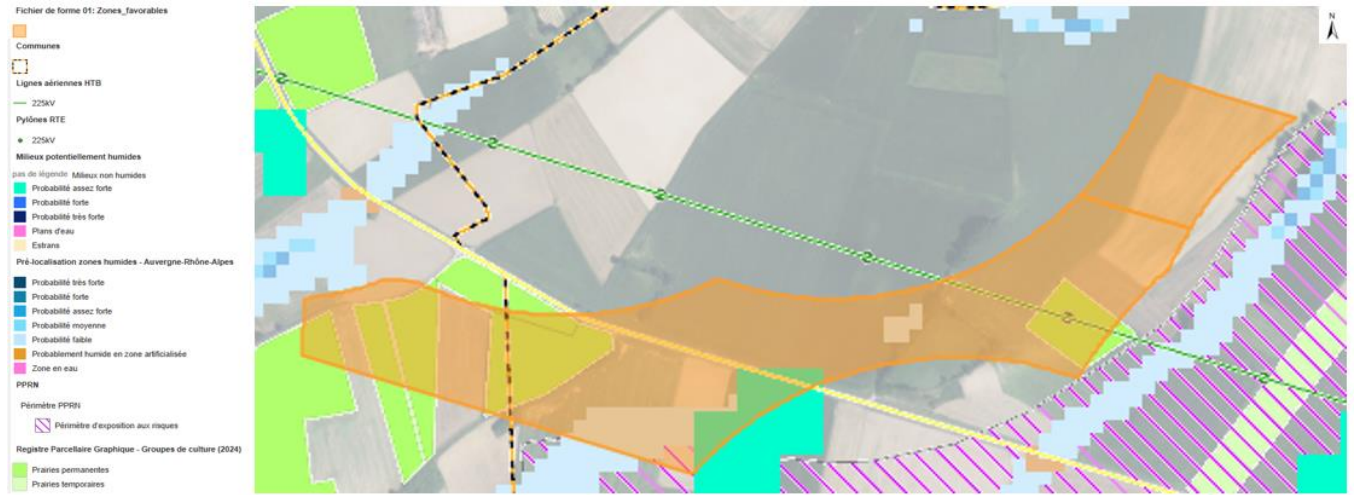
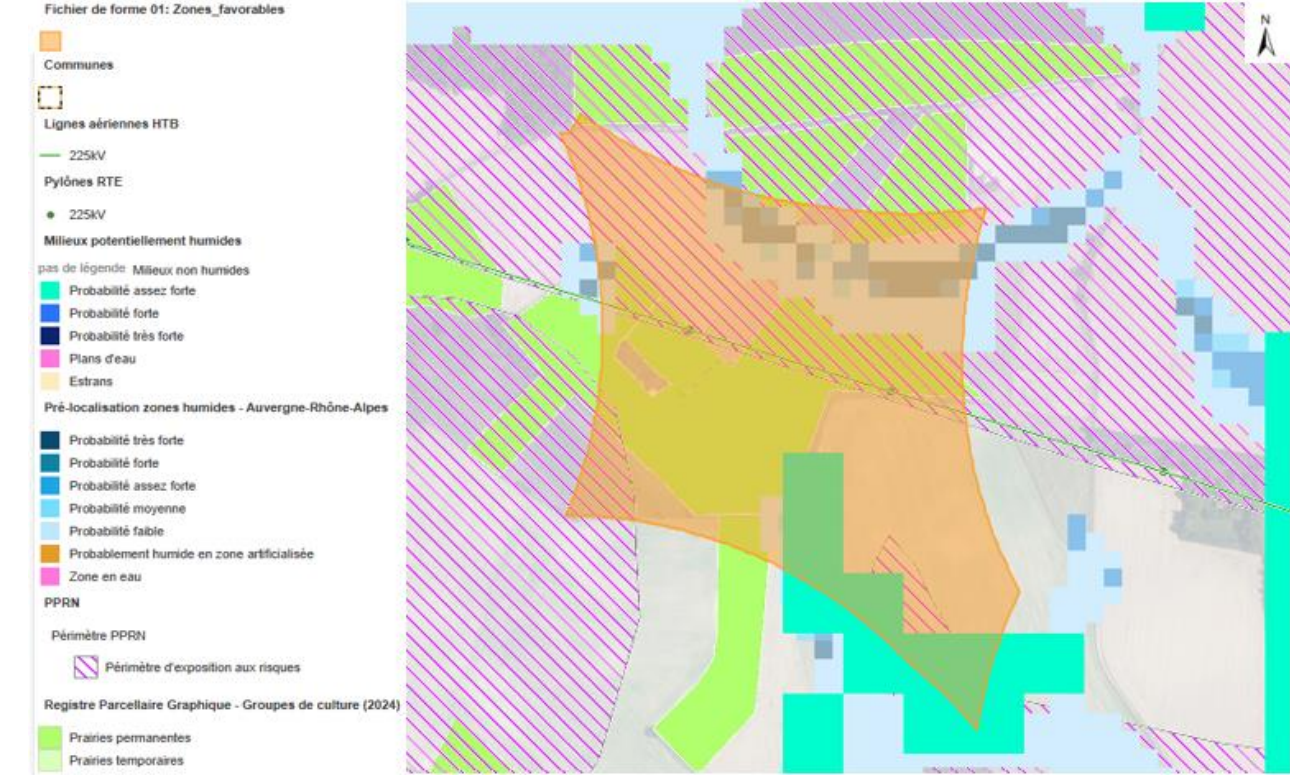
- › les zones humides pré-localisées, en complément des données recensant les zones déjà confirmées ;
- › les prairies, qu'elles soient permanentes ou temporaires, susceptibles de présenter des enjeux écologiques importants ;
- › les zones exposées à des risques naturels, tels que ceux identifiés dans les Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN).

Les cartes ci-dessous présentent les zones non retenues, la surface favorable ayant été jugée insuffisante à l'issue de cette seconde analyse.





Ci-dessous est présentée la carte de la zone retenue (correspondant à la zone la plus à l'Ouest sur la carte de la 1^{ère} analyse, p.12), utilisée comme base pour l'étape de sécurisation foncière, qui déterminera par la suite les limites de la zone d'étude environnementale.



Le choix final du site s'appuie également sur les opportunités foncières, correspondant aux terrains dont la sécurisation a été rendue possible à la suite des échanges menés avec les propriétaires et l'exploitant agricole.

L'analyse croisée de ces éléments a permis de retenir et de sécuriser les parcelles AB 176, 177, 194, 193, 192 et 191 pour le projet (voir carte ci-dessous).



3.2. DESCRIPTION DU POSTE

Le présent projet concerne la création d'un poste privé de transformation électrique (225/33 kV) raccordé en piquage sur le pylône 68 de la ligne Mions Moirans permettant le raccordement du projet de stockage par batteries.

Ce nouveau poste électrique assurera donc l'interface entre le stockage d'électricité et le réseau électrique de transport, en assurant l'élévation de la tension et le comptage et l'injection d'énergie électrique sur le RPT.

D'une superficie de 4 642 m² (21 011 m² en incluant le projet de stockage), le projet du futur poste électrique comprendra notamment :

- › 2 transformateurs HTA/HTB 33/225kV de 65 MVA posés sur des longrines ;
- › 1 jeu de barres HTB (225kV) muni de supports isolants ;
- › Des disjoncteurs et des sectionneurs d'isolement HTB destinés à la protection du réseau et permettant la gestion et l'entretien du poste ;
- › Un bâtiment de commande comprenant plusieurs locaux techniques, dont un local d'accès au tableau HTA (départs parcs, batteries, et transformateurs HTA/HTB) et des sanitaires
- › Une piste d'accès prévue pour l'acheminement des transformateurs ;
- › Un parking visiteurs ;
- › Un bassin de collecte des eaux de ruissellement ;

- › Une fosse déportée pour la gestion des diélectriques (huiles) en cas d'incendie sur les transformateurs ;
- › 1 réserve incendie de 120m³.

La hauteur maximale du projet sera de 16 m, pour le portique HTB.

3.3. DESCRIPTION DU STOCKAGE

Le projet de stockage raccordé sur le poste électrique privé fait 120 MW pour une capacité de 240 MWh. Il sera composé de :

- › 64 conteneurs abritant les cellules de batteries assemblées en modules, puis en rack ;
- › 16 blocs de conversion comprenant pour chaque bloc 2 onduleurs et 1 transformateur ;
- › 4 postes de répartition ;
- › 1 réserve incendie de 120m³.

3.4. RACCORDEMENT RTE

Le poste sera raccordé en HTB sur le réseau de transport RTE. La solution consiste en un piquage via une liaison aérienne 225kV Mions Moirans. Les travaux sont décrits ci-dessous :

- › Remplacement d'un pylône existant par un pylône de piquage (pylône n°68) ;
- › Construction d'une liaison aérienne à 225 kV comportant une seule portée de 120 m environ entre le nouveau pylône de piquage et le point de raccordement ;
- › Installation d'un sectionneur de ligne aux postes encadrants ;
- › Installation des équipements contrôle commande et télécom, (la liaison Mions-Moirans 225 KV n'est pas fibrée, un lien télécom sera nécessaire pour la téléconduite et les besoins en protégeabilité ; le recours à des voies de transmissions opérées est nécessaire) ;
- › L'installation et la configuration de 6 automates d'écèlement.

