



ORION
ENERGIES

JANVIER 2026

ANNEXE COMPLÉMENTAIRE 1

RÉSUMÉ NON-TECHNIQUE

Échenoz-le-Sec (70000)



Table des matières

Glossaire.....	2
LE PROJET	3
I- Historique et contexte du projet.....	3
II- Réglementation en vigueur	4
III- La centrale	4
IV- Raccordement.....	9
ANALYSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	10
I- Sensibilités environnementales du site : le milieu physique.....	10
II- Sensibilités environnementales : le milieu naturel.....	12
III- Sensibilités environnementales : le milieu humain.....	12
IV- Calendrier des travaux.....	14
CONCLUSION	15

Glossaire

- **Ha (hectare)** : unité de mesure des surfaces considérées ici. 1ha = 10 000 m².
- **Wc (watt-crête)** : unité de mesure de la puissance délivrée par une installation photovoltaïque dans des conditions d'ensoleillement et de température idéales.
- **MWc (megawatt-crête)** : 1 million de watts-crête.
- **Wh (watt-heure)** : unité de mesure de l'énergie correspondant à une puissance d'un watt pendant une heure.
- **ZIP** : Zone d'Implantation du Projet.



LE PROJET

I- Historique et contexte du projet

I.1- Préambule

Le présent Résumé Non-Technique a pour objet de présenter les éléments clés liés à l'implantation de la centrale solaire sur le site choisi, afin de présenter les grands enjeux naturels et environnementaux du projet et d'apprécier ses potentiels impacts sur le secteur. Ainsi, Orion Energies souhaite mettre à disposition tous les éléments nécessaires pour évaluer la nécessité ou non d'une étude d'impact environnementale.

I.2- Présentation synthétique du projet

Emergence du projet

La commune d'Échenoz-le-Sec est propriétaire de cette ancienne carrière **depuis plus de 20 ans**. Une partie de l'ancienne carrière est utilisée pour du dépôt de gravats mais une zone d'un hectare est restée inutilisée depuis la fin d'exploitation de la carrière. Cette zone n'a pas eu de remise en état agricole ou forestière prescrite ou réalisée.

Souhaitant valoriser ce terrain **inutilisé et dégradé**, la commune a étudié différentes possibilités et a retenu l'option d'un projet photovoltaïque. Le projet a été soumis aux élus et, en octobre 2025, il a été approuvé à l'unanimité.

Ce terrain, classé en zone **Nenr** du PLU (document d'urbanisme de la commune Échenoz-le-Sec), a été **spécifiquement fléché par la commune pour recevoir un projet photovoltaïque**.

Localisation du site

Le projet, d'une puissance d'environ **994 kWc**, sera développé sur 0,95 ha au sein d'une parcelle de 15 hectares situés au lieu-dit « En Farriveau » dans la commune d'Échenoz-le-Sec, département Haute-Saône, région Bourgogne-Franche-Comté.

Le terrain comprend, sur l'ancienne carrière, deux sites de dépôt de gravats située au sud du projet, qui n'auront aucun lien avec celui-ci. Le site est entouré de végétation, ce qui permettra de masquer la centrale depuis l'extérieur. À l'Est, la route nationale 57 est présente.

Voir annexe 5.

I.3- Intégration du projet dans la logique territoriale

Objectifs régionaux

Dans son Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) publié en septembre 2020, la région Bourgogne-Franche-Comté notamment dans le chapitre "Accompagner les transitions" et l'objectif « Accélérer le déploiement des EnR en valorisant les ressources locales », réaffirme son engagement en faveur des énergies renouvelables (EnR).

Objectifs de la commune

L'installation d'une centrale photovoltaïque au sol dans le cadre du projet s'inscrit dans la démarche de développement des EnR de la commune qui soutient ce projet sur une parcelle communale.

La commune de Échenoz-le-Sec compte 277 habitants. Le projet permettrait de répondre à la consommation de **54 foyers moyens**.

II- Réglementation en vigueur

II.1- Au titre du droit à l'urbanisme

La commune est couverte par un PLU. La parcelle est classée en zone Nenr dans le but d'implanter un projet photovoltaïque.

