

# Partie 6 : L'évaluation des impacts du projet sur l'environnement et la santé humaine



Une fois la variante de projet final déterminée, une évaluation des effets et des impacts sur l'environnement occasionnés par le projet est réalisée.

Comme prévu à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, cette partie transcrit :

« 3° Une description [...] de l'évolution de l'état actuel de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet,

5. Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

- a De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- b De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- c De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- d Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- e Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R.214-6 à R.214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

- f Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- g Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

6. Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ».

Le parc solaire constitue de fait une réponse environnementale à la problématique des énergies, de la qualité de l'air et du changement climatique. Son fonctionnement est prévu pour permettre de produire de l'électricité sans consommer de ressources fossiles ou épuisables (utilisation de l'énergie du soleil), et sans émettre de polluants (type gaz à effet de serre, déchets, ...) ou produire de déchets nucléaires. Toutefois, comme tout projet d'aménagement, il est susceptible de générer des impacts sur l'environnement, en phase travaux comme en phase d'exploitation, qu'il convient d'étudier pour mieux les prendre en compte.

Il est nécessaire de mesurer les effets du projet sur l'environnement intervenant à chacune des phases :

- les travaux préalables et la construction du parc,
- l'exploitation,
- le démantèlement.

Les **phases travaux** du projet concernent :

- La phase de construction :
- la préparation du site : déboisement, dessouchage, terrassements.
- la construction du parc photovoltaïque (aménagement des pistes périphériques, terrassement, mise en place des clôtures, pose des fourreaux, mise en place des vis, implantation des structures sur les vis, pose des panneaux...)
- La phase de démantèlement, à savoir :
- la déconstruction du parc photovoltaïque (enlèvement des panneaux, dépose des structures, des vis, des fourreaux, des câbles...)
- la remise en état du site : comblement des tranchées (câbles) et des fouilles laissées par les locaux techniques, ...

Les impacts des travaux de construction et de déconstruction sont globalement les mêmes et feront l'objet des mêmes mesures. Seuls les travaux de préparation du site et de remise en état pourront faire l'objet de prescriptions spécifiques supplémentaires.

La **phase d'exploitation** comprend l'activité de production d'électricité, mais également les procédures d'entretien et de maintenance de la centrale.

Ainsi, ce chapitre a pour objectif d'analyser les différents types d'effets envisageables du futur parc photovoltaïque sur l'environnement et la santé, qu'ils soient positifs ou négatifs, en phase travaux, exploitation et démantèlement en se basant sur :

- les sensibilités environnementales relevées lors de l'état actuel (Partie 3 : Analyse de l'état actuel);
- les caractéristiques de l'aménagement prévu (Partie 5 : Description du projet).

L'évaluation des impacts bruts sur l'environnement consiste à prévoir et déterminer la nature et la localisation des différents effets de la création et de l'exploitation du futur parc et à hiérarchiser leur importance. Le cas échéant, des mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement sont prévues et l'impact résiduel est évalué. Pour cela, nous nous sommes basés sur la méthodologie exposée au 2.2.5 et les mesures, présentées en Partie 9.

Pour la plupart des thématiques abordées dans ce dossier, les impacts renvoient à une sensibilité identifiée lors de l'analyse de l'état actuel. Cependant, certains thèmes (ex : santé humaine...) sont propres au projet et ne peuvent pas faire l'objet d'une évaluation lors de l'analyse de l'état actuel. Pour ces derniers, l'enjeu sera noté « sans objet » dans les tableaux de synthèse.

## 6.1 Evolution probable de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet

L'évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet, aussi dénommé « scénario de référence » est une interrelation entre l'évolution tendancielle décrite dans le scénario précédent et les effets du projet décrits précisément dans les chapitres suivants.

Les effets principaux de la mise en œuvre et de l'exploitation du parc solaire sont :

- les effets positifs relatifs à la réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- les effets positifs relatifs à la réduction de l'usage des énergies fossiles,
- les modifications des perceptions du paysage,
- les phénomènes acoustiques,
- les pertes de terre agricole,
- etc.

Ces effets viendront s'ajouter ou se soustraire aux dynamiques actuelles de l'environnement relatives au changement climatique et/ou à l'évolution de l'activité humaine et de l'activité économique locale.

### 6.1.1.1 Milieu physique

La création du parc solaire, par la production d'énergie renouvelable, pourra participer à freiner cette évolution du climat et ses conséquences sur l'environnement (cf. chapitre 6.2.3).

Le projet entraînera des effets très réduits et localisés sur le milieu physique (décapage des sols accueillant les aménagements, création de tranchées, etc.) qui n'auront pas de retombées en termes d'évolution à 20 ans.

### 6.1.1.2 Contexte socioéconomique

Comme précisé dans le chapitre 6.3.3.2, le projet solaire de Rouillet-Saint-Estèphe ne modifiera que faiblement la tendance de l'activité agricole locale.

La présence d'éléments de grande superficie aura une incidence non négligeable sur l'évolution du cadre de vie (cf. partie 6.3.2).

Le projet solaire ne participera pas à l'évolution de l'ambiance acoustique des lieux (cf. 6.3.2.2).

### 6.1.1.3 Biodiversité

En plus des évolutions de l'environnement déjà en marche, le projet solaire aura des conséquences sur le milieu naturel comme cela est décrit au chapitre 6.6. Notons que le projet participe à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et du changement climatique qui risquent de bouleverser les conditions de la biodiversité actuelle.

### 6.1.1.4 Paysage

Le paysage évoluera en raison des tendances décrites au chapitre précédent. Néanmoins, le projet ajoute des évolutions notables. Le parc solaire aura une incidence visuelle qui participera à l'évolution des paysages. Le paysage sera perçu différemment, comme cela est décrit au chapitre 6.5.

Notons que le projet participe à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et du changement climatique qui risquent de bouleverser les paysages actuels.

## 6.2 Les impacts sur le milieu physique

### 6.2.1 Les impacts sur la géologie, la topographie et les sols

#### 6.2.1.1 Les impacts sur la géologie

Les pieux, battus dans le sol en vue de supporter les rangées de panneaux photovoltaïques, sont espacés d'environ 5 mètres et enfoncés à une profondeur d'environ 1,3 m à 1,6 m selon la tenue du sol et la profondeur du substrat.

**Par conséquent, l'impact des phases de construction, d'exploitation et de démantèlement sur la géologie du site est nul.**

#### 6.2.1.2 Les impacts sur la topographie

En raison de la faible pente du site (dénivelé de 1 % à 2 %), la topographie ne sera pas modifiée. En effet, la construction de la centrale photovoltaïque et des équipements annexes (chemins, locaux, poste de livraison) ne nécessitera aucun terrassement.

**Par conséquent, l'impact des phases de construction, d'exploitation et de démantèlement sur la topographie du site est nul.**

#### 6.2.1.3 Les impacts sur les sols

##### La phase de construction de la centrale (environ 6 mois)

Le passage des engins, même s'il sera canalisé au maximum sur les chemins d'exploitation aménagés à cet effet, pourra entraîner ponctuellement la création d'ornières temporaires.

En ce qui concerne la préparation du site, les sols de la prairie ne subiront qu'une modification faible due au passage des engins et conserveront donc leur valeur agronomique.

Le passage d'engins sera réalisé sur les pistes aménagées pour l'exploitation de la centrale photovoltaïque. Ces pistes pourront provoquer un tassement des sols sur une superficie de 7 950 m<sup>2</sup>.

Les pieux seront enfoncés à une profondeur d'environ 1,3 m à 1,6 m créant un tassement des sols autour des poteaux nécessaires au maintien des structures porteuses.

Les deux locaux de conversion (onduleurs et transformateurs) seront disposés sur les pistes lourdes, de même que le poste de livraison. Les fondations des poteaux maintenant la clôture nécessiteront également le creusement de trous.

Les tranchées accueillant les câbles souterrains reliant les onduleurs aux postes de transformation, puis des postes de transformation au poste de livraison suivront au maximum le tracé des pistes internes et seront remblayées une fois les câbles passés.

L'aménagement de la base vie de chantier temporaire n'aura aucun impact sur les sols car il ne nécessitera aucun terrassement ou nivellement.

De même, il faut considérer la délimitation d'une aire de 200 m<sup>2</sup>, affectée au déchargement et au stockage du matériel, ainsi qu'aux manœuvres des véhicules. Aucun terrassement, aucun nivellement n'est programmé. Toutefois, le passage répété des véhicules pourrait entraîner un compactage notable du sol.

**En conclusion, le chantier de construction aura donc un impact brut négatif modéré sur les sols, mais un impact résiduel qui sera faible grâce à l'application des mesures adaptées (cf. Partie 8 :-).**

##### La phase d'exploitation de la centrale (30 ans)

Lors de la phase d'exploitation, aucun usage n'est à même de modifier les sols et la topographie si ce n'est le passage d'engins sur le site pour la maintenance ou la sécurité. Les pistes créées représentent une surface aménagée de 7 950 m<sup>2</sup>.

**En conclusion, les impacts de la phase d'exploitation sur la topographie et le sol sont nuls.**

##### La phase de démantèlement et de remise en état du site (après 30 ans)

Lors du démantèlement, des engins de chantier viendront à nouveau sur le site. Si leur passage peut de nouveau détériorer ponctuellement et temporairement le terrain, la finalité est la remise en état du site. Les structures seront démontées, les trous engendrés par les pieux seront remblayés et les chemins supprimés.

**En conclusion, le démantèlement aura un impact brut faible sur les sols, puis le site sera remis à l'état initial. L'impact résiduel sera faible.**

Synthèse des aménagements connexes prévus	
<b>Aménagements de chantier</b>	
Installation temporaire de bâtiments modulaires	Algécos et bâtiments sanitaires modulaires posés sur le sol sur une zone de stockage de 200 m <sup>2</sup>
Délimitation d'une aire de déchargement	200 m <sup>2</sup>
<b>Aménagements d'exploitation</b>	
Création de chemins en sable et gravier compactés	7 950 m <sup>2</sup>
Clôtures	1 200 m
Bâtiments d'exploitation disposés sur les pistes lourdes	2 transformateurs 1 poste de livraison

Tableau 62 : Synthèse des aménagements connexes prévus

## 6.2.2 Les impacts sur les eaux souterraines et superficielles

### 6.2.2.1 Phase de construction

#### Tassement du sol

**Effets :** Les travaux de construction de la centrale photovoltaïque vont nécessiter la circulation d'engins légers pour la construction et l'installation des structures portantes. La zone de déchargement sera plus particulièrement impactée (200 m<sup>2</sup>). La création de pistes internes (7 950 m<sup>2</sup>) nécessitera le dépôt de matériaux de remblais constitués de mélange sable et gravier bien compacte ou de matériau de recyclage au sol qui sera ensuite étalé et tassé. Ces phénomènes pourraient entraîner une modification de la partie superficielle du sol et de la végétation (tassement, ornières...).

**Impacts :** Si les mesures de réduction sont respectées, l'impact résiduel sera négatif faible.

#### Imperméabilisation du sol

**Effets :** Durant la phase chantier, seuls les bâtiments modulaires de la base vie pourront entraîner une imperméabilisation du sol. Ces bâtiments seront posés sur le sol temporairement sur une surface de 200 m<sup>2</sup>.

Les pistes créées seront remblayées à l'aide de dépôt de matériaux de remblais constitués de mélange de sable et gravier bien compacté ou de matériau de recyclage et ne seront donc pas imperméables. Ces pistes présenteront un coefficient de ruissellement différent du coefficient actuel.

**Impacts :** Si les mesures de réduction sont respectées, l'impact résiduel sera négatif faible.

#### Excavation, remblai et érosion du sol

**Effets :** Le volume de terre excavée et remblayée concerne les tranchées de passage des câbles électriques. Aucun terrassement n'aura lieu. Quant à la mise en place des pieux, elle ne nécessite pas de décapage puisqu'ils sont enfoncés directement dans le sol.

**Impacts :** L'impact brut sera négatif faible.

#### Impact sur l'écoulement et l'infiltration des eaux

**Effets :** Comme explicité dans l'état actuel de l'étude d'impact, les eaux de pluie tombant sur les parcelles s'infiltrent dans le sol et s'écoulent en surface lorsque celui-ci est saturé ou lorsque les conditions (forte pluie sur sol sec) altèrent la capacité d'infiltration. Les écoulements se font dans le sens de la pente, à savoir vers le nord. La phase de construction aura cependant des effets sur l'écoulement des eaux en raison de :

- certains tassements des sols qui limiteront par endroit les infiltrations,
- certaines dégradations du couvert végétal qui favoriseraient un ruissellement de l'eau en surface un peu plus important,
- la réalisation de tranchées de 90 cm de large et de 80 cm de profondeur pour le passage des câbles qui pourrait entraîner un drainage de certains secteurs si elles n'étaient pas remblayées à court terme.

**Impacts :** Aucun fossé n'est présent sur site. Les effets potentiels liés à la dégradation des fossés et de leur fonctionnalité sont nuls.

#### Impact sur la qualité des eaux superficielles et souterraines

**Rappel des sensibilités :** D'après nos connaissances, aucune nappe phréatique ni aucun captage d'eau potable n'est présent sur le site.

**Effets :** Durant la phase de chantier (environ 6 mois), le principal risque provient du passage des engins de chantier pouvant engendrer l'augmentation des matières en suspension (MES) dans les bassins et dans le réseau hydrographique proche. Cependant, le site étant intégralement occupé par un couvert végétal (prairie, cultures), les risques d'érosion mécanique sont réduits.

Au même titre que pour le risque de pollution, il existe un risque de rejet d'huile, d'hydrocarbures, de liquides de refroidissement (etc.) dans le sol et dans l'eau causé par la fuite des réservoirs ou des systèmes hydrauliques des engins de chantier et de transport. Cependant, la probabilité qu'une fuite se produise est faible et le risque est limité dans le temps. Les engins de chantier sont soumis à une obligation d'entretien régulier qui amoindrit le risque.

**Impacts :** Lors de la phase de chantier, l'application des mesures adéquates (cf. mesures en partie 8.2.1) permettra de réduire le risque de déversement de polluants dans les milieux aquatiques et de perturbation de la qualité des eaux souterraines. Suite à la mise en œuvre de ces mesures, l'impact résiduel sera négatif faible et temporaire.

**En conclusion, l'impact brut du chantier de la centrale sur les eaux souterraines et superficielles est donc négatif modéré. L'impact résiduel est faible suite à la mise en place de mesures de réduction adaptées.**

### 6.2.2.2 Phase d'exploitation

La conception des structures de panneaux permet de supprimer les effets d'imperméabilisation des sols ainsi que la création de rigoles. La faible largeur des rangées (2,6 m), l'espace entre les rangées (2 m) et l'espacement entre les modules (2 cm environ) permettent à l'eau de s'écouler et de se diffuser sur l'ensemble de la parcelle.

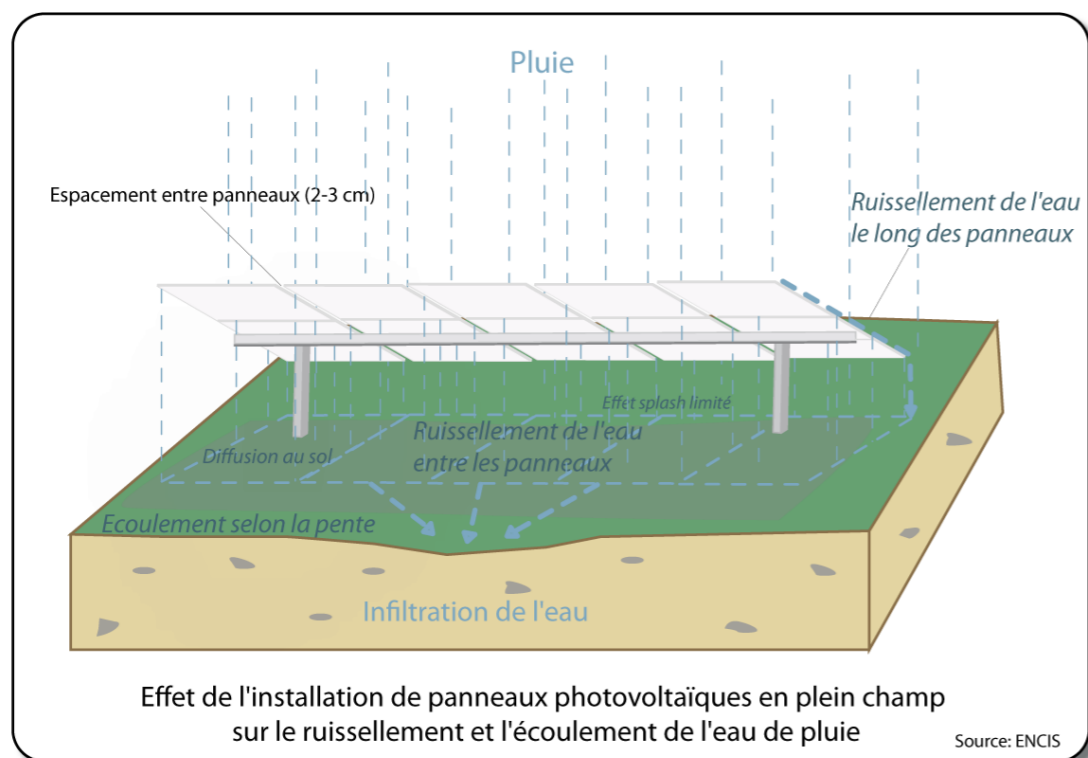


Figure 37 : Effet d'une installation photovoltaïque en plein champ sur l'écoulement de l'eau de pluie

#### Tassement et imperméabilisation du sol

**Effets :** Durant l'exploitation de la centrale photovoltaïque, aucun usage ne sera à même d'entraîner une imperméabilisation ou un tassement significatif des sols si ce n'est le passage de véhicules sur le site pour la maintenance ou la sécurité. Ces derniers emprunteront les chemins prévus à cet effet.

Les surfaces imperméabilisées concernent le poste de livraison, le local technique et les deux postes transformateurs. Ces surfaces représentent un total de 63,5 m<sup>2</sup>.

L'installation des postes et du local technique s'effectue sur un fond de fouille obtenu par décaissement du sol. Ils sont ensuite posés, selon la nature du terrain, sur un lit de sable ou gravier.

Les pieux imperméabiliseront le sol sur de très petites surfaces régulièrement réparties sur le site, à



distance les uns des autres. Cela n'entraînera pas d'effet barrière et ne sera donc pas de nature à modifier de façon notable le ruissellement de surface, l'infiltration des eaux pluviales et l'écoulement des eaux souterraines.

Les pistes aménagées, bien qu'elles modifient le coefficient de ruissellement, ne seront pas imperméables, et laisseront l'eau s'infiltrer dans le sol.

Les installations de panneaux n'imperméabilisent pas le sol : surface couverte limitée à 52,3 % du site, inclinaison qui permet à l'eau de s'écouler. Sur le parc de Rouillet-Saint-Estèphe, d'une surface totale de 6,32 ha, la surface horizontale recouverte par les modules sera de l'ordre de 3,31 ha.

Ainsi, l'imperméabilisation réelle est faible, limitée aux pieux (de l'ordre de 0,005 m<sup>2</sup> / pieu), et aux pistes (sur lesquelles reposent les locaux techniques) (7 950 m<sup>2</sup>), et répartie sur toute la surface du site clôturé : aucune grande superficie imperméabilisée d'un seul tenant ne sera créée.

**Impacts :** L'impact de l'exploitation de la centrale solaire sur le tassement et l'imperméabilisation des sols sera faible.

#### Erosion du sol par l'eau

**Effets :** L'exploitation de la centrale n'entraînera pas de modification de l'érosion sur le site. Le seul effet pouvant s'apparenter au phénomène d'érosion est l'effet « splash » désignant l'érosion provoquée par l'impact des gouttes d'eau. En cas de pluie modérée, les eaux météoriques ruisselleront sur les panneaux, une partie « s'infiltrera » dans les petits interstices présents entre chaque module, l'autre partie ira au sol en bas de chaque élément du panneau. En cas de forte pluie, la lame d'eau formée peut limiter le passage des eaux au niveau des petits interstices, l'eau ruisselant sur le panneau se concentrera sur le point bas des panneaux susceptible de générer une érosion plus prononcée, localisée à la zone d'impact sur le sol.



Après la phase chantier, le couvert végétal pouvant être dégradé par endroit, il sera possible de constater un léger creusement au droit des panneaux. Lorsque le couvert végétal aura retrouvé sa densité initiale, l'effet sera annulé. La hauteur de chute de l'eau étant seulement de 80 cm et la pente du terrain étant faible, l'érosion provoquée sera quoiqu'il en soit toujours très limitée.

**Impacts :** La centrale photovoltaïque n'entraînera pas d'érosion significative supplémentaire à celle entraînée par l'activité initiale. Au contraire, le sol subira une pression faible en comparaison de la phase chantier, ce qui aura pour effet de réduire les éventuels effets d'érosion d'autant.

#### Impact sur l'écoulement et l'infiltration des eaux

**Effets :** Durant la phase d'exploitation, les effets sur l'écoulement des eaux et leur infiltration dans le sol pourraient être liés à l'occupation du sol par les rangées de panneaux photovoltaïques. Le recouvrement du sol par les panneaux peut limiter l'apport d'eau de pluie (alimentation un peu moins homogène du sol).

Cependant, le système utilisé permet d'atténuer fortement les effets sur l'écoulement des eaux (voir illustration précédente) :

- il n'y aura pas de tassements liés aux déplacements d'engins pendant l'exploitation.
- la topographie ne sera pas modifiée,
- le couvert végétal sera maintenu,
- espacement entre les rangées de modules de 2 m,
- la largeur d'une rangée est limitée à 2,6 m,
- les modules sont espacés de 2 cm environ,
- les tranchées seront remblayées durant la phase de construction, dès les câbles installés.

Le seul phénomène qui pourrait modifier l'écoulement est lié à l'effet « splash » ; toutefois, nous avons précédemment observé qu'en raison de la faible pente du terrain, de la faible hauteur de chute des gouttes d'eau et du couvert végétal maintenu sous les panneaux, cet effet ne sera pas à même de modifier les écoulements de l'eau.

**Impacts** : Les impacts sur l'écoulement et l'infiltration des eaux seront négatifs faibles.

#### Impact sur la qualité des eaux superficielles et souterraines

**Effets** : L'impact sur la qualité des eaux des bassins ou des fossés pourrait être lié à un déversement accidentel de polluant (hydrocarbure ou huile) ou à l'usage de désherbant ou de produits de lavage.

**Impacts** : En l'occurrence, l'impact résiduel sera nul de ce point de vue si les mesures de réduction sont respectées :

- pas de stockage d'hydrocarbure sur le site,
- confinement des baigns d'huile des transformateurs au sein de locaux techniques hermétiques,
- entretien par éco-pâturage ovin,
- pas d'utilisation de désherbant ou de produits de lavage.

Notons également que les technologies installées sur le site (panneaux au silicium, acier, câbles...) sont constituées de matériaux inertes.

**En conclusion, l'impact brut de la phase d'exploitation sur l'hydrologie du site est négatif modéré. L'impact résiduel sera faible suite à la mise en œuvre des mesures adaptées (cf. mesures en partie 8.2.2).**

#### 6.2.2.3 Phase de démantèlement et de remise en état du site

Les effets de la phase de démantèlement sont similaires à ceux de la phase de construction. Les engins utilisés sont sensiblement les mêmes, toutefois, le temps des travaux est nettement plus court.

**En conclusion, l'impact du démantèlement de la centrale sur le milieu aquatique est donc négatif mais faible et temporaire.**

#### 6.2.2.4 La protection des milieux aquatiques au titre de la Loi sur l'Eau

Parallèlement à l'analyse des impacts sur le milieu aquatique, cette partie s'attachera à exposer les raisons pour lesquelles ce projet est soumis ou non aux régimes de déclaration ou autorisation institués par la « loi sur l'eau ». Pour un projet de ce type, les rubriques potentiellement concernées sont (article R.214-1 du Code de l'environnement) :

- 2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :
  - 1 ha < Surface < 20 ha : Déclaration
  - Surface > à 20 ha : Autorisation
- 3.3.1.0. : Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais
  - 0,1 ha < Surface < 1 ha : Déclaration
  - Surface > 1 ha : Autorisation
- 3.3.2.0. : Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage de :
  - 20 ha < Surface < 100 ha : Déclaration
  - Surface > 100 ha : Autorisation

Le projet de centrale photovoltaïque tel qu'il est prévu à Rouillet-Saint-Estèphe, ne sera donc pas soumis aux régimes de déclaration ou autorisation institués par la Loi sur l'Eau pour les raisons suivantes :

- Le fait que la surface cumulée des panneaux n'engendrera pas de "déplacement" ou "d'interception" des eaux pluviales (l'espace entre les modules n'est pas étanche et permet de laisser passer les eaux de pluie), et que le projet ne nécessitera pas la mise en place d'ouvrage de rétention des eaux pluviales, le projet n'est donc pas soumis à la rubrique 2.1.5.0.
- La zone d'implantation des équipements (structures supportant les modules, clôture, pistes internes, locaux de conversion de l'énergie, etc.) n'occupe pas et n'imperméabilise pas les zones humides (absence de zones humides). Le projet n'est donc pas soumis à la rubrique 3.3.1.0.
- Aucun drainage supplémentaire n'a été prévu et aucun fossé présent sur le site ne sera supprimé, dévoté ou redimensionné. Pour ces raisons, le projet n'est donc pas soumis à la rubrique 3.3.2.0.

**En conclusion, le projet de Rouillet-Saint-Estèphe n'est pas soumis aux rubriques de nomenclature de la Loi sur l'Eau.**



**6.2.2.5 Synthèse des impacts sur les eaux souterraines et superficielles**

Le tableau page suivante présente les impacts ainsi que les mesures de réduction, ces dernières étant détaillées précisément dans la partie 8.2.1.

		PHASE DE CHANTIER (construction et démantèlement)						PHASE D'EXPLOITATION				
IMPACT POTENTIEL	Type	Tassement du sol	Imperméabilisation du sol	Excavation, érosion	Écoulement des eaux	Qualité des eaux	Zones humides	Tassement et imperméabilisation	Erosion	Écoulement des eaux	Qualité des eaux	Zones humides
	Direct/ Indirect	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct
	Durée	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Permanent - 20 ans	Permanent - 20 ans	Permanent - 20 ans	Permanent - 20 ans	Permanent - 20 ans
	Effet	Circulation d'engins pour l'installation des structures Circulation sur l'aire de déchargement Création de pistes (7 950 m <sup>2</sup> )	Installation de bâtiments modulaires	Création de tranchées	Tassement de sol Dégradation du couvert végétal Création de tranchées	Production de Matières en Suspension Risque de pollution accidentelle (huile des transformateurs ou hydrocarbures)	-	Création d'un poste de livraison, de deux postes transformateurs et d'un local technique (surface totale de 63,5 m <sup>2</sup> )	Pas d'érosion supplémentaire Effet splash limité	Installation de panneaux photovoltaïques Couverture d'une partie des sols Effet splash limité	Risque de pollution accidentelle (huile des transformateurs ou hydrocarbures)	Aucune destruction ou dégradation de zones humides
MESURES DE REDUCTION	Type	Travaux par temps sec Plan de circulation Aire réservée au chantier Utilisation d'engins à pneus basse pression	Pas de goudronnage ou d'imperméabilisation des pistes Pistes recouvertes de grave non traité Utilisation d'engins à pneus basse pression	Pas de terrassement Limitation de la période de déblai pour les tranchées et les fouilles	Limitation de la période de déblai pour les tranchées et les fouilles	Travaux par temps sec Stockage d'hydrocarbures dans une cuve étanche avec bac de rétention Transformateurs à bain d'huile équipés de bacs de rétention Entretien régulier des engins Ravitaillement sur une aire étanche mobile Réserve de sable	Plan de circulation adapté, engins légers pour enfoncer les pieux, monter les structures, acheminer les modules et les câbles Utilisation d'engins à pneus basse pression	Pas de goudronnage ou d'imperméabilisation des pistes Pistes lourdes recouvertes de graves non traitées	Maintien du couvert végétal	Espacement entre les modules Espacement entre les rangées Pas de modification de la topographie Maintien du couvert végétal	Pas de stockage d'hydrocarbure Transformateurs à bain d'huile équipés de bacs de rétention Entretien par pâturage ovin ou par fauche mécanique, pas d'utilisation de désherbant ou de produits de lavage	-
IMPACT RESIDUEL	Qualité	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif	-	Négatif	Nul	Négatif	Négatif	-
	Intensité	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Nul	Faible	Nul	Faible	Très faible	Nul

Tableau 63 : Synthèse des effets, mesures et impacts sur les eaux souterraines et superficielles

## 6.2.3 Bilan carbone et émissions atmosphériques

### 6.2.3.1 Emissions de fabrication

Les résultats d'analyse du cycle de vie nous confirment que la production d'électricité photovoltaïque présente un bilan environnemental favorable (HESPUL, 2009). L'impact majeur est la dépense énergétique pendant la phase de fabrication des systèmes photovoltaïques, provenant à plus de 40 % du raffinage du silicium. Cette dépense énergétique peut être à l'origine de l'émission de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, en fonction de la source d'énergie primaire utilisée.

**Cet impact sur l'atmosphère est certes négatif, mais reste faible.**

De plus, selon une étude publiée en avril 2006 conjointement réalisée par l'Agence Internationale de l'Energie et la Fédération de l'Industrie Photovoltaïque Européenne (EPIA), l'analyse du bilan énergétique de différents systèmes photovoltaïques nous permet d'obtenir le nombre d'années pendant lequel un générateur photovoltaïque doit fonctionner pour couvrir l'énergie nécessaire à sa fabrication. En ce qui concerne les centrales photovoltaïques équipées de modules cristallins (cas du présent projet), l'énergie utilisée pour leur fabrication et leur construction est, en moyenne, « remboursée » en 2,5 - 3 ans. On peut en conclure que ces centrales produisent de l'électricité « verte » durant 90 % de leur durée de vie.

### 6.2.3.2 Gain d'émission pendant l'exploitation

Le parc photovoltaïque va permettre une production de **8 618 MWh**.

En prenant une durée d'exploitation de 20 ans (minimum), on obtient une production globale de :

**20 × 8 618 = 172 360 MWh.**

Cette énergie électrique sera ajoutée au mix électrique français dans la part des énergies renouvelables. Elle pourrait permettre de remplacer la même quantité d'énergie électrique d'origine thermique. Au regard de la répartition de la production électrique française (« mix énergétique »), le coefficient d'émission de gaz à effet de serre par les installations de production d'électricité françaises est environ de 59,9 g éq.CO<sub>2</sub>/kWh<sup>23</sup>. Il est de 420 g éq.CO<sub>2</sub>/kWh<sup>24</sup> pour l'Union Européenne. Ainsi, l'intégration au réseau électrique de la centrale photovoltaïque de Rouillet-Saint-Estèphe permettra théoriquement d'éviter l'émission d'environ 516 tonnes de CO<sub>2</sub> par rapport au système électrique français et 3 620 tonnes de CO<sub>2</sub> par rapport au système électrique européen, soit respectivement 10 324 et 72 391 tonnes de CO<sub>2</sub> sur les 20 ans minimum d'exploitation.

### 6.2.3.3 Les autres émissions atmosphériques

A titre de comparaison, pour la même production annuelle, une centrale thermique au charbon

émettrait dans l'air 34,4 tonnes de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) et 21,5 tonnes d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>).

**La comparaison entre les effets des centrales photovoltaïques sur l'atmosphère et sur le climat et les types de production conventionnelle d'électricité montre que le bilan de la centrale solaire est nettement positif. En conclusion, l'impact sur l'atmosphère est donc positif et significatif.**

## 6.2.4 L'adaptation aux risques naturels majeurs

### 6.2.4.1 Les risques sismiques

D'après le zonage sismique français en vigueur depuis mai 2011, le site du projet de centrale photovoltaïque est en zone sismique 2, à risque faible.

**Le risque sismique sur la zone retenue pour le projet photovoltaïque est considéré comme faible. Les principes constructifs retenus devront prendre en compte cet enjeu et un bureau de contrôle agréé viendra attester de la conformité du projet.**

### 6.2.4.2 Les mouvements de terrain

Le risque de mouvement de terrain existe en Charente. Cependant, étant donné les caractéristiques du sous-sol, du sol et de la topographie du site de Rouillet-Saint-Estèphe, le risque d'un tel événement est très réduit. Le plus proche est un cas de glissement de terrain situé à 6 km au nord-est du site.

Les études géotechniques préalables à la construction viendront confirmer l'adéquation des systèmes de fondations aux conditions du sol et du sous-sol.

D'après la base de données du BRGM BDCavités, la cavité naturelle la plus proche du site se trouve à 3,5 km au sud-est du site. L'ouvrage civil le plus proche est quant à lui situé à 683 m au sud du site.

**Le risque d'un mouvement de terrain est faible.**

### 6.2.4.3 L'exposition au retrait-gonflement des sols argileux

Le projet de Rouillet-Saint-Estèphe se trouve dans un secteur qualifié par une exposition au retrait-gonflement des argiles fort. Ces enjeux seront précisés par l'étude géotechnique et seront pris en compte dans le dimensionnement des fondations vissées de la centrale solaire.

<sup>23</sup> Bilans GES de l'ADEME (www.bilans-ges.ademe.fr) – Mix électrique français moyen en 2018

<sup>24</sup> Bilans GES de l'ADEME (www.bilans-ges.ademe.fr) – Mix électrique européen moyen en 2017

L'exposition au retrait-gonflement des sols argileux est forte au niveau du projet. Toutefois, **le risque d'un effet lié au retrait-gonflement des argiles est faible, à partir du moment où l'étude géotechnique considère cet enjeu.**

#### 6.2.4.4 Les risques d'inondation

D'après l'analyse effectuée au chapitre 3.1.5.5 et à la vue des cartographies des risques d'inondation publiées par le MEEDAT (Georisques), le risque d'inondation du site est très faible.

**Le projet de parc photovoltaïque n'est pas soumis au risque d'inondation. Le risque est très faible.**

#### 6.2.4.5 Les risques de remontée de nappe

D'après le BRGM, le risque de remontée de nappe est nul au niveau du site.

Les modules et les câblages aériens de la centrale photovoltaïque sont positionnés à au moins 0,8 mètre du sol. Les onduleurs, transformateurs et autres appareillages électriques sont confinés dans des locaux parfaitement hermétiques.

**Le risque d'un effet lié à une remontée de nappe sur le parc photovoltaïque est donc nul.**

#### 6.2.4.6 Les conditions climatiques extrêmes et la vulnérabilité au changement climatique

Les phénomènes climatiques extrêmes (vent, température, gel, averse, orage...) sont des enjeux à prendre en considération.

