



# Projet de parc photovoltaïque au sol

## Ancien site BOURBIE d'Issoire (63)



**GDSOL 76**



Rapport n°112645/Version A – Juin 2023

## SOMMAIRE

<b>I. INTRODUCTION .....</b>	<b>3</b>
I.1. LA LUTTE CONTRE LE RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE .....	3
I.2. LE CONTEXTE PHOTOVOLTAÏQUE EN FRANCE .....	3
I.3. PRESENTATION DE LA SOCIETE GENERALE DU SOLAIRE .....	3
I.4. SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET .....	4
I.5. HISTORIQUE DU SITE .....	5
I.6. SITUATION ACTUELLE .....	7
<b>II. LE PROJET .....</b>	<b>9</b>
II.1. COMPOSITION, CONSTRUCTION, EXPLOITATION ET DEMANTELEMENT D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE .....	9
II.2. CARACTERISTIQUES DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE D'ISSOIRE .....	11
II.3. RAISON DU CHOIX DU PROJET .....	15
II.4. LES VARIANTES DU PROJET .....	15
<b>III. ETUDE D'IMPACT .....</b>	<b>17</b>
<b>IV. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET .....</b>	<b>22</b>
IV.1. MILIEU PHYSIQUE.....	23
IV.2. LE MILIEU HUMAIN .....	25
IV.3. LE PAYSAGE.....	27
IV.4. LE MILIEU NATUREL .....	33
<b>V. ANALYSE DES EFFETS CUMULES.....</b>	<b>34</b>
<b>VI. INCIDENCES SUR LES ZONES NATURA 2000.....</b>	<b>34</b>
<b>VII. AUTEURS DE L'ETUDE.....</b>	<b>34</b>

# I. Introduction

**Générale du Solaire, a initié en 2020 un projet photovoltaïque sur la commune d'Issoire, dans le département du Puy-de-Dôme pour le compte de la SARL GDSOL 76**

L'étude d'impact a pour objectifs principaux :

- d'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 ;
- d'éclairer l'autorité administrative sur la nature et le contenu de la décision à prendre ;
- d'informer le public et de lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen lors de l'enquête publique.

Le résumé non technique donne un aperçu global du projet tout en synthétisant l'étude d'impact sur l'environnement conduite dans le cadre de l'élaboration de ce projet. Des renvois à l'étude d'impact intégrale permettent au lecteur d'approfondir sa connaissance du projet.

## I.1. La lutte contre le réchauffement climatique

**Un projet répondant à une problématique mondiale majeure : les gaz à effet de serre**

Les activités humaines à travers notamment le bâtiment (chauffage, climatisation, ...), le transport (voiture, camion, avion, ...), la combustion de sources d'énergie fossile (pétrole, charbon, gaz), l'agriculture émettent beaucoup de gaz à effet de serre dans l'atmosphère.

L'augmentation de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère est à l'origine du réchauffement climatique. Il est 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.

*Le projet s'inscrit dans un contexte mondial particulier : celui de la lutte contre les gaz à effet de serre.*

**L'énergie photovoltaïque pour infléchir la tendance**

L'utilisation de l'énergie solaire photovoltaïque est un des moyens d'action pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Cette énergie solaire est gratuite, prévisible en un lieu donné et durable dans le temps.

La production d'électricité à partir de l'énergie solaire engendre peu de déchets, n'induit que peu d'émissions polluantes et participe à l'autonomie énergétique du territoire qui utilise ce moyen de production.

*Le photovoltaïque joue un rôle essentiel dans l'atteinte des objectifs de la loi de transition énergétique.*

Pour parvenir à l'objectif 2030 – 32 % d'énergies renouvelables dans le bouquet énergétique français et 40 % d'électricité renouvelable dans le mix électrique –, l'État a alloué, dans la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE), des objectifs à chaque filière. La PPE adoptée par le décret n°2020-456 du 21 avril 2020 prévoit les objectifs ci-dessous en termes de production d'électricité relative à l'énergie radiative du soleil.

31 décembre 2023	20 100 MW
31 décembre 2028	Entre 35 100 et 44 000 MW

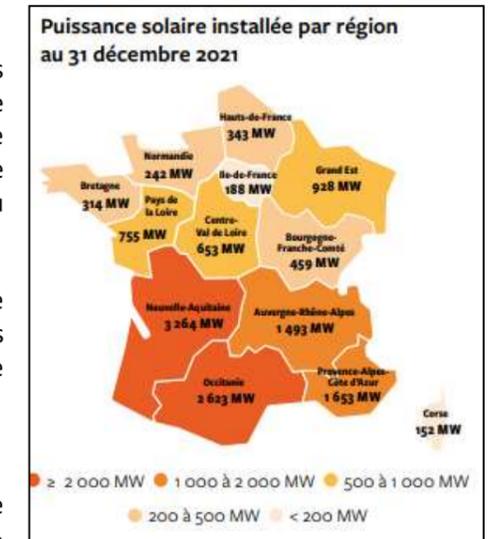
La Région Auvergne Rhône-Alpes affiche une ambition forte en matière de transition énergétique. Fin 2021, la Région Auvergne Rhône-Alpes est la quatrième région en termes de puissance installée pour le photovoltaïque avec 1,493 GW. Pour cette source d'énergie, l'objectif du SRADDET est de 6,5 GWc en 2030 (x 4,3 par rapport à 2021).

## I.2. Le contexte photovoltaïque en France

L'utilisation de l'énergie solaire photovoltaïque est un des moyens d'action pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Le principe de base en est simple : il s'agit de capter l'énergie lumineuse du soleil et de la transformer en courant électrique au moyen d'une cellule photovoltaïque. Cette énergie solaire est gratuite, prévisible à un lieu donné et durable dans le temps.

La production d'électricité à partir de l'énergie solaire engendre peu de déchets et n'induit que peu d'émissions polluantes. Par rapport à d'autres modes de production, l'énergie solaire photovoltaïque est qualifiée d'énergie propre et concourt à la protection de l'environnement.

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, publiée au Journal Officiel du 18 août 2015, a affirmé la politique nationale en faveur du développement des filières d'énergies renouvelables, avec un objectif fixé d'augmenter à 32 % en 2030 leur part dans la consommation d'énergie finale en France. Au 31 décembre 2021, le parc solaire sur le terrain métropolitain atteint une capacité installée de 13 067 MW.



## I.3. Présentation de la société Générale du Solaire

### I.3.1. Maître d'ouvrage

Le maître d'ouvrage, société signataire de la demande de permis de construire, est la société de projet (SPV) GDSOL 76, immatriculée au RCS de Paris sous le numéro 824 437 867 et dont le siège social se trouve au 50 rue Etienne Marcel, 75002 Paris. La société GDSOL 76 est dédiée au projet de centrale photovoltaïque d'Issoire. Elle est détenue à 100% par le groupe GENERALE DU SOLAIRE.

### I.3.2. SOLATERRA – porteur local du projet

La société SOLATERRA intervient en tant que porteur local du projet pour le compte du maître d'ouvrage et du groupe GENERALE DU SOLAIRE. Dans son ensemble, ce projet fait l'objet d'un co-développement entre ces deux entités et SOLATERRA apporte ses compétences de bureau d'études développeur, de l'initiation du projet jusqu'à l'obtention des autorisations administratives nécessaires à sa construction ainsi que son exploitation.

Société de conseils et d'ingénierie créée en 2010 et située à Aubière (Clermont-Ferrand), SOLATERRA est spécialisée dans l'accompagnement des territoires pour leur valorisation énergétique, en particulier via la production d'énergies renouvelables d'origine solaire photovoltaïque, éolienne ou biomasse (méthanisation). A ce titre, la société SOLATERRA a développé une démarche innovante baptisée Energie Projet Commun<sup>®</sup> qui vise la construction collective de projets de production d'énergies renouvelables en 4 étapes : connaissance et diagnostic ; Aide à la décision ; Gouvernance du projet ; Réalisation.

Sans vocation d'investisseur-exploitant, la société SOLATERRA apporte une expertise indépendante, multi-énergies et transversale à toutes les parties prenantes d'un projet et en garantit ainsi son appropriation locale la plus forte. Ainsi, SOLATERRA dispose des compétences nécessaires au développement de projets territoriaux, en particulier en termes de concertation locale.

Depuis sa création, la société SOLATERRA accompagne le portage de projets de parcs photovoltaïques (≈ 100 MWc), de parcs éoliens (≈ 180 MW) et de centrales biogaz (≈ 10 MW puissance gaz) auprès d'un réseau de partenaires énergéticiens dont le groupe GENERALE DU SOLAIRE fait partie.

### I.3.3. Générale du solaire – assistance à maîtrise d'ouvrage

Le groupe GENERALE DU SOLAIRE assure quant-à-lui un rôle d'assistance à maîtrise d'ouvrage pour le compte de la société GDSOL 76. GENERALE DU SOLAIRE effectue les prestations de développement, construction, financement, exploitation et maintenance pour le compte de la SPV GDSOL 76.

- **GENERALE DU SOLAIRE, Producteur d'électricité renouvelable**

Créé en 2008, le Groupe GÉNÉRALE DU SOLAIRE est un expert du développement, de l'ingénierie, de la construction, du financement et de l'exploitation de centrales photovoltaïques, ainsi qu'un producteur indépendant d'électricité, en France et à l'International. Le Groupe GÉNÉRALE DU SOLAIRE pilote l'intégralité des projets solaires, de leur développement à leur exploitation. Les principaux chiffres clés du Groupe sont les suivants :

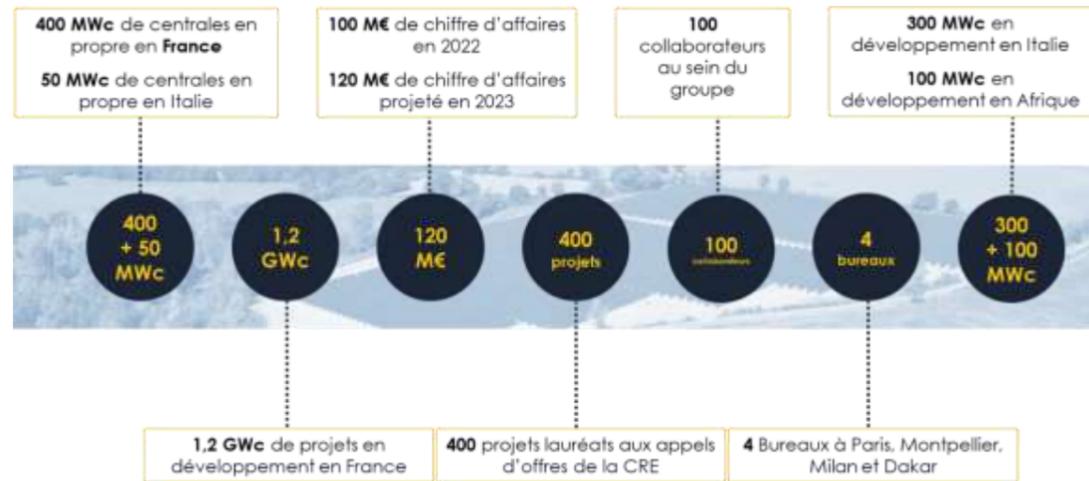


Figure 1 - Chiffres clés du Groupe Générale du Solaire

- **Moyens humains et matériels**

Avec près d'une centaine de salariés, **GÉNÉRALE DU SOLAIRE a fait le choix de posséder toutes les compétences clés en interne** pour assurer la construction de centrales photovoltaïques de qualité et selon les meilleures pratiques du marché. Son siège situé à Paris et ses implantations régionales dans l'Hérault, la Gironde et le Grand-Est permettent à l'entreprise d'être présente sur l'ensemble du territoire français.

- **Les engagements de Générale du Solaire**

**Engagement dans le secteur photovoltaïque :** Impliquée dans son domaine, la société contribue fortement aux débats, consultations publiques et groupes de travail sur la thématique du photovoltaïque.

Elle est notamment membre administrateur d'ENERPLAN, syndicat professionnel de la filière représentant plus de 200 entreprises et à l'origine du groupe de réflexion France Territoire Solaire qui vise à créer des liens entre la recherche, l'industrie, la politique et les citoyens.

**Engagement en termes de qualité et d'environnement :** L'expérience de Générale du Solaire et ses multiples réalisations lui ont permis de mettre en œuvre des processus désormais reconnus. Il s'agit de la première entreprise du secteur à avoir obtenu la certification ISO 9001 et ISO 14 001.

**Engagement éthique :** Afin de favoriser son implantation locale, la société vise à ce que ses chantiers soient une source d'activité significative pour le tissu économique local : sous-traitance à des entreprises de la région en phase de développement, chantier ou exploitation, emploi de travailleurs en réinsertion en collaboration avec des associations locales, ouverture aux visites guidées à vocation pédagogique, etc.

Consciente de ses responsabilités en tant qu'acteur important dans le secteur, l'entreprise fait appel à des fournisseurs français pour l'ensemble des équipements constituant une centrale solaire photovoltaïque, depuis le panneau photovoltaïque jusqu'au transformateur délivrant l'électricité sur le réseau.

### I.4. Situation géographique du projet

La société Générale du Solaire souhaite implanter un parc photovoltaïque sur la commune d'Issoire dans le département du Puy-de-Dôme (63). Le projet est situé au nord-est de la commune, dans une zone industrielle, le long de l'A75.

La zone d'emprise du projet est entourée :

- Au sud par les sociétés PRAXY et LUSINA puis la rue Alexandre Vialatte ;
- A l'ouest par la société Constellium ;
- Au nord par la société Constellium puis l'autoroute A75 ;
- A l'est par la déchetterie communale et l'autoroute A75.

Les figures suivantes présentent la localisation du projet.

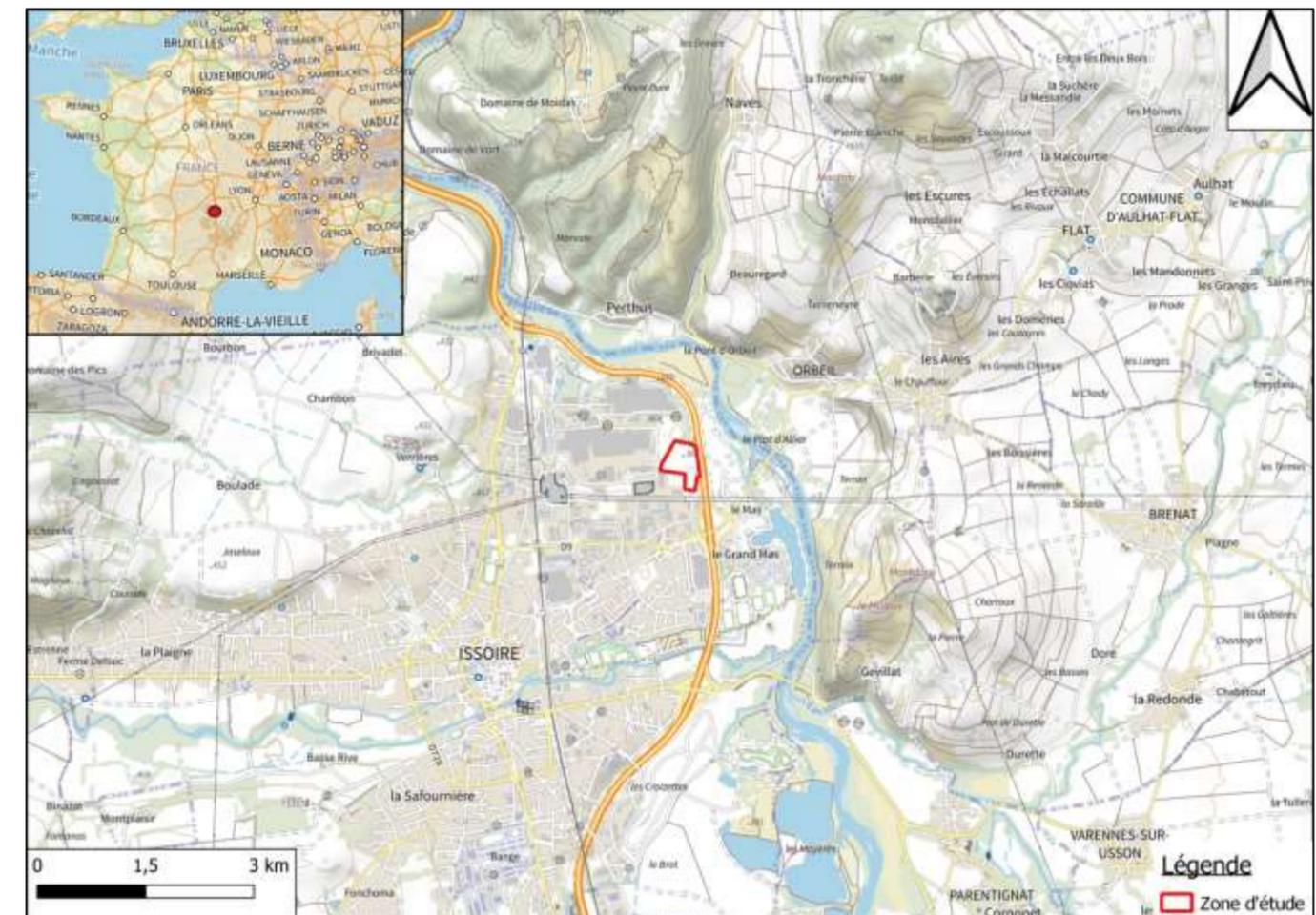


Figure 2 : Localisation du projet sur fond de carte IGN



Figure 3 : Localisation du site en vue aérienne (source : IGN sur géoportail)

## I.5. Historique du site

L'emprise du projet est un site artificialisé implanté au droit de l'ancien Centre d'Enfouissement Technique.

