Projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Pont Saint Martin (44)
Puissance installée 999 kWc

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

NOUVERGIES énergies renouvelables

SOMMAIRE

1. **Qui nous sommes**
2. **Cadre du projet**
3. **Contexte local**
   a) Plan de situation
   b) Information sur le terrain identifié
   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

- 40 experts
- 3 parcs éoliens en exploitation et 6 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 et148 MW en développement
- Production annuelle : 100 Gwh
- 50,000 foyers alimentés
- 9,000 tonnes de CO2 économisées

Objectifs 2026

- 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 : 150 millions €
  - Hydroélectricité : 15 millions €
  - Solaire : 50 millions €

Responsable du projet :
Hichem DAMMAK
hichem.dammak@nouvergies.com
07 64 42 19 09

NOUVERGIES énergies renouvelables

2. Cadre du projet

a) Contexte Energétique National

La France s'est fixée à travers la PPE (Programmation Pluriannuelle de l'Energie) l'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).

b) Contexte Energétique Local

PLAN CLIMAT AIR ÉNERGIE TERRITORIAL:

Le Plan Climat Air Énergie Territorial (ou plus simplement Plan Climat) est une réponse locale aux enjeux du changement climatique. Concrètement, ce plan propose une stratégie autour de l'adaptation et l'atténuation du changement climatique avec un plan d'actions pour :

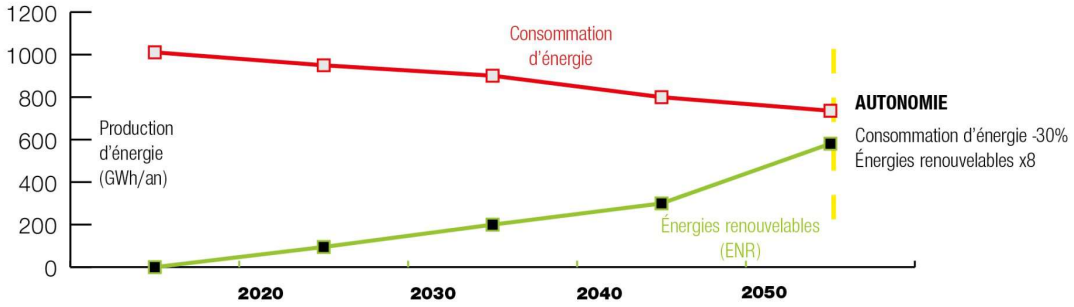
la réduction des émissions de gaz à effet de serre
l'amélioration de la qualité de l'air
la réduction des consommations énergétiques
le développement des énergies renouvelables

Les actions menées concernent tous les sujets de la vie quotidienne des habitants : la mobilité, l'habitat, le développement économique, la qualité de l'air, les équipements, l'urbanisme, la biodiversité, le tourisme, l'eau, l'agriculture et la gestion des déchets.

LES OBJECTIFS DU PLAN CLIMAT

Sur 6 ans, les consommations d'énergies doivent baisser de 9%, les énergies renouvelables être multipliées par 2, les émissions de gaz à effet de serre baisser de 9% et les polluants atmosphériques baisser de 23%.

D'ici 2030, les consommations d'énergies doivent baisser de 14%, les énergies renouvelables être multipliées par 3, les émissions de gaz à effet de serre baisser de 13% et les polluants atmosphériques baisser de 36%.



En 2050, l'objectif est que la production d'énergie renouvelable soit équivalente à la consommation d'énergie sur le territoire. Cette démarche de neutralité carbone passe par la mise en œuvre d'une sobriété ambitieuse mais également d'un développement massif des Énergies Renouvelables : panneaux photovoltaïques, éoliennes, géothermie, réseau de chaleur.

c) Règlementation

- D'une puissance projetée inférieure à 1MWc, la centrale solaire au sol photovoltaique de Pont Saint martin (44) est soumise à une procédure d'examen au cas par cas, puis à une déclaration préalable.

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

- L'exploitation de centrales solaires photovoltaïques au sol de moins de 1 MWc présente plusieurs avantages :

  Une emprise au sol limitée en moyenne de 1,2 Ha. Elle valorise des terrains délaissés, non exploités sans conflit d'usage. Elle s'insère facilement dans l'environnement paysager ce qui favorise son acceptabilité locale.

  Une puissance installée adaptée à la production décentralisée pour permettre à chaque territoire de s'engager et de contribuer à la production d'énergie décarbonée conformément au cadre de la loi AER.

  Une durée de Développement - Construction – Raccordement - Mise en service plus courte avec un objectif fixé à12 mois pour accompagner la loi d'accélération

  Un raccordement au réseau de distribution 20 000V géré par Enedis ou les gestionnaires locaux sans renforcement du réseau et donc à moindre impact environnemental.

- La loi APER du 10 mars 2023 s'inscrit dans le contexte de la crise énergétique qui frappe la France et l'Union européenne dans son ensemble.