Les panneaux solaires et les structures les supportant sont conçus pour résister durablement aux agressions climatiques. Les modules peuvent résister à des charges allant jusqu'à 640 kg/m<sup>2</sup>. Ils résistent à des grêlons d'un diamètre de 3 cm projetés à 90 km/h. Enfin, ils supportent des températures allant de - 40°C à + 85°C.

La résistance au vent est également importante. Les structures porteuses et les pieux des fondations seront dimensionnés par calcul de descente de charge par un bureau d'études en prenant en compte les caractéristiques du sol et les conditions de charge (neige et vent) les plus défavorables. Ces calculs de dimensionnement sont ensuite vérifiés et attestés le cas échéant par un bureau de contrôle agréé. Les normes et spécifications européennes et françaises concernant la partie structurelle de la centrale photovoltaïque seront respectées (norme « Neige et Vent » : NF EN 1993-1-3/NA, NF EN 1991-1-3/NA, NF EN 1991-1-4/NA...). A titre d'exemple, la première centrale photovoltaïque française (à Narbonne) a subi en janvier 2009 une tempête lors de laquelle aucun dégât majeur n'a été recensé.

Avec le changement climatique, la probabilité d'avoir des vents violents existe. Il est donc préférable

de surdimensionner les descentes de charge et la résistance des structures au vents.

Dans le cas où des éléments de la centrale seraient arrachés, la zone serait vraisemblablement limitée au site clôturé.

**La probabilité de destruction des panneaux solaires ou d'autres éléments de la centrale photovoltaïque par des phénomènes naturels est très réduite. Dans le cas où les modules photovoltaïques seraient endommagés (exposition de la couche du semi-conducteur) suite à une cause naturelle (foudre, grêlons, vent...), les incidences sur l'environnement seraient nulles. Les normes de construction permettant la résistance à ces conditions extrêmes devront être respectées, en anticipant sur des augmentations de l'intensité et de la fréquence de ces conditions extrêmes en raison du changement climatique.**

#### 6.2.4.7 La sécurité incendie

Le risque d'incendie sur le site d'une centrale PV peut être lié à :

- une cause électrique (essentiellement au niveau des onduleurs ou des appareils de conversion de l'électricité),
- une fuite d'hydrocarbures,
- une propagation d'un incendie extérieur à l'enceinte,
- la foudre.

Le risque de propagation de l'incendie au sein de la centrale est faible car les matériaux la constituant sont composés de béton (locaux préfabriqués), d'acier, d'aluminium et des modules. Les modules sont composés de matériaux inertes.

La sécurité liée au risque incendie et à la foudre dépend surtout des équipements prévus au sein de la centrale à cet effet. Le respect des normes de sécurité électrique concernant les générateurs photovoltaïques raccordés au réseau rendra la probabilité d'un incendie par cause électrique extrêmement faible. L'ensemble des équipements sera protégé par liaison équipotentielle (interconnexions des masses et mise à la terre) et par des parafoudres.

Etant donné le climat et le niveau de pluviométrie de la région, le risque d'incendie en Charente est présent. La commune n'est pas concernée par ce risque majeur. Cependant, des boisements sont situés à l'est de la centrale photovoltaïque. En ce qui concerne le risque lié à la foudre, la centrale n'atteindra qu'une hauteur maximale de 2,80 m, tandis que les éléments les plus hauts sont des arbres de grande hauteur (20 m). De plus, la centrale sera équipée de parafoudres. La probabilité que la foudre impacte la centrale est faible.

La centrale sera équipée et conçue selon les prescriptions de sécurité réglementaires et des consignes spécifiques du SDIS Charente :

- Assurer l'accès permanent au bâtiment par une voie utilisable par les engins des services de

secours et de lutte contre l'incendie. Ce projet devra disposer :

- D'une voirie périphérique permettant l'accès des secours,
- De voies pénétrantes avec aires de retournement pour les impasses de plus de 60 mètres,
- D'un accès au site au moyen d'un portail équipé d'une fermeture manœuvrable par une polycoise pompier ou un système de fermeture sécable, ou toute procédure convenue avec le SDIS
- Réaliser la défense extérieure contre l'incendie. La mise en place d'un point d'eau de 60 m<sup>3</sup>/h ou de 120 m<sup>3</sup> à moins de 400 m est à prévoir,
- Apposer le pictogramme dédié au risque photovoltaïque :
- A l'extérieur des zones d'accès des secours,
- Aux accès des installations abritant les équipements techniques relatifs à l'énergie photovoltaïque,
- Sur les câbles DC
- A proximité des dispositifs de coupure.
- Installer des dispositifs de coupure, placés au plus près des panneaux, permettant d'isoler et de stopper la production d'électricité par zones. Ces dispositifs devront pouvoir être commandés à distance et bien signalés. Les boîtes de jonction devront être en matériaux non conducteur de la flamme et situées dans des espaces sans végétation (gravier, sable, etc.)
- Placer de façon visible en lettres blanches sur fond rouge les consignes de sécurité, les dangers de l'installation et les coordonnées téléphoniques des différents techniciens pouvant intervenir sur ce site,
- Equiper les bâtiments onduleurs et poste de livraison d'un ou plusieurs moyens de secours adaptés aux risques (extincteurs, etc.),
- Signaler les emplacements des locaux techniques onduleurs sur les plans affichés destinés à faciliter l'intervention des secours,
- La végétation présente sous les panneaux photovoltaïques devra être entretenue régulièrement et maintenue rase. Par ailleurs, si ce projet est implanté en périphérie de bois et/ou de cultures, le propriétaire devra respecter les obligations de débroussaillage. L'ensemble des installations devront être situées à une distance d'au moins 20 m avec toute végétation de type forêt ou équivalent.

La commune n'est pas soumise au risque de feux de forêts. En revanche, un boisement est situé à proximité du site, ce dernier est donc soumis à ce risque. Notons qu'avec le changement climatique, les risques de sécheresse et d'incendie risquent d'augmenter. Les recommandations émises par le SDIS Charente sont prises en compte dans la définition du projet (cf. mesures en partie 8.2.1).

## 6.2.5 Impacts du raccordement

### 6.2.5.1 Effets des travaux de raccordement en phase de chantier

Les réseaux allant du poste de livraison vers le poste source seront réalisés en souterrain.

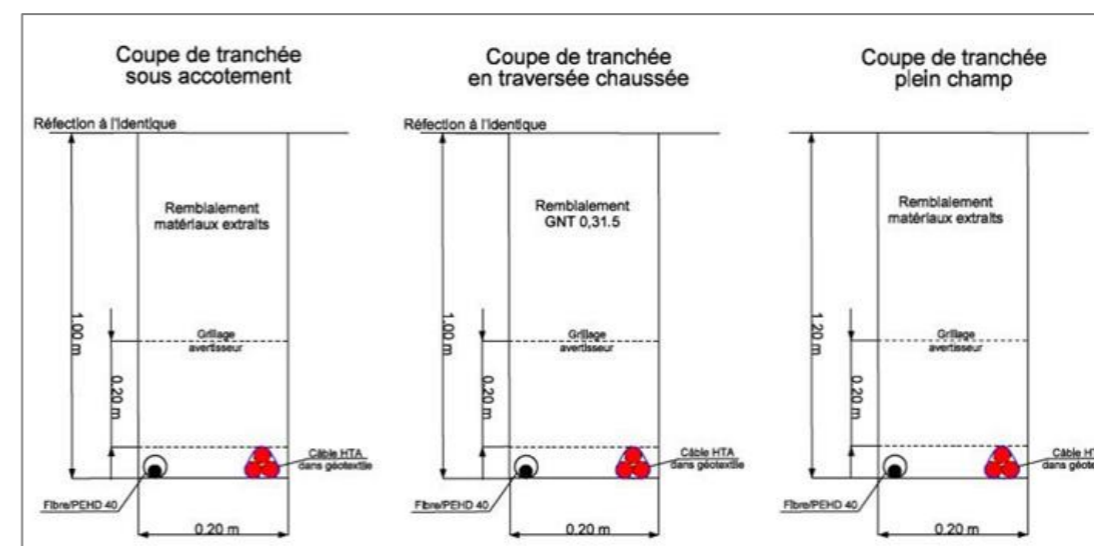


Figure 38 : Types de travaux de raccordement (Source : Enedis)

L'enfouissement de câbles électriques peut entraîner les impacts suivants :

- les déblaiements et remblaiements nécessaires à la pose des réseaux peuvent modifier l'organisation des structures superficielles du sol. Il peut survenir des effets de tassements, de décompactage/drainage, des remontées de cailloux,
- les phases de travaux entraînent la destruction de la couverture végétale,
- des risques de pollutions, liés à tout type de chantier, sont possibles.

On notera que pour rejoindre le poste source des Aubreaux, aucun cours d'eau, aucune zone naturelle et aucune zone de cultures ne sera traversé. En effet, le poste source est situé à proximité de la centrale photovoltaïque et le raccordement potentiel suivra les routes et chemins déjà existants.

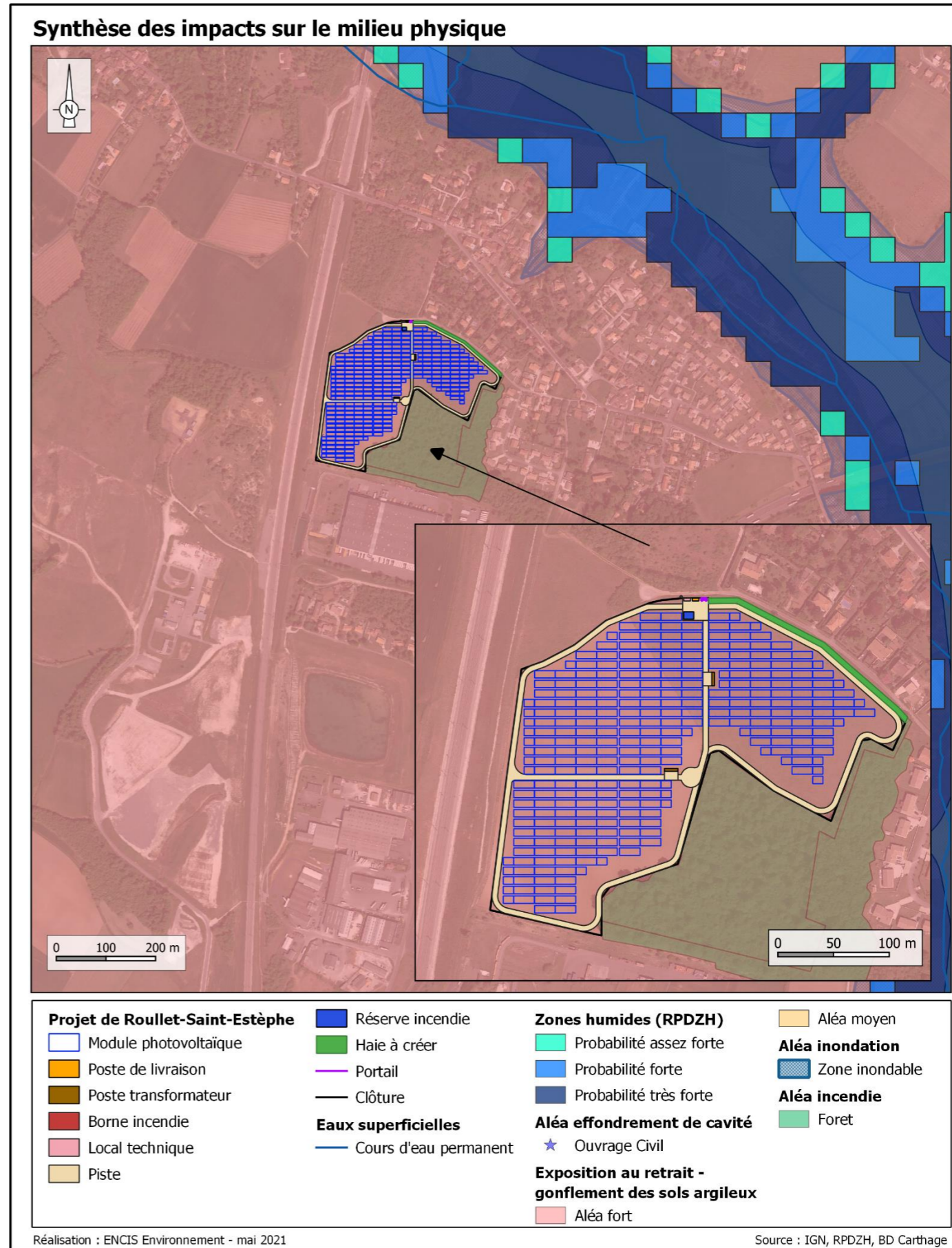
Si des arbres se localisent à proximité des tranchées, près des chemins d'exploitation, celles-ci sont remblayées une fois les câbles posés, permettant aux racines d'être de nouveau dans la terre.

Toutes les préconisations seront prises durant la phase de chantier pour éviter toute pollution et modification des sols. L'étude du milieu naturel réalisée par SIMETHIS (cf. partie 6.6) a révélé qu'aucun habitat ou espèce végétale protégée ou patrimoniale n'avait été inventoriée, le réseau se situant en plein champ.

La prise en compte de ces impacts, pour la liaison entre le poste de livraison et le poste source seront du ressort d'ENEDIS en charge de ces travaux. Ces impacts sont jugés non significatifs pour le projet.

## 6.2.6 Superposition des aménagements prévus et des enjeux du milieu physique

La carte suivante présente la superposition des aménagements prévus dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque d'une part et des enjeux du milieu physique d'autre part.



Carte 66 : Superposition des aménagements prévus et des enjeux du milieu physique

## 6.3 Les impacts sur le milieu humain

### 6.3.1 Les retombées économiques

#### 6.3.1.1 Durant la construction

Les travaux de construction de la centrale photovoltaïque vont générer des emplois localement (entreprises de génie civil et génie électrique, de gardiennage/surveillance, d'entretien...). Les emplois liés à la phase de construction seront temporaires (6 mois). Aucune activité commerciale ou industrielle n'étant présente à proximité immédiate du site, le chantier n'aura aucun effet négatif sur l'organisation des activités économiques.

#### 6.3.1.2 Durant l'exploitation

Les contrats de prestations de service liés à la phase d'exploitation (entreprises d'électricité pour la maintenance électrique, gardiennage, entretien etc.) seront à très long terme.

Par ailleurs, les ressources financières des collectivités locales vont augmenter eu égard à la CET (Contribution Economique Territoriale) et à l'IFER (Imposition forfaitaire sur les entreprises de réseau).

L'implantation d'une centrale photovoltaïque sur un territoire génère des ressources financières pour les collectivités locales de différentes origines, comme les taxes locales sur l'activité économique, les taxes locales sur la propriété foncière ou d'autres types de compensations économiques. Selon la législation actuelle, la société d'exploitation d'une telle centrale photovoltaïque est assujettie à la CET et à l'impôt forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER).

Pour la centrale photovoltaïque de Rouillet-Saint-Estèphe de 7 MWc, les calculs prévisionnels permettent d'annoncer une estimation des montants touchés par les collectivités locales.

La CET est composée de :

- la CFE (Cotisation Foncière des Entreprises) : 2 200 €/an,
- la CVAE (Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises) : 4 890 €/an.

Au 1er janvier 2021, l'IFER applicable aux centrales de production d'énergie électrique d'origine photovoltaïque de plus de 100 kWc est équivalent à 7 700 € / MW installé, soit environ 51 600 €/an. Néanmoins, comme stipulé dans l'article 1519 F du Code général des impôts (modifié par la loi n°2019-1479 du 28 décembre 2019), « *par exception, ce dernier tarif est ramené, pendant les vingt premières années d'imposition, au niveau de celui applicable aux centrales de production d'énergie électrique d'origine hydraulique, pour les centrales mises en service après le 1er janvier 2021. [...]* »

Ainsi, l'IFER applicable est d'un montant de 3 206 €/MW installé pour les 20 premières années d'imposition.

Le montant des retombées économiques locales est donc de 29 532 €/an. La répartition entre les différentes collectivités locales serait alors la suivante :

Bénéficiaire	Année n+1	Ratio par MWc installé
Bloc communal (commune, EPCI)	17 719 €	2 531,29 €
Département	8 860 €	1 265,71 €
Région	2 953 €	421,86 €
<b>Total</b>	<b>29 532 €</b>	<b>4 218,86 €</b>

Tableau 64 : Estimation des montants de la CET bénéficiant aux collectivités locales

La centrale photovoltaïque représente donc une ressource financière non négligeable pour les collectivités territoriales et surtout pour la commune et la Communauté de Communes accueillant le projet.

**En conclusion, l'impact sur les ressources financières des collectivités locales est donc positif et significatif.**

### 6.3.2 Les nuisances de voisinage

#### 6.3.2.1 Les nuisances lors de la construction

Le chantier de construction de la centrale photovoltaïque s'étalera sur une période de six mois. Comme tout type de chantier, ce dernier pourra être source de nuisances pour les riverains, des nuisances essentiellement sonores mais aussi des nuisances sur la circulation, voire des poussières.

Les habitations et lieux de vie les plus proches sont :

- les habitations du lieu-dit « Chez Desville » au nord du site à 10 m,
- le lieu-dit « Chez Dion » à l'est à 22 m,

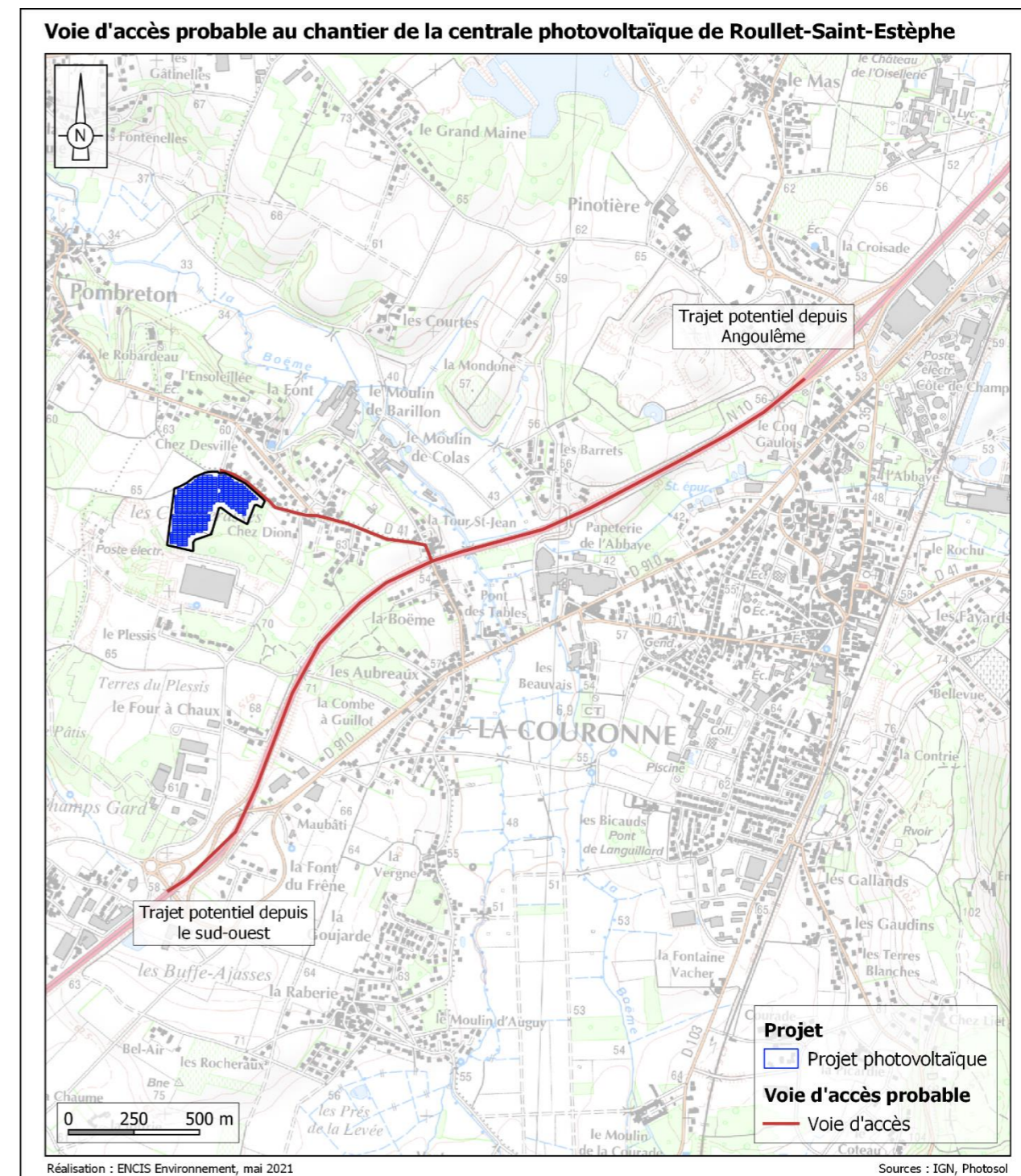
Les nuisances sonores sont dues à la circulation et à l'usage des engins de chantier et à la circulation des camions de transport des éléments (supports, modules, onduleurs, etc.). Il est à noter que les travaux n'auront lieu que la journée. La description des travaux est détaillée dans la partie 5.3.1.

	Trafic	Fréquence	Durée totale
- Aménagement du site	Pelle, bulldozer, camion	Fréquence quotidienne	1 mois
VRD : - Mise en place de la clôture - Base vie - Pistes - préparation du réseau de câblage	Tractopelle, niveleuse, compacteur, trancheuse	Fréquence quotidienne	2 mois
Transport et montage des éléments de structure : Transport conventionnel pour tous les éléments de structure	Camions chariot élévateur tout terrain machines de vissage	Fréquence de 3 camions par semaine	2 mois
Transport des modules : en palette par camion de 100 kWc de capacité	Camions	Fréquence de 5 camions par semaines	3 mois
Evacuation des déchets : - palettes - cartons	Evacuation des bennes	Fréquence mensuelle	5 mois

Tableau 65 : Estimation du trafic généré pendant la phase de construction de la centrale

Pour accéder au chantier, les engins et camions emprunteront la route D41 puis une route communale. L'augmentation du trafic liée aux travaux est à considérer avec attention. Des mesures de réduction pour la prévention du bruit et le plan de circulation sont programmées (cf. Partie 8.2.2).

**En conclusion, l'impact résiduel sera négatif faible et temporaire après la mise en place des mesures relatives à la prévention du bruit et au plan de circulation.**



Carte 67 : Parcours probable des véhicules de livraison des éléments du chantier

### 6.3.2.2 Les nuisances sonores lors de l'exploitation

Un parc solaire, en tant qu'installation fixe, émet peu de bruit et ne produit ni poussières ni vibrations.

La seule source sonore perceptible depuis l'extérieur des locaux est celle des ventilations des locaux techniques. Pour le poste de livraison, un petit ventilateur est seulement présent dans la partie monitoring. Ce ventilateur est asservi à la température et se met en route s'il fait plus de 30 degrés dans le local. Il ne fonctionne donc pas tout le temps. Pour les postes de transformation, il y a deux types de ventilateurs qui ne fonctionnent également que le jour. Ces émissions sonores ne sont que faiblement perceptibles à proximité des locaux. Il est donc peu probable que le bruit se propage à l'extérieur de la centrale.

Ni les modules, ni les structures n'entraînent de bruits particuliers. D'après l'expérience d'ENCIS Environnement, le bruit généré par un poste de livraison ou un poste transformateur d'une centrale solaire est de 65 dB à proximité immédiate du bâtiment et de 40 dB à une distance de 10 m. L'habitation la plus proche d'un local de transformation ou du poste de livraison est située au lieu-dit Chez Desville. Cette habitation se trouve à 15 m au nord du poste de livraison. L'exploitation de la centrale n'entraînera donc pas de gêne sonore notable.

**Compte tenu du faible niveau d'émission sonore, de l'absence de lieux de promenade à proximité direct, les impacts sonores pendant la phase d'exploitation seront faibles.**

### 6.3.2.3 Les effets d'optique lors de l'exploitation

La réverbération des rayons solaires sur les modules photovoltaïques utilisés est faible. En effet, les panneaux photovoltaïques ont pour vocation première d'absorber le rayonnement solaire. Des phénomènes de réflexion notables pénaliseraient les performances techniques, c'est pourquoi, les modules solaires sont conçus de façon à marginaliser le phénomène de réflexion. Notamment, ils sont équipés de verres frontaux spéciaux et d'une couche anti-reflet. Les verres de haute qualité laissent passer environ 90 % de la lumière. Environ 2 % du rayonnement sont diffusés et absorbés et 8 % seulement sont réfléchis. Les couches antireflets modernes peuvent augmenter la transmission solaire jusqu'à plus de 95 % et ramener la réflexion en dessous de 5 %.

Dans le cas d'installations fixes (inclinaison de 20-30°), les rayons du soleil sont réfléchis en milieu de journée vers le Sud, mais en direction du ciel. Les perturbations au sol sont pratiquement inexistantes du fait de l'incidence perpendiculaire. Toutefois, quand le soleil est bas (angle d'incidence inférieur à 40°), le coefficient de réflexion (rapport entre la lumière réfléchie par une surface et la lumière incidente) augmente et la lumière se reflète davantage à cause de l'incidence rasante. Des éblouissements peuvent alors se produire dans des zones situées à l'ouest et à l'est de l'installation.

Ces perturbations sont toutefois à relativiser car, d'une part, la lumière reflétée est alors peu intense,



et d'autre part, d'après le *Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol*, « les miroitements des modules sont masqués dans certaines conditions par la lumière directe du soleil. À faible distance des rangées de modules, il ne faut plus s'attendre à des éblouissements en raison de la propriété de diffusion des modules. »

Le miroitement ne concerne pas uniquement les surfaces modulaires. Les éléments de construction (cadres, assises métalliques) peuvent également refléter la lumière. Ces éléments n'étant pas orientés systématiquement vers la lumière, des réflexions sont possibles dans tout l'environnement. Sur les surfaces essentiellement lisses, la lumière de réflexion se diffuse moins intensément.

**Dans le cas de la centrale de Roulet-Saint-Estèphe**, il faut noter la proximité de deux hameaux, d'une route communale et d'une voie ferrée :

- le hameau « Chez Desville » : à 15 m au nord,
- le hameau « Chez Dion » : à 26 m à l'est,
- la route communale qui longe le site au nord,
- la voie ferrée qui longe le site à 31 m à l'ouest.

Etant donné leur situation (position et distance), les hameaux Chez Desville et Chez Dion présentent un risque d'être affectés par des phénomènes de réflexions. Une haie sera créée pour masquer la visibilité depuis le hameau Chez Desville. La visibilité depuis le hameau Chez Dion est masquée par les boisements situés entre les habitations et le site.

La route communale longe le site par le nord. Une haie sera installée et séparera la future centrale de la route. Aucun risque d'éblouissement des conducteurs n'est à craindre.

La voie ferrée se trouve à 30 m à l'ouest de la future installation et est séparée de la centrale par un dénivelé relativement important, limitant les risques de visibilité sur la centrale.

La note d'information technique du Ministère « Dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aéroports » (2011) indique que :

« [...] l'autorité compétente de l'aviation civile donne un avis favorable à tout projet situé à plus de 3 km de tout point d'une piste d'aéroport ou d'une tour de contrôle dans la mesure où ils respectent les servitudes et la réglementation qui leur sont applicables ».

**L'aéroport le plus proche est l'aéroclub d'Angoulême, situé à 21,4 km au nord-est du site d'implantation du projet.**

**En conclusion, l'impact lié à la réflexion de la lumière sur la centrale photovoltaïque sera faible.**

## 6.3.3 La compatibilité avec les usages du sol

### 6.3.3.1 L'emprise des centrales photovoltaïques au sol

**Usage agricole des sols**



De prime abord, les **parcs photovoltaïques présentent le désavantage d'être consommateurs d'espace au sol**. Pour une centrale comme celle de Roulet-Saint-Estèphe, l'occupation correspond à 0,9 ha pour un mégawatt crête installé.

Une circulaire du 18 décembre 2009 indique notamment qu'« *une attention particulière [doit être portée] à la protection des espaces agricoles et forestiers existants ainsi qu'à la préservation des milieux naturels et des paysages. Les projets de centrales solaires au sol n'ont pas vocation à être installés en zones agricoles, notamment cultivées ou utilisées pour des troupeaux d'élevage* ».

Cependant, il faut premièrement noter que l'installation d'une centrale photovoltaïque de ce type est **temporaire et intégralement réversible**. Une fois la phase d'exploitation achevée, le site peut être remis en état, et se retrouve disponible pour d'autres activités.

Dans un deuxième temps, il est important de **comparer l'emprise au sol du photovoltaïque avec d'autres activités**.

En 2009, la programmation pluriannuelle des investissements (PPI) fixait un objectif de puissance totale raccordée de 5,4 GW en 2020. Cette puissance a été atteinte fin septembre 2014. Dans la nouvelle programmation pluriannuelle de l'énergie (octobre 2016), l'objectif a été monté à 18,2 GW (hypothèse basse) à 20,2 GW (hypothèse haute).

D'après une analyse de l'association HESPUL, la concurrence des parcs solaires en plein champs est à relativiser.

Cette étude réalisée en 2009 date un peu, mais les ordres de grandeur restent justes. Partant du principe que l'objectif du Grenelle 2009 (5 400 MWc), représentait une emprise de 20 000 ha, « si la proportion des parcs photovoltaïques au sol venait à représenter 50% de la puissance cumulée en 2020, cela représenterait toujours moins de 0,15 % de la surface agricole non cultivée, et si les parcs photovoltaïques venaient à remplir à eux seuls la totalité de l'objectif de 5 400 MWc, ils occuperaient au total une superficie de l'ordre de 20 000 à 25 000 hectares de terrains, qui de plus ne seraient pas nécessairement agricoles. »

De la même manière, les 20 000 ha nécessaires pour l'installation de ces 5 400 MWc seraient à relativiser face aux 66 000 ha de la SAU (Surface Agricole Utile) artificialisée chaque année (avancée des zones urbanisées et industrielles principalement). Pire encore, 5 400 MWc de photovoltaïque au sol représente une superficie 43 fois inférieure aux surfaces consacrées aux agro-carburants en 2007.

Plus largement, la SAU française est de 29 millions d'hectares. Proportionnellement, les objectifs du Grenelle 2009 ne représentaient alors que 0,07 % de la SAU (HESPUL). Les objectifs actuels de 20,2 GW représenteraient environ 0,20 % constituant une part assez faible. D'autant ces objectifs ne concernent pas uniquement des parcs au sol et que les projets de parcs photovoltaïques n'occuperont pas forcément des

espaces agricoles ou sylvicoles. Un grand nombre de projets photovoltaïques concerne des toitures ou encore des espaces urbanisés ou des sites de reconversion.

**A l'échelle de la commune de Roulet-Saint-Estèphe, la SAU étant de 3 199 ha et la superficie du parc solaire étant d'environ 6,32 ha, il faut noter que le projet photovoltaïque au sol de Roulet-Saint-Estèphe représente 0,2 % de la SAU globale du territoire. La superficie totale de la commune étant de 4 150 ha, le parc solaire représentera 0,15 % de la surface globale du territoire.**

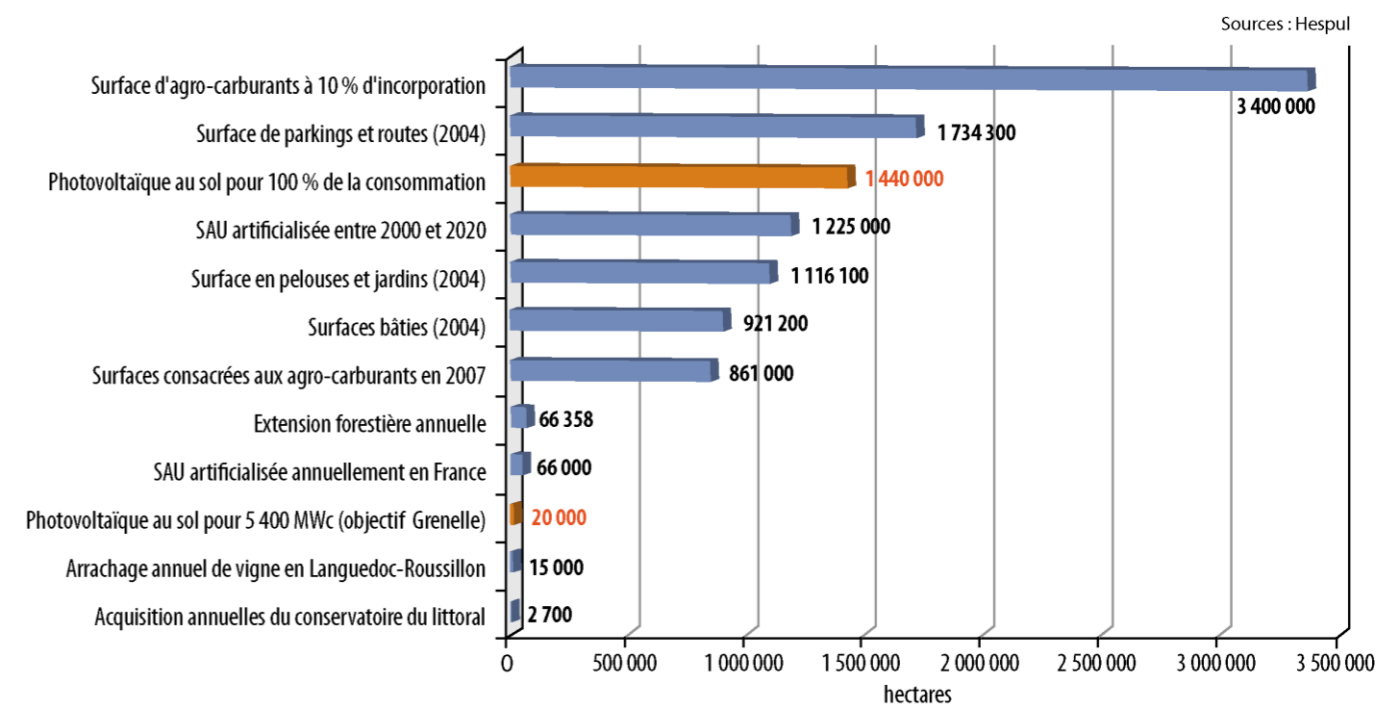


Figure 39 : Etat et évolutions de l'occupation du sol en France (2009)

D'après QUATTROLIBRI (2009), les risques de spéculation et/ou de morcellement liés au développement de champs solaires sont marginaux, compte tenu du faible nombre de surfaces concernées, du caractère temporaire de la location, de la taille moyenne de ces installations (équivalente à la taille moyenne des exploitations agricoles en France) et de la mise en place très fréquente d'indivision en cas de succession.

