

DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS – NOTICE COMPLEMENTAIRE

PROJET DE POSTE PRIVE ET STOCKAGE DE GIDY
COMMUNE DE GIDY (45520)

DECEMBRE 2025



 **valeco**
PRODUCTEUR D'ÉNERGIES
RENOUVELABLES

VALECO
188 RUE MAURICE BEJART – CS 57392 - 34184 MONTPELLIER CEDEX 4 – FRANCE
TEL. 04 67 40 74 00 - www.groupevaleco.com
SAS AU CAPITAL DE 11 260 449 €- 421 377 946 R.C.S MONTPELLIER

Identité du Maître d’Ouvrage :

VALECO SAS
SIREN : 421 377 946
188 rue Maurice Bédart
34184 MONTPELLIER

Identité du Co-Maître d’Ouvrage

RTE (Réseau de Transport d'Électricité)
7C place du dôme
Immeuble WINDOW
92073 Paris la Defense



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 Gidy (45) pour la création du poste électrique et du stockage 225/33 kV de Gidy et son raccordement en 225 kV via une liaison aérienne sur le pylône 348 de la ligne N1 Chaingy Dambron.

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. Un acteur présent sur toute la chaîne de valeur, du début à la fin des projets.....	6
1.1.3. 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. Analyse des risques.....	11
3.1. Revue générale des risques.....	12
3.2. Biodiversité.....	13
3.3. Milieu potentiellement humide.....	13
3.4. Patrimoine et population locale.....	13
3.5. Impact sonore.....	13
3.6. Risque incendie.....	14
4. Le projet de Gidy.....	16
4.1. Choix du site.....	17
4.2. Description du poste.....	20
4.3. Description du stockage.....	20
4.4. Raccordement RTE.....	20
4.5. Phase travaux.....	21
4.5.1. La phase chantier – Travaux terrassement.....	21
4.5.2. La phase chantier – Travaux électriques.....	22
4.6. Phase exploitation.....	24

4.7. Démantèlement et fin de vie.....	25
5. Mesures environnementales et conformité réglementaire.....	26
5.1. Mesures.....	27
5.2. Préconisation.....	27

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 2024, près de 300 salariés, répartis en 13 agences : Montpellier, Toulouse, Nantes, Amiens, Boulogne-Billancourt, Dijon, Lyon, Aix-en-Provence, Bordeaux, Poitiers, Angoulême, Lacaune et Mâcon.