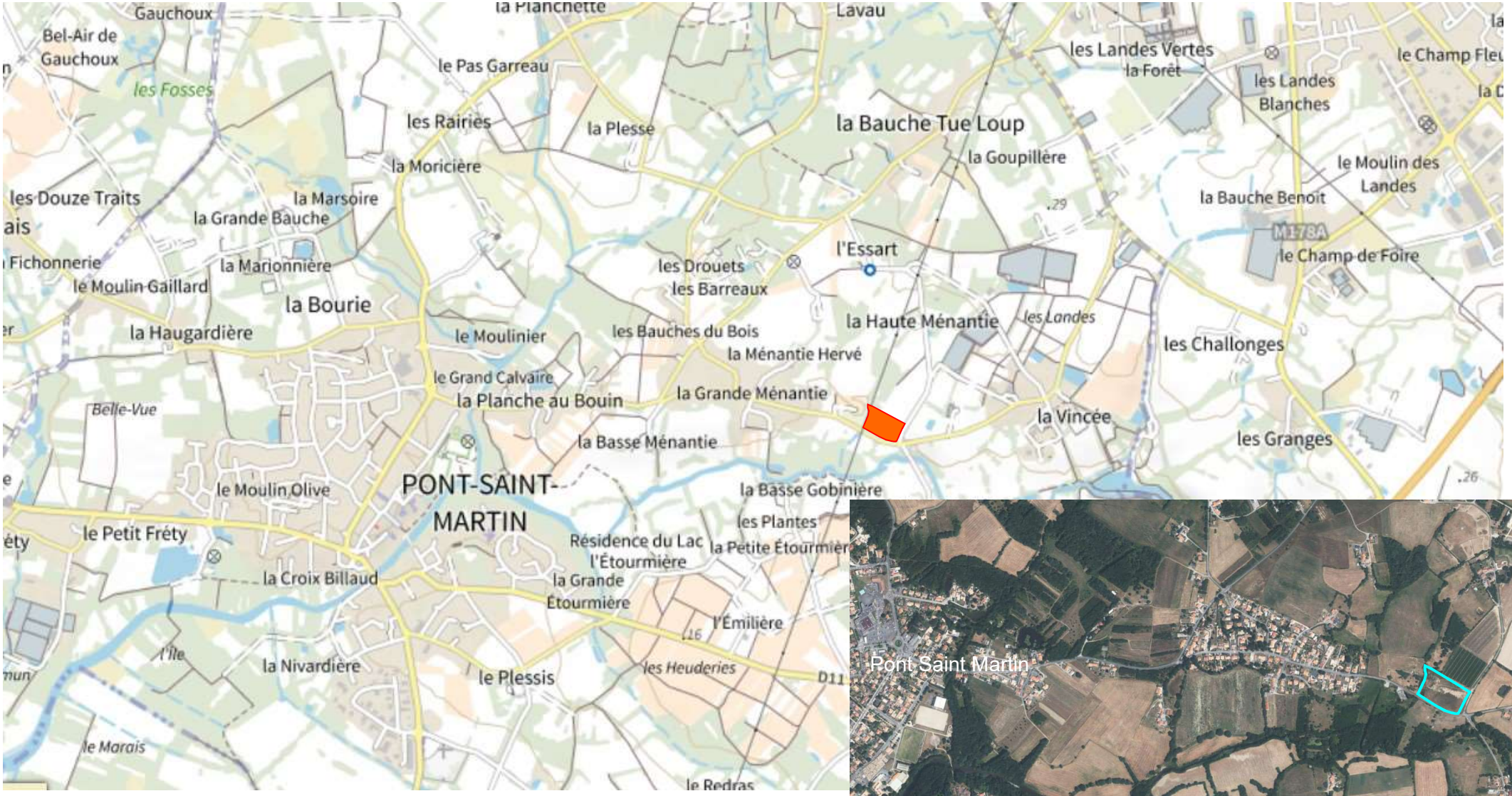
Cette loi place en particulier les collectivités territoriales et leurs groupements au centre de ce projet de relocation des moyens de production d'énergies.

Notre projet permet à la commune de participer à l'effort collectif et d'anticiper la désignation d'un foncier.

