CRÉATEUR D'ÉNERGIE

PROJET PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

ANCIEN HIPPODROME DE DREUX

Septembre 2024

INTRODUCTION

Objectif du Comité de projet

- Instance créée par le décret 2023-1245 (déc. 2023), en application de la loi 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables.

- Concertation préalable sur la faisabilité et les conditions d'intégration dans le territoire des projets d'installation de production d'énergies renouvelables situés en dehors d’une zone d’accélération ENR.

- Concertation avec les collectivités locales et les acteurs en amont du dépôt de projet
  - Point d’avancement sur le projet, définition des conditions de réussite de l’opération
  - Amélioration / adaptation du projet , discussion sur les options possibles

Organisation et déroulement de la présentation :

- Présentation du porteur du projet et gouvernance
- Contexte du projet
- Objectifs du projet
- Principales caractéristiques du projet
- Enjeux et impacts environnementaux
- Motivations, choix du site et variantes
- Discussion

Le Groupe Enoé

01



MAÎTRISE DE LA CHAÎNE DE VALEUR D'UN PROJET

› Enoé est présent à chaque étape d'un projet photovoltaïque

DEVELOPPEMENT › **FINANCEMENT** › **CONSTRUCTION** › **OPERATION & MAINTENANCE**





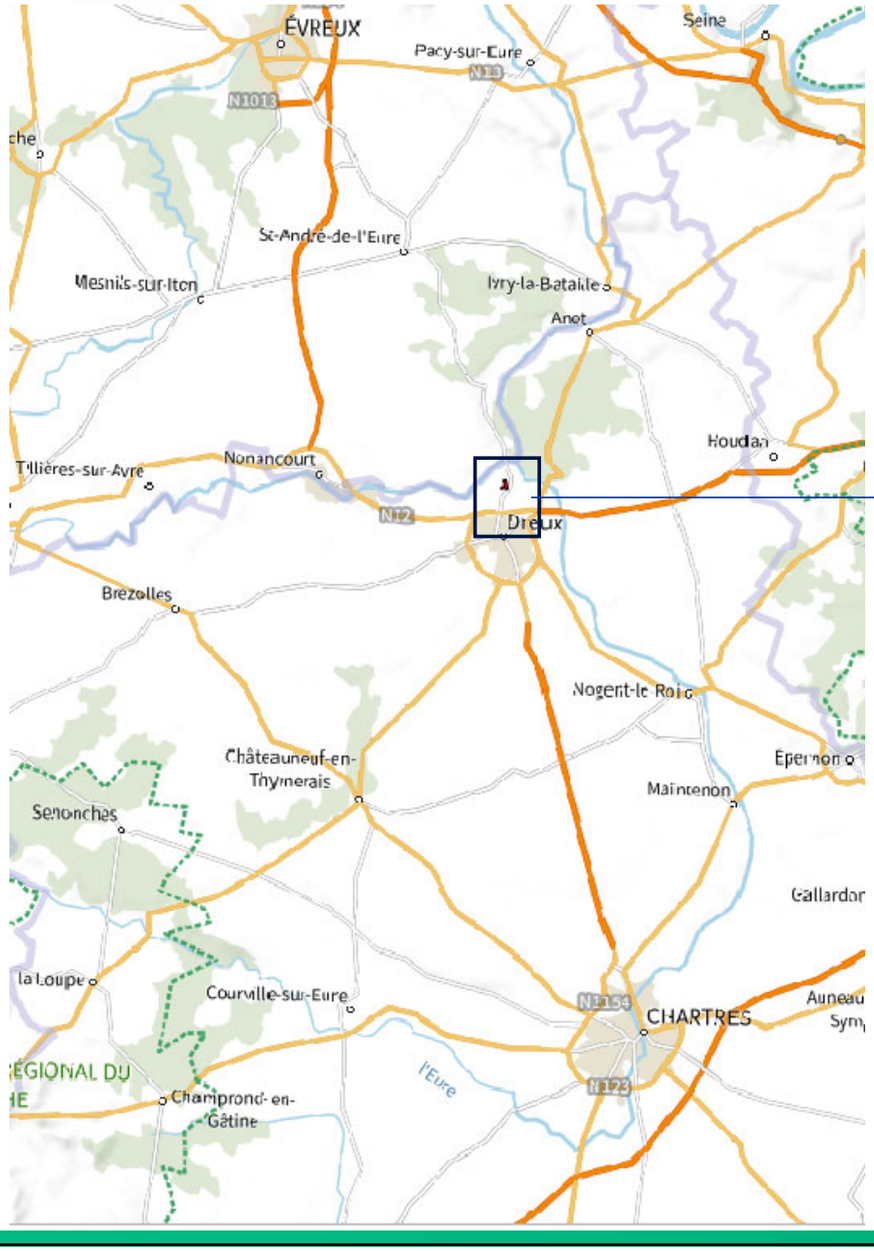


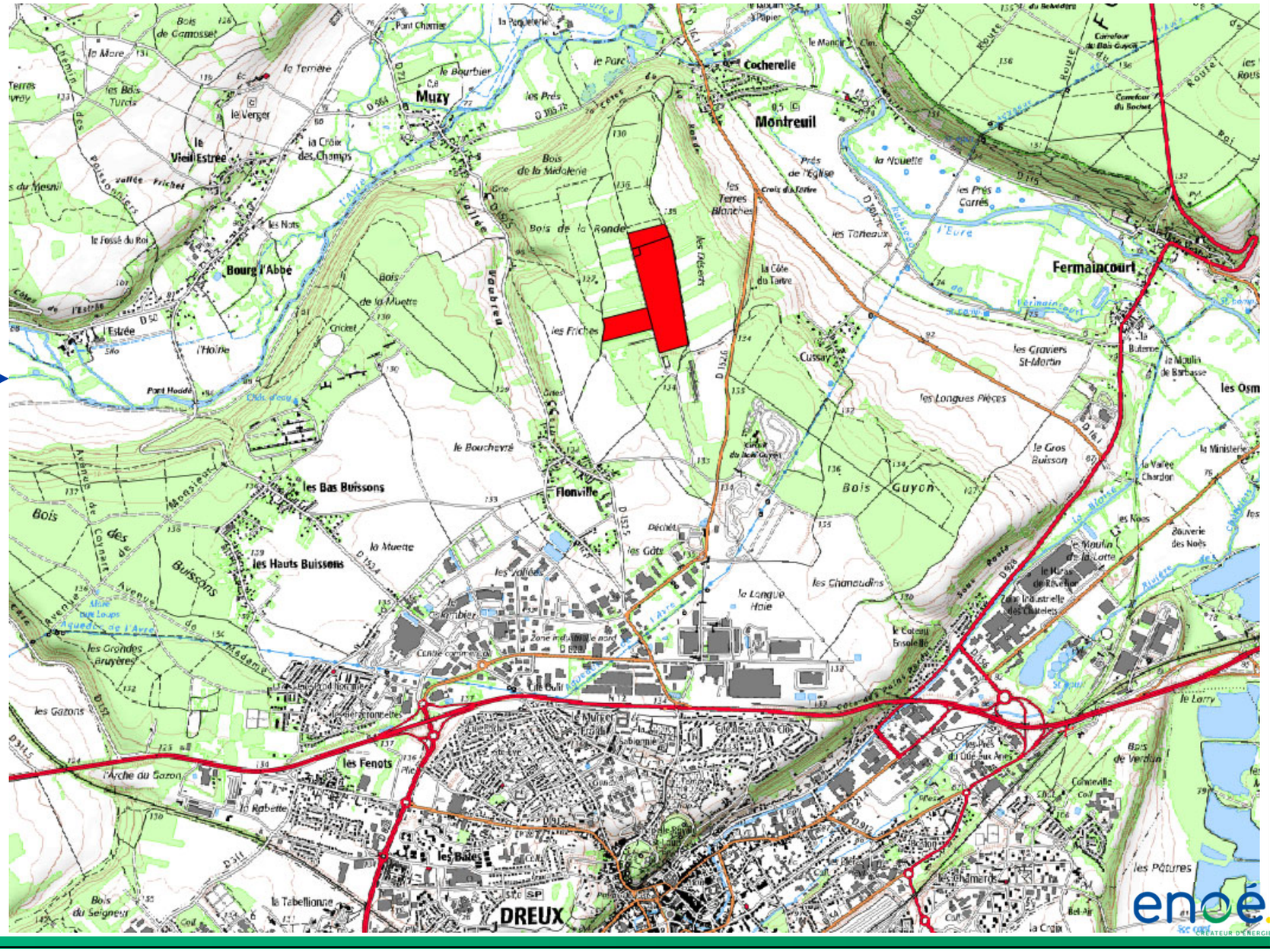
Le Contexte

