Résumé non technique

Projet de centrale photovoltaïque de Saint-Jean-le-Vieux

Maître d'Ouvrage:
SAS Centrale Photovoltaïque de Saint-Jean-le-Vieux

Adresse du Demandeur :
Chez EDF EN France
Cœur Défense - Tour B
100 Esplanade du Général De Gaulle
92932 Paris La Défense Cedex

Adresse de Correspondance :
EDF EN France – Agence de Lyon
350 chemin de Paisy - CS10128
69760 LIMONEST
Tel:04-81-07-27-03
mail : Elodie.Pelisson@edf-en.com

Octobre 2018

eDF renouvelables

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION 3
2. LE CONTEXTE PHOTOVOLTAÏQUE EN FRANCE 3
3. PRESENTATION DU PORTEUR DU PROJET 3
4. SITUATION GEOGRAPHIQUE 3
5. LE PROJET 5
6. L'EVOLUTION DU PROJET AU REGARD DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX IDENTIFIES 6
7. ETAT INITIAL, INCIDENCES ET MESURES 7
7.1. MILIEU PHYSIQUE 7
7.1.1. Climat 7
7.1.2. Géomorphologie 7
7.1.3. Eaux souterraines et superficielles 8
7.1.4. Risques naturels 8
7.2. MILIEU HUMAIN 9
7.2.1. Occupation des sols 9
7.2.2. Socio-économie 9
7.2.3. Ambiance sonore 9
7.2.4. Accessibilité et voies de communication 10
7.2.5. Risques technologiques 10
7.2.6. Sites et sols pollués 10
7.2.7. Qualité de l'air 11
7.2.8. Urbanisme et servitudes 11
7.2.9. Réseaux 11
7.3. MILIEU NATUREL 12
7.4. PATRIMOINE ET PAYSAGE 14
7.4.1. Patrimoine 14
7.4.2. Analyse paysagère 14
8. EFFETS CUMULES 15
9. INCIDENCES SUR LES ZONES NATURA 2000 15
10. AUTEURS DE L'ETUDE 15
11. CONCLUSION 16

Index des figures

Figure 1 : Localisation du projet et principales caractéristiques du site 4
Figure 2 : Schéma et composition d'une centrale photovoltaïque au sol 5
Figure 3 : Simulation paysagère du projet de centrale photovoltaïque de Saint-Jean-le-Vieux 5
Figure 4 : Plan de masse du projet 5
Figure 5 : Evolution du projet au cours de l'étude d'impact 6
Figure 6 : Zone d'étude et emprise du projet 7
Figure 7 : Occupation des sols sur la zone d'étude 9
Figure 9 : Voie communale en périphérie et accès au site 10
Figure 10 : Enjeux liés aux milieux naturels 12
Figure 11 : Synthèse cartographique des mesures en faveur des milieux naturels 13
Figure 12 : Simulation du projet depuis le chemin de la Vigne Orset 14
Figure 13 : Simulation du projet depuis l'entrée du site 14

1. INTRODUCTION

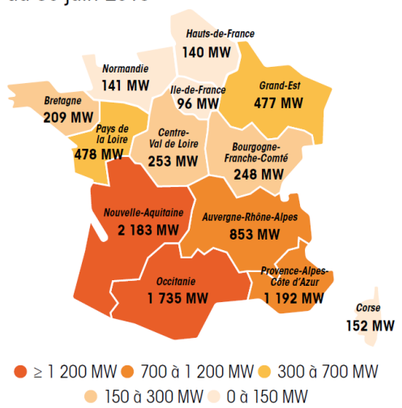
La **lutte contre le dérèglement climatique** est un des grands enjeux du 21ème siècle. La **consommation d'énergies fossiles pour la production d'énergie** est la **principale source de gaz à effet de serre** d'origine humaine, responsable de ce phénomène. Il est alors **impératif** et **urgent** de revoir les modes de production d'énergie. Des **engagements** internationaux ont été pris dans ce sens, traduits à l'échelle nationale (Grenelle de l'Environnement), jusqu'aux régions avec les Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE).

Dans ce cadre, **EDF Renouvelables** a pour ambition de **développer les énergies renouvelables** sur le territoire français (via sa filiale EDF EN France), notamment celles d'origine photovoltaïque. Elle souhaite réaliser **une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Saint-Jean-le-Vieux** (01).

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.

Puissance solaire raccordée par région au 30 juin 2018



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.

Le Grenelle de l'Environnement de 2007 a affirmé la politique nationale en faveur du développement des filières d'énergies renouvelables, avec un objectif fixé d'augmenter à 23% leur part dans la consommation d'énergie finale en France. Au 30 juin 2018, la puissance totale raccordée sur le territoire français métropolitain était de 8 159 MW (8,159 GW). Les régions du sud de la France regroupent 70 % du parc total de la France métropolitaine.

3. PRESENTATION DU PORTEUR DU PROJET

Spécialiste des énergies renouvelables, **EDF Renouvelables** est un leader international de la production d'électricité verte. Filiale à 100% du groupe EDF, EDF Energies Nouvelles est actif dans 22 pays, principalement en Europe et en Amérique du Nord et plus récemment en Afrique, Proche et Moyen-Orient, Inde et Amérique du Sud.

D'envergure internationale, l'activité de production de la société représente au 30 juin 2018, 12 486 MW bruts installés à travers le monde, 1 743 MW bruts en construction et 18,1 TWh d'électricité verte produite en 2017. 3,7 GW ont été développés, construits puis cédés et 13,2 GW sont actuellement en exploitation-maintenance.

Le **solaire** représente une part croissante des activités d'EDF Renouvelables, atteignant 17% du total des capacités installées au 30 juin 2018. C'est une filière prioritaire de développement de l'entreprise avec 2 136 MWc installés. EDF Renouvelables prouve depuis plusieurs années ses compétences dans le domaine du photovoltaïque avec aujourd'hui en France plus de 300 MWc bruts en service et en construction, dont un tiers dans les installations en toiture.

Avec ses installations dans l'éolien et le solaire, l'entreprise est présente dans la quasi-totalité des régions françaises : Auvergne-Rhône-Alpes, Nouvelle-Aquitaine, Normandie, Bourgogne-Franche-Comté, Centre- Val de Loire, Corse, Grand Est, Occitanie, Hauts-de-France, Pays de la Loire, Provence Alpes Côte d'Azur, Départements d'Outre-mer.

4. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le projet photovoltaïque de Saint-Jean-le-Vieux s'installe sur la **commune de Saint-Jean-le-Vieux**, dans le département de l'**Ain** (01) et la région Auvergne-Rhône-Alpes.

Il demeure toutefois distant des habitations, puisque les plus proches sont rencontrées à plus de 500 mètres.

L'emprise de l'opération s'inscrit **au sein d'une ancienne carrière exploitée jusque dans les années 2000**. Il en résulte alors une topographie décaissée, de l'ordre de 4 mètres par rapport aux terrains avoisinants

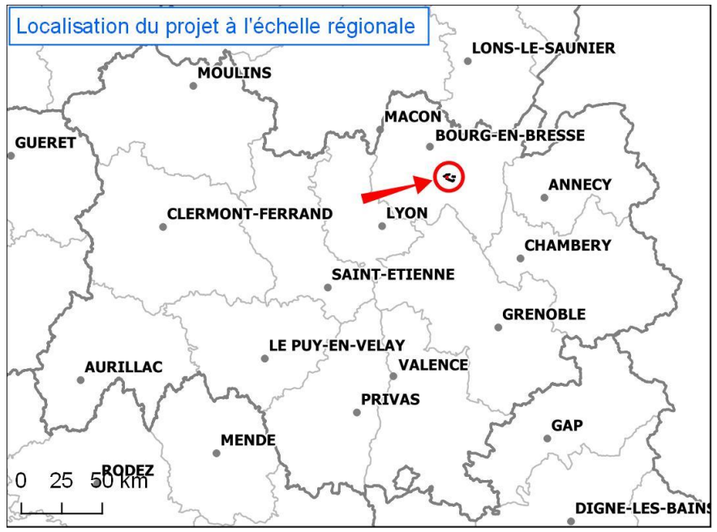
Sur ce site, délaissé, on rencontre une végétation pionnière qui a recolonisé la zone suite à l'arrêt de la carrière, avec en périphérie un cordon boisé.