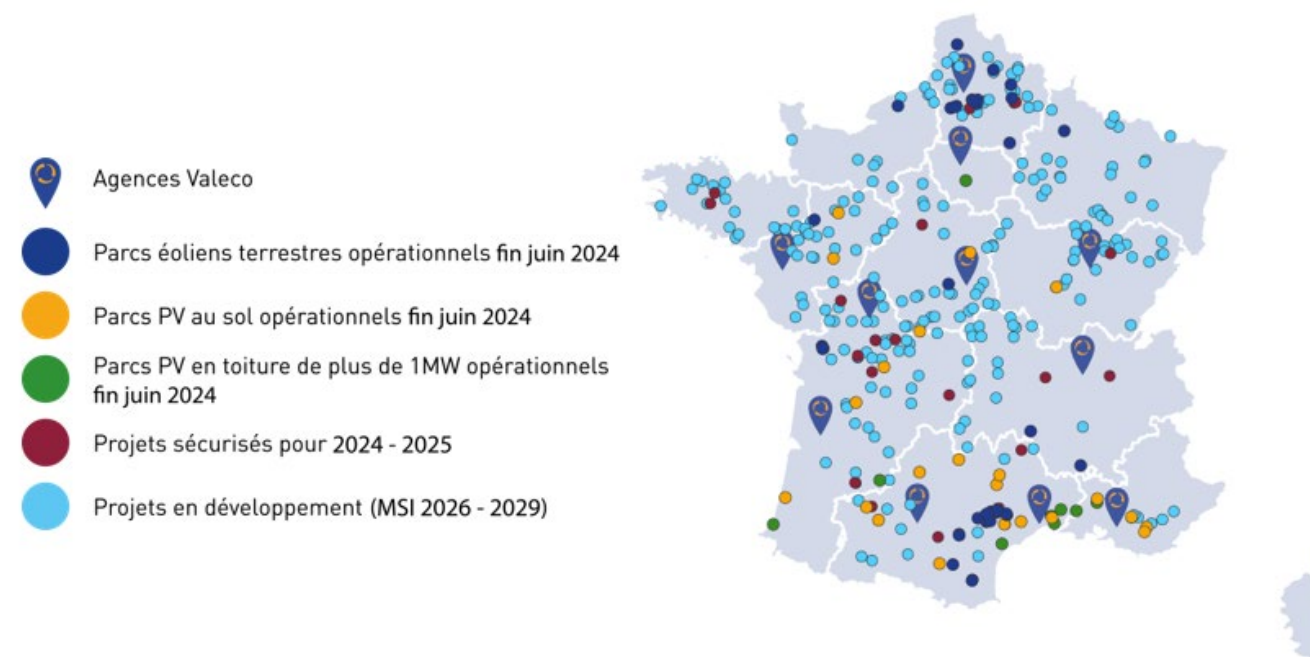


Illustration 1 : Agences et projets Valeco en France métropolitaine

1.1.2. 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.



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.

1.1.3. 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 :

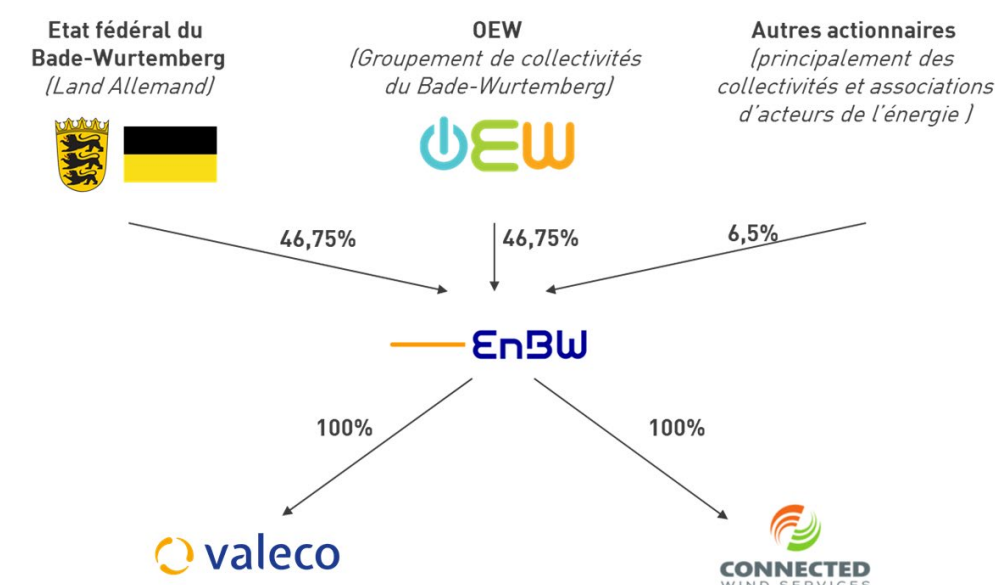


Illustration 2 : Détention du capital de Valeco et du groupe EnBW

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

Tableau 1 : 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.