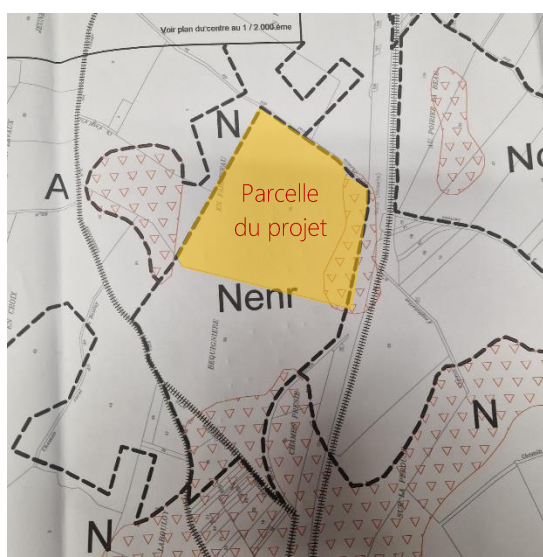


Figure 1 : Règlement cartographique de la commune

Le terrain se trouve à proximité de la route nationale. Conformément à la loi APER de 2023, article 34, l'interdiction énoncée à l'article L. 111-6 ne s'applique pas aux installations de production d'énergie solaire, qu'elles soient photovoltaïques ou thermiques.

III- La centrale

III.1- Éléments techniques de la centrale

Le soleil irradie les **panneaux photovoltaïques** qui génèrent alors un courant continu. Ce courant est transmis, via des câbles électriques sous les panneaux, à des **onduleurs** qui le transforment en courant alternatif. Des câbles enterrés acheminent alors l'électricité jusqu'à des **transformateurs** qui élèvent sa tension afin de pouvoir l'injecter sur le réseau via un **poste de livraison (PdL)**. Ce poste de livraison est le point de jonction entre le parc photovoltaïque et le **réseau public d'électricité**.

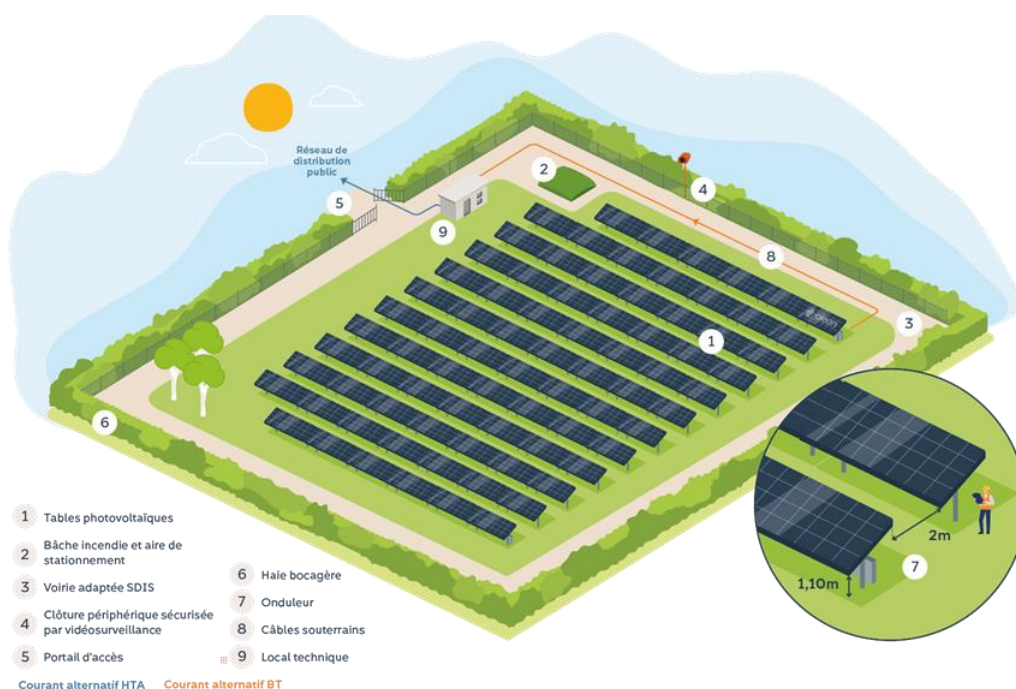


Figure 2 : Schéma de principe d'un parc solaire PV

Les panneaux photovoltaïques

En fonction des résultats de l'étude de sol et de l'historique du terrain, deux options d'installation des panneaux photovoltaïques sont envisagées :