En périphérie de la zone de projet, on trouve :

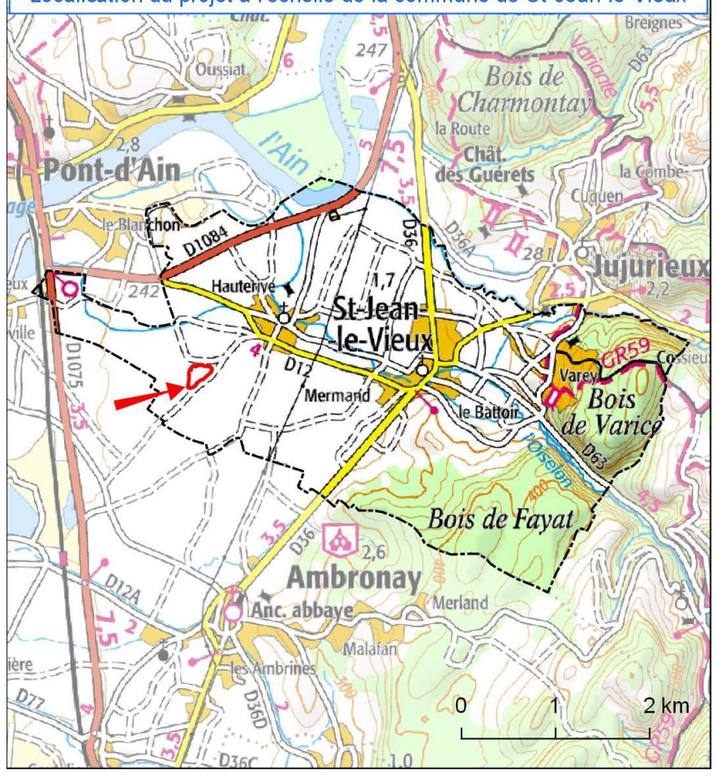
- au nord, à l'ouest et à l'est : des cultures agricoles,
- au sud : une carrière.

La figure ci-après localise le projet et présente les principaux éléments caractéristiques du secteur d'étude.

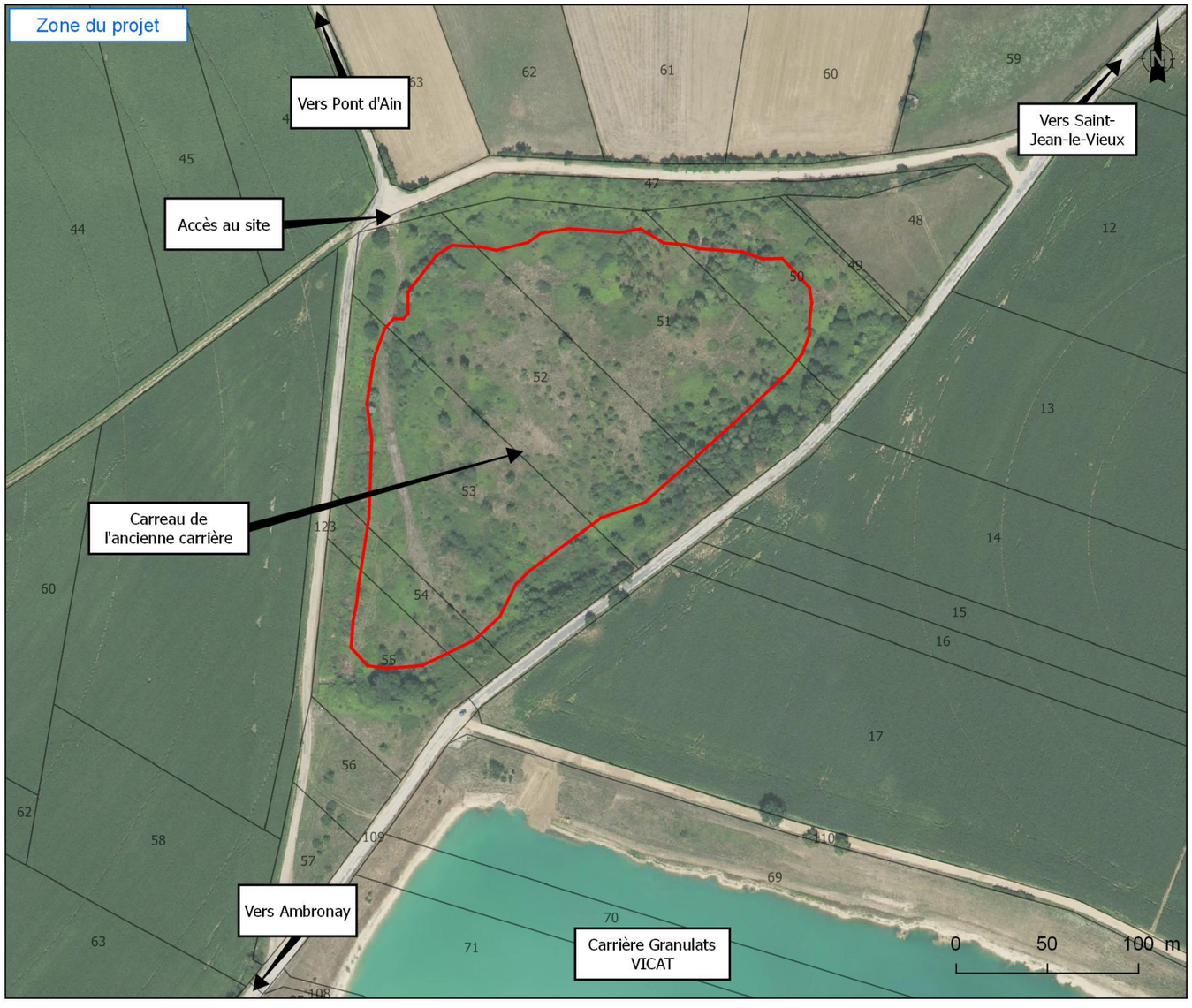
Localisation du projet à l'échelle régionale



Localisation du projet à l'échelle de la commune de St-Jean-le-Vieux



Zone du projet



Légende

Périmètre du projet (emprise clôturée)

Parcelles cadastrales

Sources : IGN ¤ Réalisation : Améten

Figure 1 : Localisation du projet et principales caractéristiques du site

5. LE PROJET

- **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 ?**

Au sein d'une enceinte clôturée, la centrale est composée d'un ensemble de **modules** (ou panneaux), résultant d'un assemblage de plusieurs **cellules**. Ce sont eux qui permettent de transformer l'énergie solaire en énergie électrique. Ces modules sont installés sur des **structures** arrimées au sol. Pour acheminer l'énergie électrique collectée au niveau des modules jusqu'au réseau de distribution, un réseau interne est mis en place avec un **poste de conversion** (permettant de transformer le courant alternatif en courant continu) et **un poste de livraison** (constituant l'interface avec le réseau public de distribution de l'électricité). D'autres éléments sont présents au niveau de la centrale photovoltaïque : une piste (permettant l'accès aux structures par les équipes de maintenance).

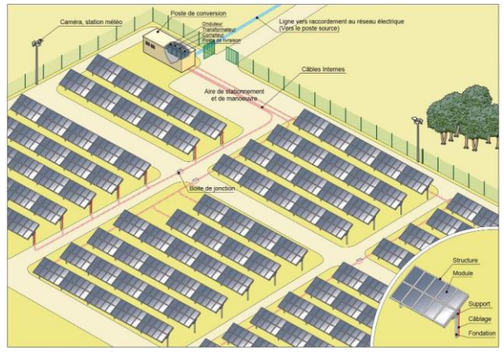


Figure 2 : Schéma et composition d'une centrale photovoltaïque au sol

- **Caractéristiques de la centrale photovoltaïque de Saint-Jean-le-Vieux**

La centrale photovoltaïque de Saint-Jean-le-Vieux présente une **emprise utile d'environ 2,8 ha**. Il est prévu la mise en place d'environ **96 structures** pour une **puissance crête installée d'environ 2,7 MWc**, pour **un productible annuel estimé à 3 140 MWh/an, soit la consommation électrique d'une ville d'environ 1 550 habitants**. Il est prévu la mise en place d'un **poste de livraison**, d'un **poste de conversion**, d'une **citerne incendie** et l'aménagement d'une **piste légère** d'environ 630 mètres sur le pourtour des installations, ainsi qu'une **piste renforcée** d'environ 200 mètres pour accéder aux postes de livraison et de conversion depuis le portail d'entrée du site. L'ensemble de ces installations est protégé par une **clôture** d'une longueur d'environ 804 mètres.