3. Contexte local

a) Plan de situation

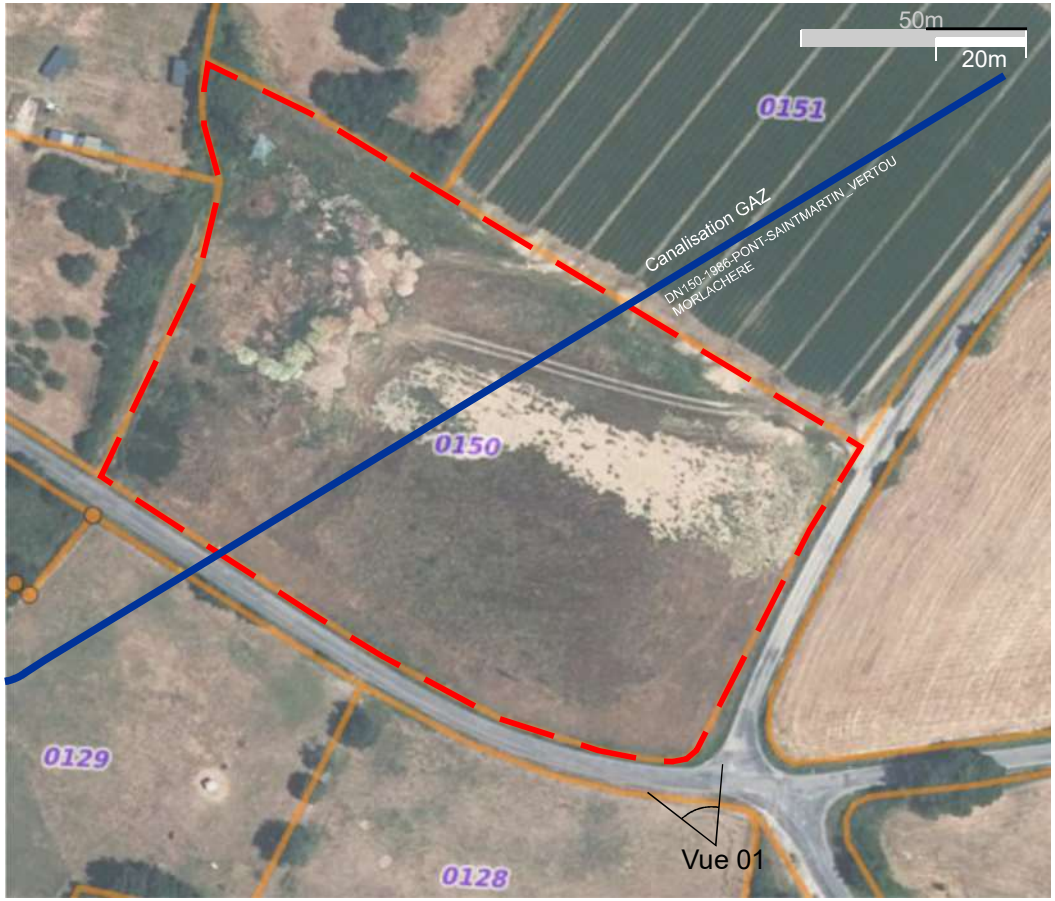
Annexe 3 : Plan de situation



Zone d'implantation potentielle - Centrale solaire

3. Contexte local

b) Information sur le terrain identifié



Adresse du site

Lieu-dit : LA HAUTE GUERITE

Commune : PONT-SAINT-MARTIN 44860

Coordonnées géographiques

47.3745869,-1.6367422

Informations cadastrales

Nb de parcelles: 1

Parcelles concernées: AV 150

Zonage A

Le PLU en vigueur a été approuvé par le conseil municipal le 10 octobre 2013 et modifié en dernier lieu le 2 décembre 2021.