Ci-dessous un tableau récapitulatif des caractéristiques du projet de stockage par batteries et poste électrique :

Emprises	projet	clôturée poste	batteries	bâtiment	pistes + parking		
m²	19 662	4 642	10 739	253	4 496		
hauteur						clôture	portique HTB
m				4,6		3,2	16
largeur							
m				11			

Vous trouverez ci-dessous l'impact générique de la liaison aérienne fournie par RTE :

Milieu physique	Pollution	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.
Milieu naturel	Zone humide	On évitera dans la mesure du possible la circulation des engins dans des zones humides. Dans le cas où cela ne pourrait être totalement évité, des mesures de réduction et compensation seront prises.
	Habitats et corridors	Un projet de création de ligne aérienne peut, selon son emplacement, engendrer la destruction ou la dégradation physique d'habitats d'espèces ou de corridors écologiques. Cet effet résulte de l'emprise sur les habitats naturels, les zones de reproduction, les territoires de chasse, les zones de transit, du développement des espèces exotiques envahissantes, des perturbations hydrauliques... Les risques de pollutions des milieux lors des travaux, pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines) peuvent entraîner une altération biochimique des milieux, avec notamment des modifications de la qualité de l'eau des fossés qui jouxtent le chantier ou les pistes. Si la présence d'habitats patrimoniaux (habitat d'intérêt communautaire, prioritaire ou non, zone humide, ...) est avérée à proximité des emprises chantier : mise en défens des habitats proches des emprises. Si la présence d'habitats patrimoniaux est avérée dans les emprises du chantier : · En zone humide : voir mesures dans le chapitre « zone humide » ci-avant. · Pour les autres types d'habitats : utilisation d'engins adaptés aux enjeux, diminution de l'emprise du chantier (privilégier des pistes existantes ou trouées naturelles pour intervenir), décapage et stockage adapté de la terre végétale (sur des faibles épaisseurs pour préserver la « banque de graine ») puis remise en place après travaux. · Si nécessaire, revégétalisation avec des plants/semences caractéristiques de l'habitat et bénéficiant du label « végétal local ». On privilégiera des semences récoltées sur place. Toujours en zone boisée, afin d'atténuer les effets du passage en tranchée, une gestion alternative de la végétation (GAV) peut être mise en place. Elle doit permettre, à terme, de limiter les interventions humaines de coupe de végétation sous la ligne, voire, à terme, de les supprimer.
	Faune et avifaune	<u>En phase travaux</u> : Un projet de réalisation de ligne aérienne est susceptible de déranger la faune et l'avifaune lors des travaux (perturbations sonores ou visuelles). Le déplacement et l'action des engins entraînent des vibrations, du bruit ou des perturbations (mouvements, lumière artificielle) pouvant présenter des nuisances pour des espèces faunistiques (oiseaux, reptiles, etc.) Pendant la période de nidification des oiseaux, les coupes d'arbres, le bruit lié aux engins et à la présence de personnes et d'engins en phase chantier est susceptible de perturber la reproduction des espèces. <u>En phase exploitation</u> : Certains oiseaux, du fait des caractéristiques de leur vol, sont particulièrement vulnérables au risque de choc accidentel avec les câbles électriques. En effet, certains oiseaux perçoivent mal ou de manière trop tardive les lignes électriques et percutent les câbles. De plus, l'électrocution est un risque qui concerne particulièrement les oiseaux de grande envergure. Ailes déployées, ces derniers risquent d'être en contact avec deux conducteurs électriques ou entre le conducteur et un pylône et donc de s'électrocuter. Dans le cas d'espèces à effectif réduit, la mortalité induite par les collisions avec les câbles électriques peut avoir une incidence démographique significative.



	Flore	La création de la ligne aérienne peut entraîner une suppression temporaire de la végétation due au défrichement éventuel à l'emplacement des pylônes et au terrassement des plateformes.
Milieu humain	Aspect foncier	En domaine privé, la construction d'une ligne électrique n'implique pas d'expropriation, y compris à l'emplacement des pylônes, mais une servitude indemnisable de manière unique et forfaitaire pour le préjudice subi par la présence de l'ouvrage. La présence de la ligne électrique ne prive pas le propriétaire de l'usage de son terrain. La loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie stipule que l'établissement des lignes électriques ne peut pas faire obstacle au droit du propriétaire de se clore ou de bâtir. Les conventions portant reconnaissance de servitudes légales, passées entre RTE et les propriétaires des parcelles traversées, peuvent réserver explicitement les droits de ces derniers dans l'éventualité de constructions futures. Le propriétaire peut demander la modification de l'ouvrage s'il a un projet de construction sérieux et incompatible.
	Bruit	Les engins nécessaires aux travaux de création de ligne aérienne sont susceptibles d'être source de pollution sonore tout particulièrement. Pour préserver le confort des riverains du chantier, RTE exige des entreprises qui effectuent les travaux, que les engins génèrent un minimum de bruit, vibrations, odeurs, fumées et poussières. Les arrêtés du 12 mai 1997 modifiés par un arrêté du 21 janvier 2004, relatifs à la limitation des niveaux sonores des moteurs des engins de chantiers sont respectés. Les travaux s'effectuent de jour, aux heures légales de travail. Sauf impératif technique ou exigences imposées par l'externe, la trêve de repos hebdomadaire est observée.
Patrimoine et paysage		La perception d'une ligne aérienne dans un paysage donné, outre la sensibilité de l'observateur, dépend d'une multitude de facteurs qui peuvent être très variables d'une situation à une autre. Il est évident qu'une ligne aérienne n'aura pas la même visibilité dans une grande plaine agricole que dans un paysage bocager ou encore montagneux ou forestier.

3.5. PHASE TRAVAUX

Le poste électrique sera construit en parallèle du projet de stockage. La phase chantier durerait environ 16 mois et se scinderait en 2 parties : la phase travaux terrassement et génie civil et la phase travaux électriques. Chacune de ces phases est elle-même composée de multiples lots de travaux, dont les durées seront précisées et peuvent se superposer entre elles.

3.5.1. La phase chantier – Travaux terrassement

La 1^{ère} phase est la phase de travaux terrassement et génie civil, dont la durée totale serait d'environ **10 mois**. Elle serait probablement séparée en les sous-phases suivantes :

- › le terrassement de la piste lourde et légère (**durée d'environ 2 semaines**) qui consiste en la réalisation de l'ensemble des travaux de terrassement des pistes lourdes et légères de l'ensemble du projet (traitement à la chaux et application d'une couche d'enrobée pour la piste lourde, essais de plaque sur les pistes et gravillonnage de la plateforme HTB et du sol de la centrale batteries) ;



Terrassement de la parcelle/Gravillonnage de la plateforme HTB

- › la fourniture et l'installation de la clôture périphérique (grillage rigide, plastifié, d'une hauteur d'environ 3m20), de la clôture intérieure (amagnétique, d'une hauteur d'environ 2m, délimitant l'accès au poste HTB depuis le bâtiment technique), comprenant aussi le portail d'accès au poste HTB, ainsi que les 2 portillons amagnétiques (**durée d'environ 2 semaines**) ;
- › les travaux de génie civil gros œuvre bâtiment (**durée d'environ 25 semaines**) comprenant tout le bâtiment technique, les murs pare-feu, le sous-sol HTA, les murs en élévation, le toit terrasse, les différents dallages intérieurs au bâtiment et l'évacuation des eaux de pluies ;



Fondation du bâtiment technique/Construction du bâtiment

- › les travaux de génie civil second œuvre bâtiment (**durée d'environ 11 semaines**) qui comprendrait les menuiseries extérieures (comme les portes métalliques en aluminium), la menuiserie intérieure, les serrures des portes extérieures, l'isolation des murs périphériques, les cloisons et plafonds intérieurs, le chauffage, ventilation, climatisation, la détection incendie, les extincteurs, les finitions intérieures, l'électricité (TGBT), l'accès sous-sol et la bureautique ;
- › la réalisation des fosses des transformateurs (**durée d'environ 9 semaines**), qui comporterait le terrassement, le compactage du sol, le coffrage, le ferrailage, la construction de la fosse et le séchage. Ces aménagements sont effectués à l'aide d'un camion toupie, dont le poids maximum est estimé à 38 tonnes ;



Création des fondations des transformateurs

- › la réalisation de la fosse déportée pour réceptionner la totalité de l'huile du transformateur (**durée d'environ 5 semaines**). Cette étape peut se composer du terrassement en plein masse, d'utilisation de béton de grande densité, de la création d'un radier général et de murs périphériques, de remblaiements et compactages ainsi que d'un système d'évacuation des eaux ;

- › la mise en place des massifs dalles (*durée d'environ 6 semaines*) qui comprennent souvent les massifs IDN, disjoncteur et sectionneur HTB, des travées transformateurs, les massifs disjoncteur, sectionneur, combiné de mesures et boîte à câbles de la travée ligne, ou encore le massif colonnes isolantes de la travée jeu de barres ;

La moyenne du nombre de personnes requises sur le chantier est d'environ 7 personnes pour la sous-phase de terrassement et d'environ 12 pour le reste des travaux de génie civil.

3.5.2. La phase chantier – Travaux électriques

La 2nde phase du chantier est la phase des travaux électriques, dont la durée totale est estimée à 6 mois et qui se divise en sous-phases comme suit :

- › la réception, mise en place, installation et raccordement HT des équipements HTA (*durée d'environ 5 semaines*). Ces derniers comportant souvent la bobine de point neutre (BPN), le ou les transformateurs des services auxiliaires (TSA), le raccordement HTA (entre le banc transformateur et le sous-sol HTA) ainsi que les différentes cellules HTA (pouvant relier les différents départs pour les parcs PV ou éolien ou bien le réseau basse tension du poste) ;
- › la réception et l'installation des armoires et du matériel du contrôle commande numérique (*durée d'environ 3 semaines*), qui comprend souvent une armoire tranche générale (automate de poste), une armoire tranche ligne, une armoire transformateur et une armoire supervision et maintenance ;
- › la réception, la mise en place et le raccordement HT des équipements HTB (*durée d'environ 8 semaines*). Cette phase comprend habituellement la mise en place des charpentes HTB, l'inductance du neutre, les parafoudres HTB, les disjoncteurs et sectionneurs HTB, les combinés de mesures, la boîte à câbles et les liaisons aériennes HTB.



Mise en place des différents équipements HTB

- › la livraison, le montage et le raccordement du ou des transformateurs HTB/HTA (*durée d'environ 8 semaines*), ce qui comprend par exemple le transport par convoi exceptionnel, la mise en cellule, la préparation du site, la fixation, les raccordements HTB et HTA du ou

des transformateurs (avec les connexions primaires). Le poids du transformateur HTB 225/33kV est estimé au maximum à 60 tonnes à vide (sans huile pour le transport), et il serait transporté par un camion à 10 essieux et mis en place par un camion grue dont le poids est estimé à plusieurs dizaines de tonnes.



Pose du transformateur de puissance

- › la livraison, le levage, la pose des unités de batteries (qui arrivent préassemblées sous forme de conteneurs d'environ 45 tonnes) et des blocs de conversion (convertisseurs et transformateurs BT/HTA d'un poids total d'environ 30 tonnes) à l'aide d'une grue mobile, puis leur raccordement après pose des câbles dans les tranchées (travail à la mini pelle ou trancheuse) ;
- › la livraison et dépose des deux réserves incendies chacune de 120m³ ;
- › le câblage basse tension du poste (*durée d'environ 5 semaines*), ce qui peut comprendre le réseau informatique, le système contrôle-commande, les relais de protection, la passerelle RTE, la régulation de la puissance réactive ou active et les différents services auxiliaires (ateliers de distribution 400V AC et 48V DC par exemple) ;
- › la mise en service du poste raccordé (*durée d'environ 2 mois*) ;
- › la moyenne du nombre de personnes requises sur le chantier est d'environ 7 personnes en moyenne pour la sous-phase de tous les travaux électriques, et d'environ 5 personnes pour la sous-phase de mise en service du poste.