1. **Fixation avec des longrines en acier** : Cette solution, sans fondations dans le sol, utilise des structures en acier lestées par des longrines. Les dimensions exactes des longrines seront définies après une étude de structure pour garantir leur résistance à l'arrachement. **Ce type de fixation est particulièrement adapté aux sols complexes, comme les anciennes carrières ou décharges.** Les longrines sont facilement retirées au démantèlement de la centrale.



Figure 3 : Exemple de table photovoltaïque sur longrine

2. **Fixation par pieux battus** : Si les conditions du sol le permettent, cette méthode consistera à planter des structures en acier à une profondeur de 80 à 150 cm, sans fondations béton. Cette option, plus simple, réduit l'emprise au sol et favorise l'écoulement et l'infiltration des eaux. Les pieux métalliques sont démontables.



Figure 4 : Exemple de table photovoltaïque sur pieux en 4H

Dans les deux cas, les panneaux seront orientés vers le Sud et disposés en portrait, par rangées de 3 : on parle de **tables photovoltaïques**. Le bord inférieur des tables sera à 0,8 m du sol et le bord supérieur à 2,65 m du sol au maximum.

Des **espacements de 2 cm de large** seront laissés entre les modules afin de favoriser l'écoulement des eaux de pluie, la diffusion de la lumière sous le panneau et la circulation de l'air. Les **tables seront séparées au minimum de 2 mètres** afin d'éviter tout effet d'ombrage. Il sera donc facile de circuler entre les tables avec un véhicule léger. Le plan du projet joint au dossier (**Annexe 4**) détaille toutes les dimensions des éléments principaux de la centrale.

Les panneaux prévus sur ce projet sont des modules de 635 Wc, de dimension unitaire 2,382 m * 1,134 m donc de surface 2,701 m². Les panneaux seront inclinés à 20° et orientés plein Sud, la surface projetée d'un panneau est donc : 2,538 m². L'installation comprendra 1566 panneaux, soit une surface projetée d'environ 4000 m².

Les locaux techniques

Il est prévu l'installation d'un local technique comprenant un **poste de transformation** et un **poste de livraison**. Ses dimensions au sol seront de 6 m * 2,48 m soit une **surface réduite qui n'excédera pas 15 m²**. Il sera installé sur un terrain terrassé et compacté pour assurer sa stabilité dans le temps.

Les dimensions de la toiture seront de 6,2 m * 2,68 m. La hauteur totale du local est de 3,63 m. Le soubassement fait environ 70 cm. La hauteur du local par rapport au sol fini, en prenant en compte la toiture, sera d'environ 2,93 m. Il sera orienté de telle sorte que les portes donnent vers l'Est.

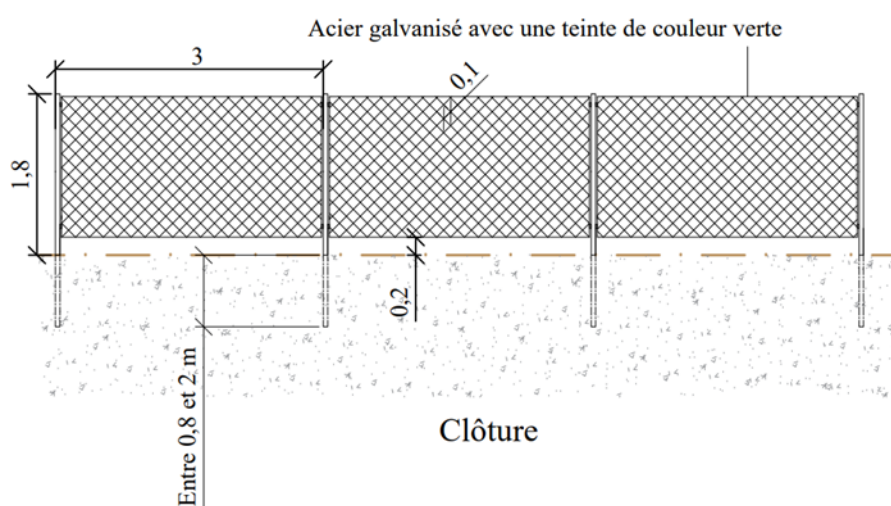
Le local technique est un bloc préfabriqué ou en béton avec un enduit de couleur sable clair pour une meilleure insertion paysagère. À l'intérieur du local, le **transformateur électrique est immergé dans une huile minérale et placé au-dessus d'un bac de rétention**, afin d'éviter toute pollution du sol par déversement d'huile en cas de fuite.



