



HARMONY
ENERGY

Harmony Energy France
297 Route de l'Isle sur Sorgue
84 800 Lagnes

PROJET DE STOCKAGE D'ENERGIE PAR BATTERIES DE RONZIERES

RESUME NON TECHNIQUE

DECEMBRE 2023



COMMUNE DE MALINTRAT
DEPARTEMENT DU PUY-DE-DOME (63)



Ingénieurs-conseils en aménagement durable du territoire

42 Boulevard Antonio Vivaldi
42000 Saint Etienne

Tél. 04 77 92 71 47 / contact@eco-strategie.fr
www.eco-strategie.fr

SOMMAIRE

Sommaire.....	1	VII.3. Milieu humain.....	20
I. Préambule	2	VII.4. Paysage et patrimoine.....	22
I.1. Contexte environnemental.....	2	VIII. Études des variantes	25
I.1.1 Les gaz à effet de serre.....	2	IX. Évaluation des incidences du projet sur l'environnement et mesures ERC appliquées.....	26
I.1.2 ...un enjeu national.....	3	IX.1. Milieu physique	26
I.2. Contexte réglementaire.....	3	IX.2. Milieu naturel	29
I.2.1 Enquête publique	4	IX.3. Milieu humain.....	30
I.2.2 Délivrance du permis de construire.....	4	IX.4. Paysage et du patrimoine	32
I.3. Autres procédures liées au projet	4	IX.4.1 Analyse des photomontage	32
I.3.1 Loi sur l'Eau : déclaration ou autorisation	4	IX.4.2 Synthèse des incidences.....	36
I.3.2 Étude agricole	4	X. Bilan des mesures.....	39
I.3.3 Étude acoustique	5	XI. Table des illustrations.....	41
II. Présentation du porteur du projet.....	6		
II.1. Le porteur de projet	6		
II.2. Harmony Energy	6		
III. Le projet de centrale de stockage d'énergie par batterie Ronzières – Malintrat	7		
III.1. Les caractéristiques techniques du projet Ronzières.....	8		
III.1.1 Planning prévisionnel du projet	8		
III.1.2 Raccordement	9		
IV. Définition du choix du site du projet	11		
IV.1. Sélection préalable de l'opportunité d'un nouveau site	11		
IV.2. Le respect des critères environnementaux, techniques, culturels et sociaux et urbains.....	11		
IV.3. Définition des aires d'étude	11		
V. Comptabilité et articulation du projet avec l'affectation des sols et les documents de référence.....	13		
V.1. Document d'urbanisme opposables.....	13		
V.1.1 Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Grand Clermont	13		
V.1.2 Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) de Riom Limagne et Volcans (RLV).....	13		
V.2. Plans, schémas et programmes applicables mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'environnement	13		
VI. Méthodologie de l'étude d'impacts	14		
VI.1. Généralités.....	14		
VI.2. Méthodologie de l'état initial	14		
VI.2.1 L'état initial, un état de référence des enjeux et sensibilités d'un territoire	14		
VI.2.2 Approche bibliographique	14		
VI.2.3 Méthodologie des études spécifiques	14		
VI.3. Méthodologie de l'évaluation des incidences du projet.....	16		
VII. État initial de l'environnement.....	18		
VII.1. Milieu physique	18		
VII.2. Milieu naturel.....	19		

I. PREAMBULE

I.1. Contexte environnemental

I.1.1 Les gaz à effet de serre...

Ce projet s'inscrit dans un contexte mondial particulier : **celui de la lutte contre les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES)**. Les activités humaines à travers notamment le bâtiment (chauffage, climatisation, etc.), le transport (voiture, camion, avion, etc.), la combustion de sources d'énergie fossile (pétrole, charbon, gaz) ou l'agriculture, émettent des quantités importantes de GES dans l'atmosphère. **En France métropolitaine, la consommation d'énergie provient aujourd'hui à 58 % des sources fossiles.**

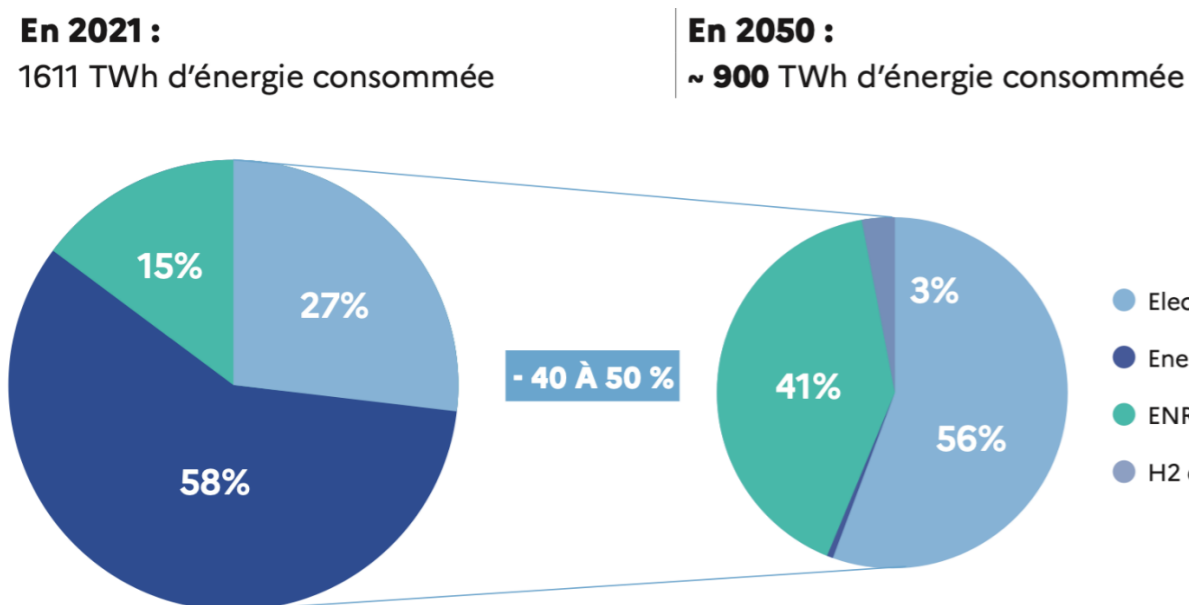


Figure 1 - Consommation finale d'énergie 2021 et projections à horizon 2050 (Stratégie Française pour l'énergie et le climat, Novembre 2023)

L'augmentation de la concentration des GES dans l'atmosphère est à l'origine du réchauffement climatique.

Les nouveaux résultats des nombreux programmes d'études et de recherches scientifiques visant à évaluer les incidences possibles des changements climatiques sur le territoire national rapportent que **le réchauffement climatique en France métropolitaine au cours du XX^e siècle a été 50 % plus important que le réchauffement moyen sur le globe : la température moyenne annuelle a augmenté en France de 0,9°C, contre 0,6°C sur le globe.** Le recul important de la totalité des glaciers de montagne, les rythmes naturels fortement modifiés, l'augmentation déjà sensible des fréquences de tempêtes, inondations et canicules sont les plus criantes illustrations des modifications climatiques en cours.

Il est donc indispensable de réduire ces émissions de gaz à effet de serre, notamment en agissant sur la source principale de production : la consommation des énergies fossiles. En effet, la transition énergétique consiste en la suppression d'énergies fossiles du système énergétique, qui se fera par trois leviers principaux :

- Sobriété
- Efficacité
- Électrification.

L'électrification des usages nécessitera une augmentation importante de la production d'électricité peu carbonée qui se fera en grande partie par le déploiement de nouveaux parcs d'énergies renouvelables, et notamment le solaire photovoltaïque et l'éolien.

La nature variable et non-pilotable de la production d'électricité photovoltaïque et éolien fait qu'une intégration massive de ces technologies doit être accompagnée par de la flexibilité, que ce soit au niveau de la consommation mais aussi au niveau de la production d'énergie.

Dans les scénarios médians des projections RTE, on estime à 9 à 13 GW les besoins en termes de flexibilité pour accompagner le déploiement des énergies renouvelables.

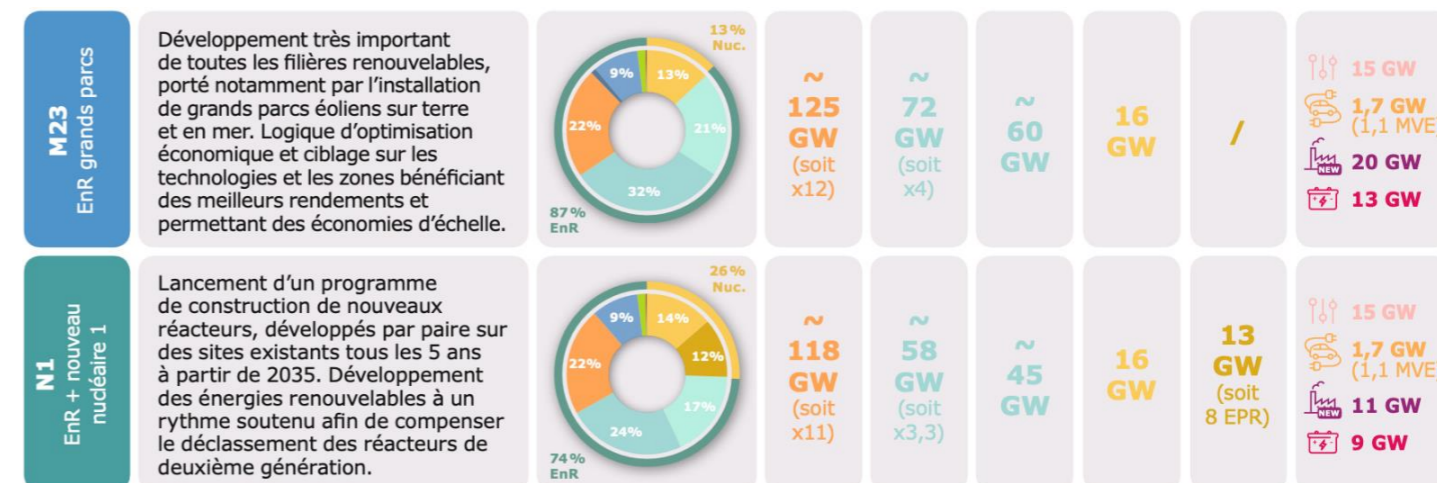


Figure 2 - Scénarios médians de Futurs-Energetiques-2050-principaux-resultats_0, RTE, Octobre 2021

L'intégration de parcs de stockage d'énergie par batteries est l'un des moyens pour réduire les émissions de GES.

En effet, les batteries :

- Assistent l'intégration des énergies renouvelables ;
- Baisent le prix du système électrique, en stockant de l'énergie lors qu'elle soit abondante et peu chère et en la restituant lors des pics de consommation où l'énergie est difficile à procurer et coûteuse ;
- Constituent un levier de maîtrise de l'énergie sur le territoire, indépendant des aléas géopolitiques et notamment des besoins d'importations de gaz.

De ce fait, avec un parc de stockage d'électricité, la France pourra assurer **l'autonomie énergétique du territoire, à un prix moindre et avec des émissions de GES faibles.**

I.1.2 ...un enjeu national

La nécessité de développement de la filière des énergies renouvelables est rappelée dans le **rapport de synthèse** du groupe « *Lutter contre les changements climatiques et maîtriser l'énergie* » **du Grenelle de l'Environnement** :

- **Objectif 5** : Réduire et « décarboner » la production d'énergie ; renforcer la part des énergies renouvelables ;
- **Sous-objectif 5-1** : Passer de 9 à 23% d'ici 2020 la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale en France.

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, publiée au Journal Officiel du 18 août 2015, va permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement. Sa mise en œuvre est déjà engagée.

Les grandes orientations de cette loi sont :

- Agir pour le climat ;
- Préparer l'après-pétrole ;
- S'engager pour la croissance verte ;
- Financer la transition énergétique.

Les objectifs de la loi sont les suivants :

- Diminuer de 40% les émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990 ;
- Diminuer de 30% la consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à **32% de la consommation finale d'énergie en 2030** et à 40% de la production d'électricité ;
- Réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à 2012 ;
- Diminuer de 50% les déchets mis en décharge à l'horizon 2025 ;
- Diversifier la production d'électricité et baisser à 50% la part du nucléaire à l'horizon 2025 ;

Concernant les énergies renouvelables les objectifs fixés par la loi sont de :

- Multiplier par plus de deux la part des énergies renouvelables dans le modèle énergétique français d'ici à 15 ans ;
- Favoriser une meilleure intégration des énergies renouvelables dans le système électrique grâce à de nouvelles modalités de soutien.

I.2. Contexte réglementaire

Le projet de stockage d'énergie par batteries de Ronzières a d'abord été soumis à examen au cas par cas en catégorie 32 (« *postes de transformation dont la tension maximale de transformation est égale ou supérieure à 63 kilovolts, à l'exclusion des opérations qui n'entraînent pas d'augmentation de la surface foncières des postes* »).

La demande a été déposée le 12/02/2023. Puis la décision a été rendue le 12/04/23 indiquant la réalisation d'une évaluation environnementale. Un recours a été présenté le 12/06/23 et la décision d'une évaluation a été maintenue.

Ainsi, le présent dossier constitue l'étude d'impact du projet de stockage d'énergie par batteries de Ronzières, exclusivement sur la commune de Malintrat.

Le dossier d'enquête publique, réalisé dans le cadre de la procédure du permis de construire, contient l'étude d'impact ainsi que l'avis de l'autorité environnementale qui vise en particulier à éclairer le public sur la manière dont le maître d'ouvrage a pris en compte les enjeux environnementaux.

L'enquête publique est conduite par un commissaire-enquêteur ou par une commission d'enquête indépendante.

L'étude d'impact a pour objectifs principaux :

- Aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement, en lui fournissant des données de nature à améliorer la qualité de son projet et à favoriser son insertion dans l'environnement ;
- Éclairer l'autorité administrative sur la nature et le contenu de la décision à prendre ;
- Informer le public et de lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen lors de l'enquête publique.