Enfin, **les parcs photovoltaïques ne monopolisent pas la totalité des terrains qu'ils occupent**, les surfaces au droit du sol représentent environ 35 % pour les systèmes fixes. Lorsque les projets concernent des terres propres à l'agriculture, l'implantation de panneaux solaires au sol peut s'accompagner d'usages agricoles, soit sur les surfaces non couvertes par les panneaux, soit sous les panneaux eux-mêmes. Alors, l'énergie photovoltaïque peut permettre d'offrir des opportunités de valorisation ou de relance agricole inattendues. Le bureau d'études spécialisé QUATTROLIBRI a mené en 2009<sup>25</sup> une analyse des solutions

<sup>25</sup> Quattrolibri, Implantation de panneaux photovoltaïques sur des terres agricoles, Enjeux et propositions, 2009.

relatives à l'implantation de panneaux photovoltaïques sur des terres agricoles. Cette étude démontre qu'il est possible de combiner l'activité agricole et la production d'électricité à partir du rayonnement solaire sur un même site, dans une logique de maintien de l'activité agricole, de création de revenus complémentaires, de soutien à une transition vers des cultures plus respectueuses de l'environnement et de préservation de la biodiversité. Les pistes de compatibilités sont :

- le pacage ovin,
- le maraîchage
- l'apiculture
- l'horticulture, etc.

A titre d'exemple, la centrale de Pöcking en Bavière (Allemagne) combine la production d'électricité photovoltaïque et l'élevage ovin. La prairie de 32 ha accueille 600 brebis et 200 agneaux ainsi qu'une centrale solaire de 10 MW de puissance.

### 6.3.3.2 Les impacts du projet sur les usages actuels du sol

Le projet est mené en concertation avec le propriétaire, la commune de Roulet-Saint-Estèphe et la Communauté d'Agglomération du Grand Angoulême afin d'affecter les terrains à la production d'électricité d'origine photovoltaïque.

PHOTOSOL souhaite valoriser ses parcs solaires dans un souci de cohérence territoriale. Ainsi, des conventions d'entretien par pacage ovin sont mises en place sur les territoires soit dont l'élevage ovin est prédominant dans l'économie agricole, soit sur des terres qui ne disposent pas d'une qualité agronomique suffisante pour être cultivées, comme c'est le cas sur le site du projet. PHOTOSOL propose ainsi à un éleveur un contrat d'entretien pour l'ensemble du site clôturé. Les conditions de mise en œuvre sont régies dans le cadre d'une convention. L'éleveur bénéficie ainsi à titre gracieux d'une prairie, et pour ce qui est du projet de Roulet-Saint-Estèphe, d'environ 6,3 ha supplémentaires pour la production du fourrage.

Le recours à l'éco-pâturage permettra d'assurer un entretien du site selon la démarche générale de développement durable, tout en permettant de mettre ces surfaces à disposition d'un éleveur local. L'éco-pâturage sera mis en place dans le cadre d'une prestation de service entre l'exploitant du parc photovoltaïque et un exploitant ovin. Le projet concilie ainsi développement de moyens de production d'électricité verte et support d'un acteur agricole du territoire via entretien du parc photovoltaïque par des pratiques de pâturage extensif ovin.

Du point de vue des sols, l'impact sera nul à négatif faible (phases de construction et de démantèlement), voire positif (phase d'exploitation du parc).

### Effets du projet de Roulet-Saint-Estèphe sur les exploitations agricoles

Les terrains du projet ne sont plus exploités depuis 2018. Ainsi, le projet ne remet pas en cause et n'impacte pas une exploitation agricole existante.

Au contraire, en proposant de mettre en place un entretien par un pacage ovin, un éleveur local va pouvoir bénéficier de nouvelles surfaces de pâturage pour son troupeau.

A l'échelle de l'exploitation de l'éleveur sélectionné et de la production primaire, l'impact du projet peut être considéré comme positif. Cette démarche permettra la mise à disposition de nouvelles surfaces valorisables par un éleveur, lui offrant ainsi la possibilité de voir la SAU de son exploitation augmenter, ainsi qu'éventuellement sa production (cheptel ovin). Au niveau des acteurs en amont et en aval de filière, le bilan des impacts indirects peut aussi être considéré comme positif.

En effet, toute augmentation de la SAU et du nombre de têtes d'ovins implique indéniablement une hausse de l'économie des acteurs en amont et en aval de filière.

### Effets du projet de Roulet-Saint-Estèphe sur le foncier

La mise en œuvre du projet modifie les conditions de propriété des parcelles du projet. Les parcelles (propriétés divisées entre la commune de Roulet-Saint-Estèphe et un propriétaire privé) seront acquises par PHOTOSOL.

### Effets du projet de Roulet-Saint-Estèphe sur les productions

Plus aucune production n'est en cours sur les parcelles du projet depuis 2018. Le projet de Roulet-Saint-Estèphe permet d'y mettre en place un pacage ovin.

### Etude des incidences sur les activités agricoles

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L.112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime prévoit qu'une étude spécifique sur l'agriculture soit réalisée pour les projets répondant simultanément aux quatre critères suivants :

- Condition de nature : projets soumis à étude d'impact systématique conformément à l'article R. 122-2 du code de l'environnement ;
- Condition de localisation : projets dont l'emprise est située :
  - soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle et qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation,
  - soit sur une zone à urbaniser qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation,

soit, en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande

d'autorisation ;

- **Conditions de consistance** : la surface prélevée par les projets est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à 5 ha. Ce seuil peut être modifié pour chaque département (de 1 à 10 ha). Ce seuil est fixé à 5 ha en Charente à l'heure de la rédaction de ce dossier.

Le projet de Roulet-Saint-Estèphe est localisé sur une zone à urbaniser et une zone naturelle au sein du PLU de la commune. Le projet est envisagé sur une surface totale de 6,3 ha.

Cette surface est supérieure au seuil actuellement en vigueur en Charente (seuil de 5 ha). Le projet de Roulet-Saint-Estèphe est donc soumis à la réalisation d'une étude d'incidence sur les activités agricoles.

**Les impacts sur les usages du sol seront globalement très faibles et réversibles, puisqu'en fin d'exploitation du parc solaire, les terrains pourront retrouver leur caractère initial. L'étude préalable agricole réalisée permet de définir des mesures pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ; le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire, l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre seront mises en place.**

#### **Usage sylvicole du sol**

Aucun usage sylvicole n'est présent sur le site. Aucun effet n'est à prévoir sur l'usage sylvicole des sols.

#### **Etude du défrichage, du déboisement et de l'élagage**

Aucun boisement ne sera défriché dans le cadre du projet de Roulet-Saint-Estèphe.

**En conclusion, le projet photovoltaïque au sol de Roulet-Saint-Estèphe aura un impact nul sur l'usage sylvicole des sols.**

## 6.3.4 La compatibilité avec les réseaux et servitudes d'utilité publique

### 6.3.4.1 Les servitudes et contraintes liées aux réseaux d'électricité

#### Les réseaux de transport d'électricité (lignes à Haute Tension)

Le poste électrique des Aubreaux se trouve, à vol d'oiseau, à 247 m au sud-ouest du projet et n'est donc pas impacté par le projet.

**La centrale photovoltaïque de Rouillet-Saint-Estèphe est compatible avec les réseaux de transport d'électricité.**

#### Servitudes liées au réseau de distribution d'électricité

Dans sa réponse datée du 18/01/2021 (cf. annexe 1 de l'étude d'impact), le gestionnaire du réseau français (ENEDIS), signale la présence :

- d'une ligne HTA souterraine non exploitée ainsi qu'une galerie suivant le même tracé que cette ligne, passant au nord-ouest du site et longeant le chemin passant à proximité de la ZIP. Cette tranchée est située en partie dans la ZIP,
- d'une ligne HTA souterraine située à l'ouest de la ZIP (à 183 m),
- Une ligne BT aérienne située au nord-est du site, à 5 m au plus proche de la ZIP,
- Une ligne BT souterraine situé à l'est du site, à 69 m du site.

Concernant les distances à respecter pendant les travaux, des mesures particulières d'éloignement vis-à-vis des lignes environnantes peuvent être nécessaires. Le décret du 8 janvier 1965 relatif aux règles d'hygiène et de sécurité dans les travaux du bâtiment et les travaux publics s'applique. Les travaux sont considérés comme à proximité des ouvrages électriques lorsqu'ils sont situés à moins de 3 m dans le cas des lignes aériennes de tension inférieure à 50 000 volts (cas ici présent) et à moins de 1,5 m des lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

Suite à l'élaboration du plan de masse du projet, les distances relatives aux différents réseaux électriques ont été prises en compte. Ces dernières ont ainsi changé par rapport à l'état actuel (les distances étaient considérées vis-à-vis de la zone d'implantation potentielle dans l'état actuel, tandis qu'elles sont prises en compte ici vis-à-vis des aménagements les plus proches) :

- Le projet sera au plus proche à 3 m de la ligne HTA souterraine non exploitée située au nord. La distance préconisée de 1,5 m vis-à-vis des lignes électriques souterraines est respectée,
- La ligne HTA souterraine située à 183 m à l'ouest du site n'est pas impactée par le projet,
- La ligne BT aérienne au nord-est du site est située au plus proche à 9,3 m du projet. La distance

préconisée de 3 m vis-à-vis des lignes électriques aériennes est respectée,

- La ligne BT souterraine située à 69 m à l'est du site n'est pas impactée par le projet.

**Le chantier sera précédé d'une DT et d'une DICT, ce qui permettra de connaître la localisation précise des réseaux électriques existants et de connaître les recommandations techniques de sécurité qui devront être appliquées (cf. mesure en partie 8.2.3).**

### 6.3.4.1 Servitudes et contraintes liées aux réseaux et aux captages d'eau

#### Réseaux d'adduction en eau potable

Dans sa réponse datée du 18/01/2021 (cf. annexe 1 de l'étude d'impact), AGUR signale la présence d'une canalisation d'eau potable au niveau de la route communale, au nord du projet. Cette canalisation se situe au plus proche à 2,6 m de la piste la plus proche. Cette canalisation ne sera pas concernée par le projet.

#### Captages d'alimentation en eau potable

D'après la consultation de la base de données en ligne de l'ARS Nouvelle-Aquitaine, le projet de Rouillet-Saint-Estèphe n'est concerné par aucun captage d'alimentation en eau potable ou de périmètre de protection associé.

**Le projet de centrale photovoltaïque de Rouillet-Saint-Estèphe n'est pas concernée par un captage d'alimentation en eau potable ou par un périmètre de protection associé. Il est donc compatible avec les règles se rapportant à la protection de l'alimentation en eau potable.**

### 6.3.4.2 Compatibilité avec les boisements

Le projet de Rouillet-Saint-Estèphe est situé à proximité d'un Espace Boisé Classé (EBC) identifié dans le PLU de la commune. Cet EBC est situé à l'est du site.

Le porteur de projet a souhaité prendre en compte l'ensemble des boisements dès la conception du projet. Ainsi, le projet de Rouillet-Saint-Estèphe n'entraîne pas de défrichement. La piste située à l'est de la centrale photovoltaïque sera aménagée en lisière du bois.

Aucun boisement inscrit comme EBC dans le PLU de Rouillet-Saint-Estèphe n'est concerné par le projet.

### 6.3.5 La compatibilité avec le patrimoine culturel et archéologique

Aucun monument historique, aucun site classé ou inscrit et aucun site patrimonial remarquable ne concerne le projet de Rouillet-Saint-Estèphe. Les impacts du projet sur le patrimoine culturel sont donc nuls en termes de servitudes.

D'après le site Atlas des patrimoines, le site n'est pas classé dans une zone de présomption de prescription archéologique.

**En conclusion, aucun vestige archéologique n'est actuellement recensé au droit de l'installation. Pour autant, la DRAC est susceptible de demander un diagnostic archéologique préventif.**

### 6.3.6 Risques technologiques industriels

Un incident d'origine climatique, criminelle, aléatoire ou lié à une négligence pourrait se produire dans l'enceinte du projet ou ses abords. Les accidents potentiels pourraient entraîner une détérioration de la centrale, une pollution des sols, des milieux aquatiques et de l'atmosphère ou un impact sur la santé (choc électrique). A partir de la réglementation et des retours sur expérience en la matière, il est possible de décrire ces risques et d'en estimer la probabilité.

Les risques potentiels sont :

- une agression naturelle (cf. chapitre 6.2.4) : l'incendie, le foudroiement par l'orage, l'arrachage des panneaux par le vent, et autre agression climatique,
- un choc électrique,
- une pollution accidentelle de l'air, du sol ou de l'eau,
- un accident de la circulation.

Les retours d'expérience concernant le photovoltaïque au sol étant peu nombreux, cette étude des risques industriels aura pour but de prévoir les dangers possibles et de déterminer les mesures à mettre en œuvre. La partie 5.3.2.3 fait état des garanties de sécurité et de durabilité de la centrale photovoltaïque.

#### 6.3.6.1 La réglementation et les garanties du système photovoltaïque

L'ADEME et le Syndicat des Energies Renouvelables ont produit un document intitulé : « Générateurs photovoltaïques raccordés au réseau – Spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens » (juin 2006, mise à jour en décembre 2008). Ce document résume les différents textes réglementaires, normes françaises ou internationales qui peuvent concerner les installations photovoltaïques, ainsi que des directives pratiques découlant de ces différents documents de référence.

Les centrales photovoltaïques de Photosol sont construites dans le respect des réglementations et des normes de sécurité et de qualité. Notamment, la centrale sera conforme aux normes édictées par

l'AFNOR.

#### 6.3.6.2 Le risque de choc électrique

Une centrale photovoltaïque constitue une installation électrique d'une puissance significative dans laquelle la circulation est potentiellement dangereuse. Le risque de choc électrique par contact indirect ou direct avec des parties sous tension existe.

La clôture, la surveillance et des panneaux préventifs permettront de limiter tout risque de pénétration et donc d'accident (choc électrique). Les risques électriques pour les personnes concernent donc en priorité les personnels installant la centrale et réalisant la maintenance et l'entretien.

Ces personnes devront donc bénéficier d'une formation à ces dangers et un plan de prévention devra être élaboré. Le matériel, les équipements et les outils devront être homologués.

Le système électrique sera réalisé selon les normes de sécurité détaillées dans le document « Générateurs photovoltaïques raccordés au réseau – spécification techniques relatives à la protection des personnes et des biens », de l'ADEME et du SER (Syndicat des Energies Renouvelables). L'extrait de ce document concernant les liaisons électriques est joint en annexe 2.

Pour éviter tout risque de conduction de ce courant électrique, il sera envisagé d'intégrer à la clôture des parties en matériaux non conducteurs.

**En conclusion, le danger lié au choc électrique pourrait être fort, mais le risque est très faible.**

#### 6.3.6.3 Le risque de pollution accidentelle de l'air, du sol ou de l'eau

Les sources de **pollution accidentelle des sols et de l'eau** liées au projet de parc photovoltaïque sont de deux types :

- une fuite des bains d'huile nécessaires pour l'isolation et le refroidissement des transformateurs,
- une fuite d'hydrocarbures (fuite d'un réservoir d'engins, rupture d'une cuve de stockage,...).

Pour éviter ce genre de risque, des mesures seront prises (cf. mesures de réduction en partie 8.2) :

- transformateurs équipés de bacs de rétention,
- ravitaillement des engins sur une aire étanche mobile,
- stockage des hydrocarbures dans des cuves à double paroi,
- remplissage des cuves d'hydrocarbures avec un pistolet anti débordement,
- stock de sable facilement accessible pour absorber les huiles ou hydrocarbures en cas de déversement accidentel.

Les sources de **pollution accidentelle de l'air** liées au projet de parc photovoltaïque sont de trois types :

- dégagement de gaz, vapeurs, odeurs liés à une combustion (brûlage, incendie...),

- dégagement de gaz polluants par les engins de chantier,
- fuite éventuelle d'hexafluorure de soufre (gaz à effet de serre utilisé pour l'isolement des disjoncteurs dans les postes électriques).

Pour limiter ces risques de pollution de l'air, il sera nécessaire :

- d'éviter tout brûlage sur site,
- d'assurer un entretien régulier des équipements et engins,
- de recycler et traiter l'hexafluorure de soufre contenu dans les postes électriques (norme IEC 60480).

**En conclusion, le risque de pollution de l'air, du sol ou de l'eau est faible si les mesures de réduction sont respectées.**

#### 6.3.6.4 Le risque d'un accident impliquant des personnes

Le risque d'accident impliquant des personnes concerne principalement la phase de construction de la centrale photovoltaïque.

Les dangers recensés sont les suivants :

- accident de véhicules lors de l'acheminement des éléments et lors de la phase de construction (accrochage, renversement...),
- risques relatifs au travail en hauteur (la construction de la centrale photovoltaïque ne devrait pas impliquer de travail en hauteur),
- risques relatifs à un impact de la centrale photovoltaïque en exploitation sur la circulation de la route départementale, de la route communale ou de la voie ferrée à proximité.

**Les dangers relatifs à la sécurité du travail devront être minimisés par un ensemble de mesures adaptées (cf. Mesures de réduction en partie 8.2).**

- plan de circulation (limitation de vitesse, zone de manœuvre, respect de la réglementation sur la consommation d'alcool,...),
- panneaux de signalisation des travaux,
- utilisation de matériel de sécurité,
- équipement de secours...

**Les risques d'incidence de la centrale photovoltaïque sur la circulation des infrastructures de transport sont de trois types :**

- arrachage d'un élément de la centrale jusque sur l'infrastructure,
- propagation d'un incendie jusque sur l'infrastructure,
- éblouissement des conducteurs.

Comme indiqué précédemment les accidents pourraient être d'origine climatique, criminelle ou liés à

une négligence.

#### **La propagation d'un incendie jusqu'à l'infrastructure**

Bien que ce type de danger puisse entraîner un impact fort (accident ou gêne de la circulation), la probabilité d'une telle occurrence est très restreinte.

En effet, comme indiqué précédemment, le risque de propagation d'un incendie à l'intérieur de la centrale est faible. Les mesures indiquées en partie 8.2.1 permettront de rendre la probabilité de propagation d'un incendie vers les infrastructures négligeables. De plus, les pistes d'exploitation périphériques constituent une sorte de coupe-feu de 5 m minimum qui isole la centrale photovoltaïque de l'environnement extérieur.

#### **L'arrachage des panneaux par le vent jusqu'à la voirie**

Les panneaux solaires et les structures les supportant sont conçus pour résister durablement aux agressions climatiques, toutefois le risque relatif à l'arrachage d'éléments de la centrale par le vent jusqu'à une infrastructure doit être considéré.

L'ensemble des mesures et des garanties seront prises pour rendre le risque d'occurrence d'un tel danger très faible :

- distance minimale des panneaux par rapport à la voie ferrée de 43 m,
- distance minimale des panneaux par rapport à la route communale de 6 m,
- espacement entre rangées et entre panneaux pour l'écoulement du vent,
- structures et fixations suffisamment résistantes,
- respect des normes de fabrication et de construction,
- clôture,
- conservation du boisement périphérique à l'est et création d'une haie au nord du site pour protéger le projet du vent et pour faire barrière.

#### **Accident ou gêne de la circulation liée à des effets d'optique générés par la centrale**

Les effets d'optique sont décrits en partie 6.3.2.3.

La centrale est longée au nord par une route communale et à l'ouest par une voie ferrée.

Les risques d'éblouissement des automobilistes de la route communale seront nuls dans la mesure où une haie sera créée pour masquer les visibilités vers la centrale.

La voie ferrée se trouve à 43 m à l'ouest de la future installation. Le risque d'éblouissement des conducteurs de train est très faible.

Les risques d'éblouissement des conducteurs de la voie communale sont à considérer. Notons que cette voie communale est très peu fréquentée (cul-de-sac) et qu'une haie sera créée, limitant les visibilités.

#### 6.3.6.5 L'adaptation aux risques technologiques extérieurs

Comme indiqué dans la partie 3.2.6, aucun des risques technologiques relatif à des ICPE (installations

classées pour la protection de l'environnement), des sites ou sols pollués recensés sur les communes de l'aire éloignée n'est susceptible d'entrer en interaction avec le projet de parc solaire de Rouillet-Saint-Estèphe.

**En conclusion, les risques technologiques et les dangers existent mais sont très faibles. Toutefois, le respect des normes de sécurité et construction, ainsi que l'ensemble des mesures détaillées dans la Partie 8 permettront de réduire leur probabilité de façon très significative.**

## 6.3.7 Les déchets, le démantèlement et le recyclage des matériaux

### 6.3.7.1 Les déchets générés pendant la construction et l'exploitation

#### Déchets générés lors de la phase chantier :

L'aménagement du parc photovoltaïque va générer des déchets qu'il conviendra de gérer dans le respect de l'environnement :

- **Les déchets verts, gravats et terre**

Les déchets verts sont issus des abattages des arbres, de coupe de la végétation buissonnante, etc.

Le décapage pour l'aménagement des pistes de circulation, l'installation des locaux techniques et les tranchées de raccordement électrique internes génèrent l'extraction de terre végétale, voire de gravats ou de sables. La terre végétale devra être mise de côté et revalorisée. Les déchets verts devront être valorisés (cf. partie 8.2.2).

- **Les déchets chimiques (huiles usagées, bombes de peinture, etc.)**

Les opérations de vidange sur les engins de chantier produisent des huiles usagées qui contiennent de nombreux éléments toxiques pour la santé (métaux lourds, acides organiques...) et qui sont susceptibles de contaminer l'environnement. Ces huiles usagées doivent donc être récupérées pour être stockées puis traitées. La terre souillée, en cas de fuite, doit également être traitée. D'autres déchets tels que les batteries sont également à prendre en considération. Il en est de même des bombes de peinture utilisées par le génie civil pour le marquage au sol.

- **Ordures ménagères et Déchets Industriels Banals**

Ces déchets, inertes et non dangereux, sont produits sur le site durant la phase de chantier. Il s'agit des ordures ménagères et des Déchets Industriels Banals (DIB) tels que les cartons, le papier... Ces déchets sont générés par le déballage des éléments et la présence des employés qui réalisent les travaux.

**La production de déchets dans le cadre du chantier aura un impact brut négatif modéré. L'impact résiduel sera faible dans la mesure où un plan de gestion et de traitement des déchets sera suivi.**

#### Déchets générés pendant l'exploitation :

La centrale photovoltaïque ne génère que peu de déchets :

- **Huile des transformateurs**

Les bains d'huile utilisés pour l'isolation et le refroidissement des transformateurs peuvent être à l'origine de fuites d'huile. Ces fuites sont récupérées dans un bac de rétention qu'il faudra vider. La quantité d'huile sera faible.

- **Ordures ménagères et Déchets Industriels Banals**

Des ordures ménagères et des déchets industriels banals peuvent être créés par la présence de personnels de maintenance ou de visiteurs. Leur volume sera très réduit.

- **Déchets verts**

Les déchets verts liés au débroussaillage des terrains sont aussi à considérer. La quantité produite dépendra de la surface à entretenir et des périodes de débroussaillage.

- **Remplacement de pièces**

Dans le cas où certaines pièces sont défectueuses (module, onduleur, câble, etc.), elles sont remplacées et la pièce défectueuse est traitée dans la filière de déchet adaptée.

**La production de déchets dans le cadre de l'exploitation aura un impact brut négatif modéré. L'impact résiduel sera faible dans la mesure où un plan de gestion des déchets est mis en place (cf. 8.2.3).**

### 6.3.7.2 Le démantèlement de la centrale photovoltaïque

Comme indiqué dans la partie 5.3.3, le démantèlement des éléments constituant la centrale solaire est intégré dans le plan de financement de Photosol en vue de remettre le site à l'état initial en fin d'exploitation. Des provisions financières sont mises sous séquestre en vue du financement de l'opération de démantèlement et de remise en état du site.

Le démantèlement comprend l'évacuation des modules, des structures, des connectiques, des postes de livraison, selon la même trame que l'installation :

- démontage des modules photovoltaïques et des tables d'assemblage (structure et vis),
- retrait de l'ensemble des câbles électriques,
- enlèvement des postes transformateurs et du poste de livraison,
- démontage du système de vidéosurveillance et de la clôture.

Le démantèlement de la centrale se fera dans l'ensemble avec les mêmes engins et outils que l'installation. Des camions seront également nécessaires pour évacuer les divers matériaux.

Le démantèlement de la centrale donnera lieu à **quatre grands types de déchets** :

- déchets métalliques : issus de la structure (aluminium, acier, fer blanc..) et du câblage,
- déchets de construction et de démolition (béton,...),
- déchets « photovoltaïques » : les modules composés de verre et de tranches de silicium transformé...,

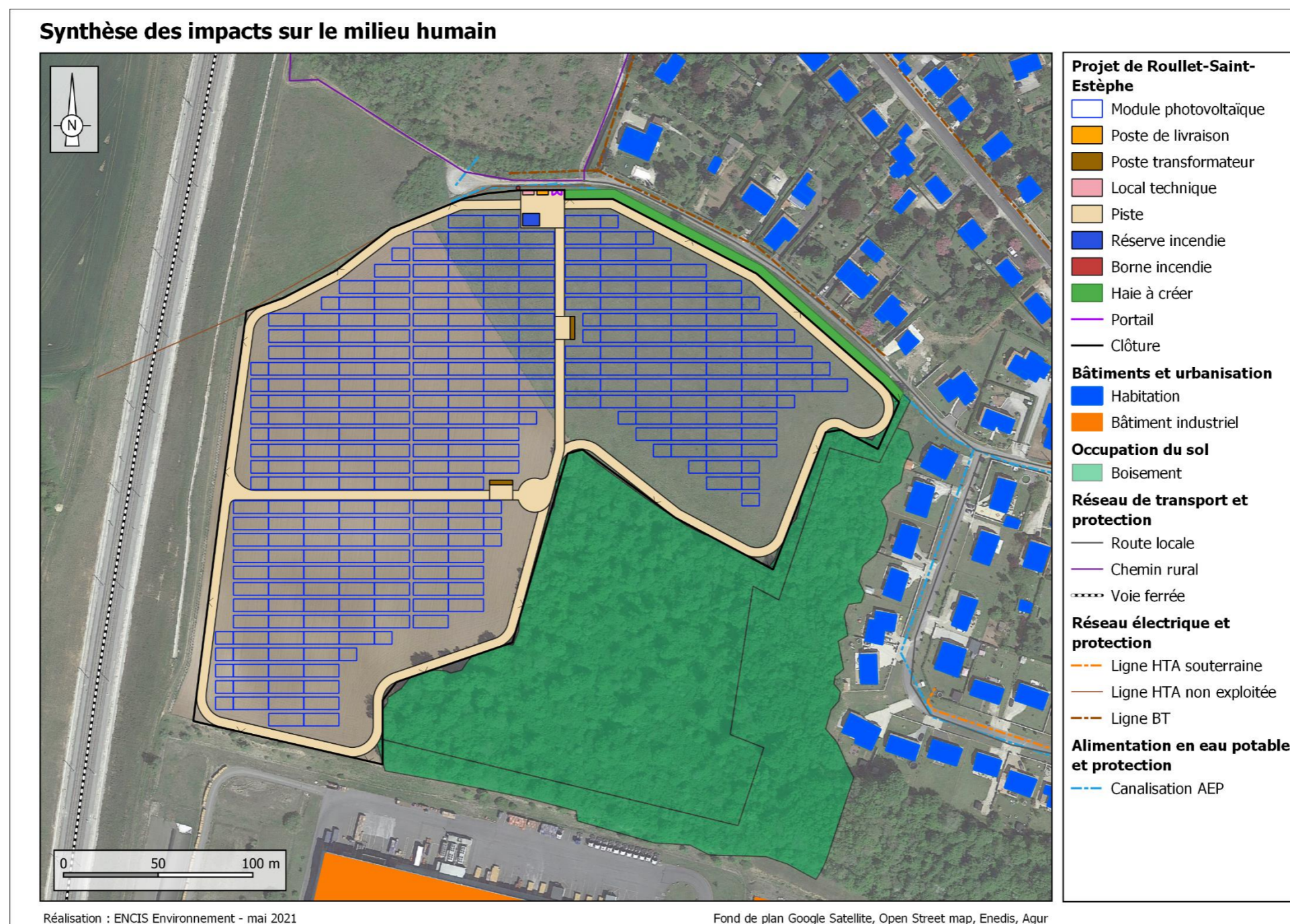
- déchets plastiques : gaines en tout genre...

**La production de déchets dans le cadre du démantèlement aura un impact négatif modéré. Il conviendra d'optimiser les solutions de recyclage des matériaux (cf. Mesures de réduction) pour rendre l'impact résiduel faible.**



### 6.3.8 Superposition des aménagements prévus et des enjeux du milieu humain

La carte suivante présente la superposition des aménagements prévus dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque d'une part et des enjeux du milieu humain d'autre part.



Carte 68 : Superposition des aménagements prévus et des enjeux du milieu humain

## 6.4 Les impacts sur la santé humaine

L'article R.122-5 du Code de l'Environnement dispose que : « Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres [...] de l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation de déchets ; des risques pour la santé humaine [...] » doit être étudiée et présentée dans le cadre de l'étude d'impact.

Les risques sur la santé identifiés au vu du type de chantier et d'exploitation sont les suivants :

- le déversement accidentel d'hydrocarbures (engins, cuves) ou d'huile (engins, transformateurs),
- le dégagement d'hexafluorure de soufre (transformateurs),
- les émissions de poussières (circulation des engins de chantier),
- les émissions sonores (chantier, ventilation des transformateurs),
- les émissions de gaz d'échappement (engins de chantier),
- le risque de choc électrique.

Les risques liés aux champs électriques et magnétiques (installation électrique) seront aussi étudiés.

### 6.4.1 Impacts sur la santé de la phase chantier

Les impacts potentiels sur la santé sont liés aux impacts sur l'environnement déjà identifiés dans les paragraphes précédents et concernent :

- les risques de pollution,
- du sol, du sous-sol, du réseau hydrographique et des eaux souterraines. La pollution du sol et du sous-sol du site n'est pas directement impactante vis-à-vis de la santé, compte tenu de l'utilisation projetée du site. En revanche, elle peut indirectement (par percolation, infiltration) atteindre le réseau hydrographique et les eaux souterraines. La pollution du milieu aquatique peut être aussi directe, par déversement accidentel d'un polluant (hydrocarbures, fuite d'huile, ...). Seuls des liquides pour moteurs (carburant, liquide de freins, liquide hydraulique et huile) sont présents sur un chantier de parc solaire.
- de l'air, lié à l'émission des engins de chantier et à l'éventuel envol de poussières.
- le bruit,
- le risque de choc électrique.

#### 6.4.1.1 Les effets sanitaires liés à l'ingestion d'hydrocarbures ou d'huile

Les hydrocarbures et les huiles minérales sont des polluants qui peuvent provoquer des troubles neurologiques s'il y a ingestion chronique et massive. Par contact, ils provoquent également des gerçures, une irritation de la peau et des yeux, des dermatoses etc. qui peuvent conduire à des anomalies sanguines, des anémies, une leucémie, etc.

Comme indiqué en partie 6.2.2, les risques de déversement d'hydrocarbures et d'huiles sont très faibles. Des mesures de réduction (réservoir à double paroi, aire étanche...) seront prises pour minimiser encore la probabilité d'une fuite accidentelle et d'une ingestion de ces substances.

**Le risque d'un effet sanitaire en phase chantier est très faible.**

#### 6.4.1.2 Les effets sanitaires liés aux poussières

Les poussières émises pendant la phase de chantier seront exclusivement minérales, issues des terres de surface en raison du passage d'engins et du creusement du sol. Les effets potentiels d'une inhalation massive de poussières sont une gêne respiratoire, des effets allergènes (asthme, etc.), une irritation des yeux, une augmentation du risque cardio-vasculaire, des effets fibrogènes (silicose, sidérose, etc.). Ces risques sont provoqués par le passage des engins sur le site, des travaux réalisés, qui engendrent des nuages de poussière. Pour limiter ces risques, des mesures de réduction sont mises en place afin de maîtriser et réduire les impacts du chantier sur la santé.

**Le risque d'un effet sanitaire lié aux poussières de chantier est très faible.**

#### 6.4.1.3 Les effets sanitaires liés au bruit

D'une manière générale, le bruit peut influencer sur la santé des riverains d'une manière physique (ex : détérioration de l'ouïe) et/ou psychologique (fatigue, stress...).

Lors des travaux de construction, l'utilisation de matériel ou d'engins est susceptible de créer une augmentation du niveau sonore ambiant. En l'occurrence, le chantier aura une durée d'environ six mois et l'usage d'engins bruyants sera ponctuel. La gêne sera toutefois notable pour les habitations les plus proches. Des mesures de réduction sont programmées de manière à adapter le chantier à la vie locale (cf. partie 8.2.2).

**Le risque d'un effet sanitaire en phase chantier lié au bruit est faible.**

#### 6.4.1.4 Les effets sanitaires liés aux gaz d'échappement

Le fonctionnement des engins et le transport du matériel impliquent forcément des émissions de gaz d'échappement. Ces rejets atmosphériques contiennent du dioxyde et du monoxyde de carbone, du dioxyde de soufre, de l'oxyde d'azote, des composés organiques volatils, des métaux lourds et de fines particules (PS)... Ces composés sont bioaccumulables et toxiques par inhalation :

- les **oxydes d'azote** sont irritants pour les yeux et les voies respiratoires (facteur de l'asthme),
- le **monoxyde de carbone** provoque des troubles respiratoires et sensoriels, une augmentation des risques cardio-vasculaires et des effets sur le comportement et sur le développement du fœtus,

- le **dioxyde de soufre** induit une diminution de la respiration, des toux et des sifflements,
- le **plomb** entraîne des troubles saturnins : anémies, coliques, troubles hépatiques et rénaux, hypertension artérielle, troubles neurologiques, convulsions et comas.

Le nombre d'engins de chantier prévu sera restreint (environ une dizaine), ils seront entretenus régulièrement pour maintenir leurs émissions dans les normes en vigueur.

**Le risque d'un effet sanitaire lié aux émissions atmosphériques est très faible.**

## 6.4.2 Impacts sur la santé de la phase exploitation

En phase de fonctionnement, un parc solaire est peu susceptible de polluer. Il permet d'ailleurs d'éviter l'émission de CO<sub>2</sub> ou d'autres polluants atmosphériques (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, Ps, etc.) comparé à d'autres installations de production d'énergie.