Figure 5 : Local technique prévu pour ce type de projet

La clôture

La clôture mesurera 2 m de haut, avec un linéaire de 400 m entourant entièrement le site. Elle sera adaptée pour laisser circuler la petite et la moyenne faune grâce à une surélévation de 20 cm.



ÉCHELLE : 1/75

Figure 6 : schéma de la clôture de la centrale photovoltaïque



Figure 7 : Exemples de clôtures

III.2- Les aménagements connexes

Les voiries

Conformément aux recommandations du SDIS du 70, une piste périphérique de 3 m de large sera aménagée assurant un accès à moins de 50 m de chaque élément de la centrale. L'entrée du site sera située au Nord-Est, équipée d'un portail à deux battants de 5 m de large.

Voir annexe 4.

La végétation

La végétation présente autour de la centrale sera conservée. Ceci permettra de masquer totalement la centrale depuis l'extérieur et de l'insérer harmonieusement dans son environnement.

Un écart de 10 m sera conservé entre les interfaces forestières et les premières tables pour garantir un écart suffisant et permettre le passage des équipes du SDIS en cas de besoin.

III.4- Sécurité du projet

La zone d'implantation des panneaux solaires et les voies de circulation entourant le site seront clôturées par un grillage à mailles rigides de couleur verte (RAL 6005) d'une hauteur d'environ 2 m, afin d'éviter toute intrusion et de prévenir les événements suivants :

- Risque d'électrocution
- Prévention des vols, du vandalisme et du dépôt sauvage de déchets

L'accès aux installations électriques sera limité au personnel habilité via un portail deux vantaux de 5 m de large équipé d'un système permettant son déverrouillage par les services de secours.

Un système de télésurveillance et de monitoring à distance permettront de constater les possibles dysfonctionnements et de rendre la centrale accessible à distance, notamment pour les services de secours.

Une **information au public sera effectuée par le maître d'œuvre** via la pose de panneaux de chantier. Ces panneaux indiqueront notamment la nature des travaux ainsi que les dangers qu'ils impliquent, l'interdiction du chantier au public, la période sur laquelle ils se dérouleront, le contact des personnes à joindre en cas d'accident, etc. A l'issue du chantier, des pancartes interdisant l'accès au site seront mises en place pour toute la durée d'exploitation de la centrale.

Pour prévenir le risque incendie, une **bâche incendie** d'une capacité de 30 m³ sera installée au niveau de l'entrée principale du parc photovoltaïque, au Nord du site

Le projet prévoira également la mise en place d'un **système d'équipement contre la foudre et les surtensions** conforme à la norme internationale IEC 61024. Par ailleurs, une **distance de 3 m minimum sera établie entre la clôture et les premières tables photovoltaïques**, afin de maintenir une distance entre tout équipement électrique et la végétation environnante.

Enfin, un **suivi technique** des installations sera effectué tout au long du chantier et durant la phase d'exploitation de la centrale, afin de vérifier leur stabilité.

III.5- Évaluation des Risques et Suivi Technique pour la Centrale

Risque identifié	Niveau de risque de la commune	Niveau de risque du site
Séisme	Modéré	Modéré
Mouvement de terrain	Existant	Inconnu
Retrait gonflement des argiles	Modéré	Modéré
Remontée de nappe	Existant	Non concerné
Radon	Faible	Faible
Pollution des sols	Concerné	Concerné
Risques miniers	Existant	Non concerné

Dans ce projet de centrale photovoltaïque, des aménagements spécifiques réduisent les impacts du retrait-gonflement des argiles. La légèreté de la centrale permet l'utilisation de fondations non intrusives, assurant la stabilité. Les tables, espacées de minimum 2 m, sont indépendantes, reliées par des câbles souples pour flexibilité en cas de mouvements de terrain. Les structures métalliques limitent la vulnérabilité au retrait-gonflement. Le poste électrique, petit et sans fondations, minimise les risques. Une étude géotechnique préalable déterminera les mesures nécessaires.