**Avant 1972**, le site a accueilli des déchets issus des industries métallurgiques locales (blocs de sels comportant de l'aluminium). Les dépôts se faisaient à même le sol, au droit de la zone 4.

**De 1972 à 1987**, le site a accueilli, au sein de la **zone 4**, les déchets produits et collectés par les établissements BOURBIE, à savoir :

- Des déchets de tri des papiers, cartons ;
- Des déchets de tri-valorisation des ferrailles ;
- Des boues de station de traitement des eaux usées ;
- Des résidus alumineux correspondant aux crasses de fonderie et blocs de sels.
- Quelques déchets variés considérés comme inertes ((industries de céramique, de papiers/cartons, de transformation des matières plastiques, de déchets banals et de boues de stations d'épuration urbaines et industrielles).

Les dépôts se faisaient à même le sol.

**A partir de 1987**, les déchets admis sur la décharge étaient (rubriques 167-b et 322-B-2 de la nomenclature ICPE de l'époque) :

- Des Ordures ménagères et autres résidus urbains : traitement et stockage,
- Des Déchets industriels provenant d'installations classées (installations d'élimination, à l'exception des installations traitant simultanément et principalement des ordures ménagères) : stockage.

**1987 à 1988** :

- Les crasses de fonderie de l'usine RHENALU (ex CEGEDUR) : 2000 m<sup>3</sup>/an ;
- Les boues de la station d'épuration de la ville d'Issoire : 700 m<sup>3</sup>/an ;
- Les déchets assimilables à des ordures ménagères (balayage d'ateliers, papiers, cartons, emballages, ordures de cantines) : 20 000 m<sup>3</sup>/an ;
- Les stériles provenant du broyeur d'automobiles BOURBIE : 300 t/mois ;
- Des gravats de démolition.

A partir de 1988, l'alvéole n°1 est réalisée pour la poursuite du stockage. Son étanchéité en fond n'a pas pu être confirmée.

**De 1988 à 1993**, les déchets admis sur la décharge étaient :

- Des stériles automobiles : 6 000 t/an ;
- Des caoutchoucs depuis 1989 : 1 500 t/an ;
- Des blocs de sel : 5 000 t/an ;
- Des terres de filtre (décantation de stériles) : 60 t/an ;
- De boues d'EGREMONT ;
- (PECHINEY-RHENALU) : ~10 t/an ;
- Des nitrates de sodium depuis 1989 : 13 t/an maximum ;
- Des boues d'hydroxydes métalliques FORTECH depuis 1991 : 42 t/an maximum.

Pendant cette période (1988 - 1993), le tonnage annuel moyen stocké est de 12 600 t/an et il correspond à un volume annuel moyen de 12 200 m<sup>3</sup>/an. L'ensemble de ces déchets, c'est à dire environ 80 000 m<sup>3</sup> a été stocké dans l'alvéole 1.

Cette alvéole 1 a ensuite été couverte pour servir de lieu de stockage temporaire pour des bennes et stocks de matériaux recyclables.

A partir de 1994, le stockage se fait dans des **alvéoles étanchées en fond (alvéoles n°2 et 3)**.

**De 1994 à 2002**, le stockage se fait dans l'alvéole n°2.

L'installation ne reçoit plus de crasses de fonderie, ni de nitrate de sodium ni de boues de la station d'épuration d'Issoire.

**A partir de septembre 2002**, dans le cadre du nouvel AP, les déchets acceptés sont exclusivement les déchets issus de l'unité industrielle de broyage de véhicules automobiles préalablement « dépollués » (absence d'hydrocarbures, de liquides de frein, de batteries) exploitée par la société BOURBIE en zone industrielles des « Listes ».

L'alvéole n°3 est exploitée à partir de 2003.

L'exploitation se termine en 2005.

Le site a fait ensuite l'objet d'une demande d'autorisation temporaire d'exploiter une installation de broyage de caoutchouc, autorisation accordée en mars 2008 pour une durée de six mois. En 2009, l'entreprise Bourbié a été placée en redressement judiciaire puis en liquidation.

Le tableau ci-après présente la synthèse des différents déchets enfouis par zone au droit du site, ainsi que les aménagements réalisés en fond et en couverture.

Zone	Zone 4 (parcelle BE 431)	Alvéole 1 (section BE parcelles 433a, 433b, 434, 473)	Alvéole 2 (section BE parcelles 431, 432, 433a, 433b, 434, 473)	Alvéole 3 (section BE parcelles 473, 579, 577 en partie)
Date d'exploitation	du milieu des années 60 à 1988	de 1988 à fin 1993	juin 1994 - 2003	2003- sep2005
Matériaux stockés	Avant 1972 : blocs de sels composés de 48 % d'aluminium et 52 % de sels. Jusqu'à 1988 : déchets de tri des papiers, cartons déchets de tri-valorisation des ferrailles boues de STEP résidus alumineux (crasses de fonderie et blocs de sels).	stériles automobiles : 6 000 t/an caoutchoucs depuis 1989 : 1 500 t/an blocs de sel : 5 000 t/an nitrates de sodium depuis 1989 : 13 t/an maxi boues d'hydroxydes métalliques FORTECH depuis 1991 : 42 t/an maxi Volume 12 000 m3/an - 80 000 m3 total	déchets issus de l'unité industrielle de broyage de véhicules automobiles préalablement « dépollués » (absence d'hydrocarbures, de liquides de frein, de batteries) 12 000 m <sup>3</sup> /an	
Étanchéité en fond	Pas d'étanchéité	Lors des travaux de 2008 les fouilles n'ont pas permis de retrouver le dispositif d'étanchéité	Géomembrane en fond et en flancs Alvéole 3 : étanchéité en fond avec géotextile bentonitique	
Type de couverture	Recouvrement terreux (pas de couverture spécifique)	Recouvrement terreux (plateforme stockage bennes)	Drainage biogaz Géotextile bentonitique Couverture matériaux terreux	

Tableau 1 : Synthèse des déchets enfouis dans les différentes zones (étude géotechnique G1 : Antea Group)

La figure suivante indique la localisation des différents casiers avec leurs dates d'exploitation.

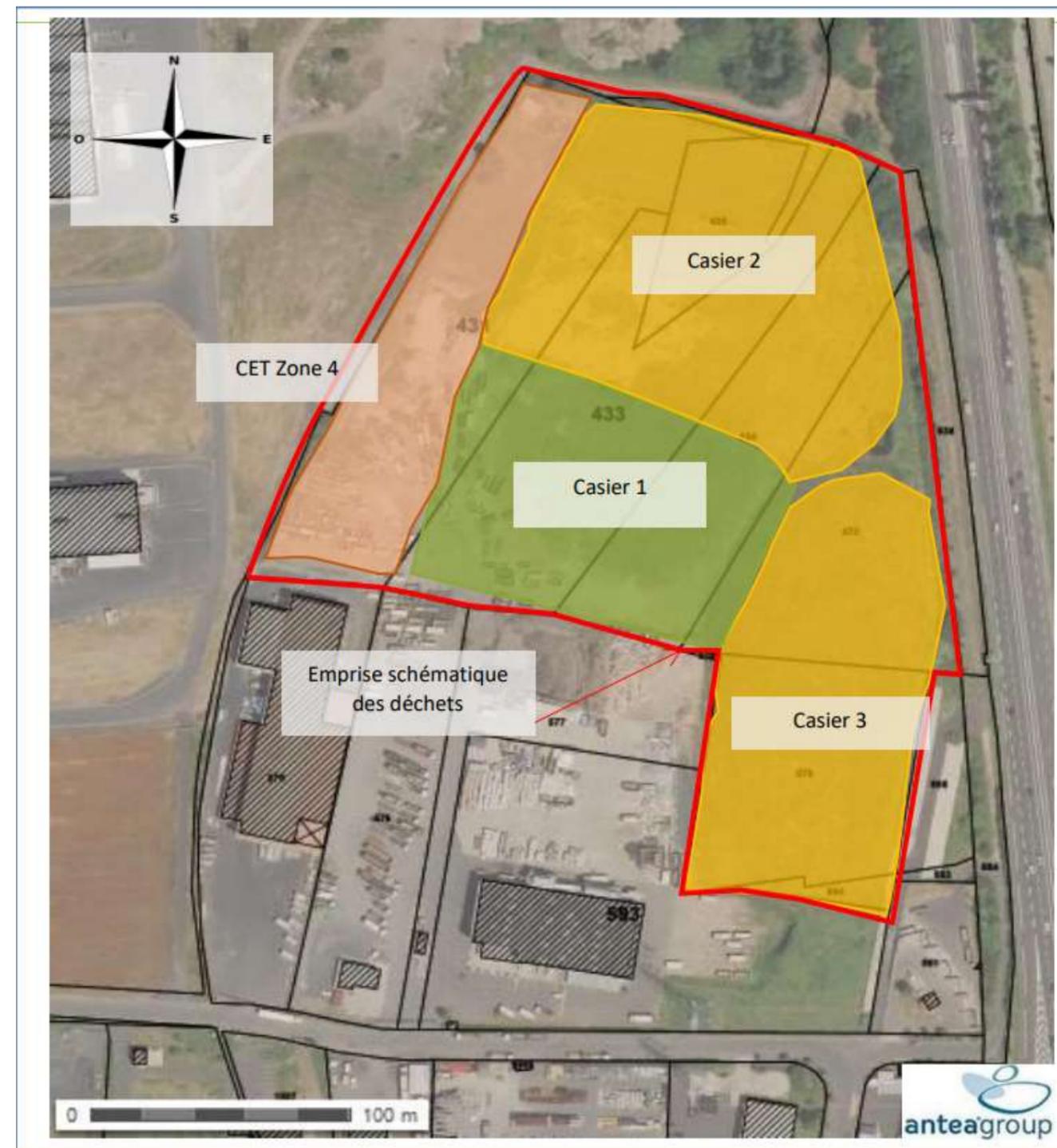


Figure 4 : Localisation des différents casiers avec leurs dates d'exploitation

## I.6. Situation actuelle

Le site supporte actuellement une activité de stockage de bennes vides appartenant à la société Praxy Centre. Des bennes sont entreposées sur une bande au Nord du site, et sur une partie de l'alvéole n°1. L'accès à ces zones se fait par une piste de direction Sud/Nord depuis l'entrée de Praxy Centre.

Au Nord-Ouest du site (Zone 4), la zone présente un creux topographique. Solaterra indique que la zone sera remblayée dans le cadre du projet de construction de la centrale solaire.

Le reste du site correspondant à l'emprise des anciens casiers réhabilités ne supporte aucune activité. Enfin, un bassin de rétention est positionné à l'est de la zone d'étude à quelques mètres de l'autoroute A75

Les photographies suivantes montrent la situation actuelle au droit du projet ainsi que la perception du site depuis son environnement.



Figure 5 : Photo 1 prise depuis la rue Alexandre Vialatte



Figure 6 : Photo 2 prise depuis la rue Alexandre Vialatte : entrée du site PRAXY



Figure 7 : Photo 3 prise depuis le site vers la rue Alexandre Vialatte



Figure 8 : Photo 4 prise depuis le site vers la déchetterie



Figure 9 : Photo 5 prise depuis le centre du site vers le sud-est



Figure 10 : Photo 6 prise depuis le centre du site vers le sud-ouest



Figure 11 : Photo 7 prise depuis le nord du site vers le nord-est



Figure 12: Photo 9 prise depuis l'A75 en direction de Clermont (vers le nord)



Figure 13 : Photo 8 prise depuis l'A75 en direction d'Issoire (vers le sud)



Figure 14 : Photo 10 prise depuis la RD9 sur le pont de l'A75 en direction de Clermont

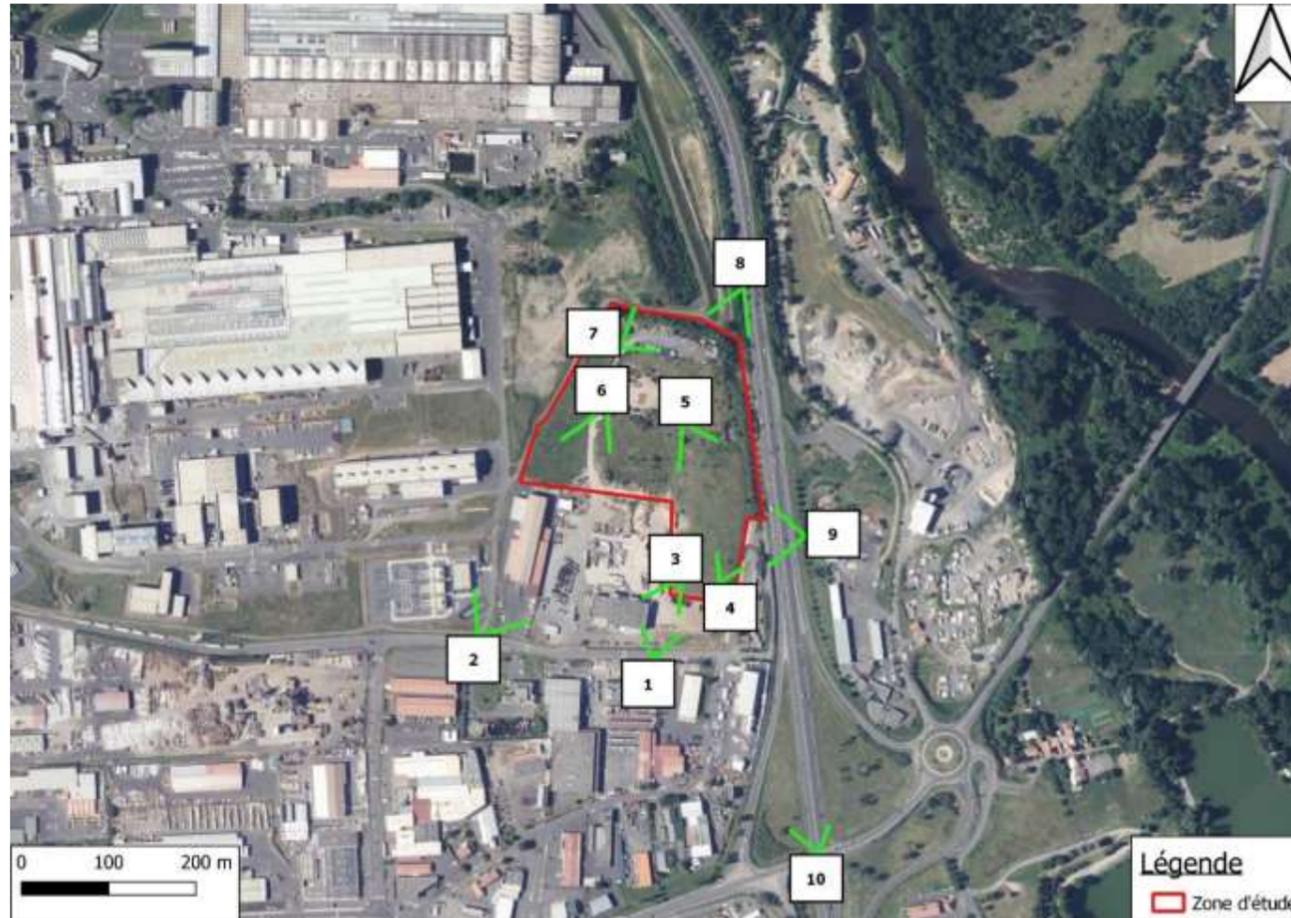


Figure 15 : Localisation des prises de vues des photos



Figure 16 : Vue aérienne par drone de la partie Nord du site

## II. Le projet

### II.1. Composition, construction, exploitation et démantèlement d'un parc photovoltaïque

- Qu'est-ce qu'une centrale photovoltaïque ?

