



Projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Bourdeaux (26)
Puissance installée 999 kWc



Annexes 3-4-5-6-8 du Cerfa

1. **Qui nous sommes**
2. **Cadre du projet**
3. **Contexte local**
 - a) Information sur le terrain identifié
 - b) Plan de situation
 - c) Contexte
 - D) Enjeux
4. **Présentation du projet**
 - a) Caractéristiques techniques
 - b) Phase travaux
 - c) Phase exploitation
 - d) Démantèlement et recyclage
5. **Séquence ERC**
6. **Analyse de risques**
7. **Conclusions**



1. Qui nous sommes

Identité

- ☐ Nouvergies est une société familiale française, productrice d'électricité renouvelable (hydroélectricité, éolien, solaire), créée en 1998 par Jean-Claude Bourrelier fondateur des magasins Bricorama.
- ☐ Notre équipe intervient à chaque étape des projets. De la prospection à l'exploitation et à la maintenance nous apportons un haut niveau d'expertise sur l'ensemble du territoire national.
- ☐ Depuis plus de 20 ans NOUVERGIES entretient une relation de confiance avec les élus et les collectivités locales afin de construire des projets adaptés aux ressources du territoire.
- ☐ Nos agences de proximité : Paris, Lille, Lyon, Nantes, Montpellier, Champagnole.
- ☐ L'implication forte des élus est essentielle dans notre philosophie de développement ainsi qu'une information complète des habitants des communes concernées.

Chiffres clés

- ☐ 30 experts
- ☐ 3 parcs éoliens en exploitation et 3 en construction
- ☐ 20 centrales solaires en France et aux Pays-Bas
- ☐ 7 centrales hydroélectriques
- ☐ Puissance installée : 44 Mw
 - Hydraulique 4,2 MW et 1,7 MW en développement
 - Eolien 33 MW et 250 MW en développement
 - Solaire 6 MW et 148 MW en développement
- ☐ Production annuelle : 100 Gwh
- ☐ 50,000 foyers alimentés
- ☐ 9,000 tonnes de CO2 économisées

Objectifs 2025

- ☐ 300 GWh (150 000 eq. foyers/an)
- ☐ d'électricité verte injectée dans le réseau
- ☐ Eolien : 90 MW de puissance installée
- ☐ Solaire : 50 MW de puissance installée
- ☐ Hydro : 10 MW de puissance installée
- ☐ CO2 évité : 27 000 tonnes/ an
- ☐ Investissements
 - Eolien : 50 millions €
 - Hydroélectricité : 15 millions €
 - Solaire : 50 millions €



2. Cadre réglementaire

Etant d'une puissance inférieure à 1MWc, la centrale solaire de BOURDEAUX (26) sera soumise à une procédure d'examen au cas par cas, puis à une déclaration préalable.

Le Gouvernement a souhaité accélérer le déploiement de petites installations photovoltaïques au sol en simplifiant leurs procédures d'évaluation environnementale (décret 2022-970 du 1er juillet 2022).

Le développement de centrales photovoltaïques au sol de moins de 1 MWc a plusieurs avantages :

- Leur emprise au sol est réduite (entre 1 et 2 hectares) et peuvent plus facilement s'insérer dans les territoires, sans impacter les paysages.
- La durée de développement est plus courte qu'un projet soumis à permis de construire, entre 1 et 1,5 ans entre le début et la mise en service, contre 5 ans pour un projet soumis à permis de construire.
- Les centrales de moins de 1 MWc sont raccordables sur une ligne haute tension, sans renforcement du réseau électrique ; cela permet un raccordement de proximité, au lieu de raccorder son installation à un poste source.

Contexte Energétique National

La France s'est fixée à travers la PPE (Programmation Pluriannuelle de l'Energie) un objectif de réduire la consommation primaire des énergies fossiles de 35% en 2028 par rapport à 2012 et d'augmenter la part des énergies renouvelables (+50% en 2028).

Contexte Energétique Régional

La Région Auvergne-Rhône-Alpes s'est fixée des objectifs pour évoluer vers une région décarbonée à énergie positive avec une hausse de la production d'énergies renouvelables de 50 % en 2030 et de 100% en 2050 par rapport à 2015 où 20% de l'énergie consommée était produite par des ENR.

Contexte Energétique Communal

Le PCAET de la CC de Dieulefit-Bourdeaux précise les objectifs de l'EPCI en termes de développement des énergies renouvelables. La part de consommation d'énergie renouvelable devra être poussée à 32 % d'ici 2030, contre 15 % aujourd'hui.