III.6- Durée d'exploitation de la centrale

La commune de Échenoz-le-Sec a signé avec Orion Energies un bail emphytéotique d'une durée de 35 ans. A l'issue des 35 années d'exploitation, la centrale sera entièrement démontée par Orion Energies et ses matériaux seront transmis à Soren, éco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le recyclage des panneaux photovoltaïques. Le terrain sera quant à lui remis dans son état initial, établi avant travaux par un état des lieux initial.

IV- Raccordement

La solution de raccordement sera définie lors de la demande de raccordement, qui interviendra après l'obtention du Cas par Cas et de la Déclaration Préalable. Orion Energies est responsable de la partie électrique située sur le site, tandis qu'Enedis prendra en charge la partie située sur les voies publiques.

Plusieurs solutions de raccordement peuvent être envisagées par ENEDIS. Une option probable de raccordement, privilégiée dans le cas de projets de faible puissance comme c'est le cas ici, consiste à raccorder la centrale à la ligne HTA la plus proche.



Pour ce projet, le poste HTA/BT le plus proche se situe à 238 m à l'est, de l'autre côté de la N57, tel qu'illustré sur la carte ci-dessous. Cette distance est calculée en suivant les bords de route afin de limiter les zones d'excavation. Il n'est donc pas nécessaire d'aller jusqu'au poste source. Pour information, le poste source le plus proche est Vesoul à 9 km au Nord.



Figure 8 : Distance du projet au réseau électrique national (Enedis)

ANALYSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

I- Sensibilités environnementales du site : le milieu physique

I.1- Topographie

Le terrain est relativement plat, un terrassement permettra de stabiliser le sol, ce qui est favorable à l'implantation d'une centrale photovoltaïque.

I.2- Réseau hydrographique

Cours d'eau

Aucun cours d'eau n'est présent sur le site. Le cours d'eau le plus proche est situé à 995 m au Nord.

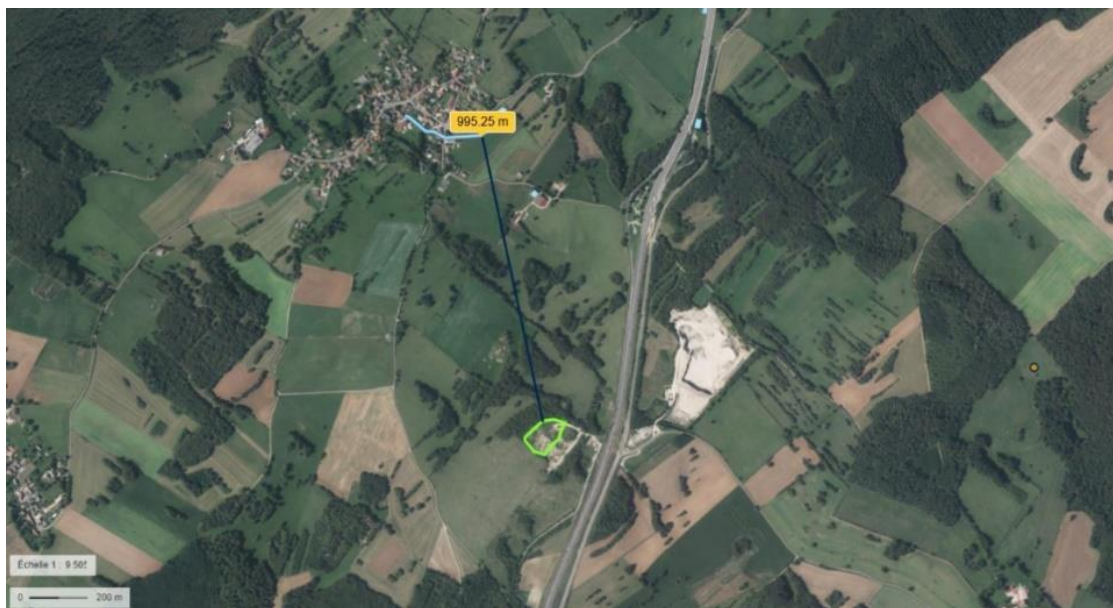


Figure 9 : Réseaux hydrographiques (Source : Géoportail)