Figure 3 : Simulation paysagère du projet de centrale photovoltaïque de Saint-Jean-le-Vieux

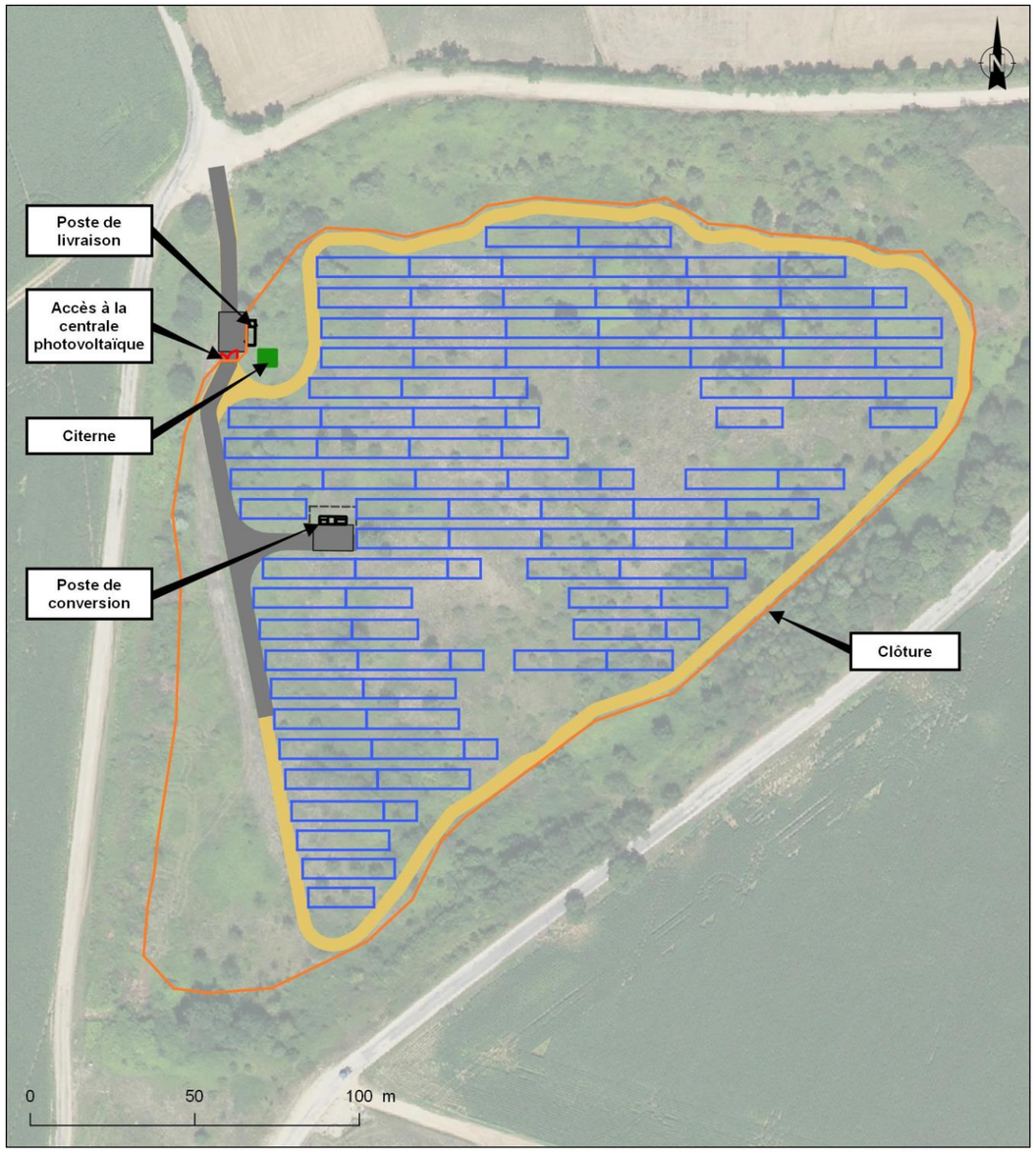


Figure 4 : Plan de masse du projet

6. L'EVOLUTION DU PROJET AU REGARD DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX IDENTIFIES

Dans le cadre de la conception du projet, **plusieurs variantes** de projet ont été proposées au sein de la zone d'étude préalablement définie. Ces variantes, au nombre de trois, sont présentées ci-après.

Les principales différences entre les variantes portent sur l'emprise de la centrale photovoltaïque et du nombre de structures. Entre la première variante et celle retenue, l'emprise a diminué de 4,2 ha pour **tenir compte des enjeux écologiques** identifiés au cours des inventaires, en **préservant les habitats naturels les plus sensibles** (les pelouses sèches et la zone à forte densité de rumex, plante hôte du cuivré des marais, espèce de papillon protégée), des **contraintes paysagères et topographiques**, liées à la présence de **talus à forte pente** sur le pourtour du site, et du **document d'urbanisme**.

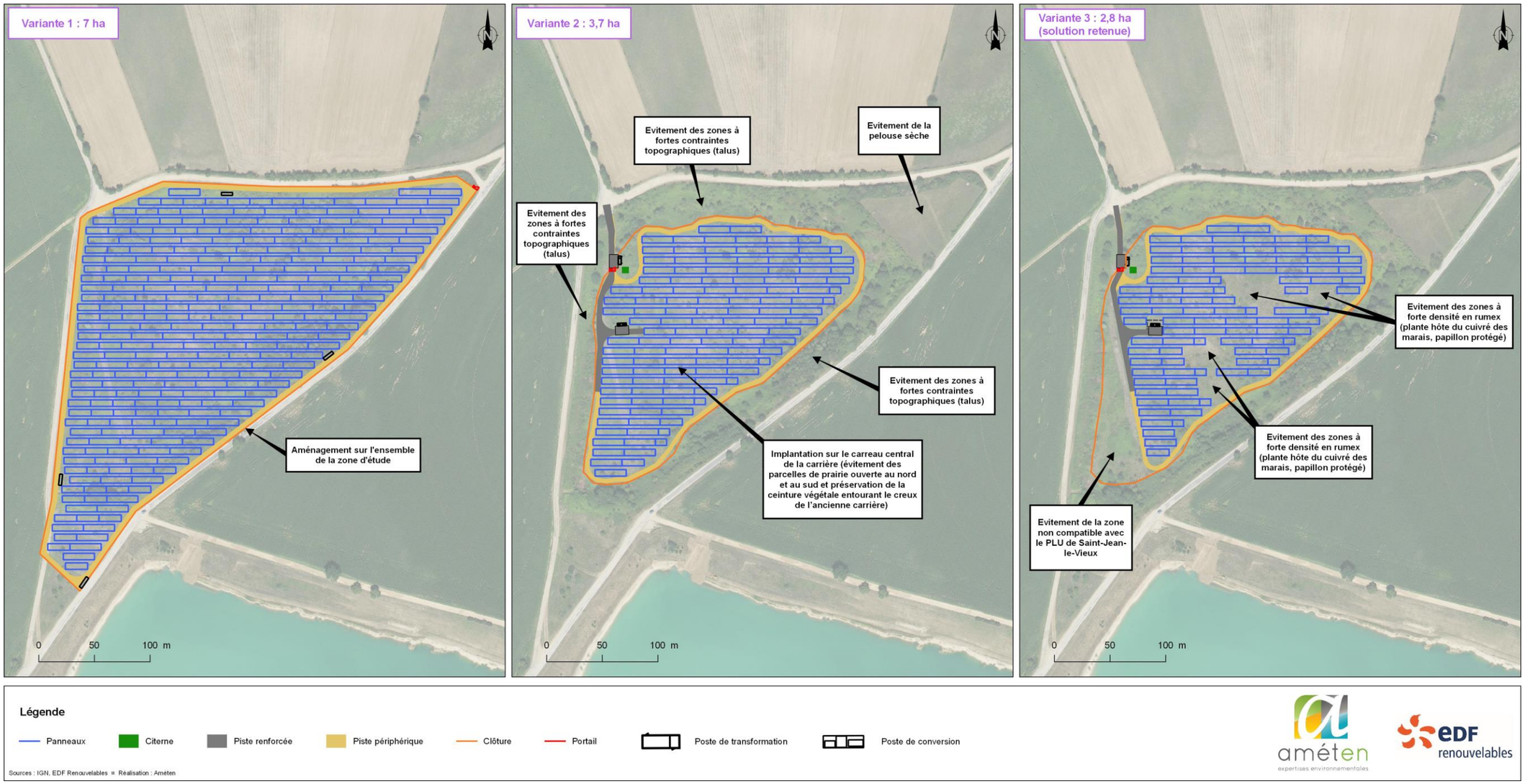


Figure 5 : Evolution du projet au cours de l'étude d'impact

7. ETAT INITIAL, INCIDENCES ET MESURES

Les zones d'étude définies dans le cadre de l'analyse de l'état initial sont plus larges que l'emprise de la centrale photovoltaïque, de manière à prendre en compte les interactions avec le milieu environnant.