3. Contexte local

Adresse du site

Lieu-dit : Taillepins

Commune : BOURDEAUX (26460)

Coordonnées géographiques

Long :5,16466, Lat : 44.5785

Informations cadastrales

Nb de parcelles: 2

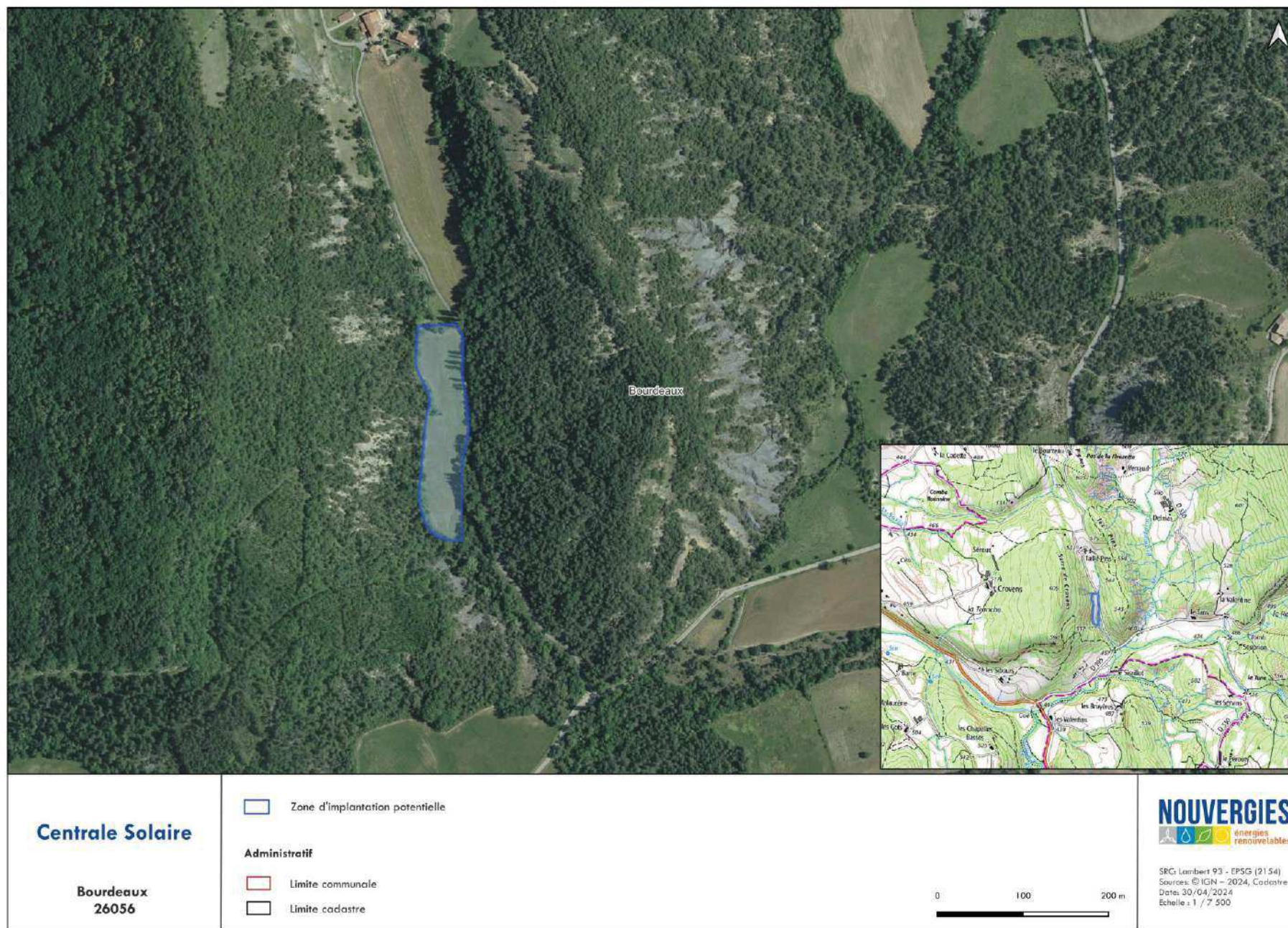
Parcelle concernée: 0C 38, 0C 39

Zonage : A, Agricole

Surface totale des parcelles: 01 ha 30 a 25 ca