02

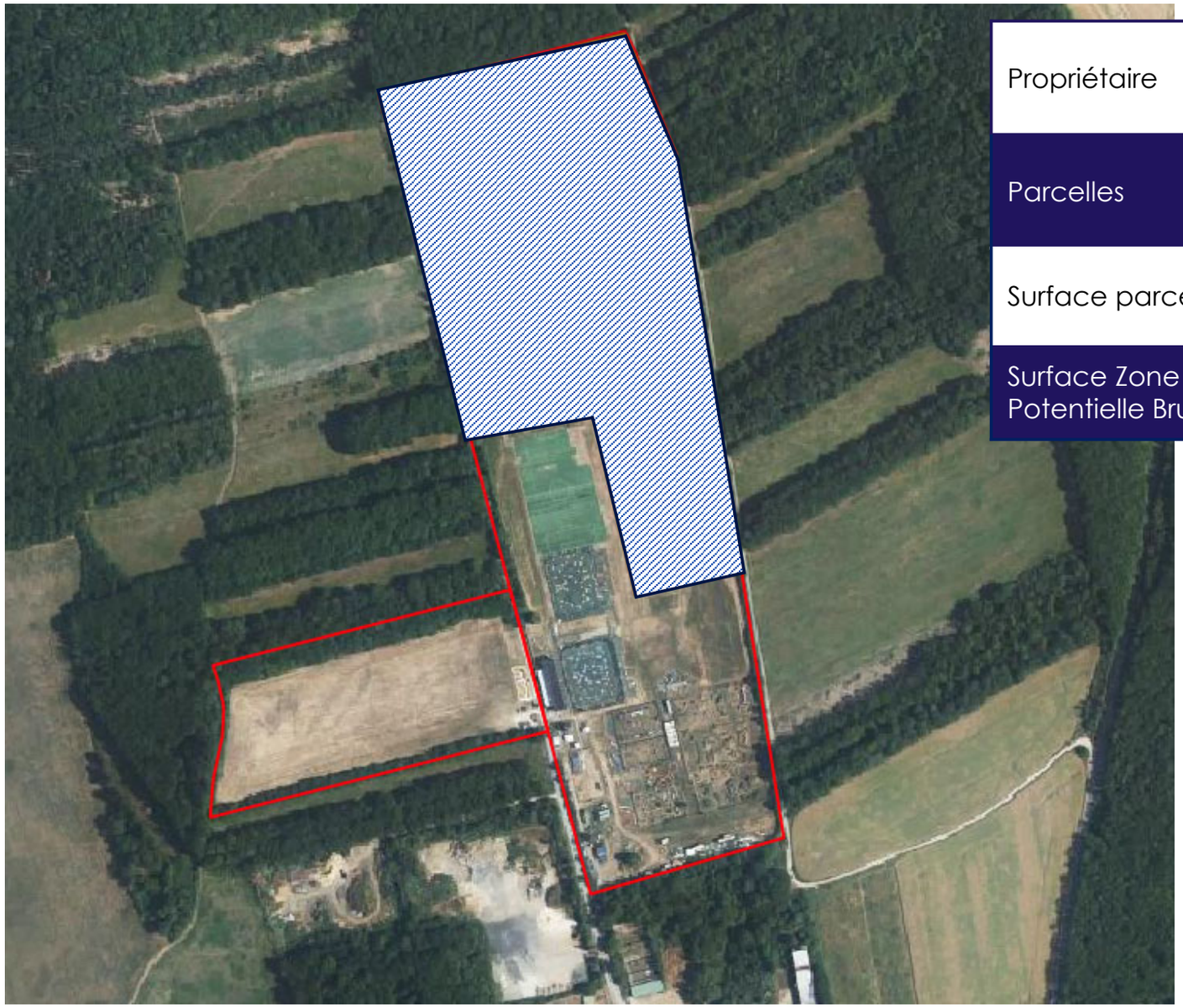


PLANS – plan de situation 1/25 000é





PLANS – plan cadastral 1/5 000é



Propriétaire	SCI HIPPODROME DREUX
Parcelles	BY 53, 54, 55 BZ 143
Surface parcellaire	14,2 ha
Surface Zone d'Implantation Potentielle Brute	8,1 ha

Le projet

03



OBJECTIFS DU PROJET

- Produire une énergie renouvelable, à un tarif maitrisé et stable, permettant à la France d'atteindre ses objectifs énergétiques et climatiques

- Participer aux objectifs Energie – Climat du territoire , tout en préservant les espaces agricoles et à fort enjeux environnementaux , paysagers et patrimoniaux

- Valoriser un foncier non utilisé par le propriétaire des terrains, sur des espaces n'ayant pas permis le développement des activités envisagées (activités équestres en lien avec l'historique du site)

- Assurer aux activités de plein air actuelles des capacités de développement : entrainement toute saison (bâtiment), stationnement pour évènements majeurs (ombrières), …

OBJECTIFS DU PROJET

PCAET de la CA du Pays de Dreux

Stratégie
consommation Energie : - 50 %
émissions GES : - 100 %
EnR : 95 % (77 % produites localement)

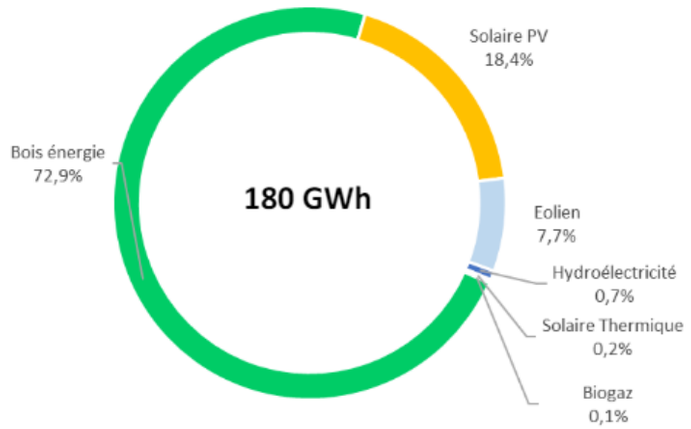
Enjeu PV :
- 33 GWh (2018) => 141 GWh (2050)
- Favoriser le solaire photovoltaïque
  - bâti tertiaire et agricole
  - grandes surfaces de stationnements
  - friches industrielles