Figure 6 : Zone d'étude et emprise du projet

L'évaluation des incidences a été établie en croisant le niveau d'enjeu de chaque thématique, avec les effets possibles du projet en phase travaux, exploitation et démantèlement. En cas d'impact notable sur l'environnement, des mesures adaptées sont proposées pour éviter, réduire ou compenser ces effets.

7.1. MILIEU PHYSIQUE

7.1.1. CLIMAT

- **Etat initial**

Le climat de la zone d'étude est de type **semi-continental**, avec des influences océaniques peu marquées, caractérisé par des **étés chauds** et **ensoleillés** et des **hivers rigoureux**. Les **précipitations** sont **supérieures à la moyenne nationale** avec environ 1800 mm/an et les **vents** sont principalement de **secteurs nord et sud**.

- **Incidences et mesures**

Phase travaux : Le chantier ne présente **pas d'incidence notable** sur le climat, il n'est pas nécessaire de proposer des mesures.

Phase exploitation : A l'échelle globale, sur sa durée de vie (environ 30 ans), le projet va permettre d'éviter le rejet d'environ 7 050 tonnes de CO_2, soit 235 tonnes de CO_2 par an. L'effet est donc **positif**, puisqu'il contribue à la politique de diminuer l'émission de gaz à effet de serre dans l'atmosphère.

Phase démantèlement : Elle engendrera des rejets de CO_2 pour les opérations de déconstruction (déplacement des ouvriers, etc). Néanmoins, il est prévu le recyclage des installations. Le recyclage d'une tonne de panneaux pourrait permettre de rejeter 800 à 1200 kg d'équivalent CO_2 en moins dans l'atmosphère. Le démantèlement ne présente **pas d'incidence notable** sur le climat, il n'est pas nécessaire de proposer des mesures.

7.1.2. GEOMORPHOLOGIE

- **Etat initial**

La zone d'étude s'inscrit sur les **dépôts fluvio-glaciaires** issus de la dernière période glaciaire. Ils sont constitués de matériaux grossiers, exploités localement par l'Homme, comme l'atteste les carrières en activités à proximité, ainsi que l'**ancien usage du site pour l'exploitation des matériaux du sous-sol**, dans les années 1990/2000. Il en résulte une **topographie décaissée d'environ 4 m** par rapport au terrain naturel.

- **Incidences et mesures**

Phase travaux : Des terrassements mineurs seront nécessaires pour l'assise des postes de conversion et de livraison, la préparation du terrain, la réalisation des tranchées pour les câbles. Le projet s'adapte cependant du mieux possible au contexte topographique actuel, relativement plat au sein de la future emprise clôturée. L'incidence étant **faible**, il n'est pas nécessaire de proposer des mesures de compensation particulières

Phase exploitation : Dans sa phase fonctionnement, aucun remaniement des sols ni terrassement n'est prévu. L'effet est donc **nul** au niveau de la géomorphologie, il n'y a donc pas de mesures à prévoir.

Phase démantèlement : La phase de démantèlement permettra une remise en état du site. D'un point de vue géomorphologique, elle consistera à un remodelage mineur des terrains, par régalage des zones d'ancrage des pieux de fixation des structures. L'objectif est de retrouver une configuration topographique proche de celui de l'état au démarrage des travaux de construction. L'effet est donc considéré comme **positif**.

7.1.3. EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

- **Etat initial**

La zone d'étude fait partie du bassin versant de l'Ain, qui s'écoule à environ 3 km à l'ouest. Il n'y a **pas de cours d'eau sur le site ou en périphérie proche**, et compte tenu de la topographie, les eaux de pluie s'infiltrent directement dans le sous-sol pour rejoindre la nappe.

Cet **aquifère superficiel** est constitué par les **alluvions quaternaires**, alimentées localement par les apports de versant et drainées par l'Ain. Les écoulements s'effectuent dans le sens est-ouest, avec une cote piézométrique d'environ 236 m NGF. Un piézomètre suivi régulièrement en limite de la zone d'étude permet de préciser les caractéristiques de la nappe : les variations de niveaux sont saisonnières, avec des hautes eaux en hiver/début de printemps et des basses eaux en été, Ces **niveaux varient entre 235,6 m NGF et 238,3 m NGF**. Les ressources souterraines sont exploitées, notamment pour l'eau potable, avec 2 captages à moins de 2 km. Il n'y a cependant **pas de lien hydraulique de la zone d'étude vers ces captages**, compte tenu de la piézométrie.

- **Incidences et mesures**

Phase travaux : Les principaux effets possibles sur les milieux aquatiques portent sur les eaux souterraines, en raison de l'usage de la nappe pour l'alimentation en eau potable (proximité de périmètres de protection du puits du Bellaton).

Ces impacts sont uniquement d'ordre accidentel, lié à un incident de chantier dont la probabilité demeure très faible. Il peut s'agir de l'infiltration de rejet polluant (fuite accidentelle) par infiltration depuis la surface, dont la **probabilité** demeure **très faible**. Pour prévenir de ce risque, il est prévu une série de **mesures préventives d'organisation du chantier** :

- Interdiction de stockage de produits polluants à même le sol (ils devront être disposés sur un support étanche avec une capacité de rétention au moins équivalent à leur contenu),
- Interdiction de dépôts de déchets de tous types (organiques, chimiques...) y compris les déchets inertes : des bennes prévues à cet effet seront installées. A ce titre, elles devront être couvertes, pour éviter toute dispersion par le vent des matériaux les plus légers (plastiques,…),
- Ravitaillement des engins de chantier sur une plateforme étanche prévue à cet effet, hors du carreau central de l'ancienne carrière. Les ravitaillements seront effectués sur la partie haute à l'entrée du site,
- Interdiction des préparations, rinçages, vidanges de produits phytosanitaires et de tout produit polluant (sauf s'ils sont effectués sur une plateforme étanche) ainsi que l'abandon des emballages,
- L'information du personnel de chantier sur la vulnérabilité des eaux souterraines et les mesures préventives à respecter,
- L'utilisation d'engins homologués et le respect des bonnes pratiques par les entreprises de travaux,
- L'existence de procédures particulières en cas de fuite accidentelle, avec la présence de kit antipollution dans les véhicules de chantier,
- L'installation de la base vie, incluant les sanitaires, sera effectuée au niveau d'une zone délimitée et balisée sur le site, qui pourra évoluer en fonction de l'avancement des travaux. Il en est de même pour la zone de stationnement des ouvriers de chantier,
- En cas de fuite accidentelle, celle-ci devra immédiatement être traitée, par l'utilisation des kits antipollution, de la délimitation latérale de la zone contaminée, du déblaiement et l'évacuation des terres polluées.

Phase exploitation : La présence des panneaux photovoltaïques en hauteur entrainera une modification très localisée des écoulements, au droit de chaque front de structure. Les eaux de pluie ruisselleront sur les modules et s'évacueront à l'aplomb de ceux-ci, sur le sol. Une érosion des sols peut survenir en cas d'épisode pluvieux intense et prolongé. Elle est à mettre en perspective toutefois avec la présence d'espaces inter-modules de 2 cm, permettant de répartir les écoulements de façon plus régulière par rapport à une solution où les modules sont accolés, évitant ainsi une concentration des ruissellements en une ligne unique au pied de chaque structure. L'effet sur les eaux superficielles est donc **négligeable** et n'appelle pas à la mise en place de mesures.

Phase démantèlement : Les effets sont identiques à ceux de la phase travaux, les mêmes mesures seront alors appliquées.

7.1.4. RISQUES NATURELS

- **Etat initial**

La zone d'étude présente **peu d'enjeu vis-à-vis des risques naturels** recensés sur la commune. Elle n'est pas concernée par le Plan de Prévention du Risque inondation, qui couvre les abords de l'Ain, à plus de 1 km à l'ouest. Seuls le **risque sismique** (zone de sismicité modérée) et l'**aléa faible pour le retrait-gonflement des argiles** sont à noter.

- **Incidences et mesures**

Phase travaux : La phase travaux n'a **aucun effet** sur les risques et aléas connus sur le secteur, il n'y a donc aucune mesure particulière à prévoir.

Phase exploitation : Durant son fonctionnement, le projet n'a **aucun effet significatif** sur les risques et aléas connus sur le secteur. Notons qu'une citerne sera installée à l'entrée du site pour permettre aux pompiers de disposer d'une réserve d'eau facilement accessible.