Planning prévisionnel de chantier (exemple sur 16 mois)

CHANTIER	MOIS															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Terrassement pistes lourdes et légères																
Fourniture et installation clotures et portail																
Travaux génie civil - Gros Œuvre bâtiment																
Travaux génie civil - Second Œuvre bâtiment																
Travaux et séchage fosse transformateur																
Fosse déportée																
Massifs dalles																
Reception, mise en place, installation et raccordement équipement HTA																
Reception et installation matériel contrôle commande																
Reception, mise en place, installation et raccordement équipement HTB																
Livraison, montage et raccordement transformateurs																
Cablage BT																
Mise en service / Tests																

3.6. PHASE EXPLOITATION

- Accès au site : l'accès principal se fera via la piste lourde et le portail extérieur du poste, avec un parking situé juste en bordure du poste. Les pistes intérieures à l'enceinte seront laissées libre pour la maintenance et l'accès des services de secours
- Présence sur site : hormis les différentes maintenances préventives et/ou curatives, il n'y aura pas de présence humaine permanente sur site. La centrale de stockage est pilotée à distance grâce à un logiciel (EMS – Energy Management System) permettant l'envoi des ordres de charge/décharge aux batteries ainsi qu'une surveillance d'un fonctionnement normal.
- Entretien du site : quelques maintenances sont régulièrement prévues sur le site : 1 maintenance préventive par an (maintenances constructeurs des différents éléments du poste), 2 maintenances visuelles par an (contrôle de l'ensemble de l'installation) et des maintenances curatives (en cas d'avarie particulière). Il n'y aura pas d'entretien de sol (dû au gravillonnage) mais il pourra y avoir un élagage si la végétation entourant le poste envahit le poste de manière importante.
- Sécurité sur le site : le site sera sous vidéo surveillance, avec une alarme intrusion et incendie, ainsi que de nombreuses mesures pour éviter le risque de départ de feu (détecteurs de fumée, capteur de température ou encore diffuseurs d'aérosol anti-feu). Des dispositions particulières sont aussi prises pour les risques électriques, comme le barreau de terre vissé et les différents dispositifs de mise à la terre. Un protocole d'alarme et d'astreinte est également utilisé afin d'identifier de potentiels défauts et activer des commandes à distances ou déclencher l'envoi d'une équipe sur site afin de traiter toute anomalie.

- Consommation électrique : les circuits auxiliaires basse tension présents sur le site (éclairage, automates de supervision et de contrôle, ventilateurs, système de refroidissement, etc.) seront alimentés par l'énergie produite par les parcs reliés aux cellules HTA du poste (PV, éolien ou stockage), ou directement du réseau de transport. En cas de panne ou de non-production de ces cellules (la nuit pour le photovoltaïque par exemple), un réseau de secours Enedis sera utilisé et des batteries sont aussi prévues pour cette utilisation.

3.7. DEMANTELEMENT ET FIN DE VIE

- Durée et fin d'exploitation : la durée d'exploitation du poste dépend la plupart du temps des centrales en exploitation qui lui sont reliées, mais un poste peut être en activité plus de 45 ans. La durée de vie des batteries dépend de leur utilisation et notamment du nombre de cycles charge/décharge. Elle est d'environ 15 à 20 ans, tandis que la plupart des autres équipements (conteneurs contenant les batteries ou transformateurs) ont une durée de vie de l'ordre de 30 à 40ans.
- Un renouvellement des batteries sera possible avant un démantèlement complet de la centrale à la fin de vie de l'ensemble des équipements, soit au bout de 30ans environ. Quand le poste électrique n'a plus de raison de fonctionner (plus de parcs raccordés), ce dernier est démantelé. Le site utilisé sera remis dans son état d'origine : l'ensemble des équipements et des fondations sera retiré du site et traité dans le respect des normes en vigueur. L'attestation de mise en sécurité du site et de sa réhabilitation suite au démantèlement sera effectuée conformément à la réglementation en vigueur sur la cessation d'activité des ICPE.
- Fin de vie et recyclage : en juin 2023, l'Union européenne a adopté le règlement (UE) 2023/1542 visant à renforcer la durabilité et le recyclage des batteries sur l'ensemble de leur cycle de vie. Ce texte impose des objectifs de récupération de matériaux critiques tel que le lithium, le cobalt, le cuivre et le nickel, atteignant jusqu'à 95% d'ici 2031. Ce cadre réglementaire s'accompagne d'un développement rapide des filières industrielles de recyclage et de réemploi en France et en Europe. Cette structuration est fortement portée par la montée en puissance du parc de véhicules électriques, générant un volume croissant de batteries en fin de vie. Ce flux contribue à faire évoluer les capacités techniques, économiques et logistiques des filières, au bénéfice de l'ensemble du secteur, y compris des installations stationnaires.

Les batteries utilisées pour ce projet bénéficieront, en fin d'exploitation, de filières plus matures, mieux structurées, et disposant de capacités renforcées. La valorisation en fin de vie sera ainsi facilitée et optimisée, dans le respect des obligations environnementales en vigueur. Valeco s'appuiera sur cette évolution pour garantir une prise en charge conforme des batteries.

4. ANALYSE DES RISQUES

4.1. REVUE GENERALE DES RISQUES

Le tableau ci-dessous présente une analyse préliminaire des risques (classé comme nul, faible, moyen et fort) de ce projet considéré par Valeco :

Type de Risque	Risque Identifié	Qualification du Risque	Description
Naturel	Argile	Modéré	La commune est exposée à un risque <i>modéré</i> de retrait-gonflement des argiles, selon Géorisques. En revanche, la zone projet est exposée à un risque <i>faible</i> , toujours selon Géorisques. Valeco effectuera une étude géotechnique avant le lancement du chantier pour dimensionner les fondations selon la nature précise du sol. Les fondations nécessaires pour les équipements d'un projet de stockage sont relativement compactes et peu profondes. En conséquent, le risque de retrait-gonflement d'argile est <i>faible</i> .
	Avalanche	Nul	La zone projet est non-concernée par les avalanches.
	Inondation	Faible	La commune de Châtonnay est concernée par un PPR, approuvé le 05/06/2003. La zone projet est située en dehors des zones à risque entraînant une servitude d'utilité publique selon Géorisques. Par conséquent, le risque inondation est <i>faible</i> .
	Séisme	Modéré	La zone projet est située dans une zone de sismicité <i>modéré</i> , selon Géorisques. Les projets de poste et de stockage d'énergie résistent bien aux secousses légères et modérées et sont conçus pour fonctionner dans des régions à haut risque sismique. Par conséquent, ce projet présente un risque sismique <i>faible</i> .
Impact biodiversité	Biodiversité	Faible	Une expertise écologique préalable a permis d'identifier les principales sensibilités écologiques potentielles et adapter en conséquence la démarche d'évitement pour l'implantation du projet. Ainsi, les zones présentant des enjeux associés à un risque d'impact important sont entièrement exclues, notamment la prairie mésoxérophile, la prairie mésophile, les fourrés de Prunellier ainsi que la haie arborée (voir partie 4.2 BIODIVERSITE).
	Milieu potentiellement humide	Faible	Une expertise zones humides a été réalisée sur site et a permis de conclure à l'absence de ce type de zone sur la parcelle d'implantation du projet après réalisation de relevés de végétation et de sondages pédologiques (voir partie 4.3 MILIEU POTENTIELLEMENT HUMIDE).
Risque de nuisance / sanitaire	Sonore	Faible	La zone projet n'est pas situé à proximité direct d'habitations ou de constructions et respectera les niveaux d'impact sonore définis par l'ICPE pour les batteries et définis par l'article 12ter de l'arrêté du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique pour le poste (voir partie 4.5 IMPACT SONORE).
	Champs électromagnétiques	Faible	Les installations d'un poste électrique émettent des champs électromagnétiques de très faible intensité, très largement inférieurs aux seuils fixés par la réglementation. Pour les ouvrages souterrains, l'arrêté technique du 17 mai 2001 définit des valeurs limites d'exposition du public de 100 µT pour le champ magnétique et de 5 000 V/m pour le champ électrique, en cohérence avec les recommandations européennes. En situation réelle, les mesures effectuées à proximité des câbles enterrés restent très en dessous de ces limites.
	Cours d'eau	Faible	La zone projet se trouve assez isolée des éléments de la trame bleue. Il existe des réservoirs biologiques aquatiques dans un rayon d'1 km autour de la zone projet, mais aucun corridor ne liant ces espaces à la zone n'est identifié au SRADDET.

Risque industriel / technologique	Risques industriels des sites tiers et de servitudes	Faible	Le projet est situé en dehors de tout périmètre de protection ou de coordination lié à un site industriel. Par conséquent, ce projet présente un risque industriel <i>faible</i> .
	Risque incendie	Moyen	Les projets de poste et de stockage présentent un risque faible d'incendie, qui est diminué pour les batteries avec la technologie LFP et d'autres mesures (<i>voir partie 4.6 RISQUE INCENDIE</i>).
	Risque intrusion	Faible	Pour prévenir tout risque d'intrusion et d'actes de malveillance, Valeco mettra en place les mesures suivantes : › un système de télésurveillance avec caméras et alarmes pour détecter toute tentative d'intrusion, ainsi que des canaux de communication avec les forces de l'ordre ; › un accès sécurisé avec identification des intervenants sur site. Certaines zones à l'intérieur de l'enceinte nécessiteront des autorisations spécifiques pour accéder aux équipements du poste électrique haute tension ; et › une clôture de 2 mètres de haut entourant l'ensemble du périmètre du projet.
Autres	Archéologique	Faible	La zone projet n'est pas située au sein d'une zone d'archéologie préventive selon Géoportail. Par conséquent, ce projet présente un risque archéologique <i>faible</i> .

4.2. BIODIVERSITE

Ci-dessous quelques éléments issus de l'Expertise écologique préalable du bureau d'études ECOSPHERE :

- Contexte écologique
 - « L'aire d'étude n'est localisée sur aucun zonage écologique réglementaire ou d'inventaire », « Le site d'étude s'inscrit dans un environnement agricole et est peu connecté aux éléments de la trame verte et de la trame bleue. » (p.16).
- Habitats
 - « L'aire d'étude se trouve dans un contexte principalement rural, dominé par des espaces agricoles et des milieux ouverts. Sur les 5 habitats ou complexes d'habitats :
 - la majorité (85 %) du site est occupée par des cultures intensives, qui sont à enjeu *faible* ;
 - un habitat, la prairie mésoxérophile, appartient probablement à l'alliance Bromion erecti. Cette prairie est évaluée à un enjeu allant de *faible à potentiellement moyen*. De manière général, les prairies sèches sont en régression en Auvergne-Rhône-Alpes ;
 - tous les autres habitats sont évalués à un niveau d'enjeu *faible*. » (p. 20).