L'objectif d'une centrale photovoltaïque est de **transformer l'énergie solaire en énergie électrique**, et d'injecter cette électricité sur le réseau de distribution. Ainsi, plus la lumière est intense, plus le flux électrique est important.

- De quoi est composée une centrale photovoltaïque ?

Une centrale photovoltaïque au sol est constituée de différents éléments : des modules solaires photovoltaïques, des structures supports, des onduleurs des câbles de raccordement, des locaux techniques comportant des postes de transformation et un poste de livraison pour l'injection de l'électricité sur le réseau, une clôture et des accès.

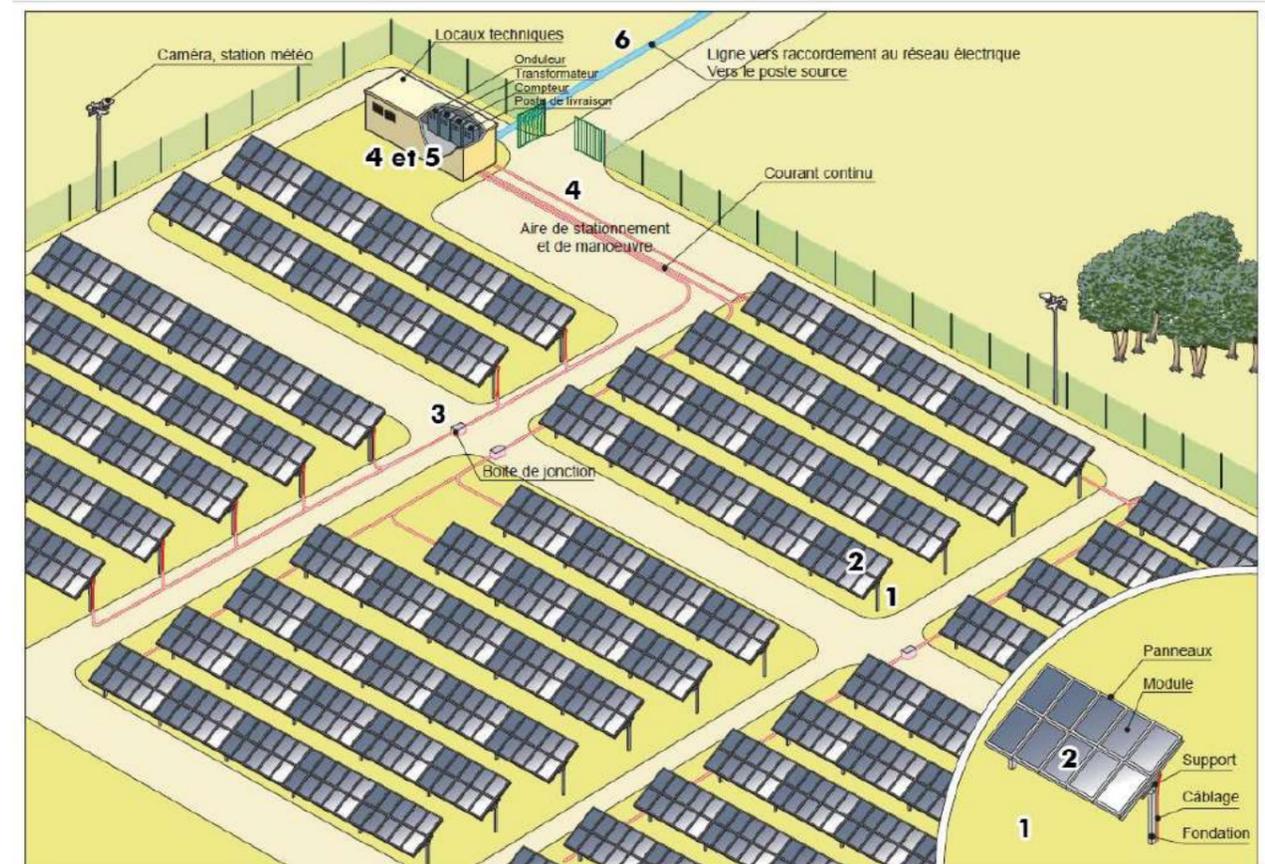


Figure 17: Fonctionnement général d'un parc photovoltaïque

Chaque installation photovoltaïque comprend les éléments principaux cités ci-dessous et détaillés dans les paragraphes suivants :

- 1) Des **tables d'assemblage** en métal (acier, aluminium...), fixées au sol et organisées en rangées forment le parc photovoltaïque ;
- 2) Des **modules photovoltaïques** composés de cellules photovoltaïques sont orientés plein Sud et ont une inclinaison optimum face aux rayonnements du soleil ;
- 3) Des **boîtes de jonction/onduleurs** permettent de réunir les **câbles** placés le long des panneaux ;
- 4) Des **câbles** permettent de relier les panneaux aux postes de transformation ;
- 5) D'autres câblages souterrains relient les postes de transformation au **poste de livraison** ;
- 6) L'électricité produite est ensuite acheminée au **point de raccordement ENEDIS** (poste source ou artère pleine terre) le plus proche ;
- 7) Enfin, l'électricité vient alimenter **le réseau public de distribution d'électricité**.



Raccordement de câbles solaires en coffret électrique



Pose des structures porteuses

#### • Phase de construction

Le déroulement des travaux peut être découpé en plusieurs grandes phases :

- **Préparation du site** : mise en place des installations de chantier (base de vie), opération de reprofilage partiel des anciennes alvéoles de stockage de déchets afin d'améliorer la gestion des eaux pluviales, aménagements des pistes internes, mise en œuvre de la clôture et des portails d'accès ;
- **Pose des structures** : mise en place des fondations et des structures métalliques
- **Pose des panneaux**
- **Câblage des modules et raccordement aux boîtes de jonction**
- **Mise en place du poste technique de transformation et de livraison**
- **Raccordement électrique jusqu'au poste technique**, mise en place du système de monitoring
- **Raccordement au réseau public**

La durée du chantier est fonction de la ressource humaine mobilisable. Elle est estimée à environ 6 mois.

Le raccordement au réseau électrique s'effectuera en parallèle des travaux des installations, après obtention des autorisations.

Le maître d'ouvrage fera appel dans la mesure du possible à des entreprises locales pour la pose des structures, des panneaux photovoltaïques et des équipements annexes (clôture, surveillance et gardiennage par des agents agréés, ...).

#### • Phase d'exploitation

L'exploitation du parc solaire recouvrira les tâches suivantes :

- la conduite à distance de l'installation 24h/24 et 7j/7 (notamment la conduite des onduleurs et l'ouverture ou la fermeture du disjoncteur du poste de livraison pour isoler ou coupler l'installation au réseau public d'électricité),
- un système d'astreinte permettant l'intervention sur site 24h/24 et 7j/7 pour mise en sécurité des installations dans le cas où les défauts ne peuvent être résolus à distance par télécommande,
- la gestion des accès sur le site,
- les relations avec le gestionnaire de réseau public d'électricité (ENEDIS).
- L'entretien du couvert végétal sous et autour des tables photovoltaïques par fauchage et/ou pâturage ovins.



Entretien du couvert végétal par des ovins

L'exploitation du parc solaire est prévue sur une période de 40 ans.

#### • Démantèlement et recyclage des éléments du parc photovoltaïque

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...). Les panneaux photovoltaïques peuvent produire de l'électricité pour une durée de 40 ans suivant les conditions d'utilisation.

Passée la période d'exploitation, Générale du Solaire, propriétaire du site, décidera du devenir de la centrale :

- Soit la continuité de l'activité. Cela nécessitera le remplacement des modules par des nouveaux modules de nouvelle génération, ainsi que la modernisation des installations (sous réserve du renouvellement du bail du terrain et de nouvelles autorisations administratives) ;
- Soit la cessation de l'activité, ce qui requiert le démantèlement des installations et la remise en état du site.

Il est important de souligner le caractère réversible de cet aménagement. En effet, s'il est décidé d'arrêter l'exploitation de la centrale pour des raisons techniques ou économiques, que ce soit au bout de 10, 30 ou 50 ans, l'installation photovoltaïque est entièrement déconstructible, les matériaux seront recyclés, et le site pourra retrouver son état initial.

Générale du Solaire s'engage à démanteler l'ensemble des installations. Le démantèlement d'un parc photovoltaïque, du fait des matériaux qui la constituent et sa configuration, n'est pas complexe. La remise en état du site comprendra notamment :

- Le démantèlement des panneaux avec reprise par le fournisseur ou l'association de fournisseurs compétente et leur recyclage (les constructeurs de panneaux sont groupés au sein de l'éco-organisme Soren qui collecte les panneaux en fin de vie puis traite leurs composants pour la production de nouveaux panneaux). Les modules sont recyclés à +90 % en fin de vie par des filières spécifiques
- Le démantèlement des structures support entièrement réversibles et recyclables
- Le démantèlement des structures annexes (grillages, onduleurs, ...)

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 2-3 mois.

La plupart des matériaux entrant dans la composition d'un parc photovoltaïque mis en œuvre (fer, aluminium, cuivre) est recyclable. Les différents composants à démonter et traiter pourront ainsi être valorisés.

## II.2. Caractéristiques de la centrale photovoltaïque d'Issoire

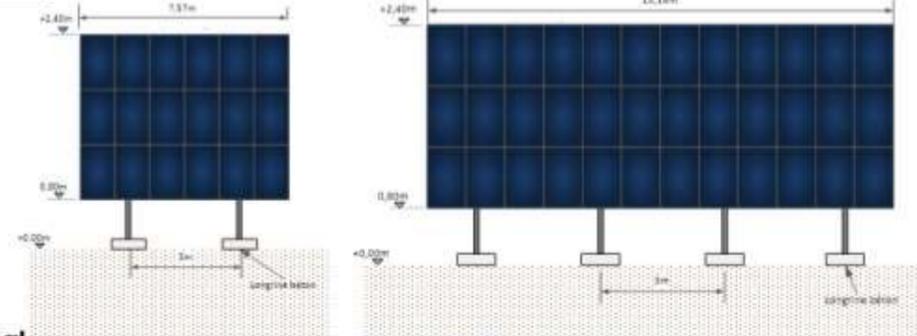
### II.2.1. Description du projet

Le projet d'implantation présente les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques techniques de la centrale photovoltaïque			
Installation photovoltaïque	Puissance de l'installation	~3,9 MWc	
	Surface clôturée	~ 5,3 ha	
	Clôture	En partie existante – 1,0 km	
	Emission CO2 évitée	7 449 t CO <sub>2</sub>	
Modules	Surface	~20 000 m <sup>2</sup>	
	Nombre	Environ 8 000	
	Dimensions	2,0m * 1,2m	
	Inclinaison	15°	
Structures et ancrages	Type	Fixe	
	Fondations	Pieux battus (zone 4)  Longrines béton (casiers 1-2-3 : zones concernées par les servitudes d'utilité publique interdisant tout travaux de terrassement et d'affouillement)  Dans les deux cas (fondations ancrées ou superficielles), leurs caractéristiques seront déterminées par l'étude géotechnique réalisée préalablement à la réalisation du chantier.	
	Ecartements entre deux tables	2,5 m	
	Hauteur au point bas	80 cm	
	Hauteur au point haut	2,40 m	
	Poste de transformation et de livraison	Nombre	1
		Hauteur	~3,5 m
Surface au sol		~20 m <sup>2</sup>	
Voies de circulation	Piste lourde	5m largeur – Surface 1300m <sup>2</sup>	
	Piste légère	3m largeur – Surface 1050m <sup>2</sup>	
Borne incendie	Nombre	1 - Existante	
	Type	Borne incendie SDIS	

#### Profil longitudinal

- 3V6
- 3V12



#### Profil transversal

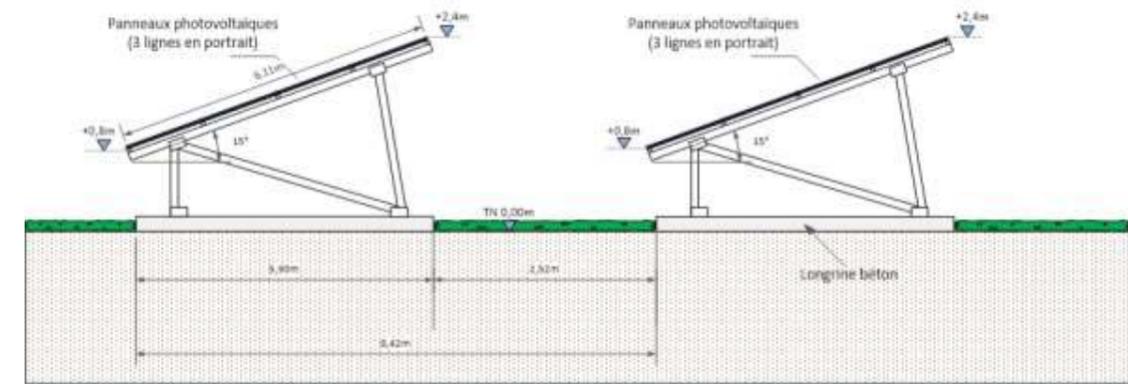
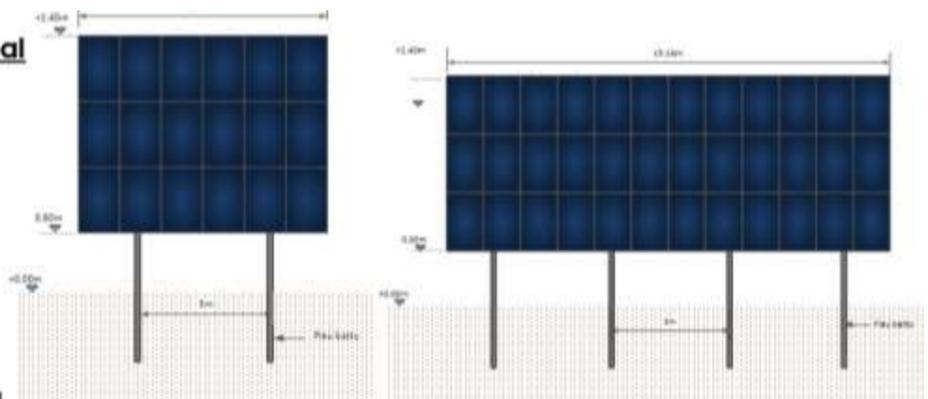


Figure 18 : Plan en coupe des tables : casiers 1-2-3

#### Profil longitudinal

- 3V6
- 3V12



#### Profil transversal

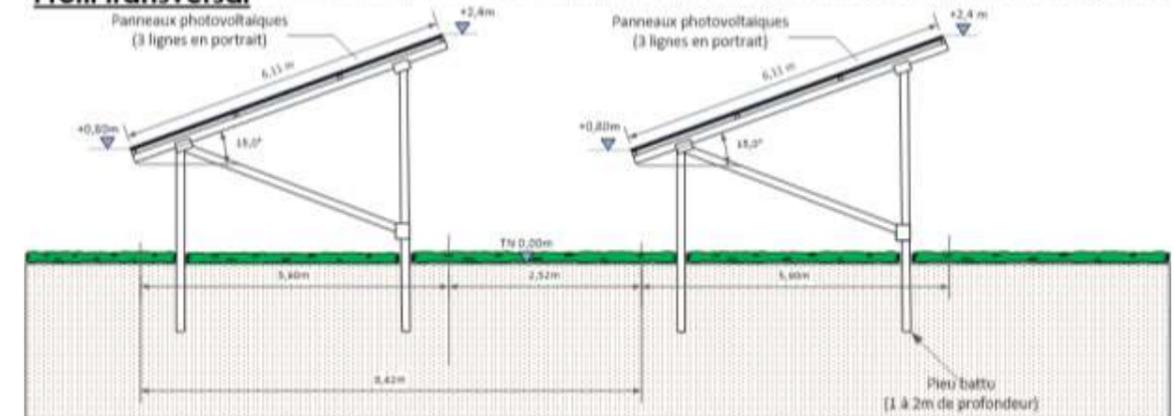


Figure 19 : Plan en coupe des tables : zone 4

L'accès au parc photovoltaïque se fera par 2 entrées :

- En phase chantier, par un accès au sud, depuis le site industriel de Praxy par la rue Alexandre Valette,
- En phase exploitation, par un accès à créer dans la voie communale bordant le site à l'Est et rejoignant la rue Alexandre Valette.