Objectifs production PV – fiche Action C1
- 2025 : + 14,4 GWh
  soit 8 MW installés pour 1788 h soleil/an

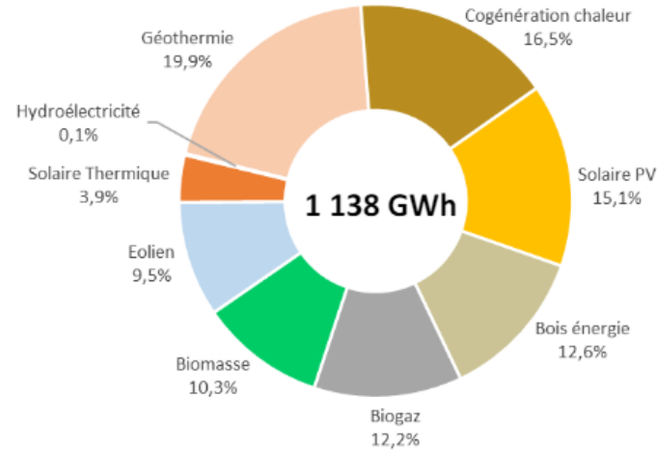
- 2030 : + 24 GWh (soit 92,4 GWh)

- 2050 : + 127,4 GWh (soit 219,8 GWh)
  (98 ha de PV et 5 426 panneaux)

Consommations d'énergies renouvelables en 2018



Consommations d'énergies renouvelables en 2050



Estimation du potentiel PV / diag PCAET

Le potentiel de production issu de la filière solaire photovoltaïque est de 220 GWh :
- *160 GWh sur toitures*
- *1,6 GWh sur ombrières de parkings*
- *59 GWh sur sites dégradés*

Commune de Prudemanche
Superficie de 41,1 ha
(soit 21,8 ha de surfaces exploitables)



Commune de Broué
Superficie de 25,5 ha
(soit 13,5 ha de surfaces exploitables)



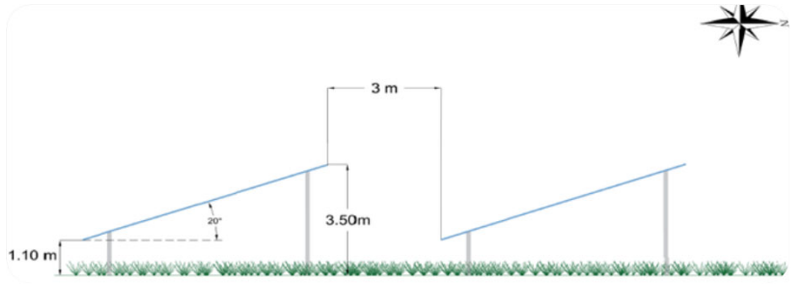
PRINCIPALES CARACTERISTIQUES

Surface	PV Sol : 6,8 ha
Puissance	10,02 MWc
Energie Produite	11 107 MWh
Productible	1108 kWh/kWc
Nbre Modules	16 038
Nombre de structures	176 (3V27) 66 (3V9)
Poste électrique	1 Poste de transformation (PTR) 1 Poste de livraison mixte (PTR PDL)
Pistes	Lourdes : 5 m x 178 m Légères : 4 m x 856 m
Clôture	1 279 m
Surface imperméabilisée	1013,4 m^2 dont zones humides : 0 m^2

LES ÉQUIPEMENTS NÉCESSAIRES ET DÉTAILS DU PROJET

Les Modules (h = 1.1 m, tables espacées de 3m)





Les fondations



La fondation par battage simple

Cette fondation, la plus repandue, est utilisée dans les terrains « standards ». La profondeur est déterminée par l'étude de sol, elle est généralement autour de 1,6 m

Clôtures et portails :

1 279 m de clôture à créer (hauteur : 2 m)



Les onduleurs : transforment le courant continu en courant alternatif (réseau). Puissance 100-350 kVA



Les postes électriques



Surface : 6,5 m^2 (postes de transformation) ou 12,5 (poste mixte transfo + livraison)
Hauteur maxi : 3,5 m

Citerne souple : assure 1 heure de pompage 30 m^3/h.

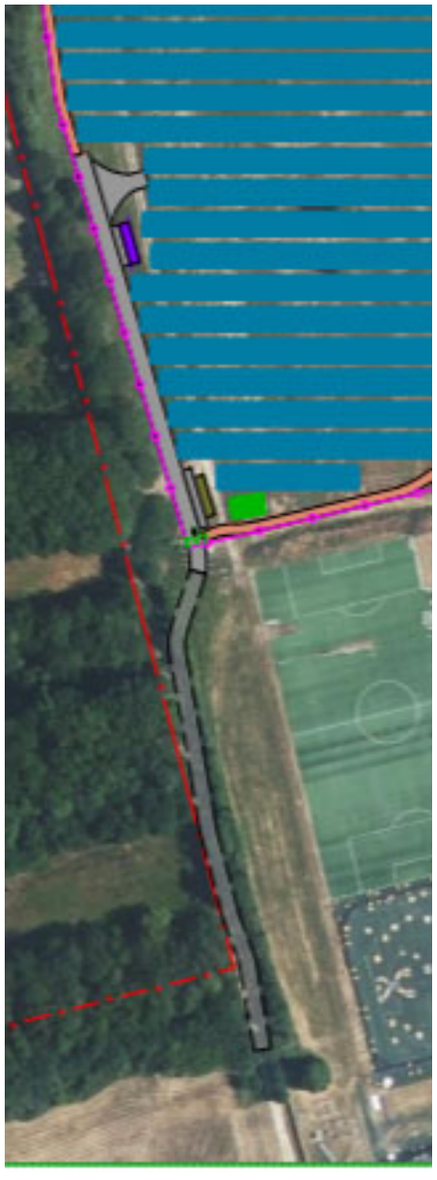


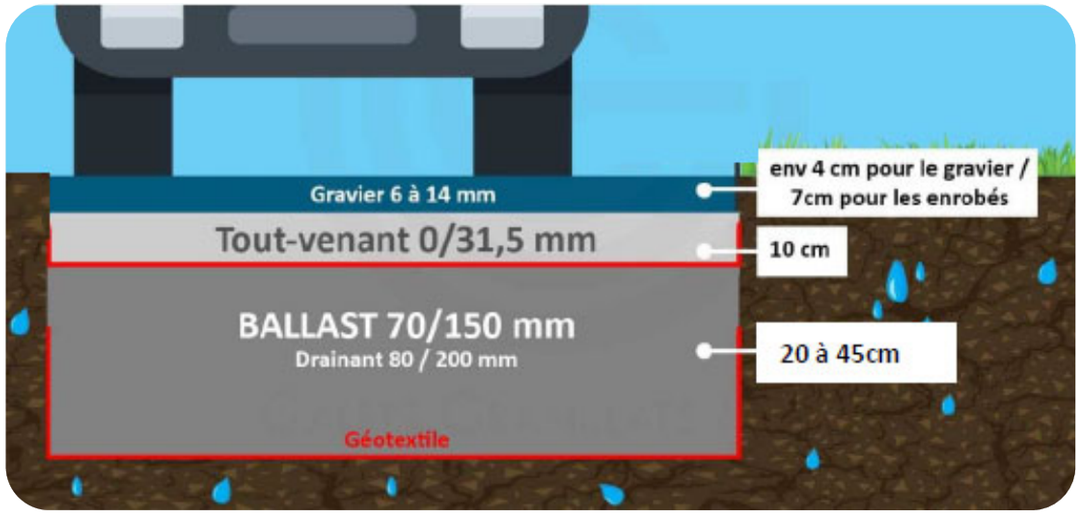
Le câblage



Câblage souterrain, le long des pistes internes
Profondeur : 0,70 m à 0,90 m
Largeur : 50 à 80 cm