L'article R.122-5 du Code de l'Environnement fixe le contenu de l'étude d'impact, composée, en substance, des parties suivantes :

- Un **résumé non technique** ; celui-ci fait l'objet ici d'un document autonome.
- Une **description du projet**, en particulier de sa localisation, de ses caractéristiques physiques, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement, des principales caractéristiques de sa phase opérationnelle et une estimation des types et des quantités de résidus d'émissions attendus (dont le bruit, la lumière et les déchets entre autres) pendant les phases de construction et de fonctionnement).
- Une description des **aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement**, dénommé « **scénario de référence** » et de leur évolution, d'une part en cas de mise en œuvre du projet et d'autre part en cas d'absence de mise en œuvre du projet (sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles).
- Une description des **facteurs susceptibles d'être affectés par le projet** : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel (aspects architecturaux et archéologiques) et le paysage.
- Une description des **incidences notables¹** que le projet est susceptible d'avoir résultant, entre autres, de l'utilisation des ressources naturelles, de l'émission de polluants, des risques pour la santé humaine, le patrimoine culturel ou l'environnement, des incidences sur le climat, des technologies et substances utilisées
- Une description des incidences négatives résultant de la vulnérabilité du projet à des **risques d'accidents ou de catastrophes majeurs**, qui comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire ce risque.
- Une description des **solutions de substitution raisonnables** examinées par le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu.
- Les **mesures** prévues par le maître de l'ouvrage pour éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ou pour compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet ainsi que le cas échéant d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures.
- Une description des **méthodes** de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.
- Les **noms, qualités et qualifications** du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation.

À noter que conformément à l'article R.122-6 du Code de l'Environnement, tout projet faisant l'objet d'une étude d'impact est en outre soumis à **l'avis de l'autorité environnementale** compétente dans

¹ La description des incidences notables porte sur les effets directs, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents ou temporaires, positifs et négatifs du projet.

Le domaine de l'environnement qui sera joint au dossier d'enquête publique. L'autorité environnementale émet un avis sur l'étude d'impact du projet (délai de 2 mois à compter de la réception de l'étude d'impact). Cet avis vise à éclairer le public sur la manière dont le pétitionnaire a pris en compte les enjeux environnementaux. Il est joint à l'enquête publique.

I.2.1 Enquête publique

L'objectif d'une enquête publique consiste à informer le public et à recueillir ses appréciations, suggestions et contre-propositions. L'enquête publique précède la réalisation d'aménagements exécutée par des personnes publiques ou privées lorsque ces opérations sont susceptibles d'affecter l'environnement. Tel peut être le cas en raison de leur nature, de leur consistance ou du caractère des zones concernées.

Le régime de cette enquête est codifié aux articles L.123-1 et suivants et R.123-1 et suivants du Code de l'environnement. La liste des catégories d'aménagements, d'ouvrages ou de travaux qui doivent être précédés d'une enquête publique en application de l'article L.123-1 est définie aux annexes I à III du présent article.

L'enquête publique est menée conformément à l'article L.181-10, suivant les modalités du chapitre III du titre II du livre Ier du Code de l'environnement ainsi que de l'article R.181-36. Les avis recueillis lors de cette phase d'examen sont joints au dossier d'enquête publique.

Les principales étapes de l'enquête publique sont :

- Au plus tard dans les 15 jours suivant la date d'achèvement de la phase d'examen de la demande d'autorisation, le préfet saisit le président du tribunal administratif en vue de la désignation d'un commissaire enquêteur ;
- Au plus tard 15 jours après la désignation du commissaire enquêteur par le président du tribunal administratif, le préfet prend l'arrête d'ouverture et d'organisation de l'enquête ;
- Un avis porté à la connaissance du public est publié quinze jours au moins avant le début de l'enquête et tout au long de sa durée dans chaque commune dont une partie du territoire est touchée par le périmètre d'affichage et rappelé dans les huit premiers jours de celle-ci dans deux journaux régionaux ou locaux diffusés dans le ou les départements concernés. L'avis d'enquête est également publié sur le site internet de l'autorité compétente pour ouvrir et organiser l'enquête ;
- Après la clôture de l'enquête, le commissaire enquêteur convoque, dans la huitaine, le demandeur et lui communique les observations écrites et orales, qui sont consignées dans un procès-verbal, en l'invitant à produire, dans un délai de quinze jours, un mémoire en réponse ;
- Le commissaire enquêteur rédige, d'une part, un rapport dans lequel il relate le déroulement de l'enquête et examine les observations recueillies, d'autre part, ses conclusions motivées, favorables ou non à la demande d'autorisation, qui visent notamment à éclairer le préfet sur la décision concernant la demande de permis de construire.

I.2.2 Délivrance du permis de construire

Le préfet est compétent pour délivrer le permis de construire de projets de stockage d'énergie par batteries.

Le permis peut faire l'objet d'une décision explicite, d'accord ou de refus. La décision accordant ou refusant le permis est notifiée au demandeur par lettre recommandée avec demande d'avis de réception postale. Lorsque la décision accorde le permis, elle précise les conditions dans lesquelles elle devient exécutoire. La décision doit être motivée :

- En cas de rejet de la demande (les délais et voies de recours sont alors mentionnés) ;
- Lorsqu'elle est assortie de prescriptions ;
- S'il s'agit d'un **sursis à statuer** (la décision indique alors la durée du sursis et le délai dans lequel le demandeur pourra confirmer sa demande) ;
- Lorsqu'une dérogation ou une adaptation mineure est accordée (selon l'article R.424-5 du Code de l'urbanisme).

À défaut de **notification** d'une décision expresse dans le délai d'instruction, le silence gardé par l'autorité compétente vaut refus de permis de construire (selon l'article R.424-2 du Code de l'urbanisme).

La mention du permis de construire doit être affichée sur le terrain, de manière visible de l'extérieur, par les soins de son bénéficiaire, dès la notification de l'arrêté et pendant toute la durée du chantier (selon l'article R.424-15 du Code de l'urbanisme).

Cet affichage mentionne également l'obligation de notifier tout recours administratif ou tout recours contentieux à l'auteur de la décision et au bénéficiaire du permis. En outre, dans les 8 jours de la délivrance expresse du permis, un extrait du permis doit être publié par voie d'affichage à la mairie pendant 2 mois (délai de recours contentieux).

I.3. Autres procédures liées au projet

I.3.1 Loi sur l'Eau : déclaration ou autorisation

Les rubriques de la nomenclature de l'article R214-1 auxquelles peuvent se rattacher le projet et le régime administratif applicable sont indiqués ci-dessous :

- **Rubrique 2.1.5.0. : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :**
 - Supérieure ou égale à 20 ha (Autorisation) ;
 - Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (Déclaration)

Le bassin versant intercepté par le présent projet présente une superficie totale de 11,2 ha. **Le projet est donc soumis à déclaration pour cette rubrique.**

Le projet, via ses surfaces imperméabilisées, entraîne des incidences sur l'augmentation des volumes et débits générés. Des mesures de compensation (ouvrages de rétention) seront mise en œuvre pour pallier ces incidences. Un dossier Loi sur l'Eau complet sera également déposé en parallèle auprès des services de la DDT.

- **Rubrique 3.3.1.0. : Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :**
 - Supérieure ou égale à 1 ha (Autorisation) ;
 - Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (Déclaration)

Aucune zone humide n'a été recensé au droit du projet. Ce dernier n'est donc pas soumis à la rubrique 3.3.1.0.

I.3.2 Étude agricole

L'Étude Préalable Agricole est régie par de l'Article 28 de la Loi du 13 octobre 2014 codifiée à l'article L.112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime, la réalisation d'une étude préalable agricole est un prérequis pour certains projets d'aménagement, de construction et de travaux. Les conditions d'application sont les suivantes :

- Projet soumis systématiquement à étude d'impact environnementale,
- Projet situé sur une zone agricole valorisée par une activité agricole dans les 5 dernières années,
- Surface perdue définitivement de plus de 5 ha (seuil en vigueur dans le Puy de Dôme).

Le projet ne remplit que le deuxième condition :

- Il est soumis à étude d'impact environnementale suite à l'instruction de l'examen au cas par cas (et non pas de manière systématique)
- De la jachère est observée depuis 2017 sur l'emprise potentielle du projet.
- La surface du projet n'est que de 1,5 ha.

Ainsi le projet de Ronzières ne cumule pas les trois conditions d'application du Décret n°1190 2016 relatif à la compensation agricole collective, il n'est donc soumis à la réalisation de l'étude préalable agricole. Dans la volonté de décliner sa stratégie ERC, Harmony Energy a souhaité cependant réaliser une étude préalable agricole volontaire afin de quantifier le potentiel impact sur l'économie agricole de mettre en place une compensation quantifiée à destination de projets agricoles locaux.

I.3.3 Étude acoustique

L'article 1er I 5° de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement a instauré, pour les bâtiments neufs ou parties nouvelles de bâtiments existants soumis à permis de construire, l'obligation pour le maître d'ouvrage de fournir à l'autorité ayant délivré l'autorisation de construire un document attestant que la réglementation acoustique a été prise en compte par le maître d'œuvre ou, en son absence, par le maître d'ouvrage.

Cette obligation d'attestation acoustique répond également à l'action 37 du deuxième Plan National Santé Environnement 2009/2013 intitulée « Intégrer la lutte contre le bruit dans une action globale », et qui prévoit l'instauration de mesures destinées à veiller à la qualité acoustique des bâtiments neufs et à renforcer la responsabilité des maîtres d'ouvrage en matière de performance acoustique des bâtiments.

Un décret du 30 mai 2011 définit les modalités de délivrance de l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique dans les bâtiments d'habitation, et un arrêté du 27 novembre 2012 fixe le contenu de cette attestation ainsi que les modalités de réalisation des mesures acoustiques après travaux.

Cette attestation, appelée « attestation acoustique » dans la suite de ce document, concerne les bâtiments dont le permis de construire a été demandé à compter du 1er janvier 2013. Elle doit être fournie à l'autorité qui a délivré le permis de construire avec la déclaration attestant l'achèvement et la conformité des travaux (DAACT), dans les conditions prévues à l'article R. 462-4-2 du code de l'urbanisme. Il est rappelé que la DAACT, et les attestations qui lui sont jointes, sont à transmettre dans le délai prévu par l'imprimé cerfa n° 13408*02.

L'arrêté ministériel du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), établit des seuils admissibles des émissions sonores émis par une installation au niveau des Zones à Émergence Réglementée (ZER) (5dB(A) en journée et 3 dB(A) en nuit) et en limite de site (70 dB(A) en journée et 60 dB(A) de nuit).

Harmony Energy a fait appel à un bureau spécialisé pour réaliser une étude acoustique, qui consiste à :

- Caractériser la situation sonore actuelle par la mesure du bruit au niveau de la zone d'étude et présenter les résultats de manière détaillée afin d'apporter des éléments d'information pour le développeur / futur exploitant du site ;
- Simuler l'impact acoustiques prévisionnel des installations projetées sur l'environnement et définir des principes de traitement nécessaires pour le maîtriser.

D'après les simulations réalisées, aucun dépassement des seuils réglementaires applicables en Zones à Émergence Réglementée et en Limite de propriétés n'est constaté de jour comme de nuit dans le cas où les niveaux de puissance des équipements du site ne dépassent pas les valeurs modélisées.

II. PRESENTATION DU PORTEUR DU PROJET

II.1. Le porteur de projet

La présente demande est sollicitée par la **société Harmony Energy** dont les principaux renseignements sont présentés ci-après. Tous les renseignements consignés dans ce document émanent de la société Harmony Energy, qui en assure l'authenticité et en assume la responsabilité.

Tableau 1 - Identité du demandeur

Raison sociale	Harmony Energy France
Forme juridique	Société par actions simplifiées
Capital social	100,00 €
Siège social	297 Route de l'Isle sur Sorgue 84 800 Lagnes
N° SIRET	91019398600015
Code APE	3511Z

Tableau 2 - Références du signataire pouvant engager la société

Nom	Andy Symonds
Qualité	CEO Harmony Energy France

La société souhaite aujourd'hui développer une nouvelle centrale de stockage d'énergie par batterie dans la commune de Malintrat (63), objet de la présente demande d'autorisation (permis de construire).

II.2. Harmony Energy

Fondée en 2010, Harmony Energy est l'un des principaux développeurs, propriétaires et exploitants de batteries de stockage d'énergie à grande échelle au Royaume-Uni. Elle a également de l'expérience dans le développement, la construction et l'exploitation de projets éoliens et solaires, à la fois de manière indépendante et à travers des partenariats avec d'autres experts du secteur.

En 2016, Harmony Energy développe les systèmes de stockage d'énergie par batteries (BESS). Ils sont « la clé pour libérer tout le potentiel des énergies renouvelables intermittentes ; plus l'énergie renouvelable connectée est importante, plus la capacité à gérer son caractère intermittent devient importante ».

Au-delà du Royaume-Uni, Harmony Energy a lancé des activités de développement en France en 2022.

La société Harmony Energy possède une solide expérience dans la réalisation de projets d'énergie renouvelable et travaille en étroite collaboration avec les propriétaires fonciers et les élus locaux, dès le début des démarches de développement, afin de s'assurer que les enjeux environnementaux seront bien respectés et que les retombées financières seront réparties de manière optimale.

III. LE PROJET DE CENTRALE DE STOCKAGE D'ENERGIE PAR BATTERIE RONZIERES – MALINTRAT

Le projet est situé dans le département du Puy-de-Dôme en région Auvergne Rhône Alpes. Il se situera sur la parcelle ZN3 de la commune de Malintrat.