Zones humides

Selon les informations provenant du site sig.reseau-zones-humides, aucune probabilité de zone humide n'est identifiée sur le site. Au vu de l'ancienne activité de carrière du terrain, il est en effet très peu probable qu'une zone humide soit présente.



Figure 10 : Probabilité de zones humides. (Source : sig.reseau-zone-humide)

Synthèse des impacts potentiels du projet sur le milieu physique	
Enjeux	Mesures ERC
Topographie.	Pas d'enjeu.
Retrait-gonflement des argiles	Etudes géotechniques en amont des travaux. Structures adaptées à la flexibilité du sol.
Cours d'eau	Pas d'enjeux
Zones humides	Ancienne carrière, pas d'enjeu.

II- Sensibilités environnementales : le milieu naturel

II.1- Les espaces boisés

Le terrain est bordé d'une forêt au Nord, celle-ci sera complètement évitée par le projet. Un écart de 10m sera conservé entre l'interface forestière et les premiers panneaux. Aucun défrichement ne sera réalisé.

Le couvert végétal pourra se développer sous les panneaux et servira d'habitat à la faune de milieux ouverts et semi-ouverts.

II.2- Les espaces protégés

Le site n'est inclus dans aucun espace protégé au niveau national ou régional. Il ne présente donc pas d'enjeu particulier en termes d'habitats ou d'espèces floristiques ou faunistiques.

Les zones naturelles protégées les plus proches sont cartographiées [en annexe 6 et annexe complémentaire 3](#) du présent dossier de demande d'examen au cas par cas.

II.3- Les sensibilités écologiques

Lors d'une modification de la route nationale 57, une étude de terrain a été faite par le BE environnement Ecotope. Cette étude est disponible dans le rapport de l'enquête publique relative à la mise à 2x2 voies de la RN57 entre Vellefaux et la RD24. L'implantation du projet photovoltaïque évite les zones de sensibilité écologique très fortes et s'installe en majorité sur une zone de sensibilité moyenne pour réduire un maximum son impact.

De plus, afin de conserver un corridor écologique la clôture sera surélevée pour permettre le passage de la petite et moyenne faune. [Voir annexe complémentaire 4.](#)

Synthèse des impacts potentiels du projet sur le milieu physique	
Enjeux	Mesures ERC
Boisement à proximité	Recul au boisement de 10 m. Phase de travaux prioritairement en dehors des périodes de sensibilité pour la faune locale.
Zones naturelles protégées	Evitement total.
Protection de la faune/flore pouvant être présente/de passage sur le site	Limitation des perturbations de la faune par le bruit en phase de chantier. Absence d'éclairage permanent. Phasage des travaux prioritairement en dehors des périodes de fortes sensibilités (reproduction ou hibernation/hivernation). Mise en place d'une clôture aux mailles permettant le passage de la petite et moyenne faune.

III- Sensibilités environnementales : le milieu humain

III.1- Patrimoine et monuments historiques

La zone du projet ne se trouve pas dans une zone d'intérêt archéologique ou patrimonial, éliminant ainsi tout enjeu de co-visibilité avec des bâtiments historiques ou classés. Le monument historique le plus proche, le Dolmen dit "La Grosse Pierre", est situé à 1,1 km du terrain.