LA PISTE LOURDE D'ACCÈS





Caractéristiques techniques de la piste lourde

Largeur : 5 m
Longueur totale : 178 m
Superficie : 892 m²
Revêtement : Couche géotextile + Grave
Contrainte de portance : 19 t (préconisée par les services du SDIS)

ENJEUX SOCIO ÉCONOMIQUES

10 MWc
Puissance installée sur

7 ha

De surface utile



2 000

Foyers couverts par la production
Chauffage non compris



1,5 ans
Temps de retour énergétique

10 ans
Temps de retour carbone

L'installation couvrirait les besoins électriques de 15 % des ménages de DREUX

Production électrique

11
GWh/an

5 000
tonnes de CO_2
Évités par an

L'installation économise les émissions d'environ 2500 véhicules thermiques chaque année

enoé
CRÉATEUR D'ÉNERGI

DONNES FINANCIERES

Taxe d'aménagement

13 000 €
commune de DREUX

6 500 € DEPARTEMENT

Taxe reversée suite à l'autorisation d'urbanisme

Pour les installations photovoltaïques au sol :
10€ par m² de surface de panneau.

Redevances fiscales

9 000 €
commune de DREUX

24 000 €
EPCI

33 000 €
DEPARTEMENT

Taxe sur le Foncier Bâti (TFB)

Contribution Economique et Territoriale (CET)

Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER)

PREMIÈRE ESTIMATION DES RETOMBÉES FISCALES DU PROJET SUR LA BASE DE LA FISCALITÉ MOYENNE OBSERVÉE (2023) -
DONNÉES SOUMISES : AUX AJUSTEMENTS POSSIBLES SUR LE PROJET (MATÉRIEL, PUISSANCE, SURFACE,…) ET À L'ÉVOLUTION DES RÈGLES FISCALES

Enjeux environnementaux

04



BIODIVERSITÉ



Insectes / reptiles / mammifères / habitat :
sensibilité faible : zones anthropisée, dérangement, pas de zones humides
Impact : 1 291 m² Chênaies-charmaie, 5 760 m² fourrés, 890 ml de haies

Zone humides : non

Flore patrimoniale : Pas sur ZIP (5 espèces sur AER)

Chiroptères : sensibilité faible => zones de chasse nombreuses
sensibilité modérée => haies (corridors + gite potentiel proche)

Avifaune :
- Alouette des champs : nicheuse , mais pas protégée => enjeu faible
- Pipit farlouse : Halte migratoire => sensibilité modérée mais risque de destruction des individus si travaux en période de nidification / migration

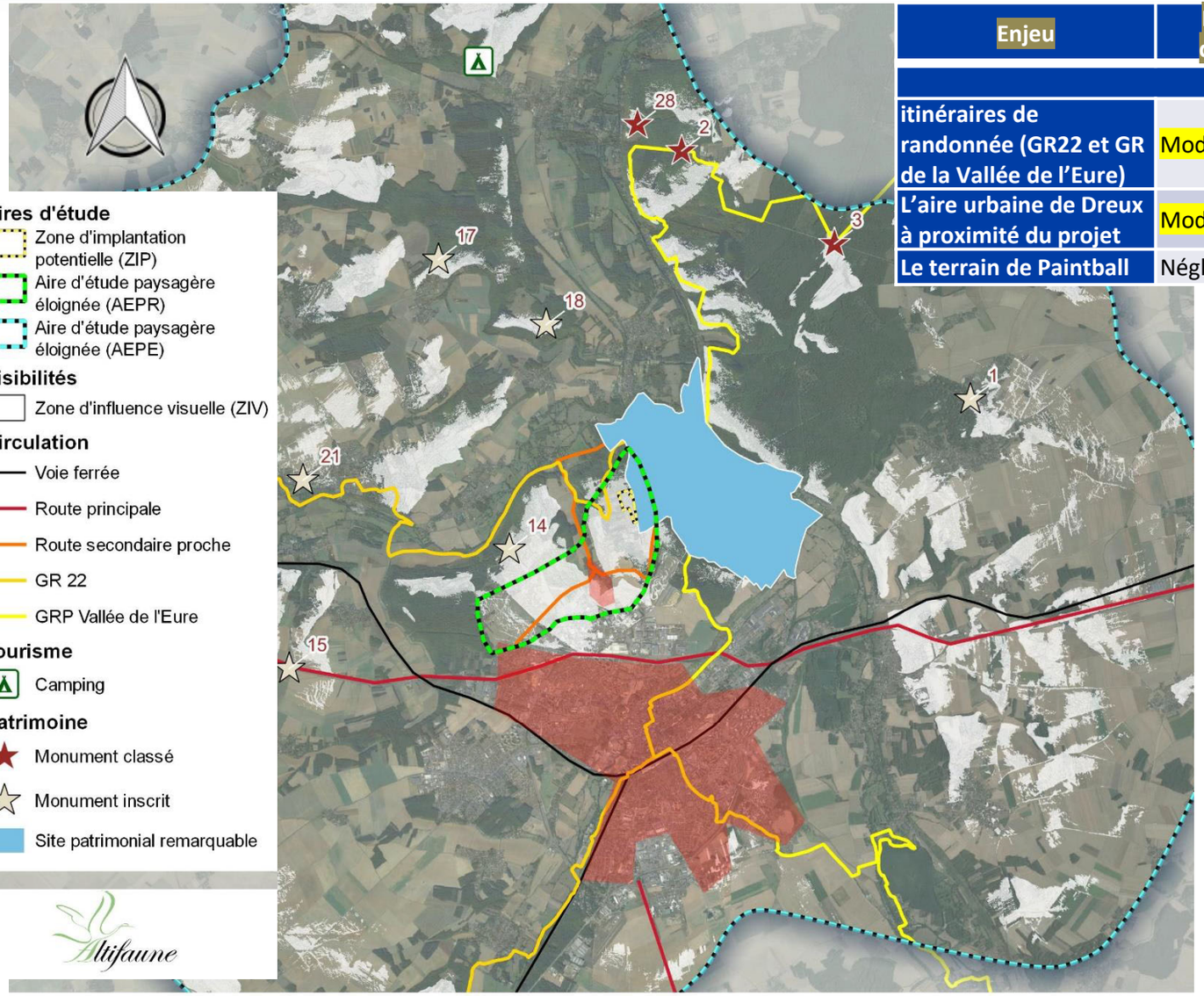
Mesures d'évitement :
- Préserver les haies périphériques

Mesures Réduction - accompagnement :
- Mesures phases travaux (période, gestion chantier,…)
- Gites et nichoirs
- Haies complémentaires

Mesures Compensation : /

Mesures de suivi

PAYSAGE – Synthèse des enjeux paysagers



Auteur : ALTIFAUNE - Année : 2024 - Projection : Lambert 93
(Fonds : Bing, Google, IGN - Sources : Altifaune, BRGM, DREAL, INPN)

Enjeu	Niveau d'enjeu	Distance	Visibilité / site	Co-visibilité	Fréquentation	Note	Sensibilité
			Activités humaines				
itinéraires de randonnée (GR22 et GR de la Vallée de l'Eure)	Modéré	170m	Faible	Aucune	Modérée	9/20	Modérée
L'aire urbaine de Dreux à proximité du projet	Modéré	1,2km	Aucune	Aucune	Très forte	8/20	Faible
Le terrain de Paintball	Négligeable	Immédiat.	Forte	Aucune	Faible	8/20	Faible