Phase démantèlement : La phase démantèlement n'a **aucun effet** sur les risques et aléas connus sur le secteur, il n'y a donc aucune mesure particulière à prévoir.

7.2. MILIEU HUMAIN

7.2.1. OCCUPATION DES SOLS

- **Etat initial**

Le site s'inscrit au sein de la **plaine de l'Ain**, essentiellement **agricole**, entre les contreforts du Jura à l'est et la Dombes à l'ouest. La zone d'étude est d'ailleurs ceinturée par des cultures. Elle est constituée par une **ancienne carrière** où la **végétation spontanée** s'est développée. Sur le carreau central, une végétation exogène invasive atteint un taux de recouvrement de 90 %. Des talus boisés bordent le carreau central.

Figure 7 : Occupation des sols sur la zone d'étude

- **Incidences et mesures**

Phase travaux : La phase de travaux sera l'étape de transition avec une modification progressive de l'occupation des sols, avec les opérations de terrassement ponctuel, de raccordements électriques et de la mise en place des différentes installations. Etant donné l'effet jugé **faible**, il n'est pas nécessaire de proposer des mesures spécifiques.

Phase exploitation : En fonctionnement, l'occupation des sols sera constituée des panneaux photovoltaïques sur une surface projetée au sol d'environ 1,4 ha, ainsi que des plateformes supportant les postes de conversion et de livraison et la piste périphérique. Les incidences sont jugées **faibles**, il n'est alors pas nécessaire de proposer des mesures.

Phase démantèlement : En phase de démantèlement, le site retrouvera progressivement un état proche de celui avant travaux, avec un enlèvement des installations, des câbles, des postes et des clôtures. C'est un engagement pris par EDF EN France en fin d'exploitation. L'effet étant jugé **positif**, il n'y a pas de mesures à prévoir.

7.2.2. SOCIO-ECONOMIE

- **Etat initial**

La zone d'étude est actuellement une **ancienne carrière en friche**, **sans usage particulier**. Elle est bordée par des cultures ainsi qu'une carrière (Granulats Vicat).

- **Incidences et mesures**

Phase travaux : La phase travaux en elle-même constitue un effet **positif** sur l'emploi lié au chantier (entreprises du BTP et plus généralement l'ensemble du personnel amené à travailler directement ou indirectement sur le projet). Par ailleurs, le site étant interdit au public et sans riverain à proximité, il n'y aura **aucune gêne des travaux sur le voisinage**.

Phase exploitation : L'exploitation de la centrale photovoltaïque permettra le maintien ou la création d'emplois, essentiellement pour la réalisation des opérations de maintenance et pour l'entretien du site. Soulignons que le projet ne présente aucun conflit d'usage, dans la mesure où le site n'accueille aucune activité agricole ou industrielle. En l'absence d'effets négatifs, il n'est pas nécessaire de proposer des mesures.

Phase démantèlement : Le démantèlement du site permettra de mobiliser des entreprises, tant dans les opérations de démontage, de remise en état du site, que dans le traitement et la valorisation des matériaux. Cette phase sera donc **bénéfique** pour l'emploi.

7.2.3. AMBIANCE SONORE

- **Etat initial**

D'un point de vue réglementaire, la zone d'étude n'est pas concernée par un classement sonore des infrastructures de transport terrestre. Il n'y a **pas d'habitations à moins de 500 mètres**. L'**ambiance sonore** perçue est principalement liée à la **circulation des camions sur les voies** bordant la zone d'étude, liée à l'exploitation de la carrière Vicat au sud.

- **Incidences et mesures**

Phase travaux : Durant toute la phase de travaux, le chantier sera la source d'émissions sonores, dont l'intensité et la fréquence seront dépendantes de la phase concernée, du matériel utilisé et de la période de réalisation. La perception du bruit du chantier depuis l'extérieur sera très restreinte, du fait de l'absence d'habitations à moins de 500 mètres en périphérie du site et qu'aucune opération de nuit ne sera réalisée. Les effets de la phase travaux sur le bruit sont jugés **faibles**.

Phase exploitation : En phase de fonctionnement, il n'y a pas de bruit généré par les installations photovoltaïques. L'impact est donc **nul** et aucune mesure n'est alors nécessaire.

Phase démantèlement : Les impacts sont **identiques à ceux de la phase travaux**.

7.2.4. ACCESSIBILITE ET VOIES DE COMMUNICATION

- **Etat initial**

La zone d'étude bénéficie de la **proximité des grands axes de transport** automobile, du fait de sa position géographique au cœur de la plaine de l'Ain. Un accès à l'autoroute A42 est présent à 3 km au nord-ouest. Le site s'accède par de **petites voies communales**, permettant la desserte des parcelles agricoles, des exploitations de granulats, ainsi que les déplacements locaux.

Figure 8 : Voie communale en périphérie et accès au site

- **Incidences et mesures**

Phase travaux : Les travaux seront réalisés au sein de la zone d'étude. Ils ne prévoient pas de fermeture de voirie aux abords. Dans la mesure où les opérations s'effectueront dans l'enceinte de l'ancienne carrière, interdite au public, il n'y aura **pas de conflit particulier sur les axes de transport**. Notons néanmoins le trafic routier induit pour l'acheminement des installations entre les sites de production ou de stockage, jusqu'au site, ainsi que les déplacements pendulaires des ouvriers de chantier, dont les incidences demeurent marginales. Les incidences de la phase travaux sur le transport sont jugées **faibles**.

Phase exploitation : Dans sa phase exploitation, le projet n'engendrera aucun trafic routier supplémentaire autre que celui nécessaire aux opérations de maintenance et d'entretien du site. Ces déplacements étant relativement occasionnels, les effets sont considérés comme **quasi nuls**. Aucune mesure particulière n'est donc à mettre en œuvre.

Phase démantèlement : Les effets sont les **mêmes qu'en phase travaux**.

7.2.5. RISQUES TECHNOLOGIQUES

- **Etat initial**

La zone d'étude est concernée par le **risque de submersion lié à une rupture du barrage de Vouglans**. Celui-ci est localisé à environ 50 km au nord-est. L'onde de submersion met environ 1h43 pour atteindre le secteur. La cote d'inondation maximale est atteinte 3h02 après le sinistre, avec un niveau de 248 m NGF. Notons que la **probabilité** de survenance d'un tel événement est **très faible**.

- **Incidences et mesures**

Que ce soit en phase chantier, durant l'exploitation ou pendant le démantèlement, le projet n'a **aucun effet** sur les risques technologiques et n'est pas de nature à en créer. Aucune mesure particulière n'est à mettre en œuvre.

7.2.6. SITES ET SOLS POLLUES

- **Etat initial**

La zone d'étude n'est **pas référencée dans les bases de données** BASIAS et BASOL. Toutefois, elle a accueilli par le passé une **carrière**, entre les années 1990 et 2000. L'exploitation des matériaux a conduit à une modification de la topographie (zone décaissée). L'analyse des photographies anciennes montre l'**absence d'usage du site depuis plus d'une dizaine d'années**.

- **Incidences et mesures**

Phase travaux : En première approche, les travaux ne présentent **pas d'effets particuliers** sur la qualité des sols en place. Seuls des rejets accidentels (défaillance ou mauvais entretien du matériel, négligence humaine) peuvent ponctuellement impacter les sols. Il peut s'agir de fuite de carburant, d'huile, de solvants ou du non-respect des règles de bonne conduite de chantier (lavage du matériel hors des zones dédiées, enfouissement de déchets,…). Les mesures préventives mises en place en faveur de la protection des eaux souterraines (cf paragraphe 7.1.3 page 8) profiteront également à limiter le risque de pollution des sols. Il n'est pas nécessaire de proposer des mesures supplémentaires.

Phase exploitation : Dans sa phase exploitation, le projet ne présente aucune activité pouvant conduire à une pollution des sols en place. L'effet est donc considéré comme **nul** et aucune mesure n'est à mettre en œuvre.

Phase démantèlement : Les effets attendus lors de la phase de démantèlement **sont identiques à ceux de la phase travaux**.

7.2.7. QUALITE DE L'AIR

- **Etat initial**

D'après les données de la station de mesure de Bourg-en-Bresse, à 22 km à l'ouest de la zone d'étude, la qualité de l'air est **jugée satisfaisante** sur le plan du **dioxyde d'azote** et de **l'ozone**, et **moyenne** au niveau des **particules en suspension**.