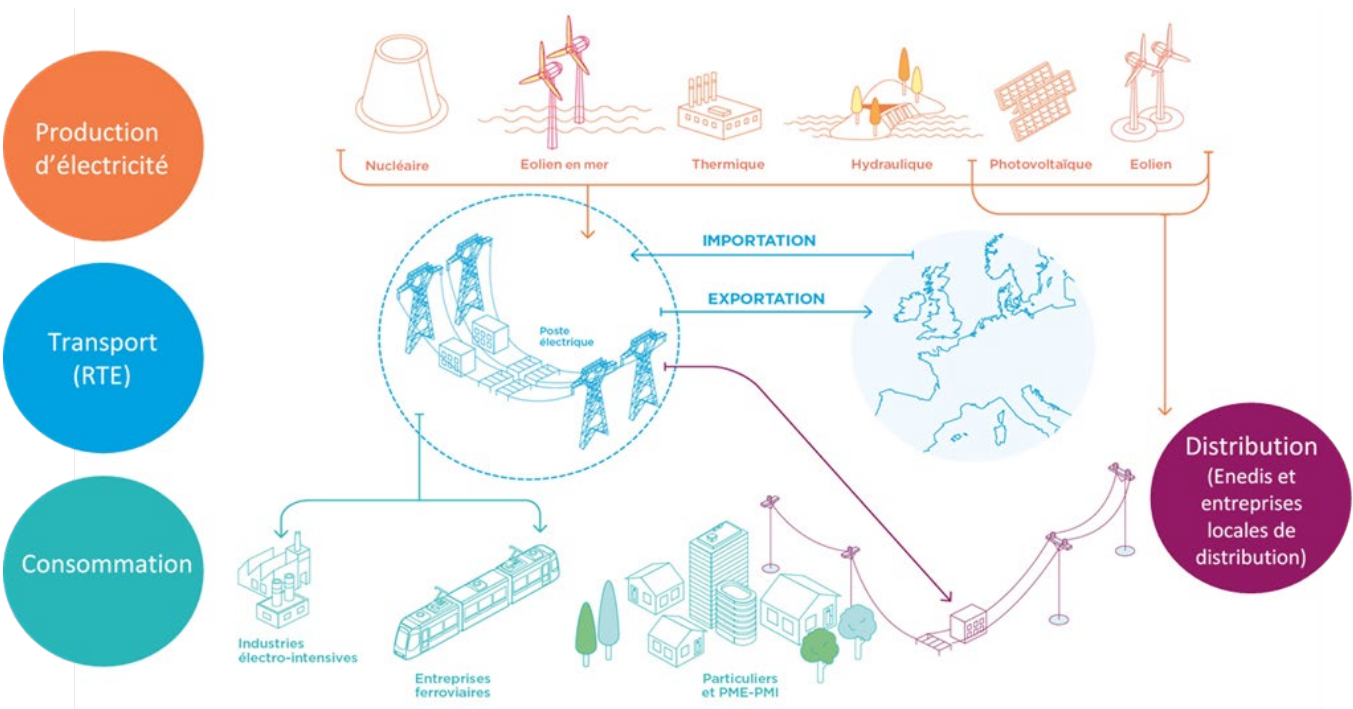


Illustration 3 : Schéma du réseau électrique

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 50MW et d'une capacité de stockage utile de 100MWh.

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. Le site sera composé de 2 conteneurs.



Illustration d'un conteneur batterie

2.1.2.2. Bloc de conversion : convertisseur et transformateur

Pour le besoin du système de stockage, l'ajout d'un bloc de conversion composé 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 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 50 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 (description dans le paragraphe suivant) en élevant la tension de la HTA à la HTB. Il sera composé notamment d'un transformateur 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. ANALYSE DES RISQUES

3.1. 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	Le projet est exposé à un risque moyen de retrait-gonflement des argiles, 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 faible.
	Avalanche	Nul	Zone non-concernée par les avalanches.
	Inondation	Nul	Le projet n'est pas situé dans une zone à risque d'inondation selon l' Atlas des zones inondables (AZI) dans le Loiret . De plus, la commune n'est pas concernée par un PPR inondation.
	Séisme	Faible	Le projet est situé dans une zone de sismicité faible, 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 faible.
Impact biodiversité	Biodiversité	Faible	Un pré-diagnostic écologique a permis de confirmer « L'absence de structures paysagères et le manque d'attrait des habitats pour la faune est très largement lié aux activités humaines ». (voir partie 3.2 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. (voir partie 3.3 MILIEU POTENTIELLEMENT HUMIDE)
Risque de nuisance / sanitaire	Sonore	Faible	Le projet n'est pas situé à proximité 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 3.5 IMPACT SONORE)
	Cours d'eau	Faible	Le projet est situé à environ 10 km du fleuve La Loire. Compte tenu de la distance entre le projet et le cours d'eau, aucune connectivité n'est pressentie.
Risque industriel / technologique	Risques industriels des sites tiers et de servitudes	Faible	Le projet est situé 3km de la base aérienne 123 Orléans-Bricy. La hauteur du projet (portique HTB) ne dépassant pas la hauteur des lignes électriques déjà en place, il n'y aura pas d'incompatibilité du projet avec la base aérienne.
	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. (voir partie 3.6 RISQUE INCENDIE)
	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	Selon le logiciel SIG de Valeco, il n'y a aucun monument historique ou site classé à proximité immédiate du site.

3.2. BIODIVERSITE

Le projet est situé en dehors de zones recensés comme les ZNIEFF, Natura 2000 ou réserves afin d'éviter tout impact sur la faune et la flore.