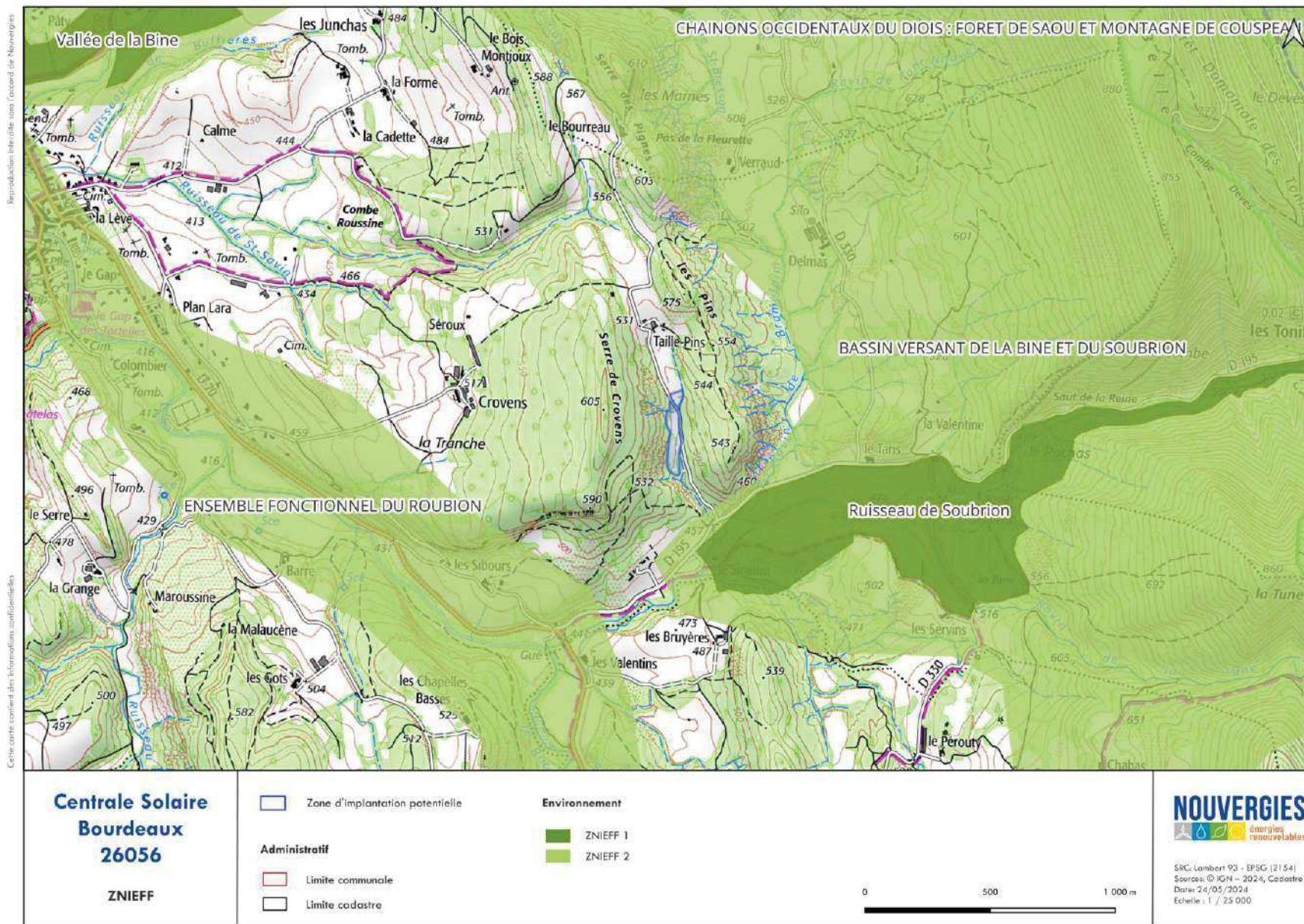
Les parcelles sont exploitées par le propriétaire-exploitant du terrain, ses animaux y pâturent.





c) Contexte

Contexte Environnemental



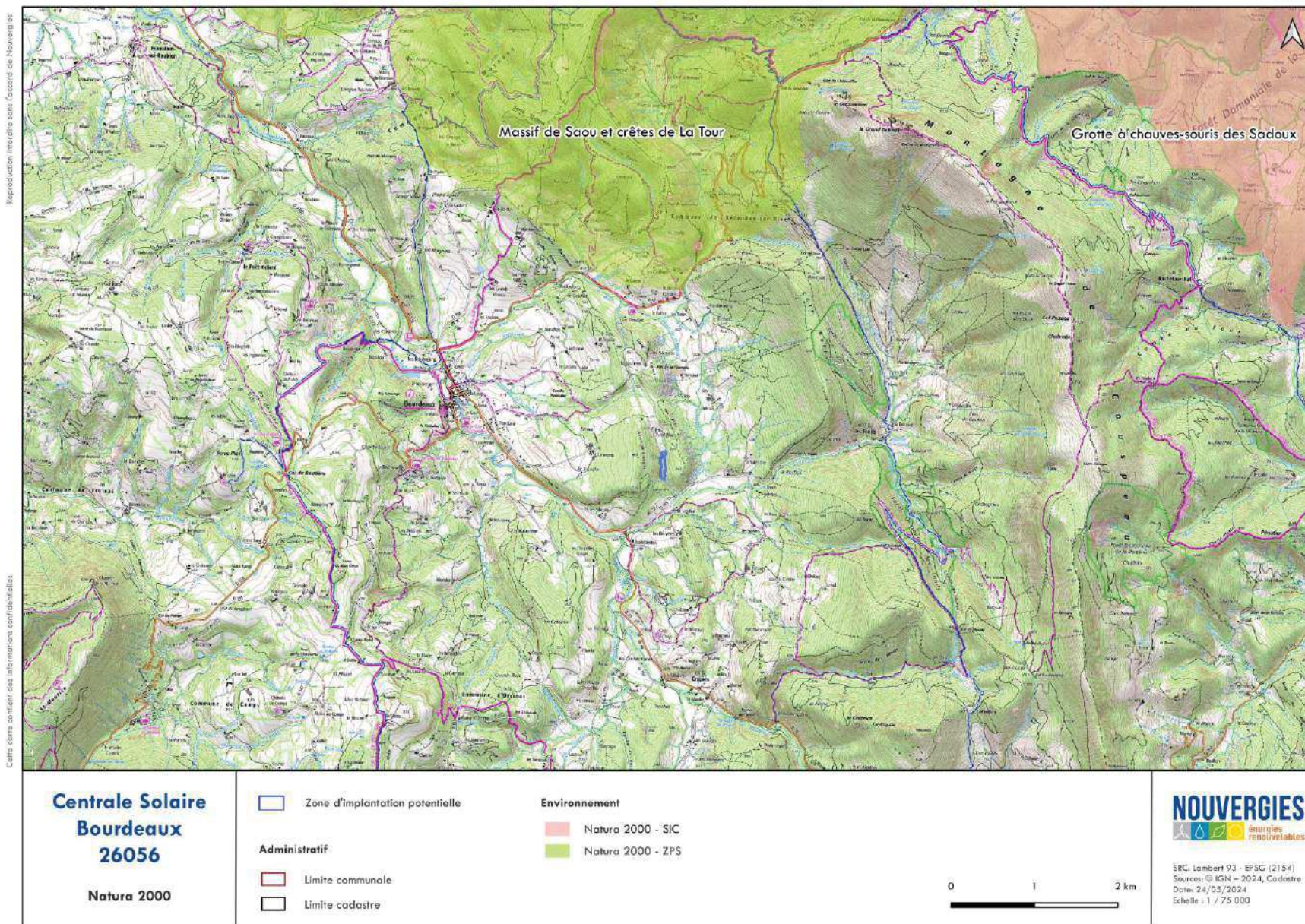
La ZIP se situe à 184 m de
la ZNIEFF 2 : BASSIN
VERSAN DE LA BINE ET
DU SOUBRION