Surface : 1.6 ha

3. Contexte local

c) Contexte

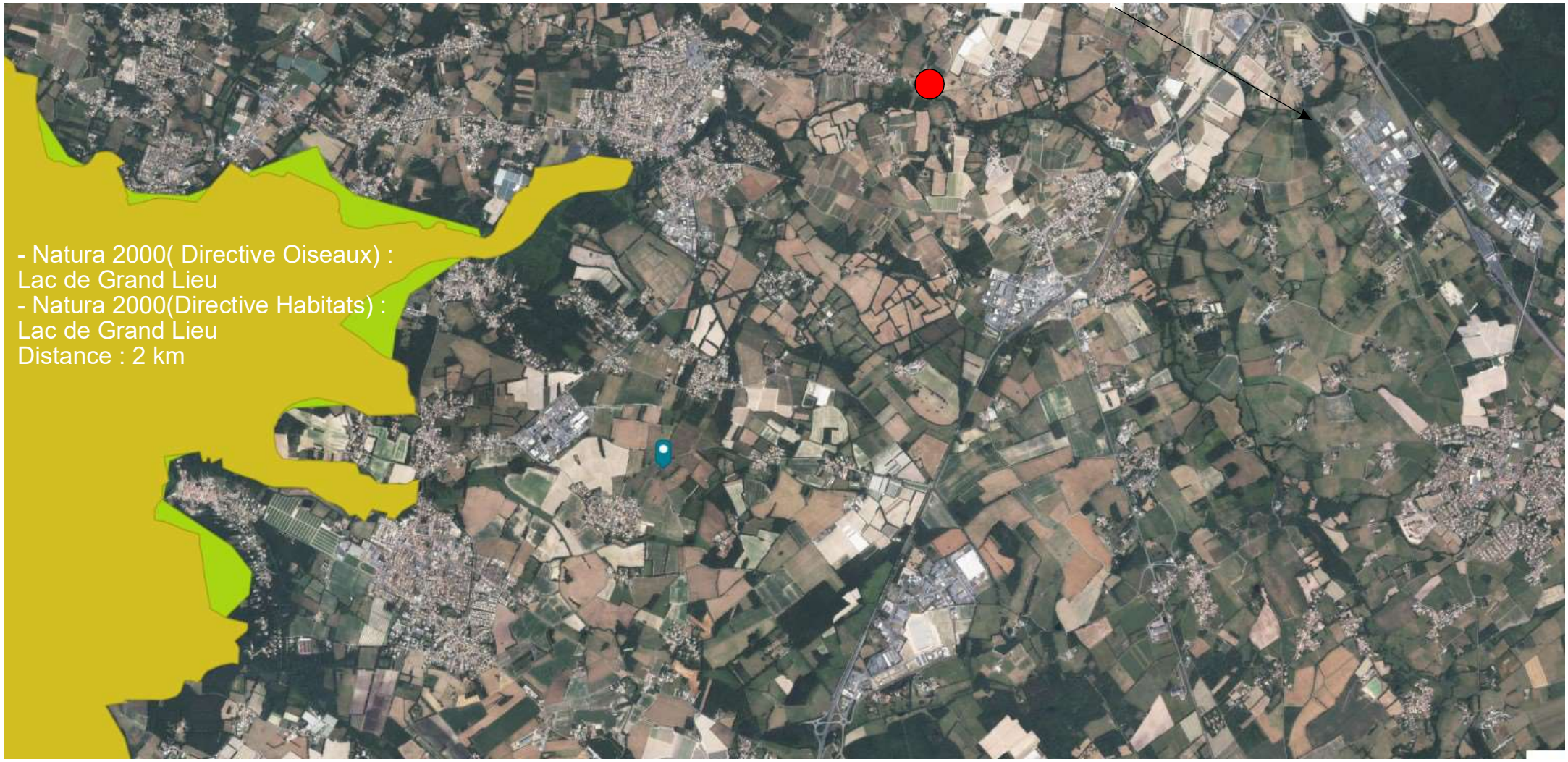
Contexte ZNIEFF

Zone ZNIEFF type I

Zone ZNIEFF type II

Le projet

Contexte NATURA 2000



- Natura 2000(Directive Oiseaux) : Lac de Grand Lieu
- Natura 2000(Directive Habitats) : Lac de Grand Lieu