- **Incidences et mesures**

Phase travaux : La phase travaux sera le lieu de fonctionnement de machines la plupart du temps motorisées, générant une pollution localisée, soit de façon directe (manœuvre d'engins, outillage motorisé), soit de façon indirecte (amenée du matériel et des installations des lieux de productions au site de Saint-Jean-le-Vieux, va-et-vient du personnel de chantier). En ce qui concerne l'émission des gaz d'échappement issus des engins de chantier, celle-ci sera limitée car les véhicules utilisés respecteront les normes d'émission en matière de rejets atmosphériques. Les effets de la phase travaux sur la qualité de l'air sont jugés **très faibles** et n'appellent pas à des mesures particulières.

Phase exploitation : Sur le plan des effets directs, dans sa phase fonctionnement, les aménagements n'émettront aucun rejet dans l'atmosphère. Le projet n'a donc aucun effet sur la qualité de l'air du secteur et aucune mesure n'est donc à prévoir. Néanmoins, de façon indirecte, par la production d'une énergie propre et renouvelable, le fonctionnement de la centrale photovoltaïque de Saint-Jean-le-Vieux permet de **diminuer le rejet gaz à effet de serre dans l'atmosphère**, en proposant une alternative aux énergies fossiles (équivalent à environ 235 tonnes annuelles).

Phase démantèlement : Les effets attendus lors de la phase de démantèlement sont **identiques à ceux de la phase travaux**.

7.2.8. URBANISME ET SERVITUDES

- **Etat initial**

La zone d'étude est concernée par le Schéma Régional de Cohérence Territoriale (SCOT) BUCOPA, approuvé en 2017. Parmi les différentes stratégies mises en place pour mettre en œuvre les objectifs du SCOT, figurent des politiques sectorielles, concernant notamment l'énergie. L'une d'entre elle fixe « une sobriété énergétique de notre territoire et une maîtrise de l'énergie ».

Au niveau local, la **commune** est soumise au **Règlement National d'Urbanisme**. Le **Plan Local d'Urbanisme** est **en cours d'élaboration** et devrait être approuvé à l'automne 2018.

- **Incidences et mesures**

Phase travaux : La phase travaux ne présente **aucun effet** sur l'urbanisme du secteur, compte tenu de l'absence d'enjeu foncier. Le projet est par ailleurs compatible avec le document d'urbanisme en vigueur ou prochainement approuvé.

Phase exploitation : Le fonctionnement du site engendre une occupation des sols du site durant la totalité de l'exploitation, soit environ 30 ans. Elle monopolise une parcelle sur cette période. Toutefois il s'agit d'un secteur délaissé, sans usage particulier notamment sur le plan de l'urbanisation (habitat), du fait de son inscription au sein de l'enceinte de l'ancienne carrière. L'effet de la phase exploitation sur l'urbanisme est jugé **nul** et n'appelle donc aucune mesure.

Phase démantèlement : La phase démantèlement des installations permettra de libérer le site, par sa remise en état. A ce stade, il est impossible de déterminer quel sera le futur usage de la zone. Les effets de la phase démantèlement sur l'urbanisme peut être qualifiés de **nuls**.

7.2.9. RESEAUX

- **Etat initial**

La zone d'étude n'est traversée par **aucun réseau**, d'après les demandes effectuées auprès des différents gestionnaires recensés.

- **Incidences et mesures**

Phase travaux : La phase chantier constituera le moment de la pose des différents réseaux nécessaires au fonctionnement du projet. Il s'agit de deux types de réseaux :

- les réseaux internes à la zone d'étude, pour transporter l'énergie produite par les modules jusqu'au poste de livraison, via le poste de conversion ;
- les réseaux externes à la zone d'étude, pour acheminer l'électricité produite au niveau de la centrale photovoltaïque (poste de livraison), jusqu'au réseau public Enedis. Le poste de raccordement envisagé est celui au départ vers le Poste Source d'Hauterive, nécessitant un raccordement en antenne par une extension souterraine d'environ 1,7 km.

Les effets de la phase travaux sur les réseaux sont jugés **faibles** (y compris pour le raccordement), il n'est pas nécessaire de proposer des mesures particulières.

Phase exploitation : En phase exploitation, des opérations de maintenance périodiques seront nécessaires pour vérifier le bon fonctionnement des installations. En cas d'élément défectueux, une réparation sera effectuée. Par ailleurs, l'énergie électrique produite par les installations permettra d'alimenter annuellement l'équivalent de 670 foyers (soit environ 1 550 habitants). L'effet est donc considéré comme **positif** et il n'y a donc pas de mesures particulières à mettre en œuvre.

Phase démantèlement : Durant la phase de démantèlement, les réseaux installés sur le site seront déposés et dirigés vers les filières de recyclage adaptées. Les effets sont jugés **faibles** et aucune mesure particulière n'est préconisée.

7.3. MILIEU NATUREL

- **Etat initial**

Dans le cadre de l'étude d'impact, des prospections naturalistes ont été menées entre mars et septembre 2018 sur une zone d'étude élargie de 22,8 ha, plus large que l'emprise du projet, afin d'inventorier la faune et la flore présentes et de déterminer le niveau d'enjeu de chaque espèce et habitat, de manière à adapter le projet en conséquence. Pour chaque compartiment écologique, les investigations ont montré au sein de la zone d'étude élargie :

- 6 **habitats naturels et semi-naturels**, dont **2 à enjeu de conservation** : les **prairies de fauche** et les **pelouses calcaires**
- 215 **espèces floristiques**. **Aucune** ne présente d'enjeu significatif
- 5 **espèces de mammifères terrestres**. **Aucune** ne présente d'enjeu significatif
- 11 **espèces de chauves-souris**, dont **5 à enjeu de conservation modéré** : la **barbastelle d'Europe**, la **noctule commune**, la **noctule de Leisler**, la **pipistrelle de Nathusius** et la **pipistrelle pygmée**
- 17 **espèces d'oiseaux**, dont **2 à fort enjeu de conservation** (**bruant proyer** et **œdicnème criard**) et **1 à enjeu modéré** (**fauvette grisette**).
- 1 **espèce d'amphibien** présentant un **enjeu de conservation modéré** : le **crapaud calamite**
- 3 **espèces de reptiles**. **Aucune** ne présente d'enjeu significatif
- 77 **espèces d'insectes**, dont **1 à enjeu de conservation modéré** : le **cuivré des marais**

Bruant proyer

Crapaud calamite

Cuivré des marais

La carte de localisation des enjeux liés aux milieux naturels est présentée ci-après. Seuls les enjeux modérés à forts y sont représentés.