Figure 20 : Accès au site

La centrale est constituée de modules photovoltaïques et d'un poste de transformation et de livraison.

Les panneaux photovoltaïques seront supportés par des structures métalliques (appelées tables), déposées sur des fixations au sol par le biais de pieux battus ou de longrines béton (fondations superficielles), selon les zones du site.

Les tables sont disposées parallèlement les unes aux autres, suivant un axe Nord-Sud et sont suffisamment espacées pour limiter les ombrages portés (~2,5 m). La hauteur maximale des tables au-dessus du sol est d'environ 2,40 m et la hauteur minimale d'environ 0,80 m.

Le terrain sera enherbé, et sera pâturé (ovins) ou à défaut fauché mécaniquement régulièrement de façon à maintenir un état compatible avec les installations photovoltaïques. Il ne sera effectué aucun brûlage sur place.

Le terrain sera entièrement fermé par une clôture. A noter qu'une partie du site est d'ores-et-déjà clôturée (bords Ouest, Nord et Est).

La transformation du courant continu issu des panneaux s'effectuera à partir des onduleurs et des transformateurs. Les onduleurs seront de type « décentralisés » et seront fixés directement sous les panneaux, sur les structures fixes. Ils assureront la conversion du courant continu en courant alternatif. Ils seront reliés aux transformateurs situés dans le poste de transformation.

Le poste de livraison permet l'injection de l'intégralité de la production dans le réseau public de distribution de l'électricité ENEDIS.

Dans le cadre du projet de générale du Solaire à Issoire, un seul poste sera installé, couplant poste de transformation et le poste de livraison. La hauteur de ce poste ne dépassera pas 3,5 m.

Ce poste de transformation et de livraison sera installé au centre du parc. Son accès se fait directement par le chemin d'accès communal provenant de la rue Alexandre Vialatte, via une piste lourde de 5 m de large.

Compte-tenu de sa localisation au sein du casier n°1, le poste sera réalisé hors-sol (sans affouillement) de manière à ne pas impacter la couverture en place sur les casiers de déchets.



Exemple – Local technique

Figure 21: Exemple de poste technique

Une borne incendie de 40 m<sup>3</sup>/h est située sur le terrain de la société PRAXY à quelques mètres du projet de parc photovoltaïque. PRAXY a donné son accord pour l'utilisation de cette borne incendie par l'exploitant du parc photovoltaïque. Cette borne, à l'extérieur de la clôture, est accessible au Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS).

Une bêche souple de 120 m<sup>3</sup> d'eau sera implantée au sud du site à proximité du portail d'entrée du parc solaire, à l'extérieur de la clôture, et sera accessible au Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS).

Des fossés de collecte des eaux pluviales et un bassin de rétention sont actuellement présents sur site.

Des puits de collecte des lixiviats (eaux de ruissellement percolant dans le massif des déchets) sont également présents au droit du projet. Les lixiviats ne sont plus collectés. Aucun réseau n'est présent en surface ou au sein des couvertures.

Des piézomètres sont présents au droit du projet. Ils servent à suivre la qualité des eaux souterraines dans le cadre de la surveillance de l'ancien site de stockage de déchets (servitudes post-exploitation).

Le plan de masse du projet est présenté en page suivante :



Figure 22 : Plan de masse du projet

## II.2.2. Les retombées économiques

La centrale solaire installée sur la commune d'Issoire génèrera les recettes fiscales annuelles suivantes pour les différentes Collectivités concernées par le projet :

- Une Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau (IFER) ;
- Une Contribution Economique Territoriale (CET) comprenant deux volets : une Cotisation Foncière des Entreprises (CFE) et une Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE) ;
- Une Taxe Foncière sur les propriétés bâties ;
- Une Taxe d'Aménagement, applicable à toutes les opérations d'aménagement, de construction nécessitant une autorisation d'urbanisme.

Les retombées fiscales prévues par le projet sont présentées ci-dessous :

Taux	Commune	EPCI	Département	Région
CFE		23,50%		
CVAE		26,50%	23,50%	50,00%
IFER	20,00%	50,00%	30,00%	
TFB	17,99%	0,21%	20,48%	

Montant	Commune	EPCI	Département	Région	Total
CFE	0 €	1 298 €	0 €	0 €	1 298 €
CVAE	0 €	1 022 €	907 €	1 929 €	3 858 €
IFER	2 157 €	5 394 €	3 236 €	0 €	10 787 €
TFB	1 419 €	17 €	1 616 €	0 €	3 052 €
<b>TOTAL</b>	<b>3 577 €</b>	<b>7 730 €</b>	<b>5 759 €</b>	<b>1 929 €</b>	<b>18 994 €</b>

## II.2.3. Le raccordement

Les conditions de raccordement des installations de production d'électricité au réseau public seront définies par les gestionnaires du réseau public d'électricité, qu'il s'agisse d'Enedis, de RTE ou de régies d'électricité. Si Générale du Solaire étudie les hypothèses de raccordement avant de s'engager dans le développement d'un parc solaire, il n'est pas possible de connaître avec assurance le raccordement qui sera proposé (tracé, point de raccordement). En effet, la demande de raccordement ne peut être émise que lorsque le Permis de Construire est obtenu.

**Un trajet potentiel est présenté ci-après et prévoit un raccordement direct sur les nombreuses lignes HTA à proximité immédiate du site :**

- Longueur du raccordement : environ 10m.
- Tranchée enterrée à 70 cm environ en dehors du dôme.
- Sur le dôme : pas d'enfouissement, la ligne HTA suivra la piste jusqu'au point d'injection

En termes de travaux, les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement seront minimales et se dérouleront de façon simultanée : les tranchées utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide.

Le remblaiement sera effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine. La tranchée sera réalisée en dehors du périmètre instituant les servitudes d'utilité publique, entre la limite du site (bordure Est du casier 3) et le point d'injection sous la route communale dans le domaine public.

L'emprise de ce chantier mobile et la longueur de câble nécessaire est donc réduite à quelques mètres linéaires. Les travaux pourront être réalisés en une seule journée de travail. Les impacts du projet de raccordement seront temporaires et ne concernent que la durée des travaux réalisés par ENEDIS.

La proposition de raccordement définitive sera produite après l'obtention du permis de construire du parc photovoltaïque, à la recherche du meilleur parti économique.

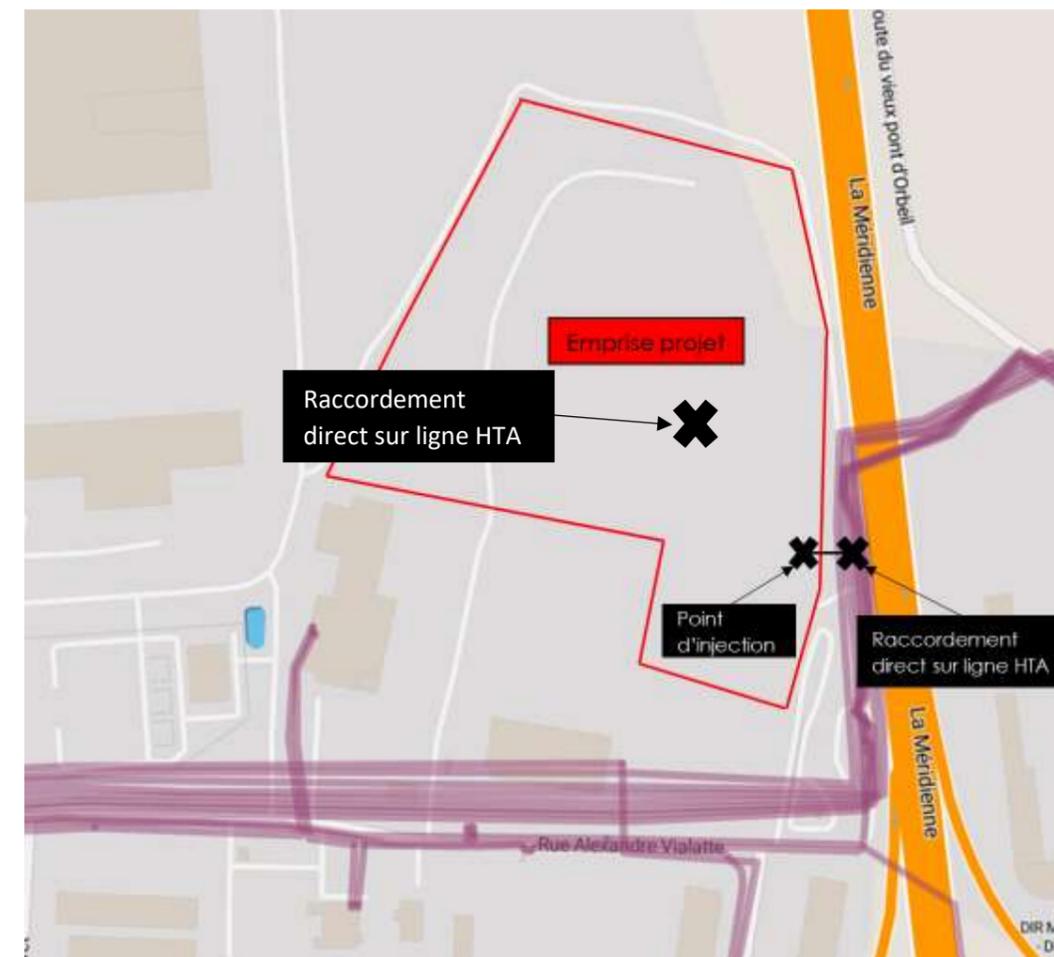


Figure 23–Point d'injection sur lignes HTA

## II.3 Raison du choix du projet

### II.3.1. Contexte politique et énergétique

Ce projet de production décentralisée d'énergie électrique à partir d'une énergie renouvelable non polluante s'inscrit dans le contexte de la politique gouvernementale actuelle, visant à développer l'industrie photovoltaïque française. La France s'est engagée dans la voie du développement durable à travers ses engagements et ses politiques à différentes échelles.

De plus, la Région Auvergne Rhône-Alpes a exprimé depuis plusieurs années sa volonté de croissance verte et de venir un territoire à énergie positive. Ces démarches visent la réduction de la consommation du territoire en 2050 et une couverture de la part restant par la production d'énergie renouvelable.

Dans le cadre de son SRADDET, la région a exprimé des objectifs très ambitieux de développement des ENR : **6 500 MWh en 2030 et 13 000 MWh en 2050** de la production photovoltaïque (**1493 MW installés fin 2021** dans la région Auvergne Rhône-Alpes). Les territoires visent à réduire leurs besoins d'énergie au maximum par la sobriété et l'efficacité énergétiques, et à les couvrir par les énergies renouvelables locales. La question de l'énergie fait l'objet d'un engagement politique, stratégique et systémique en faveur du développement local en Auvergne Rhône-Alpes.

La commune d'Issoire dépend du SCoT Agglo Pays d'Issoire. Un des axes de développement du territoire du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du SCoT porte sur le développement des parcs photovoltaïques par les collectivités « **favoriser et encadrer le développement des énergies renouvelables** » sur des terrains déjà artificialisés « Les choix d'implantation des centrales photovoltaïques doivent prioriser les zones déjà artificialisées (friches minières ou industrielles, ZAC ou ZA sans perspective sérieuse de remplissage, nœuds routiers, espaces aéroportuaires, carrières ou **centres d'enfouissement techniques ayant cessé d'être exploités,...**) ».

### II.3.2. Choix du site d'implantation

Le Plan Local d'urbanisme de la commune d'Issoire, l'emprise du projet est en zone UI destinée aux activités à vocation artisanales et industrielles, dans laquelle le règlement recommande le recours aux énergies renouvelables. Les panneaux solaires et photovoltaïques sont autorisés sous réserve de leur intégration dans la composition architecturale.

Le PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durable) d'Issoire recommande de ne pas faire obstacle au recours aux énergies renouvelables et aux dispositifs bioclimatiques.

Ensuite, les enjeux environnementaux ont été pris en compte afin de définir la meilleure implantation du projet intégrant également les contraintes techniques et économiques.

Le **choix de ce site** pour l'implantation du projet photovoltaïque au sol répond ainsi aux **différents enjeux suivants** :

- **Valorisation des parcelles de la commune d'Issoire** en termes d'occupation du sol et d'image, compte-tenu de la vocation de la zone pour les activités économiques ;
- **Réhabiliter un ancien site de stockage de déchets ;**
- **Exigences du SCoT Agglo Pays d'Issoire et du SRADDET** Auvergne Rhône-Alpes en termes de production d'énergies renouvelables à l'échelle locale ;
- **Absence d'enjeux environnementaux notables** étant donné l'implantation sur un ancien centre de stockage de déchets ;
- **Absence d'habitations à proximité ;**
- **Accessibilité du projet ;**
- **Raccordement direct sur les nombreuses lignes HTA à proximité immédiate du site.**

Le projet de parc photovoltaïque permet une valorisation et **une réhabilitation de cet ancien site de stockage de déchets, tout en respectant les servitudes associées.**

**Le projet de parc photovoltaïque porté par Générale du Solaire permet de revaloriser le site, en préservant la stabilité des alvéoles et en maintenant le suivi post-exploitation de l'ancien CET, tout en participant au développement des énergies renouvelables.**

## II.4. Les variantes du projet

Le projet prend place sur un ancien centre d'enfouissement technique exploitée des années 1960 à 2005 par la société BOURBIE. A la suite de l'exploitation du Centre et la décharge, certaines zones du site ont été réaménagées par recouvrement terreux et d'autres par une géomembrane. Ainsi, une partie du site (casiers 1 – 2 – 3) est concernée par l'arrêté préfectoral du 24 mai 2016 prescrivant la mise-en-place de servitudes d'utilité publique qui interdit tout travaux de terrassement et d'affouillement. **Par conséquent, cette zone ne peut pas servir à l'implantation d'installations industrielles autre qu'un parc photovoltaïque au sol, les caractéristiques de celui-ci permettant de respecter les servitudes imposées.**

Dans le cadre d'une démarche itérative de projet, plusieurs variantes ont été produites et étudiées pour affiner le design du parc photovoltaïque.

	Variante n°1	Variante n°2	Variante n°3 (retenue)
Surface de l'emprise clôturée (m <sup>2</sup> )	5,5 ha	5,5 ha	5,3 ha
Surface à défricher	Haies en bordure Nord et Est	Quelques arbres seulement	Quelques arbres seulement
Production annuelle estimée (MWh)	5,1	4,5	3,9
Technologie des modules	Cristallin	Cristallin	Cristallin
Hauteur maximale des structures (m)	2,4 m	2,4 m	2,4 m
Inclinaison des structures (°)	15°	15°	15°
Distance entre deux lignes de structures (m)	2,5	2,5	2,5
Nombre de poste de livraison /conversion	2	2	1
Raccordement	Au réseau public ENEDIS	Au réseau public ENEDIS	Au réseau public ENEDIS

Tableau 2: Caractéristiques des variantes étudiées

La mise en œuvre de la stratégie Eviter-Réduire-Compenser (ERC) a été initiée au plus tôt grâce à l'adaptation des caractéristiques du projet et notamment du plan de masse.

Afin d'éviter au maximum les secteurs à enjeux, des mesures d'évitement ont été décidées au cours de la conception du projet. Ces mesures découlent des différents échanges entre Générale du Solaire, Solaterra et les bureaux d'étude préalables à la définition de l'emprise retenue sur la base des principaux enjeux écologiques relevés lors des expertises naturalistes sur le terrain, dans l'aire d'inventaires et des contraintes d'aménagement et de rentabilité du projet. Ce sont les principales mesures du projet qui permettront de limiter le nombre et l'intensité des mesures additionnelles.

**Ces mesures d'évitement consistent à adapter le projet aux enjeux révélés et aux contraintes, ce qui conduit à éviter certaines zones :**

- **Evitement des haies arborées au nord et à l'est ;**
- **Evitement des fossés de collecte des eaux pluviales et du bassin de rétention existant ;**
- **Evitement des ouvrages de gestion des lixiviats et des piézomètres ;**
- **Evitement d'une zone de 3 m autour des puits de biogaz ;**
- **Evitement de la canalisation de gaz naturel ;**
- **Evitement d'une bande de 10 m de large et 100 m de long entre la clôture du parc et l'activité de la société PRAXY ;**
- **Prise en compte de la topographie du site et des servitudes associées à la présence de l'ancien centre de stockage de déchets.**

### Variante n°1

Cette variante prévoit une occupation maximale de l'emprise d'étude du site. Elle correspond à la phase préliminaire du projet (dite « avant-projet »). Les enjeux environnementaux et les contraintes inhérentes aux spécificités du site n'ont pas encore été évalués. L'implantation est donc dimensionnée sur l'emprise cadastrale du site dans des conditions techniques optimales.