Les panneaux solaires en silicium utilisés pour le projet ne présentent pas de fuite de produits chimiques possible (absence de métaux lourds), même en cas de casse. Les seuls risques de pollution sont liés aux transformateurs, présents dans les postes de transformations, qui contiennent de l'huile minérale. Rappelons qu'ils sont posés sur des cuves pouvant recueillir ce liquide en cas de fuite accidentelle. Nous étudierons néanmoins les risques liés au SF<sub>6</sub>, aux chocs électriques, aux champs électromagnétiques et au bruit.

### 6.4.2.1 Les effets sanitaires évités

En phase de fonctionnement, les centrales photovoltaïques n'émettent aucun polluant et remplacent même les combustibles fossiles. Elles offrent donc des avantages environnementaux importants.

En effet, il est avéré que l'émission de polluants (dioxyde de soufre, dioxyde d'azote, composés organiques volatils...) rejetés par les centrales thermiques au charbon, au fioul ou au gaz entraînent des altérations des fonctions pulmonaires et autres effets sanitaires. Les produits hydrocarbonés présents dans l'air par la combustion peuvent avoir des effets cancérigènes (tableau précédent)

L'impact positif de l'énergie photovoltaïque est de ne pas dégager de polluants atmosphériques et de se substituer à un mode de production d'électricité qui émet ce type d'éléments nocifs pour la santé humaine. En effet, pour une production d'électricité comparable, une centrale thermique au charbon émettrait 34 tonnes de dioxyde de soufre et 21 tonnes d'oxyde d'azote.

**Ainsi, les impacts sanitaires évités liés à la pollution atmosphérique seront positifs significatifs.**

### 6.4.2.2 Les effets sanitaires liés à l'émission d'hexafluorure de soufre

Le matériel de coupure des disjoncteurs peut contenir de l'hexafluorure de soufre. Le risque réside

dans des fuites éventuelles dans l'atmosphère, ou dans la formation de produits de décomposition toxiques.

L'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>) est un gaz à effet de serre. Il est non toxique pour l'homme à condition de rester dans certaines limites de mélange SF<sub>6</sub> – air (80% - 20%). Ce gaz peut provoquer l'asphyxie à concentration élevée. Les équipements contenant de l'hexafluorure devront être scellés et parfaitement hermétiques puis maintenus en bon état de fonctionnement grâce à des contrôles et des entretiens réguliers (voir norme IEC 62271-303).

**Le risque d'un effet sanitaire lié à la libération d'hexafluorure de soufre est très faible.**

### 6.4.2.3 Les effets sanitaires liés au bruit

Durant la phase d'exploitation, l'impact acoustique restera localisé (postes transformateurs et poste de livraison) et sera atténué avec l'éloignement au site. L'émission sonore générée par les transformateurs et le risque sanitaire en découlant seront faibles au niveau des premières habitations en raison de la distance de 10 mètres, de la présence d'une route communale de fréquentation faible, d'une ligne LGV à l'ouest et d'une entreprise (plateforme logistique) au sud.

**Au regard de l'environnement acoustique existant (ligne LGV, route, activités industrielles) et des faibles émissions sonores engendrées, l'effet sur la santé lié à l'exploitation du parc solaire peut être considéré comme très faible.**

### 6.4.2.4 Le risque de choc électrique

Une centrale photovoltaïque constitue une installation électrique d'une puissance significative dans laquelle la circulation est potentiellement dangereuse. La clôture, la surveillance et des panneaux préventifs permettront de limiter tout risque de pénétration et donc d'accident (choc électrique). Les risques électriques pour les personnes concernent donc en priorité les personnels installant la centrale et réalisant la maintenance et l'entretien.

Le personnel devra donc bénéficier d'une formation à ces dangers et un plan de prévention devra être élaboré. Le matériel, les équipements et les outils devront être homologués.

Le système électrique sera réalisé selon les normes de sécurité détaillées dans le document « Générateurs photovoltaïques raccordés au réseau – spécification techniques relatives à la protection des personnes et des biens », de l'ADEME et du SER (Syndicat des Energies Renouvelables). L'extrait de ce document concernant les liaisons électriques est joint en annexe 6.

Le parc solaire sera sécurisé afin qu'aucune personne extérieure ne puisse rentrer sans l'accord et le contrôle du maître d'ouvrage.

Par ailleurs, RTE attire l'attention sur le risque de chargement en tension de la clôture métallique conductrice par couplage capacitif (cf. chapitre 6.3.6.2). Pour éviter tout risque de conduction de ce courant électrique, il sera envisagé d'intégrer à la clôture des parties en matériaux non conducteurs.

**En conclusion, le risque de choc électrique est très faible.**

#### 6.4.2.5 Les dangers concernant les champs électromagnétiques

##### Généralités

Les champs électromagnétiques sont générés soit naturellement (champs magnétique terrestre et champ électrique statique atmosphérique) ou par des activités humaines (appareils électriques domestiques ou industriels).

Les caractéristiques d'un champ électromagnétique sont liées à sa fréquence. En effet, les champs électriques et magnétiques sont alternatifs et leur fréquence représente le nombre d'oscillations par seconde. Elle s'exprime en hertz (Hz).

Les champs électromagnétiques d'origine humaine sont générés par des sources de basse fréquence (fréquence inférieure à 300 Hz), telles que les lignes électriques, les câblages et les appareils électroménagers, ou par des sources de plus haute fréquence comme les ondes radio, les ondes de télévision et, plus récemment, celles des téléphones portables et de leurs antennes.

D'une manière ou d'une autre, nous sommes tous exposés aux champs électriques et magnétiques. Par exemple, un ordinateur émet de l'ordre de 1,4  $\mu$ T, une ligne électrique exposerait à un champ moyen 1  $\mu$ T pour un câble 90kV à 30 m et de 0,2  $\mu$ T pour une ligne 20 KV (source : INERIS, RTE).

SOURCES DOMESTIQUES DE CHAMPS ÉLECTRIQUES ET DE CHAMPS MAGNÉTIQUES ET LIGNES ÉLECTRIQUES	
CHAMP ÉLECTRIQUE (en V/M)	CHAMP MAGNÉTIQUE (en $\mu$ T)
Rasoir : négligeable	Réfrigérateur : <b>0,30</b>
Ordinateur : négligeable	Grille pain : <b>0,80</b>
Grille pain : <b>40</b>	Chaîne HIFI : <b>1,00</b>
Téléviseur cathodique : <b>60*</b> *Pour un écran plat : <b>20</b>	Ligne 90 000V à 30 m : <b>1,00</b> Ligne 400 000V à 100 m : <b>0,16*</b> *valeur moyenne indicative
Chaîne HIFI : <b>90</b>	Ordinateur : <b>1,40</b>
Réfrigérateur : <b>90</b>	Téléviseur cathodique : <b>2,00*</b> *Pour un écran plat, négligeable
Ligne 90 000 V à 30 m : <b>100</b> Ligne 400 000 V à 100 m : <b>200</b>	Rasoir électrique : <b>500</b>

Figure 40 : Sources domestiques de champs électriques et magnétiques et lignes électriques (Source : Clef des champs)

##### Effets des champs électromagnétiques sur la santé

D'après l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), « les champs électriques de basse fréquence agissent sur l'organisme humain tout comme sur tout autre matériau constitué de particules chargées. En présence de matériaux conducteurs, les champs électriques agissent sur la distribution des charges électriques présentes à leur surface. Ils provoquent la circulation de courants du corps jusqu'à la terre. Les champs magnétiques de basse fréquence font également apparaître à l'intérieur du corps des courants électriques induits dont l'intensité dépend de celle du champ magnétique extérieur. S'ils atteignent une intensité suffisante, ces courants peuvent stimuler les nerfs et les muscles ou affecter divers processus biologiques. »

S'appuyant sur un examen complet de la littérature scientifique, l'OMS a conclu que les données actuelles ne confirment en aucun cas l'existence d'effets sanitaires résultant d'une exposition à des champs électromagnétiques de faible intensité. Par contre, il n'est pas contesté qu'au-delà d'une certaine intensité, les champs électromagnétiques soient susceptibles de déclencher certains effets biologiques. Il est prouvé que les champs électromagnétiques ont un effet sur le cancer. Néanmoins l'accroissement correspondant du risque ne peut être qu'extrêmement faible. D'autres pathologies pourraient être concernées mais de plus amples recherches sont nécessaires pour conclure d'un réel risque. Malgré de multiples études, les données relatives à d'éventuels effets soulèvent beaucoup de controverses. La connaissance des effets biologiques de ces champs comporte encore des lacunes.

L'OMS considère qu'à partir de 1 à 10 mA/m<sup>2</sup> (induits par des champs magnétiques supérieurs à 0,5 mT et jusqu'à 5 mT à 50-60 Hz ou 10-100 mT à 3 Hz) des effets biologiques mineurs sont possibles. Les limites d'exposition préconisées dans la recommandation européenne de 1999 sont donc placées à un niveau très inférieur aux seuils d'apparition des premiers effets.

D'après l'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire, l'ex-Affset), les effets à court terme des champs extrêmement basses fréquences sont connus et bien documentés, et les valeurs limites d'exposition (100  $\mu$ T pour le champ magnétique à 50 Hz, pour le public) permettent de s'en protéger.

##### Les champs électromagnétiques des centrales photovoltaïques

Les sources émettrices de champs électromagnétiques dans une installation photovoltaïque sont les modules solaires et les lignes de connexion en courant continu, les convertisseurs, les onduleurs et les transformateurs permettant le raccordement au réseau en courant alternatif.

Comme les lignes électriques, une installation photovoltaïque émet des champs d'extrêmement basses fréquences (fréquence inférieure à 300 Hz) qui sont dus au courant alternatif de fréquence 50 Hz.

Les panneaux solaires photovoltaïques produisent de l'électricité en courant continu. La production et le transport d'électricité des panneaux photovoltaïques au poste de conversion ne présentent donc aucun

risque pour la santé des personnes.

Sur un système photovoltaïque, les champs d'extrêmement basses fréquences ne vont être présents qu'après l'onduleur, lorsque le courant devient alternatif. Les onduleurs, les transformateurs et les câbles de courant électrique alternatif sont des émetteurs de champs d'extrêmement basses fréquences.

Les câbles seront enterrés : le champ électrique est supprimé en surface et le champ magnétique réduit. L'onduleur sera blindé (caisse métallique entourant l'onduleur), réduisant considérablement les champs émis. Le transformateur est conçu pour réduire le champ magnétique (concentration au centre du transformateur). En périphérie, le champ magnétique est alors très faible (en moyenne de 20 à 30µT d'après la Fiche INRS – Les lignes à Haute Tension et les transformateurs, ED 4210).

Le tableau ci-après synthétise les données sur les émissions des différentes unités d'un parc photovoltaïque. Il conclut que les risques pour les personnes amenées à intervenir sur le site et pour les riverains sont nuls car les valeurs d'émission sont toujours très inférieures aux valeurs limites d'exposition.

Le guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol recommande les mesures suivantes :

- ✓ Précautions permettant de réduire l'intensité du champ électromagnétique du côté courant alternatif vers le côté courant continu de l'onduleur :
  - installer un filtre de champ électromagnétique du côté du courant alternatif de l'onduleur en le reliant avec un câble aussi court que possible ;
  - placer ensuite le câble alimentant le filtre en courant alternatif, le plus loin possible des câbles reliant les panneaux à l'onduleur.
- ✓ Installation des équipements électriques dans un local technique dont les parois faradisées bloquent les champs électriques.
- ✓ Réduction de la longueur des câbles inutilement longs, raccordement à la terre, etc. Ces mesures permettent de réduire significativement l'intensité des champs électromagnétiques.

Source : Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol

Secteur	Emetteurs potentiels d'ondes électromagnétiques	Type de courant	Valeurs d'émission		Augmentation du risque lié aux champs électromagnétiques pour les personnes	
			Champ électrique	Champ magnétique		
Intérieur du parc, hors voisinage des postes	Panneaux photovoltaïques	Continu	< champ naturel	< champ magnétique terrestre	Négligeable	
	Câbles acheminant le courant continu au poste de conversion	Continu	< champ naturel	< champ magnétique terrestre	Négligeable	
	Lignes électriques moyennes tensions reliant les postes de conversion au poste de livraison	Alternatif – 50 Hz	Négligeables car lignes enterrées	Négligeables car lignes enterrées	Négligeable	
Intérieur des postes	Poste de conversion	Onduleur	Alternatif – 50 Hz	Négligeable car installé dans un local	Négligeable car situé dans un caisson blindé	Négligeable
		Transformateur	Alternatif – 50 Hz	E < 100 V/m	B < 30 µT	Acceptable car les champs sont largement inférieurs aux valeurs limites d'exposition en milieu professionnel : E < 10 000 V/m B < 500 µT
Extérieur des postes	Poste de conversion	Onduleur	Alternatif – 50 Hz	Négligeable car installé dans un local	Négligeable car situé dans un caisson blindé	Négligeable
		Transformateur	Alternatif – 50 Hz	Négligeable car installé dans un local	Négligeable à l'extérieur du local	Négligeable
Extérieur du parc aux abords immédiats des lignes électriques	Lignes électriques moyennes tensions	Raccordement au réseau extérieur – câbles souterrains	Alternatif – 50 Hz	Négligeables car lignes enterrées	Négligeables car lignes enterrées	Négligeable
		Raccordement au réseau extérieur – Câbles aériens	Alternatif – 50 Hz	Sous la ligne : 250 V/m	Sous la ligne : 6 µT	Acceptable car les champs sont largement inférieurs aux valeurs limites d'exposition du public : E < 5 000 V/m B < 100 µT

Tableau 66 : Synthèse des risques électromagnétiques liés à un parc photovoltaïque

**En conclusion, les risques sanitaires engendrés par le champ électromagnétique sont nuls.**

**Si les mesures de réduction sont respectées, les risques sanitaires engendrés par la construction, l'exploitation et le démantèlement du parc photovoltaïque sont très faibles.**

## 6.5 Les impacts sur le paysage

Le paysage constitue une relation entre les caractères naturels d'un site et les activités humaines liées à l'exploitation économique de ce territoire. C'est une relation complexe qui existe entre les éléments naturels structurant les paysages et les événements humains qui y ont dessiné des usages liés à leurs besoins. De par sa faible hauteur (2,80 m au plus haut), la centrale photovoltaïque au sol ne constitue pas un élément vertical visible de loin. Les visions sont rapidement barrées par la végétation, les bâtiments ou la topographie. Néanmoins, les centrales photovoltaïques au sol peuvent occuper de grandes superficies et introduisent de nouveaux éléments dans le paysage.

L'évaluation des impacts sur le paysage se déroule en trois temps : l'analyse des effets de la future centrale dans le paysage éloigné puis l'étude des effets dans le paysage rapproché et, enfin, l'analyse des effets dans le périmètre immédiat.

Plusieurs outils sont utilisés pour estimer la visibilité de la future centrale : carte d'influence visuelle, vérification sur le terrain, simulation par photomontages...

Une fois les zones de visibilité identifiées, l'étude des impacts sur le paysage est mise en parallèle avec les différentes sensibilités énoncées dans l'état initial (Partie 3.3) en procédant par emboîtement d'échelles. Enfin, la capacité d'insertion du projet (formes, matériaux, dynamiques) dans le contexte paysager est évaluée.

### 6.5.1 Les impacts sur le paysage éloigné

#### 6.5.1.1 Les effets d'une centrale photovoltaïque dans le paysage éloigné

De manière générale, les effets possibles sur le grand paysage d'une centrale photovoltaïque au sol de grande puissance sont principalement liés au risque d'artificialisation de l'espace paysager. Les perceptions visuelles varient en fonction de la distance de l'observateur, des structures et des éléments du paysage et du mode d'observation (mobile ou fixe).

De par leur nature, leur géométrie et leurs motifs, les structures photovoltaïques sont des éléments nouveaux dans le paysage rural qui peuvent entraîner une artificialisation du paysage lointain.

Cependant, en vue lointaine (de 1 km à 5 km), les détails (cadres des panneaux, structures métalliques...) sont difficilement discernables et l'ensemble paraît relativement homogène, se fondant dans le décor naturel. L'étalement sur plusieurs hectares donne alors l'effet d'une pellicule épousant la forme du terrain. Les panneaux sont de couleur bleu sombre et en vue lointaine, ils se marient avec les couleurs végétales, faisant parfois penser à des étendues d'eau.

L'impact dépend bien sûr du contexte paysager (topographie, végétation...), de la surface perçue et de l'angle de vue (vue de face, de côté, plongeante...). Par exemple, en vues rasantes, les centrales photovoltaïques au sol fixes étant de faible hauteur, il est rare qu'il n'y ait pas d'obstacles qui masquent le projet. Par contre, en vues plongeantes, l'observateur distingue une plus grande surface et, selon l'angle de

vue, l'ensemble paraît plus ou moins homogène. Depuis le Sud, la centrale photovoltaïque présente un ensemble cohérent, parfois assimilable à un plan d'eau. Depuis l'Est ou l'Ouest, les rangées se distinguent et la notion d'artificialisation est plus prononcée.

Les réflexions ou miroitements sont très limitées du fait même que la vocation des panneaux photovoltaïques est d'absorber au maximum le rayonnement lumineux. Qui plus est, en vue lointaine, les réflexions sont difficilement perceptibles.



Photographie 53 : Exemple d'adaptation terrain - source : Mairie Les Mées (à gauche) et exemple de vue lointaine (à droite) (source : ENCIS Environnement)

#### 6.5.1.2 La zone d'influence visuelle

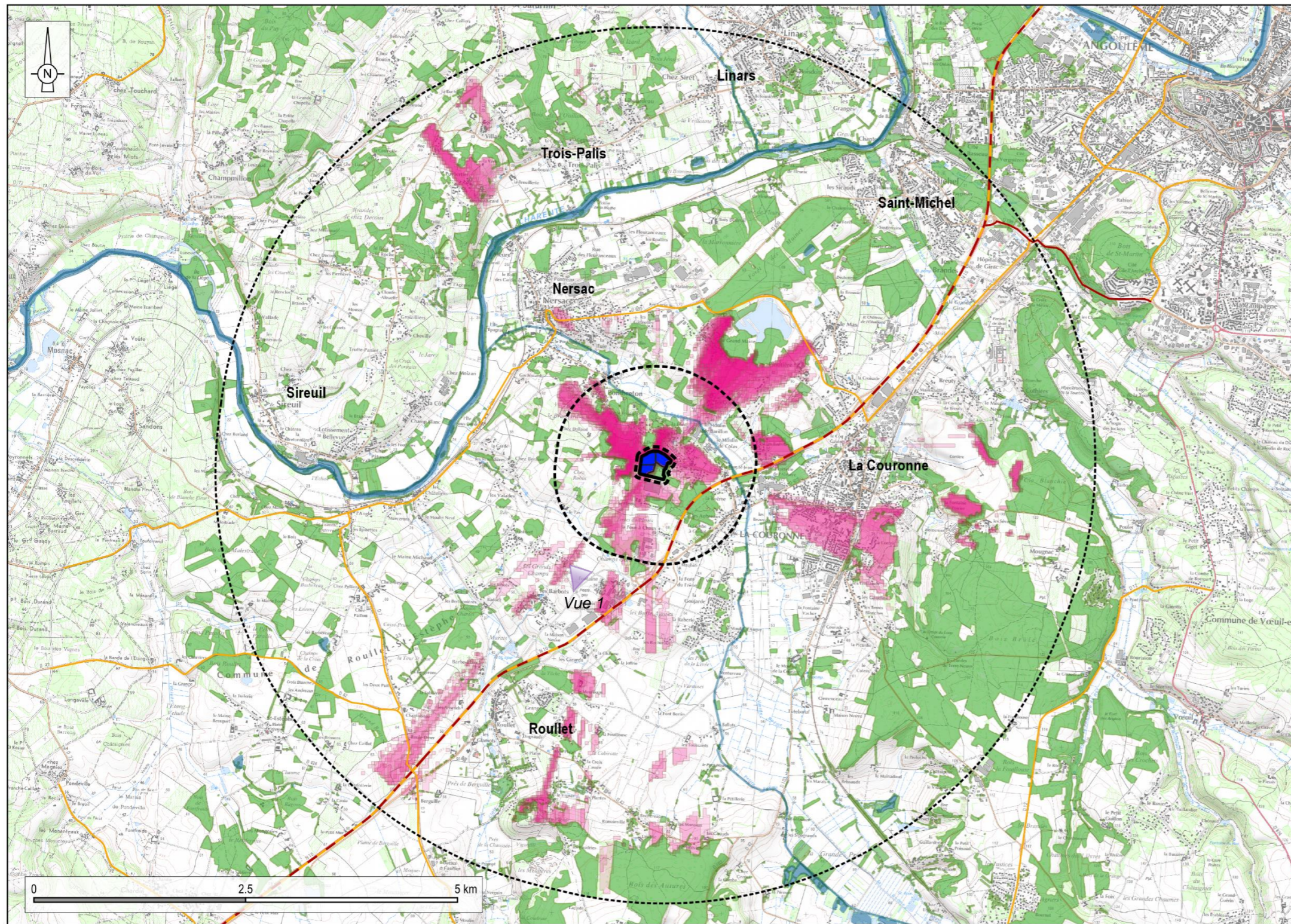
L'estimation de l'impact visuel d'un projet comme celui-ci passe en premier lieu par une cartographie des zones de visibilité. Cette délimitation des secteurs depuis lesquels il serait possible de distinguer tout ou partie de la future centrale photovoltaïque a été réalisée à partir des observations de terrain et d'une modélisation cartographique prenant en compte le relief, les boisements et les principales haies.

Cette cartographie nous permet donc de savoir si la centrale photovoltaïque sera visible depuis les alentours. Les résultats servent de base aux investigations de terrain et au choix des prises de vues pour les photomontages. En l'occurrence, l'analyse du modèle de la topographie et de l'environnement boisé nous a permis de constater que la zone d'influence visuelle a une emprise théorique limitée à quelques secteurs sur l'aire éloignée. L'évaluation de l'influence visuelle du projet a permis d'identifier des secteurs de visibilité du projet, à proximité de l'AER dans le quart nord-est et quelques secteurs au sud et au nord-ouest. Ce calcul a pu être affiné par l'étude du modèle de la centrale photovoltaïque en 3 dimensions mis en rapport avec le contexte paysager existant.

Néanmoins, comme expliqué lors de l'état initial, ces visibilitées sont à relativiser. En effet, ce calcul ne prend en compte que les principaux boisements et haies. Les masques visuels générés par la trame végétale plus fine (autres boisements ponctuels, certains arbres isolés...) ou les éléments bâtis ne sont pas pris en compte. La précision de la modélisation du relief (BD Alti de l'IGN avec un pas de 5 m) ne permet pas non plus de signifier les faibles ondulations du terrain à l'échelle de parcelles adjacentes.

**Les visibilitées du projet dans l'aire d'étude éloignée peuvent donc être considérées comme très faibles voire nulles.**

### Zone d'Influence Visuelle théorique du projet en fonction du relief et des principaux boisements



**Aires d'étude**

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (50 m)
- Aire d'étude rapprochée (1,5 km)
- Aire d'étude éloignée (5 km)

**Réseau hydrographique**

- Cours d'eau principaux
- Plans d'eau

**Principaux masques végétaux**

- Principaux boisements
- Principales haies

**Infrastructures**

- Autoroute
- Routes principales
- Routes secondaires

**Zone d'Influence Visuelle**

Projet

- Tables
- Pistes
- Zone d'influence visuelle du projet

Le modèle prend en compte le relief (BD ALTI de l'IGN avec un pas de 5 m) et les principaux boisements (d'après la base de données Corine Land Cover 2018 – code 3 – base SOeS ou BD Topo de l'IGN). La précision de la modélisation ne permet pas de signifier les ondulations topographiques et les effets de masque générés par les haies, les arbres isolés ou les éléments bâtis (maison, bâtiments agricoles, talus, panneaux, etc.). La perception visuelle dépendra également en grande partie des conditions climatiques qui peuvent aller jusqu'à rendre le projet très peu perceptible (brouillard, nuages bas fréquents).

Réalisation : ENCIS Environnement - juillet 2021

Source : BD Alti, Corine Land Cover 2018, IGN

Carte 69 : Influence visuelle du projet dans l'aire d'étude globale.



Photographie 54 : Vue en direction du projet Les Barbots sur la commune de Rouillet-Saint-Estèphe (vue 1).

Aucun secteur de l'AEE ne permet de distinguer clairement le projet. Les seules visibilitées potentielles concernent les points hauts de Rouillet-Saint-Estèphe depuis lesquels le projet peut se deviner plus que se percevoir. Les visibilitées potentielles depuis les autres secteurs identifiés seront en réalité masquées par les boisements, les haies bocagères ainsi que la trame du bâti depuis les bourgs et villages.

**Le projet aura un impact très faible voire nul sur le territoire éloigné dans la mesure où l'occupation du sol (boisements, haies, zones bâties) conserve la tendance actuelle.**



### 6.5.1.3 Les effets sur les lieux de vie et les axes de circulation ou autre élément de notoriété

Dans l'aire éloignée, les lieux de vie et axes de circulation importants sont :

- **Roulet-Saint-Estèphe**
- **Nersac**
- **La Couronne**
- **Sireuil**
- **Linars**
- **Saint-Michel**
- **Trois-Palis**
- **N10**

Aucune vue sur le site ne sera possible depuis ces points de fréquentation moyenne à élevée dans l'aire éloignée.

### 6.5.1.4 Les effets sur les paysages et le patrimoine protégé ou reconnu

Le projet de centrale photovoltaïque de Roulet-Saint-Estèphe n'est compris dans aucun zonage ou inventaire environnemental ou paysager. L'aire d'étude éloignée du projet comprend 13 périmètres de Monuments Historiques, un site inscrit et un site classé.

L'état initial a mis en évidence qu'aucun Monument Historique ni aucun site protégé présent dans l'AEE ne présente de sensibilité vis-à-vis du projet. **Les impacts de celui-ci sont donc nuls sur ces éléments de patrimoine.**

### Sites inscrits et classés de Rochecorail :

Le domaine de Rochecorail (site classé, propriété privée) est installé à flanc de coteau boisé surplombant la vallée de la Charente tandis que le chemin de halage (site inscrit avec le plan d'eau) n'est quant à lui qu'un sentier longeant la Charente et desservant les champs voisins.

Aucune visibilité ou covisibilité n'est identifiée entre ces sites et le projet en raison des nombreux masques boisés et du relief de la vallée de la Charente. **L'impact du projet est nul.**

Inventaire des sites protégés					
Commune	Nom	Protection	Enjeu	Impact	Distance au projet
TROIS-PALIS NERSAC	Plan d'eau et chemin de halage	Inscrit	Modéré	Nul	2,8 km
TROIS-PALIS	Rocher et domaine de Rochecorail	Classé	Modéré	Nul	2,8 km

Tableau 67: Inventaire des sites protégés dans l'aire d'étude éloignée

Inventaire des monuments historiques					
Commune	Nom	Protection	Enjeu	Impact	Distance au projet
SIREUIL	Eglise Saint Orient	Inscrit	Modéré	Nul	4,6 km
SIREUIL	Vieux logis	Partiellement inscrit	Faible	Nul	4,6 km
SAINT-MICHEL	Eglise Saint-Michel	Classé	Modéré	Nul	4,4 km
LA COURONNE	Maison Lacroix	Inscrit	Faible	Nul	4,3 km
NERSAC	Moulin à papier	Inscrit	Modéré	Nul	3,7 km
NERSAC	Château de Fleurac	Partiellement inscrit	Faible	Nul	3,5 km
TROIS PALIS	Eglise Notre Dame	Classé	Modéré	Nul	3,4 km
ROULLET-SAINT ESTEPHE	Eglise Saint Cybard	Classé	Modéré	Nul	3,3 km
LA COURONNE	Château de l'Oisellerie	Partiellement classé - inscrit	Modéré	Nul	2,9 km
LA COURONNE	Moulin de la Courade	Inscrit	Modéré	Nul	2,7 km
LA COURONNE	Abbaye Notre-Dame-tous-les-Saints	Partiellement Classé-Inscrit	Modéré	Nul	2,4 km
LA COURONNE	Eglise Saint-Jean Baptiste	Classé	Fort	Nul	2,3 km
NERSAC	Eglise Saint-Pierre	Inscrit	Faible	Nul	2,1 km

Tableau 68 : Impacts du projet sur les monuments historiques dans l'aire d'étude éloignée

**6.5.1.5 Les effets sur les lieux touristiques (hors paysages et patrimoine remarquables)**

L'ensemble des sites touristiques de l'aire d'étude éloignée est listé dans le tableau suivant.

Inventaire des sites touristiques					
Commune	Nom	Protection	Enjeu	Impact	Distance au projet
LA COURONNE	Hippodrome de la Tourette	-	Très faible	Nul	4,7 km
SIREUIL	Intercroisières	-	Très faible	Nul	4,4 km
	GR4	-	Modéré	Nul	4,9 km
	GRP Angoumois-Périgord	-	Modéré	Nul	3,2 km

Tableau 69 : Inventaire des sites touristiques de l'AEE

**La centrale photovoltaïque ne sera quasiment pas perceptible dans le paysage de l'aire d'étude éloignée. Elle n'entraînera donc pas de modification des logiques paysagères. L'impact paysager sera très faible voire nul.**

## 6.5.2 Les impacts sur le paysage rapproché

### 6.5.2.1 Les effets d'une centrale photovoltaïque dans le paysage rapproché

Comme à l'échelle éloignée, les effets possibles d'une centrale photovoltaïque au sol de grande puissance en vue rapprochée (périmètre de 1 km) sont principalement liés à la perception d'une **artificialisation de l'espace paysager**. Les perceptions varient aussi selon les éléments du paysage (haie, relief...) et le mode d'observation (fixe ou mobile).

Les structures photovoltaïques sont des éléments nouveaux dans le paysage rural qui peuvent entraîner une artificialisation du paysage rapproché. La disposition régulière des éléments et leur nature (rangées de modules, structures métalliques, voies d'accès, clôture, locaux) représentent des motifs paysagers pour lesquels on trouve peu de correspondance dans le paysage rural initial. La préservation de la végétation (haies, boisements, prairies...) est un moyen efficace de limiter les effets d'artificialisation. En effet, les centrales photovoltaïques étant de faible hauteur, elles sont rapidement masquées ou filtrées par le réseau bocager. La manière dont sont gérés les espaces entre les rangées est également importante. Laissés en herbe, l'effet d'artificialisation est amoindri. Les panneaux sont de couleur bleu sombre. En vue rapprochée, ils se marient avec les couleurs végétales. Toutefois, la proximité de l'observateur lui permet de distinguer des détails de couleurs et textures différentes (clôture, cadres et structures, locaux, pistes).

L'impact dépend bien sûr du contexte paysager (topographie, végétation...), de la surface perçue et de l'angle de vue (vue de face, de côté, plongeante...). Depuis le Sud, l'alignement des panneaux de face présente un ensemble relativement épuré. Depuis l'Est ou l'Ouest, les rangées et les structures métalliques sont apparentes et la notion d'artificialisation et de complexité de l'ensemble est plus prononcée. Même en vue rapprochée, les réflexions ou miroitements restent très limités. Elles peuvent concerner les secteurs Est et Ouest, lorsque le soleil est rasant et peu intense (matin et soir).



Photographie 55 : Exemple d'adaptation terrain (source : Mairie Les Mées) et Exemple de vue proche (source : ENCIS Environnement)

### 6.5.2.2 La modification des perceptions visuelles

En vue de proposer un aménagement en concordance avec les enjeux paysagers et la qualité des

espaces vécus du quotidien, le « projet » de centrale solaire doit prendre en compte le contexte, les structures et les logiques paysagères de l'aire d'étude, et plus particulièrement depuis la zone d'influence visuelle. Ainsi, les porteurs de projet doivent appuyer leur dossier technique sur les structures paysagères, les lignes de forces et les éléments paysagers mis à jour dans l'état initial.

Le site de Rouillet-Saint-Estèphe est localisé en bordure est de la LGV, au nord du bourg de Rouillet-Saint-Estèphe. La limite sud du projet jouxte un centre logistique. Le site est orienté au sud / sud-est et le quart sud-est de l'AEI correspond à un boisement qui sera préservé. Le nord de l'AER est quant à lui occupé par des habitations.

Dans l'aire rapprochée, les vues sur le nouvel aménagement sont limitées. Elles concernent les habitations situées au nord du site, en particulier celles situées en bordure de celui-ci, dans l'AEI. Une autre perception ponctuelle, furtive et partielle, est possible depuis le pont de la D41 au-dessus de la LGV, au lieu-dit l'Ensoleillée.

Depuis ces points, des modifications de l'environnement paysager seront perçues. La parcelle agricole sera le support de nouveaux éléments : les rangées de modules, la clôture, les bâtiments techniques et les pistes aménagées. Les éléments les plus perceptibles à cette échelle seront les rangées de modules aux couleurs bleu sombre. La forme simple du projet en facilite la lecture au sein de ce paysage anthropisé. Les principales perceptions sont localisées au nord (nord-ouest et nord-est) du projet, ce sera donc l'arrière des panneaux qui sera perçu en priorité.

A proximité du site, d'autres éléments se distingueront. La clôture sera de couleur verte, elle ne sera visible que sur la partie est du terrain. Au nord, elle sera masquée par une haie multistrate plantée entre le site et la route de desserte locale accédant aux habitations et longeant le site au nord-est.

Un local technique sera positionné à l'entrée de la centrale, au nord du site. Occupant une surface de 15,50 m<sup>2</sup> (6,20 m x 2,50 m) il sera de couleur vert foncé (RAL 6003). Deux postes de transformation seront localisés au sein de la centrale. Ils occuperont chacun une emprise au sol de 14,90 m<sup>2</sup> (6,10 m x 2,43 m). Aucun de ces locaux techniques ne sera perceptible depuis l'AER.

Il a été choisi de limiter au maximum la longueur des pistes créées. Les pistes viabilisées seront engravillonées sur 5 mètres de large avec un mélange de sable et gravier ou de matériaux de recyclage. Celles qui seront visibles depuis l'aire rapprochée suivent la limite du site à l'est.

### 6.5.2.3 Les effets sur les lieux de fréquentation touristique et de patrimoine

Aucun édifice ou paysage bénéficiant d'une protection réglementaire au titre des monuments historiques ou des sites ni aucun site touristique n'a été recensé dans l'aire d'étude rapprochée.

### 6.5.2.4 Les effets sur les lieux de vie et les axes de circulation ou autre élément de notoriété

Trois lieux de vie sont identifiés dans l'AER ainsi que deux routes principales, en plus du réseau de routes de desserte locale. Les relations visuelles qu'entretient le projet photovoltaïque avec ces lieux de vie et axes de circulation sont décrits dans les paragraphes ci-dessous.