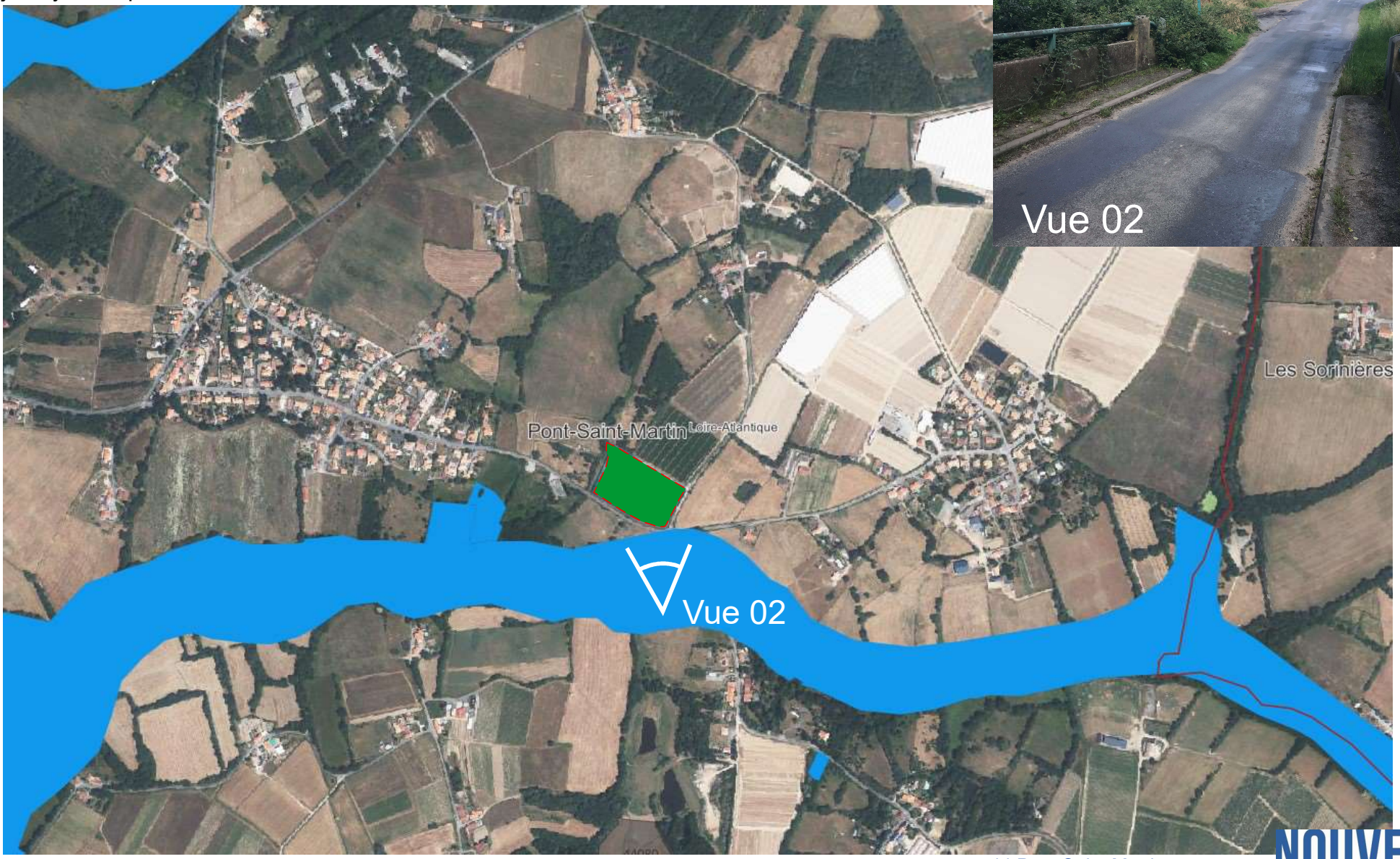
Le projet

3. Contexte local

d) Enjeux

Hydraulique

Le projet est situé à 20 m d'une zone humide au Sud
l'enjeu hydraulique est considéré comme modéré.



Zones humides

NOUVERGIES énergies renouvelables

3. Contexte local

d) Enjeux

Enjeu floristique

Les espèces ayant repoussé n'ont pas d'intérêt majeur pour la biodiversité. L’enjeu est considéré comme faible.

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.

3. Contexte local

d) Enjeux

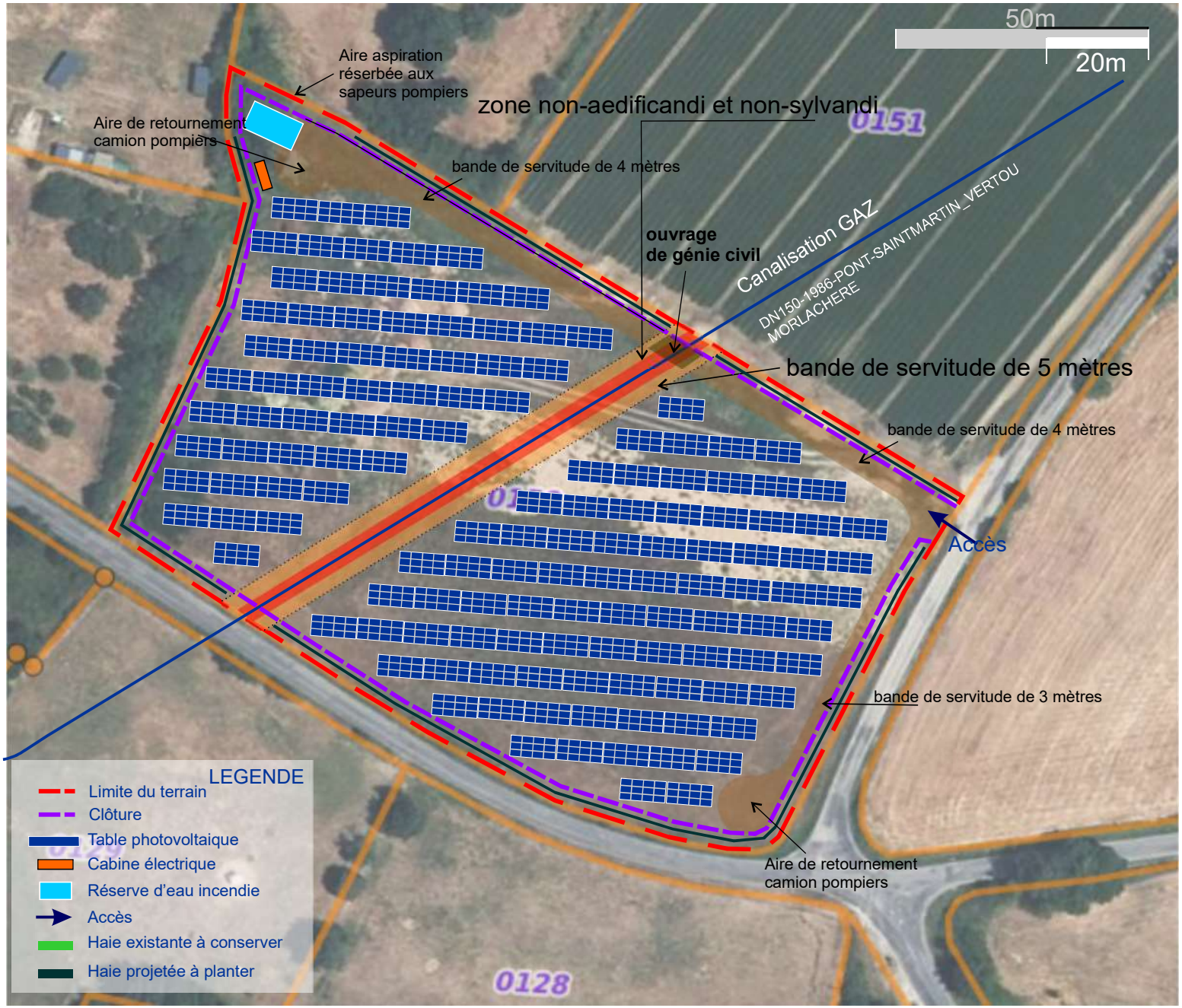
Habitations

Le projet n’est pas visible depuis les habitations les plus proches. l'enjeu est considéré comme faible.