Le site se situe à 265 mètres de la ZNIEFF 1 : Ruisseau de Soubrion

3. Contexte local

c) Contexte

Contexte Environnemental



La ZIP se situe à 2060 mètres du site Natura 2000 Directive Oiseaux Massif de Saou et crêtes de La Tour

3. Contexte local



Photo prises sur site : 09 avril 2024



La parcelle est entièrement pâturée et laisse peu de place à la flore pour se développer

d) Enjeux

Enjeu floristique

Il n'y a pas d'intérêt majeur pour la biodiversité. Aucune espèce d'arbre présente sur le site ne sera abattu.

Patrimoine

Il n'y a pas de sites classés ou inscrits dans un rayon de 500 mètres autour de la Zone d'Implantation. L'enjeu est considéré comme faible.

Habitations

La zone d'implantation est située dans un espace semi-rural avec peu de logements, l'habitation la plus proche du projet est à 300 m du site d'implantation. Il s'agit de la maison du propriétaire/exploitant.

Hydrologie

Un petit cours d'eau passe à proximité de la zone d'implantation, il est situé en contrebas du projet et ne sera pas impacté.

3. Contexte local

d) Enjeux floristique

Après deux journées de terrain, le 29 juillet et le 5 aout 2024. Il n'y a pas d'intérêt majeur pour la biodiversité. Aucune espèce présente sur le site n'est classé en préoccupation importante selon l'UICN.

Voici le résumé des espèces observées

Espèce Présente	UICN
Chardon des champs	LC
Daucus carota	LC
Ononis spinosa	LC
Lotus corniculatus	LC
Trifolium fragiferum	LC
Brachypodium phoenicoides	LC
Trifolium subterraneum	LC
Galium verum	LC
Allium scorodoprasum	LC

Espèce Présente	UICN
Agrimonia eupatoria	LC
Lathyrus pratensis	LC
Tordylium maximum	LC
Ranunculus serpens Schrank	LC
Centaurea jacea	LC
Rosa agrestis Savi	LC
Verbena officinalis	LC
Teucrium chamaedrys	LC
Andryala integrifolia	LC
Catananche caerulea	LC

Espèce Présente	UICN
Lotus hirsutus	LC
Taraxacum officinale	LC
Crataegus monogyna	LC
Faunistique	
Campagnol des champs	LC
Taupe d'Europe	LC
Buse variable	LC
Colias palaeno	LC
Demi-Deuil	LC
Martinet à ventre blanc	LC

3. Contexte local

d) Enjeux floristique



a) Caractéristiques techniques

L'implantation ainsi que la répartition des tables dépendra du matériel disponible au moment de la construction. Nous pensons installer aujourd'hui :

1506 panneaux photovoltaïques
(LONGi solar 660 Wc)