#### Les routes :

- **La RN10**, circulant au sud-est de l'AER ne présente aucune relation visuelle avec le projet photovoltaïque. **L'impact sur cette route est donc nul.**
- **La RD41**, circulant au nord du projet, présente ponctuellement une visibilité vers le projet depuis le pont au-dessus de la voie ferrée, au lieu-dit l'Ensoleillée. Cette perception est partielle et furtive. **L'impact du projet sur cette route est très faible.**

Plusieurs petites routes et chemins permettent de desservir les habitations. Les relations visuelles avec le projet photovoltaïque sont là encore très limitées par le relief et les composantes paysagères bâties et végétales. Une sensibilité limitée avait été identifiée depuis Le Brandard, au nord-ouest de l'AER.

#### Les lieux de vie :

La centrale photovoltaïque sera peu perceptible depuis les lieux de vie de l'AER.

- Pombreton (au nord-ouest sur la commune de Nersac) :

Les sensibilités identifiées dans l'état initial depuis ce lieu de vie étaient limitées à une vue partielle depuis la D41 au Robardeau. Le projet est en grande partie masqué par le relief, le bâti et la végétation en avant-plan. **L'impact du projet sur ce lieu de vie est très faible voire nul.**

- La Couronne (au nord-est) :

Au nord du projet, des perceptions partielles et ponctuelles sont possibles depuis les lieux-dits L'Ensoleillée (Cf. vue 2), Chez Dion à l'intersection entre la D41 et la route de Chez Desvilles. **L'impact du projet sur les habitations de La Couronne est très faible dans l'AER.**

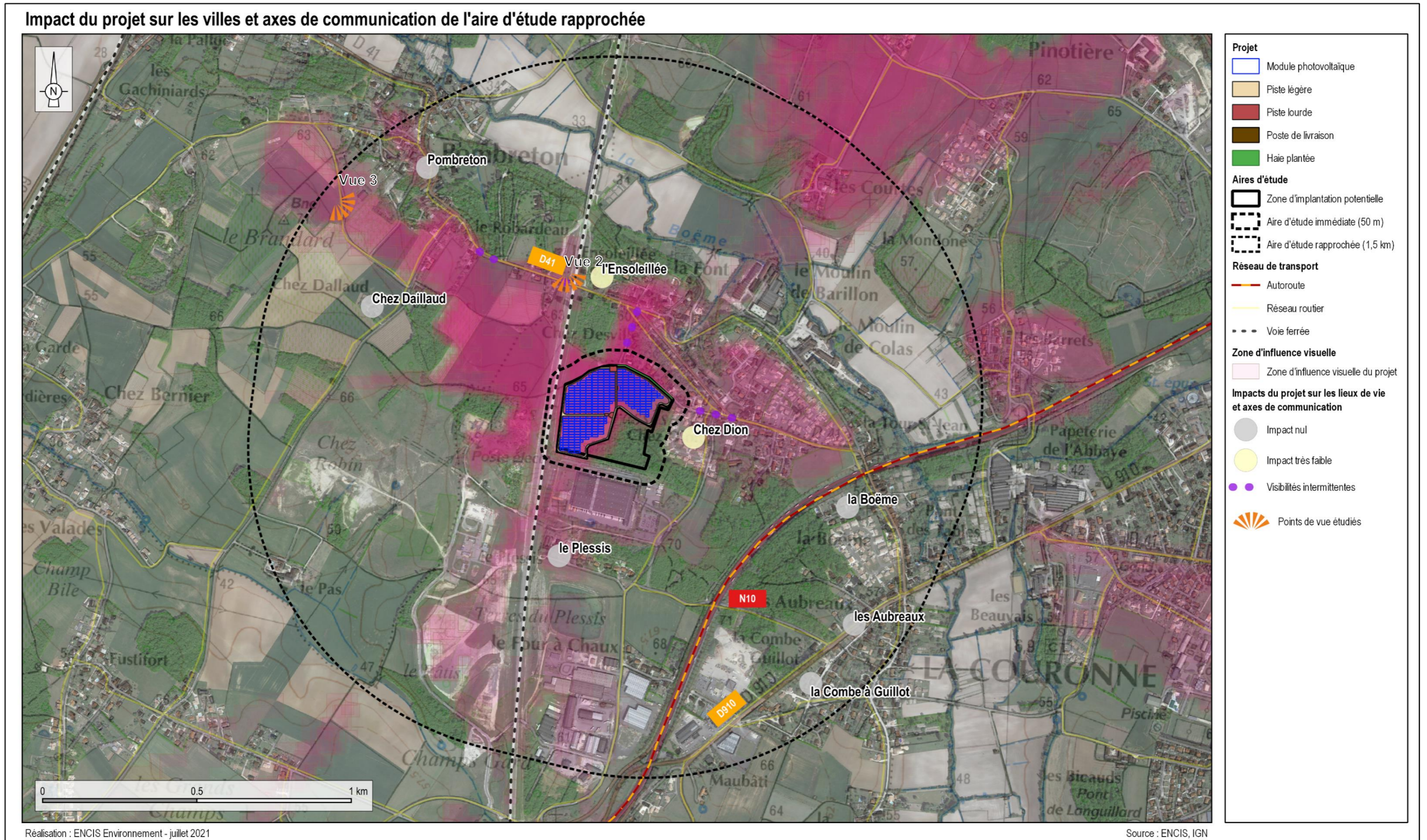
- Roulet-Saint-Estèphe (au sud) :

Les habitations situées au sud-est de la N10 ne présentent aucune relation visuelle avec le projet, comme vu dans l'état initial. **L'impact du projet sur les habitations de Roulet-Saint-Estèphe est nul dans l'AER.**

**L'impact sur le paysage rapproché concernera donc essentiellement les abords de la route de desserte locale longeant le site au nord et la D41 traversant le tracé de la LGV et permettant une vue sur le site depuis le pont de l'Ensoleillé. L'impact de la centrale photovoltaïque sur l'aire d'étude rapprochée restera donc très faible.**



Photographie 56 : Visibilité très limitée du projet photovoltaïque depuis la D41 au Robardeau (vue 1 – source ENCIS Environnement)



Carte 70 : Relation du projet avec les lieux de vie et axes de communication de l'AER.

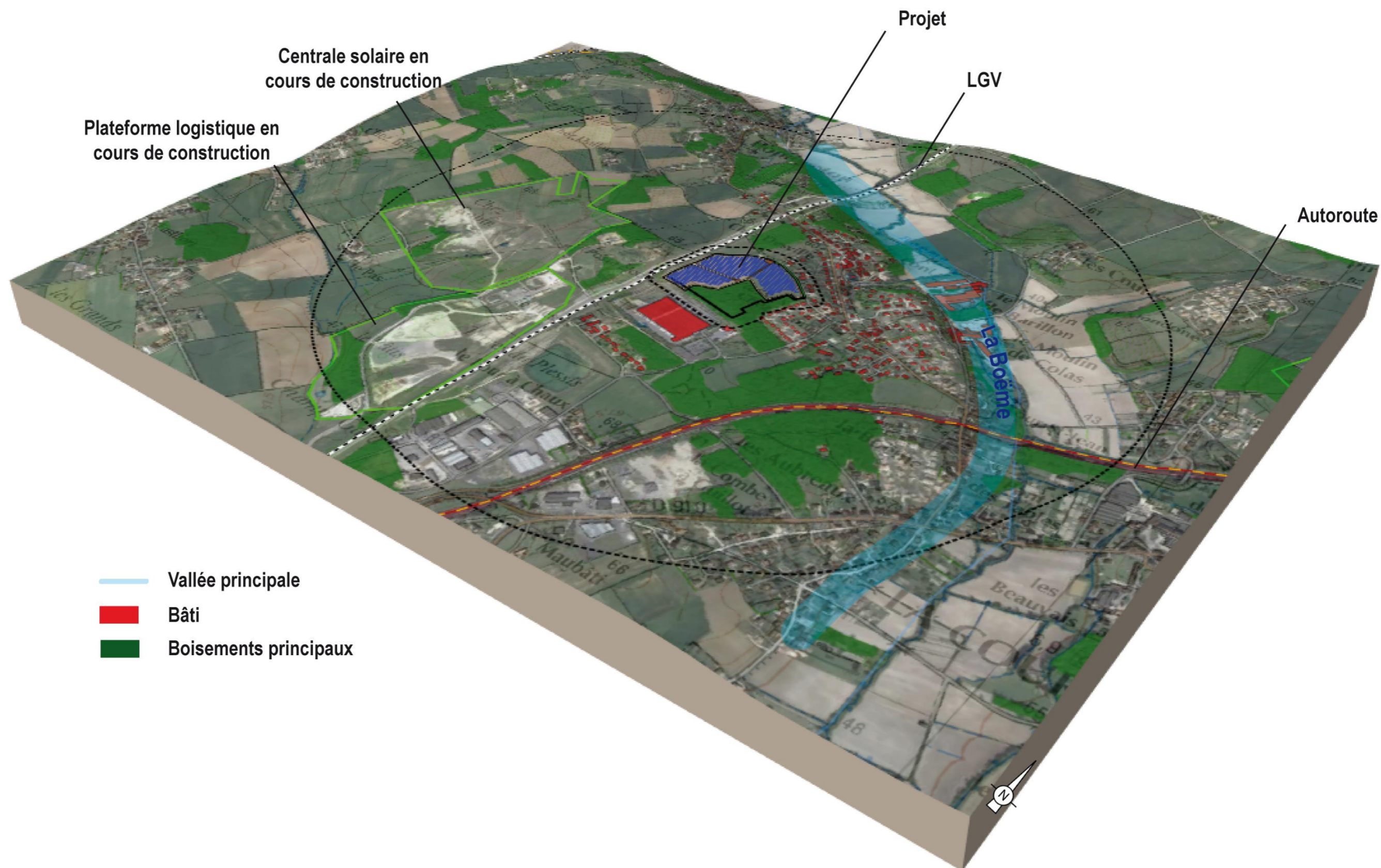
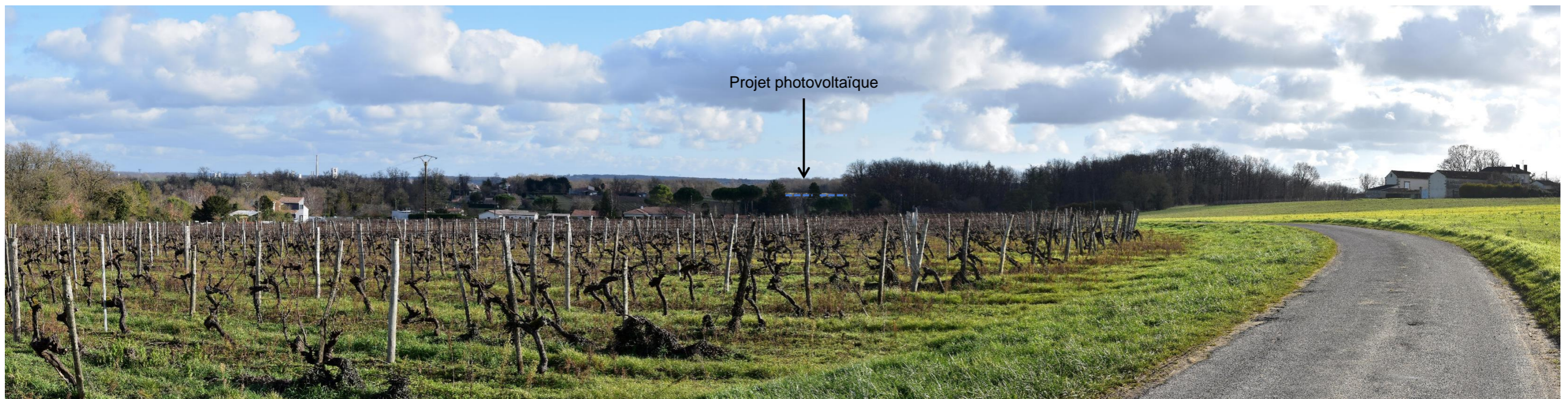


Figure 41 : Bloc diagramme des relations du projet avec les principales composantes paysagères de l'AER (pour des raisons de lisibilité, le rapport hauteur/largeur a été multiplié par 2).



Photographie 57 : Visibilité en direction du projet photovoltaïque, en partie tronquée par le boisement de Chez Desville, depuis le pont au-dessus de la voie ferrée, au lieu-dit l'Ensoleillée, à environ 300 m du projet (vue 1 Source : ENCIS Environnement).



Photographie 58 : Visibilité en direction du projet photovoltaïque, en grande partie tronquée par la végétation, depuis le Brandard au nord-ouest de l'AER, à environ 800 m du projet (vue 2. Source : ENCIS Environnement).

## 6.5.3 Les impacts sur le paysage immédiat

### 6.5.3.1 Les effets sur le paysage immédiat

A proximité immédiate du site de Saint-Priest-Thaurion, l'observateur sera sensible à :

- la clôture,
- l'alignement des panneaux et leurs détails (cadre, cellules, envers...),
- les structures métalliques (vues de côté et de derrière),
- les équipements connexes (chemins et locaux techniques).



Photographie 59 : Exemples de centrales photovoltaïques au sol.

En vue immédiate, les observateurs principaux sont, outre les exploitants et techniciens de maintenance de la centrale photovoltaïque, les habitants de Chez Dion et Chez Desvilles, limitrophes du projet au nord-est. Ces habitations ne seront séparées de la centrale photovoltaïque que par la route de desserte locale qui permet également d'accéder à l'entrée du site. Il est donc important que les abords du parc solaire soient intégrés au mieux sur la frange nord-est.

Les détails fins seront distingués par l'observateur (cadre des panneaux, cellules des modules, câblages, texture des chemins, motifs des locaux et des clôtures...). A cette échelle, il faut veiller à proposer des « insertions fines » du projet, en l'inscrivant dans la continuité des lignes de lecture existantes, en adaptant les motifs, couleurs et textures des éléments nouveaux à celles existantes localement.

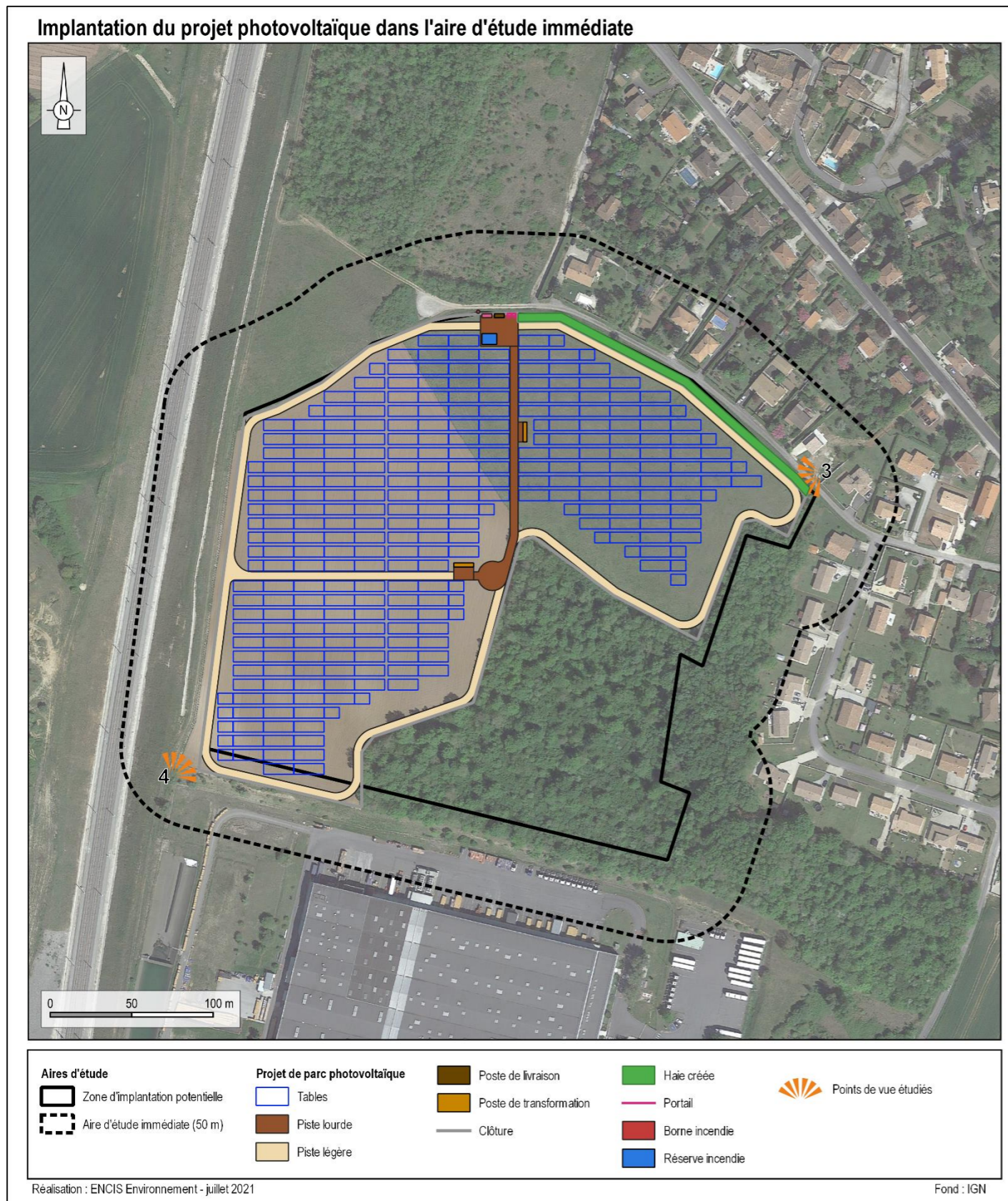
Le boisement situé dans le quart sud-est de l'AEI sera maintenu en l'état. Afin de favoriser l'intégration du parc dans les perceptions directes et très proches depuis le nord-est (arrière des panneaux), une haie sera plantée entre la clôture (vert foncé) et la route de desserte locale, masquant ainsi la centrale et les éléments techniques (pistes, postes de transformation et de livraison, panneaux...).

Les rangées de panneaux seront surélevées d'environ 0,80 m et le sol sera enherbé. La hauteur maximale des modules s'élèvera à 2,80 m. Le site se décompose en trois secteurs de forme simple, séparés par des pistes d'accès.

Une piste légère fera le tour du site tandis qu'une piste lourde le traversera en son centre, joignant les éléments techniques (PDL, poste de transformation, citerne, local technique, borne incendie). Ceux-ci seront situés vers le centre du projet et seront donc peu perceptibles hormis depuis l'entrée du site. Le poste de livraison occupera une emprise au sol de 15,50 m<sup>2</sup> (6,2 m de longueur pour 2,50 m de largeur et une hauteur de 2,60 m).

Une clôture sera installée en périphérie du site. Sur la frange nord-est, elle se trouvera en arrière de la haie créée.





Carte 71 : Disposition du projet photovoltaïque dans l'aire d'étude immédiate.



*Photographie 60 : Vue en direction du site de projet depuis la route d'accès aux habitations et à l'entrée du site (Vue 3. Source : PHOTOSOL).*



*Photographie 61 : Simulation en direction du site de projet depuis la route d'accès aux habitations et à l'entrée du site, sans la haie plantée (Vue 3. Source : PHOTOSOL).*



*Photographie 62 : Simulation en direction du site de projet depuis la route d'accès aux habitations et à l'entrée du site, avec la haie plantée (Vue 3. Source : PHOTOSOL).*



*Photographie 63 : Vue sur la zone de projet depuis le sud-ouest de la parcelle, en limite avec le centre logistique (vue 4. Source : ENCIS Environnement).*



*Photographie 64 : Simulation de la partie sud-ouest du projet depuis la limite avec le centre logistique (vue 4. Source : ENCIS Environnement).*

## 6.5.4 Conclusion sur les impacts paysagers

Depuis le périmètre éloigné, la centrale photovoltaïque est quasi imperceptible en raison des ondulations du relief mais également des masques végétaux et bâtis.

Il n'y aura pas de co-visibilité avec les éléments remarquables du paysage ou du patrimoine. L'impact sur le paysage éloigné restera très faible.

Dans les périmètres rapproché et immédiat, les points de visibilité de la centrale photovoltaïque restent peu nombreux. Des trouées permettent de percevoir l'aménagement de manière partielle depuis :

- Le Brandard au nord-ouest, la centrale se devine à travers les boisements plus qu'elle ne se perçoit réellement,

- le pont de la D41 sur la LGV au niveau de l'Ensoleillée : l'arrière des panneaux de la partie sud du projet est visible en avant-plan du centre logistique. Le reste du projet est masqué par le boisement de Chez Desville,

- les habitations de Chez Dion, Chez Desville, en bordure nord-est du site d'implantation du projet photovoltaïque dont elles ne sont séparées que par la route de desserte locale, accédant à l'entrée du site.

L'impact du projet sur le paysage rapproché sera faible.

La centrale photovoltaïque introduira des motifs nouveaux dans le paysage (modules, cadres métalliques, locaux techniques). L'homogénéité de la forme de la centrale photovoltaïque et l'organisation des éléments qui la constituent permettra néanmoins de produire un projet paysager en cohérence avec les structures paysagères en place.

En plus de la conservation des filtres de végétation existants, et notamment du boisement localisé dans le quart sud-est de l'AEI, le projet prévoit la plantation d'une haie sur la frange nord-est du site, à l'extérieur de la clôture, masquant ainsi les panneaux (orientés à l'opposé des maisons) et les éléments techniques (pistes, clôture...). Localisés au sein de la centrale photovoltaïque, les postes de livraison et de transformation ne seront pas perceptibles depuis les abords du site. L'impact du projet sur le paysage immédiat sera modéré.

## 6.6 Les impacts sur le milieu naturel

### 6.6.1 Impacts bruts sur les habitats naturels

Rappel du diagnostic écologique : Présence d'habitats naturels communs (prairie de fauche, culture de maïs, chênaie-charmaie, fourrés épars...).

Le projet s'implante sur des habitats fortement anthropisés (culture de maïs, prairie de fauche) qui ne contractent pas en tant que tel un enjeu de conservation particulier. De plus l'emprise retenue évite l'espace boisé au sud-est du site.

**L'impact brut du projet sur les habitats naturels est jugé faible.**

### 6.6.2 Impacts bruts sur la flore

Rappel du diagnostic écologique : Absence d'espèce protégée à l'échelle régionale ou nationale.

**L'impact brut du projet sur la flore est jugé très faible.**

### 6.6.3 Impacts bruts sur l'avifaune

Rappel du diagnostic écologique : 32 espèces protégées recensées au sein de l'aire d'étude immédiate dont 15 espèces non nicheuses, 8 espèces nicheuses possibles, 13 espèces nicheuses probables et 1 espèce patrimoniale pour laquelle la nidification a été avérée : l'œdicnème criard.

L'aire d'étude rapprochée est également utilisée comme zone de repos en hiver par 13 espèces protégées dont 3 espèces d'intérêt patrimonial : chardonneret élégant, pipit farlouse, tarier pâtre. La cisticole des joncs fréquente quand à elle les espaces contenus au sein de l'aire d'étude rapprochée (friche rudérale et bordure de la voie ferrée) en hiver.

#### Oiseaux communs

Les milieux impactés sont faiblement attractifs pour les oiseaux communs, il s'agit d'une zone de culture de maïs et d'une prairie mésophile de fauche. Ces deux espaces sont fortement dégradés du fait de l'usage d'intrants et des autres pratiques agricoles associées (labours fréquents, récolte/fauchage).



Photographie 65 : Milieux fréquentés par les oiseaux communs au sein de l'aire d'étude immédiate (Source : SIMETHIS)

Parmi les espèces recensées, seule la bergeronnette printanière reste nicheuse possible, les autres espèces utilisent le site comme zone d'alimentation ponctuelle ou comme zone de repos ponctuelle au cours de l'hiver.

Type de milieu fréquenté au sein de l'aire d'étude immédiate	Niveau de fonctionnalité	Surface d'habitat d'espèce totale au sein de l'aire d'étude immédiate	Surface d'habitat d'espèce conservée au sein de l'aire d'étude immédiate	Surface d'habitat d'espèce impactée par le projet au sein de l'aire d'étude immédiate	Perte de fonctionnalité
Habitat de repos et de reproduction pour les oiseaux protégés communs des milieux ouverts (bergeronnette printanière, pipit farlouse, chardonneret élégant, rougegorge familier, tarier pâtre, bruant zizi, faucon crécerelle)	<b>Faible</b> [faibles ressources alimentaires ; milieux dégradés du fait de l'exploitation agricole - engrais, labours réguliers, fauche]	26 756 m <sup>2</sup>	1 222 m <sup>2</sup>	25 534 m <sup>2</sup>	<b>Faible</b> [d'après les nombreux retours d'expériences concernant ces espèces sur des projets photovoltaïques, celles-ci pourront continuer d'utiliser l'aire d'étude en phase d'exploitation]

Tableau 70 : Caractéristiques des milieux fréquentés au sein de l'aire d'étude immédiate par les oiseaux communs (Source : SIMETHIS)

En phase d'exploitation du futur parc - sous couvert du respect des mesures de réduction d'impact - les espèces communes recensées ont toutes les chances de continuer à utiliser le site d'après les retours d'expériences connus sur des sites similaires.



Photographie 66 : Illustration de ce que pourrait être le futur parc photovoltaïque en exploitation (Source : SIMETHIS)

**Compte-tenu de l'ensemble des éléments cités plus haut, l'impact brut du projet sur les oiseaux communs est jugé très faible.**

**Œdicnème criard**

Un couple d'œdicnème criard s'est reproduit sur la culture de maïs au sein de l'aire d'étude immédiate. L'ensemble de la culture est réputé favorable à cette espèce des milieux pionniers. Le couple s'est notamment installé au droit d'une légère dépression au sud de la culture de maïs qui crée - de part la déclivité - un isolement visuel de ce secteur. C'est l'un des facteurs qui a pu amener ce couple à s'installer sur cette culture pourtant de faible surface et située à proximité immédiate de pavillons urbains.

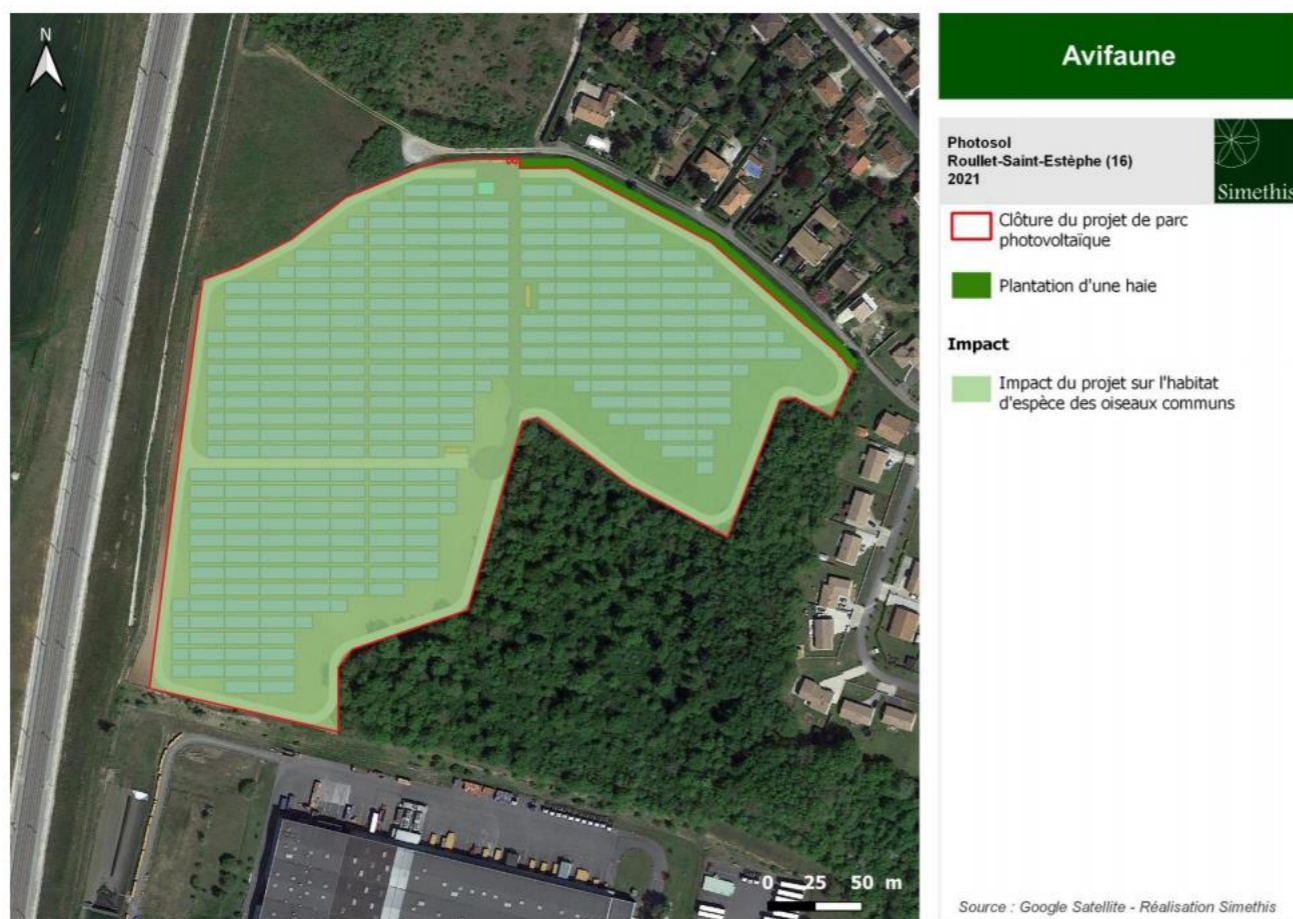
Il est intéressant de noter qu'il s'agit d'une culture conventionnelle de maïs où les sols sont perturbés en raison des labours fréquents et de l'épandage de produits phytosanitaires. Malgré ce contexte l'œdicnème est connu pour s'accommoder de ces contraintes qui peuvent engendrer une mortalité importante des nichées de l'espèce. Ici le couple est arrivé à terme puisqu'un jeune a été observé avec ses parents à la fin du mois de mai 2021.

Remarque : Des inventaires avaient été réalisés fin juin 2020, malgré le caractère tardif de cet inventaire, cette année-là l'œdicnème criard n'avait pas été observé sur l'aire d'étude immédiate. Il est par conséquent important de souligner que sa présence sur le site est également dépendante du type de culture pratiqué (rotation des cultures).

	Type de milieu fréquenté au sein de l'aire d'étude immédiate	Niveau de fonctionnalité	Surface d'habitat d'espèce totale au sein de l'aire d'étude immédiate	Surface d'habitat d'espèce conservée au sein de l'aire d'étude immédiate	Surface d'habitat d'espèce impactée par le projet au sein de l'aire d'étude immédiate	Perte de fonctionnalité
Habitat de reproduction de l'œdicnème criard	- Culture de maïs	<b>Forte</b>	39 349 m <sup>2</sup>	4 500 m <sup>2</sup> (perte de fonctionnalité sur cette surface)	39 349 m <sup>2</sup>	<b>Forte</b> [désertion du couple d'œdicnème criard suite à la mise en place du projet de parc]

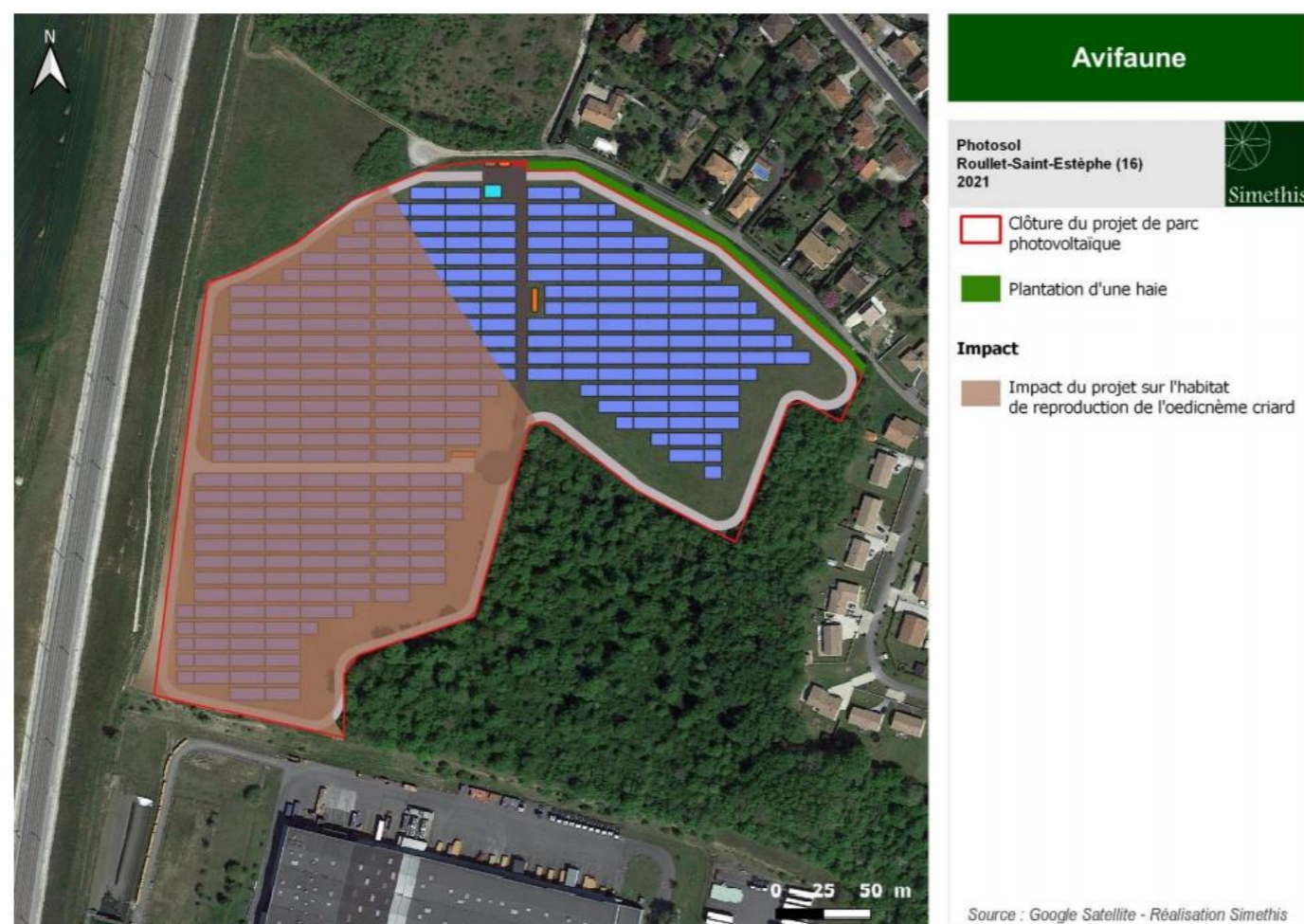
Tableau 71 : Caractéristiques des milieux fréquentés au sein de l'aire d'étude immédiate par l'Œdicnème criard (Source : SIMETHIS)

**L'impact brut du projet sur l'œdicnème criard est jugé fort.**



Carte 72 : Impact du projet sur l'avifaune commune (Source : SIMETHIS)





Carte 73 : Impact du projet sur l'œdicnème criard (Source : SIMETHIS)

Il est par ailleurs intéressant de noter que l'espèce est signalée d'après plusieurs sources de données dans un rayon de 5 km autour de l'emprise projet (Cf. cartographie ci-après). Les données concernent des périodes de repos et de reproduction.