4. Présentation du projet

a) Caractéristiques techniques

Annexe 5 : Plan du projet Ech 1/1500



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

1652 panneaux photovoltaïque (Trina 605W)
137 tables

L'espacement entre chaque table sera de 7.5m, avec une hauteur minimale de 0,5m et un point haut de 2,75m. L'orientation des panneaux sera plein Sud avec une inclinaison de 30° pour une meilleure production solaire.

La puissance de cette centrale sera de 999 kWc pour une production annuelle de 960 000 kWh, soit environ la consommation électrique de 400 personnes environ. Un bénéfice d'environ 288 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 Nord de la ZIP, l'accès se fera par l'Est.

Une réserve d'eau sera installée au Nord du projet pour la sécurité incendie

Contraintes liées à la Canalisation Gaz

La canalisation Gaz **DN150-1986-PONT-SAINT-MARTIN_VERTOU MORLACHERE** traverse la parcelle.

Après consultation de GRTGaz, nous allons tenir compte de toutes les précautions particulières en matière d'urbanisme de manière à limiter l'exposition des riverains aux risques qu'ils peuvent occasionner.

1. Contraintes liées à la servitude d'implantation

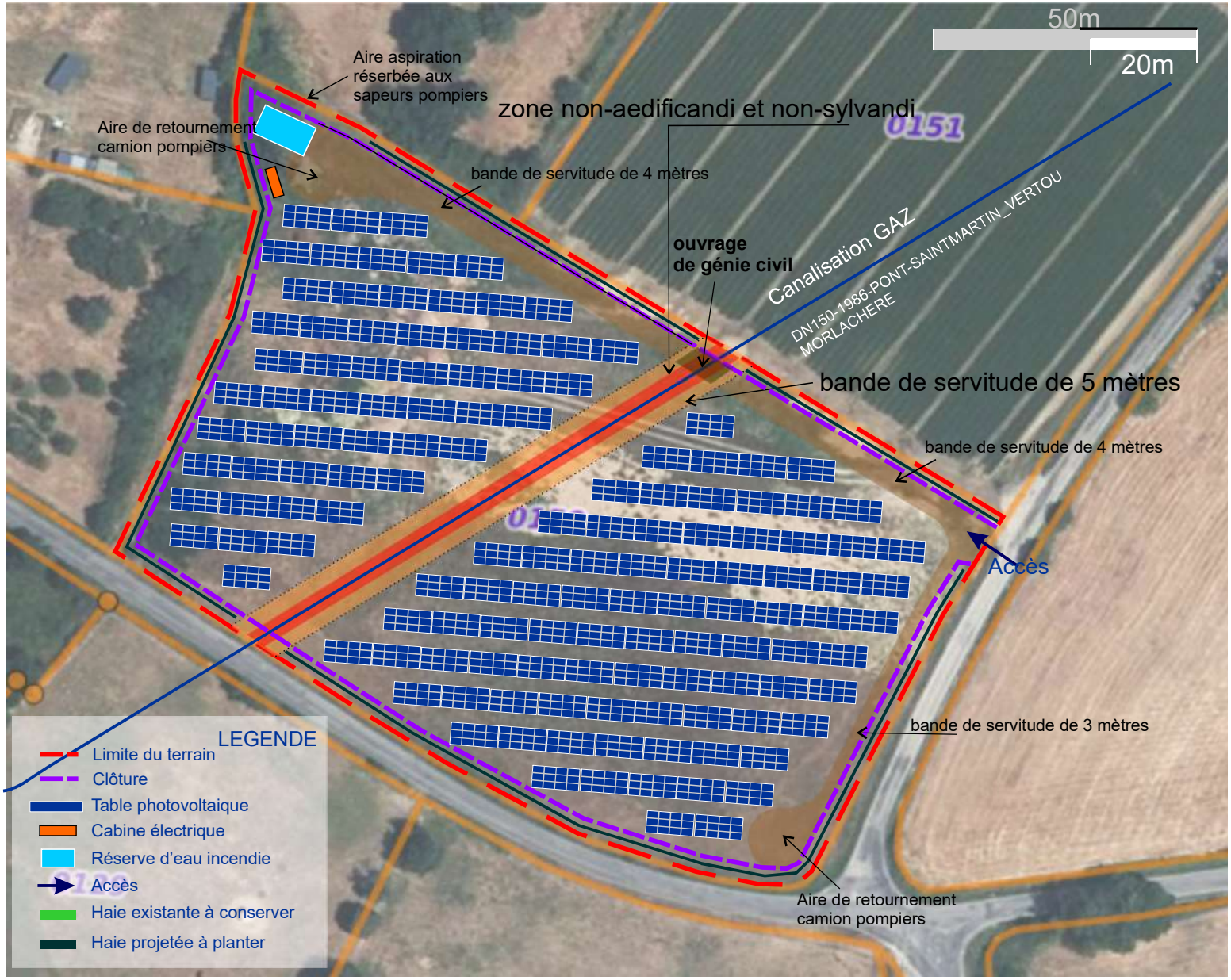
- Une servitude forte attachée aux parcelles traversées qui précise notamment l'existence d'une zone non-aedificandi et non-sylvandi dont la largeur de part et d'autre des canalisations est de 2m.
- Dans cette bande de servitude, seuls les murets de moins de 0,4 m de hauteur et de profondeur ainsi que la plantation d'arbres de moins de 2 ,7 m de hauteur et dont les racines descendent à moins de 0,6 m, sont autorisés.
- Les modifications de profil du terrain ainsi que la pose de réseaux et de branchements en parallèle à la canalisation y sont interdites.
- Cette bande sera maintenue libre d'accès aux agents de GRTgaz pour les opérations relatives à la sécurité et à la maintenance du réseau.