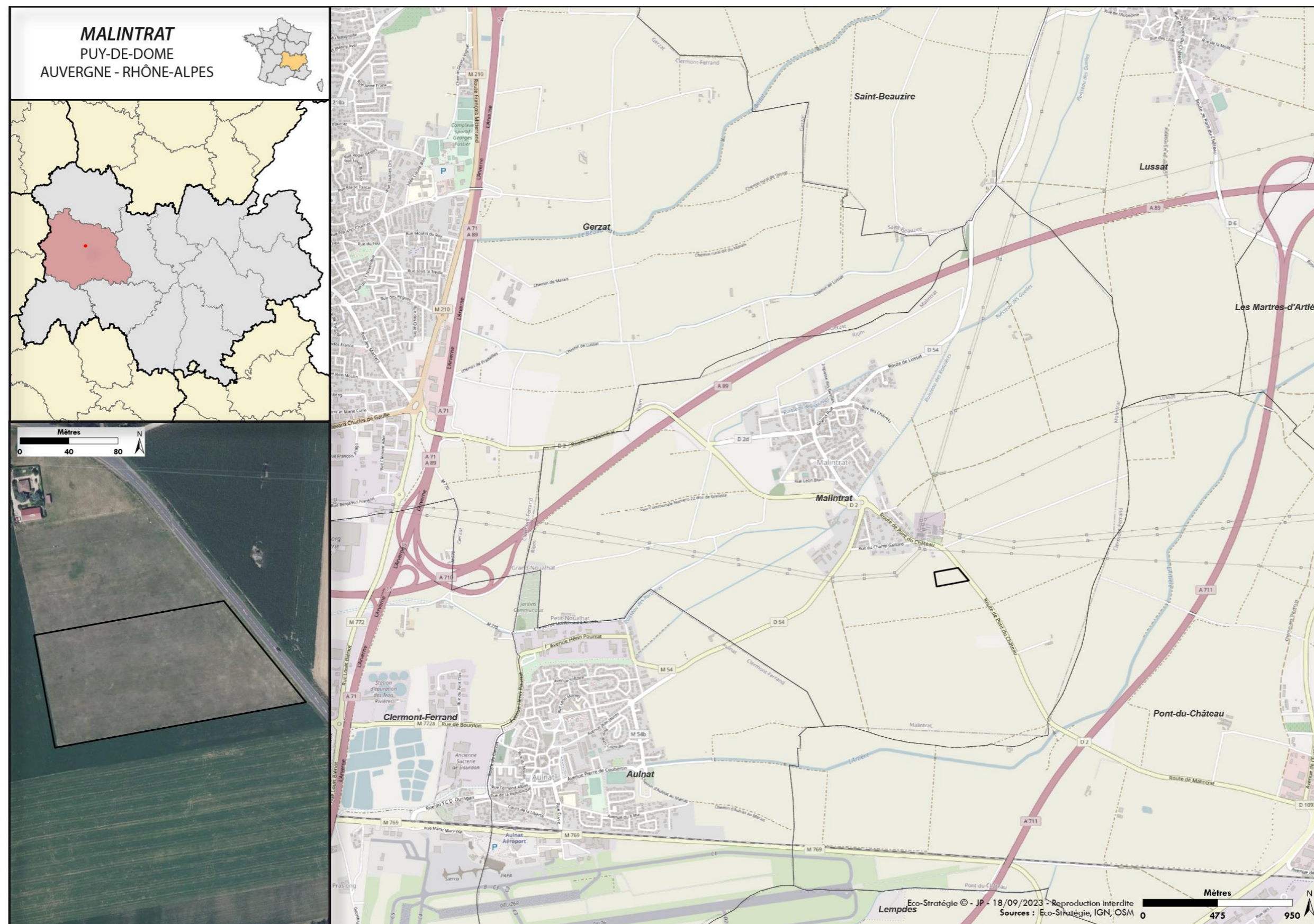


Figure 3 - Situation générale de la zone du projet

III.1. Les caractéristiques techniques du projet Ronzières

Le projet prévoit l'implantation d'un parc de stockage d'électricité sur une surface de 15 730 m² dont 11 243 m² seront clôturés (Tableau 3).

Après qu'Harmony Energy ait fait réaliser une étude exploratoire par le Réseau de Transport Electrique (RTE), le projet, avec une puissance de 100 MWh à 200 MWh, pourrait être raccordé au réseau électrique sans renforcement des infrastructures. Ce projet permettrait de stocker l'équivalent en consommation moyenne d'environ 60 % de la population du département du Puy-de-Dôme pendant 2 heures².

Tableau 3 – Caractéristiques du projet

Surface prise à bail	1,57 ha
Surface clôturée	1,12 ha
PISTES	
Surface en enrobé	133 m ²
Surface en graves compactées	1 276 m ²
Surface en graves non compactées	5 598 m ²
BATTERIES/TRANSFORMATEURS	
Nombre de batteries	28 soit environ 1 104 m ²
Nombre de transformateurs HTA	28 soit environ 414 m ²
DIVERS	
Poste HTB	1 430 m ²
Local de maintenance	46 m ²
Citerne incendie	1 citerne de 120 m ³ occupant 110 m ²
Clôture	500 mètres linéaires environ
Plateforme DECI	32 m ²

III.1.1 Planning prévisionnel du projet

Les travaux de construction du parc de stockage dureront environ 12 mois tout comme les travaux RTE qui pourront se faire en parallèle.

Les différentes phases sont les suivantes :

- Installation de la base vie du chantier.

- Décapage du sol sur environ 1,6 ha. Travail de pelles mécaniques et camions bennes. La terre est conservée sur site en talus le long de la bordure de la centrale au sein de la surface prise à bail, hors clôture.
- Installation de la clôture et du portail (~500 ml).
- Réalisation des fondations béton sous les différents éléments du projet.
- Gravillonnage type tout-venant pour constituer le sol de la centrale, compacté sur les zones de route d'accès et aire de grutage.
- Dépose de la citerne 120 m³ incendie, du conteneur/préfabriqué de stockage de matériel, les deux sur sol compacté.
- Levage et pose des unités de batteries, des transformateurs HTA à l'aide de grue mobile.
- Pose des câbles dans les tranchées, travail à la mini pelle ou trancheuse
- Construction du bâtiment (<150 m² au sol), levage et installation des équipements extérieurs du poste HTB, sectionneur, transformateur 63 kV/33 kV.
- Réalisation de l'aménagement paysager.

La durée de vie des batteries électriques est déterminée par leur utilisation en termes de cycles de charge/décharge, typiquement de l'ordre d'environ 15 ans. Néanmoins, la plupart des autres équipements (containers, poste électrique, transformateur MT/BT) ont des durées de vie beaucoup plus longues, de l'ordre de 30 à 40 ans.

À la fin de vie des batteries électriques (y compris les onduleurs), Harmony Energy privilégie de renouveler ces équipements à plus faible durée de vie pour une nouvelle période d'environ 15 ans, afin d'ensuite prévoir un démantèlement complet de la centrale à la fin de vie des équipements à plus long durée de vie (transformateurs et containers), soit au bout d'environ 30 ans.

Les durées indiquées ici sont à adapter en fonction des services rendus par les batteries et donc du fonctionnement des équipements au quotidien (notamment le nombre de cycles de charge/décharge), du suivi BMS (Battery Management System), et des inspections qui seront réalisées annuellement.

Le renouvellement des batteries fait effectivement sens :

- D'un point de vue écologique : ne pas démanteler et mettre aux rebus des équipements encore fonctionnels ;
- D'un point de vue économique : maximiser la rentabilité des investissements dans les infrastructures à longue durée de vie ;
- Pour répondre aux enjeux énergétiques nationaux : le besoin en stockage d'énergie sera, d'après les scénarii RTE, encore plus important dans 30 ans qu'aujourd'hui.

Dans le respect des normes en vigueur, Harmony Energy s'engage à recycler les équipements démantelés, notamment les batteries électriques dont le taux de recyclabilité est aujourd'hui évalué à 95 %.

Au moment du démantèlement complet de la centrale, Harmony Energy s'engage à remettre le terrain dans son état d'origine :

- Tous les équipements seront retirés du site et traités dans le respect des normes en vigueur ;
- Les fondations seront retirées du sol et apportés aux sites de traitement adéquats ;
- Les terres arables qui auront été excavées lors de la construction et, dans la mesure du possible, conservées sur site, seront remises en terre.

Conformément à la réglementation en vigueur sur la cessation d'activité des ICPE, Harmony Energy fera appel à un bureau d'étude certifié pour attester de la mise en sécurité du site et de sa réhabilitation une fois la phase de démantèlement accomplie.

² Sur la base d'une consommation moyenne de 0,5 kWh/personne pour une période de 2 h et une population du Puy-de-Dôme de 660 000 habitants

III.1.2 Raccordement

Harmony Energy a engagé le processus de raccordement auprès de RTE.

Le raccordement final est sous la responsabilité de RTE qui effectue une étude détaillée du raccordement de la centrale de stockage d'énergie par batteries depuis le poste électrique RTE de Malintrat par l'intermédiaire d'une Proposition Technique et Financière (PTF). Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale solaire. Cependant, cette étude ne peut être demandée à RTE qu'une fois le permis de construire du projet obtenu. **Il n'est donc pas possible à ce stade de connaître la solution de raccordement finale qui sera mise en œuvre pour le projet.**

Trois tracés de raccordement potentiels sur un départ du poste source de Malintrat sont envisageables à ce stade projet :

1. Un tracé longeant la RD2 connectant la centrale et le poste source par une liaison souterraine. Il nécessite le dévoiement de plusieurs réseaux existant et la refonte d'une voie de la chaussée au minimum ;
2. Un tracé du poste source empruntant un chemin communal puis un terrain agricole ;
3. Un tracé traversant un terrain privé puis un terrain agricole.

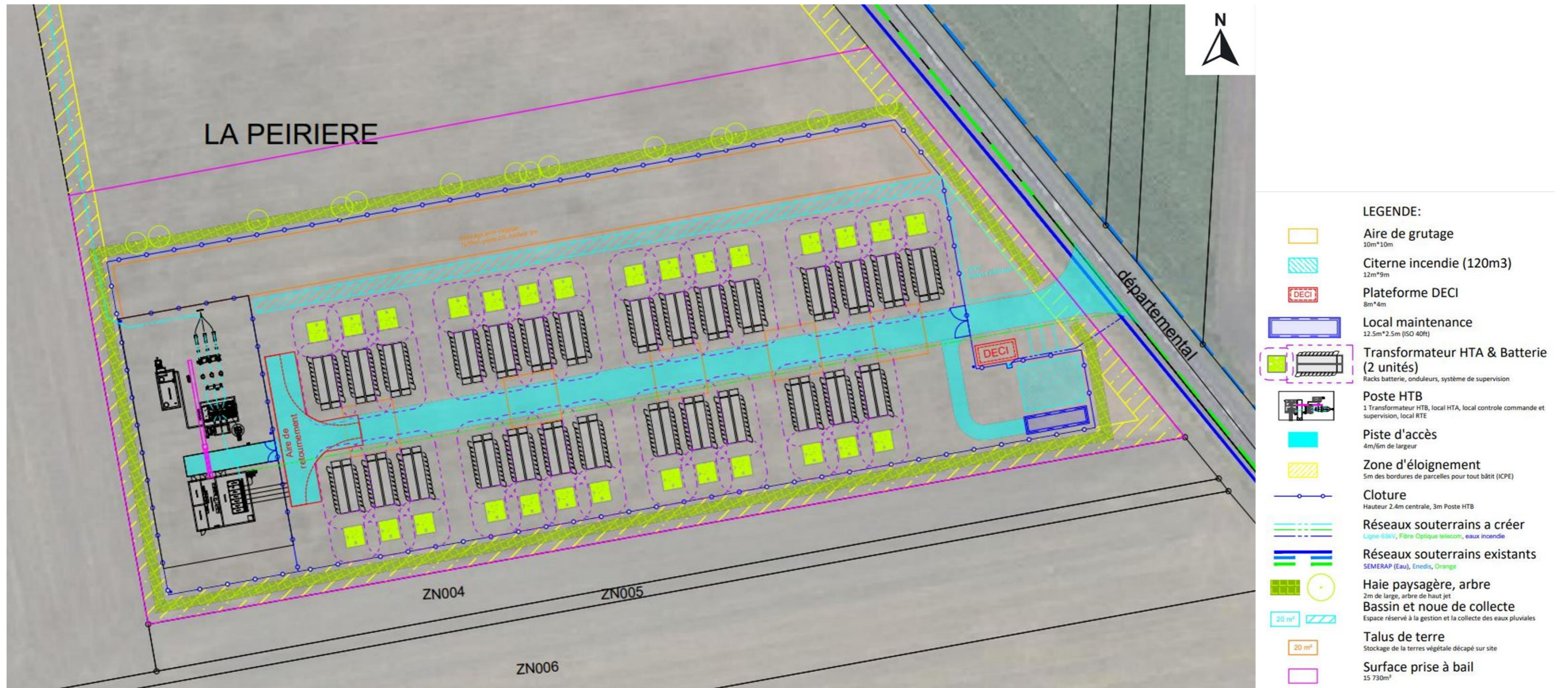


Figure 4 - Plan masse du projet de Ronzières

IV. DEFINITION DU CHOIX DU SITE DU PROJET

Plusieurs facteurs ont permis d'aboutir au choix du site de Ronzières - Malintrat.

IV.1. Sélection préalable de l'opportunité d'un nouveau site

Harmony Energy prospecte des potentiels sites de développement de projets de stockage d'énergie multi-mégawatt sur tout le territoire français. Dans le cadre de sa prospection d'opportunités dans le département du Puy-de-Dôme, Harmony Energy a effectué une analyse portant sur tous les postes RTE du département, afin de déterminer lesquels pourraient être adaptés à l'implantation d'un projet de stockage d'énergie par batteries.

La méthodologie de recherche et sélection consiste ainsi à identifier les sites qui répondent aux critères suivants :

- **Capacité technique du poste** : le poste électrique doit avoir une capacité permettant la décharge (injection) ainsi que la charge (soutirage) de batteries (donnée RTE publiques). Ensuite, il doit y avoir un terrain d'une surface d'environ 1 hectare ou plus, non-construit à proximité du poste. Enfin, le terrain doit se trouver à moins de 500 m du poste électrique.
- **Enjeux environnementaux** : le terrain identifié (à proximité du poste électrique) doit se situer dans une zone sans enjeux forts, par exemple des zones protégées (N2000, ZNIEFF, parc nationaux) ou d'autres enjeux répertoriés (zone humides, inondations).
- **Absence d'habitation proche** : bien que les limites de distances minimums fixées par l'ICPE soient nettement inférieures, pour des raisons d'impact visuel et sonore, Harmony Energy préfère sélectionner les terrains éloignés d'au moins 100 m des habitations les plus proches.

Le site du projet « Ronzières » est ainsi identifié comme étant l'un des seuls du département avec les caractéristiques propices au développement d'un projet de stockage d'énergie multi-mégawatt et où les enjeux environnementaux sont, globalement, faibles.

Il est à noter qu'afin d'atteindre un objectif national de 9 à 13 GW (cibles médianes de RTE nécessaires pour accompagner le déploiement des énergies renouvelables), une surface totale d'environ 150 hectares seraient nécessaire au niveau de la France pour accueillir des projets de stockage d'énergie proche des postes électriques. Ainsi, il s'agit de quelques hectares par département au maximum.

IV.2. Le respect des critères environnementaux, techniques, culturels et sociaux et urbains

La zone d'étude est le résultat de la prise en compte de plusieurs critères tels que :

- La compatibilité avec la planification territoriale des communes ;
- La meilleure intégration possible avec le patrimoine territorial, naturel et paysager et notamment l'absence de périmètre de protection paysager ou environnemental ;
- L'absence d'enjeux exceptionnels pour les fonctions écologiques ;
- L'absence de contrainte technique rédhibitoire (servitude d'utilité publique, réseaux, contrainte aéronautique ou militaire etc.) ;
- Les accords fonciers.