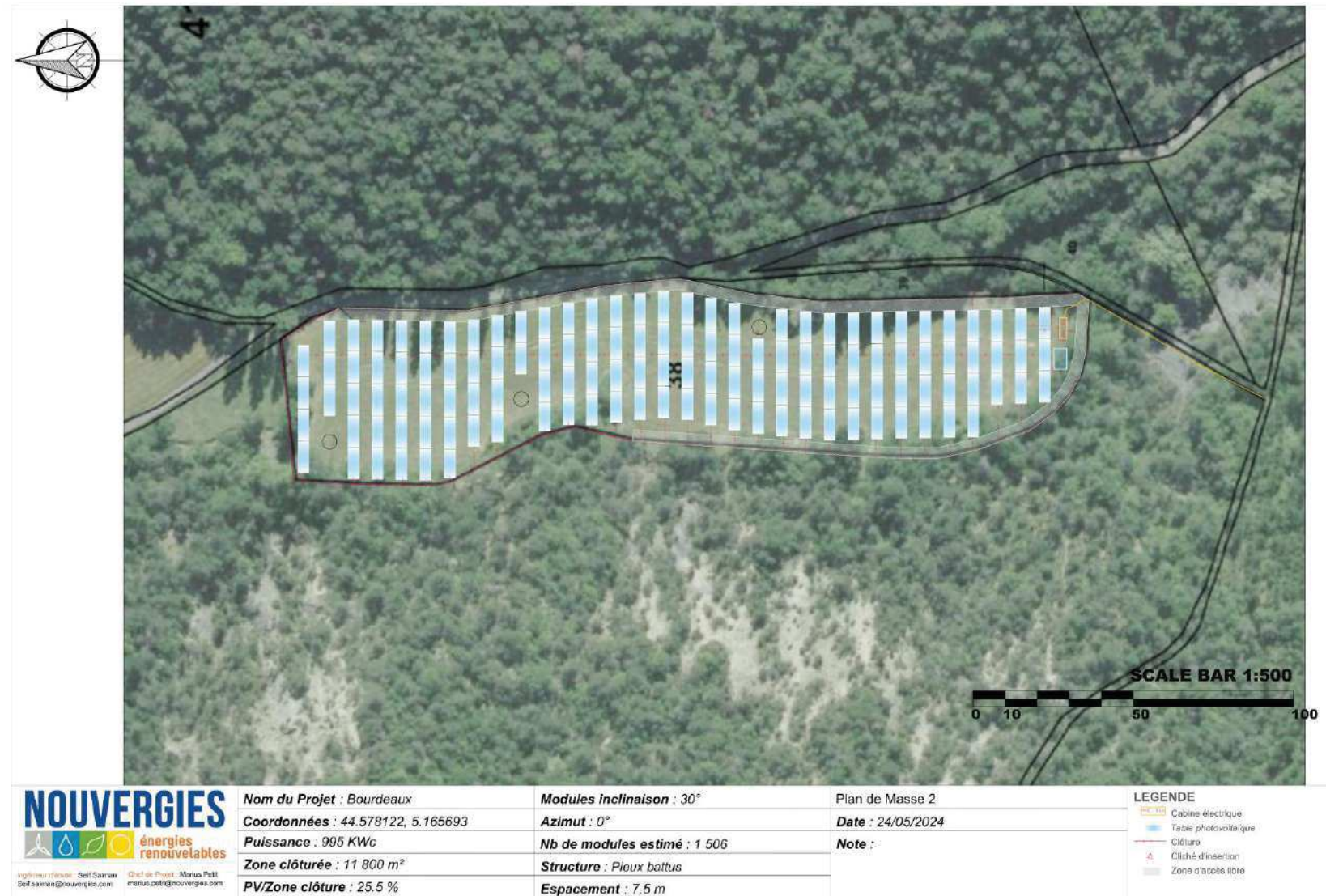
L'espacement entre chaque panneau sera de 7,5 m, avec une hauteur minimale de 1,1 m et un point haut de 2,9m. L'orientation des panneaux sera plein sud avec une inclinaison de 30° pour une meilleure production solaire.

La puissance de cette centrale sera de 995 kWc pour une production annuelle de 1,44 GWh/an, soit environ la consommation électrique de 540 personnes environ. Un bénéfice d'environ 33 Tonnes de CO2 par an est attendu par la production d'électricité photovoltaïque de cette centrale.