Le pré-diagnostic écologique a permis de confirmer « L'absence de structures paysagères et le manque d'attrait des habitats pour la faune est très largement lié aux activités humaines ».

3.3. 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.

3.4. PATRIMOINE ET POPULATION LOCALE

Le site retenu est situé à au moins 650 m de toutes habitations. L'objectif était de limiter au maximum l'impact paysager et sonore en étant le plus éloigné.

Également, l'emplacement n'est situé dans aucun site classé ou monument historique. Le premier périmètre de protection des monuments historiques est le Château de Chevilly, celui-ci étant à plus de 3km du projet.

3.5. 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 réglementées 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 650m. 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

3.6. 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 45 : 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.

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.

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



Exemple de réserves d'eau artificielles métalliques (à gauche) et souple (à droite)

Une aire de manœuvre sera également aménagée afin de permettre aux camions de lutte contre l'incendie de se positionner. Les caractéristiques précises de la citerne 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.

4. LE PROJET DE GIDY

4.1. CHOIX DU SITE

Une mission foncière a été engagée dans le but de sécuriser les terrains nécessaires à l'implantation du projet de poste électrique et de stockage. Cette recherche foncière globale a conduit à l'identification et à la sécurisation des parcelles cadastrées M196 et Z046. Le choix de ces emplacements résulte de l'application d'un ensemble de critères techniques, économiques et environnementaux détaillés ci-après.

Tout d'abord d'un point de vue technique, le foncier devait être situé le long de la ligne N1 225kV Chaingy Dambron côté Est. Ce type de raccordement sur un pylône d'une ligne entre deux 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 Chaingy Dambron (noms des deux postes encadrants) mesure environ 26km. Il ne fallait donc pas raccorder notre projet dans le premier tiers soit 8km à partir du poste de Chaingy et du poste de Dambron 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 moins de 100m 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 mètres, ce qui aurait entraîné une imperméabilisation significative des sols.

Nous avons également effectué cette recherche de foncier en priorisant une distance importante aux habitations afin de limiter l'impact paysager ainsi qu'en s'éloignant des boisements notamment pour réduire l'impact sur la faune et la flore ainsi que le risque incendie. Dans notre cas, il n'y a pas de végétation à proximité et les habitations sont situées à au moins 650 mètres.

Enfin, nous avons vérifié que les parcelles recherchées n'étaient pas dans une zone répertoriée comme possédant une forte biodiversité comme une Natura 2000, une ZNIEFF ou une réserve par exemple.

Justification emplacement projet poste électrique

Entre les postes RTE de Chaingy et Dambron

Zones favorables

- Zones sans contrainte mais avec accès difficile
- Zone sans contrainte avec un accès à la route