IV.3. Définition des aires d'étude

Deux aires d'étude ont été définies afin de prendre en compte l'ensemble des enjeux environnementaux à plusieurs échelles (Figure 5) :

- **L'Aire d'Etude Immédiate (AEI)** : dénommée aussi site d'étude. Il s'agit de la zone d'implantation potentielle du projet. **Sa superficie est de 16 975 m² ;**
- **L'Aire d'Etude Eloignée (AEE)** : zone géographique plus étendue d'un rayon de 3 km autour de l'AEI, permettant d'appréhender le contexte environnemental dans lequel l'AEI s'inscrit : milieu physique, milieu humain, le paysage et le patrimoine. **Sa superficie est de 36,24 km² (incluant l'AEI).**

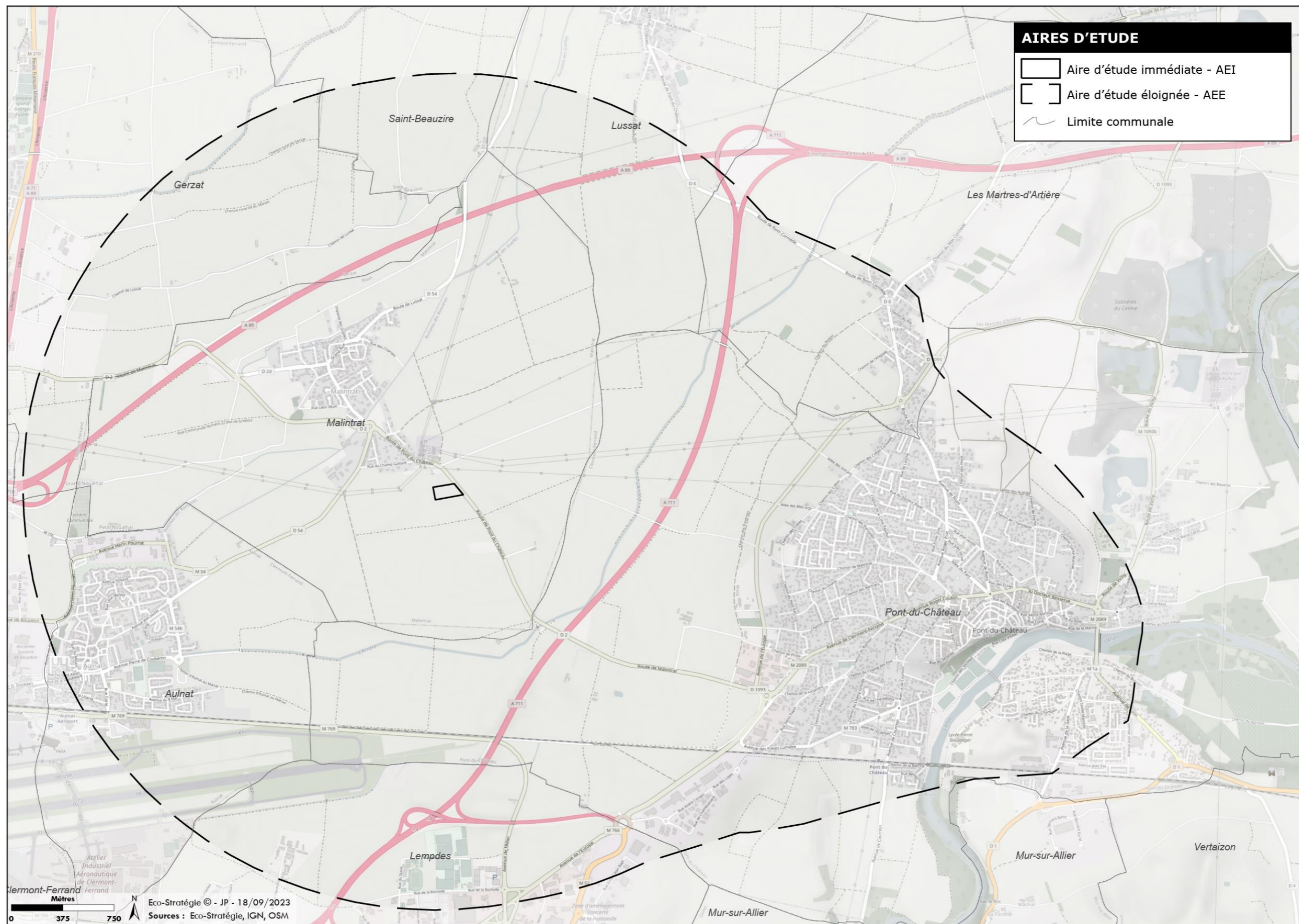


Figure 5 - Localisation des différentes aires d'étude

V. COMPTABILITE ET ARTICULATION DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET LES DOCUMENTS DE REFERENCE

V.1. Document d'urbanisme opposables

V.1.1 Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Grand Clermont

La commune de Malintrat est intégrée dans le périmètre du SCoT du Grand Clermont. Il a été approuvé par la délibération du Comité Syndical du Grand Clermont le 29 novembre 2011. À ce jour, sept modifications ont été apportées. La sixième est la dernière approuvée le 20 décembre 2019. Ce SCoT couvre 104 communes dont 4 intercommunalités. Le document est régi selon deux orientations déclinées en différents objectifs :

- **Le Grand Clermont : Métropole intense**
 - Accentuer le développement économique
 - Accélérer et diversifier la production de logements
 - Développer les déplacements de façon cohérente
 - Améliorer l'offre et le maillage en grands équipements culturels et sportifs
 - Assurer les emplois agri-alimentaires de demain
 - Contribuer à positionner l'Auvergne comme destination touristique
- **Le Grand Clermont : Métropole d'excellence**
 - Rendre compatible le développement urbain avec la préservation de l'environnement
 - Protéger restaurer et valoriser le patrimoine
 - Requalifier les entrées d'agglomération
 - Reconquérir les espaces de valorisation et de requalification urbaines prioritaires

Le document met en avant la volonté de la collectivité à recourir de plus en plus aux énergies renouvelables. Le stockage de ces énergies n'est pas abordé.

V.1.2 Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) de Riom Limagne et Volcans (RLV)

Malintrat fait partie de la communauté d'agglomération RLV et est concernée par le PLUi de cette dernière. Le document s'oriente selon trois axes :

- **Axe 1 : Un territoire moteur à l'échelle régionale valorisant ses singularités**
 - Faire des paysages uniques les garants de l'image du territoire
 - Affirmer un positionnement métropolitain en s'appuyant sur la diversité de l'armature territoriale
 - Conforter et diversifier les filières économiques d'excellence
 - Valoriser les atouts de la destination touristiques Terra Volcana - les Pays de Volvic
 - Positionner le territoire comme un espace de nature préservée
- **Axe 2 : Une démarche de projet vertueuse accompagnant l'évolution des modes de vie**
 - Accompagner l'insertion qualitative des projets dans les paysages
 - Renforcer la qualité des zones d'activités économiques pour améliorer l'accueil des entreprises
 - Articuler la production de logement en cohérence avec l'armature urbaine
 - Réinvestir les centres-villes et les centres-bourgs
 - Concevoir les nouvelles formes urbaines
- **Axe 3 : Des actions transversales permettant de faire face au changement climatique**
 - Anticiper les effets du changement climatique sur les paysages
 - Investir dans les mobilités de demain
 - Adopter une gestion frugale et économe des ressources
 - Tendre vers la sobriété et l'efficacité énergétique
 - Améliorer la résilience du territoire face aux risques et nuisances

Le PLUi de RLV a réalisé un zonage en catégorisant toutes les parcelles du territoire. Quatre types de zone ont été définis (zone urbaine, zone à urbaniser, zone naturelles et agricoles). Le site d'étude se trouve en zone agricole – agricole à préserver (Ap). Les « constructions techniques nécessaires au fonctionnement des services publics, les constructions techniques conçues spécialement pour le fonctionnement de réseaux ou de services urbains, les constructions industrielles concourant à la production d'énergie » sont autorisées à condition de respecter les impératifs suivants :

- Conforter l'activité agricole locale ;
- Ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages et en cela de proposer un aménagement paysager abouti de qualité ;
- Avoir une emprise au sol de 50 m² au maximum.

Ayant une surface au sol supérieure à 50 m², le projet Ronzières – Malintrat ne respecte pas ces obligations.

Les échanges entre Harmony Energy et la communauté d'agglomération ont mis en avant la possibilité de modifier le PLUi en faveur du projet à la suite d'une Déclaration de Projet s'appuyant sur cette présente étude. Le site pourrait également faire l'objet d'un zonage pour l'accélération des énergies renouvelables.

Le projet de stockage d'énergie par batteries est, pour l'instant, incompatible avec le PLUi en vigueur. Cependant, une modification prochaine pourrait le rendre compatible.

V.2. Plans, schémas et programmes applicables mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'environnement

Le projet de la centrale de stockage d'énergie par batteries Ronzières – Malintrat est compatible avec les documents cadres en vigueur notamment :

- Programmation Pluriannuelle de l'énergie (PPE)
- Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) d'Auvergne-Rhône-Alpes
- Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin Loire-Bretagne
- Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de l'Allier aval
- Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3EnR)
- Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET)

VI. METHODOLOGIE DE L'ETUDE D'IMPACTS

VI.1. Généralités

La première étape à réaliser dans l'évaluation des impacts d'un projet est la définition des enjeux du territoire pour chaque thématique environnementale : milieu physique, milieu naturel, paysage, milieu humain. Ils sont définis à partir de plusieurs sources d'informations :

- Visites et expertises de terrain ;
- Utilisation de données systèmes d'information géographique accessible sur Internet et transmises par Harmony Energy ;
- Utilisation d'outils informatiques variés (logiciels de cartographie et de dessin) ;
- Certaines données ont directement été collectées auprès d'organismes particuliers et qualifiés dans le domaine concerné (DRAC Auvergne-Rhône-Alpes, ARS Auvergne-Rhône-Alpes, etc.).

VI.2. Méthodologie de l'état initial

VI.2.1 L'état initial, un état de référence des enjeux et sensibilités d'un territoire

Source : Ministère De L'écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement – Guide de l'étude d'impact.

D'après le guide de l'étude d'impact (2011) :

- L'**enjeu** représente pour une portion du territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. L'appréciation des enjeux est **indépendante du projet** : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet ;

L'analyse de l'état initial n'est pas un simple recensement des données brutes caractérisant un territoire (les enjeux). Il est, avant tout, une **analyse éclairée de ce territoire**, par la hiérarchisation des enjeux recensés, en les confrontant aux différents effets potentiels d'un projet de type centrale de stockage, pour en déduire la sensibilité du site vis-à-vis d'un tel projet.

Échelle de valeur de l'enjeu utilisée dans cette étude :

Niveau de l'enjeu					
Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

VI.2.2 Approche bibliographique

L'ensemble des ouvrages et documents consultés et cités au sein du rapport est listé en en-tête de chaque chapitre.

Pour le volet milieu naturel, ont notamment été consultés :

- Les Fiches Standard de Données (FSD) de l'INPN des espaces naturels : (<https://inpn.mnhn.fr>)
- Site du ministère de l'Écologie (<https://www.ecologie.gouv.fr>)
- L'inventaire des zones humides de la DREAL : <http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/>;
- Base de données de l'Observatoire de la faune de Bourgogne (<https://observatoire.shna-ofab.fr/>);
- La base de données du Conservatoire Botanique Nationale de Franche-Comté (CBNFC) :

<http://cbnfc-ori.org/>;

- Les documents de gestion des sites Natura 2000 concernés (DOCOB) ;
- Base de données de l'avifaune LPO : (<https://www.faune-yonne.org/>)
- La base de données de faune Franche Comté (LPO) : <http://franche-comte.lpo.fr/>
- La base de données de l'OFB : <https://professionnels.ofb.fr/index.php/fr/node/1089>
- Les Plans nationaux d'Action (PN) en faveur des espèces menacées : <http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr> et <https://www.ecologie.gouv.fr>
- Le SRADDET de la DREAL : <https://abcdelib.de.bourgognefranche-comte.fr/SRADDET-adoption/>

VI.2.3 Méthodologie des études spécifiques

VI.2.3.1. Milieu physique

L'état initial du milieu physique a consisté en une collecte de données sur les thématiques suivantes, complétée d'une sortie de terrain réalisée le 25 mai 2023 et suivie d'une phase d'analyse de :

- La climatologie ;
- La géomorphologie (topographie, géologie et pédologie) ;
- L'hydrologie et l'hydrogéologie ;
- Les risques naturels.

VI.2.3.2. Milieu naturel

Le milieu naturel découle d'un pré-diagnostic faune/flore/zones humides pour un projet sur la parcelle ZN 0003. Les éléments de ce document sont retranscrits dans cette étude.

• Bibliographie et potentialité des espèces présentes

En amont des inventaires terrain (pré diagnostic), la potentialité de présence des espèces faunistique et floristique recensées dans la bibliographie du milieu naturel de l'AEE a été déterminée sur l'AEI. Cette potentialité de présence repose sur les caractéristiques écologiques propres aux espèces (types de milieux fréquentés en reproduction, en alimentation,...), sur la disponibilité des milieux préférentiels de ces espèces sur l'AEI (présence ou non des milieux et abondance/proportion sur l'AEI), sur la localisation des espèces dans la bibliographie (distance avec l'AEI et connexions écologiques), sur la rareté des espèces à l'échelle locale et sur la dernière date d'observation au sein de l'AEE.

• Inventaires naturalistes réalisés

Compte tenu de l'occupation du sol de la parcelle du projet, seul un pré-diagnostic a été réalisé pour les inventaires naturalistes. Un seul passage a été effectué sur site le 29.12.2022.

Tableau 4 - Calendrier des prospections de terrain

Prospecteur	Météo	Période journalière	Horaires	Groupes étudiés	Méthode
FBo	Couvert, vent faible (f1), 5°C, couverture nuageuse (100%)	Matin	10h30 - 14h30	Flore, zones humides, faune, potentialités écologiques	Transects aléatoire, sondages pédologiques

• Faune / Flore

L'inventaire de la flore a été réalisé sous forme de transect aléatoires au sein des différents types de végétation composant le site d'étude. Les inventaires floristiques ont concerné les Spermaphytes (les plantes à fleurs) et les Ptéridophytes (Fougères). Les stations d'espèces protégées, patrimoniales et exotiques envahissantes ont été géolocalisées et les individus ont été, dans la mesure du possible,

comptabilisés afin d'obtenir des données sur l'importance de la population du site. Les espèces patrimoniales recensées dans la bibliographie et potentielles ont été particulièrement recherchées dans les habitats les plus favorables.

L'inventaire des habitats naturels a été réalisé sous forme de relevés de végétation sur des surfaces homogènes. Chaque habitat identifié a été rapporté à la typologie française de la classification EUNIS et de celle du CORINE Biotopes.

L'inventaire s'est déroulé le 29/12/2022.