Impacts

- SPR de Montreuil et GR 22 : visibilité occasionnelle, très ponctuelle, lorsque les boisements seront moins denses ou moins hauts=> impact faible

- Terrain de paintball : visible , mais pas d'enjeux

Mesures d'évitement :

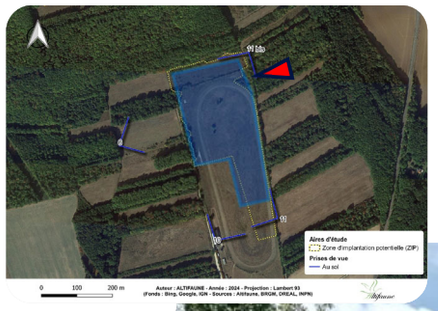
- Choix du site et des implantations
- Préserver le réseau de haies et les arbres existants

Mesures Réduction - accompagnement :

- Mesures phases travaux (période, gestion chantier,…)
- Conception optimisée des équipements connexes
- Plantations

Mesures Compensation : /

PAYSAGE – Vue depuis le chemin de randonnée (SPR)





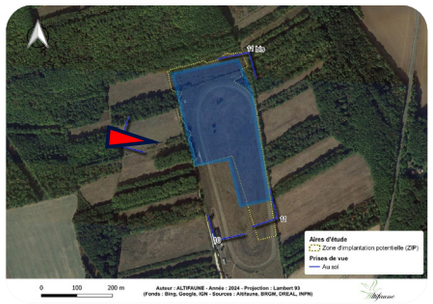


PAYSAGE – proposition de renforcement des haies



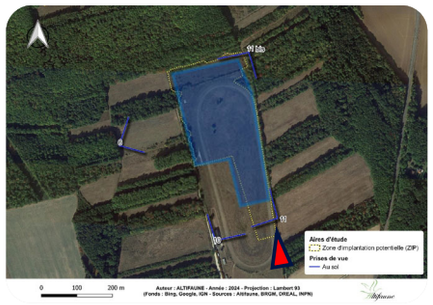


PAYSAGE – Photomontages





PAYSAGE – Photomontages



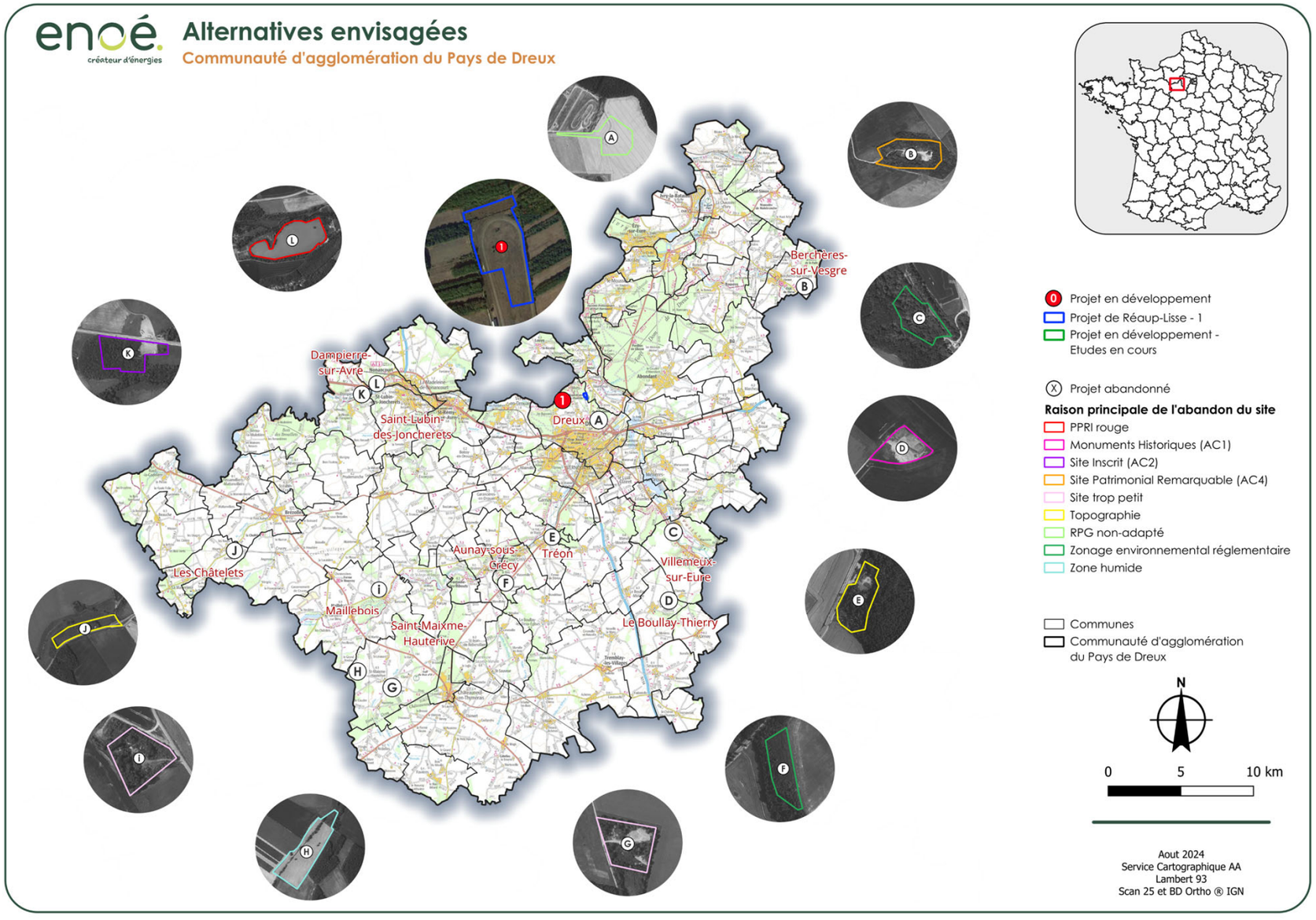


Motivations choix du site et variantes

05



CHOIX DU SITE ET VARIANTES

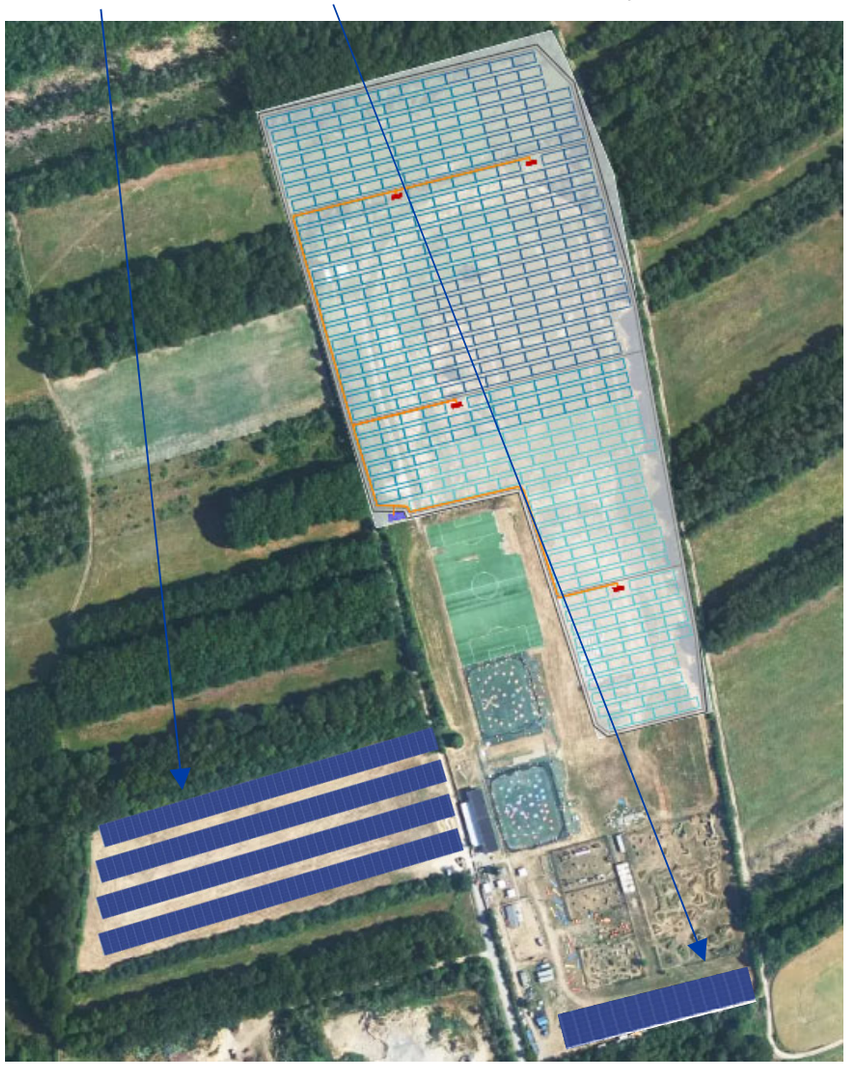


Commune	Commentaires	Raison principale abandon	Sutface ha	Type
DREUX			6,84	
DREUX	RPG non-adapté	RPG + vocation industrielle	5,37	zonage Ux
BERCHERES-SUR-VESGRE	AC4 SPR - TVB Corridors	Site Patrimonial Remarquable (AC4)	2,28	Carrière - Décharge
VILLEMEUX-SUR-EURE	Natura 2000 SIC - Topographie - TVB Réservoir - TVB Corridors - Znieff 2	Zonage environnemental	1,01	Carrière
LE BOULLAY-THIERRY	AC1 Monuments Historiques	Monuments Historiques (AC1)	1,3	Carrière