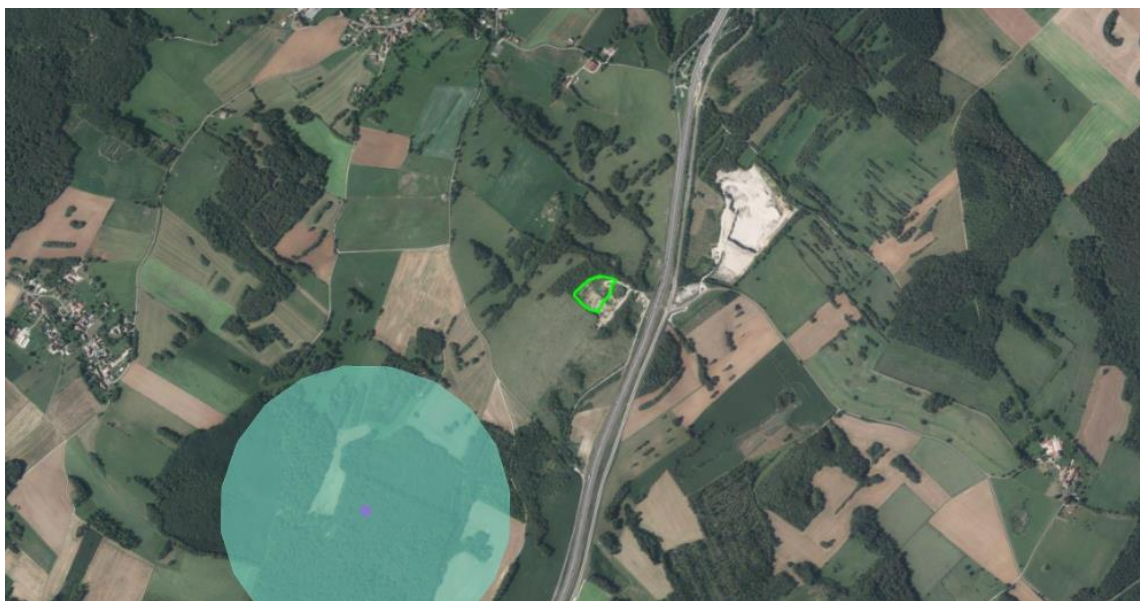


Figure 11 : Atlas du Patrimoine

III.2- Cadre de vie, voisinage et santé humaine

Le projet est implanté à bonne distance de toute habitation, garantissant l'absence de nuisances pour les riverains. La première maison se situe à plus de 691 mètres au nord du site et ne bénéficie d'aucune vue sur la future centrale photovoltaïque.

Les activités de dépôt de gravats présentes à proximité pourront se poursuivre sans contrainte : le plan et l'implantation de la centrale ont été définis en concertation avec l'entreprise Faucogney T.P., afin d'assurer une parfaite compatibilité entre les usages.

Depuis la route nationale N57, les automobilistes ne percevront pas le projet. Celui-ci est implanté à plus de 124 mètres de la voie et la topographie naturelle du terrain assure un masquage complet. La route d'accès à la centrale, très faiblement fréquentée, ne génère par ailleurs aucun enjeu de co-visibilité.

Enfin, la végétation existante, et notamment le massif forestier situé entre le site et le bourg, constitue un écran paysager naturel efficace, assurant une intégration discrète et harmonieuse de la centrale dans son environnement.

Le revêtement de l'ensemble des éléments du site (clôtures, local technique, portails...), sera choisi afin d'adopter une teinte adaptée à l'environnement présent autour de celui-ci.

Une présentation de l'insertion paysagère est disponible [dans l'annexe complémentaire 2](#).

En outre, un ensemble de **mesures de réduction et d'accompagnement** seront mises en œuvre pendant la phase de travaux et durant la phase d'exploitation de la centrale afin de minimiser la gêne occasionnée par la construction et le fonctionnement de la centrale.

Ces mesures sont listées dans le tableau ci-dessous et détaillées dans [l'annexe complémentaire 4](#).

Synthèse des impacts potentiels du projet sur le milieu physique	
Risque	Mesures ERC
Proximité avec les habitations, en phase chantier.	Pas d'habitations dans un rayon de 691 m. Utilisation de panneaux de signalisation. Interdiction des dispositifs sonores perturbateurs, sauf en cas d'urgence. Travaux limités à la journée.
Proximité avec les habitations, en phase de fonctionnement.	Insertion paysagère de la centrale. Installation d'un panneau explicatif sur le fonctionnement de la centrale. Limitation des interventions pendant la journée.
Sécurité des intervenants sur le chantier	Utilisation d'engins conformes aux normes environnementales. Parquage des engins sur des aires équipées pour capturer d'éventuelles fuites. Formation du personnel sur les risques environnementaux et les nuisances potentielles.