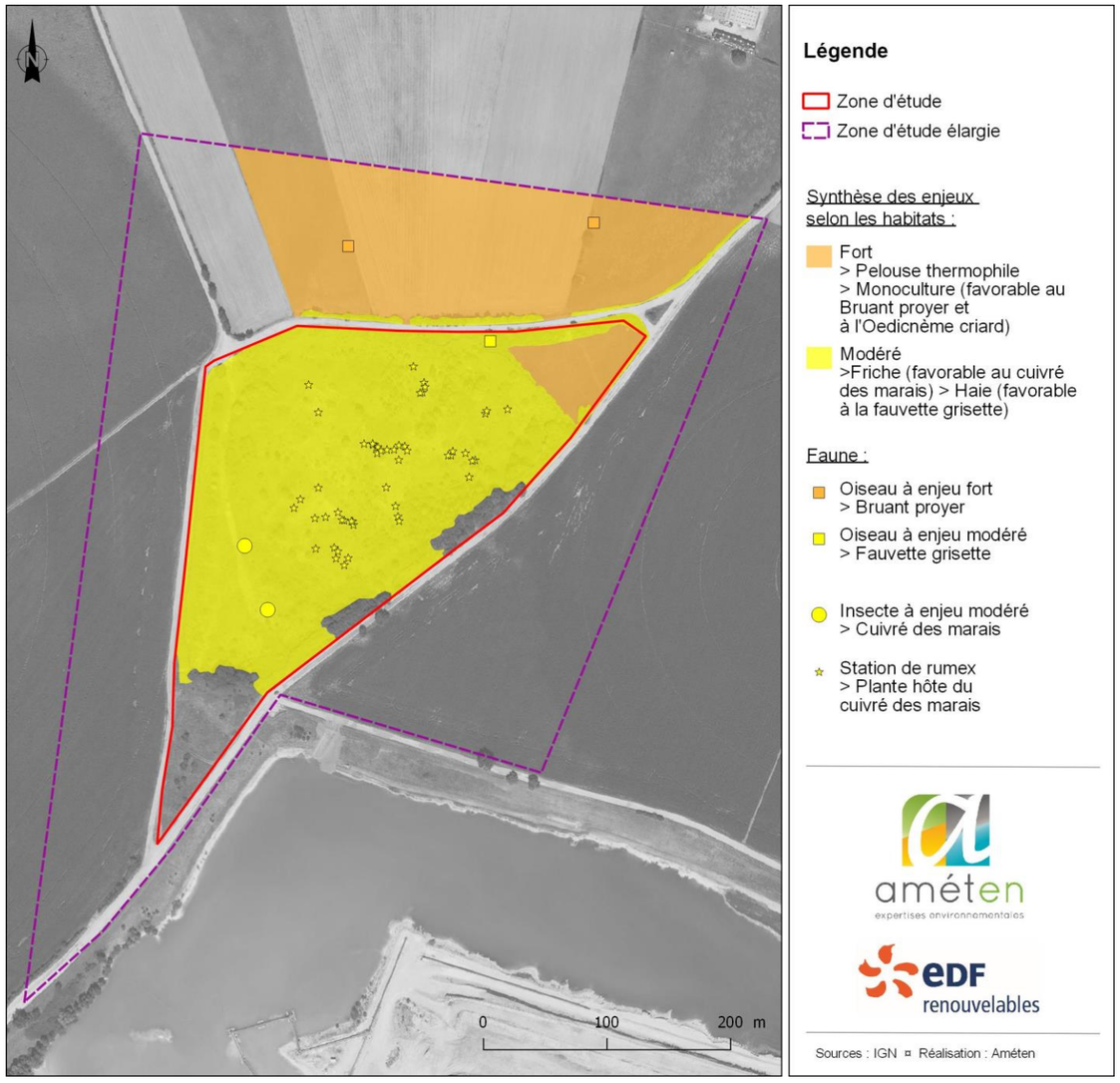


Figure 9 : Enjeux liés aux milieux naturels

- **Incidences et mesures**

Phase travaux, exploitation et démantèlement :

Les caractéristiques du projet ont évolué tout au long de l'étude d'impact afin de prendre en compte les enjeux identifiés lors de l'état initial. Le scénario retenu, sur lequel ont été évaluées les incidences, est le fruit d'échanges entre le bureau d'études et le porteur du projet. A l'origine, pour la **variante initiale** présentant une **emprise maximale**, les **incidences** étaient relativement **fortes** sur les **oiseaux** et les **insectes**, en raison de la **destruction de leurs habitats**, notamment la friche à rumex et la pelouse thermophile.

Afin de concilier aménagement du site et préservation de l'environnement, une série de mesures a été définie et intégrée au scénario retenu par EDF Renouvelables. Ces mesures en faveur des milieux naturels sont présentées ci-après.

Mesures d'évitement :

Evitement des secteurs écologiques remarquables : Le périmètre du projet a été adapté, pour conserver les habitats naturels et la flore associée ainsi que les zones à forte densité de rumex pour garantir la conservation du cuivré des marais, passant d'un projet initial de 7 ha à une troisième version de 2,8 ha.

Mesures de réduction :

Adaptation du calendrier écologique pour la préparation des terrains : Les phases de préparation des terrains sur le périmètre du projet seront réalisées entre septembre et février pour assurer la nidification des oiseaux lors des travaux forestiers induits par l'aménagement du projet.

Mise en défens des stations de rumex : un marquage physique sera mis en place sur certaines parties de la zone afin de maintenir les plantes-hôtes du cuivré des marais, lors des travaux d'aménagement.

Plan de Respect Écologique du parc photovoltaïque : Un PRÉ sera établi afin d'engager un projet respectueux de l'environnement en phase chantier et en phase d'exploitation, avec l'élaboration d'une notice technique permettant la mise en œuvre d'opérations visant un objectif écologique.

Mesures d'accompagnement :

Gestion conservatoire du cuivré des marais : L'objectif est de favoriser l'enrichissement écologique de la parcelle sous maitrise foncière, en bordure du périmètre de projet, en renforçant des habitats favorables au cycle biologique du cuivré des marais sur une surface de 4100 m².

Création d'ornières à crapaud calamite : Le but est de garantir le maintien de la reproduction du crapaud calamite sur le site.

Gestion des habitats ouverts sur le périmètre du parc photovoltaïque : Cette mesure sert à maintenir des habitats favorables aux espèces à enjeu, recensées sur la zone d'étude élargie par une fauche tardive mécanique

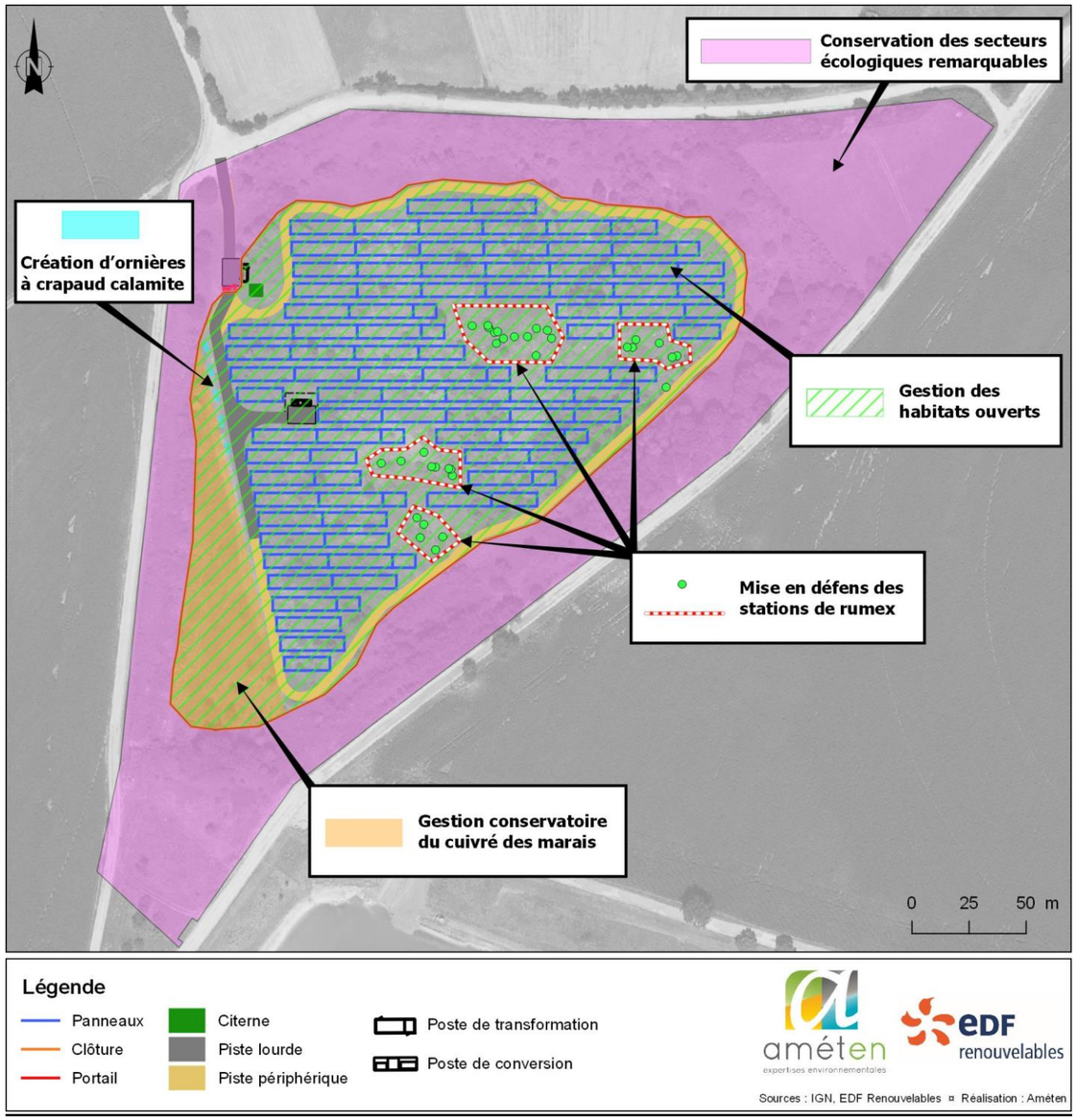


Figure 10 : Synthèse cartographique des mesures en faveur des milieux naturels

7.4. PATRIMOINE ET PAYSAGE

7.4.1. PATRIMOINE

- **Etat initial**

La zone d'étude n'est concernée par aucun périmètre de protection de monument historique ni en zone de présomption de prescription archéologique. **Aucun élément patrimonial n'est présent** sur le site ou ses abords.