TREON	Topographie - Natura 2000 SIC - TVB Réservoir - TVB corridors - Znieff 1	Topographie	2,46	Friche - Décharge
AUNAY-SOUS-CRECY	Natura 2000 SIC - TVB Réservoir Znieff 1 - Topographie	Zonage environnemental réglementaire	2,28	Carrière
SAINT-MAIXME-HAUTERIVE	Surface trop petite	Site trop petit	1,72	Carrière - Décharge
SAINT-MAIXME-HAUTERIVE	Zone Humide	Zone humide	8,63	
MAILLEBOIS	Site trop petit -	Site trop petit	0,87	Décharge
LES CHATELETS	Topographie	Topographie	2,83	Carrière
DAMPIERRE-SUR-AVRE	AC2 Inscrit - TVB corridors	Site Inscrit (AC2)	3,64	Carrière
DAMPIERRE-SUR-AVRE	PPRI-Rouge - TVB Corridors	PPRI rouge	15,68	Carrière - flottant

CHOIX DU SITE ET VARIANTES

Projet initial

ombrières et bâtiment en stand by

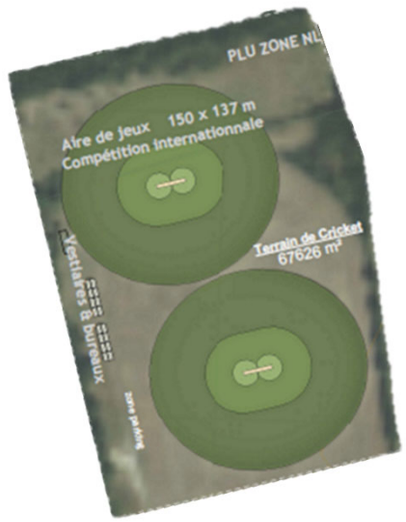


Future Zone industrielle



- Terrains agricoles actuellement exploités
- Vocation économique du fonction (zonage Ux)
  - inadaptée au projet
  - à la difficulté de créer du foncier économique à terme (ZAN, desserte, …)
  - Surface moindre

Proposition d'un aménagement temporaire



Proposition d'aménagement de terrains temporaires de cricket pour accueil des championnats d'Europe 2024 / 2025 / 2026
Proposition non validée par le club

CHOIX DU SITE ET VARIANTES



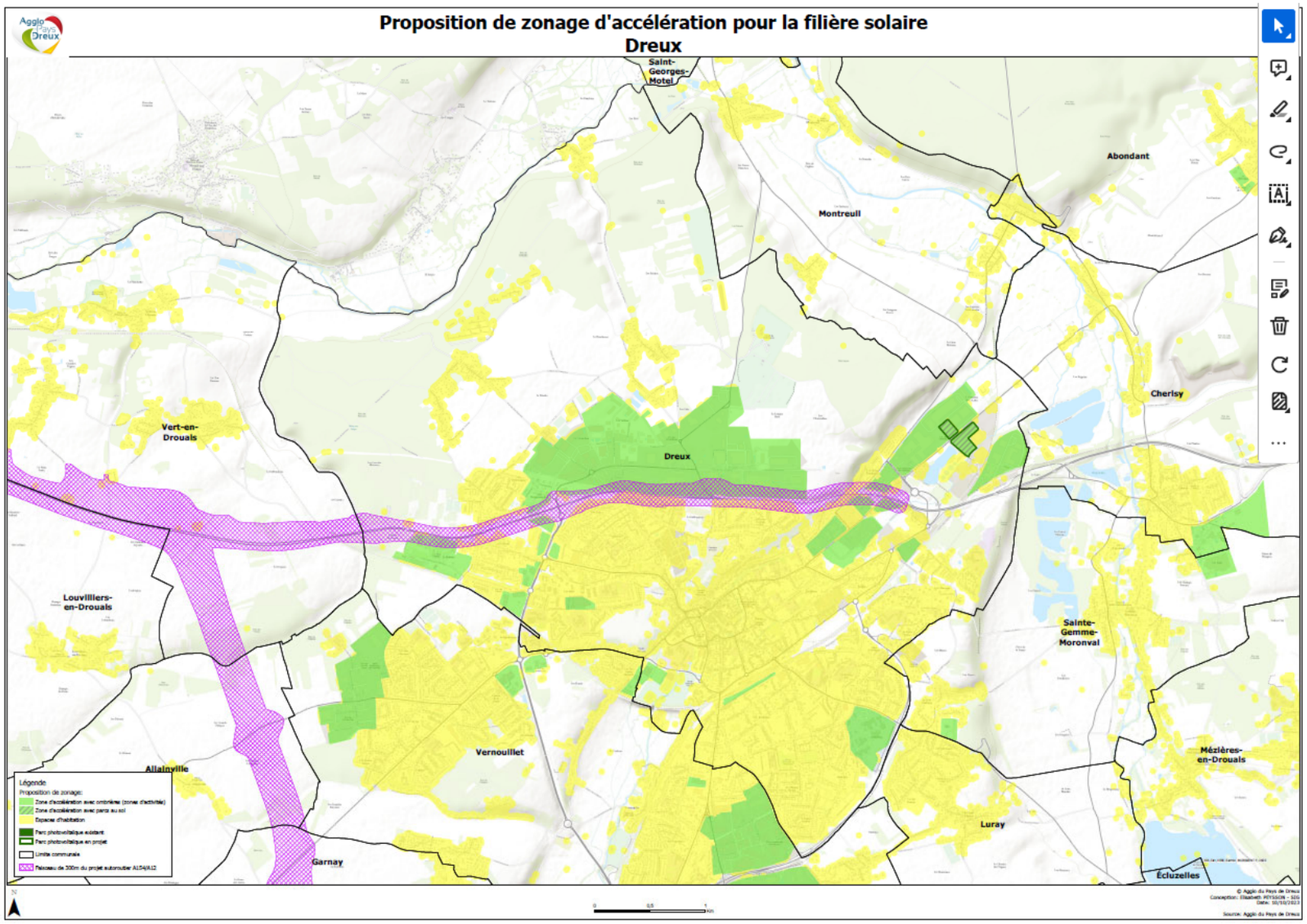
Surface	PV Sol : 8,1 ha
Puissance	PV Sol : 12,5 MWc (Ombrières : 2,6 MWc)
Energie Produite	PV Sol : 13,5 GWh