Carte 74 : Localisation des points d'observations de l'œdicnème criard dans un rayon de 5 km autour de l'emprise projet (Source : SIMETHIS)

Un travail similaire a été mené avec les données dont dispose en propre l'association Charente Nature (association charentaise de protection de la nature et d'éducation à l'environnement).

Cette étude de la présence de l'œdicnème criard dans le périmètre de recherche et sa proximité a mis en exergue le cumul de 47 données réparties sur l'ensemble du territoire (Cf. cartographie page suivante), le quart-ouest de la zone semblant être sous-prospecté.

Une nidification certaine a été prouvée en juin 2017 sur Roulet Saint-Estèphe, associée à quatre données de reproduction probable sur le territoire des communes de La Couronne, Claix et Trois-Palis.

94 % des données ont été cumulées en période de reproduction, avec un effectif mensuel d'observations atteignant le plus communément six à huit signalements. La quasi-totalité des données concerne des individus observés ou entendus seul ou en duo, très rarement plus.

Si l'espèce semble fidèle à quelques localités, aucune reproduction n'y a été prouvée.

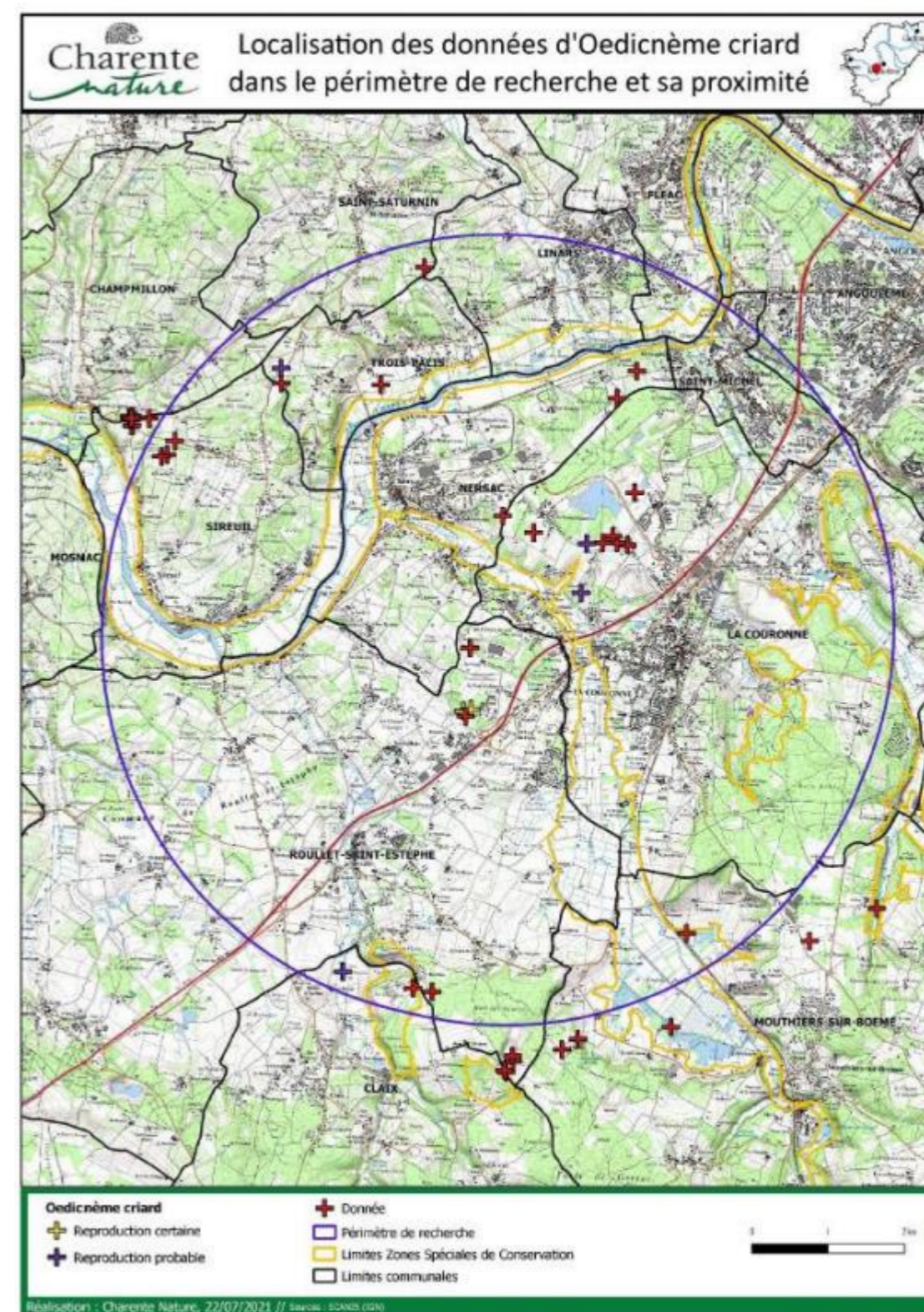
L'association Charente Nature n'a pas connaissance de regroupements automnaux ni d'une présence hivernale de l'espèce.

Dans un périmètre plus élargi, deux rassemblements limités et semblant occasionnels ont été inventoriés sur la commune de Mouthiers-sur-Boëme, uniquement en 2016.

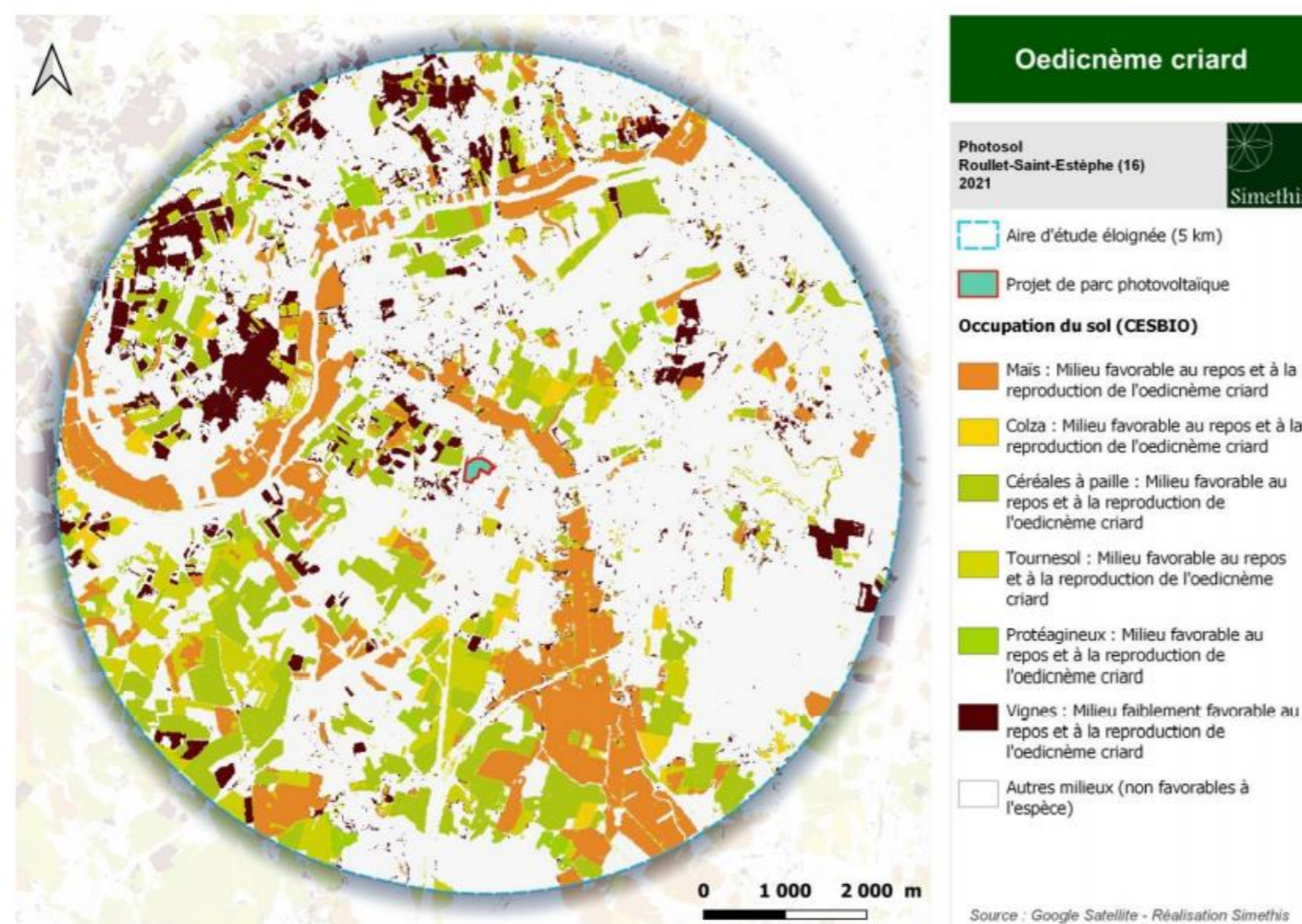
L'analyse des données de présence d'*Oedicnème criard* montre que le projet d'aménagement s'inscrit dans un territoire où l'espèce est signalée annuellement, avec une présence généralement diffuse dans les plaines de culture, le territoire de la commune de Roulet-Saint-Estèphe paraissant sous-prospecté, donc possiblement sous-évalué.

Les bastions de l'espèce dans le département de la Charente se situent plus au nord, sur le territoire des ZPS des Plaines de Villefagnan et de Barbezières à Gourville.

De surcroît la matrice paysagère comprise dans ce même rayon de 5 km est globalement favorable au repos et à la reproduction de l'espèce. La cartographie ci-contre permet de visualiser qu'environ 50 % de la matrice est favorable à l'espèce en raison de la prédominance de cultures particulièrement appréciées par l'espèce.



Carte 75 : Localisation des données d'observations de l'*œdicnème criard* dans un rayon de 5 km autour de l'emprise projet (source : Charente nature)



Carte 76 : Occupation du sol et habitat d'espèce de l'œdicnème criard dans un rayon de 5 km autour de l'emprise projet (Source : SIMETHIS)

Ces éléments d'informations ne permettent pas de minimiser l'impact du projet sur l'espèce à l'échelle du projet en lui-même, néanmoins ils permettent de nuancer l'impact du projet sur la population locale. La matrice paysagère aux alentours du projet est assez largement favorable à l'espèce (environ 50 % de la matrice), ainsi les zones de report du couple présent sur l'emprise projet sont nombreuses et ce dernier n'induirait pas un impact significatif sur la conservation de l'espèce à l'échelle du canton.

#### 6.6.4 Impacts bruts sur les reptiles

Rappel du diagnostic écologique : Présence avérée de deux espèces de reptile, le lézard des murailles et le lézard à deux raies.

Un impact par destruction directe d'individus est susceptible d'être généré lors des travaux de construction du parc sur ces espèces de reptiles.

Les habitats de repos identifiés sont évités par le projet. Les habitats impactés par le projet que sont la prairie mésophile de fauche et la culture de maïs sont quant à eux peu attractifs pour les reptiles du fait

des labours fréquents et des risques de mortalités associés. Néanmoins ces habitats peuvent être utilisés ponctuellement comme corridor de déplacement.

A ce titre le projet peut générer des impacts en tant que rupture de corridor dans le cas où la clôture du parc serait rendue imperméable à leur passage.

A noter que de nombreux retours d'expériences de suivis écologiques de parc en exploitation montrent que ces espèces s'accommodent des aménagements liés aux parcs solaires et utilisent ces espaces durant leur cycle biologique, notamment lorsque la végétation est gérée de manière extensive sous les panneaux et inter-rangs.

**L'impact brut du projet sur les reptiles est jugé faible.**

#### 6.6.5 Impacts bruts du projet sur les amphibiens

Rappel du diagnostic écologique : Absence d'observation d'espèces appartenant à ce taxon.

L'aire d'étude immédiate n'est pas favorable à l'accueil des amphibiens, de même que les habitats situés autour, qui restent peu attractifs envers ce taxon (absence de zones humides, dominance de cultures et de boisements éparés).

**L'impact brut du projet sur les amphibiens est jugé très faible.**

#### 6.6.6 Impacts bruts du projet sur l'entomofaune

Rappel du diagnostic écologique : Quatre espèces d'odonates recensées et 11 espèces de papillons de jour. La majorité de ces espèces ne présentent pas un enjeu de conservation particulier, la présence d'une espèce déterminante ZNIEFF (la méliée orangée) reste notable. Enfin trois chênes présentant des traces de présence du grand capricorne (espèce protégée nationalement) ont été localisés au droit du boisement sud-est.

Le boisement situé au sud-est de l'aire d'étude immédiate est évité en totalité par le projet. Cette chênaie-charmaie restera attractive pour le grand capricorne et la nature du projet n'est pas réputée comme pouvant porter un préjudice significatif envers cette espèce (déplacement/reproduction).

S'agissant des autres taxons (odonates, rhopalocères), le cortège d'espèce observé est plutôt moyen et l'attractivité du site se restreint à la prairie de fauche au cours du printemps pour le repos voire la reproduction (notamment pour les rhopalocères). La diversité floristique sur l'aire d'étude immédiate étant faible, l'enjeu du site envers ce taxon reste modéré. Ce qui n'exclut pas la prise en compte de ce cortège dans la démarche d'installation et d'exploitation du parc photovoltaïque (entre autres à travers une gestion extensive d'une végétation diversifiée sous les panneaux).

**L'impact brut du projet sur l'entomofaune est jugé faible.**

### 6.6.7 Impacts bruts du projet sur les mammifères non volants

Rappel du diagnostic écologique : Trois espèces très communes et non protégées ont été recensées.

Compte-tenu de l'usage agricole du site et de son enclavement entre un pôle urbain, la voie ferrée (grillagée) à l'ouest et la route nationale à l'est, celui-ci revêt un intérêt très faible pour les mammifères terrestres. A noter également que les habitats présents sur et à proximité immédiate de l'aire d'étude ne sont pas réputés favorables à l'accueil d'espèces d'intérêt patrimonial (loutre d'Europe, vison d'Europe,...). Le rôle du site en tant que corridor de déplacement est également très faible du fait des ruptures de continuités cernant le secteur.

**L'impact brut du projet sur les mammifères non volants est jugé faible.**

### 6.6.8 Impacts bruts du projet sur les chiroptères

Rappel du diagnostic écologique : 11 espèces de chauves-souris identifiées en chasse ou en transit sur l'aire d'étude et plusieurs arbres présentant des cavités favorables pour le gîte au droit du boisement sud-est.

Le boisement est totalement évité par le projet, aucun gîte potentiel ne sera donc impacté directement. L'implantation du parc se superposera à des milieux peu attractifs (culture, prairie de fauche) car faiblement pourvus en insectes (proies principales des chauves-souris). D'autre part le parc veillera à une gestion extensive d'une végétation herbacée sous les panneaux, permettant de maintenir la fonctionnalité de l'aire d'étude comme zone de chasse. Enfin, il est important de souligner que le projet n'induirait pas une pollution lumineuse additionnelle au niveau local puisque le parc ne sera pas éclairé la nuit.

**L'impact brut du projet sur les chiroptères est jugé faible.**

### 6.6.9 Impacts bruts sur les continuités écologiques

Rappel du diagnostic écologique : L'aire d'étude immédiate est enclavée entre un pôle urbain (au nord), une voie ferrée (à l'ouest), une route nationale (à l'est) et un pôle industriel (au sud). Il reste que le boisement mature au sud-est du site peut localement jouer le rôle de corridor, notamment pour les chauves-souris et les oiseaux.

L'attrait le plus important du site en termes de continuité écologique correspond au boisement sud-est or celui-ci est évité en totalité par le projet. Par ailleurs, sous couvert d'une perméabilité du futur parc solaire envers la petite faune (grillage à maille large), le projet n'induirait pas une rupture de continuité additionnelle.

**L'impact brut du projet sur les continuités écologiques est jugé faible.**

### 6.6.10 Impacts bruts engendrés par le raccordement électrique

Le raccordement est réalisé sous maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS (applications des dispositions de la loi n°85-704 du 12 juillet 1985, dite « MOP »). La solution de raccordement sera définie par ENEDIS dans la cadre de la Proposition Technique et Financière soumise au producteur, demandeur du raccordement. Selon la procédure d'accès au réseau, ENEDIS étudie, à la demande du producteur, les différentes solutions techniques de raccordement et a obligation de lui présenter la solution au moindre coût.

Les travaux de construction/aménagement des infrastructures à faire par ENEDIS démarrent généralement une fois que la Convention de Raccordement a été acceptée et signée par le producteur.

Le poste de livraison constitue le point de départ du raccordement au réseau public de distribution. Ainsi, le scénario de raccordement le plus probable consiste à relier le poste de livraison au poste source des Aubreaux situé à 1,7 km du site.

D'après les informations de Caparéseau, ce poste source représente une capacité réservée aux énergies renouvelables au titre du S3REnR Nouvelle-Aquitaine de 28 MW.

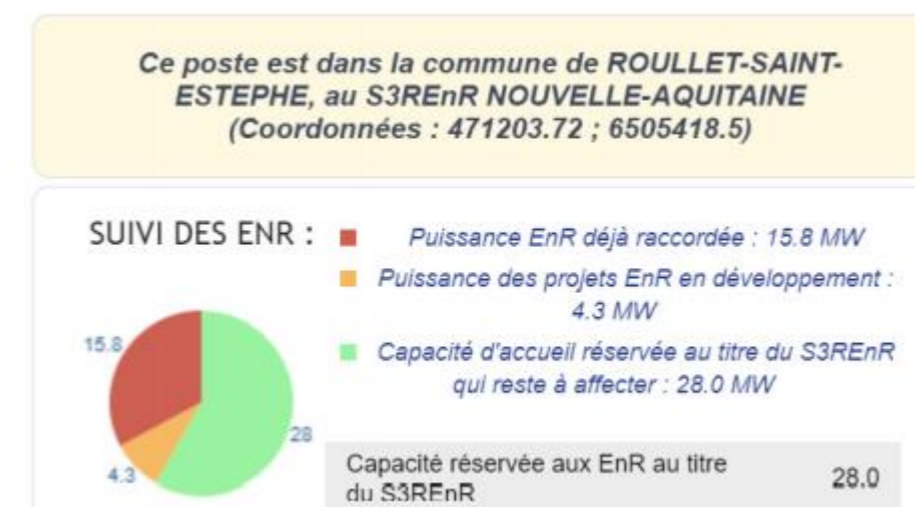


Figure 42 : Capacité du poste source des Aubreaux

Ainsi, le choix du scénario de raccordement dépend de l'expertise technico-économique d'ENEDIS. Toutefois, il est assuré que les branchements électriques seront réalisés par l'enfouissement des câbles électriques le long de la voirie publique.

On notera que pour rejoindre le poste source des Aubreaux, la ligne LGV sera traversée, soit par le pont routier traversant la voie ferrée, soit par un fonçage d'ENEDIS sous la voie ferrée. Par ailleurs, aucun périmètre de protection et d'inventaire n'est concerné (NATURA 2000, Réserves Naturelles Nationales et Régionales, Parcs Naturels Nationaux et Régionaux, Réserves biologiques, Arrêtés Préfectoraux de Protection du Biotope, Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique 1 et 2, Espaces Naturels Sensibles).



Carte 77 : Tracé potentiel du raccordement électrique (Source : SIMETHIS)

Le réseau souterrain se situera essentiellement en bordure des voies de circulation, la traversée des fossés sera réalisée par forage dirigé. A noter que l'emprise d'intervention d'enterrement de la ligne se restreint au bord de la chaussée et reste très limitée en ce qui concerne l'emprise réelle (50 cm de largeur sur tout le linéaire).



Photographie 67 : Illustration d'un forage dirigé pour l'enterrement d'une ligne électrique le long d'une route (Source : SIMETHIS)



Photographie 68 : Prises de vues de la chaussée au droit du tracé potentiel de raccordement électrique (Source : SIMETHIS)



Le tracé potentiel de raccordement électrique au projet de parc de Rouillet ne se superpose à aucun zonage réglementaire ou d'inventaire, de plus aucune donnée d'espèce protégée ou patrimoniale (faune / flore) n'est connue le long de ce linéaire de 1,7 km.

**L'impact brut du raccordement électrique est jugé très faible.**

## 6.7 Synthèse des impacts

Les tableaux en pages suivantes exposent de manière synthétique les effets de la centrale photovoltaïque sur l'environnement. Pour une lecture simplifiée et rapide, un code couleur retranscrit la positivité ou la négativité des impacts, ainsi que leur importance hiérarchisée de nul à fort. L'évaluation des impacts est basée sur le croisement entre le type d'effet et la sensibilité du milieu affecté.

Pour la plupart des thématiques abordées dans ce dossier, les impacts renvoient à une sensibilité identifiée lors de l'analyse de l'état actuel. Cependant, certains thèmes (ex : santé humaine) sont propres au projet et ne peuvent pas faire l'objet d'une évaluation lors de l'état actuel. Pour ces derniers, la sensibilité sera notée « sans objet » dans les tableaux de synthèse.

Item	Sensibilité du milieu affecté	Effets	Impact brut	Mesure	Impact résiduel
		Négatif ou positif, Temporaire, moyen terme, long terme ou permanent, Réversible ou irréversible, Importance et probabilité	Positif	Numéro de la mesure d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement	Positif
	Nul		Nul		Nul
	Très faible		Très faible		Très faible
	Faible		Faible		Faible
	Modéré		Modéré		Modéré
	Fort		Fort		Fort

Tableau 72 : Démarche d'analyse des impacts

Le type d'effet est déterminé selon les critères suivants :

		Evaluation de l'intensité de l'effet				
		Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort
Type d'effet	Négatif ou positif	Négatif / Positif	Négatif / Positif	Négatif / Positif	Négatif / Positif	Négatif / Positif
	Durée	Nulle	Très faible	Court terme	Long terme	Permanent
	Réversibilité	Réversibilité immédiate	Réversibilité rapide	Réversibilité à court terme	Réversibilité à long terme	Irréversible
	Probabilité et fréquence	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte
	Importance (dimension et population affectée)	Nulle	Très faible	Faible	Modéré	Forte

Tableau 73 : Méthode d'analyse des effets

La hiérarchisation de l'impact est déterminée en fonction de la grille d'évaluation suivante :

Evaluation de l'impact sur le milieu		Milieu affecté				
		Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort
Intensité de l'effet	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
	Très faible	Nul	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
	Faible	Nul	Très faible	Faible	Faible	Faible
	Modéré	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Modéré
	Fort	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort

Tableau 74 : Méthode de hiérarchisation des impacts

Thématiques		Impact brut		Mesure		Impact résiduel	
<b>Le milieu physique</b>							
Géologie	Chantier	Pas d'effet	Nul	Sans objet	Sans objet	Nul	
	Exploitation	Pas d'effet	Nul	Sans objet	Sans objet	Nul	
Topographie	Chantier	Pas de terrassements	Nul	Sans objet	Pas de modification de la topographie	Nul	
	Exploitation	Pas d'effet	Nul	Sans objet	Sans objet	Nul	
Sols	Chantier	Ornières et tassements créés par les engins, creusement de tranchées pour les câbles électriques, fondations pour les structures et les poteaux de la clôture	Modéré	Pas de fondations en béton pour les tables d'assemblage (utilisation de pieux), utilisation d'engins légers pour le vissage des structures et l'acheminement des matériaux au sein de la parcelle, schéma de circulation durant le chantier privilégiant les pistes renforcées pour les engins les plus lourds	Ornières et tassements créés par les engins, creusement de fouilles pour les locaux et de tranchées pour les câbles électriques	Faible	
	Exploitation	Pas d'effet	Nul	Sans objet	Sans objet	Nul	
Eau	Chantier	Tassement, imperméabilisation (bâtiments de la base vie), creusement de tranchées, risque de pollution par hydrocarbures, huiles et M.E.S	Modéré	Utilisation d'engins légers pour l'installation des structures et l'acheminement des matériaux au sein de la parcelle, comblement rapide des tranchées et des fouilles, pistes en concassé calcaire, révision régulière des engins de chantier, système de management environnemental du chantier	Tassements et imperméabilisation diminués, creusement de tranchées, risque limité de pollution par hydrocarbures, huiles ou M.E.S	Faible	
	Exploitation	Imperméabilisation (poste de livraison, poste transformateur et local technique), effet splash favorisant l'érosion, modification des apports de pluie au sol, risque de pollution (huiles des transformateurs)	Modéré	Espacement entre les modules permettant le passage des eaux de pluie, espacement entre rangées de modules de 2 m en moyenne, pas de stockage d'hydrocarbure, pas d'utilisation de désherbants ou de produits de lavage, bacs d'huiles des transformateurs équipés de bacs de rétention	Pas d'effet d'érosion, modification limitée des apports de pluie au sol, risque de pollution limité	Faible	
Climat	Chantier	Rejet de gaz à effet de serre et polluants liés au défrichage, procédés de fabrication et engins	Faible	Sans objet	Sans objet	Faible	
	Exploitation	Rejet de gaz à effet de serre et polluants évités par la production d'électricité à partir du rayonnement solaire	Fort	Sans objet	Maintien de l'équilibre climatique et lutte contre le changement climatique	Fort	
Risques naturels	Chantier	Risque de dégradation de la construction en raison des enjeux sismiques, des aléas retrait-gonflement d'argile et de phénomènes climatiques extrêmes	Faible	Respect des normes de construction permettant la résistance à ces conditions extrêmes Réalisation d'une étude géotechnique préalable à la construction	Risque faible	Faible	
	Exploitation	Risque de dégradation de la centrale en raison des enjeux sismiques, des aléas retrait-gonflement d'argile, du risque incendie et de phénomènes climatiques extrêmes (vent, gel, grêlons, etc.)	Modéré	Confinement des transformateurs et autres appareillages électriques dans des locaux parfaitement hermétiques. Marge de 5 m minimum entre les panneaux et la clôture, pistes de Défense Extérieure Contre l'Incendie (DECI) d'une largeur minimum de 5 m faisant le tour de la centrale photovoltaïque, entretien du couvert végétal par pâturage ovin Transmission du dossier au SDIS avant travaux pour avis	Risque faible	Faible	

Tableau 75 : Synthèse des impacts sur l'environnement de la centrale photovoltaïque - Milieu physique

Thématiques		Impact brut		Mesure	Impact résiduel	
<b>Le milieu humain</b>						
Retombées économiques	Chantier	Prestations confiées à des entreprises locales	Fort	Sans objet	Prestations confiées à des entreprises locales	Fort
	Exploitation	Revenus fiscaux / location des terrains / entretien / maintenance...	Modéré	Sans objet	Revenus fiscaux / location des terrains / entretien / maintenance...	Modéré
Bruit	Chantier	Bruit des engins	Modéré	Mise en œuvre d'engins de chantier et de matériels conformes à la réglementation et respect des horaires de chantier	Bruit des engins réduit	Faible
	Exploitation	Emission sonore de la centrale photovoltaïque	Faible	Eloignement des postes de transformation des habitations	Sans objet	Faible
Effets d'optique	Chantier	Pas d'effet	Nul	Sans objet	Sans objet	Nul
	Exploitation	Réflexions modérées (habitations proches et routes communales)	Modéré	Modules traités anti-reflet Création d'une haie au nord de la centrale pour limiter les aspects visuels pour les habitations proches	Réflexions faibles	Faible
Compatibilité avec les usages du sol	Chantier	Pas d'effet	Nul	Sans objet	Sans objet	Nul
	Exploitation	Réorientation de 6,27 ha de terrain agricole non exploité	Nul à Faible	Projet combinant l'élevage ovin et la production d'électricité Maîtrise de la modification des sols durant le chantier Mise en place d'un entretien par éco pâturage Mise en place d'une prairie de meilleure qualité	Développement de l'activité d'élevage ovin sur des parcelles agricoles	Faible
Compatibilité avec les réseaux et servitudes d'utilité publique	Chantier et exploitation	Pas de risque de dégradation de réseau et compatibilité avec les servitudes d'utilité publique	Faible	Réalisation d'une déclaration de projet de travaux et d'une déclaration d'intention de commencement de travaux	Compatibilité avec les réseaux et les servitudes d'utilité publique	Nul
Patrimoine culturel et vestiges archéologiques	Chantier	Aucun vestige recensé au droit du site d'implantation. Monument historique le plus proche situé à 2 km du projet.	Faible	Absence de vestiges connus sur le site Transmission du dossier à la DRAC avant travaux en vue d'étudier la nécessité d'une prescription de diagnostic archéologique et déclarer toute découverte archéologique auprès de la Direction Régionale des Affaires Culturelles de la Nouvelle-Aquitaine	Risque d'impact faible	Faible
Risques technologiques	Chantier et exploitation	Agression naturelle ; choc électrique ; pollution accidentelle de l'air, du sol ou de l'eau ; accident de la circulation	Faible	Respect des normes de sécurité et de construction	Risque d'impact très faible	Très faible
Déchets	Chantier et exploitation	Huiles usagées, ordures ménagères et DIB	Modéré	Plan de gestion des déchets et recyclage	Déchets limités et optimisation du recyclage	Faible
	Démantèlement	Déchets métalliques, déchets de construction et de démolition, déchets photovoltaïques, déchets plastiques	Modéré	Plan de gestion des déchets et recyclage	Déchets limités, optimisation du recyclage et remise en état du site	Faible
Santé, qualité de l'air	Chantier	Risque de rejet de poussière et de polluants, émissions sonores liées à l'utilisation des engins, risque de dissémination de l'ambrosie	Faible	Mesures prises pour limiter le risque de pollution accidentelle des sols et de l'eau, respect des normes de sécurité et d'émission en vigueur	Risque de rejet de poussière et de polluants, émissions sonores liées à l'utilisation des engins	Très faible
	Exploitation	Pollution atmosphérique évitée  Risque de pollution accidentelle par hydrocarbure (engins de maintenance) ou huile (transformateurs) très faible, effets liés au bruit faibles, effets liés aux champs électromagnétiques nuls, risques d'effets liés à l'émission de SF <sub>6</sub> faibles, risque de choc électrique très faible	Fort  Faible	Sans objet  Mesures prises pour limiter le risque de pollution accidentelle des sols et de l'eau Installations aux normes de sécurité en vigueur Transformateurs à bain d'huile équipés de bacs de rétention Vidange du gaz SF <sub>6</sub> réalisé par du personnel habilité et récupération du gaz Accès interdit au public Affichage	Sans objet  Risque d'impact très faible	Fort  Très faible

Tableau 76 : Synthèse des impacts sur l'environnement de la centrale photovoltaïque - Milieu humain



Thématiques		Impact brut	Mesure		Impact résiduel	
<b>Le paysage</b>						
<b>Paysage immédiat et rapproché</b>	<b>Chantier</b>	Visibilité du chantier / production de faibles déblais	Faible	Sans objet	Visibilité du chantier / production de faibles déblais	Faible
	<b>Exploitation</b>	Faible visibilité de la centrale / Modification principale liée à l'implantation de panneaux solaires. Proximité des habitations de Chez Desville et Chez Dion sur la frange nord-est du site / Prise en compte des logiques paysagères existantes / Introduction d'éléments aux couleurs et textures nouvelles dans le paysage	Fort	- Intégration paysagère des bâtiments techniques par une localisation au sein de la centrale limitant ainsi les possibilités de perceptions depuis les abords et une teinte vert foncé, - plantation d'une haie sur la frange nord-est du site, à l'extérieur de la clôture, - Maintien du boisement occupant le quart sud-est de l'AEI.	Intégration paysagère de la centrale améliorée depuis les principaux secteurs de visibilité (habitations proches de Chez Desville et Chez Dion).	Modéré
<b>Paysage éloigné</b>	<b>Chantier</b>	Pas d'effet	Nul	Sans objet	Pas d'effet	Nul
	<b>Exploitation</b>	Aucune visibilité de la centrale depuis le périmètre éloigné	Nul	Forme homogène de la centrale Alignement selon les structures Conservation des haies et boisements périphériques	La centrale photovoltaïque restera imperceptible depuis le périmètre de l'AEI tant que les boisements conservent leur état initial.	Nul
<b>Effets cumulés</b>						
<b>Effets cumulés</b>	<b>Chantier Exploitation</b>	Covisibilités de la centrale de Nersac, de la plateforme logistique de Roulet-Saint-Estèphe et du projet porté par Photosol quasi inexistantes.	Nul à très faible	Sans objet	Covisibilités de la centrale de Nersac, de la plateforme logistique de Roulet-Saint-Estèphe et du projet porté par Photosol quasi inexistantes.	Nul à très faible

Tableau 77 : Synthèse des impacts sur l'environnement de la centrale photovoltaïque – Paysage et patrimoine

### 6.7.1 Synthèse des impacts bruts liés à la destruction/détérioration des habitats et des espèces végétales et animales protégées

Groupe étudié	Espèces protégées impactées par le projet	Surface / effectifs impactés	Impact direct (destruction)	Impact indirect (dérangement/dégradation)	Impact sur la conservation		Capacité d'adaptation de l'espèce	Impact potentiel retenu
					Sur l'aire d'étude immédiate	Responsabilité en Aquitaine		
Habitats naturels	Habitats naturels communs	- Cultures (≈ 3,9 ha) - Prairie mésophile de fauche (≈ 2,7 ha)	Destruction directe	-	Faible	Faible	-	Faible
Flore	Absence d'espèces protégées			-				Très faible
Avifaune	Oiseaux communs (tous cortèges - 7 espèces)	≈ 6,6 ha	Destruction directe des individus (phase travaux) et de leurs habitats de reproduction au droit des effets d'emprise	Abandon du site sous l'effet de détériorations des habitats favorables, baisse de la qualité des habitats pour les espèces : quiétude, ressources alimentaires, zone refuge, support à la nidification, etc.	Très faible	Faible	Forte	Très faible
	Oedicnème criard	- Cultures (≈ 3,9 ha) - 1 couple nicheur	Destruction directe des individus (phase travaux) et de leurs habitats de reproduction au droit des effets d'emprise		Fort	Très Forte	Faible	Fort
Reptiles	Lézard des murailles, lézard à deux raies	-	Destruction directe des individus de reptiles (adultes, juvéniles, œufs) en phase chantier au droit des effets d'emprise	Abandon du site sous l'effet de dégradations des habitats favorables	Modéré	Faible	Forte	Faible