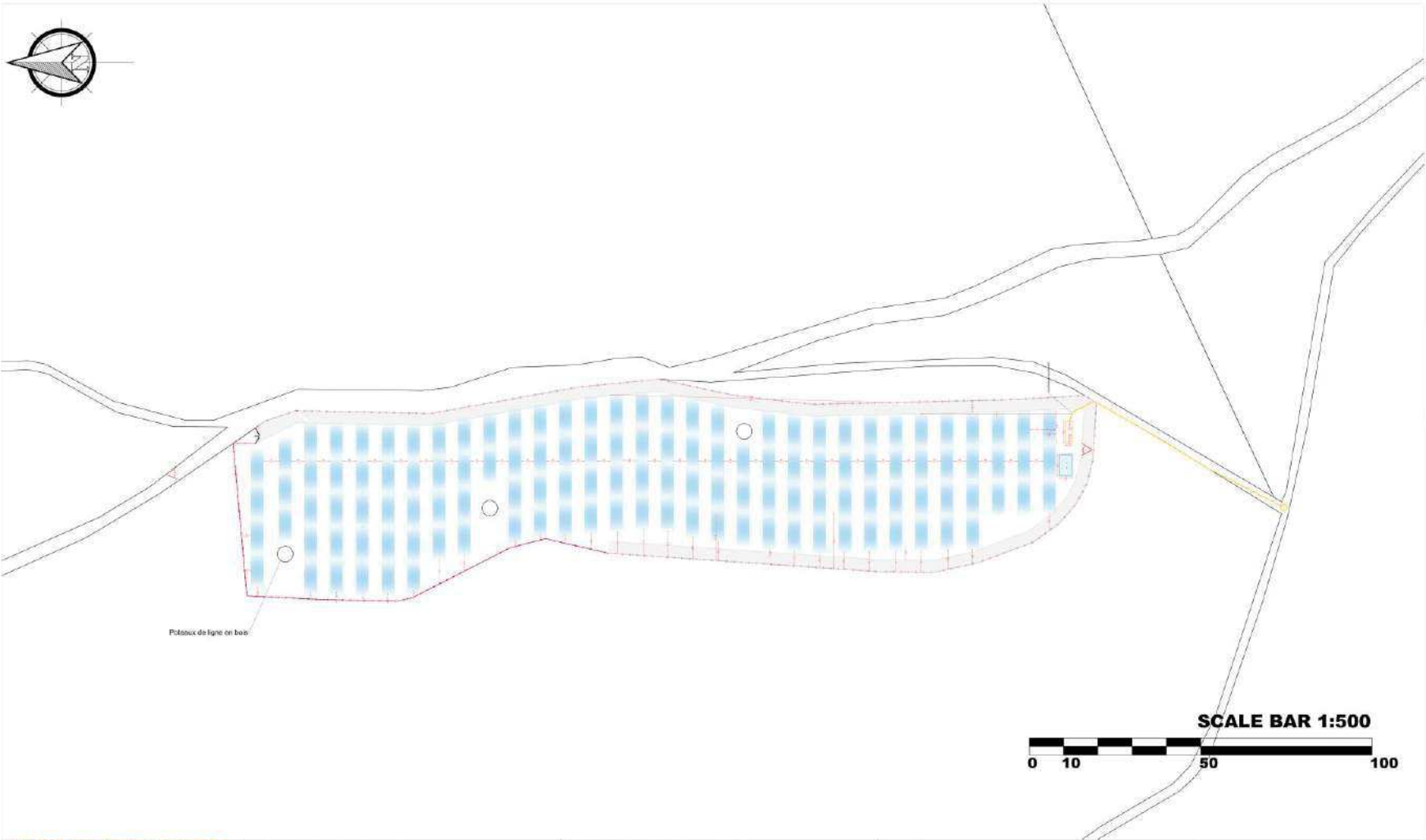
Une cabine électrique avec le transformateur et le poste de livraison sera installée au Sud de la ZIP, l'accès se fera par le Nord.







Une réserve d'eau sera installée au Sud du projet pour la sécurité incendie, à proximité du poste de livraison.

LEGENDE



LEGENDE



 <small>Ingenieur d'étude : Seif Saïman Seif.saïman@nouvergies.com</small> <small>Chef de Projet : Manu Petit manu.petit@nouvergies.com</small>	Nom du Projet : Bourdeaux	Modules inclinaison : 30°	Plan de Masse	LEGENDE  Cabine électrique  Table photovoltaïque  Clôture  Cliché d'insertion  Zone d'accès libre
	Coordonnées : 44.578122, 5.165693	Azimet : 0°	Date : 24/05/2024	
	Puissance : 995 KWc	Nb de modules estimé : 1 506	Note :	
	Zone clôturée : 11 800 m²	Structure : Pieux battus		
	PV/Zone clôture : 25.5 %	Espacement : 7.5 m		

4. Présentation du projet

b) Phase travaux

La durée du chantier est estimée entre 3 et 5 mois et sera séquencé en 4 étapes:

1. Préparation du terrain. Le terrassement sera pratiquement inexistant, le terrain étant déjà plat.

Une clôture laissant passer la petite faune sera installée autour de l'emprise du projet. La clôture sera d'une hauteur de 2 m et disposera d'une ouverture de 15 cm pour la petite faune tous les 2.5m.

2. Ouverture des tranchées et mise en place du réseau électrique à environ 50 cm de profondeur.

3. Les structures métalliques seront installées au sol, à l'aide de pieux battus. Les panneaux seront vissés sur les structures, et le réseau interne sera câblé. (Onduleurs - Chaines).

4. Installation du poste de livraison et raccordement au réseau public par le gestionnaire de réseau.

Les aménagements paysagers seront réalisés en fin de chantier.

c) Phase exploitation

La centrale photovoltaïque est prévue pour être exploitée pour une durée de 25 ans.

Lors de sa phase exploitation, elle sera supervisée quotidiennement, par suivi à distance.

Trois passages annuels seront à prévoir pour la maintenance préventive.