- Surface : 5,5 ha
- Puissance : 5,1 MWc



Figure 24 - Scénario d'implantation maximal : variante 1

### Variante n°2

Cette 2<sup>nd</sup>e variante élaborée à la suite de la réalisation de l'état initial de l'étude d'impact prend en compte les spécificités du site, notamment liées à l'ancienne activité de centre d'enfouissement technique, et aux contraintes techniques de construction d'une centrale solaire. Ainsi l'implantation s'organise en îlots en préservant les aménagements existants de la décharge (fossés et bassin de récupération des eaux pluviales). Certaines zones sont évitées en raison d'une topographie défavorable à l'implantation de panneaux photovoltaïques. La piste existante au sein du site est réutilisée pour desservir le parc photovoltaïque. Deux postes de transformation sont prévus au sein du site.

- Surface : 5,5 ha
- Puissance : 4,5 MWc



Figure 25 : Variante 2

**Variante n°3 (projet retenu)**

Les raisons justifiant cette nouvelle emprise sont les suivantes :

- Evitement des haies boisées en limite nord et est du projet. Cet habitat est utilisé comme site de reproduction/alimentation par un faible nombre d'oiseaux, et sert aussi de corridor aux chiroptères et aux reptiles ;
- Conservation et réhabilitation des fossés et du bassin existant collectant les eaux pluviales ;
- Remodelage partiel des alvéoles et création de fossés et d'un bassin de rétention pour la collecte des eaux de ruissellement.



Figure 26: Variante 3 : projet retenu

### III. Etude d'impact

L'évaluation des enjeux du territoire et les incidences du projet sur l'environnement ont été élaborées à partir :

- d'une consultation des services administratifs concernés par le projet ;
- d'une recherche bibliographique et de plusieurs visites de terrain ;
- de l'important retour d'expérience ;
- de la synthèse et de la mise en cohérence des différents résultats d'étude ;
- de la concertation préalable et de ses enseignements ;
- de l'analyse des mesures préconisées afin de ne proposer que celles réalisables d'un point de vue technique, réglementaire et financier.

Sur la base des recherches relatives à l'ensemble des thèmes traités, l'étude d'impact environnementale du projet se présente sous la forme d'une description analysée des informations nécessaires à la bonne appréhension du contexte dans lequel ce projet s'intégrera et comment il s'y intégrera.

**La réglementation sur les études d'impact environnementales**

Conformément à l'article R.122-2 du code de l'Environnement, les projets d'ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol d'une puissance égale ou supérieure à 1MWc font l'objet d'une évaluation environnementale. Ils sont ainsi soumis à étude d'impact.

Le contenu de l'étude d'impact est défini par l'article R122-5 du code de l'environnement modifié par le décret n° 2017-626 du 25 avril 2017 relatif aux procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement et modifiant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale de certains projets, plans et programmes.

La présente étude d'impact a été réalisée par le bureau d'étude Antea Group en étroite collaboration avec l'équipe de SOLATERRA.



La première étape de l'étude d'impact consiste à analyser les sensibilités de l'environnement. Cette analyse est proportionnée en fonction des impacts potentiels du projet porté par le pétitionnaire.

**L'état initial de l'environnement a mis en évidence les principaux enjeux suivants au regard du projet :**

Le projet prend place sur un ancien Centre d'Enfouissement Technique (CET) exploité des années 1960 à 2005 et stockant divers matériaux (blocs de sel, résidus alumineux, stériles automobiles, déchets issus du broyage de véhicules automobiles etc.). A la suite de l'exploitation du CET, certaines zones du site ont été réaménagées par recouvrement terreux et d'autres par une géomembrane. **Le projet photovoltaïque repose ainsi sur un terrain dégradé.**

**- Les enjeux liés au milieu physique :**

Aucun cours d'eau ne passe sur l'emprise du projet. L'Allier passe à environ 250 m à l'Est.

La zone d'étude est hors emprise de périmètre de protection de captage d'eau potable.

La principale contrainte dans la conception du projet est la prise en compte des anciens déchets stockés. Des servitudes ont été établies (AP n°16-01208 de mai 2016), indiquant notamment des usages futurs possibles pour le site. Ces servitudes s'appliquent aux casiers 1, 2 et 3, et non à la zone 4.

Conformément à l'article 17.3 de l'arrêté préfectoral du site en date du 6 septembre 2002 les « **servitudes doivent interdire l'implantation de constructions et d'ouvrages susceptibles de nuire à la conservation de la couverture du site et à son contrôle. Elles doivent assurer la protection des moyens de collecte et de traitement des lixiviats et au maintien durable du confinement des déchets mis en place. Ces servitudes peuvent autant que de besoin limiter l'usage du sol du site** ».

L'arrêté préfectoral n°16-01208 de mai 2016 instaurant les Servitudes d'utilité publique indique : « Ces servitudes ont pour objectif :

- De conserver la mémoire des activités pratiquées sur ce site ;
- D'interdire tout projet immobilier ou toute activité susceptible de nuire au confinement des déchets, aux moyens de collecte des lixiviats, aux ouvrages implantés sur le site et destinés à sa surveillance.
- De permettre l'entretien du site et son suivi post-exploitation »

Sont également interdits :

- L'exécution de travaux de terrassement à l'exception des travaux de recouvrement et d'entretien ;
- L'exécution de travaux d'affouillement ;
- L'exécution de forages ou puits à l'exception de la pose de piézomètres ;
- La construction de bâtiments »

La vérification de la compatibilité du projet de centrale solaire avec les conditions du site et de surveillance post-aménagement, ainsi qu'avec les servitudes d'utilité publiques prévoyant des restrictions d'usage, fait l'objet du rapport Antea « Mission de conception géotechnique G1/PGC – Compatibilité ICPE ». Cette étude est en annexe 9 de l'étude d'impact et les conclusions sont les suivantes :

« En l'état, sur la base des données fournies par GENERALE DU SOLAIRE, le projet de centrale photovoltaïque ne présente pas d'impact négatif sur l'ancien CET Bourbié d'Issoire, les aménagements et ouvrages en place ne seront pas impactés dans leur fonctionnalité.

Un réaménagement partiel du site sera néanmoins nécessaire, afin d'assurer un écoulement des eaux pluviales en tout point du site. .... »

#### - Les enjeux liés au milieu humain :

Les habitations les plus proches sont distantes de 400 m à l'ouest et au sud de l'emprise du projet. Une aire d'accueil des gens du voyage est située à environ 200 m au sud-est.

Les enjeux humains les plus proches du projet se limitent essentiellement à la présence :

- des sociétés limitrophes de la zone industrielle dont PRAXY et Lusina au sud, et Constellium au nord et à l'ouest ;
- de la déchetterie au Sud-est ;
- de l'autoroute A75 en limite Est ;
- d'une canalisation enterrée de gaz en limite Est.

#### - Les enjeux liés au milieu naturel :

Une étude écologique a été menée sur l'ensemble de l'emprise du projet durant les 4 saisons, afin d'identifier les potentiels enjeux faune-flore.

Au sein de l'emprise du projet, **la flore** présente est très commune et sans intérêt particulier. Pour preuve, aucune espèce végétale à enjeux n'a été inventoriée. Ce constat d'un faible intérêt écologique du site pour la flore est confirmé aussi par une diversité limitée des **habitats**. Ces derniers sont en effet tous d'origine anthropique et développés sur des sols industriels peu favorables à l'expression de végétations particulières.

Compte tenu de l'analyse des habitats naturels présents et des relevés pédologiques effectués, **l'ensemble de la zone d'étude n'est pas considéré en zones humides**.

Ce contexte permet l'expression d'un nombre important d'**espèces exotiques envahissantes**. Elles constituent les niveaux d'enjeux les plus forts sur le site avec 11 espèces, notamment le Sénéçon du Cap, l'Arbre à papillons, le Sumac hérissé et le Robinier faux-acacia à niveau d'enjeux fort à majeur. Les surfaces envahies par ces espèces sont conséquentes.

Les enjeux sont **faibles** pour les **mammifères non volants** : faible diversité avec une seule espèce quasi menacée bien que commune recensée sur la zone d'étude : Lapin de Garenne.

**La diversité de l'avifaune est faible avec seulement 36 espèces d'oiseaux** contactées durant les inventaires. Ce cortège est constitué d'espèces liées au bocage, au milieu urbain et ubiquistes, communes avec une large aire de répartition. 2 espèces sont néanmoins patrimoniales et nicheuses dans la zone d'étude (le Verdier d'Europe et le Chardonneret). **Ces résultats reflètent bien le caractère très anthropisé et altéré des habitats dans la zone d'étude. Les haies périphériques permettent d'accroître sensiblement la liste des espèces. Aucun point d'eau n'est susceptible d'accueillir des oiseaux d'eau.**

Concernant les **chiroptères**, ce sont surtout la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune qui y sont actives. La présence et l'activité des autres espèces, surtout celles des espèces patrimoniales, sont faibles. Seule la Noctule de Leisler (espèce non patrimoniale) a également une activité notable. La potentialité en termes de gîtes étant faible, l'utilisation du site est probablement surtout liée aux déplacements le long des haies. Le bassin artificiel est très peu attractif pour la chasse et l'abreuvement. **Les enjeux chiroptérologiques apparaissent donc faibles dans l'ensemble.**

Une seule espèce d'**amphibien** a été observée durant les inventaires au sein de la zone d'étude. Cette espèce est protégée, mais n'est pas considérée comme patrimoniale. Il s'agit du complexe des Grenouilles « vertes ».

2 espèces de **reptiles** ont été observées et sont toutes protégées sur la zone d'étude (Le lézard à deux raies et le Lézard des murailles).

On note que le secteur d'étude se trouve à proximité d'un corridor écologique et réservoir de biodiversité d'importance régionale : le Val d'Allier, mais dans un contexte périurbain avec de nombreux obstacles écologiques (zone urbaine dense, A75, voie ferrée, bâti et voiries denses...).

#### - Les enjeux liés au paysage :

Le voisinage et l'intégration paysagère présentent des enjeux limités, avec essentiellement la présence de bâtiments industriels à proximité immédiate du projet, ainsi que l'A75 en limite Est.

Les points de vue de perception visuelles du projet sont limités aux abords immédiats, au niveau des sociétés limitrophes et de l'A75, de part les effets de masque engendrés par l'environnement humain et naturel présent à proximité :

- Au sud et à l'ouest, la zone d'étude est masquée par l'urbanisation (bâtiments industriels de grande hauteur). La zone d'étude n'est plus perceptible dès qu'on s'éloigne de quelques dizaines de mètres.
- Au nord et à l'est, la zone d'étude est masquée par son environnement boisé (vallée de l'Allier). Le relief encaissé masque la zone d'étude.

Il faut s'éloigner de plus d'un kilomètre vers l'Est, en montant sur les hauteurs d'Orbeil pour apercevoir la zone d'étude. Des perceptions lointaines sont existantes sur les hauteurs de la commune Orbeil au lieu-dit Le Chauffour.

Le site est relativement éloigné des éléments patrimoniaux du secteur. Les monuments historiques les proches sont situés à environ 1,5 km dans le centre-ville d'Issoire.

L'emprise du projet ne recoupe aucun périmètre de protection d'un monument historique.

Les cartes ci-dessous localisent

- les enjeux écologiques identifiés dans la zone d'implantation.
- Les enjeux physiques, humains et paysagers présents autour de la zone d'étude