Groupe étudié	Espèces protégées impactées par le projet	Surface / effectifs impactés	Impact direct (destruction)	Impact indirect (dérangement/dégradation)	Impact sur la conservation		Capacité d'adaptation de l'espèce	Impact potentiel retenu
					Sur l'aire d'étude immédiate	Responsabilité en Aquitaine		
<b>Amphibiens</b>	Absence d'espèces			-				Très faible
<b>Mammifères</b>	3 espèces communes non protégées	-	Destruction directe des individus de mammifères et des habitats de repos/reproduction au droit des effets d'emprise	Dérangement des individus ; Abandon du site sous l'effet de détériorations des habitats favorables, baisse de la qualité des habitats pour les espèces : quiétude, ressources alimentaires, zone refuge, support à la reproduction, etc.	Faible	Faible	Forte	Faible
<b>Entomofaune</b>	- Espèces communes non protégées - Grand capricorne	Prairie mésophile de fauche (≈ 2,7 ha)	Destruction directe des individus et des habitats de repos/reproduction au droit des effets d'emprise	Abandon du site sous l'effet de dégradations des habitats favorables	Faible	Faible	Forte	Faible
<b>Chiroptères</b>	Sérotine commune, Grande noctule Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune	1 arbre à cavité gîte potentiel	-	Abandon du site sous l'effet de dégradations des habitats favorables	Très faible	Modérée	Forte	Faible

Tableau 78 : Synthèse des impacts liées à la destruction/détérioration des espèces végétales et animales protégées (Source : SIMETHIS)

### 6.7.2 Evaluation de l'impact résiduel du projet sur le milieu naturel

Groupe étudié	Espèces protégées impactées par le projet	Surface / effectifs impactés	Impact direct (destruction)	Impact indirect (dérangement/dégradation)	Impact potentiel retenu	Mesures d'atténuation		Impact résiduel
						Mesures d'évitement	Mesures de réduction	
Habitats naturels	Habitats naturels communs	- Cultures (≈ 3,9 ha) - Prairie mésophile de fauche (≈ 2,7 ha)	Destruction directe au droit des effets d'emprise	-	Faible	<b>Mesure E-1</b> Evitement intégral du boisement  <b>Mesure R-1</b> Création d'une haie  <b>Mesure R-2</b> Ensemencement de la culture avant chantier  <b>Mesure R-3</b> Respect d'un cahier des charges environnemental  <b>Mesure R-4</b> Suivi écologique du chantier  <b>Mesure R-5</b> Planification de la période de travaux  <b>Mesure R-6</b> Limiter la prolifération des espèces exotiques à caractère envahissant	Très faible	

Groupe	Espèces	Surface /	Impact direct	Impact indirect	Impact	Mesures d'atténuation	Impact
Flore	-	-	-	-	Très faible	<b>Mesure E-1</b> Evitement intégral du boisement  <b>Mesure R-3</b> Respect d'un cahier des charges environnemental  <b>Mesure R-4</b> Suivi écologique du chantier	Très faible
Avifaune	Oiseaux communs (tous cortèges - 7espèces)	≈ 6,6 ha	Destruction directe des individus (phase travaux) et de leurs habitats de reproduction au droit des effets d'emprise	Abandon du site sous l'effet de détériorations des habitats favorables, baisse de la qualité des habitats pour les espèces : quiétude, ressources alimentaires, zone refuge, support à la nidification, etc.	Très faible	<b>Mesure E-1</b> Evitement intégral du boisement  <b>Mesure R-1</b> Création d'une haie  <b>Mesure R-2</b> Ensemencement de la culture avant chantier  <b>Mesure R-3</b> Respect d'un cahier des charges environnemental  <b>Mesure R-4</b> Suivi écologique du chantier	Très faible
	Oedicnème criard	1 couple nicheur	Destruction directe des individus (phase travaux) et de leurs habitats de reproduction au droit des effets d'emprise		Fort	<b>Mesure R-5</b> Planification de la période de travaux  <b>Mesure R-8</b> Gestion extensive de la végétation du parc par un troupeau d'ovins	Fort

Groupe	Espèces	Surface /	Impact direct	Impact indirect	Impact	Mesures d'atténuation	Impact
Reptiles	Lézard des murailles, lézard à deux raies	-	Destruction directe des individus de reptiles (adultes, juvéniles, œufs) en phase chantier au droit des effets d'emprise	Abandon du site sous l'effet de dégradations des habitats favorables	Faible	<b>Mesure E-1</b> Evitement intégral du boisement  <b>Mesure R-1</b> Création d'une haie  <b>Mesure R-3</b> Respect d'un cahier des charges environnemental  <b>Mesure R-4</b> Suivi écologique du chantier	Très faible
Amphibiens	-	-	-	-	Très faible	<b>Mesure R-5</b> Planification de la période de travaux  <b>Mesure R-7</b> Clôture perméable pour la petite faune  <b>Mesure R-8</b> Gestion extensive de la végétation du parc par un troupeau d'ovins	Très faible
Mammifères	3 espèces communes non protégées	-	Destruction directe des individus de mammifères et des habitats de repos/reproduction au droit des effets d'emprise	Dérangement des individus ; Abandon du site sous l'effet de détériorations des habitats favorables, baisse de la qualité des habitats pour les espèces : quiétude, ressources alimentaires, zone refuge, support à la reproduction, etc.	Faible	<b>Mesure E-1</b> Evitement intégral du boisement  <b>Mesure R-1</b> Création d'une haie  <b>Mesure R-2</b> Ensemencement de la culture avant chantier	Très faible
Groupe	Espèces	Surface /	Impact direct	Impact indirect	Impact	Mesures d'atténuation	Impact
Chiroptères	Sérotine commune, Grande noctule, Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune	1 arbre à cavité gîte potentiel	-	Abandon du site sous l'effet de dégradations des habitats favorables	Faible	<b>Mesure R-3</b> Respect d'un cahier des charges environnemental  <b>Mesure R-4</b> Suivi écologique du chantier  <b>Mesure R-5</b> Planification de la période de travaux  <b>Mesure R-7</b> Clôture perméable pour la petite faune  <b>Mesure R-8</b> Gestion extensive de la végétation du parc par un troupeau d'ovins	Très faible

Groupe	Espèces	Surface /	Impact direct	Impact indirect	Impact	Mesures d'atténuation	Impact
Entomofaune	- Espèces communes non protégées - Grand capricorne	Prairie mésophile de fauche (≈ 2,7 ha)	Destruction directe des individus et des habitats de repos/reproduction au droit des effets d'emprise	Abandon du site sous l'effet de dégradations des habitats favorables	Faible	<b>Mesure E-1</b> Evitement intégral du boisement  <b>Mesure R-1</b> Création d'une haie  <b>Mesure R-2</b> Ensemencement de la culture avant chantier  <b>Mesure R-3</b> Respect d'un cahier des charges environnemental  <b>Mesure R-4</b> Suivi écologique du chantier  <b>Mesure R-5</b> Planification de la période de travaux  <b>Mesure R-6</b> Limiter la prolifération des espèces exotiques à caractère envahissant  <b>Mesure R-8</b> Gestion extensive de la végétation du parc par un troupeau d'ovins	Très faible

Tableau 79 : Analyse des impacts résiduels du projet (Source : SIMETHIS)

## 6.8 Les effets cumulés

Dans ce chapitre, une analyse des effets cumulés du projet avec les « projets existant ou approuvés » est réalisée en conformité avec le Code de l'Environnement.

Les effets cumulés sont les changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres « projets existants ou approuvés ». Cela signifie que l'effet de l'ensemble des structures pourrait avoir un effet global plus important que la somme des effets individuels.

D'après l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, « Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés ».

### 6.8.1 Effets cumulés prévisibles selon le type de projet

Les effets cumulés potentiels sont très variables en fonction du type de projet, de leur éloignement et de leur importance. Les effets cumulés potentiels principaux avec les ouvrages les plus importants sont les suivants.

Effets cumulés potentiels selon le type de projet		
Type de projet	Critères à considérer	Effets cumulés potentiels
Parc éolien	Distance entre les projets / Nombre et hauteur des éoliennes prévues / Contexte paysager et morphologique du terrain / Corridors biologiques du territoire	Biodiversité : perte cumulée d'habitats naturels
		Paysage : co-visibilités des deux projets
Ligne THT	Distance entre les projets / longueur du tracé / type de ligne / types d'habitats naturels concernés	Biodiversité : perte cumulée d'habitats et de corridor écologique
		Paysage : ouverture des perceptions, co-visibilités
Voie ferrée	Distance entre les projets / longueur du tracé / type de train et fréquence prévue / types d'habitats naturels concernés	Biodiversité : perte cumulée d'habitats et de corridor écologique
		Paysage : ouverture des perceptions, augmentation de la fréquentation, co-visibilités et visibilité depuis l'infrastructure
Infrastructure routière	Distance entre les projets / longueur du tracé / type de voirie et fréquence prévue / types d'habitats naturels concernés	Biodiversité : perte cumulée d'habitats et de corridor écologique
		Paysage : ouverture des perceptions, augmentation de la fréquentation, co-visibilités et visibilité depuis l'infrastructure
Projet d'aménagement (ZAC, lotissement, etc.)	Distance entre les projets / superficie occupée / type de voirie et fréquence prévue / types d'habitats naturels concernés	Biodiversité : perte cumulée d'habitats, de terrains agricoles et de corridor écologique
		Paysage : augmentation de la présence humaine, co-visibilités et visibilité depuis la zone aménagée
Parc solaire au sol	Distance entre les projets / superficie occupée / type de technologie / types d'usage du sol et d'habitats naturels concernés	Biodiversité : perte cumulée d'habitats naturels et de corridor écologique
		Paysage et agriculture : co-visibilités, perte de terrains agricoles, ouverture des perceptions si défrichement
ICPE (carrière, etc.)	Distance entre les projets / superficie occupée	Biodiversité : perte cumulée d'habitats naturels et de corridor écologique
		Paysage : co-visibilités des deux projets

Tableau 80 : Effets cumulés potentiels selon le type de projet

### 6.8.2 Inventaire des projets existants ou approuvés

Les projets ayant fait l'objet d'un document d'incidences au titre de la Loi sur l'eau sous le régime d'autorisation (art. R.214-6 du Code de l'Environnement), et d'une enquête publique, sont publiés sur le site internet des préfectures de la Charente. Il a été consulté le 20 juillet 2021.

Les projets ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale, et d'un avis de l'autorité environnementale rendu public, sont publiés sur le site internet de la DREAL Nouvelle-Aquitaine, pour ceux antérieurs au 1<sup>er</sup> juillet 2016 et pour les avis rendus par le Préfet de région, ainsi que sur le site internet de la MRAe Nouvelle-Aquitaine. Ils ont été consultés le 20 juillet 2021.

Ces projets, recensés à l'échelle des communes de l'aire d'étude éloignée, pour les 3 dernières années, sont listés dans le tableau ci-après.

Liste des projets existants ou approuvés sur les communes de l'AEE				
Commune	Description du projet	Maître d'ouvrage	Distance de l'AEI	Date
Roulet-Saint-Estèphe	Création d'une plateforme logistique	ITM Logistique Alimentaire International	255 m	26/11/2020
Nersac	Centrale photovoltaïque (en cours de construction)	Urbasolar	289 m	25/01/2019
Nersac	Régularisation administrative – Usine d'assemblage de batteries		1,9 km	18/04/2016
Nersac	Ombrière photovoltaïque	Total Solar	1,9 km	30/05/2017
La Couronne	Centrale photovoltaïque	GDF Suez	1,1 km	21/10/2014
Roulet-Saint-Estèphe	Défrichement de 1,44 hectare pour une extension de zone d'activité	SCI CANO	950 m	12/03/2018
Sireuil	Demande d'autorisation d'exploiter une carrière	France Pierre Poitou-Charentes	4,7 km	03/12/2014

Tableau 81 : Liste des projets existants ou approuvés sur les communes de l'AEE (Sources : Préfecture de la Charente, DREAL Nouvelle-Aquitaine)

### 6.8.3 Impacts cumulés sur le milieu physique

Concernant le milieu physique, les impacts d'une centrale photovoltaïque sur le milieu aquatique sont faibles et les conditions d'écoulement et d'infiltration de l'eau ne seront pas particulièrement modifiées.

De même, les impacts sur les sols ne seront particulièrement modifiés.

Concernant la qualité de l'air, celle-ci s'en trouvera améliorée en raison de la baisse d'émission des gaz à effet de serre grâce à la mise en place de site de production d'énergie renouvelable.

On peut noter la présence d'une centrale photovoltaïque en cours de construction, à proximité de la ZIP (à 289 m, située à Nersac).

**Les effets cumulés sont donc faibles sur le milieu physique.**

### 6.8.4 Impacts cumulés sur le milieu humain

Concernant le milieu humain, les nuisances sonores lors de l'exploitation sont faibles et l'ambiance acoustique est déjà marquée par les convois de camions, la ligne TGV et les activités des entreprises les

plus proches.

Les distances règlementaires (habitations, voirie...), les servitudes (aéronautiques, radars...) et les vestiges archéologiques sont respectés.

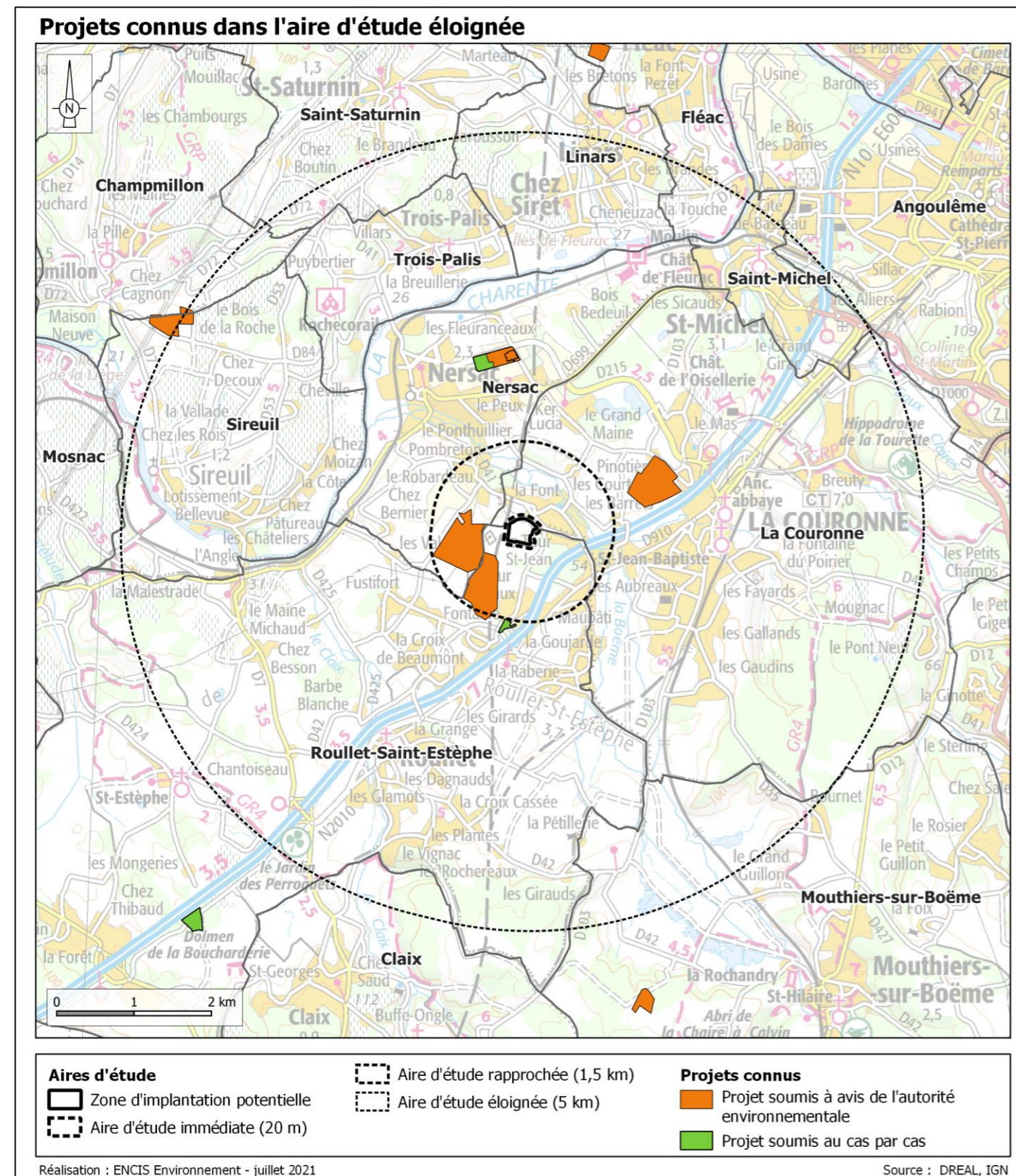
L'impact sur les usages des sols sera faible, en raison de la proximité d'un autre projet photovoltaïque (à Nersac).

L'impact financier sur le territoire sera positif fort, du fait de l'augmentation du nombre de parcs photovoltaïques et donc des retombées pour les collectivités.

On peut noter la présence d'une centrale photovoltaïque en cours de construction, à proximité de la ZIP (à 289 m, située à Nersac).

**Les effets cumulés sont donc faibles sur le milieu humain.**

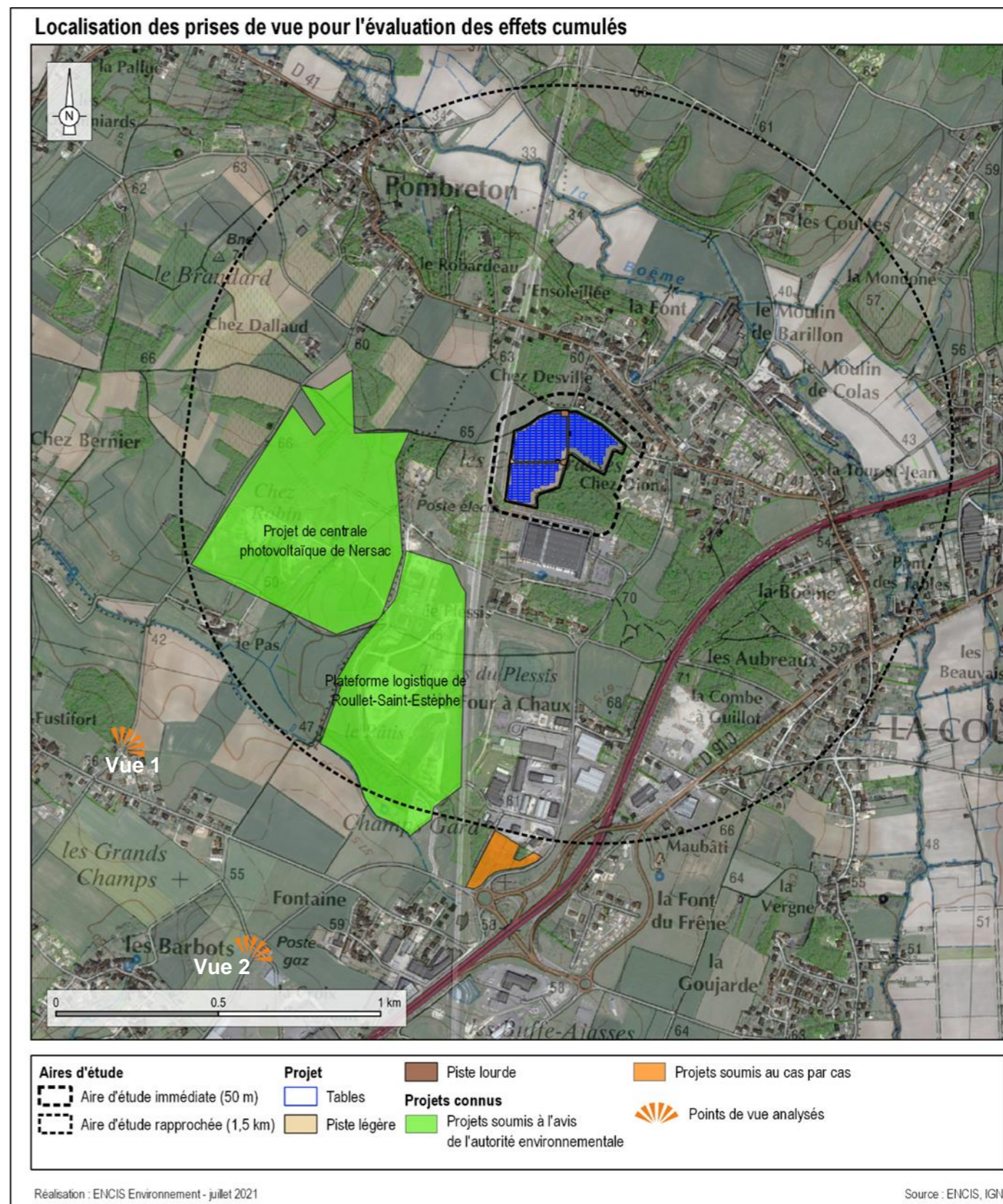




Carte 78 : Projets connus au sein de l'aire d'étude éloignée

### 6.8.5 Impacts cumulés sur le paysage et le patrimoine

Les projets les plus proches et le plus susceptibles d'avoir un effet cumulé avec celui de Roulet-Saint-Estèphe sont ceux de la centrale photovoltaïque de Nersac et de la plateforme logistique de Roulet-Saint-Estèphe, en cours de construction. Situés respectivement à 289 m et 255 m au sud-ouest ouest, les visibilités conjointes avec le projet de Photosol sont cependant limitées par le relief et la végétation. Quelques points de vue sur la commune de Roulet-Saint-Estèphe sont susceptibles de permettre une vue conjointe entre le projet de Roulet-Saint-Estèphe et ces deux projets connus comme depuis Les Barbots ou les Grands Champs. Depuis ces points de vue, le projet de Nersac et la nouvelle plateforme logistique sont clairement perceptibles tandis que celui de Roulet-Saint-Estèphe est quasi-imperceptible.



Carte 79 : Projets connus au sein de l'aire d'étude rapprochée



Photographie 69 : Vue 1 en direction du projet de Rouillet-Saint-Estèphe avec celui de Nersac en premier-plan, depuis les habitations des Grands Champs (Source : ENCIS Environnement).



Photographie 70 : Vue 2 en direction du projet depuis Les Barbots sur la commune de Rouillet-Saint-Estèphe (Source : ENCIS Environnement).

## 6.8.6 Impacts cumulés sur le milieu naturel

Aucun impact cumulé sur le milieu naturel n'a été identifié par le bureau d'études SIMETHIS.

# Partie 7 : Plans et programmes



Les plans et programmes de l'article R.122-17 du Code de l'Environnement sont concernés par ce paragraphe. Ils sont recensés dans le tableau suivant qui propose également une synthèse de la compatibilité et de la cohérence de ces plans et programme avec le projet à l'étude.

Les paragraphes suivants décrivent les plans et programmes susceptibles de concerner le projet photovoltaïque. Les paragraphes suivants comportent une analyse détaillée de la compatibilité du projet avec les règles et documents d'urbanisme opposables et de son articulation avec les plans schémas et programmes.

Les Plans et Programmes suivants concernent la commune d'accueil du projet (en vert dans le tableau suivant) :

- le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables de Nouvelle-Aquitaine,
- le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Adour-Garonne,
- le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Charente,
- la Programmation Pluriannuelle de l'Energie,
- le Schéma Départemental des Carrières de la Charente,
- les Plans Nationaux, Régionaux et Départementaux de Prévention des Déchets,
- le Plan de Gestion des Risques d'Inondation du bassin Adour-Garonne,
- le programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole de Poitou-Charentes,
- les programmes nationaux et régionaux de la forêt et du bois et le Schéma Régional de Gestion Sylvicole de Poitou-Charentes,
- le Schéma National et le Schéma Régional des Infrastructures de Transport,
- le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)
- le Schéma de Cohérence Territoriale de l'Angoumois,
- le Plan Local d'Urbanisme de Rouillet-Saint-Estèphe.

Par ailleurs, les Plans et Programmes suivants sont en cours de réalisation (en rouge dans le tableau suivant) :

- Plan local d'urbanisme intercommunal du Grand Angoulême.

Thème	Plans et programmes	Concerne le projet	Compatible / Cohérent
<b>Plans et programmes devant faire l'objet d'une évaluation environnementale</b>			
Réseau	3° Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables prévu par l'article L. 321-7 du Code de l'Energie	Oui	Oui Cf. 7.1
Eau	4° Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf. 7.2
Eau	5° Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf. 7.3
Energie	8° Programmation pluriannuelle de l'énergie prévue aux articles L. 141-1 et L. 141-5 du code de l'énergie	Oui	Oui Cf. 7.4
Energie	9° Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie prévu par l'article L.222-1 du Code de l'environnement		
Environnement	10° Plan climat air énergie territorial prévu par l'article R. 229-51 du code de l'environnement	Non	Sans objet
Environnement	11° Charte de Parc National prévue par l'article L. 331-3 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Environnement	12° Charte de Parc Naturel Régional prévue au II de l'article L. 333-1 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Transport	13° Plan Départemental des Itinéraires de Randonnée Motorisée prévu par l'article L. 361-2 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Ecologie	14° Orientations Nationales Pour la Préservation et la Remise en Bon Etat des Continuités Ecologiques prévues à l'article L. 371-2 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Ecologie	16° Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 du Code de l'Environnement à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L. 122-4 même du code	Non	Sans objet
Carrières	17° Schéma mentionné à l'article L. 515-3 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf. 7.5
Déchets	18° Plan National de Prévention des Déchets prévu par l'article L. 541-11 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf. 7.6
Déchets	19° Plan National de Prévention et de Gestion de Certaines Catégories de Déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf. 7.6
Déchets	20° Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets prévu par l'article L. 541-13 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf. 7.6
Déchets	21° Plan National de Gestion des Matières et Déchets Radioactifs prévu par l'article L. 542-1-2 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Risques	22° Plan de Gestion des Risques d'Inondation prévu par l'article L. 566-7 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf. 7.7
Eau	23° Programme d'Actions National pour la Protection des Eaux contre la Pollution par les Nitrates d'Origine Agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Eau	24° Programme d'Actions Régional pour la Protection des Eaux contre la Pollution par les Nitrates d'Origine Agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf. 7.8
Forêt	25° Programme national de la forêt et du bois prévu par l'article L. 121-2-2 du code forestier	Oui	Oui Cf. 7.9
Forêt	26° Programme régional de la forêt et du bois prévu par l'article L. 122-1 du code forestier	Oui	Oui Cf. 7.9
Forêt	27° Directives d'Aménagement mentionnées au 1° de l'article L. 122-2 du Code Forestier	Non	Sans objet
Forêt	28° Schéma Régional mentionné au 2° de l'article L. 122-2 du Code Forestier	Non	Sans objet
Forêt	29° Schéma Régional de Gestion Sylvicole mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du Code Forestier	Oui	Oui Cf. 7.9
Mines	30° Schéma Départemental d'Oriation Minière prévu par l'article L. 621-1 du Code Minier	Non	Sans objet
Mer	31° les 4° et 5° du projet stratégique des grands ports maritimes, prévus à l'article R. 5312-63 du Code des Transports	Non	Sans objet
Forêt	32° Réglementation des boisements prévue par l'article L. 126-1 du Code Rural et de la Pêche maritime	Non	Sans objet

Thème	Plans et programmes	Concerne le projet	Compatible / Cohérent
Transport	34° Schéma National des Infrastructures de Transport prévu par l'article L. 1212-1 du Code des Transports	Oui	Oui Cf. 7.10
Transport	35° Schéma Régional des Infrastructures de Transport prévu par l'article L. 1213-1 du Code des Transports	Oui	Oui Cf. 7.10
Développement durable	38° Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévu par l'article L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales	Oui	Oui Cf. 7.11
Urbanisme	47° Schéma de cohérence territoriale et plans locaux d'urbanisme intercommunaux comprenant les dispositions d'un schéma de cohérence territoriale dans les conditions prévues à l'article L. 144-2 du code de l'urbanisme	Oui	Oui Cf. 7.12
Urbanisme	48° Plan local d'urbanisme intercommunal qui tient lieu de plan de déplacements urbains mentionnés à l'article L. 1214-1 du code des transports	Non	Sans objet
<b>Plans et programmes susceptibles de faire l'objet d'une évaluation environnementale après un examen au cas par cas</b>			
Paysage	1° Directive de Protection et de Mise en Valeur des Paysages prévue par l'article L. 350-1 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Risques	2° Plan de Prévention des Risques Technologiques prévu par l'article L. 515-15 du Code de l'Environnement et Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles prévu par l'article L. 562-1 du même code	Non	Sans objet
Forêt	3° Stratégie Locale de Développement Forestier prévue par l'article L. 123-1 du Code Forestier	Non	Sans objet
Eau	4° Zones mentionnées aux 1° à 4° de l'article L. 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales	Non	Sans objet
Risques / Carrières	5° Plan de Prévention des Risques Miniers prévu par l'article L. 174-5 du Code Minier	Non	Sans objet
Carrières	6° Zone Spéciale de Carrière prévue par l'article L. 321-1 du Code Minier	Non	Sans objet
Carrières	7° Zone d'Exploitation Coordinée des Carrières prévue par l'article L. 334-1 du Code Minier	Non	Sans objet
Urbanisme	8° Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine prévue par l'article L. 642-1 du code du patrimoine	Non	Sans objet
Transport	9° Plan Local de Déplacement prévu par l'article L. 1214-30 du Code des Transports	Non	Sans objet
Urbanisme	10° Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur prévu par l'article L. 313-1 du Code de l'Urbanisme	Non	Sans objet
Urbanisme	11° Plan local d'urbanisme ne relevant pas du I du présent article	Oui	Oui Cf. 7.13
Urbanisme	12° Carte communale ne relevant pas du I du présent article.	Non	Sans objet
Urbanisme	Plan local d'urbanisme intercommunal	Oui	Sans objet

Tableau 82 : Inventaire des plans et programmes

## 7.1 Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables

Le S3REnR détermine les conditions d'accueil des énergies renouvelables à l'horizon 2030 par le réseau électrique, conformément au décret n°2012-533 du 20 avril 2012 modifié par le décret n°2014-760 du 2 juillet 2014 et à l'article L.321-7 du Code de l'Energie. Le S3REnR Nouvelle-Aquitaine a été approuvé par en février 2021. Il a été établi afin d'atteindre **l'objectif de raccorder plus de 13 GW d'énergies renouvelables d'ici 2030.**

En novembre 2020, plus de 5,5 GW étaient raccordés et 2 GW étaient en cours de raccordement dans le cadre des précédents schémas. Fin 2020, l'ensemble des capacités du S3REnR Aquitaine étaient attribuées, 95 % des capacités réservées dans le schéma du Poitou-Charentes étaient attribuées, ce taux était de 75% en Limousin.

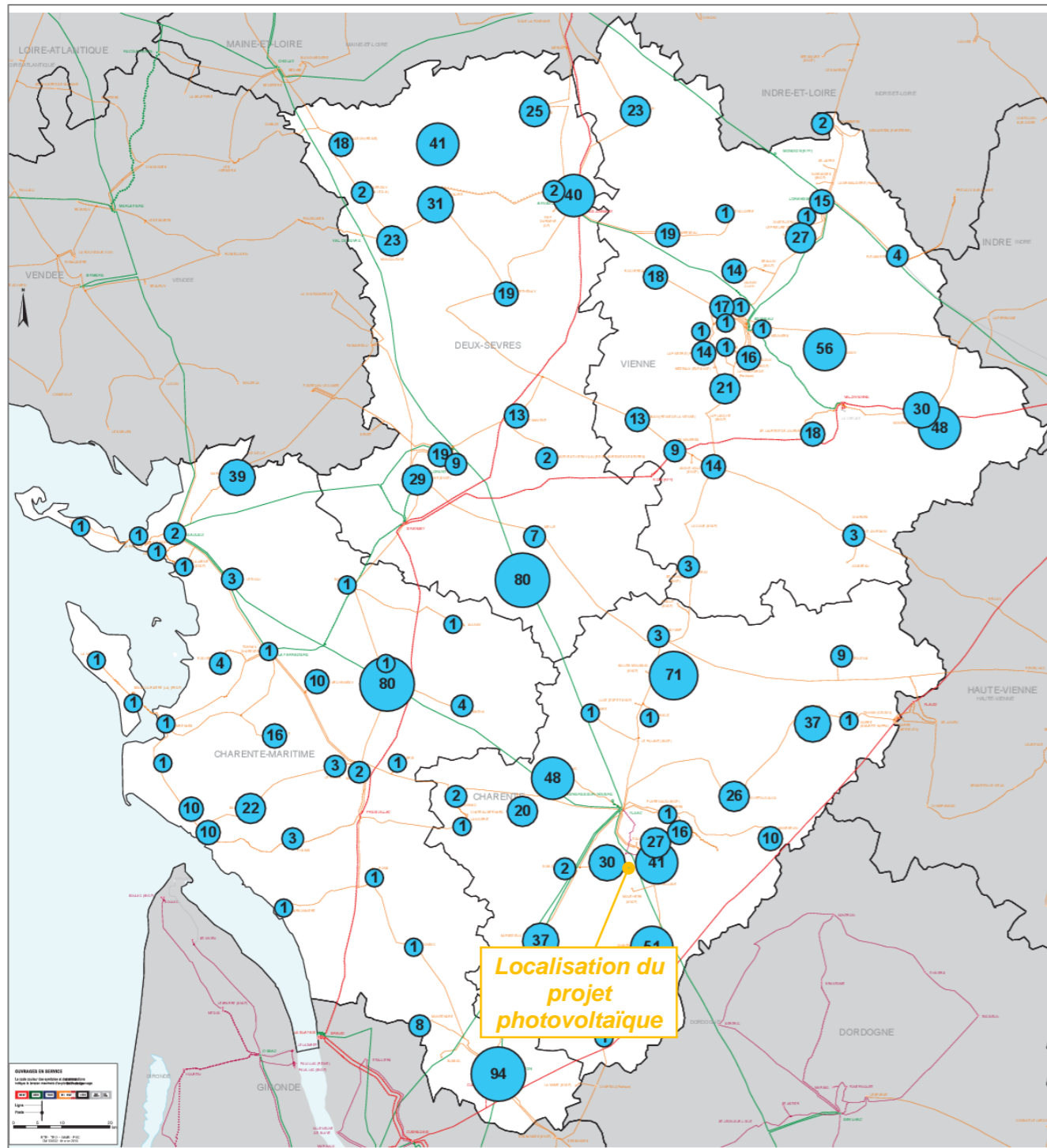
Un recensement des capacités restant à affecter, des postes pouvant accueillir de nouveaux équipements et des endroits devant accueillir de nouveaux postes a été réalisé pour élaborer ce nouveau S3REnR et déterminer les investissements à prévoir.