- **Incidences et mesures**

Que ce soit en phase travaux, exploitation ou démantèlement, le projet ne présente aucune interrelation avec le patrimoine local, les effets sur celui-ci sont donc **nuls** et n'appellent alors pas à des mesures particulières.

7.4.2. ANALYSE PAYSAGERE

- **Etat initial**

Les **enjeux** liés à la perception éloignée du projet, dans un site en creux au sein d'un **paysage de grandes cultures céréalières** et marqué par des carrières de granulats, semblent **limités**. L'introduction du photovoltaïque représenterait néanmoins une évolution paysagère certaine qui serait atténuée par la réservation de la ceinture de végétation autour du site dont le carreau n'est aujourd'hui pas perceptible. Le maintien de ce cordon végétal est la principale mesure d'intégration paysagère qui vaut également pour la perception proche. L'implantation devrait se limiter à l'intérieur de cette zone en évitant le secteur de friche au sud. Une attention particulière devrait être apportée à la gestion de cette bande de végétation :

- pour conserver les arbres au sein de la haie en respectant des consignes de taille préservant la forme des houppiers (si nécessaire pour réduire les ombres portées) et éviter de donner une forme artificielle à ce rideau végétal

- au regard de la présence d'espèces envahissantes (robinier et renouée du Japon)

- **Incidences et mesures**

Phase travaux : La phase travaux constituera une période transitoire de mutation de l'emprise du projet, avec la mise en place des installations de chantier, des matériels et des engins. L'emprise est du projet sera débroussaillée pour permettre l'installation des structures, des ouvrages, le déplacement des engins et des ouvriers. Globalement les travaux seront peu visibles depuis l'extérieur, compte tenu de la topographie, du rideau végétal et de l'absence d'habitations dans l'environnement proche. Le chantier sera perceptible uniquement depuis les routes délimitant le site. L'impact est jugé **faible**.

Phase exploitation :

Situé au sein de la haute plaine de l'Ain, dans un site en creux entouré d'une ceinture de végétation et à plusieurs kilomètres à l'écart des belvédères de la Côtière de l'Ain et des contreforts du Bugey, le projet de parc photovoltaïque de Saint-Jean-le-Vieux est quasiment imperceptible dans son environnement éloigné. Dans son environnement proche, le parc n'est que partiellement visible aux abords immédiats du site sur les chemins de desserte locale parcourant champs et carrières de granulats, au droit des rares ouvertures dans la végétation.

L'impact paysager du projet peut ainsi être qualifié de nul dans son environnement éloigné et faible dans son environnement proche.

Figure 11 : Simulation du projet depuis le chemin de la Vigne Orset

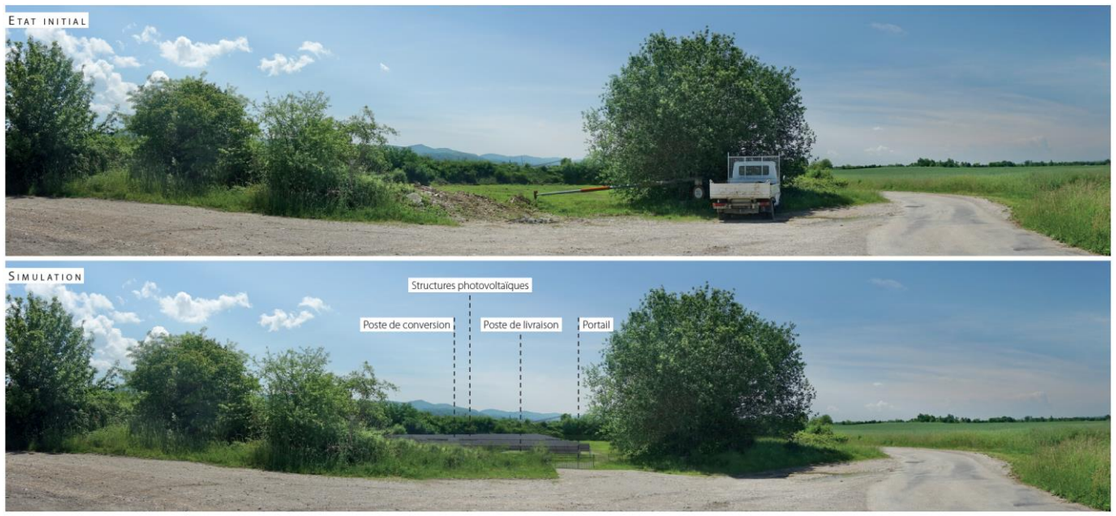


Figure 12 : Simulation du projet depuis l'entrée du site

Phase démantèlement : Tout comme la phase travaux, la phase de démantèlement sera une étape transitoire pour la remise en état du site. Seront sur place des engins et matériels pour la déconstruction de la centrale photovoltaïque, avec des allées et venues des véhicules pour transporter les éléments vers les filières de traitement adaptées.

Le site retrouvera peu à peu son état d'origine, la réhabilitation de l'emprise de la centrale à la fin de l'exploitation est un engagement d'EDF Renouvelables.

L'effet sur le paysage de la phase démantèlement est jugé **positif**.

8. EFFETS CUMULES

Parmi les différents projets inventoriés à proximité, **aucun d'entre eux ne présente des effets cumulés** avec celui de la centrale photovoltaïque de Saint-Jean-le-Vieux.

9. INCIDENCES SUR LES ZONES NATURA 2000

Une analyse des incidences du projet sur la zone Natura 2000 "Basse vallée de l'Ain, confluence Ain-Rhône" a été réalisée afin de s'assurer que le projet ne portera pas atteinte aux habitats et espèces protégés au sein de cette Natura 2000.

L'analyse conclut que le projet de St-Jean-le-Vieux n'est pas de nature à compromettre l'intégrité du réseau Natura 2000.

10. AUTEURS DE L'ETUDE

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).

La rédaction des différents chapitres de l'étude d'impact (excepté la partie paysage) a été effectuée par le bureau d'étude **Améten**, basé à Grenoble (38).

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.

Deux experts écologues ont réalisés les inventaires naturalistes et la rédaction du volet naturel de l'étude d'impact.

Le volet paysage : il a été réalisé par la société **Composite**, spécialisée dans ce type de mission, basé à Aix-en-Provence (13). Au total, 3 personnes ont participé à l'analyse paysagère et aux photomontages.

11. CONCLUSION

Le projet retenu et présenté porte sur la réalisation d'une centrale photovoltaïque de 2,7 MW implantée sur une surface utile de 2,8 ha au sein d'une **ancienne carrière qui n'est plus exploitée depuis les années 2000**. Le site est aujourd'hui un **secteur délaissé, n'accueillant aucune activité agricole ni industrielle**. Le projet ne rentre donc pas en conflit d'usage avec d'autres activités et valorise un secteur dégradé pour la production locale d'énergie renouvelable. La zone d'implantation présente une **topographie en cuvette**, du fait des usages passés, où on rencontre essentiellement des terrains de friche sur lesquels s'est développée une végétation pionnière. Cet ensemble est ceinturé par un cordon boisé non entretenu, et s'inscrit plus largement dans une plaine agricole où quelques carrières sont présentes.

L'étude d'impact a été menée conformément à la règlementation, en respectant notamment la **séquence Eviter-Réduire-Compenser**, qui consiste à adapter le projet au fur et à mesure de sa conception, en fonction des enjeux environnementaux identifiés. Les problématiques les plus fortes sont celles liées aux **habitats naturels et à la faune**. Les inventaires de terrain réalisés ont permis d'identifier de nombreuses espèces sur le site, notamment des **chauves-souris,** des **oiseaux,** des **insectes** et des **amphibiens**, et d'analyser leur comportement sur la zone et autour.

Les inventaires écologiques ont montré que les enjeux les plus forts sont liés à la présence d'un papillon : le cuivré des marais. Sa plante hôte, le rumex, a été identifiée sur plusieurs stations au sein de l'emprise du projet. Des **mesures d'évitement** et de **réduction** ont alors été engagées, en diminuant notamment l'emprise projet d'environ 4,2 ha, pour protéger ces espaces et en mettant en place plusieurs mesures pour la gestion du site, afin de garantir le maintien et le respect de la biodiversité.

En permettant d'alimenter l'équivalent d'une ville de 1 550 habitants, soit l'équivalent de la population de Saint-Jean-le-Vieux, tout en assurant la prise en compte de l'environnement dans sa conception, le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Jean-le-Vieux respecte la démarche de l'étude d'impact telle qu'édictée par le Code de l'Environnement.