Surface	PV Sol : 6,8 ha
Puissance	PV Sol : 10 MWc
Energie Produite	PV Sol : 11 GWh



URBANISME

- **Zone d'accélération :**
  - Parcelles non intégrées dans la première cartographie adoptée en mars 2024
  - Demande de mise à jour de la cartographie



URBANISME

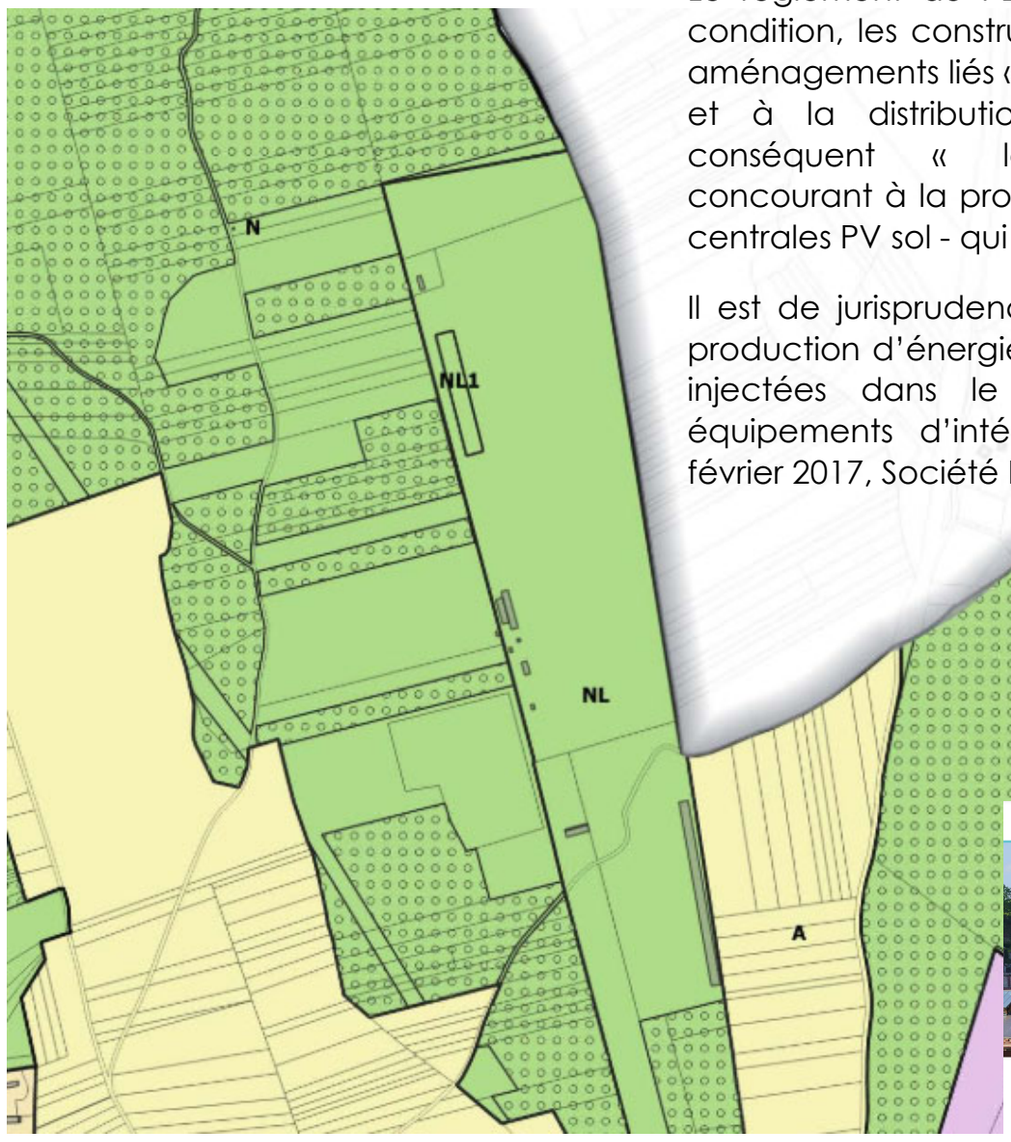
PLU révisé adopté le 14 mars 2024

Zonages

- Nl : activités de loisirs et sportives, dont celle de l'hippodrome et Nl1 : espaces constructibles de l'ancien hippodrome

Dans les différents secteurs de la zone N peuvent être autorisés les occupations et utilisations du sol suivantes :

- *Dans l'ensemble de la zone N et ses secteurs :*
  - *1. Les constructions, ouvrages ou travaux liés aux différents réseaux, à la voirie et à la distribution d'énergie ;*
- *Dans l'ensemble de la zone N et ses secteurs à l'exception du secteur Nn :*
  - *2. Les constructions, ouvrages ou travaux à destination de service public ou d'intérêt collectif ;*



Le règlement du PLU admet en secteur Nl et sous condition, les constructions, installations, ouvrages ou aménagements liés « aux différents réseaux, à la voirie et à la distribution d'énergie » et donc par conséquent « les constructions industrielles concourant à la production d'énergie » telles que les centrales PV sol - qui relèvent de cette catégorie

Il est de jurisprudence constante que les projets de production d'énergies renouvelables destinées à être injectées dans le réseau public constitue des équipements d'intérêt collectif (exemple : CE, 8 février 2017, Société Photosol, n°395464).