4.3. MILIEU POTENTIELLEMENT HUMIDE

Un des critères d'implantation du projet est d'éviter au maximum d'impacter des zones humides, qu'elles soient floristiques ou pédologiques. Pour confirmer cela, une expertise zones humides a été réalisée sur site et a permis de conclure à l'absence de ce type de zone sur la parcelle d'implantation du projet.

Le rapport réalisé par le bureau d'études se trouve en pièce jointe de cette demande d'examen au cas par cas (voir aussi partie 5.1.2 Zones humides).

4.4. PATRIMOINE ET POPULATION LOCALE

Le site retenu est situé à au moins 400 m de toutes habitations. L'objectif était de limiter au maximum l'impact paysager (voir aussi partie 5.2.2.4) et sonore en étant le plus éloigné.

Également, l'emplacement n'est situé dans aucun site classé ou monument historique. Le 1^{er} périmètre de protection des monuments historiques est l'Eglise Notre-Dame à Beauvoir-de-Marc, celui-ci étant à plus de 8 km du projet.

4.5. IMPACT SONORE

D'une part pour le poste électrique, le niveau sonore respectera l'article 12ter de l'arrêté du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique :

« Limitation de l'exposition des tiers au bruit des équipements.

Les équipements des postes de transformation et les lignes électriques sont conçus et exploités de sorte que le bruit qu'ils engendrent, mesuré à l'intérieur des locaux d'habitation, conformément à la norme NFS 31 010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement, respecte l'une des deux conditions ci-dessous :

- a) Le bruit ambiant mesuré, comportant le bruit des installations électriques, est inférieur à 30 dB (A) ;
- b) L'émergence globale du bruit provenant des installations électriques, mesurée de façon continue, est inférieure à 5 décibels A pendant la période diurne (de 7 heures à 22 heures) et à 3 décibels A pendant la période nocturne (de 22 heures à 7 heures).

Pour le fonctionnement des matériels de poste, les valeurs admises de l'émergence sont calculées à partir des valeurs de 5 décibels A pendant la période diurne (de 7 heures à 22 heures) et à 3 décibels A pendant la période nocturne (de 22 heures à 7 heures), valeurs auxquelles s'ajoute un terme correctif, fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier, selon le tableau ci-après :

(Tableau non reproduit - consulter le fac-similé de l'arrêté du 26 janvier 2007, publié au JORF du 13 février 2007).

L'émergence est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit de l'ouvrage électrique, et celui du bruit résiduel (ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement normal des équipements). »

D'autre part pour la partie stockage, le niveau sonore respectera les valeurs limites de bruits acceptables règlementées par l'ICPE rubrique 2925-2. De plus, le niveau de bruit en limite de propriété ne dépassera pas 70 dB(A) pour la période jour et 60 dB(A) pour la période nuit.

Afin de limiter l'impact sonore, un recul par rapport aux habitations a également été pris, l'habitation la plus proche se trouvant à 400m. S'il est jugé nécessaire, une étude acoustique pourra être réalisée afin de confirmer le respect de la réglementation au regard des émergences sonores. Cette étude ne pourra être envisagée avant d'avoir choisi les fournisseurs, afin de pouvoir prendre en compte l'ensemble des paramètres, aujourd'hui non connus.

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	Emergence admissible pour la période allant de 7 h à 22 h, sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 h à 7 h, ainsi que les dimanches et jours fériés
supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Valeurs limites de bruit – issues de la réglementation ICPE 2925-2 s'appliquant ici

4.6. RISQUE INCENDIE

Afin de réduire le risque incendie, plusieurs critères de sélection et aménagements ont été mis en place au sujet des batteries.

- › Technologie LFP : les batteries utilisées seront des batteries de technologie Lithium Fer Phosphate (LFP), privilégiées par rapport aux batteries Nickel Manganèse Cobalt (NMC) car elles présentent un risque d'emballement thermique bien moins important.
- › Norme UL9540A : les batteries utilisées respecteront la norme UL9540A. Cette norme est une méthode de test permettant d'évaluer la sécurité des systèmes de stockage d'énergie, en particulier en ce qui concerne la propagation de l'emballement thermique. Elle comprend plusieurs niveaux de test : au niveau de la cellule en vérifiant si une cellule peut entrer en emballement thermique et évaluant ses caractéristiques et son inflammabilité et au niveau du module en déterminant si l'emballement thermique se propage au sein de celui-ci.
- › Règlementation ICPE 2925-2 : le projet de stockage par batteries respectera la réglementation ICPE 2925-2 à laquelle il est soumis. Par exemple, les batteries seront équipées de dispositifs de pilotage et de régulation thermique, de capteurs de température, de fumée, de gaz avec dispositifs d'alerte, de système d'extinction automatique (gaz inerte) et de ventilation permettant d'évacuer les gaz générés en cas d'incident, etc.
- › Prescriptions du SDIS : la définition et l'implantation du projet sont faites en adéquation avec les préconisations du SDIS avec qui nous sommes en contact. Par exemple, une distance de 4m entre chaque enceinte permettant un accès aux 4 faces de chaque enceinte est maintenue, la présence d'une réserve incendie de 120m³ située à une distance de 15 à 100m de chaque conteneur, une distance minimale de 7m entre les batteries et le poste de contrôle, etc. A noter qu'une autre réserve incendie également de 120 m³ est prévu pour le poste HTB.

De manière plus générale pour l'ensemble du site, des moyens d'extinction pour les feux d'origine électrique dans les locaux techniques seront mis en place. Des aménagements respectant les doctrines locales du SDIS seront également pris en compte et permettront une exploitation sécurisée du site.

Les équipements de l'installation de stockage seront précisément cartographiés afin de faciliter la coordination et l'orientation des services de secours dans la centrale.

Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS :

- › Plan d'ensemble au 2000^{ème} ;
- › Plan de masse de l'installation au 500^{ème} ;
- › Plan de positionnement des organes de moyen de lutte contre les incendies et de coupures d'urgence ;
- › Coordonnées des équipes qualifiés d'astreinte ;
- › Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.



Exemple de réserve d'eau artificielle souple

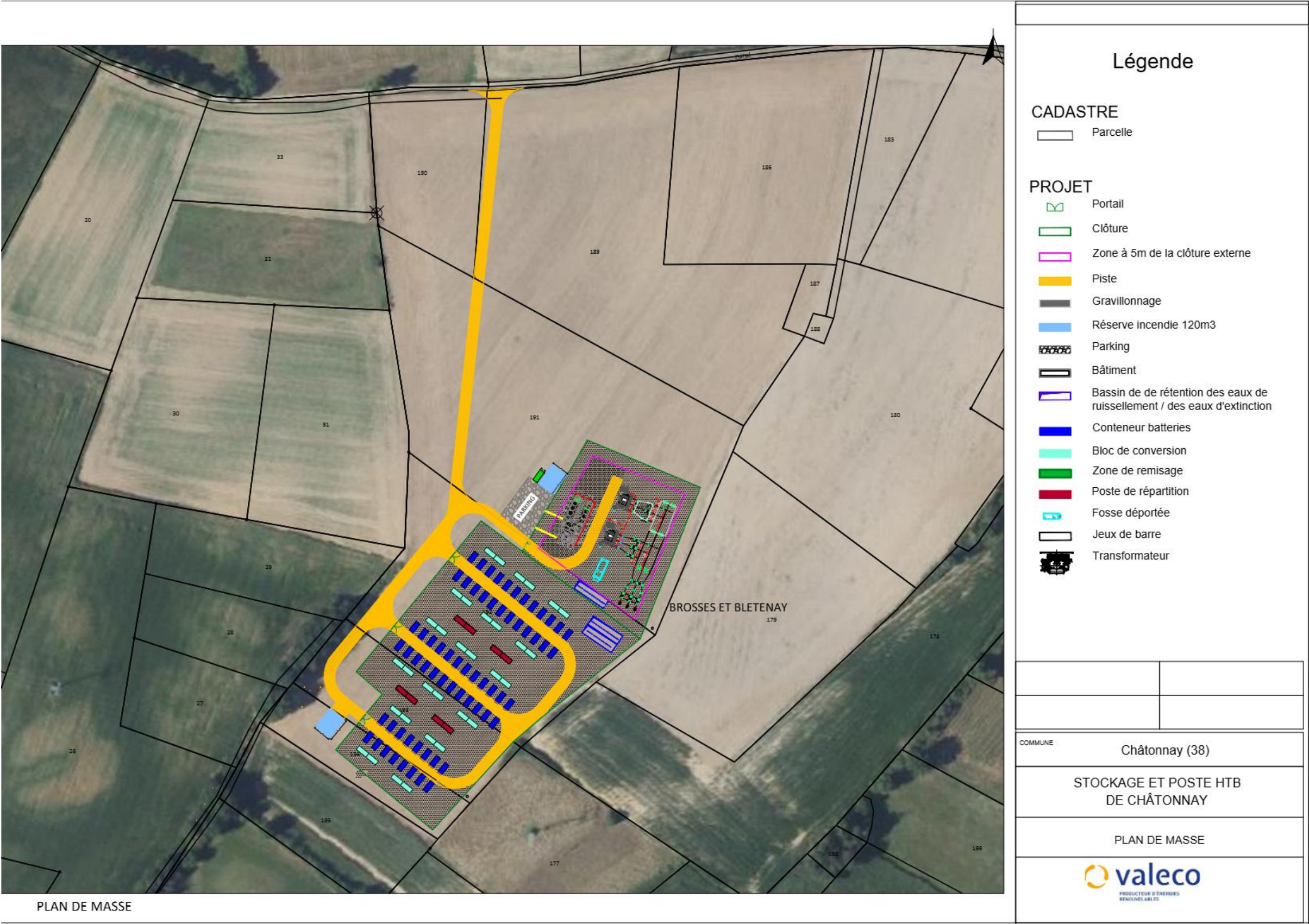
La mise en place de réserves artificielles fournira les besoins nécessaires en eau en cas de nécessité d'extinction d'incendie.

Une aire de manœuvre sera également aménagée afin de permettre aux camions de lutte contre l'incendie de se positionner. Les caractéristiques précises des réserves incendies seront validées par le dépôt d'une demande d'agrément de réserve artificielle d'eau destinée à la lutte contre l'incendie à la Direction du SDIS.