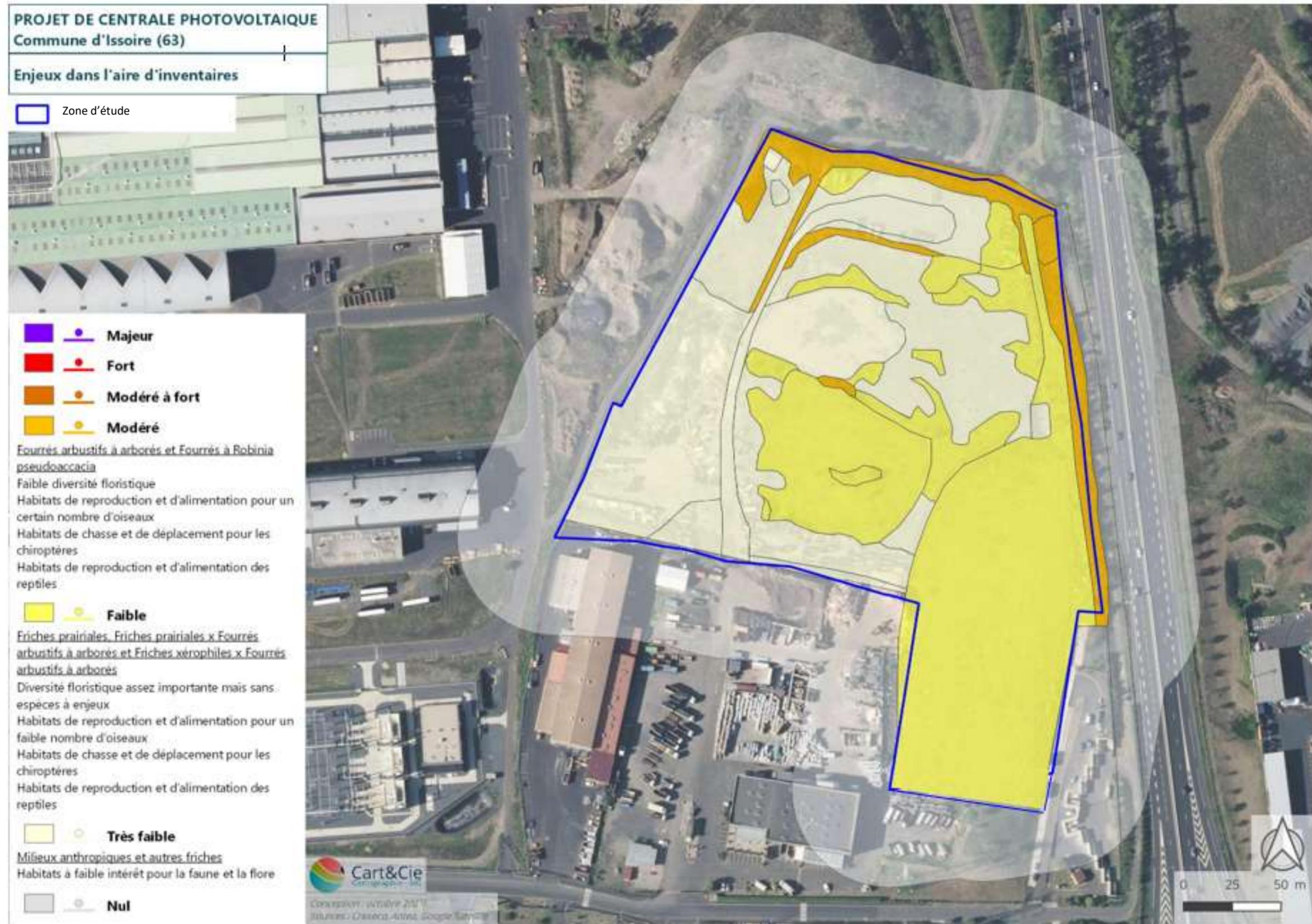


Figure 27 : Synthèse des enjeux écologiques

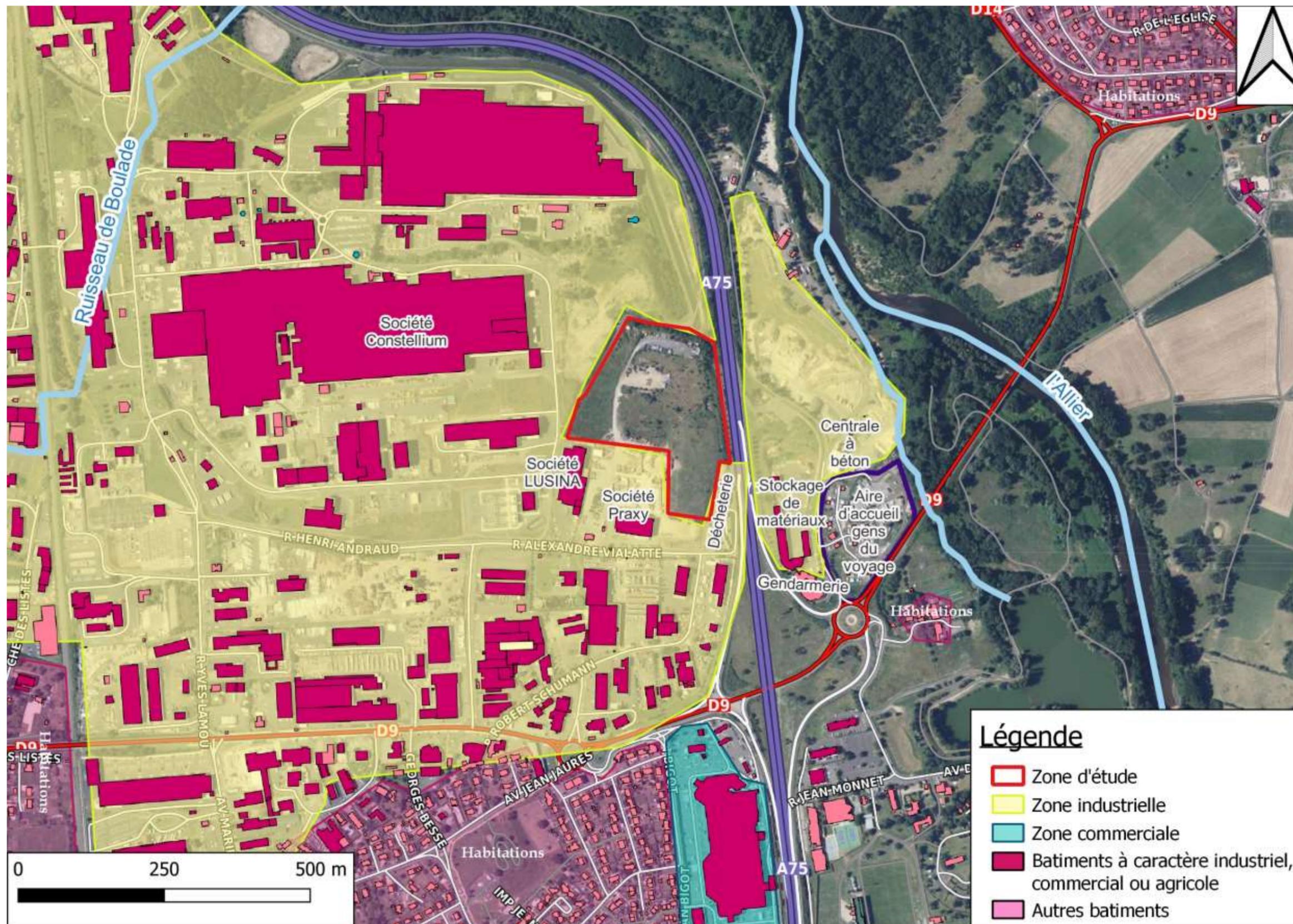


Figure 30 : Synthèse des enjeux physiques, humains et paysagers

## IV. Analyse des impacts du projet

Le projet a suivi, dans sa conception, la démarche « Eviter – Réduire – Compenser » relative aux impacts environnementaux.

Après avoir recensé l'ensemble des impacts bruts induits par le projet sur les différents segments de l'environnement ainsi que les mesures prises pour en limiter les effets, il est possible de déduire les impacts résiduels du projet.

Les tableaux suivants présentent une synthèse des enjeux, des incidences brutes identifiées en phase travaux et en phase d'exploitation, ainsi que les mesures envisagées et les incidences résiduelles associées.

Niveau de l'incidence	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort/ Majeur
-----------------------	---------	-----	-------------	--------	--------	------	----------------------

## IV.1. Milieu physique

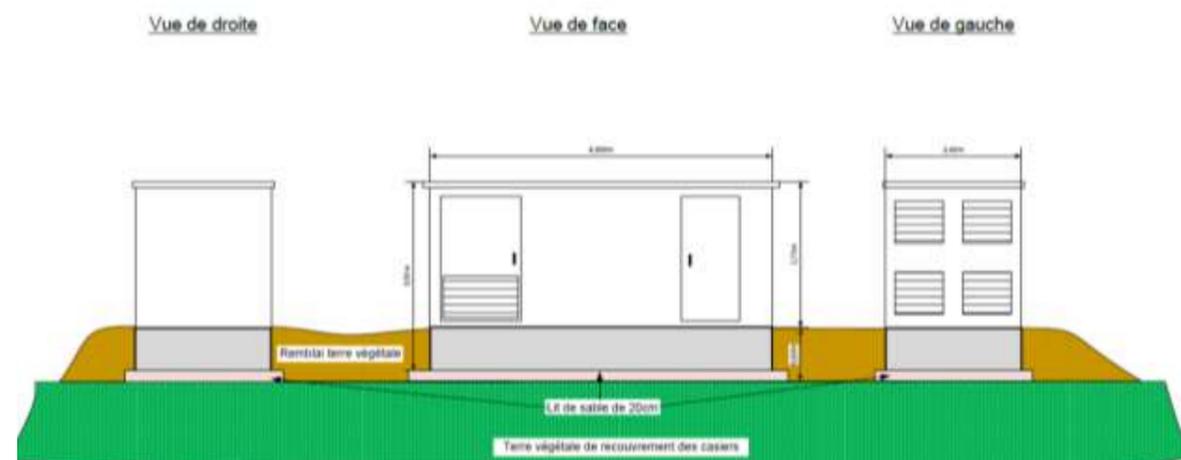
Phase	Milieu concerné	Contexte initial et niveau d'enjeu	Incidences brutes				Niveau de l'incidence brute	Mesures	Objectif de la mesure	Niveau de l'incidence résiduelle
			Nature	Direct/Indirect	Temporalité	Durée				
Chantier	Climat	<b>NUL</b> Climat approprié pour un parc photovoltaïque	Emission de GES des engins de chantier	Indirect	Temporaire	Court terme	TRES FAIBLE à NUL	/	/	TRES FAIBLE A NUL
	Géomorphologie	<b>MODERE</b> Le relief de la zone d'étude est relativement plat avec de légers dômes correspondant aux couvertures des anciennes alvéoles de stockage du CET. La nature des sols au droit du site peut présenter des contraintes pour la réalisation du projet liées à la présence de l'ancien centre d'enfouissement de déchets.	Modification des sols et sous-sols	Direct	Temporaire	Long terme	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesures permettant de ne pas impacter l'intégrité de la couverture (fondation hors-sol du poste technique, fondation superficielle de type longrine pour les casiers 1-2-3, câbles électriques surélevés pour les casiers 1-2-3, poste technique hors-sol) : MR2.1g</li> </ul>	Limiter l'imperméabilisation du site  Limiter les mouvements de terres	TRES FAIBLE
			Tassement des sols	Direct	Temporaire	Court, moyen et long terme	FORT			FAIBLE
	Eaux superficielles et souterraines	<b>FAIBLE</b> Projet situé en dehors de tout périmètre de protection de captages AEP et aucun point d'eau recensé au droit du projet.  Aucun cours d'eau ne passe sur la zone d'implantation du projet.	Qualité des eaux souterraines et superficielles	Direct	Temporaire	Court, moyen et long terme	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respect des normes de sécurité et d'entretien des engins (MR2.1d)</li> <li>Bacs de rétention (MR2.1d)</li> <li>Installations de nettoyage des roues et des dessous de véhicule de chantier (MR2.1d)</li> <li>Kit d'intervention en cas de déversement (MR2.1d)</li> <li>Gestion des eaux (réhabilitation des fossés et bassin existant, création de fossés et d'un bassin) : (MR2.1d)</li> </ul>	Eviter une pollution du sous-sol et des eaux superficielles	TRES FAIBLE
			Rejet d'eaux pluviales dans les eaux superficielles	Direct	Temporaire	Court, moyen et long terme	FAIBLE			TRES FAIBLE
	Exploitation	Climat	<b>NUL</b> Climat approprié pour un parc photovoltaïque	Réduction des émissions de gaz à effet de serre	Direct	Permanent	Court, moyen et long terme	POSITIVE	/	/
Eaux superficielles et souterraines		<b>FAIBLE</b> Projet situé en dehors de tout périmètre de protection de captages AEP et aucun point d'eau recensé au droit du projet. Aucun cours d'eau ne passe sur la zone d'implantation du projet.	Qualité des eaux souterraines et superficielles	Direct	Temporaire	Court, moyen et long terme	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>MR2.2q (bacs de rétention) et MR2.2o (aucun produit phytosanitaire pour l'entretien du site)</li> <li>MR2.2q : Travaux de réaménagements prévus sur le site (remodelage partiel du site, reprise des fossés d'eaux pluviales et création d'un second bassin de tamponnement des EP)</li> </ul>	Eviter une pollution du sous-sol et des eaux superficielles	POSITIVE
			Imperméabilisation, érosion du sol, modification de l'hydrologie du site, modification des régimes hydrographiques	Direct	Temporaire	Court, moyen et long terme	FAIBLE			<ul style="list-style-type: none"> <li>MR2.2q (le retour du couvert végétal sera privilégié pour limiter l'érosion)</li> <li>MR2.2q : Gestion des eaux (réhabilitation des fossés et bassin existant, création de fossés et d'un bassin)</li> <li>MR2.1g : Choix de matériaux adaptés pour la création des pistes</li> </ul>
Risques naturels		<b>MODERE</b> Sismicité  <b>FORT</b> Risque de foudroiement	Risques naturels sur les équipements du projet	Indirect	Temporaire	Court, moyen et long terme	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fondations adaptées (MR2.1g)</li> <li>MR2.2r (pris en compte dans la conception du projet) : intègre la résistance au feu ainsi que tous les composants nécessaires à la protection contre les surtensions, la foudre et le découplage du réseau en cas de coupure d'électricité sur le réseau basse tension</li> </ul>	Tenir compte des risques naturels	TRES FAIBLE
							FAIBLE		Tenir compte des risques naturels	TRES FAIBLE

Tableau 3 Evaluation des incidences brutes et résiduelles pour le milieu physique

Le projet prend place sur un ancien Centre d'Enfouissement technique exploité des années 1960 à 2005 et stockant divers matériaux (blocs de sel, résidus alumineux, stériles automobiles, déchets issus du broyage de véhicules automobiles etc.). A la suite de l'exploitation du CET, certaines zones du site ont été réaménagées par recouvrement terreux et d'autres par une géomembrane.

Le projet photovoltaïque repose ainsi sur un terrain dégradé.

Le poste de transformation/livraison sera réalisé hors-sol de manière à ce pas impacter la couverture en place. Le local technique sera acheminé sur site par poids-lourd, puis déchargé et placé sur un lit de sable par le biais d'une grue mobile. La grue circulera uniquement sur la piste lourde aménagée lors de la phase VRD.



Dans le cadre du projet de parc photovoltaïque à Issoire, étant donné la nature du sol et du sous-sol (ancien centre de stockage de déchets), les fixations des tables d'assemblage se feront par le biais de fondations :

- superficielles de type longrine au droit des casiers 1 – 2 – 3 concernés par l'arrêté préfectoral du 24 mai 2016 prescrivant la mise-en-place de servitudes d'utilité publique qui interdit tout travaux de terrassement et d'affouillement.
- de type pieux sur l'autre partie du site (zone 4), située en dehors du périmètre de l'AP de servitude et sans contraintes pour les travaux de terrassement et affouillement, après confirmation que l'épaisseur de sol de couverture est suffisante ; les pieux peuvent être des profilés métalliques battus ou des profilés métalliques scellés au béton dans un forage, selon la nature du sol.

Aucune opération de terrassement ou affouillement pouvant impacter l'intégrité de la couverture ne sera réalisée. Au sein des casiers 1-2-3 concernés par l'AP de servitudes proscrivant les travaux de terrassement et affouillement, les câbles seront surélevés d'environ 5cm par rapport au sol et posés sur un rail soutenu par des plots béton.

Les pistes seront réalisées sans opération de décapage lourd (Décapage léger, 10 cm maximum en cas de présence de terre végétale, sinon aucun décapage), ce qui permet d'éviter tout impact sur l'intégrité de la couverture en place.

Elles seront constituées des éléments suivants :

- Géotextile anti-contaminant sur le terrain naturel ;
- Couche de régalage de graviers ;
- Compactage et régalage in situ.

Dans une démarche d'amélioration et d'accompagnement de la situation actuelle, GÉNÉRALE DU SOLAIRE va plus loin dans les mesures classiquement mises en œuvre dans ce type de projet et propose des travaux d'aménagement adaptés au contexte de l'historique du site. GÉNÉRALE DU SOLAIRE, par les aménagements prévus, va améliorer la situation actuelle.

En effet, les travaux de réaménagements prévus sur le site avant l'implantation du projet porteront sur :

- Un remodelage partiel du site, avec reprise des fossés d'eaux pluviales,
- La création de fossés et d'un second bassin de tamponnement avant rejet, au sud-Ouest du site.

Ces travaux seront réalisés en partie en déblai/remblai (zone 4), et en partie avec un apport de remblai sur les casiers 1, 2 et 3 (apport d'environ 4000 m<sup>3</sup>). Le remblai respectera les critères physico-chimiques de matériau inerte et présentera une qualité géotechnique compatible avec les ouvrages projetés. Le reprofilage des surfaces permettra ainsi l'écoulement gravitaire de l'ensemble des eaux pluviales vers les fossés, existants et/ou créés.

Ces travaux sont envisagés dans l'objectif en premier lieu de remettre en fonctionnement le système d'évacuation des eaux pluviales, et en second lieu de l'améliorer et de permettre une gestion des eaux pluviales optimisée sur les couvertures, afin d'éviter les infiltrations au sein du massif de déchets.

Les travaux de réaménagement prévus permettront donc, en phase d'exploitation du parc photovoltaïque :

- Une amélioration de l'écoulement des eaux pluviales et de leur gestion sur le site par le reprofilage, les fossés et les bassins
- Une diminution des infiltrations d'eaux pluviales dans les casiers en permettant un meilleur ruissellement vers les fossés. Ces fossés sont raccordés au réseau d'eaux usées de la ville. Le projet limitera donc la production de lixiviats.

**Par conséquent, l'incidence résiduelle du projet est positive concernant la gestion des eaux de ruissellement et les risques de pollution des sols, des eaux souterraines et des eaux superficielles.**

## IV.2 Le Milieu humain

Phase	Milieu concerné	Contexte initial et niveau d'enjeu	Incidences brutes				Niveau de l'incidence brute	Mesure	Objectif de la mesure	Niveau de l'incidence résiduelle
			Nature	Direct / Indirect	Temporalité	Durée				
Chantier	Contexte socio-économique	<b>FAIBLE</b> Le site d'emprise du projet correspondait auparavant à un centre d'enfouissement	Risque de perturbation des activités économiques locales	Direct	Temporaire	Court terme	TRES FAIBLE	• /	/	TRES FAIBLE
			Mise à contribution d'entreprises locales et création d'emplois	Direct	Temporaire	Court terme	POSITIVE	• /	/	POSITIVE
	Voies de circulation	<b>FAIBLE</b> L'accès au site du projet se fait par les routes communales de la zone industrielle dont la rue Alexandre VIALATTE. Le réseau viaire est peu en dehors de la présence à l'Est de l'autoroute A75. Cet axe majeur est accessible à quelques centaines de mètres de la zone d'étude, via la RD9. <b>FAIBLE</b> Une voie ferrée passe à environ 900 m à l'ouest du projet. <b>FAIBLE</b> Le réseau aérien ne constitue pas une contrainte pour le projet. Aéroport d'Issoire à plus de 4 km	Perturbation ponctuelle des conditions de circulation locales au moment de l'acheminement des éléments du parc	Direct	Temporaire	Court terme	FAIBLE	• L'acheminement des éléments du parc sera évité aux heures de pointes de circulation et les centres-villes seront évités (MR2.1j).	Fluidifier le trafic	TRES FAIBLE
	Réseaux de transport et d'énergie	<b>FORT</b> Une canalisation de collecte des eaux pluviales longe le site à l'Est et à l'Ouest et une canalisation enterrée de gaz longe le site à l'Est	Rupture d'un réseau	Direct	Temporaire	Court terme	MODERE	• Le maître d'ouvrage se conformera aux prescriptions des exploitants des réseaux. • Recul des constructions de 5 m depuis la canalisation de gaz (MR2.2r).	/	FAIBLE
	Cadre de vie (bruits et vibrations)	<b>FAIBLE</b> La zone d'étude est implantée au sein d'une zone industrielle. Des sociétés sont limitrophes au projet (PRAXY, Constellium, Lusina). Les premières habitations sont situées à environ 400 m du projet. Une aire d'accueil des gens du voyage est située à environ 200 m	Dérangement des habitants/employés	Direct	Temporaire	Court terme	FAIBLE	• Bruit limité à la journée de travail de 8 heures (MR2.1j), • Pas de travaux la nuit (MR2.1j), • Les engins utilisés respecteront la réglementation relative au bruit de chantier en vigueur (MR2.1j).	Réduction des émissions sonores	TRES FAIBLE
	Cadre de vie (qualité de l'air)		Emissions de gaz d'échappement et de poussières	Direct	Temporaire	Court terme	FAIBLE	• Par temps secs et venteux, les zones de chantier seront arrosées, si nécessaire (MR2.1j).	Réduction des émissions atmosphériques	TRES FAIBLE
	Cadre de vie (odeur)		Emission odorante	Direct	Temporaire	Court terme	NUL	• Les fondations du projet se feront au-dessus de la couverture pour tous les ouvrages. Les anciens déchets stockés ne seront pas remis à l'air libre.	/	NUL
	Cadre de vie (pollution lumineuse)		Emission lumineuse	Direct	Temporaire	Court terme	NUL	• /	/	NUL
	Cadre de vie (déchets de chantiers)		Pollution engendrée par un mauvais stockage et une mauvaise gestion des déchets produits	Direct	Temporaire	Court terme	FAIBLE	• Aucune évacuation de terres à l'extérieur (MR2.1c) • La production de déchets sera réduite à la source par l'Entrepreneur (MR2.1c). • Elimination des déchets collectés (MR2.1c) • Des bennes pour le tri des déchets, (MR2.1c)	Gestion appropriée des déchets	TRES FAIBLE
	Sécurité de la population		Risque d'accident sur et en dehors du chantier  Départ de feu en phase de chantier	Direct	Temporaire	Court terme	MODERE	• Intervention des secours facilitée en tout point et pendant toute la durée du chantier (MR2.1j) • Pistes de circulation dimensionnées conformément aux exigences du SDIS, permis feu, installations conformes, bache d'eau incendie, borne incendie à proximité,...) (MR2.2r) • Distance libre de 3 m sera laissée autour des puits passifs de biogaz (MR2.2r); • Recul des constructions de 5 m depuis la canalisation de gaz (MR2.2r). • Pas d'installations photovoltaïques dans la bande de 10 m entre la clôture du parc et la société PRAXY.	Garantir la sécurité sur et en dehors du chantier	FAIBLE
	Salubrité publique		Pollution bactériologique	Direct	Temporaire	Court terme	FAIBLE	Des installations de nettoyage des roues et des dessous de véhicule de chantier seront installées (MR2.1d)	Garantir la salubrité sur et en dehors du chantier	TRES FAIBLE