Elements Techniques

06



DIMENSIONNEMENT – Recommandations SDIS

Consultation projet photovoltaïque

VL VANDUYNSLAEGER Louis <LVANDUYNSLAEGER@sdis28.fr>
À f.de-bels@altifaune.fr

Répondre | Répondre à tous | Transférer | ...
lun. 06/03/2023 17:16

Bonjour Monsieur,

Voici les prescriptions génériques émises par le SDIS d'Eure-et-Loir dans le cadre d'un projet de parc photovoltaïque :

- Réaliser une voie d'accès au site de 3 mètres de large stabilisée,
- Créer à l'intérieur du site des voies de circulation d'une largeur de 3 mètres permettant :
  - de quadriller le site (rocades et pénétrantes),
  - d'accéder en permanence à chaque construction (locaux onduleurs, transformateurs, poste de livraison, locaux techniques),
- Permettre l'ouverture permanente du portail d'entrée dans le site par un dispositif d'ouverture validé par le SDIS,
- Débroussailler régulièrement pour éviter tout risque de propagation,
- Positionner, de façon visible, une coupure générale simultanée de l'ensemble des onduleurs à proximité d'un local technique et identifiée par la mention : « Attention, présence de deux sources de tension : 1- réseau de distribution ; 2- panneaux photovoltaïques » en lettres noires sur fond jaune,

RACCORDEMENT



Option 1 : 4500 m , via ZAE et N12

Option 2 : 3500 m , via chemin de randonnée

ACCES ROUTIER

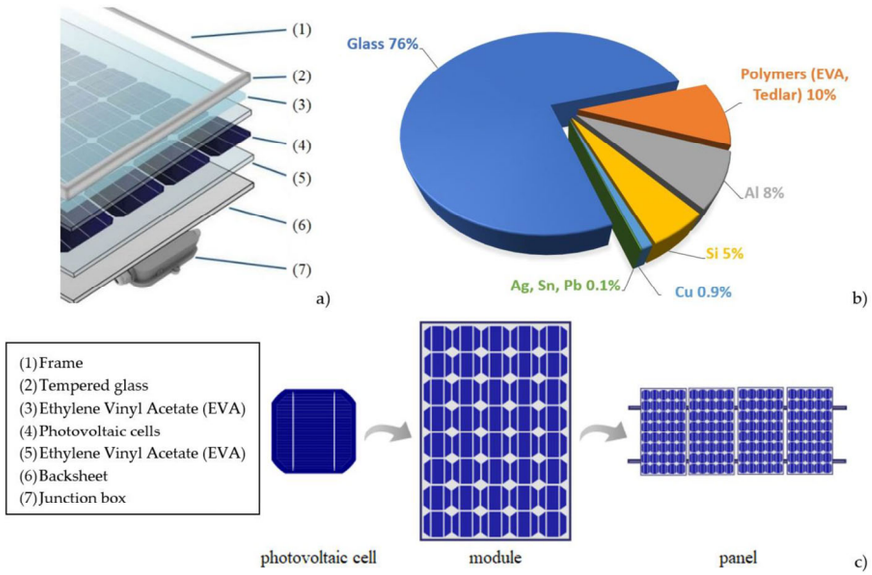


LE DEMANTELEMENT ET LE RECYCLAGE

- Enoé s'engage, à la fin de l'exploitation, à faire démanteler l'ensemble de l'installation et à recycler tous les éléments pouvant l'être.

- La collecte et le recyclage des panneaux photovoltaïques de la centrale sont ainsi assurés par **l'association européenne SOREN.**

- **Un panneau photovoltaïque est recyclable à 95-99%.**
  Les composants principaux des panneaux sont recyclés et réutilisés pour la fabrication de nombreux produits



https://www.soren.eco/

Planning et concertation

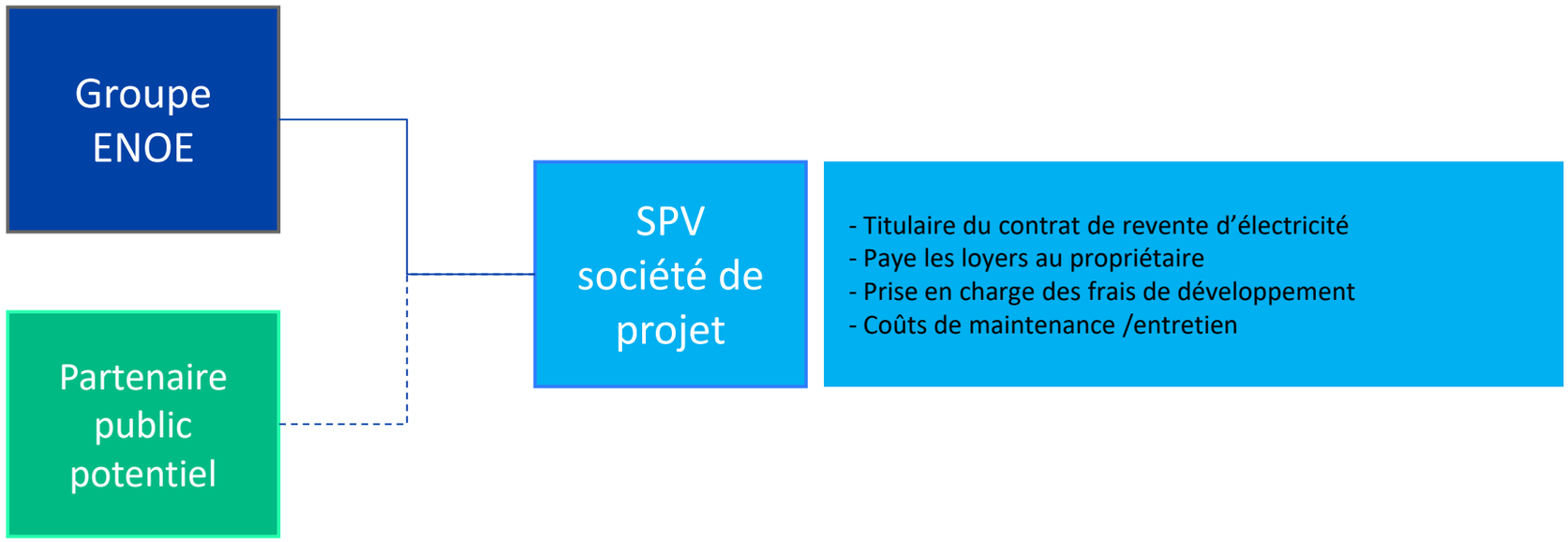
07



PLANNING

Décembre 2022 : signature promesse de bail	
Mars 2023 :	Sollicitation SAFER
Avril 2023 : prédiagnostic	Rencontre Mairie , GEDIA , Communauté d'agglomération
Juillet 2023 :	Rencontre DDT/Sous-Prefecture, Chambre Agriculture
Février 2024 :	Délibération mairie ZAEnR (hors projet)
Avril 2024 : Etat initial EIE	Rencontre Mairie , GEDIA
Mai 2024 *:*	*Rencontre DDT / cadrage*
Juin 2024 *: Finalisation EIE (I&M)*	
Juillet 2024 *:*	*Sollicitations acteurs locaux : agriculture, chasse, aéro club, randonnée, …*
Septembre 2024	*Comité de projet , CoPil EnR*
Automne 2024 *: dépôt PC*	*Information municipale (magazine ville, réunion publique ...)*
Hiver 2024/25 :	*Panneau informatif : usagers du paint ball et randonneurs*
	possibilité de renvoi vers outil numérique
Printemps 2025	*Enquête publique, instruction*
Fin 2025 *: PC*	

GOUVERNANCE



CONTACT – EQUIPE DEVELOPPEMENT

Samuel GUY
Chef de Projet
+33 7 85 58 30 74
samuel.guy@enoe-energie.fr

SIÈGE ENOE ENERGIE

10 place de la joliette
Les docks - atrium 10.2
13002 MARSEILLE

ANTENNE LOCALE

Immeuble « Vacouva »
43 Quai Malakoff
44 000 NANTES

Les informations communiquées via la présente documentation sont considérées comme confidentielles et ne peuvent être transmises, utilisées ou diffusées sans accord écrit préalable du groupe Enoé

« Ne vous demandez plus ce que vous pouvez faire pour l'énergie,
mais demandez-vous ce que l'énergie peut faire pour vous ».

enoé CRÉATEUR D'ÉNERGIE enova énergie