- **Zones humides**

Selon l'article L.211-1 du code de l'Environnement, les zones humides sont définies ainsi : « *les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

Les zones humides ont fait l'objet d'un inventaire spécifique au sein de l'AEI, basé sur l'analyse des critères floristique et pédologique, voire de l'association des deux.

- **Critère floristique** : l'analyse floristique détermine une zone comme humide lorsqu'au moins 50% de la surface présente au sein d'un habitat homogène est composée d'une flore caractéristique de zone humide. Cette flore caractéristique se base sur la liste des espèces indicatrices de zones humides, répertoriée dans l'arrêté du 24 juin 2008.
 - La délimitation de zone humide par le critère floristique s'est effectuée en détournant, le plus précisément possible, le secteur comprenant une ou plusieurs espèces indicatrices de zone humide.
- **Critère pédologique** : l'analyse pédologique a été effectuée à l'aide d'une tarière, permettant d'effectuer des sondages jusqu'à 120 cm de profondeur, lorsque le sol le permet. La détermination s'est basée sur la présence de signes d'engorgement temporaire ou permanent, à savoir des traces rédoxiques (traces orangées dans le sol) et des traces réductiques (traces gris-bleu à verdâtres dans le sol).
 - La quantité et la profondeur des traces rédoxiques, réductiques ou histiques, identifiées lors des sondages pédologiques, ont ensuite permis de rattacher chaque sondage à une classe d'hydromorphie (GEPPA, 1981).
 - La délimitation de zone humide par le critère pédologique s'est effectuée en prenant en compte la topographie du site (pentes, talweg, zones d'écoulement), et en effectuant autant de sondages que nécessaires.

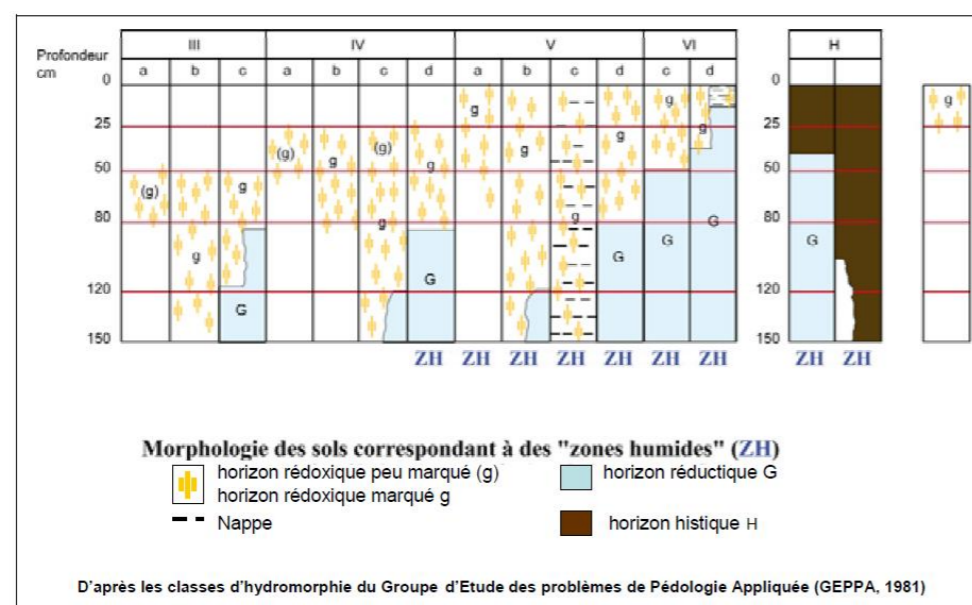


Figure 6 - Classes d'hydromorphie des sols (source : GEPPA 1981)



Photographie 1 - Les traits rédoxiques correspondent aux traces orangées dans le sol (source : Eco-Stratégie)



Photographie 2 - Les traits réductiques correspondent à des traces grises-bleues dans le sol (source : Eco-Stratégie)

Les sondages pédologiques ont été effectués sur l'aire d'étude le 29/12/2022. La localisation des points de sondages/relevés de végétation liés à l'inventaire des zones humides est présentée Figure 7.



Figure 7 - Localisation des sondages pédologiques au sein de l'aire d'étude

VI.2.3.3. Milieu humain

Chaque thématique du milieu humain du territoire étudié (occupation du sol, démographie et habitat, activités, réseaux, cadre de vie, santé ...) a fait l'objet d'une recherche de données, complétée par la consultation d'organismes ressources et une visite de terrain.

Les différentes bases d'informations sur internet ont été consultées (INSEE, INAO, DDRM, DRRM, ...).

VI.2.3.4. Paysage et patrimoine

Remarque :

Une définition du paysage désormais unanimement reconnue est donnée par la Convention européenne du Paysage, dite Convention de Florence, élaborée par le Conseil de l'Europe et ratifiée par 46 États (20 octobre 2000) : « Le paysage désigne une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et ou humains et de leurs interrelations ».

• Objectifs

Le paysage est issu de la géomorphologie du territoire, de l'occupation des sols alternant milieux naturels et activités anthropiques (hameaux, villages, agriculture, centrales photovoltaïques existantes...) et de leurs interrelations. Les paysages sont continuellement façonnés par l'homme et évoluent au fil du temps.

Un état des lieux est nécessaire afin de définir les enjeux du paysage (champs de visibilité, perception visuelle/sociale) et appréhender au mieux la question de l'aménagement et de l'évolution du paysage

dans le cadre de l'intégration du parc de stockage d'énergie.

L'objectif est donc de connaître le paysage d'insertion du futur projet pour évaluer sa capacité à accueillir le projet, qui devient alors un élément offrant de nouvelles spécificités au paysage.

• La politique nationale

Depuis 1995, le ministre chargé de l'environnement est, au sein du gouvernement, responsable de la politique des paysages. La politique des paysages a pour objectif général de « préserver durablement la diversité des paysages français ».

Elle repose pour cela sur deux volets principaux :

- Le développement de la connaissance, à travers l'élaboration d'atlas départementaux de paysage, et de différents programmes de recherche ;
- La prise en compte du paysage dans les différentes politiques sectorielles (aménagement du territoire, urbanisme, transport, énergie, ...).

Elle s'appuie ainsi, outre les dispositions désormais intégrées dans différentes réglementations (volet paysager du permis de construire, étude d'impact, ...) sur trois outils spécifiques :

- Les atlas de paysage, outils privilégiés et documents de référence pour la connaissance des paysages ;
- Les plans de paysage, démarche contractuelle entre l'État et une ou plusieurs collectivités, permettant à l'issue d'un diagnostic concerté, l'élaboration d'un programme d'actions en faveur des paysages ;
- Les directives paysagères, documents de planification dédiés à la préservation et la mise en valeur d'un grand ensemble paysager, mis en œuvre par la loi n°93-24 du 8 janvier 1993 relative à la protection et la mise en valeur des paysages, et désormais codifiée aux articles L.350-1 et suivants du code de l'environnement.

• Méthodologie

Dans un premier temps, un inventaire du patrimoine réglementé est dressé afin de répertorier les monuments historiques, les sites archéologiques, les sites inscrits, sites classés, les Grands Sites de France, Site UNESCO, etc. et d'évaluer les secteurs présentant des enjeux réglementaires.

Puis, un état des lieux est dressé à l'échelle du grand paysage en s'appuyant sur les données bibliographiques servant de base commune (atlas des paysages, plans de paysages, grands documents de planification etc.). Il permet de relever les paysages et les sites à forte valeur culturelle et sociale (paysages remarquables) qui ne font pas systématiquement l'objet d'une protection réglementaire, les grandes unités paysagères et leurs dynamiques d'évolution ainsi que le contexte touristique du territoire.

Cette évaluation se base sur une approche bibliographique (office de tourisme, base Mérimée, sites internet des monuments ou des éléments patrimoniaux) **suivie d'une phase de terrain réalisée le 15 septembre 2023** permettant de corroborer les informations bibliographiques.

Puis, cette approche est mise en relation avec l'AEI après une analyse succincte des composantes et ambiances paysagères du site, de ses limites visuelles et de ses perceptions, les relations visuelles et les perceptions de l'AEI sont étudiées aboutissant en synthèse à la définition des enjeux de l'AEI.

VI.3. Méthodologie de l'évaluation des incidences du projet

L'une des étapes clés de l'évaluation environnementale consiste à déterminer, conformément au Code de l'environnement, la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de toutes les incidences environnementales, positives ou négatives, que le projet peut engendrer.

Dans le présent rapport, les notions d'effets et d'incidences seront utilisées de la façon suivante :

- Un **effet** est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté.
- L'**incidence** est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu) : à niveau d'effet égal, l'incidence du projet sera moindre si le milieu en cause soulève peu d'enjeux

L'évaluation d'une incidence sera alors le croisement d'un enjeu (défini dans l'état initial) et d'un effet (lié au projet) :

ENJEU x EFFET = INCIDENCE

Dans un premier temps, les **incidences « brutes »** seront évaluées. Il s'agit des incidences engendrées par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction.

Pour chaque incidence identifiée, les mesures d'évitement et de réduction prévues seront citées – elles seront détaillées précisément dans le chapitre « Mesures ».

Ensuite, les **incidences « résiduelles »** seront évaluées en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

Les incidences environnementales (brutes et résiduelles) seront hiérarchisées de la façon suivante :

Niveau						
Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

VII. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'analyse de l'état initial a pour objectif la définition des enjeux au niveau de l'Aire d'Étude Immédiate (AEI). L'appréciation des enjeux est indépendante du projet. **Ces enjeux ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet.** Dans le but de présenter l'ensemble des enjeux identifiés sur le site du projet Ronzières - Malintrat, les tableaux de synthèse de l'étude d'impact sont repris ici pour chaque composante.

Niveau de l'enjeu					
Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

VII.1. Milieu physique

Tableau 5 – Synthèse des enjeux du milieu physique

Thème	État initial	Niveau de l'enjeu
Climatologie	<p>Le climat est de type tempéré-chaud avec des influences continentales.</p> <p>L'ensoleillement moyen mensuel est de 163,2 h/m (> moyenne nationale) à la station de Clermont-FD.</p> <p>Les températures à la station de Clermont-FD présentent des écarts marqués entre les mois les plus chauds (juillet et août) et les mois les plus froids (décembre à février).</p> <p>Les précipitations annuelles moyennes sont situées autour de 563,4 mm/an et sont caractéristiques de la saison estivale. Le nombre de jour moyen avec de la neige varie de 20 à 25.</p> <p>La zone d'étude est située dans une zone où le nombre de jours annuels de grêle est fort.</p> <p>Enfin, la vitesse moyenne du vent est faible (10,08 km/h en moyenne). Des rafales de vent, allant jusqu'à 158,4 km/h, ont toutefois été enregistrées.</p>	Faible
Géomorphologie	<p>L'aire d'étude éloignée (AEE) est située entre l'agglomération clermontoise et la plaine de la Limagne.</p> <p>Le relief présente des amplitudes d'altitude très faible (entre 324 et 325 m NGF). L'Aire d'Étude Immédiate (AEI) présente une pente moyenne de 1 %.</p> <p>D'un point de vue géologique, l'AEI se situe sur deux types de roches : colluvions argilo-calcaires, parfois sableuses et complexe des Limagnes (« Terres Noires » ; type marais d'Ussel-d'Allier, de Saulzet, du Buron, de Saint-André-de-Coq, de Sarliève) : Mélange d'alluvions fluviales et de colluvions.</p> <p>La pédologie locale n'est pas disponible dans le département du Puy-de-Dôme. Cependant, des sols à dominance de calcosol ont été identifiés dans la zone du site d'étude. Ces sols sont souvent perméables mais l'IDPR de l'AEI indique que les eaux ont tendance à ruisseler et non à s'infiltrer.</p>	Faible
Hydrologie et Hydrogéologie	<p>L'AEE appartient au bassin hydrographique de l'Allier. Elle est parcourue par des cours d'eau affluents en rive gauche de l'Allier.</p> <p>Les cours d'eau FRGR0264 (Le Bédât depuis Gerzat jusqu'à la confluence avec la Morge) et FRGR0266 (L'Artière depuis Ceyrat jusqu'à la confluence avec l'Allier) ont un état global mauvais. Ils subissent des pressions agricoles.</p> <p>La masse d'eau souterraine recouvrant le site d'étude possède un bon état quantitatif et un mauvais état chimique. Elle subit aussi des pressions agricoles. Le rapport élaboré par le BRGM met en avant des pollutions liées aux nitrates et aux phytosanitaires (source agricole) mais aussi aux hydrocarbures (source industrielle).</p> <p>L'AEE et l'AEI ne sont pas concernées par des captages d'eau potable et de ZRE.</p>	Fort
Risques naturels	<p>Le site d'étude est situé en zone de sismicité 3/5 correspondant à un aléa modéré.</p> <p>L'AEI est située en zone d'aléa modéré à fort pour le risque « retrait-gonflement des argiles ».</p> <p>Aucun mouvement de terrain ou cavité souterraine ne sont présents au sein de l'AE ou à proximité immédiate.</p> <p>La commune de Malintrat n'est pas concernée par le risque d'inondation. Elle est exposée à un risque modéré au radon.</p>	Fort

VII.2. Milieu naturel

Tableau 6 - Synthèse des enjeux du milieu naturel sur l'AEI

Thème	État initial	Niveau d'enjeu
Contexte naturel	<p>L'AEI n'est incluse dans aucun zonage réglementaire.</p> <p>L'AEI comprend : une site Natura 2000 (FR8301038 – Val d'Allier-Alagnon), deux ZNIEFF de type I (830000178 - Val d'Allier du pont de Joze à Pont-du-Château ; 320020421 - Allier Pont de Mirefleurs – Dallet) et deux ZNIEFF de type II (830007460 - Coteau de Limagne Occidentale ; 830007463 - Lit majeur de l'Allier moyen).</p>	Faible
Fonctionnalités écologiques	<p>Le site d'étude se situe dans la plaine de la Limagne dans les grands espaces agricoles pour le SRADDET et dans les éco-paysages agricoles de grandes cultures pour le SRCE. Il n'est pas impliqué dans une trame verte et bleue.</p>	Faible
Habitats naturels et zones humides	<p>La végétation recensée sur l'AEI correspond à une jachère agricole</p> <p>La jachère est principalement dominée par la Picride fausse-épervière (<i>Picris hieracioides</i>).</p> <p>Les sondages pédologiques n'ont pas révélé des caractéristiques liées au zone humide.</p>	Faible
Flore	<p>22 espèces de espèces végétales ont été recensées.</p> <p>En l'état, aucune espèce de la flore protégée, d'intérêt communautaire, déterminante de ZNIEFF ou inscrite sur une liste rouge n'a été recensée.</p>	Faible
Faune	<p>L'AEI peut constituer une zone d'alimentation/territoire de chasse pour des oiseaux de milieux ouverts (dont des rapaces tels que le Faucon crécerelle, le Milan royal...) mais aussi de milieux anthropiques (hirondelles, martinets...).</p> <p>Le milieu ne devrait pas présenter un intérêt particulier pour l'entomofaune (diversité d'espèces) même si des insectes (notamment en Lépidoptères et Orthoptères) y accomplissent leur cycle de vie. De plus, le site d'étude semble isolé de tout habitat favorable à l'herpétofaune.</p> <p>Des galeries de micromammifères ont été observées sur le site d'étude. Le site pourrait donc être utilisé par certains petits et moyens mammifères en transit et/ou d'alimentation, dont le Renard roux, ainsi que par des rapaces en chasses.</p>	Faible