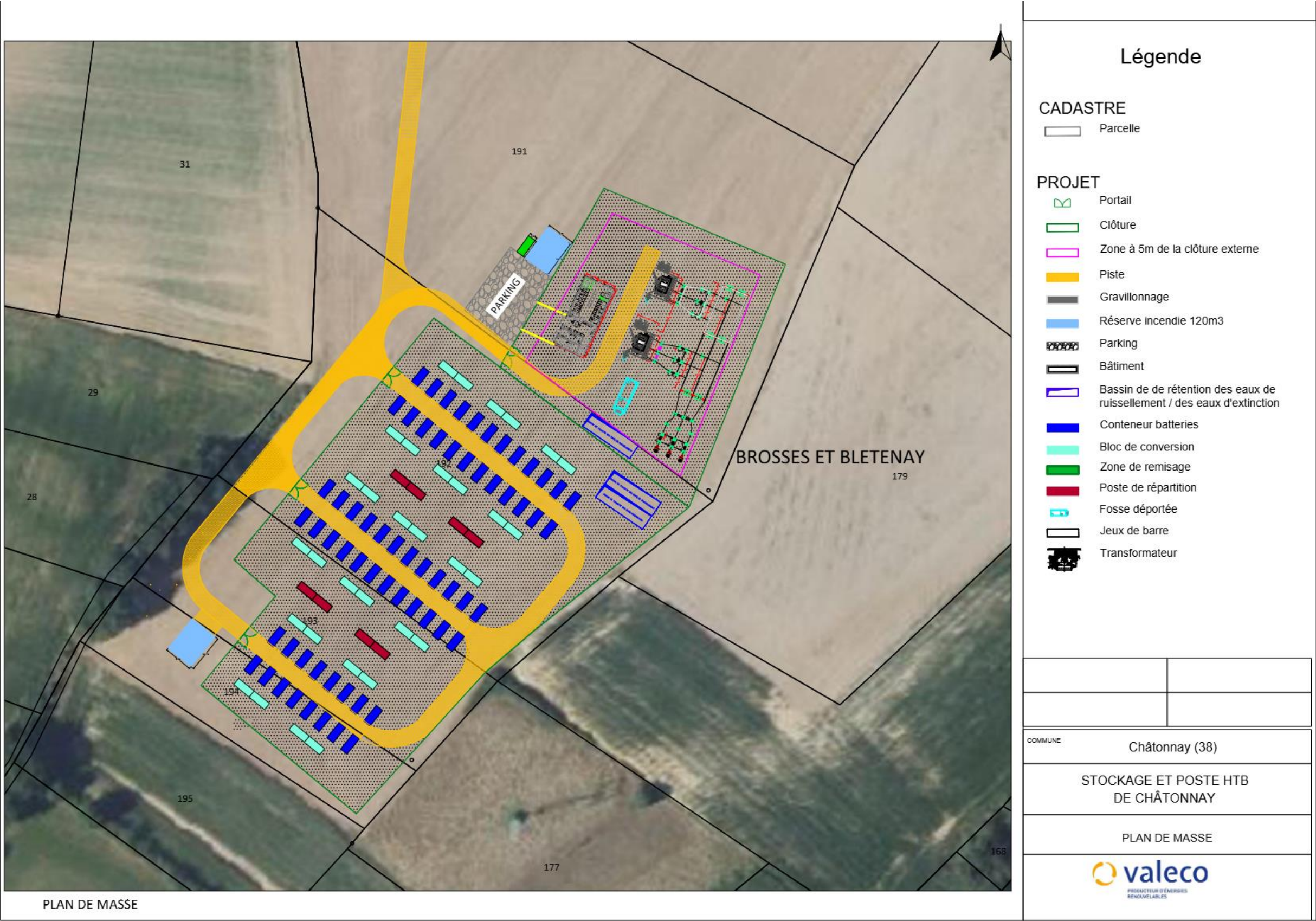
5. MESURES ENVIRONNEMENTALES ET CONFORMITE REGLEMENTAIRE

5.1. CHOIX DE L'IMPLANTATION

Une expertise écologique préalable a été réalisée sur les 4,4 ha de foncier sécurisé, afin de déterminer l'implantation du projet d'une surface de 1, 96 ha. Ci-dessous l'implantation retenue :

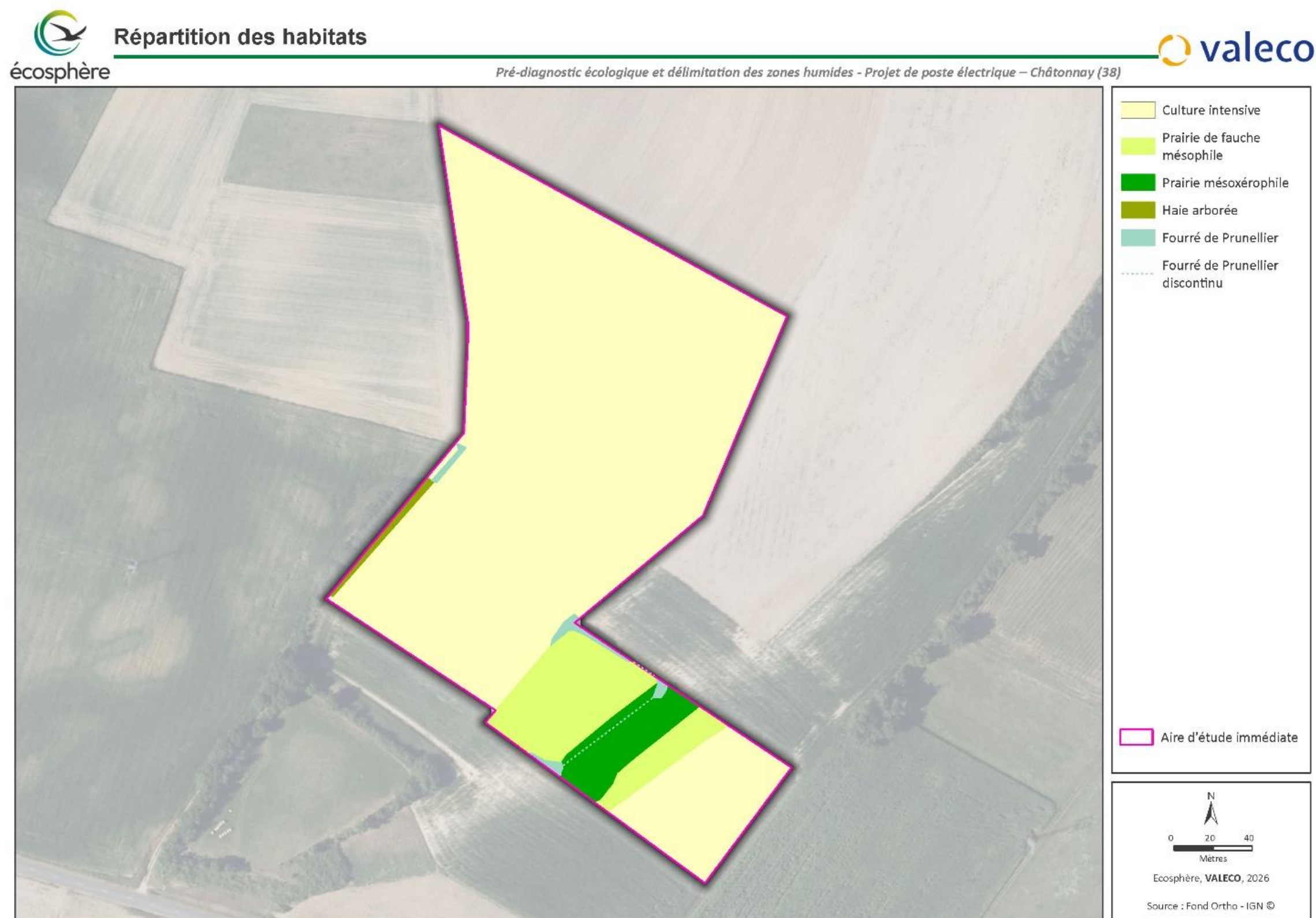


Cette implantation est conforme aux mesures d'évitement préconisées par le bureau d'études (p.52-53) puisque l'emprise exclut entièrement les formations herbacées, arbustives et arborées dont l'occupation « serait considérée comme pouvant être la plus impactante pour la faune » (p. 55). Elle se concentre exclusivement sur les cultures intensives, milieux anthropiques à faible valeur écologique et bien représenté à l'échelle locale.



5.1.1. Habitats

Ci-dessous la carte de répartition des habitats inventoriées dans le cadre du diagnostic :



Ci-après un tableau récapitulatif des habitats évités (donc hors grandes cultures) et la faune potentiellement présente :

Habitats	Faune	Niveau de présence et d'enjeu
Prairie de fauche mésophile		« Relativement pauvre en espèces » (p.22)
	Avifaune Tarier pâtre	Enjeu faible
Prairie mésoxérophile		« Plus intéressante floristiquement » (p. 22), enjeu moyen (p. 55)
	Avifaune Alouette lulu, Alouette des champs, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre	« Peu fréquent au niveau local, l'impact peut être considéré comme conséquent » (p.52)
	Reptile dont Vipère aspic	
	Insecte Azuré du Serpolet	« La grande isolation de la prairie (entourée de cultures intensives) diminue fortement les potentialités d'accueil » (p.36)
Fourré de Prunellier		« Ils constituent des zones refuges et des habitats favorables pour la faune, notamment pour l'avifaune et les petits mammifères. » (p.19), enjeu faible
	Avifaune Bruant proyer, Pie-grièche écorcheur, Accenteur mouchet, Tarier pâtre et autres espèces communes	Espèces nicheuses potentielles à enjeu moyen et enjeu faible pour les espèces communes
	Reptile Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Couleuvre-verte-et-jaune	Enjeu faible « milieux favorables sont restreints et enclavés (aire d'étude entourée de cultures intensives), ce qui diminue les capacités d'accueil du site pour cette faune peu mobile. » (p. 35)
	Mammifère Hérisson d'Europe	Enjeu moyen
Haie arborées		Enjeu faible
	Avifaune › Tourterelle des bois, Verdier d'Europe, Bruant jaune, Serin cini et espèces protégées communes	Enjeu moyen à fort pour les espèces nicheuses potentielles patrimoniale et enjeu faible pour les espèces protégée nicheuse commune

En ce sens, il n'est pas identifié le besoin de réaliser des investigations complémentaires sur ces milieux qui sont entièrement évitées par l'implantation finale.