Phase	Milieu concerné	Contexte initial et niveau d'enjeu	Incidences brutes				Niveau de l'incidence brute	Mesure	Objectif de la mesure	Niveau de l'incidence résiduelle	
			Nature	Direct/Indirect	Temporalité	Durée					
Exploitation	Occupation des sols	<b>FAIBLE</b> Le site d'emprise du projet correspondait auparavant à un centre d'enfouissement	Réhabilitation du site de stockage de déchets	Direct	Permanent	Court, moyen et long terme	<b>POSITIVE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maintien d'un couvert herbacée ras sur l'emprise de la future centrale photovoltaïque sur les casiers de déchet et sur la zone 4 : MR2.2q</li> </ul>	/	<b>POSITIVE</b>	
	Incidences optiques et ombres portées	<b>MODERE</b> Pas d'aérodrome à proximité Pas de voie ferrée à proximité (la plus proche est à 900 m à l'ouest) Autoroute A75 en limite Est du projet	Phénomène d'ombre portée	Direct	Permanent	Long terme	<b>MODERE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La haie arborée située le long de la limite Est du projet sera maintenue.</li> <li>Les panneaux seront situés en hauteur par rapport aux usagers de l'autoroute et en partie masqués par la végétation.</li> </ul>	/	<b>FAIBLE</b>	
	Contexte socio-économique	<b>FAIBLE</b> La zone d'étude est située au sein d'un espace industriel assez vaste au Nord-est d'Issoire.	Retombées fiscales	Direct	Permanent	Long terme	<b>POSITIVE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>/</li> </ul>	/	<b>POSITIVE</b>	
	Voies de circulation	<b>FAIBLE</b> L'accès au site du projet se fait par les routes communales de la zone industrielle dont la rue Alexandre VIALATTE. Le réseau viaire est peu en dehors de la présence à l'Est de l'autoroute A75. Cet axe majeur est accessible à quelques centaines de mètres de la zone d'étude, via la RD9.	Perturbation ponctuelle	Direct	Permanent	Long terme	<b>TRES FAIBLE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>/</li> </ul>	/	<b>TRES FAIBLE</b>	
			<b>FAIBLE</b> Une voie ferrée passe à environ 900 m à l'ouest du projet.	/	/	/	/	<b>NUL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>/</li> </ul>	/	<b>NUL</b>
			<b>FAIBLE</b> Le réseau aérien ne constitue pas une contrainte pour le projet. Aérodrome d'Issoire à plus de 4 km	/	/	/	/	<b>NUL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>/</li> </ul>	/	<b>NUL</b>
	Cadre de vie (bruits et vibrations)	<b>FAIBLE</b> La zone d'étude est implantée au sein d'une zone industrielle. Des sociétés sont limitrophes au projet (PRAXY, Constellium, Lusina). Les premières habitations sont situées à environ 400 m du projet. Une aire d'accueil des gens du voyage est située à environ 200 m.	Dérangement des habitants/employés	Direct	Permanent	Long terme	<b>TRES FAIBLE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le local électrique sera positionné à plus de 100 m des sociétés voisines, 250 m de l'aire d'accueil des gens du voyage et à plus de 400 m des habitations</li> </ul>	/	<b>TRES FAIBLE</b>	
	Cadre de vie (qualité de l'air)		Dérangement des habitants/employés	Direct	Permanent	Long terme	<b>TRES FAIBLE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>/</li> </ul>	/	<b>TRES FAIBLE</b>	
	Santé de la population		Gêne des populations Impact sanitaire	Direct	Permanent	Long terme	<b>TRES FAIBLE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tension utilisée est inférieure à 50 000 V (MR2.2b).</li> </ul>	Limiters les champs électromagnétiques	<b>NUL</b>	
	Emissions lumineuses		Emissions lumineuses : gêne de la population	Direct	Permanent	Long terme	<b>NUL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>/</li> </ul>	/	<b>NUL</b>	
Départ de feu	<b>MODERE</b> La zone d'étude est implantée au sein d'une zone industrielle. Toutefois, elle n'est pas incluse dans un PPRT.	Court-circuit Environnement industriel	Direct	Permanent	Court, moyen et long terme	<b>MODERE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pistes de circulation dimensionnées conformément aux exigences du SDIS, permis feu, installations conformes, bache d'eau incendie, borne incendie à proximité, extincteurs dans le local technique, limitation de la hauteur de végétation à 40cm,...) : MR2.2r</li> <li>Distance libre de 3 m sera laissée autour des puits passifs de biogaz (MR2.2r) ;</li> <li>Recul des constructions de 5 m depuis la canalisation de gaz (MR2.2r) ;</li> <li>Dans la bande de 10 m de large entre la clôture du parc et l'activité de la société PRAXY, seules des bennes vides seront stockées (MR2.2r)</li> </ul>	Eviter ou maîtriser un départ de feu	<b>FAIBLE</b>		

Tableau 4: Evaluation des incidences brutes et résiduelles pour le milieu humain

### IV.3. Le paysage

Phase	Thématique	Niveau d'enjeu	Incidences brutes				Niveau de l'incidence brute	Mesure	Objectif de la mesure	Niveau de l'incidence résiduelle
			Nature	Direct/Indirect	Temporalité	Durée				
Phase Travaux		<b>FAIBLE</b> Périmètre proche : Enjeu de visibilité du projet depuis les sociétés environnantes et l'A75	Visibilité depuis les tiers	Direct	Temporaire	Court terme	MODERE	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'emprise des travaux se limitera au strict nécessaire</li> </ul>	Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux	<b>FAIBLE</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Optimisation des matériaux de chantier (MR2.1c)</li> </ul>						Meilleure insertion des travaux dans son environnement		
		<b>FAIBLE</b> Périmètre rapproché : Habitations à 400 m au sud et à l'ouest Aire d'accueil des gens du voyage à 200 m à l'est	Perception visuelle des engins de chantier et des travaux	Direct	Temporaire	Court terme	TRES FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>/</li> </ul>	/	<b>TRES FAIBLE</b>
		<b>FAIBLE</b> Périmètre éloigné : habitations sur les hauteurs de la commune d'Orbeil à plus d'un kilomètre.						<ul style="list-style-type: none"> <li>/</li> </ul>	/	<b>TRES FAIBLE</b>
		<b>FAIBLE</b> La zone d'étude n'est pas à proximité de monuments historiques et est en dehors des zones de protections au titre des abords de monuments. Eloignement des sites inscrits/classés et des Sites patrimoniaux remarquables	Visibilité depuis le patrimoine	Direct	Temporaire	Court terme	NUL	<ul style="list-style-type: none"> <li>/</li> </ul>	/	<b>NUL</b>
Phase exploitation	Paysage et patrimoine	<b>FAIBLE</b> Périmètre proche : Enjeu de visibilité du projet depuis les sociétés environnantes et l'A75	Visibilité depuis les habitations	Direct	Permanent	Long terme	MODERE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation de clôtures au maillage peu resserré et de couleur sombre (MR2.2b)</li> <li>Couleur blanc cassé du poste technique (MR2.2b)</li> <li>Conservation de la haie au nord et à l'est (ME1.1c)</li> </ul>	Meilleure insertion du projet dans son environnement	<b>FAIBLE</b>
		<b>FAIBLE</b> Périmètre rapproché : Habitations à 400 m au sud et à l'ouest Aire d'accueil des gens du voyage à 200 m à l'est						Les impacts bruts concernant les points de vue rapprochés sont très faibles, le site étant peu visible, largement masqué par les constructions industrielles existantes (au sud et à l'ouest) et les espaces boisés (au nord et à l'est).	/	
		<b>FAIBLE</b> Périmètre éloigné : habitations sur les hauteurs de la commune d'Orbeil à plus d'un kilomètre.	Les impacts bruts lointains attendus sont très faibles, étant donné la distance d'éloignement, la zone du projet n'est pas distinguable à l'œil nu dans l'ensemble de la zone industrielle.	/	<b>TRES FAIBLE</b>					
		<b>FAIBLE</b> La zone d'étude n'est pas à proximité de monuments historiques et est en dehors des zones de protections au titre des abords de monuments. Eloignement des sites inscrits/classés et des Sites patrimoniaux remarquables	Visibilité depuis le patrimoine	Direct	Permanent	Long terme	NUL	Compte tenu de la distance d'éloignement et de l'urbanisation environnante, il n'y a aucune covisibilité possible entre le projet et le patrimoine historique local du centre-ville. Les bâtiments industriels de grandes hauteurs masquent le projet (hauteur des panneaux de 2,4 m) Concernant le « pont suspendu », il est situé dans la vallée de l'Allier, masqué par une végétation dense et haute. Aucune co-visibilité n'est à redouter avec le projet. La zone d'étude n'est pas perceptible depuis ce lieu et inversement.	/	<b>NUL</b>

Tableau 5: Evaluation des incidences brutes et résiduelles pour le paysage

Les impacts paysagers lointains

Des perceptions lointaines sont possibles sur les hauteurs de la commune d'Orbeil à plus d'un kilomètre du projet.

En effet, à l'est, une fois passé la vallée encaissée et boisée de l'Allier, le relief s'accroît et permet des perceptions lointaines et diffuses d'Issoire, notamment sur les hauteurs de la commune Orbeil au lieu-dit Le Chauffour.

A cette distance, la distinction du site projeté au sein de la zone industrielle est difficile. La surface du projet de 5,3 ha est faible par rapport à la superficie de la zone industrielle d'environ 150 ha.

**Les impacts bruts lointains attendus sont donc très faibles. La photo en page suivante montre bien que, étant donné la distance d'éloignement, la zone du projet n'est pas distinguable à l'œil nu dans l'ensemble de la zone industrielle.**

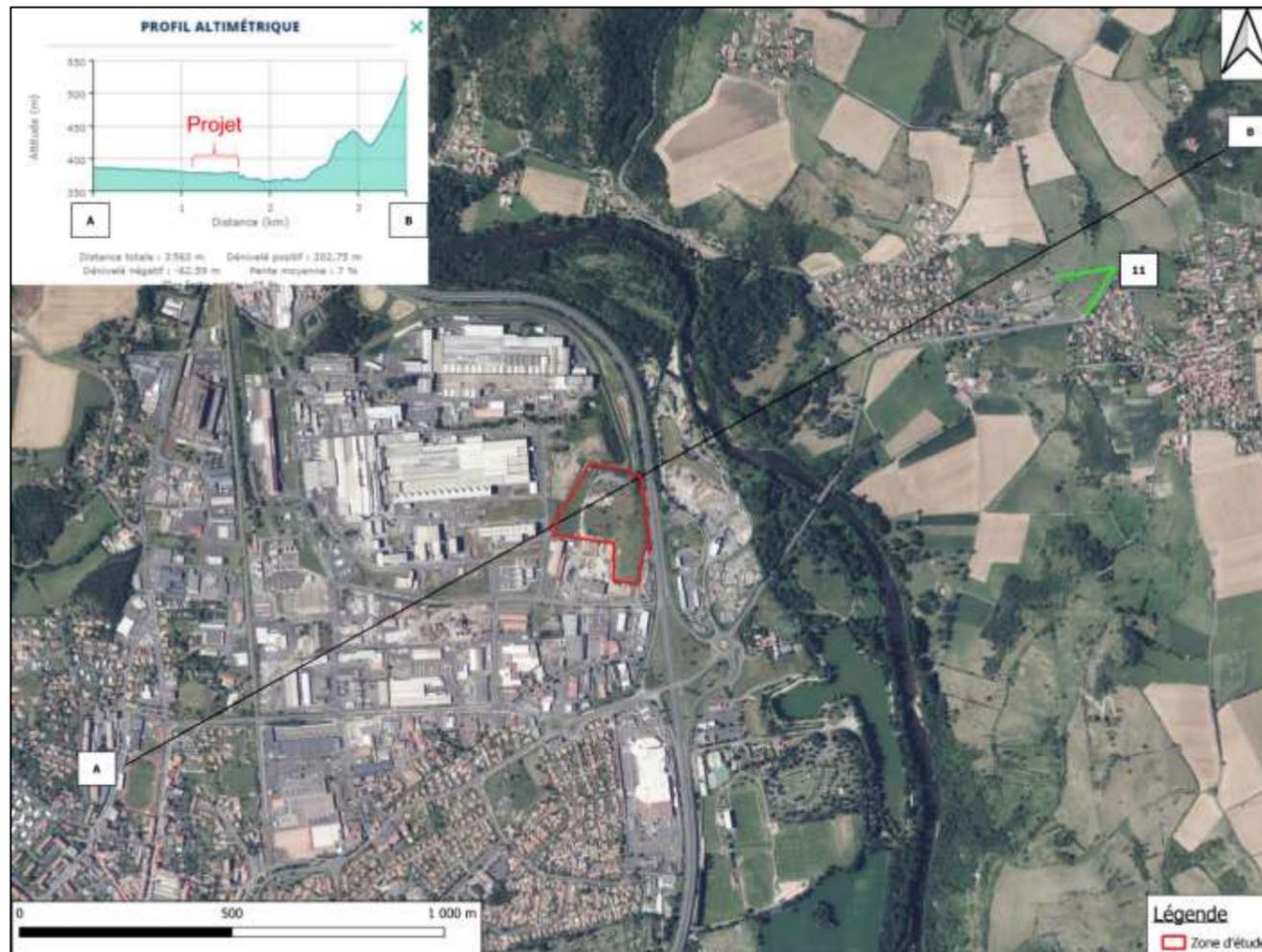


Figure 31 : Coupe de profil topographique : Sud-ouest/ Nord-est



Figure 32 : Photo depuis les hauteurs d'Orbeil (photo 11)

### Les impacts paysagers rapprochés

Le relief à proximité du projet est relativement plat. Les panneaux implantés sur l'alvéole n°3 seront légèrement surélevés. En effet, la zone de dépôt de déchets forme actuellement une plate-forme relativement plane (seule l'alvéole n°3 présente un léger « bombé » topographique), qui se trouve surélevée par rapport aux terrains environnants sur son flanc Nord, et dans une moindre mesure sur ses flancs Est et Ouest.

Le projet est localisé dans une zone industrielle avec une densité urbaine importante au sud et à l'ouest (sociétés puis habitations avec le centre-ville d'Issoire à environ 1,5 km).