Un plan de maintenance sera mis en place, définissant les missions du technicien, à savoir :

- Maintenance préventive (Contrôle des tables/modules, thermographie infrarouge, validation donnée de contrôle)

- Maintenance curative (intervention sur site lors d'une alerte de défaillance de l'installation).

L'entretien des sols sera réalisé par débroussaillage ou par éco pâturage, si les niveaux de cuivre contenu dans le sol le permettent .

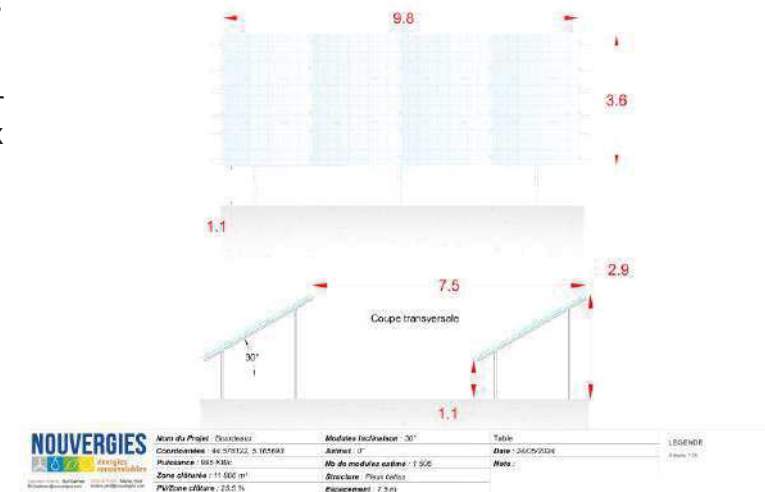
Pendant son exploitation, la centrale ne créera pas de nuisances sonores, les équipements électriques (onduleur et poste de livraison) sont plutôt silencieux, l'impact sonore est considéré comme nul, dû à l'éloignement depuis les habitations.

d) Démantèlement et recyclage

En fin d'exploitation, le site sera :

- soit renouvelé, les panneaux et onduleurs remplacés par des équipements neufs
- soit remis en état, afin de laisser le terrain tel qu'à son état initial.

Dans tous les cas, les éléments retirés (Panneaux, Onduleurs, Structures métallique, Câbles) seront recyclés par la filière de valorisation dédiée(SOREN).



Du point de vue 1, la parcelle est entourée de la forêt, masquant la centrale. Le poteau sera évité et restera accessible par ENEDIS.



Point de vue 1 : la centrale est visible en partie



Point de vue 2 : la centrale est masquée par la végétation existante



Point de vue 1 : la
centrale est visible
en partie



Annexe 8 : principe de raccordement

Pour raccorder l'installation photovoltaïque, nous créerons une ligne souterraine depuis le projet, pour atteindre une ligne HTA 20kV. La ligne est présente au Sud du projet et nous prévoyons un raccordement de 270 mètres en utilisant le chemin de Taillepins.



Chemin de Taillepins

Hypothèse



Ligne souterraine HTA

Les parcelles 0C38 et 0C39 sont exploitées par Nicole Hildebrandt et son mari depuis 1999. Le SIRET de l'entreprise est : 423111632 00026
Ils pratiquent sous le code NAF 0145Z : Elevage ovin et caprins.



Les Hildebrandt ont tout le matériel nécessaire pour assurer et continuer le pâturage sur les emprises du projet. La bergerie se situe à 350m du projet. Les exploitants y feront pâturer moutons, chèvres et ânes afin de pâturer l'ensemble des espèces fourragères et ne laisser aucun rejet de la part des ruminants.

Les parcelles sont déclarées à la PAC en prairies permanentes depuis au moins 2007



La centrale photovoltaïque sera conforme aux dispositions du décret sur l'agrivoltaïsme du 8 avril 2024.

Pour qu'une installation soit considérée comme agrivoltaïque, celle-ci doit :