L'emprise du projet se concentre donc exclusivement sur l'habitat semi-naturel et anthropique qu'est la « culture intensive » à «enjeu faible » (p.20). Cet habitat n'est pas inscrit dans la mesure d'évitement préconisée par le bureau d'études du fait de la taille de l'implantation « car le projet aura un impact faible sur le type d'habitat (grandes disponibilité locales) et donc sur les espèces liées à ces habitats » (p. 52).

Ci-après un tableau récapitulatif de la faune potentiellement présente sur cet habitat :

Faune	Espèces	Niveau de présence et d'enjeu
Avifaune	Alouette des champs	Enjeu moyen mais espèce relativement ubiquiste dans ce contexte pouvant nicher sur toute typologie de milieux ouverts en contexte agricole : culture et prairie
	Busard cendré Busard Saint-Martin	Enjeu fort mais probabilité de nidification des espèces « faible » du fait « <u>des grandes disponibilités locales en habitat favorable (cultures céréalières) et son site de nidification change d'année en année en fonction de la rotation des cultures</u> » (p.26) En effet, on note au regard des assolements présents au RPG2024 que les couverts blé/orge très favorables à ces espèces sont bien représentés dans la rotation culturale locale, permettant d'offrir malgré la consommation d'espaces des zones favorables d'une année sur l'autre.
	Oedicnème Criard	Enjeu faible Espèce elle aussi fortement lié aux rotations culturales
Chiroptères		Enjeu faible considérant une fonctionnalité du site « Moyennement à faiblement favorable au transit et à la chasse » , et un également « pauvres en insectes » (p.33) Les grandes cultures qui sont faiblement diversifié et pauvres en insectes représentent globalement des sites avec peu d'intérêt pour les chiroptères, hormis quand elles sont connectées à un maillage de haie important
Reptiles		Enjeu faible considérant que hormis la présence de quelques caches, le site apparaît « moyennement favorable» (p.34) ; « la dominance de milieux cultivés intensivement couplée à une faible densité de haies limitent fortement le potentiel d'accueil de ces espèces. L'absence de connexions avec des réservoirs de biodiversité à proximité limite également la présence de reptiles sur le site. » (p.35)

La prédominance des surfaces cultivées de manière intensive à l'échelle locale, combinée au phénomène de rotation culturale, conduit à considérer comme faible la probabilité d'obtenir des données supplémentaires pertinentes permettant sur les espèces utilisatrices et qui permettraient de venir spécifier le déroulement de la séquence Eviter – Réduire – Compenser (ERC).

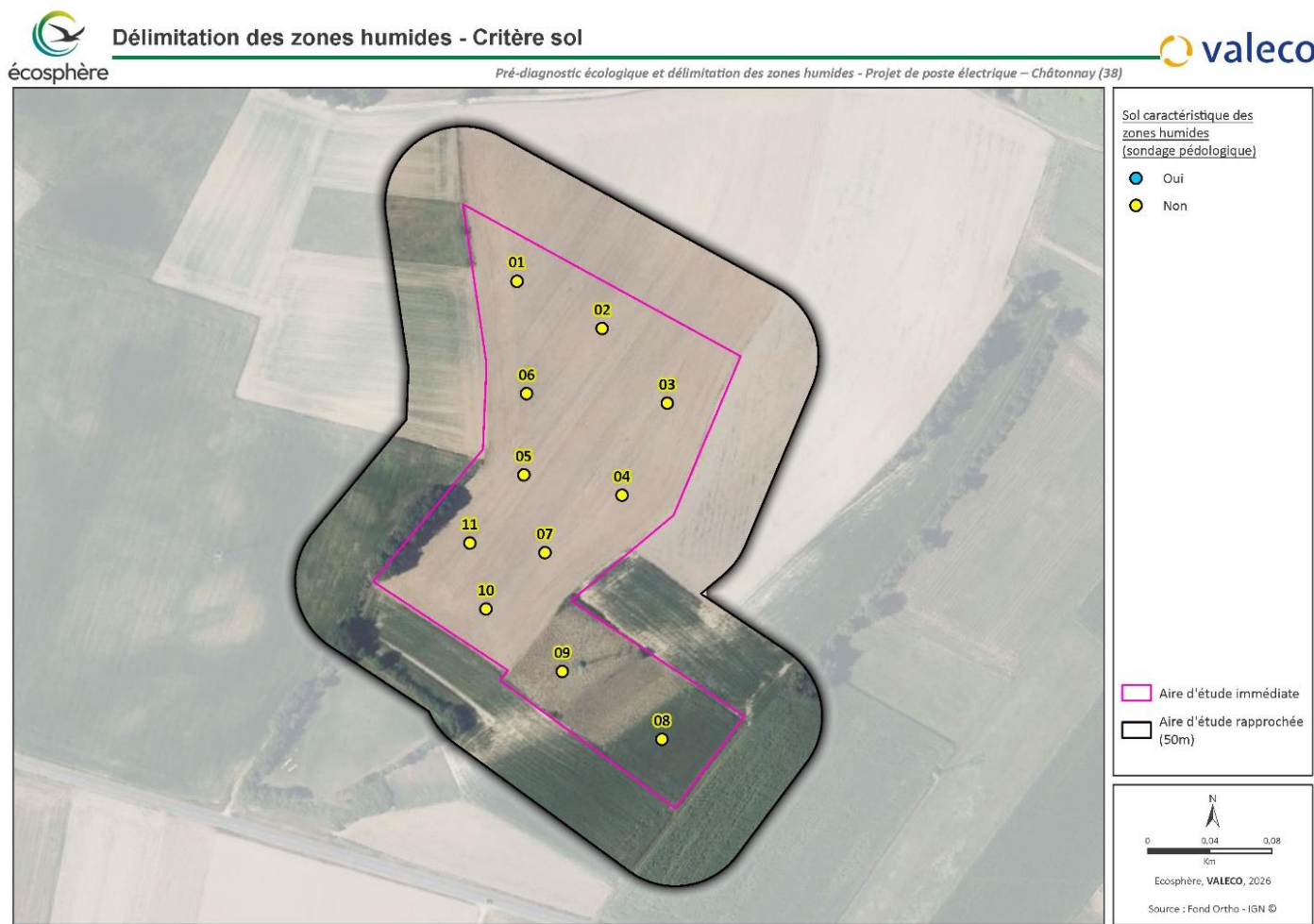
La définition du choix d'implantation c'est fait en cohérence avec la parcellaire et les habitats en présence. L'emprise sur la grande culture restera la solution de moindre impact écologique.

Ainsi les impacts du projet sont jugés faibles et non significatifs considérant les mesures environnementales prévues (cf. partie 5.2 MESURES).

5.1.2. Zones humides

Lors de la réalisation de l'expertise écologique préalable, le bureau d'étude a également réalisé une analyse de présence de zones humides.

Basée sur le critère « végétation » et « sol », l'analyse conclut à l'absence de zone humide (p.51). Ci-dessous, une cartographie des zones humides d'après le critère pédologique (suite à la réalisation de 11 sondages sur site) :



5.2. MESURES

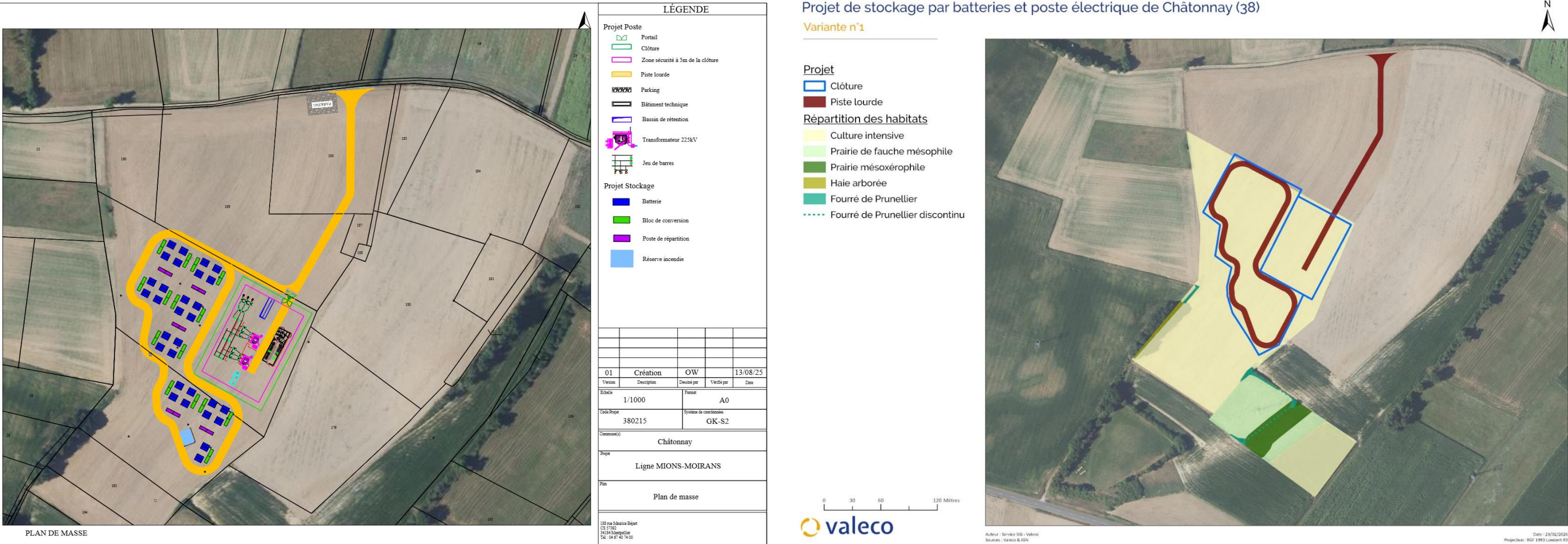
Dans le cadre du projet, une démarche environnementale fondée sur la séquence Éviter – Réduire – Compenser (ERC) sera appliquée à l'ensemble des phases, du développement jusqu'à l'exploitation. Elle intégrera également une composante **Accompagner (A)** et **Suivre (S)** afin d'apporter une plus-value et de garantir l'effectivité des mesures prévues.

5.2.1. Mesures d'évitement : les variantes d'implantation

Dans le cadre du développement du projet de stockage par batteries et poste électrique de Châtonnay, trois variantes ont été étudiées en fonction de l'avancement du projet. Chaque variante prend en compte de nouveaux enjeux.