2. Contraintes liées à l'implantation d'une centrale photovoltaïque à proximité d'ouvrage de transport de gaz

- Pour limiter les risques électriques sur l'ouvrage de transport de gaz liés à cette installation, l'implantation des tables PV sera situer à minima plus de 5 mètres de la canalisation.
- Les croisements des réseaux à poser (eau, électricité, télédiffusion, téléphone, assainissement, incendie) seront réalisés conformément aux prescriptions de GRTgaz et à la norme NF P 98-332 « Chaussées et dépendances - Règles de distance entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux ».

3. Contraintes techniques génériques

- Dans les traversées de voies de circulation nouvelles, y compris temporaires pour travaux, les ouvrages de transport seront protégés mécaniquement par un ouvrage de génie civil dont la capacité de résister aux surcharges prévisibles sera justifiée par note de calculs.
- Tout travail de terrassement au droit de la canalisation ne sera réalisé qu'en présence d'un représentant de GRTgaz,
- Les coûts des aménagements dans la bande de servitude induits par le projet sont à la charge de Nouvergies.



zone non-aedificandi et non-sylvandi

bande de servitude de 5 mètres

NOUVERGIES énergies renouvelables

4. Présentation du projet

b) Phase travaux

La durée du chantier est estimée entre 3 et 5 mois et sera séquencée 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 2m 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 du a l'éloignement depuis les habitations.

d) Démantèlement et recyclage

En fin d'exploitation, le site sera :

- soit rénové, 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).

Vue 03
Vue 01
Vue 02

Le projet
Vue 02

Le projet
Vue 03

Le projet
Vue 01

Vue 01
Vue 02
Vue 03

Le projet
Vue 03

Le projet
Vue 02

Le projet
Vue 01

Annexe 4 : Insertions

Annexe 8 : principe de raccordement

Pour raccorder l'installation photovoltaïque, nous créerons une ligne souterraine depuis le projet pour atteindre une ligne HTA 20kV à 150m à l'Ouest du projet.

Annexe 6 : Plan des abords Ech 1/2000

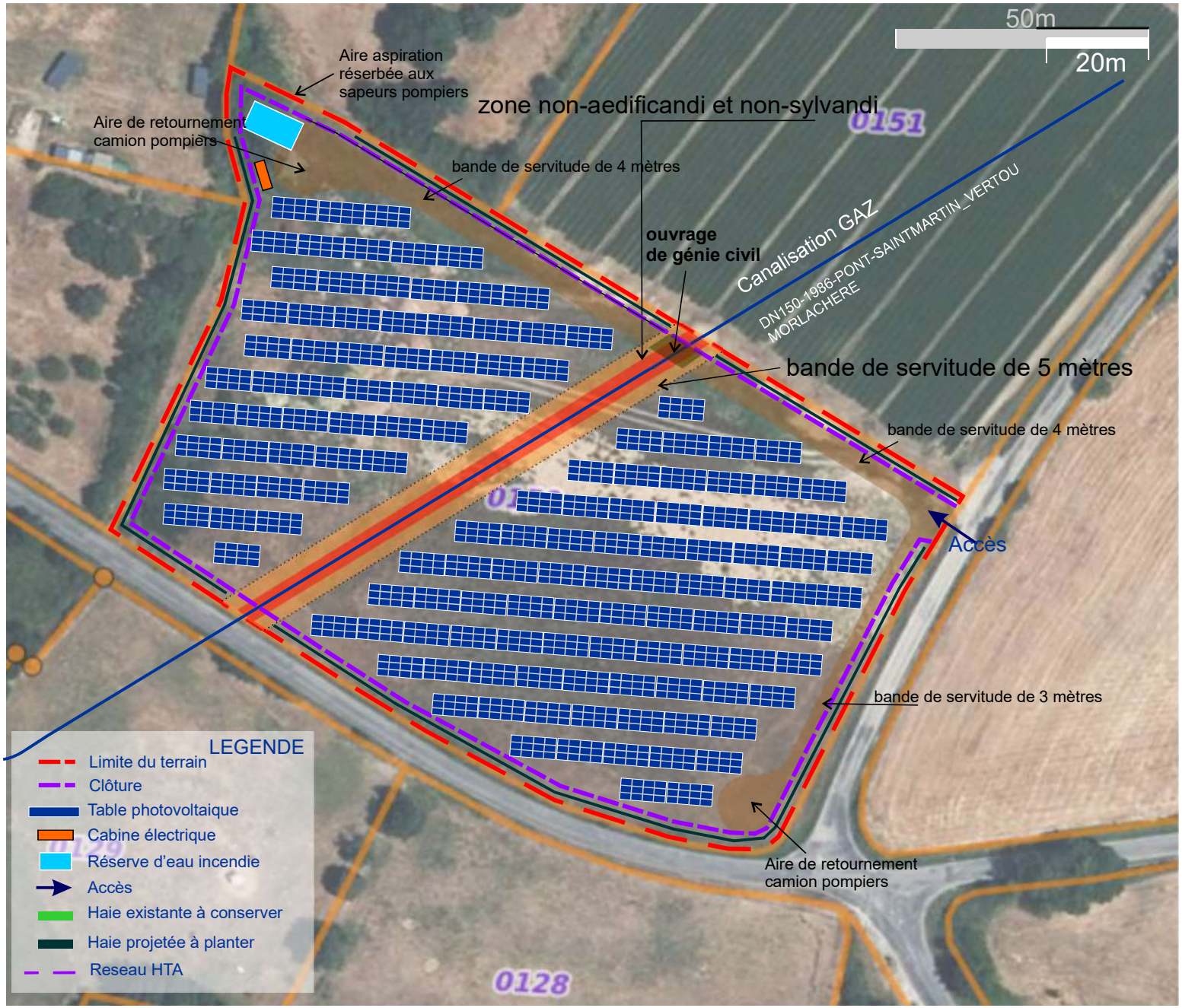
Pour réduire l'impact hydrologique, le terrain sera nivelé de façon à conserver le ruissellement actuel des eaux pluviales. Une tranchée de 40cm/40cm en gravier au niveau de la fin des panneaux est prévue pour que l'eau qui coule sur les panneaux arrive dans la tranchée, cette tranchée permet de retenir l'eau en évitant la vitesse d'écoulement et augmente l'infiltration dans le sol.