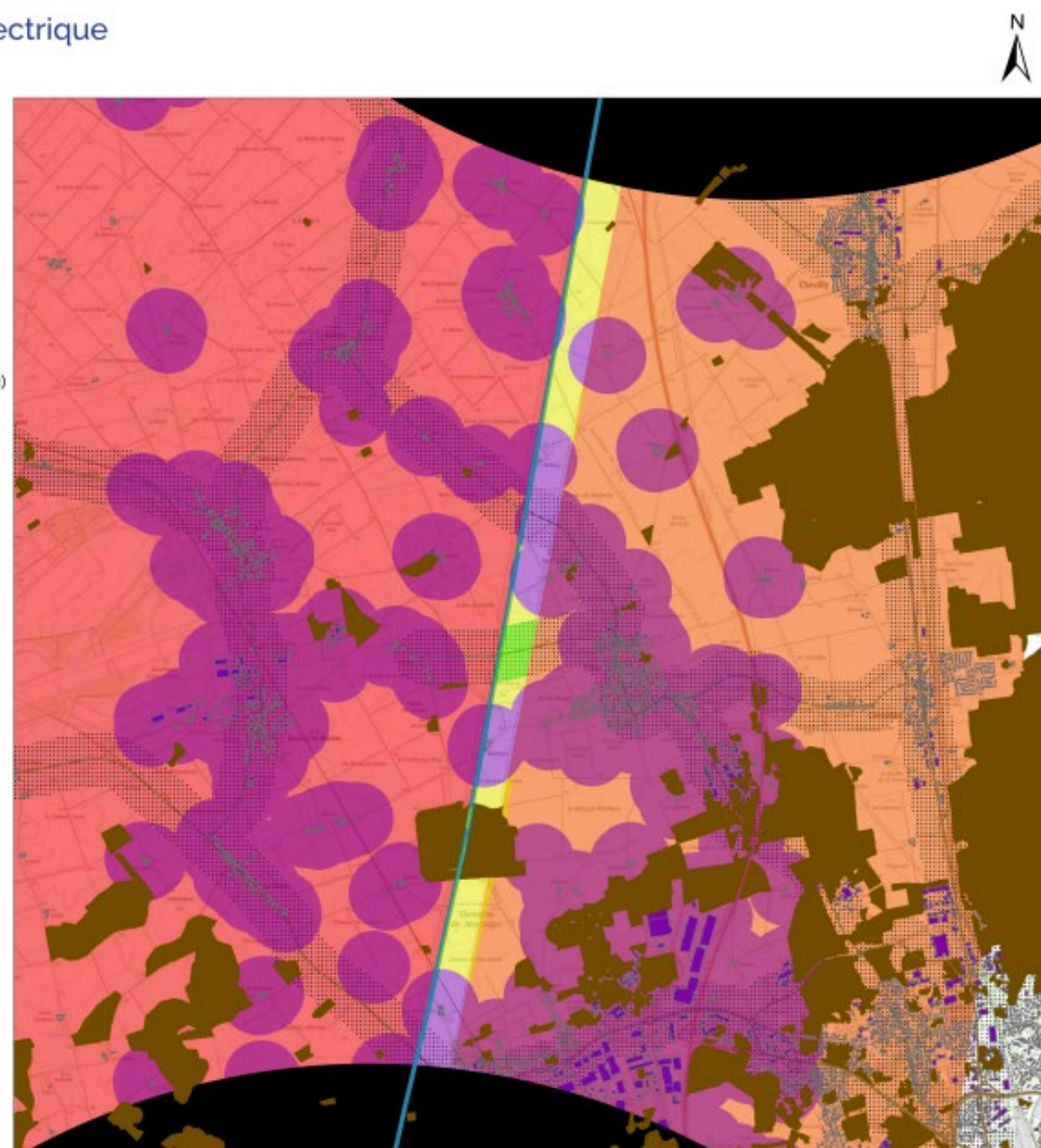
Contraintes

- Forêts, Boisements
- Tampon_400m_batiments_habitations
- Habitations et bâtiments
- Routes
- Zones de 300m autour des routes
- Lignes aériennes RTE
- Contraintes techniques et financières (type de raccordement plus complexe ou impossible)
- Evitement, impact paysager
- Zone non recommandée par RTE par rapport à la distance aux postes encadrants