5.2.1.1. Variante n°1

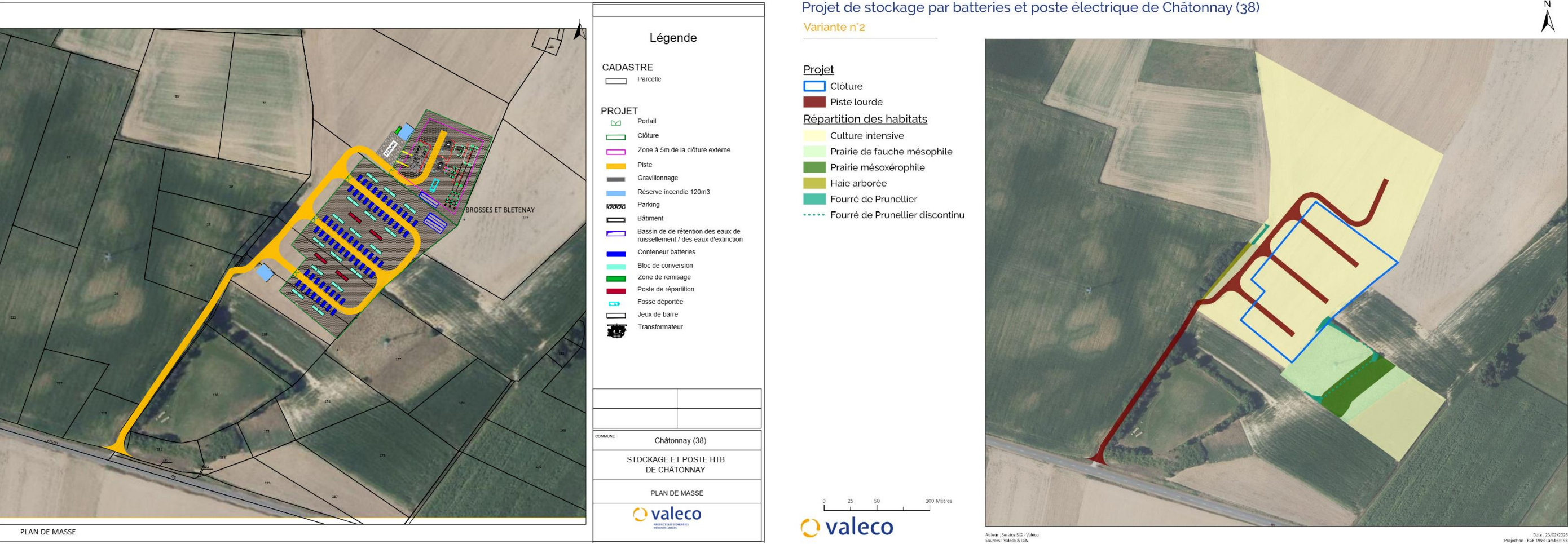
Cette première implantation prévisionnelle, au lancement de l'expertise écologique préalable, ne prend pas encore en compte les différents enjeux. Les résultats de l'expertise écologique accompagnés d'une réflexion par rapport à l'usage agricole des parcelles vont ensuite venir affiner les secteurs d'implantation.



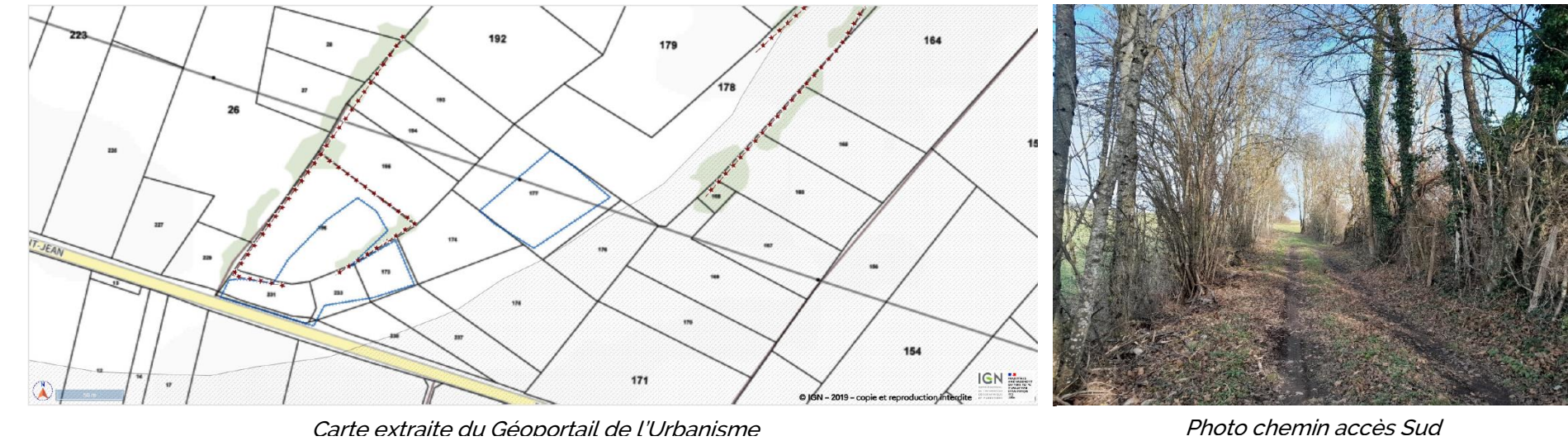
Cette première conception a été présentée aux services de la DDT 38 en décembre 2025. L'échange a été constructif et a permis d'identifier plusieurs points. Cette variante affecte principalement l'usage agricole de la parcelle : la configuration génère des zones en angles morts, difficilement exploitables en culture céréalière. Outre la surface de l'emprise clôturée soustraite, ces formes irrégulières compliqueraient les manœuvres et les séquences d'allers-retours du matériel, limitant ainsi une exploitation simple et efficace de la parcelle.

5.2.1.2. Variante n°2

Cette deuxième implantation prévisionnelle résulte des échanges avec les services de la DDT 38 qui avaient également suggérés de modifier l'accès au site en venant au Sud plutôt, directement à partir de la Route Départementale. Cela permettrait en ce sens de limiter l'emprise sur les surfaces agricoles.



Cette seconde conception a été présentée aux services de la Communauté de communes Bièvre Isère en février 2026. Les échanges ont mis en évidence l'incompatibilité d'un accès par le Sud avec une prescription du PLUi (p. 55 du Règlement) relative à la protection du patrimoine paysager (« Patrimoine bâti, paysager ou éléments de paysagers à protéger pour des motifs d'ordre culturel, historique, architectural ou écologique »).



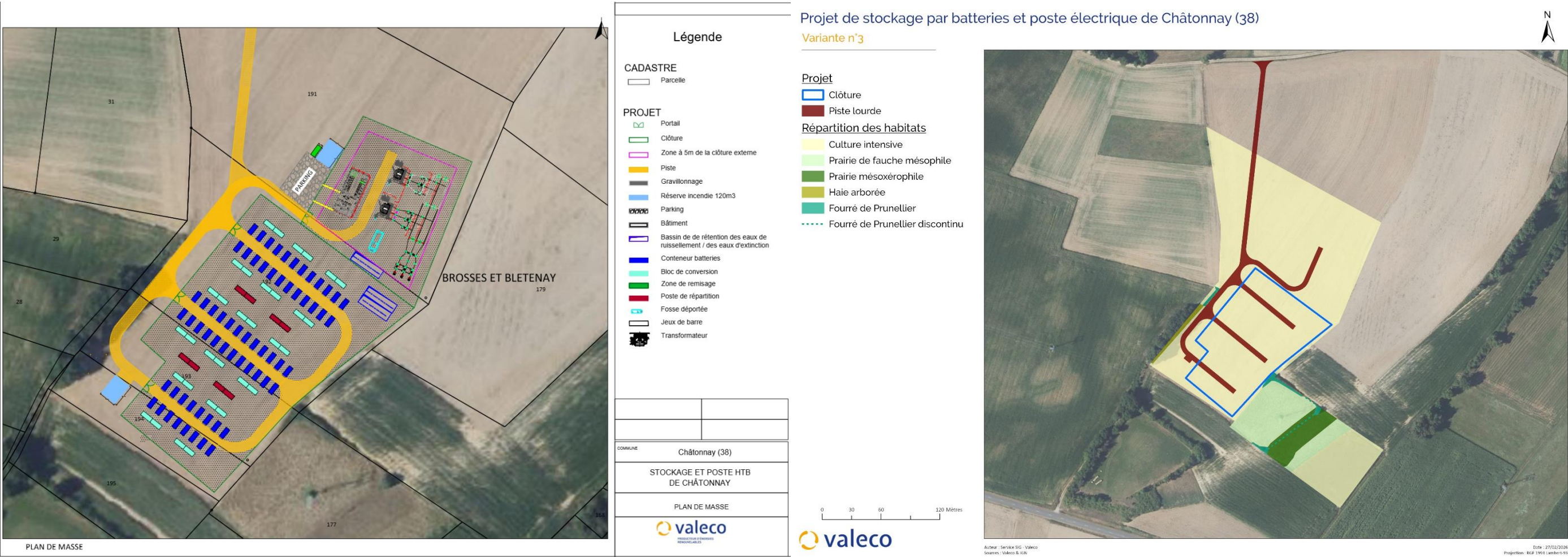
Bien qu'une dérogation soit théoriquement possible « pour [...] la réalisation de projets d'intérêt collectif. », le chemin existant ne permet pas le passage des semi-remorques nécessaires à la phase chantier.

Sa largeur, inférieure à 3 m, est insuffisante (voir photo ci-dessous) alors que la piste d'accès doit atteindre 5 m.

L'élargissement du chemin impliquerait un risque majeur d'atteinte à la haie et potentiellement l'abattage d'arbres en raison de leur proximité immédiate aux bords de ce chemin.

5.2.1.3. Variante n°3

Cette troisième et dernière implantation résulte des échanges menés avec les services de la DDT 38, de la CC Bièvre Isère, le bureau d'études Ecosphère, le propriétaire et l'exploitant agricole des parcelles. Elle constitue un compromis équilibré intégrant les enjeux écologiques, agricoles du site tout en répondant aux contraintes techniques liées au projet de stockage et poste privé électrique.



5.2.2. Mesures de réduction

Afin de limiter l'impact des travaux sur la biodiversité, les trois grandes mesures de réduction proposées par le bureau d'études seront respectées :

- › Réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles (reproduction et hibernation) ;
- › Prise en compte des espèces exotiques envahissantes, en particulier l'Ambroisie à feuilles d'armoise ;
- › Mise en place de dispositifs préventifs de lutte contre les pollutions.