- D'une part, apporter directement à la parcelle agricole l'un des services ci-dessous :
 1. L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques; Notre projet utilise des panneaux solaires surélevés, permettant à la lumière de se diffuser de manière optimale sur la prairie. De plus, les panneaux solaires sont espacés de manière stratégique pour maximiser l'utilisation de l'espace agricole sans compromettre la production agricole.
 2. L'adaptation au changement climatique; Les structures agrivoltaïques offrent une protection contre les conditions climatiques extrêmes, comme les vagues de chaleur et les périodes de sécheresse. Les panneaux solaires créent un microclimat en réduisant la température ambiante et en conservant l'humidité du sol. Cela permet aux prairies de mieux résister aux fluctuations climatiques et de maintenir leur productivité même en période de stress hydrique.
 3. La protection contre les aléas; Les panneaux solaires agissent comme des pare-vents et des pare-grêle, réduisant ainsi les dommages causés par les intempéries. En période de pluie intense, ils limitent l'impact direct sur les cultures, évitant ainsi l'érosion du sol et les pertes de récoltes. Cette protection physique contre les aléas naturels permet d'assurer une production agricole plus stable et prévisible.
 4. L'amélioration du bien-être animal. Les structures agrivoltaïques fournissent de l'ombre et un abri contre les conditions météorologiques extrêmes pour les animaux. Cela réduit le stress thermique et améliore le confort et la santé des animaux. Par exemple, les panneaux solaires installés sur des pâturages permettent aux animaux de se protéger des fortes chaleurs et des intempéries, contribuant ainsi à leur bien-être général. Une étude réalisée par la chambre d'agriculture de la Nièvre sur un projet agrivoltaïque démontre que les températures sous les panneaux et entre les tables sont plus faibles que la zone témoin. Cela permet de garder les températures en dessous de 25 °C, température maximale de zone de confort des brebis. La même étude démontre aussi le gain de poids de +10 % entre les agneaux du parc agrivoltaïque et la zone témoin. Notre projet propose également une clôture haute qui limitera la prédation des brebis et des agneaux, très problématique dans le Sud de la Drome.
 - D'autres part, garantir à un agriculteur actif une production agricole significative et un revenu durable.
- Le propriétaire et l'exploitant sont tous les deux rémunérés séparément. Cela leur permet un revenu durable sur toute l'exploitation de la centrale (25 ans). Si les exploitants souhaitent céder leur exploitation en restant propriétaires, chacune des parties conservera sa rémunération

Mesure	Etape de mise en œuvre	Méthode et choix réalisé	Impact résiduel
E	Période des travaux	Adaptation des périodes des travaux pour éviter les périodes de nidification Pas de travaux de nuit	Impacts évités sur l'avifaune Impacts évités sur la faune et les habitations
E-R	Préparation du terrain	Les espèces végétales en bordure de ZIP seront conservés et taillées. Aucun arbre ne sera abattu.	Impacts sur des espèces à faible enjeux Meilleure insertion paysagère
E	Stockage des matériaux	Stockage au Sud de la ZIP avec géotextile provisoire	Réduction impact paysager, Réduction du risque pollution

Mesure	Etape de mise en œuvre	Méthode et choix réalisé	Impact résiduel
R	Pose des structures métalliques	Nous utiliserons des pieux battus Les tables seront espacées de 7,5m	Impact réduit sur l'imperméabilisation des sols Réduction de l'impact sur l'écoulement des eaux
E	Installation des clôtures	Clôture avec passage petite faune, ouverture de 10 cm	Amélioration du passage de la faune
R	Raccordement à la ligne HTA	Raccordement par ENEDIS en suivant la route	Impacts faibles sur la route, 270 mètres de tranchée

6. Analyse de risques

Etude de risques en phase construction

Type de risque	Niveau de risque	Mesures
Pollution	Faible	Balisage du chantier, bac de recyclage et traitement des déchets, installation de bâches géotextiles sous les engins de chantier au repos
Incendie	Faible	Installation d'une réserve incendie (consultation SDIS)
Intrusion	Faible	Installation de grillages anti-intrusion, détection de mouvements et vidéo surveillance
Arrachage des pieux battus	Faible	Etude de sol permettant d'appréhender la nature du sol et de battre les pieux assez profondément
Foudre	Faible	Mise à la terre des panneaux, parafoudre pour le poste de livraison
Accident maintenance	Faible	Contractualisation avec une entreprise qualifiée et disposant des habilitations électriques. Mise en place d'un plan de prévention des risques

6. Analyse de risques

5.5 Etude de risques en phase Exploitation

Type de risque	Niveau de risque	Mesures
Pollution	Faible	Balisage du chantier, bac de recyclage et traitement des déchets, installation de bâches géotextiles sous les engins de chantier au repos
Incendie	Faible	Installation d'une réserve incendie (consultation SDIS) Débroussaillage de la parcelle et ses abords de façon régulière
Intrusion	Faible	Installation de grillages anti-intrusion, détection de mouvements et vidéo surveillance Installation de panneaux de signalisation
Arrachage des pieux battus	Faible	Etude de sol permettant d'appréhender la nature du sol et de battre les pieux assez profondément
Foudre	Faible	Mise à la terre des panneaux, parafoudre pour le poste de livraison
Accident maintenance	Faible	Contractualisation avec une entreprise qualifiée et disposant des habilitations électriques. Mise en place d'un plan de prévention des risques

5. Conclusion

L'implantation d'une centrale photovoltaïque sur des parcelles en prairies permanentes, dans les conditions détaillées ci-dessus, se fera sans impact majeur sur l'environnement.

Les travaux effectués pour l'implantation de cette centrale seront tous réversibles (démontage des pieux, déterrage des câbles) et permettront aux parcelles de retrouver leur aspect initial.

Les parcelles choisies pour l'implantation sont en dehors de tout zonage environnemental, patrimonial, et hydraulique. Ce projet permettra d'apporter un complément de rémunération aux exploitants et leur permettre de faire face aux aléas climatiques.

Nous considérons que, par la petite taille du projet et son absence d'enjeu environnemental et foncier, ce projet peut être dispensé de la réalisation d'une étude environnementale.