0 500 1 000 2 000 Mètres



Auteur : Service SIG - Valeco
Sources : Valeco & IGN



Date : 25/11/2025
Projection : RGF 1993 Lambert-93

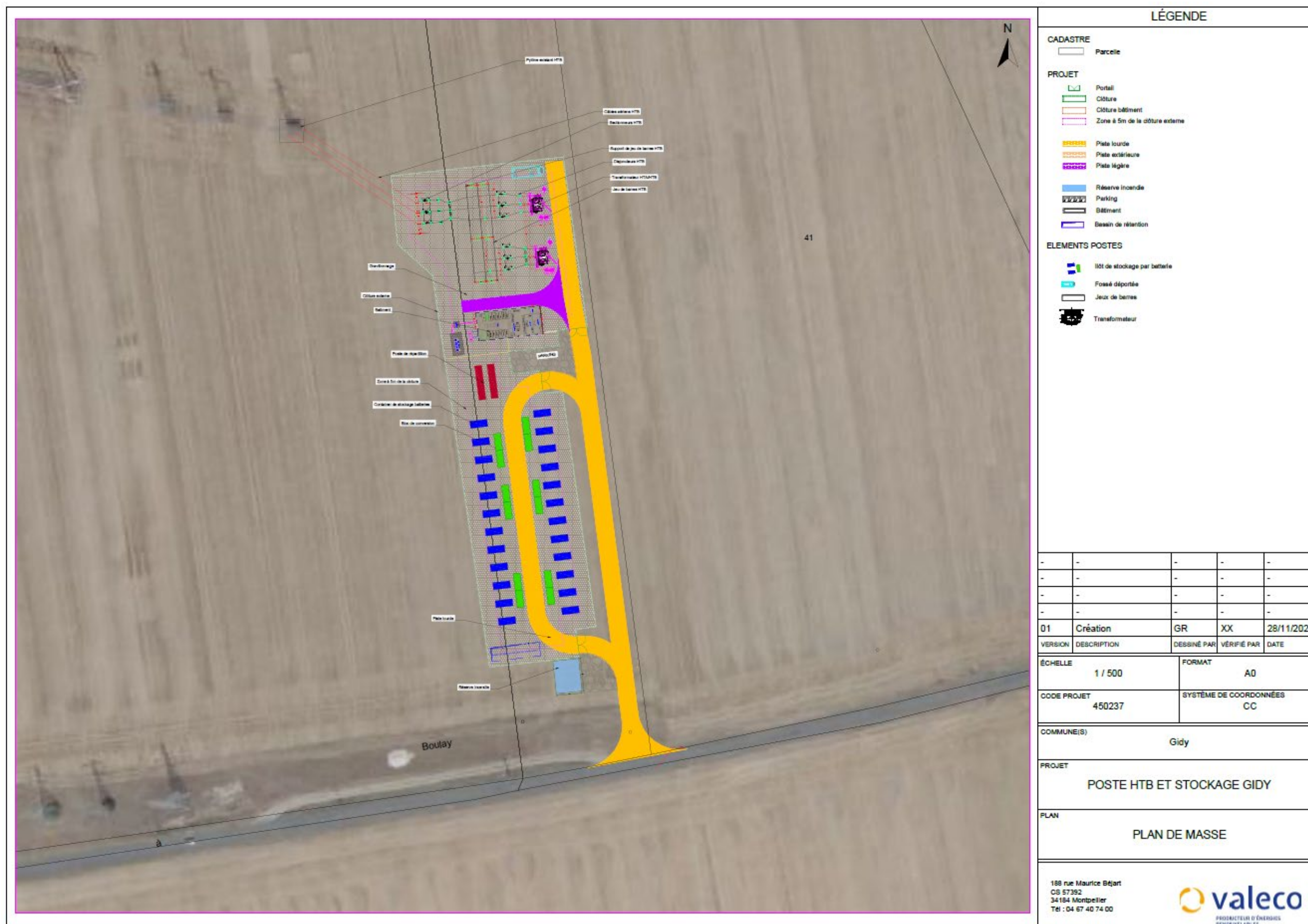
C'est en combinant cet ensemble de critères que l'implantation sur les parcelles M196 et ZO46 a été privilégiée. Ces parcelles sont situées sur la zone verte sans contrainte avec un accès à la route comme indiqué sur la carte ci-dessous. Une fois ces parcelles choisies, nous avons effectué un pré diagnostic écologique ainsi qu'un diagnostic zone humide afin de nous assurer qu'ils n'y avaient aucun enjeu ni zone humide.

La conclusion de ce rapport fournit en annexe précise :

« L'expertise des zones humides n'a pas permis de mettre en évidence l'existence de zones caractéristiques, aussi bien sur le critère pédologique que sur celui des habitats.

L'absence de structures paysagères et le manque d'attrait des habitats pour la faune est très largement lié aux activités humaines.

Ainsi, les enjeux généraux sont considérés faibles et il est peu probable que des inventaires complémentaires ne mettent en lumière des enjeux plus élevés. »



4.2. 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 348 de la ligne n°1 Chaingy Dambron 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 d'environ 4 880 m² (environ 10 200 m² en incluant le projet de stockage), le projet du futur poste électrique comprendra notamment :

- 2 transformateurs HTA/HTB 33/225kV de 55 MVA posés sur des longrines ;
- Un 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 ;

La hauteur maximale du projet sera de 10 m environ, pour le portique HTB.

4.3. DESCRIPTION DU STOCKAGE

Le projet de stockage raccordé sur le poste électrique privé fait 50 MW pour une capacité de 100MWh.

Il sera composé de :

- 24 conteneurs abritant les cellules de batteries assemblées en modules, puis en rack
- 12 blocs de conversion comprenant pour chaque bloc un onduleur et un transformateur
- 2 postes de répartition
- Une réserve incendie de 120m² commune au poste

4.4. 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 Chaingy Dambron n°1.