5.2.2.1. Réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles

Selon les préconisations du bureau d'études, le lancement des travaux ne se fera pas entre le mois de mars et août pour éviter la période de reproduction de l'avifaune sur les parcelles en cultures et prairies. Les fourrés et arbres étant évités, les préconisations de calendrier pour la réalisation des actions de débroussaillage et d'abattage ne s'appliqueront pas (p. 53).

→ Les travaux lourds seront réalisés à partir du mois de septembre et les travaux seront ensuite réalisés de manière continue dans le temps. En cas d'arrêt de chantier supérieur à 10 jours, l'avis de l'écologue externe sera nécessaire avant tout redémarrage afin d'assurer l'absence d'enjeu.

5.2.2.2. Prise en compte des espèces exotiques envahissantes (EEE)

Ci-dessous figurent les mesures de réduction préconisées par le bureau d'études auxquelles Valeco s'engage. Elles concernent les EEE avant, pendant et après les travaux (p. 53-54) :

- › Avant la phase chantier

« Afin de limiter les risques d'allergie et de propagation de l'Ambroisie, une fauche peut être réalisée au mois de juillet dans les secteurs où l'espèce est présente. [...] »

→ Dans le cadre du suivi environnemental de chantier, un diagnostic préalable sera réalisé en amont du démarrage des travaux et de la période de pollinisation / grenaison de l'Ambroisie (à partir de début août). Si des stations se trouvent sur l'emprise du chantier et/ou des accès, elles feront l'objet d'un arrachage et d'une veille pendant toute la durée des travaux.

- › En phase chantier

[...] un nettoyage des engins de terrassement sera demandé lors de leur sortie des emprises du chantier. [...] Les terres excavées potentiellement contaminées et ou les débris végétaux seront soit enfouies sur site à une profondeur empêchant toute germination des graines (à partir de 1m de profondeur), soit envoyées en filières de gestion dédiées (ISDND).

Fin mai/début juin, les premières pousses d'EEE annuelles (Ambroisie, Erigeron) peuvent être visibles. À partir de cette période jusqu'au mois de septembre (si le chantier est encore en cours),

une recherche régulière et un arrachage des repousses d'EEE peut être réalisée dans l'enceinte d'emprise chantier. [...]

→ En lien avec le diagnostic et les actions curatives avant le chantier, une veille sera réalisée pendant la totalité des travaux afin de limiter toute prolifération et dissémination de l'espèce. Toute repousse sera arrachée. Les personnels de chantier seront sensibiliser à la reconnaissance et à la gestion de l'Ambroisie.

- › Après finalisation de la phase chantier

[...] les espaces de terre nue seront directement ensemencés (maximum un mois après finalisation des travaux) à l'aide d'un mélange de graines adapté. [...]

La majorité des espèces exogènes (hors Renouées « asiatiques ») sont généralement régulées par deux fauches annuelles effectuées en juin et septembre. Si ces espèces venaient à apparaître, les emprises du projet devront être fauchées à ces périodes jusqu'à ce qu'elles disparaissent. »

A cela s'ajoute la phase exploitation : une veille sur le développement des EEE sera maintenue et les opérations de gestion de la végétation réalisées en cohérence avec les besoins de lutte. Aucun traitement phytosanitaire ne sera employé dans ce cadre. Une stratégie de gestion raisonnée de la végétation sera mise en œuvre afin d'assurer la sécurité du site tout à conservant des zones enherbées favorable à la flore et la faune.

→ En fonction de l'état du site post travaux, un ensemencement à l'aide d'un mélange grainier rustique prairial adapté au sol remanié sera réalisé sur les zones à nue afin de limiter la recolonisation par des espèces invasives et favoriser la concurrence herbacée. L'ensemencement se fera après un léger travail du sol. Il sera réalisé suivant la date exacte de fin de travaux, au printemps ou à l'automne afin d'assurer une levée suffisante. Une attention particulière sera donnée lors de l'entretien de la végétation à la présence d'espèce invasives. En fonction, des périodes de fauche préférentielles et/ou des actions d'arrachage ponctuel seront définies.

5.2.2.3. Mise en place de dispositifs préventifs de lutte contre les pollutions

Ci-dessous figurent les mesures préventives relatives au risque de pollutions auxquelles s'engage Valeco (p. 54) :

- › « Balisage du chantier ;
- › Stockage des produits dangereux, huiles et carburants sur bacs de rétention, en dehors de tout secteur présentant un enjeu écologique ;
- › Stationnement des engins de chantiers et stockage des matériaux sur des zones délimitées au démarrage du chantier, en dehors de tout secteur présentant un enjeu écologique ;
- › Circulation organisée des engins de chantiers ;
- › Lavage des engins avant/après chaque intervention sur le site ;
- › Mise en place si besoin d'un système de gestion temporaire des eaux pluviales du chantier avec réseau de collecte et décantation préalable au rejet ;
- › Collecte et évacuation de tous les déchets selon une filière adaptée ;

- › Mise à disposition permanente d'une procédure d'intervention en cas de pollution accidentelle et d'un kit anti-pollution sur le chantier. »

→ Le balisage des interfaces sensibles du chantier (frontières avec les secteurs de prairies et fourrés notamment) sera réalisé afin d'assurer la limitation au strict nécessaire des emprises et assurer l'évitement total des secteurs non impactés. L'organisation du chantier mettra en place l'ensemble des bonnes pratiques relatives à la gestion des risques de pollution accidentelle, gestion des déchets,... Les engins seront dans un bon état d'entretien et seront vérifiés quotidiennement et à chaque visite de l'écologue. Les véhicules seront nettoyés en cas de présence avérées d'espèces invasives avant toute sortie du site, de même les nouveaux véhicules entrant seront inspectés avant leur arrivée afin d'assurer l'absence de contamination. A noter qu'aucun système de gestion temporaire des eaux pluviales n'est envisagé à ce stade.

5.2.2.4. Intégration paysagère et continuité écologique

Dans le cadre du présent projet, plusieurs mesures seront mises en œuvre pour renforcer son intégration paysagère et préserver la biodiversité locale. Des haies seront plantées, leur emplacement pourra être défini en concertation avec les collectivités et les riverains afin de répondre au mieux aux attentes locales.

La clôture installée présentera un maillage large, permettant le passage de la faune et limitant la fragmentation des habitats.

Un entretien régulier des haies sera également assuré pour garantir leur bon développement et maintenir leur rôle écologique dans la durée.

5.2.3. Mesures d'accompagnement

Ci-dessous figurent les mesures d'accompagnement et de suivis préconisées par le bureau d'études auxquelles Valeco s'engage (p.54-55) :

« Afin de favoriser la biodiversité sur la phase fonctionnelle du projet, des mesures d'accompagnement peuvent être proposées :

- › Intégration de 2 gîtes à Chiroptères et de 4 nichoirs dans la structure des bâtiments, au niveau des clôtures ou monté sur une structure bois ;
- › Mise en place de 2 abris pour Hérisson ;
- › Plantation de haies arborées ou arbustives (composées d'espèces indigènes) en continuité avec les haies existantes ;
- › Limitation d'éclairages nocturnes ;
- › Interdiction de l'utilisation de pesticides ;
- › Fauche tardive (à partir du juin) et raisonnée (une fois par an) hors gestion éventuelle des invasives ; »

5.2.4. Mesures de suivi

Deux temporalités de suivi seront intégrées au projet :

- › Un suivi écologique en phase chantier
- › Une veille sur les espèces invasives sur les 3 premières années en phase exploitation

5.2.4.1. Suivi écologique en phase chantier

Un prestataire écologue externe assurera la coordination environnementale pendant l'ensemble des travaux, afin de sécuriser le bon applicatif des mesures d'évitement et de réduction sur lesquelles Valeco s'engage. A ce titre, au minimum 5 visites seront réalisées :

- › 1 visite préalable visant actualisation des enjeux et élaboration d'un plan d'action sur la gestion des EEE,
- › 1 visite de démarrage visant la sensibilisation des équipes travaux et le balisage des zones en défens,
- › 2 visites inopinées ou planifiées durant les travaux,
- › 1 visite de clôture visant la réception des travaux et l'assurance de la conformité environnementale.

La réunion de cadrage environnemental au démarrage du chantier réunira l'ensemble des entreprises intervenantes. Cette réunion sera animée par l'écologue externe, elle rappellera les prescriptions de la Charte Chantier Vert de VALECO ainsi que celles du Plan Général et de Coordination Environnemental (PGCE), détaillant les pratiques destinées à prévenir les risques de pollution des sols et des eaux, les incidences sur le milieu naturel et les nuisances sur le milieu humain.

L'ensemble de ces visites feront l'objet de comptes rendus et un bilan de fin de chantier sera finalement rédigé. Ces éléments pourront être transmis à l'administration.

5.2.4.2. Veille sur les espèces invasives en phase exploitation

Durant les 3 premières années post chantier, une veille sur la recolonisation des espèces invasives sera réalisée.

Cette veille sera caractérisée par 2 passages annuels d'un botaniste permettant le recensement des espèces. Ces passages seront réalisés en avril/mai afin d'anticiper le besoin de gestion (fauche, arrachage...) puis a posteriori de l'intervention courant fin d'été/automne afin d'assurer l'exhaustivité du traitement. Ces visites permettront de définir la reprise de semencements réalisés.

Un rapport annuel sera rédigé afin de suivre l'évolution des stations d'espèces invasive et l'efficacité des opérations de gestion engagées. Un bilan sera fait au 3 ans, la veille pourra être prolongée en cas de besoin.

5.3. CONCLUSION

Comme exposé précédemment, le projet, par son choix d'implantation et par les mesures environnementales prévues en phase chantier comme en phase d'exploitation — assorties d'une garantie d'effectivité via le retour d'expérience de gestion de chantier, de suivi de Valeco sur ces parcs solaires et éoliens en exploitation et des mesures de suivis propre à ce projet — assure l'absence d'impacts significatifs sur les habitats à enjeux.

Les mesures d'accompagnement associées notamment caractérisées par l'intégration paysagère souhaitée du projet, grâce à la création et au renforcement de haies destinées à atténuer l'impact visuel du site et également par le renforcement de l'offre d'habitat pour la faune volante et les petits mammifères, permettront de favoriser **l'insertion environnementale et la plus-value écologique du projet.**

Les enjeux ont été correctement évalués et ont pu servir de base au dimensionnement du projet. L'implantation au sein d'une parcelle en culture intensive, à faible enjeu écologique et bien représentée localement, permet d'envisager **un projet de moindre impact ne nécessitant pas la réalisation d'une étude d'impact en lien avec la procédure d'évaluation environnementale.**