Le site d'implantation est situé sur un terrain sans activité agricole (déclaré jachère depuis plus de 5 ans), il est abandonné non entretenu

5. Séquence ERC

Type de mesure E: Eviter, R : Réduire, C : Compenser

Integration paysagère



Afin d'améliorer l'insertion paysagère et de conserver la biodiversité du site, nous avons décidé de planter une rangée de haies tout autour du projet entre la limite du terrain et la clôture.

En plantant la haie sur cette bande de 2m entre la clôture projetée et la limite séparative, la centrale pourra être masquée en grande partie depuis la route et les habitations.

Haie projetée à planter

5. Séquence ERC

PRUNUS lusitanica 'Angustifolia'
Laurier du Portugal
Arbuste persistant et résistant au froid

DEUTZIA x 'Perle rose'
Arbuste caduc rustique

HYPERICUM patulum 'Hidcote'
Millepertuis
Arbuste buissonnant, caduc, à port étalé

PHILADELPHUS x 'Silberregen'
Seringat
Arbuste rustique et sans exigences

PHYSOCARPUS opulifolius LADY IN RED
Physocarpe
Arbuste à feuillage rouge cuivré

SPIRAEA x vanhouttei
Spirée de printemps
Arbuste rustique au port en cascade

PHOTINIA x fraseri 'Carré Rouge'
Photinia
Variété bien ramifiée à croissance rapide

Nous avons privilégié des arbustes persistants et favorable à la pollinisation pour diminuer l'impact paysager du projet et favoriser le développement de la biodiversité

5. Séquence ERC

Type de mesure E: Eviter, R : Réduire, C : Compenser

Mise en œuvre du projet

Mesure	Etape de mise en œuvre	Méthode et choix réalisé	Impact résiduel
E	Période des travaux	Adaptation des périodes de travaux pour éviter les périodes de nidification Pas de travaux en période nocturne	Impacts évités sur l'avifaune Impacts évités sur la faune et les habitations
R	Préparation du terrain	Débroussaillage et dépôt des déchets verts en déchetterie Les espèces en bordure de ZIP seront conservés	Impacts sur des espèces à faible enjeux Meilleure insertion paysagère
E	Stockage des matériaux	Stockage au Nord 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 15 cm tous les 2,5m	Amélioration du passage de la faune
E-R-C	Installation d'une haie bocagère autour de la ZIP et évitement des espèces en bordure de ZIP	Haie de 1.5m composé d'essences locales	Nouveaux foyers pour la faune, réduction de l'impact paysager
R	Raccordement à la ligne HTA	Raccordement par ENEDIS enterré	Impacts faibles sur une route goudronné

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. Conclusions

La parcelle n'est pas exploitée depuis de nombreuses années pour des raisons de rentabilité et à cause de l'âge avancé de la propriétaire.

L'implantation d'une centrale photovoltaïque sur une parcelle agricole non exploitée, 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 à la parcelle de retrouver son aspect initial.

La parcelle choisie pour l'implantation est en dehors de tous zonage environnementaux, patrimoniaux, hydrauliques.

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.