VII.3. Milieu humain

Tableau 7 – Synthèse des enjeux du milieu humain

Thème	État initial	Niveau de l'enjeu
Urbanisme	<p>La commune de Malintrat fait partie de la Communauté d'agglomération de Riom Limagne et Volcans. Elle est concernée par le SCoT du Grand Clermont, par un PCAET et un PLUi.</p> <p>Tous les documents d'urbanisme montrent un attrait pour la transition écologique. De nombreuses actions sont mises en place pour favoriser la croissance des énergies renouvelables et la diminution des gaz à effet de serre.</p>	Faible
Occupation des sols	<p>L'AEI est majoritairement occupée par des surfaces agricoles et prairiales, tout comme le reste de la plaine de la Limagne. Depuis les années 1950, les parcelles agricoles ont diminué en nombre mais augmenté en surface et l'urbanisation a fortement progressé.</p> <p>L'AEI n'a pas connu de changement fondamental. Depuis le remembrement agricole, les parcelles agricoles ont augmenté en surface. En parallèle, Malintrat s'est étalé le long des axes routiers en direction de l'AEI.</p>	Modéré
Typologie de la commune, contexte démographique et socio-économique	<p>La commune de Malintrat est à 10 km du Riom et à 6 km de la métropole puydomoise, Clermont Ferrand.</p> <p>En 2020, l'INSEE compte 1 134 Malintraires. La commune a connu une croissance démographique presque continue depuis 1968.</p> <p>Situé à environ 1 km du centre de Malintrat, le site d'étude est éloigné de moins de 60 m de l'habitation la plus proche.</p> <p>L'économie de Malintrat est influencée par le rayonnement économique de la métropole clermontoise. Plus de 90 % des Malintraires ne travaillent pas dans leur commune de résidence.</p> <p>Le 31 décembre 2020, Malintrat compte 13 établissements dans le secteur de la construction et de commerce de gros, de détail, transport, hébergement et restaurant. Ces deux secteurs représentent à eux seuls 42,6 % des établissements de la commune.</p> <p>Les deux ruisseaux situés sur la commune font partie de la première catégorie piscicole.</p>	Faible
Accessibilité et voies de communication	<p>L'AEI est desservie par un maillage routier dense dont les axes principaux (A89 et A711) structurent l'occupation du sol.</p> <p>L'accès à l'AEI se fait directement par la route départementale RD2.</p> <p>La commune ainsi que l'AEI sont desservies par des pistes cyclables.</p> <p>L'AEI recouvre en partie l'aéroport de Clermont-Ferrand.</p>	Modéré
Servitudes et réseaux	<p>La commune de Malintrat est desservie par les réseaux hertziens et électrique.</p> <p>Une ligne électrique à haute tension souterraine et aérienne longe la RD2 et l'AEI.</p> <p>Plusieurs canalisations de gaz traversent l'AEI sans atteindre l'AEI.</p>	Faible
Risques technologiques et pollutions des sols	<p>La commune de Malintrat est concernée par le risque TMD par autoroute et par la canalisation de gaz.</p> <p>Aucune ICPE ne se trouve dans Malintrat.</p> <p>Aucun site BASIAS et BASOL n'est présent au sein de l'AEI.</p>	Faible

Thème	État initial	Niveau de l'enjeu
Gestion des déchets	<p>Sur la commune de Malintrat, la collecte et le traitement des déchets est assurée par Syndicat Bois de l'Aumône.</p> <p>Le Syndicat propose l'accès à douze déchèteries au sein du territoire de la communauté d'agglomération Riom-Limagne-Volcan mais la plus proche se trouve sur la commune de Gerzat dont le gestionnaire est Clermont-Auvergne-Métropole.</p> <p>Des installations de stockage de déchets inertes ou de déchets non dangereux sont également présentes partout dans le département.</p> <p>L'enjeu lié aux déchets est évalué à faible, en raison de la présence de systèmes de collecte de qualité et de centres de traitement à proximité du site d'étude.</p>	Faible
Qualité de l'air et santé	<p>Les polluants mesurés à la station du Petit Beaulieu ne dépassent pas les valeurs limites. En revanche, l'O3 et les PM10 sont, en 2022, au-dessus des valeurs seuils indiquées par l'OMS.</p> <p>L'ambrosie n'a pas été inventoriée lors du passage des naturalistes en décembre 2022. Toutefois, le RAEP s'élève entre 30 et 35 en 2021.</p> <p>Malintrat est concernée par les nuisances sonores provoqués par la RD2 et l'aéroport de Clermont Ferrand-Auvergne.</p> <p>La commune peut être potentiellement sujette aux nuisances olfactives en provenance du pôle de valorisation des déchets situé à 5 km de l'AEI.</p> <p>Le site d'étude ne semble pas être affecté par des vibrations. En revanche, la qualité du ciel est jugée faible traduisant une pollution lumineuse.</p> <p>Malintrat est classé potentiel radon de catégorie 2.</p>	Fort

VII.4. Paysage et patrimoine

Tableau 8 - Tableau de synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux

Thème	État initial	Enjeu du site vis-à-vis de la thématique	Recommandations
Patrimoine réglementé	L'aire d'étude éloignée comprend 7 MH, cependant aucun de ses monuments n'entretient de relation visuelle avec l'AEI. L'AEI comprend également un site inscrit : le Bourg ancien de Pont-du-Château et un SPR. Ces éléments n'entretiennent aucune relation visuelle avec l'AEI du fait de leur éloignement avec celle-ci et de la topographie du territoire.	Nul	Respecter les prescriptions archéologiques soumises au projet
	Au regard du patrimoine archéologique recensé, des sites non encore identifiés pourraient être découverts. Des prescriptions d'archéologie préventive précédant la phase travaux pourront donc être émises.	Fort	
Fondements paysagers	<p>Unité paysagère : L'AEI se localise dans l'ensemble paysager de la plaine de la Grande Limagne, caractérisée par un paysage agricole céréalier ouvert et très aménagé, où l'on trouve de nombreux villages et des éléments imposants comme les autoroutes ou les zones industrielles et résidentielles. Seules quelques haies et alignements d'arbres témoignent de la présence arborée. Les vues sont lointaines et donnent sur la chaîne des Puys au Sud-Ouest. L'AEI n'interfère pas avec l'ensemble paysager du Val d'Allier, physiquement et visuellement à l'écart.</p>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Éviter les barrières visuelles élevées parallèles à la chaîne des Puys pour en préserver les vues Favoriser une implantation perpendiculaire à la chaîne des Puys concernant les éléments linéaires. Proposer des structures végétales composantes de l'unité paysagère (haies le long des chemins et/ou entre les parcelles agricoles, alignements d'arbres le long des routes) aux abords de l'AEI, mais aussi aux entrées de village pour soutenir et affirmer la présence de ces motifs.
	<p>Enjeux et dynamiques d'évolution : Le territoire expose sa volonté de favoriser le développement des énergies renouvelables et encourage le stockage d'énergie. Les enjeux principaux définis dans les documents cadres, notamment au regard de l'urbanisation toujours grandissante, concernent :</p> <ul style="list-style-type: none"> L'insertion et la qualité paysagère et environnementale des projets d'aménagement Le respect des vues sur les paysages patrimoniaux (Chaîne des Puys) 	Fort	Voir préconisations précédentes, et : <ul style="list-style-type: none"> Rapprocher l'AEI du tissu bâti pour éviter la fragmentation des parcelles agricoles Proposer une rase de roseaux (élément issu du patrimoine agricole et paysager) pour la récupération et l'infiltration à la parcelle des eaux de pluie
	<p>Contexte social et culturel : L'essentiel des attractivités du territoire, qu'elles soient industrielles, commerciales, culturelles, touristiques ou sportives se situent en dehors de l'AEI, au niveau des agglomérations de Clermont-Ferrand et de Riom ou plus loin vers la chaîne de Puys. Pont-du-Château reste cependant la ville la plus proche à accueillir des commerces divers et des éléments notables de patrimoine. L'AEI, sur la commune de Malintrat, se trouve à l'écart de cette attractivité et appartient à l'image du paysage agricole et énergétique (présence forte et localisée du poste électrique, et des lignes à haute tension) de plaine de grandes cultures du XXème siècle.</p>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Développer le réseau de cheminements doux Proposer une extension de la balade « A la découverte du patrimoine de Malintrat » qui passe par la ferme des Volcans (production et vente locales), et qui mette en lien l'AEI, le poste RTE et la commune pour une compréhension de l'organisation et de l'évolution du territoire
Perceptions et visibilité	<p>Situation et composition de l'AEI : Le paysage de l'AEI et ses abords est caractérisé par sa vocation agricole céréalrière, évolutive au fil des saisons, et par les extensions résidentielles qui composent l'entrée du village au niveau du Bugheas. Il est également marqué par la présence du poste électrique et des lignes à haute tension qui traversent le territoire.</p>	Modéré	Respecter les préconisations précédentes et proposer des linéaires de haies aux essences variées et locales implantées perpendiculairement à la chaîne des Puys dans le tissu agricole, et des alignements d'arbres le long des routes départementales menant à Malintrat.

Bassin visuel de l'AEI :

Les perceptions et visibilitées sur l'AEI évoluent conjointement au calendrier agricole et aux cultures mises en place sur les parcelles adjacentes. Depuis la D2 et la D54, les vues à l'approche de Malintrat (à moins d'1km) sont susceptibles d'être ou non effectives. L'impact visuel reste localisé et se renforce aux abords directs de l'AEI, d'autant plus par rapport à sa situation en bord de route et en entrée de village.

L'éloignement, la planéité du site et les quelques filtres végétaux produits par les haies réduisent considérablement les visibilitées au-delà de 1km.

Modéré

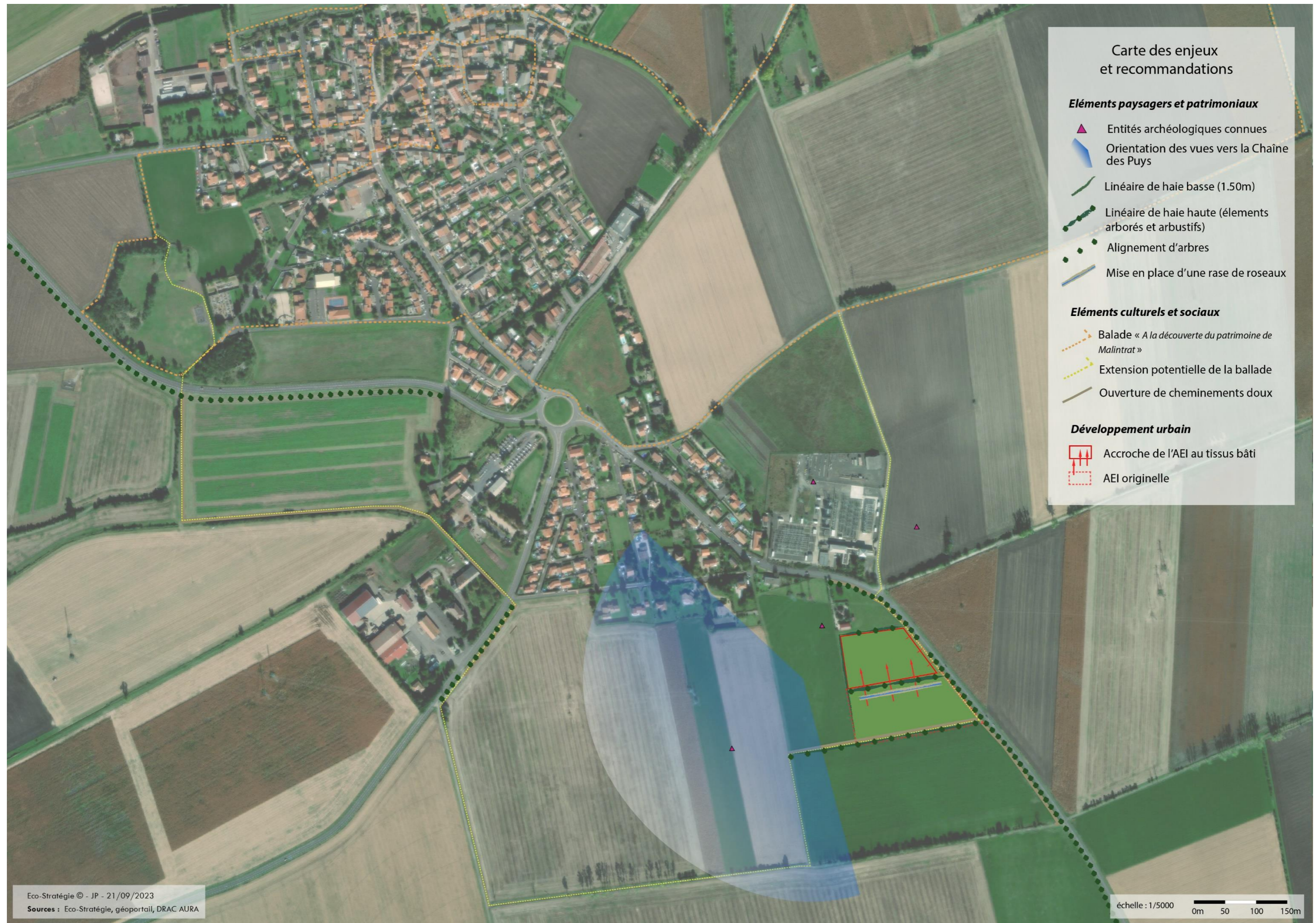

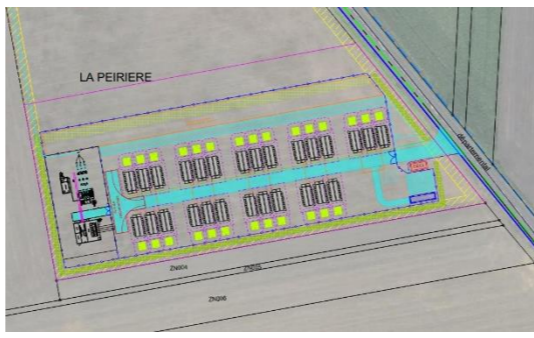

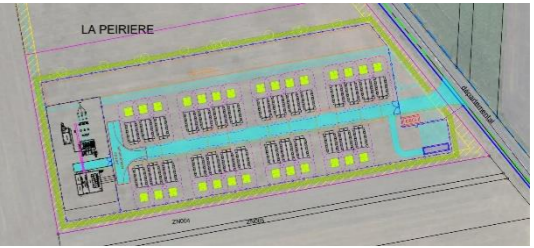


Figure 8 - Recommandations à l'échelle de l'AEI

VIII. ÉTUDES DES VARIANTES

Trois variantes ont été étudiées. Ces variantes ont été élaborées au fil du développement, de façon à respecter les contraintes techniques et les enjeux du milieu physique, naturel, humain et paysager mis en évidence lors de la réalisation de l'état initial.