Les travaux sont décrits ci-dessous :

- Remplacement d'un pylône existant par un pylône de piquage (pylône n°348)
- Remplacement d'un support adjacent par un support d'ancrage sur fondations existantes, avec dépose du support
- Construction d'une liaison aérienne à 225 kV avec fibre optique comportant une seule portée de 100 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, dont installation d'un câble optique souterrain entre le support n°168 (boitier épissure existant) de la ligne 400 kV Dambron – Verger et le pylône 348 de la ligne aérienne 225 kV Chaingy - Dambron n°1

- Réalisation des modifications dans les postes encadrants (TACs, réglages, libellés ...)
- L'installation et la configuration de 3 automates d'écrêtement

L'annexe 3 facultative fournit par RTE décrit l'impact générique de ce type de raccordement.

4.5. 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.

4.5.1. La phase chantier – Travaux terrassement

La 1ere 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 2m50), 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.

4.5.2. La phase chantier – Travaux électriques

La seconde 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 90/33kV 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 d'une citerne incendie de 120m²
- 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

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																

Exemple d'un planning prévisionnel de chantier sur 16 mois

4.6. 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.

4.7. 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.

5. MESURES ENVIRONNEMENTALES ET CONFORMITE REGLEMENTAIRE

5.1. MESURES

Dans le cadre du projet, une démarche environnementale fondée sur la séquence Éviter – Réduire – Compenser sera appliquée à l'ensemble des phases, du développement jusqu'à l'exploitation. En terme d'évitement, le projet intègre en amont une planification visant à limiter les pressions sur les milieux naturels, notamment par l'adaptation du calendrier des travaux, la restriction d'accès aux zones sensibles et la mise en place de mesures d'organisation du chantier permettant de respecter strictement les emprises prévues. Dès le lancement du chantier, une réunion de cadrage environnemental réunissant l'ensemble des entreprises intervenantes est animée par un responsable environnemental de Valeco, afin de rappeler les prescriptions de la Charte Chantier Vert et les pratiques destinées à prévenir les risques de pollution des sols et des eaux. En complément, différentes mesures de réduction pourront être déployées : absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires, gestion écologique des habitats, lutte contre l'introduction et la dispersion des espèces exotiques envahissantes, interventions maîtrisées sur la végétation (dont les débroussaillages alvéolaires des zones OLD), mise à disposition de kits antipollution, zonage spécifique pour le stationnement des engins et dispositifs préventifs de gestion des matériaux, déchets et pollutions. Les travaux seront réalisés sous l'assistance régulière d'un écologue afin de sécuriser la prise en compte de la faune et de la flore, notamment par la mise en place de dispositifs de repli de chantier et l'adaptation des pratiques en fonction des enjeux identifiés. L'ensemble de ces actions contribue à réduire au minimum les impacts résiduels du projet et à inscrire son développement dans une dynamique de compatibilité durable avec l'environnement local.

5.2. PRECONISATION

Le projet respectera également les trois préconisations fournies par le bureau d'études environnementales promulguées suite au pré-diagnostic écologique et au diagnostic zone humide.

Préconisation	Descriptif
	Réduction
Plantation d'une haie autour du site	Afin de réduire l'impact de la perte de zone d'alimentation, il est possible de planter tout autour du site des arbres et haies. Ces plantations permettraient de créer des espaces de refuge et des pseudos corridor écologique. Ainsi les haies ou arbres pourront être utilisés comme source de nourriture notamment avec la présence de baie, nectar, etc. L'utilisation des haies par les oiseaux, insectes ou petits mammifères permettront ensuite d'attirer les prédateurs comme les oiseaux insectivores ou même les rapaces. Pour ce faire, il est important de choisir une palette végétale locale, proposant diverses sources de nourriture une grande partie de l'année. Cette haie doit être assez dense pour créer un espace de refuge mais laisser tout de même la possibilité de circulation. Une bande de strate herbacé devra résider de part et d'autre de la haie, d'au minimum 1 mètre.
Clôture perméable	La clôture doit permettre le passage de la petite faune grâce à des mailles plus larges ou des créations de passage à faune. Également, cette clôture doit veiller à ne pas blesser ou emprisonner les grands mammifères.
Taillage ou débroussaillage	Le débroussaillage ou taille des haies se situant sous les pylônes présents devra respecter la période de sensibilité de la biodiversité (notamment la période de reproduction de l'avifaune). La période de taillage ou débroussaillage autorisée s'étend de mi-aout à mi-mars.

Préconisation du bureau d'études