L'est et le nord du projet sont marqués par l'autoroute A75 puis quelques constructions et la rivière de l'Allier avec son environnement boisé et agricole.

**Les habitations situées à environ 400 m au sud et à l'ouest n'auront aucune visibilité avec le projet étant donné la présence de la zone industrielle (bâtiments industriels de grande hauteur par rapport à la hauteur des panneaux de 2,4 m). Les perceptions du projet sont masquées dès qu'on s'éloigne de quelques dizaines de mètres dans les directions sud et ouest (cf. « Carte des masques paysagers »).**

**Concernant l'aire d'accueil des gens du voyage à environ 200 m à l'est et encaissée, la perception du projet est masquée par les bâtiments de la gendarmerie et des bâtiments industriels longeant l'A75.**

**A l'est et au nord, les enjeux humains de type habitation sont très limités et la perception du projet est rapidement masquée par la végétation de la vallée de l'Allier.**

**Les impacts bruts concernant les points de vue rapprochés sont donc très faibles, le site étant peu visible, largement masqué par les constructions existantes (au sud et à l'ouest) et les espaces boisés (au nord et à l'est).**

### Les impacts paysagers proches

Les installations du parc photovoltaïques seront visibles dans l'environnement proche notamment depuis les sociétés voisines (PRAXY, Constellium, LUSINA), la déchetterie et l'autoroute A75. **Les impacts bruts proches attendus sont modérés.**

**Toutefois, la perception visuelle du parc photovoltaïque par les employés des sociétés environnantes et par les usagers de la déchetterie ne constitue pas une gêne visuelle ou une « pollution visuelle » de l'environnement. En effet, le projet est implanté dans une zone industrielle dense constituée de bâtiments/hangars industriels imposants et de grande hauteur.**

**La perception visuelle du parc photovoltaïque par les usagers de l'A75 ne représente pas également un impact visuel significatif.**

Comme le montre la photo ci-dessous prise depuis l'A75 en direction du nord, le site est, en grande partie, masqué par la végétation existante. De plus, les usagers de l'A75 venant du sud n'auront pas une vision directe sur les panneaux. En effet, l'autoroute passe en léger contrebas du site du projet, limitant ainsi la perception visuelle des panneaux par les usagers de l'autoroute.

Toutefois, des petites trouées sont présentes dans la haie arborée, constituant des points de vue du projet. Seuls les sommets des couvertures des alvéoles sont visibles depuis cet axe routier, notamment l'alvéole n°3.



Figure 33 : Vue de la zone d'étude depuis l'A75 en venant du sud

Afin d'évaluer visuellement les incidences paysagères induites par l'implantation du projet photovoltaïque, trois photomontages donnant une vision plus globale du projet dans son environnement ont été sélectionnés. Ils permettent de visualiser les incidences négatives que pourraient avoir le projet depuis ces points de vue avant la mise en place des mesures

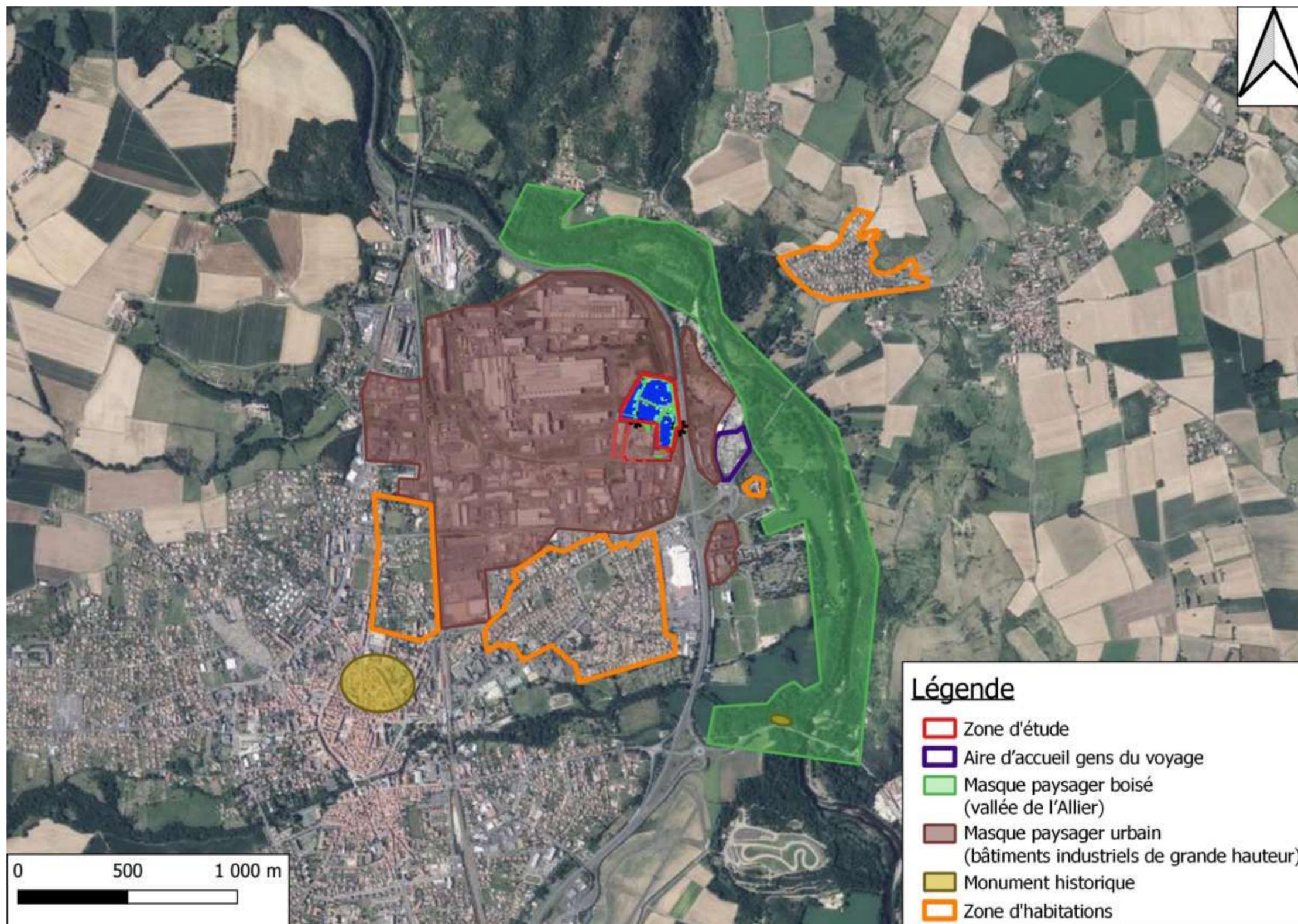


Figure 34: Carte de localisation des masques paysagers

La carte ci-après localise les photomontages réalisés.



Figure 37 : Localisation des photomontages



Figure 35 : Photo avant projet : Vue n°1 depuis la rue Alexandre Vialatte



Figure 36 : Photomontage après projet : Vue n°1 depuis la rue Alexandre Vialatte



Figure 38 : Photo avant projet : Vue n°2 depuis le pont de la RD9



Figure 40 : Photo avant projet : Vue n°3 depuis l'A75 en direction du nord



Figure 19 : Photomontage après projet : Vue n°2 depuis le pont de la RD9



Figure 39 : Photomontage après projet : Vue n°3 depuis l'A75 en direction du nord

## IV.4. Le milieu naturel

### IV.4.1 Les impacts bruts

#### Habitats

**En phase travaux**, le niveau d'impacts sera au plus **modéré sur les habitats** car l'habitat le plus détruit (friches mésophiles prairiales) a un niveau d'enjeux seulement faible et les fourrés arbustifs à arborés au niveau d'enjeux plus élevé et ne pouvant se régénérer rapidement ne sera que peu détruit. Les habitats d'intérêt communautaires, les zones du patrimoine écologiques, les éléments participant aux continuités écologiques du secteur et les ZH sont absentes de l'emprise. Le niveau d'impacts du projet sur ces habitats fonctionnels est donc négligeable. En revanche, les habitats et leurs fonctions risquent d'être impactés à un niveau jusqu'à **majeur par les EVEC** (d'espèces végétales exotiques envahissantes) les plus invasives et les plus présentes dans l'emprise.

**En phase exploitation**, le niveau d'impacts sera **faible ou négligeable** pour l'ensemble des habitats car aucune destruction supplémentaire n'aura lieu, les effets des modifications des conditions seront faibles et certains des habitats altérés, voire détruits, pendant les travaux pourront se régénérer naturellement. En revanche, les habitats et leurs fonctions risquent d'être impactés à un niveau jusqu'à **majeur par les EVEC** les plus invasives et les plus présentes dans l'emprise qui continueront à envahir la zone au cours de l'exploitation.

#### Flore

**En phase travaux**, le niveau d'impacts sera **négligeable** sur les espèces végétales protégées ou patrimoniales car elles sont absentes de l'emprise.

**En phase exploitation**, le niveau d'impacts sera donc également **négligeable** sur les espèces végétales protégées ou patrimoniales.

#### Avifaune

**En phase travaux**, le niveau d'impacts ira jusqu'à **fort**. Les deux espèces patrimoniales (le Chardonneret élégant et le Verdier d'Europe) et nicheuses dans l'emprise seront les plus impactées avec la perte d'habitats de reproduction et d'alimentation. Le niveau d'impacts sera ensuite modéré pour l'Hypolaïs polyglotte et la Fauvette à tête noire également nicheuse dans l'emprise mais non patrimonial. Le niveau d'impacts sera généralement faible pour beaucoup d'espèces d'oiseaux car bien que certains individus utilisent l'emprise clôturée, le niveau d'effets sur les habitats concernés restera au plus modéré. Le niveau d'impact sera faible voire négligeable pour les autres espèces car beaucoup se cantonnent aux zones hors emprise.

**En phase exploitation**, le niveau d'impacts sera globalement **faible** pour la plupart des espèces car les espèces se maintenant dans le parc sont celles adaptées et qui pourront toujours utiliser les espaces non implantés par des structures, comme les nombreux espaces redevenus disponibles entre et sous les panneaux.

#### Chiroptères

**En phase travaux**, le niveau d'impacts sera au plus **modéré**. Aucun individu ne devrait être détruit car aucun gîte potentiel n'est affecté et aucun habitat de reproduction ne sera touché. C'est surtout la perte ou l'altération de corridors de déplacements et d'habitats d'alimentation qui impactera les chiroptères. Les espèces les plus impactées sont donc celles les plus actives dans l'emprise.

**En phase exploitation**, le niveau d'impacts sera globalement **négligeable** pour la plupart des espèces car les espèces se maintenant dans le parc sont celles adaptées et qui pourront toujours utiliser les espaces non implantés par des structures, comme les nombreux espaces redevenus disponibles entre et sous les panneaux. Il sera même **positif** pour les espèces les plus actives dans l'emprise qui pourront venir s'alimenter ou s'abreuver sur le nouveau bassin.

#### Faune terrestre

**En phase travaux**, le niveau d'impacts sera au plus **fort** par perte d'habitats pour les reptiles avec la perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et d'insolation. Quelques individus pourraient aussi être détruits pendant les travaux (niveau d'impacts modéré). Le niveau d'enjeux sera sinon faible pour la modification des habitats pour les reptiles et tous les effets sur les amphibiens. Il sera même négligeable pour les mammifères non volants et les insectes dont aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été détectée.

**En phase exploitation**, le niveau d'impacts sera au plus **modéré** car les espèces sont peu diversifiées et les habitats les plus propices aux espèces observées pourront se reformer naturellement dès la fin des travaux. Le niveau d'effet sera même positif pour les amphibiens qui profiteront d'un nouvel habitat favorable.

### IV.4.2. Les mesures d'évitement, de réduction et de suivi

Le tableau suivant fait le bilan de l'ensemble des mesures d'évitement (E), de réduction (R), et les modalités de suivi (S) et de leurs coûts.

Tableau 6. Synthèse des mesures et modalités proposées et estimation financière

Mesure ou modalité	Modalités de suivi associées	Groupes concernés	Coût
Évitement : E1.1c. Évitement de zones à enjeux écologiques lors de la définition de l'emprise permanente	S1	Tous habitats et espèces	0 €
Réduction : R2.1c et R2.1d. Bonnes pratiques environnementales de chantier	S	Tous habitats et espèces	0 €
Réduction : R2.1f. Contrôle de la dissémination des EVEC	S1 et S2	Tous habitats et espèces	0 €
Réduction : R2.1k. Limitation des éclairages du site	S1	Faune nocturne	0 €
Réduction : R3.1a. Adaptation du calendrier des travaux sur l'année	S1	Toute faune	0 €
Réduction : R3.1b. Adaptation des horaires de travaux (en journalier)	S1	Faune nocturne	0 €
Réduction : R2.1r. Remise en état des zones impactées par les travaux	S1	Tous habitats et espèces	0 €
Réduction : R2.2j. Clôture adaptée au passage de la petite et moyenne faune	S1	Micro et mésofaune non volante	0 €
Réduction : R2.2l. Création d'abris pour la petite faune	S3	Reptiles et amphibiens	3 200 €
Réduction : R2.2o. Entretien du parc respectueux de l'environnement	S2	Tous habitats et espèces	0 €
Suivi : Suivi du chantier par un écologue		Tous habitats et espèces	3 600 €
Suivi : Suivi post-implantation	-	Tous habitats et espèces	18 600 €
Suivi : Suivi des hibernacula	-	Reptiles et amphibiens	9 400 €
<b>Montant total :</b>			<b>34 800 €</b>

### IV.4.3 Les impacts résiduels

Les impacts résiduels du projet intégrant les mesures d'évitement et de réduction envisagées, sont jugés négligeables à faibles en période de travaux et en phase d'exploitation.

Ce projet se situe donc dans un contexte fortement urbanisé, enclavé entre une zone industrielle et l'A75 où les différentes mesures proposées permettent de supprimer ou de réduire fortement les impacts potentiels du projet sur les milieux naturels, la faune et la flore. Cette implantation sur un site avec peu d'enjeux écologiques permettent même d'envisager un impact globalement positif pour la plupart des espèces concernées.

Aucune mesure de compensation ne s'avère nécessaire étant donné l'impact résiduel faible du projet sur l'environnement écologique.

**Globalement, l'insertion écologique du projet sera donc assurée.**

**La mise en place de l'ensemble des mesures ERC détaillées dans ce dossier permettra d'éviter tout impact notable sur le milieu naturel.**

## V. Analyse des effets cumulés

Une recherche a été réalisée sur les sites Internet de la DREAL Auvergne Rhône-Alpes (consultés le 5 avril 2023) pour déterminer l'ensemble des projets pour lesquels un avis de la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAE) a été rendu public depuis 2018 dans un rayon de 4 km autour du projet.

La recherche a été réalisée sur les communes suivantes :

- Issoire
- Orbeil
- Aulhat-Flat
- Saint-Yvoine ;
- Brenat ;
- Saint-Babel ;
- Broc ;
- Parentignat ;
- Pradeaux ;
- Varennes-sur-Usson.

**Aucun avis n'a été rendu par la MRAE pour les études d'impacts depuis 2018 sur ces communes.**

**Pour information, aucun parc photovoltaïque au sol n'est actuellement présent dans un rayon de 5 km autour du projet.**

## VI. Incidences sur les zones Natura 2000

Compte-tenu des différentes mesures d'évitement et de réduction qui seront mises en œuvre pour minimiser l'impact sur les habitats et les espèces concernées, les impacts résiduels seront négligeables. Par conséquent, on peut conclure à une absence d'incidences significatives du projet sur le réseau Natura 2000.

## VII. Auteurs de l'étude

L'étude d'impact a été réalisée à partir de la **collecte et l'analyse de documents bibliographiques**, de sollicitation de **personnes ressources** ainsi que des visites de terrain.

Compte tenu du caractère proportionné que le document doit avoir selon la réglementation en vigueur (*i.e.* adapter le niveau de détail au regard des enjeux et/ou incidences pressentis au niveau environnemental), deux études spécifiques ont été menées (milieu naturel et paysage).

Le volet milieu naturel : il a été réalisé par le bureau d'étude CREXECO spécialisé dans ce type de mission, basé à Beauregard-Vendon (63)



La rédaction des différents chapitres, autres que ceux portant sur le milieu naturel, a été effectuée par le bureau d'étude **Antea Group** basé à Aubagne (13).

Un ingénieur en environnement & cartographie, spécialisé dans les dossiers réglementaires, s'est chargé du montage de l'étude d'impact et de la rédaction du résumé non technique.