Scénario	Variante 0	Variante 1	Variante 2	
Plan				
Commentaires	<ul style="list-style-type: none"> Le poste HT est situé proche de la route Les haies longeront côtés nord et ouest 	<ul style="list-style-type: none"> Suite au retour d'études de RTE, la solution de raccordement pour un poste HT à l'est de la parcelle nécessite les travaux suivants : <ul style="list-style-type: none"> La construction d'une liaison souterraine double en 63 kV de 400 m en 1600 mm² Aluminium entre le poste Client et le poste 63 kV de MALINTRAT ; Le dévoiement d'une partie de la liaison existante 225 kV MALINTRAT-SARRE vers le côté opposé de la départementale D2, pour faire face aux contraintes thermiques avec la nouvelle liaison double. <p>Il s'agit donc de détruire l'enrobé de la départementale sur les 2 voies pour y déplacer une ligne existante afin de libérer la place pour la nouvelle à créer. Donc Harmony Energy France a décidé de revoir l'implantation afin d'intégrer les retours de l'examen cas par cas et de réduire les travaux de raccordement RTE.</p> <ul style="list-style-type: none"> Poste HT repositionné à l'ouest du site (évite la dépose et repose du câble RTE existant) Haie sur le sud, ouest et est (qui est maintenant possible puisque le futur câble RTE ne passe plus de ce côté) – afin de complètement masquer la vue depuis la route départementale, talus de terre rajouté La terre excavée qui est stockée sur place pour remise en état en fin de vie du projet, noues de collecte des eaux de pluie et bassin d'infiltration rajouté (bassin de plus grande capacité encore un fois lié au futur câble RTE ne passant plus de ce côté) 	<ul style="list-style-type: none"> Ajout d'une modification mineure pour légèrement écarter certains équipements afin de respecter le nouveau projet d'arrêt ICPE qui devrait être publié en début 2024 	<ul style="list-style-type: none"> Haie au nord ponctuée d'arbuste et hors de l'emprise clôturée

IX. ÉVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ERC APPLIQUEES

L'une des étapes clés de l'étude d'impact consiste à déterminer, conformément au Code de l'Environnement, la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de toutes les incidences environnementales, positives ou négatives, que le projet peut engendrer.

Pour chaque thème abordé sont présentées successivement les **modifications permanentes** occasionnées directement ou indirectement par le projet, ainsi que les **incidences temporaires** liés à la phase des travaux.

On parle ici **d'incidence** pour décrire la conséquence objective du projet sur l'environnement vis-à-vis d'un enjeu et **d'impact** pour la transposition de cette conséquence sur une échelle de valeur.

Niveau des incidences brutes et des incidences résiduelles						
Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

IX.1. Milieu physique

Tableau 9 – Synthèse des incidences brutes, des mesures ERC et des incidences résiduelles du milieu physique

Thème	Phase	Analyse des incidences	Niveau d'incidence brute	Mesures associées	Incidence résiduelle
Climatologie	Exploitation	Bilan de l'incidence du projet sur le climat positif dans la mesure où ses effets sur le climat lors de sa construction (phase la plus impactante) sont compensés par ses effets bénéfiques sur le climat en général pendant son fonctionnement.	Positif	-	-
Relief et Topographie	Travaux / Exploitation	Topographie générale peu modifiée Raccordements non impactants pour la topographie car les tranchées d'enfouissement suivront le relief	Faible	Évitement : <ul style="list-style-type: none"> Utilisation au maximum des chemins d'accès existants pour les pistes temporaires et permanentes et pour les raccordements E1-1b : Évitement des sites à enjeux paysagers majeurs du territoire E2-1b : Stationnement des engins E3-2b : Adaptations de l'aménagement, des caractéristiques du projet Réduction : <ul style="list-style-type: none"> R1-1a : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R2-1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier R2-1c : Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais) 	Faible

Thème	Phase	Analyse des incidences	Niveau d'incidence brute	Mesures associées	Incidence résiduelle
Géologie et pédologie – Sols et sous-sols	Travaux	<p>Terrain actuellement en jachère sous-entendant peu de préparation lourde (fauche de la végétation et installation de la clôture avec poteau).</p> <p>Déstructuration des sols et sous-sols en surface pour la réalisation des tranchées (câbles électriques et pistes) et fondations locaux techniques, batteries, poste de transformation et poste HTB.</p> <p>Peu d'apport de matériaux extérieurs (uniquement de la grave pour les pistes lourdes et les plateformes)</p> <p>Utilisation des pistes le temps des travaux pour réduire le risque de tassement.</p> <p>Faible imperméabilisation du site, essentiellement lié aux bâtiments de la base de vie.</p> <p>Risque de pollution lié aux engins et aux travaux.</p>	Modéré	<p>Évitement :</p> <ul style="list-style-type: none"> E1-1b : Évitement des sites à enjeux paysagers majeurs du territoire E2-1b : Stationnement des engins E3-1a : Absence de rejet polluant dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) E3-2b : Adaptations de l'aménagement, des caractéristiques du projet <p>Réduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> R1-1a : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R2-1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier R2-1c : Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais) 	Faible
	Exploitation	<p>Pas de risque de pollution en phase exploitation.</p> <p>Une cuve de rétention permet de stocker les huiles.</p> <p>Modification des emprises sur plus de 80 % de la surface clôturée.</p>	Faible	-	Nulle
Hydrographie et Hydrogéologie	Travaux	<p>Plusieurs risques de pollution sont inhérents au chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> La pollution chronique due aux passages réguliers des engins ; La pollution organique due à l'usage du site par les ouvriers ; La pollution accidentelle. <p>De manière générale, en l'absence de mesures, et bien que les quantités de polluants mises en jeu soient faibles, l'incidence sur les eaux souterraines et superficielle est jugée faible.</p> <p>Pas de travaux au niveau du cours d'eau. Pas de modification de profil.</p>	Faible	<p>Évitement :</p> <ul style="list-style-type: none"> E2-1b : Stationnement des engins E3-1a : Absence de rejet polluant dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) E3-2a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu E3-2b : Adaptations de l'aménagement, des caractéristiques du projet <p>Réduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> R2-1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier <p>Accompagnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> A6-1a : Management/suivi environnemental du chantier 	Faible
	Exploitation	<p>Pas de prélèvement ou de rejet en phase d'exploitation.</p> <p>Augmentation significative du coefficient de ruissellement après projet. Toutefois, une noue et un bassin d'infiltration sont intégrés au projet permettant de tamponner l'incidence.</p>	Faible	<p>Évitement :</p> <ul style="list-style-type: none"> E3-2a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu <p>Accompagnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> A6-1a : Management/suivi environnemental du chantier 	Faible

Thème	Phase	Analyse des incidences	Niveau d'incidence brute	Mesures associées	Incidence résiduelle
Risques naturels	Travaux	<p>La phase travaux n'engendre pas d'incidence sur les risques d'inondation ou sismique.</p> <p>La présence d'engins augmente inévitablement le risque d'incendie.</p> <p>Le projet de stockage d'énergie par batteries étant dans une zone à aléa fort de retrait et gonflement des argiles, des mesures sont à prendre pour ne pas amplifier l'occurrence du risque. Une étude géotechnique devrait être menée afin d'adapter les fondations du projet face au risque.</p>	Modéré	<p>Réduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> • R2-1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier • R4-1b : Adaptation du calendrier des travaux 	Faible
	Exploitation	<p>Les batteries possèdent une technologie et subissent un protocole pour faire face au risque d'incendie. Toutefois, le risque reste présent.</p>	Très faible	-	Très faible

IX.2. Milieu naturel

Tableau 10 - Synthèse des impacts potentiels résiduels du projet sur le milieu naturel

	Impacts Potentiels Bruts liés à la construction de la centrale en phase chantier			Impacts Potentiels Bruts en phase d'exploitation			Synthèse	Mesures mises en place	Synthèse des Impacts Potentiels Résiduels
	Destruction directe des habitats naturels et habitats d'espèces	Risque de mortalité d'individus (faune et flore)	Impacts potentiels liés aux perturbations et dérangement en phase chantier	Impacts potentiels bruts de la centrale sur la végétation	Impacts potentiels bruts de la centrale sur la faune	Impacts potentiels bruts de la centrale sur les continuités écologiques (trames vertes et bleues)			
Habitats naturels	Faible	/	/	Faibles sur la végétation initiale du site. Nuls sur la reprise de la végétation	/	Nul à positif	Faible	R1.1a R2.2k R2.1q A6.1a	Très faible
Zones humides	Nul	/	/		/		Nul	/	Nul
Flore	Faible	/	/		/		Faible	R1.1a R2.1q A6.1a	Très faible
Avifaune	Faible	Faible	Faible à modéré	/	Faible à positif		Faible à modéré	E3.1a E3.2a E3.2b A6.1a	Faible
Chiroptères	Nul	Nul	Nul à faible	/	Nul		Nul à faible	E3.1a R2.1k R4.1a	Nul à très faible
Mammifères terrestres	Faible	Fort	Modéré	/	Faible à modéré		Faible à modéré	E3.2a E3.2b R4 A5-1a	Faible
Amphibiens/reptiles	Nul à faible	Nul à faible	Nul à faible	/	Nul à faible		Nul à faible	E3.1a R4.1a	Très faible
Insectes	Faible	Faible à modéré	Modéré	/	Nul à positif		Faible à modéré	E3.1a E3.2a R4.1a	Très faible

IX.3. Milieu humain

Tableau 11 – Synthèse des incidences brutes, des mesures ERC et des incidences résiduelles du milieu humain

Thème	Phase	Analyse des incidences	Niveau d'incidence brute	Mesures associées	Incidence résiduelle
Cadre de vie et commodité de voisinage	Travaux	L'habitation la plus proche se situe à environ 100 m. Au-delà se trouve un quartier résidentiel. La grande majorité des habitations dispose de haies arbustives. Elles sont donc faiblement exposées au bruit et à l'envol de poussières.	Modéré	Réduction : <ul style="list-style-type: none"> R2-1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier R2-1t : Prévention du bruit sur le chantier R2-1k : Adaptations du calendrier des travaux Accompagnement : <ul style="list-style-type: none"> A2 : Nettoyage en fin de chantier A3 : Remise en état des voiries 	Faible
	Exploitation	La seule source de nuisance sonore à envisager dans le cadre de ce projet concerne les équipements électriques (niveau sonore peu élevé, nul à une dizaine de mètres d'éloignement desdits équipements).	Faible	Accompagnement : <ul style="list-style-type: none"> A6-2b : Déploiement d'actions de communication 	Faible
Urbanisme	Travaux	<p>Le SCoT Grand Clermont met en avant la volonté de la collectivité à recourir de plus en plus aux énergies renouvelables. Le stockage de ces énergies n'est pas abordé.</p> <p>Le projet se situe en zone « Ap » où le projet n'est autorisé que sous certaines conditions. Conditions qu'il ne remplit pas. Toutefois, le projet devrait être en conformité avec les règles d'urbanisme après l'instruction de la présente étude d'impact.</p>	Modéré	-	Faible
Activité socio-économique	Travaux	Création d'emplois lors du chantier	Positif	<ul style="list-style-type: none"> R2-1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier 	Positive
	Exploitation	Pas d'incidence sur les activités de loisirs.	Positif	-	Positive
Infrastructures de transport	Travaux	<p>Augmentation du trafic sur la RD2. Modification des conditions locales de circulations.</p> <p>Gêne occasionnée pour les usagers de la route.</p> <p>Effets négatifs sur la chaussée (déformation, dégradation, saleté sur la voirie).</p>	Fort	Réduction : <ul style="list-style-type: none"> R2.1k : Adaptation du calendrier des travaux R4.1a : Adaptation des horaires du chantier 	Faible
	Exploitation	Faible passage de véhicules (uniquement pour l'entretien ponctuel de la centrale).	Très faible	-	Très Faible
Risques technologiques	Travaux / Exploitation	Au vue de la ligne haute tension souterraine à proximité du site d'étude, une DICT a été réalisée.	Faible	-	Faible
Déchets	Travaux / Exploitation	Le projet respectera les réglementations en vigueur et n'entravera pas l'application des actions préventives	Faible	Évitement :	Faible

		prévues dans les plans départementaux des déchets ménagers (PPGDND), du BTP, du PPGDBTP et du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes.		<ul style="list-style-type: none"> • E3-1a : Absence de rejet polluant dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) Réduction : <ul style="list-style-type: none"> • R2-1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier • R2-1t : Prévention du bruit sur le chantier • R4 : Gestion des déchets du chantier 	
Qualité de l'air et santé	Travaux	<p>La circulation d'engins et les travaux de terrassement/préparation du sol peuvent être source d'envol de poussières. Le phénomène d'envol des poussières est important en cas de météorologie sèche et de vent fort. Le projet est situé en milieu ouvert. Les premières habitations possèdent des clôtures végétalisées et/ou arborées permettant la fixation des poussières.</p> <p>Les envols de poussières seront limités dans le temps (les premiers mois du chantier) et circonscrits aux abords immédiats.</p> <p>En phase travaux, différents engins sont présents sur le chantier. Leur utilisation est source de pollution atmosphérique (émissions de CO₂, ...). Les convois nécessaires pour acheminer les éléments constitutifs du parc participent également à ces émissions.</p> <p>D'un point de vue nuisances sonores, les travaux les plus bruyants auront lieu lors des opérations de débroussaillage et de terrassement.</p>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> • R2-1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier • R2-1t : Prévention du bruit sur le chantier 	Faible
	Exploitation	La centrale de stockage d'énergie par batterie de Ronzières aura des effets positifs sur la qualité de l'air et le climat, en limitant les rejets de gaz polluants et des Gaz à Effet de Serre (GES).	Positif	-	Positive

IX.4. Paysage et du patrimoine

IX.4.1 Analyse des photomontage

IX.4.1.1. Photomontage A

Localisation	Justification du point de vue	Analyse des incidences du projet
Depuis la route RD2, en direction de Malintrat.	Permet d'évaluer la vue sur le projet depuis la route qui en donne l'accès et qui mène à Malintrat.	Le projet se trouve en covisibilité avec la chaîne des Puys mais la haie plurispécifique qui l'entoure, issue de la mesure R2-2k, s'inscrit dans le motif paysager de la haie, présent sur le territoire. L'implantation perpendiculaire à la route permet de conserver l'axe des visibilités Est/Ouest sur la chaîne des Puys.