IV- Calendrier des travaux

L'installation de la centrale photovoltaïque s'étalera sur environ 3 à 5 mois. Le chantier sera divisé selon les phases suivantes (certaines se dérouleront en parallèle) :

- Préparation du chantier : 1 mois
- Voiries et débroussaillage : 1 mois, travaux réalisés de préférence en septembre-octobre, en amont de la phase de chantier si nécessaire.
- Ancrage et montage des structures : 6 semaines
- Tranchées et réseaux internes : 1 mois
- Pose des panneaux : 1 mois
- Pose des autres constituants de la centrale : 3 semaines
- Finalisation de l'installation et remise en état : 1 mois

Étant donné que le développement d'un projet photovoltaïque dépend des délais d'instruction, du calendrier des appels d'offres de la CRE ainsi que des délais de raccordement d'Enedis, il n'est pas possible de définir une date de travaux parfaitement exacte. Toutefois, le phasage du chantier sera organisé au maximum en dehors des périodes de forte sensibilité écologique (notamment le printemps). Sous réserve d'un avancement rapide du développement du projet, les travaux pourraient débuter dès la fin de l'année 2027.

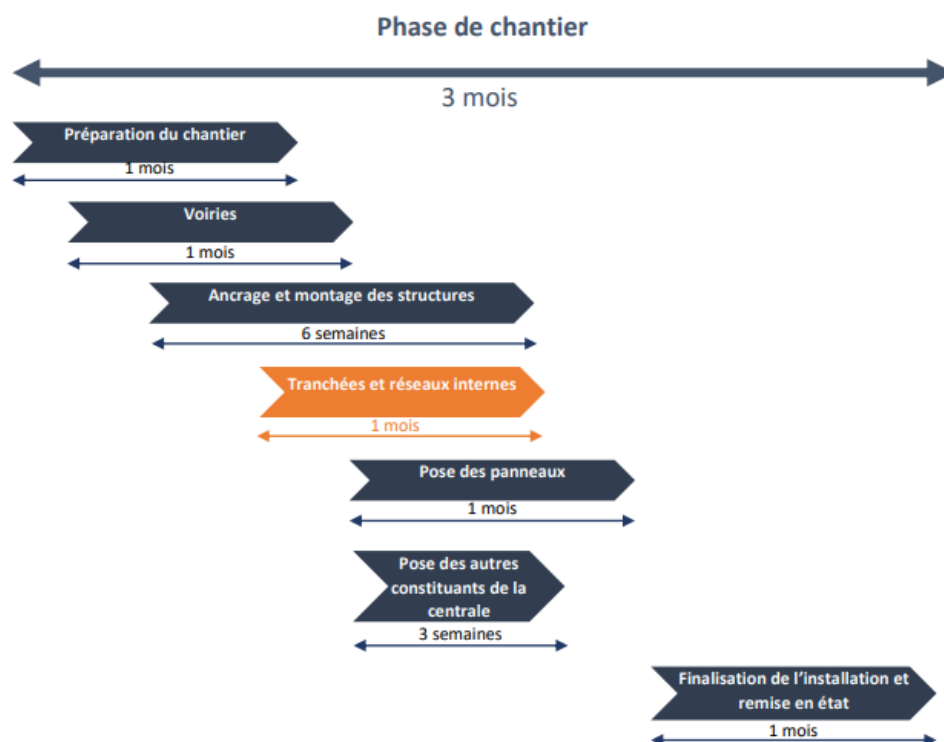


Figure 12 : Calendrier des travaux

CONCLUSION

En conclusion, le projet de centrale photovoltaïque au sol de **petite taille** sur **terrain dégradé** à Échenoz-le-Sec ne présente aucun enjeu significatif, que ce soit du point de vue environnemental ou technique, selon les éléments présentés dans ce document. **Soutenu par la commune**, et conforme à la réglementation en vigueur, ce projet s'aligne parfaitement sur les objectifs nationaux et locaux de développement des énergies renouvelables. Son approche respectueuse de l'environnement, associée à des mesures d'évitement et de réduction des impacts, souligne son engagement envers une transition énergétique durable.