Figure 9 – Vue Sud - site de projet à l'état initial



Figure 10 – Vue Sud - projet sans mesures



Figure 11 – Vue Sud - projet avec mesures

IX.4.1.2. Photomontage B

Localisation	Justification du point de vue	Analyse des incidences du projet
Depuis la route D2, en direction Sud, à la sortie de Malintrat.	Permet de visualiser l'inscription du projet en entrée/sortie de village et l'intégration de la haie dans le motif paysager local.	La haie arbustive Nord est surmontée d'arbres de haut-jets représentés avec un développement maximal. Cette mesure R2-2k, reprend le motif de la haie multistrates que l'on aperçoit en arrière-plan du projet, complétant ainsi les repères d'échelles que forment les haies dans ce paysage horizontal. Les haies présentes proposeront également un point d'arrêt, de nichage et de nourrissage pour la petite faune et notamment l'avifaune.



Figure 12 – Vue Nord – site de projet à l'état initial



Figure 13 - Vue Nord – projet sans mesures



Figure 14 - Vue Nord – projet avec mesures



Figure 15 - Vue Nord – projet avec mesures (strates arbustive et arborée)

IX.4.2 Synthèse des incidences

Tableau 12 – Synthèse des incidences brutes, des mesures ERC et des incidences résiduelles du paysage et patrimoine

Thème	Sous-thème	Phase	Analyse des incidences	Niveau d'incidence brute	Mesures associées	Incidence résiduelle
Patrimoine réglementé	Monuments historiques	Travaux et exploitation	Le projet ne concerne aucun monument historique, site inscrit, site classé ou site patrimonial remarquable, ainsi que leurs aires de protection. Aucune incidence n'est relevée concernant les monuments historiques.	Nul	-	Nulle
	Archéologie	Travaux	A la vue des sites archéologiques relevés à proximité du site, et de la présence potentielle de site non identifiés sur ce secteur, des prescriptions d'archéologie préventive précédant la phase travaux pourront être émises.	Modéré	Évitement : <ul style="list-style-type: none"> E1-1b - Évitement des sites à enjeux paysagers majeurs du territoire 	Nulle
		Exploitation	Durant la phase exploitation, aucune incidence n'est relevée concernant l'archéologie puisque les éventuelles fouilles auront été réalisées en phase travaux si nécessaire.	Nul	-	Nulle
Fondements paysagers	Unité paysagère	Travaux	Malgré le caractère ponctuel des effets spécifiques liés au chantier, l'usage et la nature des terres sera modifié. La situation géographique du projet le rend plus d'autant plus sensible qu'il se trouve le long de la D2, et en covisibilité avec le Puy-de-Dôme.	Fort	Évitement : <ul style="list-style-type: none"> E1.1b : Evitement des sites à enjeux paysagers majeurs du territoire Accompagnement : <ul style="list-style-type: none"> A6.2b : Déploiement d'actions de communication 	Modérée

Perceptions et visibilité	Dynamiques d'évolution	Exploitation	L'introduction d'un parc de stockage d'énergie par batteries renforce la présence énergétique dans le paysage. La situation du projet participe au mitage des terres agricoles, à la perte de repère dans la définition des silhouettes bâties des villages, et à la banalisation des paysages à laquelle la commune et déjà confrontée.	Fort	Évitement : <ul style="list-style-type: none"> • E3-2b – Adaptations de l'aménagement, des caractéristiques du projet Réduction : <ul style="list-style-type: none"> • R2-2k – Plantation diverses : visant la mise en valeur des paysages Accompagnement : <ul style="list-style-type: none"> • A7.a : Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises 	Faible
		Travaux	Le projet détourne la vocation agricole des terres et augmente donc la fragmentation de ces espaces, de plus les visibilité avec la Chaîne des Puys seront inévitables durant cette phase. Ces événements vont à l'encontre des prescriptions émises par les documents d'urbanismes. Cependant le territoire encourage le développement de projets de stockage d'énergie par batterie.	Fort	Évitement : <ul style="list-style-type: none"> • E1.1b : Evitement des sites à enjeux paysagers majeurs du territoire • E1-1b – Intégration des enjeux agricoles • E2-1b – Limitation /stationnement adapté des emprises travaux Accompagnement : <ul style="list-style-type: none"> • A6.2b : Déploiement d'actions de communication 	Modéré
		Exploitation	Malgré la perte du terrain agricole, le territoire affirme avec ce projet une volonté de transition, puisque ce dispositif peut être facilitant pour la mise en place d'ENR et la gestion de l'énergie produite. La commune renforce l'aspect énergétique faisant déjà partie de ses caractéristiques.	Modéré	Évitement : <ul style="list-style-type: none"> • E3-2b – Adaptations de l'aménagement, des caractéristiques du projet Réduction : <ul style="list-style-type: none"> • R2-2k – Plantation diverses : visant la mise en valeur des paysages 	Faible
		Travaux	La situation du projet rend les travaux très visibles des usagers de la D2, cependant elle réduit les interactions entre les travaux et la vie de Malinrat, qui, ne représentant pas un pôle économique développé, ne sera que faiblement impactée par le projet.	Faible	Accompagnement : <ul style="list-style-type: none"> • A6.2b : Déploiement d'actions de communication Évitement : <ul style="list-style-type: none"> • E1-1b – Intégration des enjeux agricoles 	Faible
	Contexte social et culturel	Exploitation	La perte des terres agricoles et leur mitage au service d'un projet bâti, bien que d'utilité publique, peut être perçu de manière négative par les habitants, et desservir l'image de la commune.	Modéré	Réduction : <ul style="list-style-type: none"> • R2-2k – Plantation diverses : visant la mise en valeur des paysages Accompagnement : <ul style="list-style-type: none"> • A7.a : Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises 	Faible
		Travaux	Le remaniement du sol et la perte de son usage nourricier vient modifier la composition du site et perturber le paysage agricole alentour.	Modéré	Évitement : <ul style="list-style-type: none"> • E1.1b : Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire • E1-1b – Intégration des enjeux agricoles 	Faible
	Situation et composition du site	Exploitation	Le site aura perdu sa vocation agricole et les batterie, blanches, seront fortement présentes et visibles.	Fort	Réduction : <ul style="list-style-type: none"> • R2-2k – Plantation diverses : visant la mise en valeur des paysages Accompagnement : <ul style="list-style-type: none"> • A6.2b : Déploiement d'actions de communication 	Faible

	Bassin visuel de la ZIP	Travaux	La surface plane et couverte d'une végétation herbacée sur laquelle se trouve le site mutera d'un caractère horizontal, à vertical, avec la mise en place progressive des éléments bâtis.	Modéré	Évitement : <ul style="list-style-type: none"> • E1.1b : Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire • E3-2b – Adaptations de l'aménagement, des caractéristiques du projet 	Faible
		Exploitation	La verticalité apportée par les éléments bâtis et la couleur blanche des batteries rendra le projet très perceptible aux alentours. Les effets seront visibles notamment depuis la route en balcon de Pont-du-Château, bien que la distance ne permette pas de distinguer clairement la nature du projet.	Fort	Évitement : <ul style="list-style-type: none"> • E3-2b – Adaptations de l'aménagement, des caractéristiques du projet Réduction : <ul style="list-style-type: none"> • R2-2k – Plantation diverses : visant la mise en valeur des paysages 	Faible

X. BILAN DES MESURES

Le bilan des mesures ERC ou A proposées est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 13 – Bilan des mesures proposées

Intitulé de la mesure	Objectif de la mesure	Coût estimé € (HT)
Mesures d'évitement		
E1.1b – Évitement des sites à enjeux paysagers majeurs du territoire	Évitement des sites à enjeux (préservation de la lisibilité des structures paysagères, sauvegarde du caractère bocager du territoire)	Coût intégré au coût du projet
E1.1b – Intégration des enjeux agricoles	L'ensemble de ces mesures évitement dédiées au secteur agricole est détaillé au sein de l'étude préalable agricole, disponible dans le dossier de demande d'autorisation.	Coût intégré au coût du projet
E2.1b – Stationnement adapté des engins	Limiter la dégradation des milieux sensibles et la dégradation des sols (ornières)	Coût intégré au coût du projet
E2.1f – Contrôle de la dissémination des plantes exotiques envahissantes (MR2)	Minimiser les risques d'introduction ou de dispersion d'espèces exotiques envahissantes, notamment végétales (EVEE), lors des travaux d'aménagement.	Coût intégré au coût du projet
E3.1a – Absence de rejet polluant dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) (MR2)	Éviter une dégradation (accidentelle ou par rejet) du milieu physique (eaux superficielles et souterraines, air, sols) et naturel (végétation, ...),	Coût intégré au coût du projet
E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Pas de pollution des masses d'eau superficielles et souterraines	Coût intégré au coût du projet
E3.2b - Adaptations de l'aménagement, des caractéristiques du projet	Adaptation de fondations Mise en place d'ouvrage de gestion des eaux pluviales Plantations de haies multi-strates Mise en place d'une clôture adaptée au passage de la petite faune	Coût intégré au coût du projet

Intitulé de la mesure	Objectif de la mesure	Coût estimé € (HT)
Mesures de réduction		
R1.1a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Réduire les risques de dégradation et de pollution des sols	Coût intégré au coût du projet
R2.1a – Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	Réduire les nuisances liées au chantier	Inclus dans le coût du projet
R2.1c – Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	Réduire les émissions de GES ainsi que les nuisances faites aux usagers de la zone de projet (envol de poussières, bruit lié aux terrassements, ...).	Inclus dans le coût du projet
R2.1k – Adaptations du calendrier des travaux	Limiter le dérangement des espèces durant les périodes les plus critiques de leur cycle.	Inclus dans le coût du projet
R2.1.t – Prévention du bruit sur le chantier	Limite les bruits du chantier et la gêne aux riverains	Inclus dans le coût du projet
R4 – Gestion des déchets du chantier	Limiter les incidences sur l'environnement	Inclus dans le coût du projet
R4-1a – Adaptation des horaires des travaux	Limiter les nuisances vis-à-vis des riverains et de la faune	-
Mesure R2.2k – Plantations diverses : visant la mise en valeur des paysages	Insertion paysagère du projet afin de limiter l'incidence visuelle du projet, notamment depuis les routes RD2 et RD54. S'inscrire dans le motif de la haie, présent sur le territoire. Proposer un milieu aux qualités écologique et aux services écosystémiques reconnus le long du parc.	Un coût total d'environ 15 453 euros
Mesures d'accompagnement		
A2 : Nettoyage en fin de chantier	-	-

Intitulé de la mesure	Objectif de la mesure	Coût estimé € (HT)
A3 : Remise en état des voiries	-	-
A6.1a – Management/suivi environnemental du chantier	Réduction des risques de pollution accidentelle, de dégradation des eaux et du sol, d'atteinte à la santé ou sécurité humaine et aux milieux naturels	8 400 €
A6.2b – Déploiement d'actions de communication	Communiquer sur le projet	
Mesures de compensation		
C1 Mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales	Compenser l'augmentation des débits liée à l'augmentation des surfaces imperméabilisées	A définir
C3.2e – Mesure de compensation agricole collective	Mise en place d'un PAT	16 140 €
Total		39 993 € HT sur 15 ans

XI. TABLE DES ILLUSTRATIONS

• Figures

Figure 1 - Consommation finale d'énergie 2021 et projections à horizon 2050 (Stratégie Française pour l'énergie et le climat, Novembre 2023)	2
Figure 2 - Scénarios médians de Futurs-Energetiques-2050-principaux-resultats_0, RTE, Octobre 2021	2
Figure 3 - Situation générale de la zone du projet.....	7
Figure 4 - Plan masse du projet de Ronzières	10
Figure 5 - Localisation des différentes aires d'étude	12
Figure 6 - Classes d'hydromorphie des sols (source : GEPPA 1981).....	15
Figure 7 - Localisation des sondages pédologiques au sein de l'aire d'étude	16
Figure 8 - Recommandations à l'échelle de l'AEI	24
Figure 9 - Vue Sud - site de projet à l'état initial	32
Figure 10 - Vue Sud - projet sans mesures.....	33
Figure 11 - Vue Sud - projet avec mesures	33
Figure 12 - Vue Nord - site de projet à l'état initial	34
Figure 13 - Vue Nord - projet sans mesures	35
Figure 14 - Vue Nord - projet avec mesures	35
Figure 15 - Vue Nord - projet avec mesures (strates arbustive et arborée).....	36

• Tableaux

Tableau 1 - Identité du demandeur.....	6
Tableau 2 - Références du signataire pouvant engager la société.....	6
Tableau 3 - Caractéristiques du projet	8
Tableau 4 - Calendrier des prospections de terrain	14
Tableau 5 - Synthèse des enjeux du milieu physique	18
Tableau 6 - Synthèse des enjeux du milieu naturel sur l'AEI	19
Tableau 7 - Synthèse des enjeux du milieu humain	20
Tableau 8 - Tableau de synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux.....	22
Tableau 9 - Synthèse des incidences brutes, des mesures ERC et des incidences résiduelles du milieu physique	26
Tableau 10 - Synthèse des impacts potentiels résiduels du projet sur le milieu naturel	29
Tableau 11 - Synthèse des incidences brutes, des mesures ERC et des incidences résiduelles du milieu humain	30
Tableau 12 - Synthèse des incidences brutes, des mesures ERC et des incidences résiduelles du paysage et patrimoine	36
Tableau 13 - Bilan des mesures proposées	39

• Photographies

Photographie 1 - Les traits rédoxiques correspondent aux traces orangées dans le sol (source : Eco-Stratégie).....	15
--	----

Photographie 2 - Les traits réductiques correspondent à des traces grises-bleues dans le sol (source : Eco-Stratégie)	15
---	----