Le S3REnR prévoit 1 357 M€ d'investissement répartis entre les gestionnaires de réseau (289 M€) et les producteurs d'énergies renouvelables (1 068 M€). La quote-part régionale s'élève à 77,48 k€/MW.

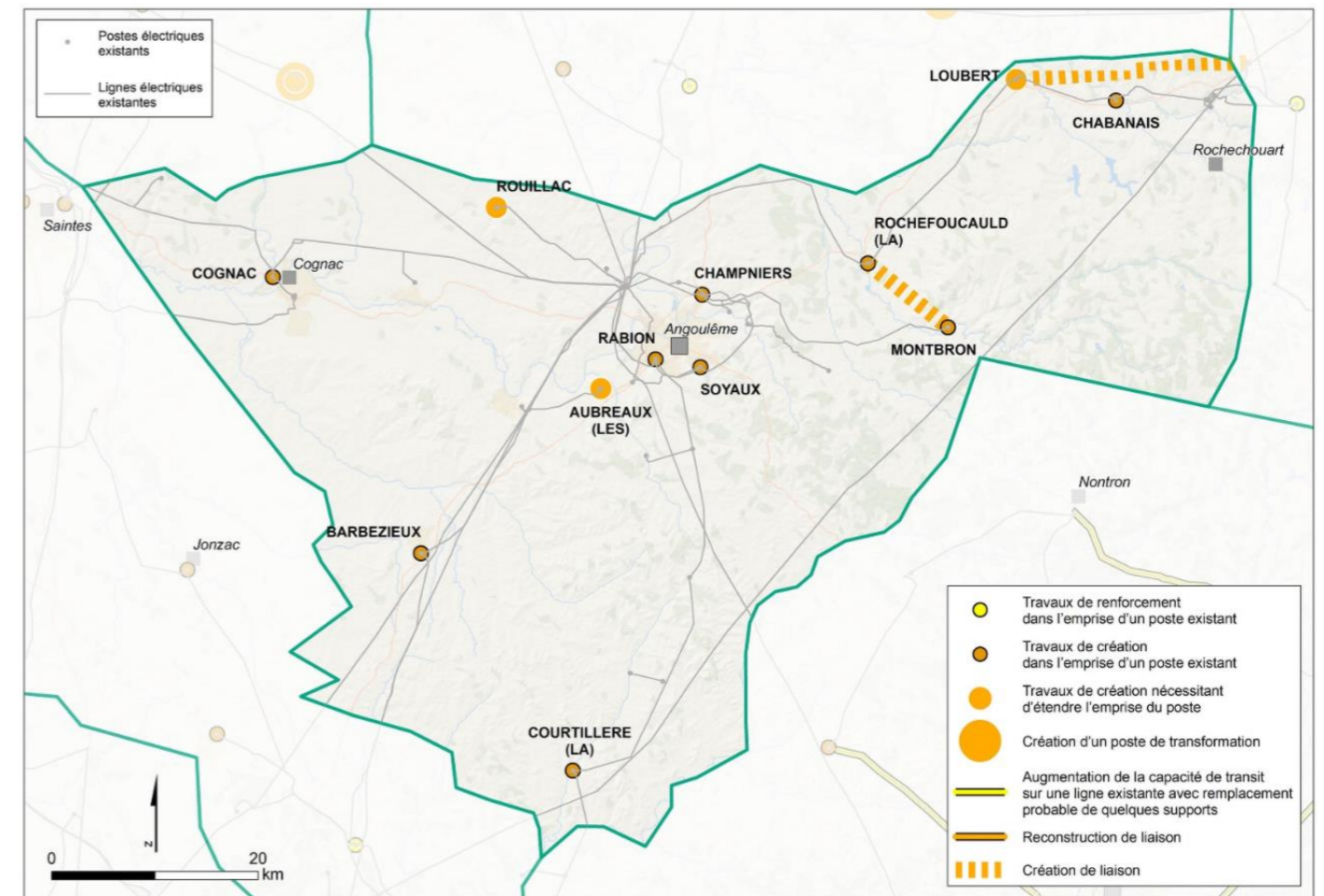
Le poste source de Roulet-Saint-Estèphe (Les Aubreaux) est le plus proche du projet photovoltaïque de Roulet-Saint-Estèphe (situé à environ 247 m au sud-ouest du site). Ce poste a une capacité d'accueil qui reste à affecter de 1 MW et une capacité réservée actuelle de 28 MW. Ce potentiel d'accueil pourrait être insuffisant pour le projet de Roulet-Saint-Estèphe. Dans le cadre du S3REnR Nouvelle-Aquitaine, les postes à renforcer et ceux à créer ont été répertoriés cartographiquement. Le poste de Roulet-Saint-Estèphe fait partie des postes identifiés qui feront l'objet d'un renforcement de leur capacité d'accueil (cf. Carte 81).

**Le projet photovoltaïque est donc en adéquation avec les orientations du S3REnR Nouvelle-Aquitaine. La capacité réservée du poste source le plus proche est actuellement limitée pour accueillir le projet, mais son renforcement permettra de fournir une capacité réservée supplémentaire. Une étude sera réalisée par Photosol afin de déterminer le poste source auquel le projet sera raccordé, en fonction de son éloignement et des possibilités de raccordement offertes.**





Carte 80 : Capacités réservées par poste (Source : RTE)



Carte 81 : Carte des postes sources à renforcer et à créer en sud Charente identifiées dans le projet de S3REnR Nouvelle-Aquitaine (Source : S3REnR)

## 7.2 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Les SDAGE correspondent à des plans de gestion des eaux encadrés par le droit communautaire inscrit dans la directive cadre sur l'eau. Ils fixent pour six ans les orientations qui permettent d'atteindre les objectifs attendus pour 2015 en matière de "bon état des eaux". Le site étudié dépend de l'Agence de bassin Adour-Garonne (SDAGE Adour-Garonne).

Le 1<sup>er</sup> décembre 2015, le comité de bassin Adour-Garonne a adopté le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux pour la période 2016-2021 dans lequel 4 grandes orientations ont été définies :

- A : Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE,
- B : Réduire les pollutions,
- C : Améliorer la gestion quantitative,
- D : Préserver et restaurer les *milieux aquatiques*.

A chacune des quatre orientations, des dispositions sont élaborées afin d'y répondre :

Orientation A :

- Optimiser l'organisation des moyens et des acteurs
- Mieux connaître, pour mieux gérer,
- Développer l'analyse économique dans le SDAGE,
- Concilier les politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire.

Orientation B :

- Agir sur les rejets en macropolluants et micropolluants,
- Réduire les pollutions d'origine agricole et assimilée,
- Préserver et reconquérir la qualité de l'eau pour l'eau potable et les activités de loisirs liées à l'eau,
- Sur le littoral, préserver et reconquérir la qualité des estuaires et des lacs naturels.

Orientation C :

- Mieux connaître et faire connaître pour mieux gérer,
- Gérer durablement la ressource en eau en intégrant le changement climatique,
- Gérer la crise.

Orientation D :

- Réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques,
- Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral,
- Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau,
- Réduire la vulnérabilité et les aléas d'inondation.

**Dans la mesure où :**

- les impacts résiduels du projet sur les eaux superficielles et souterraines sont faibles,
  - le projet n'utilise que très peu d'eau,
  - les impacts résiduels du projet sur les zones humides sont nuls,
  - les impacts du projet sur la biodiversité aquatique sont nuls à négligeables,
- celui-ci est compatible avec le SDAGE Adour-Garonne.**

## 7.3 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Le SAGE fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau et il doit être compatible avec le SDAGE sur lequel il est implanté.

Le site étudié est dans le périmètre du SAGE Charente, actuellement mis en œuvre. Les enjeux essentiels sont de :

- préserver et restaurer les fonctionnalités des zones tampon et des milieux aquatiques,
- réduire durablement les risques d'inondations et de submersions,
- trouver une adéquation entre besoins et ressources disponibles en eau,
- atteindre un bon état des eaux et des milieux aquatiques (quantitatif, chimiques, écologique et sanitaires),
- réaliser un projet cohérent et solidaire de gestion de l'eau à l'échelle du bassin de la Charente.

**Dans la mesure où :**

- les impacts résiduels du projet sur les eaux superficielles et souterraines sont faibles,
  - le projet n'utilise que très peu d'eau,
  - les impacts résiduels du projet sur les zones humides sont nuls,
  - les impacts du projet sur la biodiversité aquatique sont nuls à négligeables,
- celui-ci est compatible avec le SAGE Charente.**

## 7.4 Programmation Pluriannuelle de l'Energie

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE), prévue à l'article 176 de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, s'inscrit en cohérence avec la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) publiée le 18 novembre 2015. La PPE permettra de décliner de façon opérationnelle les orientations de la politique énergétique fixées par la loi de transition énergétique pour la croissance verte.

Approuvée par le décret n° 2020-456 du 21 avril 2020, elle constitue un élément essentiel de la transition énergétique. Les objectifs principaux sont les suivants :

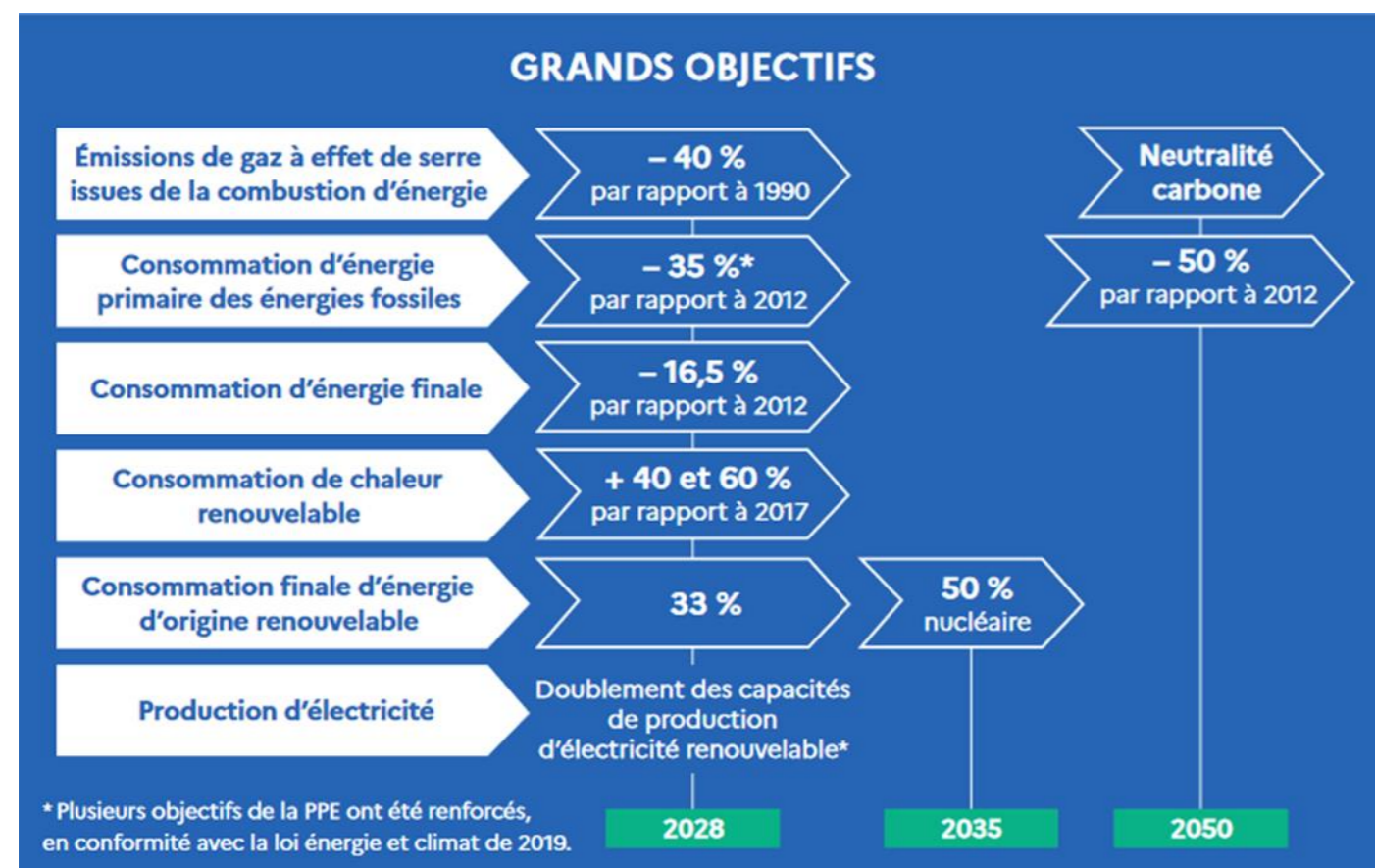


Figure 43 : Les grands objectifs de la PPE (source : Ministère de la transition écologique)

Des objectifs pour 5 ans, filière par filière, y sont fixés. Pour la production d'électricité d'origine photovoltaïque, il est de 20,1 GW en 2023 et de 35,1 (option basse) à 44 GW (option haute) en 2028.

Fin septembre 2020, seulement 10,6 GW étaient raccordés sur le réseau français.

**Le projet photovoltaïque est donc en adéquation avec les orientations de la PPE.**

## 7.5 Schéma Départemental des Carrières

Jusqu'en 2015, le Code de l'Environnement prévoyait que chaque département soit couvert par un Schéma Départemental des Carrières (SDC) définissant les conditions générales de leur implantation dans le département. Depuis l'entrée en vigueur de la loi ALUR<sup>26</sup>, le Schéma doit être réalisé à l'échelle régionale. Il s'agit d'un outil de décision pour une utilisation rationnelle des gisements minéraux et la préservation de l'environnement. Celui-ci doit prendre en compte :

- l'identification des ressources géologiques du territoire, leurs utilisations et les carrières existantes,
- l'intérêt économique national et l'estimation des besoins en matériaux du département et de sa périphérie,
- l'optimisation des flux de transport entre zones de production et de consommation,
- la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles.

En Nouvelle-Aquitaine, le Schéma Régional des Carrières (SRC) est actuellement en cours d'élaboration ; les documents d'identification des ressources ont été mis en consultation auprès des membres du comité de pilotage à l'été 2018. Il doit être approuvé au plus tard fin 2021. Une fois en vigueur, le SRC se substituera aux actuels SDC.

Le Schéma départemental des carrières de la Charente a été approuvé par arrêté préfectoral du 27 septembre 2000, pour une durée de 10 ans. Aucuns travaux de révision n'ont été entrepris.

D'après la base de données en ligne du BRGM mineralinfo.fr, une ancienne carrière est localisée à environ 520 m au sud-ouest de l'AEI, au lieu-dit Chez Robin. La carrière en activité la plus proche du site est celle du Bois de La Roche (Sireuil), à 3,7 km au nord-ouest du site. Elle est exploitée par la société ROCAMAT depuis mai 2003, et produit des roches calcaires (pierre de Sireuil).

**Le projet photovoltaïque n'interfère pas avec l'activité de carrière et il est suffisamment éloigné de la carrière en activité la plus proche pour ne pas engendrer d'incompatibilité avec le schéma départemental des carrières.**

<sup>26</sup> Loi n°2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové

## 7.6 Plans de Prévention et de Gestion des Déchets

Ces plans ont pour objectif de réduire de manière significative la production des déchets produits par les ménages, les entreprises, les industriels, les collectivités territoriales et les services de l'état. Leurs objectifs sont détaillés article L541-1 du Code de l'Environnement :

- Donner la priorité à la prévention et à la réduction de la production de déchets, en réduisant de 10 % les quantités de déchets ménagers et assimilés produits par habitant et en réduisant les quantités de déchets d'activités économiques par unité de valeur produite, notamment du secteur du bâtiment et des travaux publics, en 2020 par rapport à 2010.
- Lutter contre l'obsolescence programmée des produits manufacturés grâce à l'information des consommateurs.
- Développer le réemploi et augmenter la quantité de déchets faisant l'objet de préparation à la réutilisation, notamment des équipements électriques et électroniques, des textiles et des éléments d'ameublement.
- Augmenter la quantité de déchets faisant l'objet d'une valorisation sous forme de matière, notamment organique, en orientant vers ces filières de valorisation, respectivement, 55 % en 2020 et 65 % en 2025 des déchets non dangereux non inertes, mesurés en masse.
- Etendre progressivement les consignes de tri à l'ensemble des emballages plastique sur l'ensemble du territoire avant 2022, en vue, en priorité, de leur recyclage, en tenant compte des prérequis issus de l'expérimentation de l'extension des consignes de tri plastique initiée en 2011.
- Valoriser sous forme de matière 70 % des déchets du secteur du bâtiment et des travaux publics en 2020 ;
- Réduire de 30 % les quantités de déchets non dangereux non inertes admis en installation de stockage en 2020 par rapport à 2010, et de 50 % en 2025 ;
- Réduire de 50 % les quantités de produits manufacturés non recyclables mis sur le marché avant 2020 ;
- Assurer la valorisation énergétique des déchets qui ne peuvent être recyclés en l'état des techniques disponibles et qui résultent d'une collecte séparée ou d'une opération de tri réalisée dans une installation prévue à cet effet.

Durant les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement de la centrale photovoltaïque, un plan de gestion des déchets sera établi (cf. mesure en partie 8.2.2) et suivi permettant la bonne collecte, le tri, la valorisation ou l'élimination des déchets.

**Le projet est en adéquation avec les Plans de Prévention et de Gestion des Déchets.**

## 7.7 Plan de Gestion des Risques d'Inondation

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) fixe les objectifs en matière de gestion des risques d'inondation. Pour cela, plusieurs mesures sont identifiées à l'échelle du bassin ou groupement de bassins et intégrées au PGRI. Elles comprennent :

Les orientations fondamentales et dispositions présentées dans les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux, concernant la prévention des inondations au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;

Les dispositions concernant la surveillance, la prévision et l'information sur les phénomènes d'inondation, qui comprennent notamment le schéma directeur de prévision des crues ;

Les dispositions pour la réduction de la vulnérabilité des territoires face aux risques d'inondation, comprenant des mesures pour le développement d'un mode durable d'occupation et d'exploitation des sols, notamment des mesures pour la maîtrise de l'urbanisation et la cohérence du territoire au regard du risque d'inondation, des mesures pour la réduction de la vulnérabilité des activités économiques et du bâti et, le cas échéant, des mesures pour l'amélioration de la rétention de l'eau et l'inondation contrôlée ;

Des dispositions concernant l'information préventive, l'éducation, la résilience et la conscience du risque.

Il est compatible avec les objectifs de qualité et quantité des eaux que fixent les SDAGE, ainsi qu'avec les objectifs environnementaux que contiennent les plans d'action pour le milieu marin. Il est mis à jour tous les six ans.

Le PGRI 2016-2021 du Bassin Adour-Garonne fixe 6 objectifs, déclinés en 48 dispositions :

### 6 objectifs stratégiques

- **Développer des gouvernances**, à l'échelle territoriale adaptée, structurées, pérennes, et aptes à porter des stratégies locales et programmes d'actions ;
- **Améliorer la connaissance** et la culture du risque inondation en mobilisant tous les acteurs concernés ;
- **Améliorer la préparation et la gestion de crise** et raccourcir le délai de retour à la normale des territoires sinistrés ;
- **Aménager durablement les territoires**, par une meilleure prise en compte des risques d'inondation, dans le but de réduire leur vulnérabilité ;
- **Gérer les capacités d'écoulement** et restaurer les zones d'expansion des crues pour ralentir les écoulements ;
- **Améliorer la gestion des ouvrages de protection.**

**48 dispositions associées** pour atteindre ces objectifs, dont 13 sont communes avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de gestion de l'Eau (SDAGE)\*

\*Touchant à la préservation de la dynamique naturelle des cours d'eau, l'entretien des cours d'eau, la maîtrise des ruissellements et de l'érosion, la gouvernance à l'échelle des bassins versants ; le SDAGE 2015-2020 est également en cours d'élaboration.

Figure 44 : Objectifs du PGRI Adour-Garonne (Source : Agence de l'Eau)

**Le projet photovoltaïque n'est pas situé sur un secteur concerné par un risque d'inondation identifié. Il n'entraînera qu'une faible imperméabilisation des sols. Il n'est, par conséquent, pas concerné par le PGRI du bassin Adour-Garonne.**

## 7.8 Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole

Le site de Rouillet-Saint-Estèphe se trouve au sein de la zone vulnérable aux nitrates du bassin Adour-Garonne. Cette zone vulnérable a été définie au sein du 6<sup>ème</sup> Programme d'Actions Régional de Nouvelle-Aquitaine qui est entré en vigueur le 1er septembre 2018. Ce programme d'action est mis en place suite à l'application de la directive nitrate, adoptée en 1991, qui a pour but de réduire la pollution des eaux par les nitrates.

**Le projet photovoltaïque de Rouillet-Saint-Estèphe est en adéquation avec le 6<sup>ème</sup> Programme d'Actions Régional de Nouvelle-Aquitaine pour la Protection des Eaux contre la Pollution par les Nitrates d'Origine Agricole, dans la mesure où il n'entraîne pas de pollution d'origine agricole.**

## 7.9 Programmes national et régional de la forêt et du bois, schéma régional de gestion sylvicole

### 7.9.1 Programme national de la forêt et du bois

Le Programme national de la forêt et du bois est une application directe de la Loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014. Il définit les orientations de politique forestière pour la période 2016 - 2026. Ce programme a été co-construit avec tous les acteurs concernés de la filière en prenant en compte le contrat de filière bois. Les objectifs du PNFB sont les suivants :

- Créer de la valeur dans le cadre de la croissance verte, en gérant durablement la ressource disponible en France, pour la transition bas carbone.
- Répondre aux attentes des citoyens et s'intégrer à des projets de territoires.
- Conjuguer atténuation et adaptation des forêts françaises au changement climatique.
- Développer des synergies entre forêt et industrie en trouvant des débouchés aux produits forestiers disponibles à court et moyen termes et en adaptant les sylvicultures pour mieux répondre aux besoins des marchés.

### 7.9.2 Programme régional de la forêt et du bois

Le programme régional de la forêt et du bois définit les orientations et les objectifs associés pour renforcer la compétitivité de cette filière en Poitou-Charentes, améliorer sa création de valeur ajoutée et d'emplois, tout en garantissant la gestion durable des forêts. Ces priorités s'inscrivent dans la période 2014-2020. Elles sont déclinées et traduites de manière opérationnelle en plans d'actions spécifiques qui sont évalués et révisés tous les deux ans.

Les orientations stratégiques du programme régional sont les suivantes :

- Structurer la filière en l'orientant prioritairement vers les besoins du bois-construction.
- Intensifier les stratégies et les projets d'innovation.
- Accroître la mobilisation, en priorité feuillue, tout en garantissant la gestion durable des forêts et la pérennité de la ressource.
- Renforcer l' « esprit de filière » à travers des actions transversales en matière de formation et de communication

### 7.9.3 Schéma Régional de Gestion Sylvicole

Le Schéma Régional de Gestion Sylvicole (SRGS) du Poitou-Charentes a été réalisé par le Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF) en cohérence avec les Orientations générales Forestières. Ce document regroupe nombre d'informations utiles à l'élaboration d'un projet forestier. Aucun défrichement n'est prévu dans le cadre du projet de Rouillet-Saint-Estèphe.

**Le projet photovoltaïque de Rouillet-Saint-Estèphe est en adéquation avec les programmes national et régional de la forêt et du bois et avec le SRGS du Poitou-Charentes, dans la mesure où aucun défrichement n'est prévu.**

## 7.10 Schémas National et Régional des Infrastructures de Transport

### 7.10.1 Le Schéma National des Infrastructures de Transport

Un projet de Schéma National des Infrastructures de Transport (SNIT) a été publié en novembre 2011. Il comporte un montant d'opérations et de projets à réaliser sur 25 ans évalué à plus de 245 milliards d'euros, dont 88 milliards d'euros au moins à la charge de l'État. Ce schéma « fixe les orientations de l'Etat concernant :

- L'entretien, la modernisation et le développement des réseaux relevant de sa compétence ;
- La réduction des impacts environnementaux et de la consommation des espaces agricoles et

naturels ;

- Les aides apportées aux collectivités territoriales pour le développement de leurs propres réseaux ».

L'ampleur des investissements n'apparaissant pas soutenable financièrement pour l'État, ses établissements publics et les collectivités territoriales. En octobre 2012, une commission dite « Mobilité 21 » est chargée de définir des priorités. La commission a formulé un peu plus d'une vingtaine de recommandations qui s'articulent autour de quatre axes principaux :

- Garantir la qualité d'usage des infrastructures de transport,
- Rehausser la qualité de service du système de transport,
- Améliorer la performance d'ensemble du système ferroviaire,
- Rénover les mécanismes de financement et de gouvernance du système de transport.

À la suite de la remise des conclusions de la commission, le Premier ministre présente, le 9 juillet 2013, un plan d'investissement qui comporte un volet transports. Ce plan accorde la priorité aux services et à l'amélioration du réseau existant. S'agissant de la priorisation des grands projets d'infrastructure, la Gouvernement fait globalement siennes les conclusions de la commission qui servent donc de cadre aux programmes d'études et de travaux mis en œuvre.

**Parmi les projets inscrits dans le SNIT, un seul se situe proximité du projet photovoltaïque : la LGV reliant Bordeaux et Tours, mais qui est depuis construite. Le projet photovoltaïque de Rouillet-Saint-Estèphe est en adéquation avec le projet de SNIT.**

## 7.10.2 Le Schéma Régional des Infrastructures de Transport

Ce schéma, élaboré par la région en association avec l'état et en concertation avec les communes et leurs groupements, vise prioritairement à « rendre plus efficace l'utilisation des réseaux et des équipements existants et de favoriser la complémentarité entre les modes de transport ainsi que la coopération entre les opérateurs, en prévoyant la réalisation d'infrastructures nouvelles lorsqu'elles sont nécessaires » (Article L1213-3 du Code des Transports).

Le SRIT 2012-2020 de la région Poitou-Charentes (« Schéma régional de la mobilité durable ») a été adopté en décembre 2012. Il rappelle l'état des lieux de la mobilité en Poitou-Charentes dans un premier temps puis présente un plan de 29 actions réparties en 3 axes :

- **Environnemental** : réduire la dépendance énergétique et lutter contre les changements climatiques,
- **Social et solidaire** : rendre possibles et plus simples le droit et l'exercice de la mobilité pour tous,
- **Economique** : assurer les conditions d'un développement économique et territorial raisonné et équilibré.

**Dans la mesure où les impacts résiduels du projet sur les axes proches (N10, D41, D910) sont qualifiés de nuls, le projet photovoltaïque de Rouillet-Saint-Estèphe semble en adéquation avec le SRIT Poitou-Charentes.**

## 7.11 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Conformément à la loi NOTRe, chaque Région doit élaborer un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), dans le but de réduire les déséquilibres et offrir de nouvelles perspectives de développement et de conditions de vie. Il remplacera le SRADDT et intégrera plusieurs schémas sectoriels, dont le SRCAE, le SRCE, le SRIT, et le PRPGD (plan régional de prévention et de gestion des déchets), qui deviendront alors caducs. Il doit par ailleurs être compatible avec le SDAGE et le PGRI, et respecter les règles d'urbanisme et les servitudes d'utilité publique.

Chaque SRADDET contiendra 3 types de documents : le rapport de présentation (objectifs du schéma), le fascicule de règles générales et les annexes.

La Région est garante de l'organisation d'une large concertation sur la définition de ces objectifs et de ces règles, dont la réussite repose également sur la mobilisation de ses territoires, de ses partenaires et de ses habitants.

Le SRADDET Nouvelle-Aquitaine a été approuvé le 27 mars 2020. Il repose sur trois grandes orientations :

- une Nouvelle-Aquitaine dynamique, des territoires attractifs, créateurs d'activités et d'emplois ;
- une Nouvelle-Aquitaine audacieuse, des territoires innovants face aux défis démographiques et environnementaux ;
- une Nouvelle-Aquitaine solidaire, une région et des territoires unis pour le bien-vivre de tous.

Chaque orientation est déclinée en objectifs stratégiques, 14 au total, pour une meilleure lisibilité des priorités régionales. Ces objectifs stratégiques regroupent eux-mêmes plusieurs objectifs, 80 au total, qui se réfèrent à un domaine de référence du schéma.

### 7.11.1 Objectifs de développement de l'énergie photovoltaïque

Concernant la trajectoire de transition énergétique, le SRADDET confirme l'ambition annoncée, avec une « augmentation de la part des EnR dans la consommation finale brute d'énergie de 22 % en 2015 à 32% en 2020, 50 % en 2030 et à 100 % en 2050. ».

Cette volonté est notamment traduite dans l'objectif 51, qui est de « Valoriser toutes les ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production d'énergie renouvelable ». Les objectifs de

puissance installée pour le photovoltaïque sont d'atteindre 3 300 MW en 2020 puis 8 500 MW en 2030 et 12 500 MW en 2050. En comparaison, la puissance installée au 31 décembre 2019 était de 2 455 MW en Nouvelle Aquitaine.

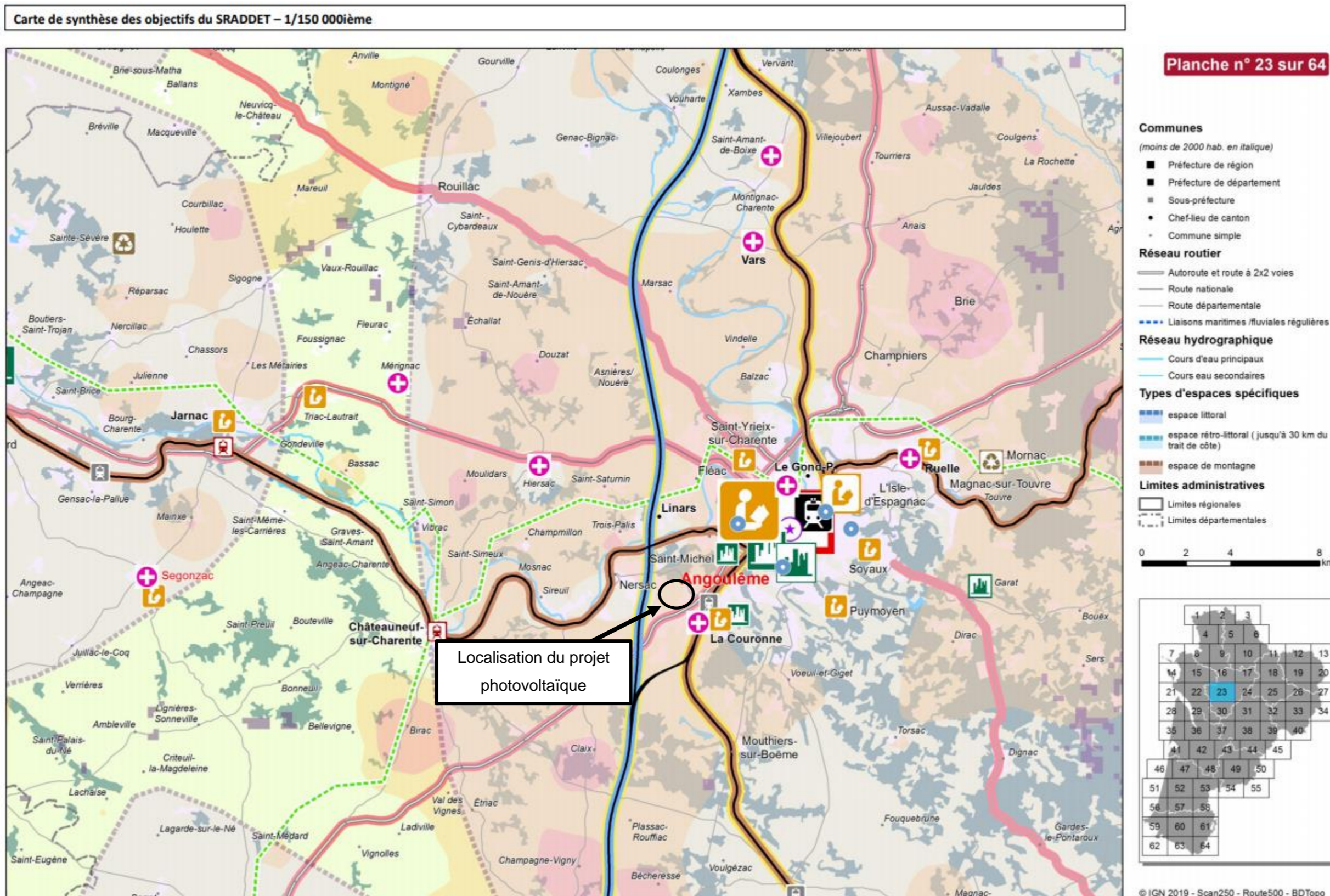
Les orientations prioritaires pour le photovoltaïque sont :

- la favorisation du développement du photovoltaïque sur surfaces artificialisées pour les parcs au sol : terrains industriels ou militaires désaffectés, sites terrestres d'extraction de granulats en fin d'exploitation, anciennes décharges de déchets, parkings et aires de stockage... ;
- la généralisation, à l'échelle communale ou intercommunale, des cadastres solaires ;
- le développement par l'innovation du stockage de l'énergie solaire en lien avec le cluster régional « Energies et stockage » ;
- les documents d'urbanisme devront par ailleurs faciliter l'intégration du photovoltaïque comme bonus de constructibilité et l'inclusion dans leurs principes directeurs, la généralisation des surfaces photovoltaïques en toiture. Ils devront intégrer le photovoltaïque comme équipement prioritaire sur les surfaces artificialisées.

**Au vu des objectifs présentés, le projet de Rouillet-Saint-Estèphe est cohérent avec la forte volonté de développement des énergies renouvelables inscrite dans le SRADDET. Il contribuera à l'atteinte des objectifs de puissance installée visés par ce schéma.**

### 7.11.2 La carte des objectifs du SRADDET

La carte ci-après illustre les objectifs du SRADDET Nouvelle Aquitaine. Selon la légende de l'atlas cartographique du schéma, (non visible sur la carte ci-dessus), le projet concerne un espace urbain dense. Un projet photovoltaïque tel que celui de Rouillet-Saint-Estèphe permettra d' « Assurer la cohérence entre l'urbanisation, l'offre de transport et les réseaux et équipements existants (numériques, eau/assainissement, etc.) » (Objectif n°32 de l'Atlas du SRADDET Nouvelle-Aquitaine).



Carte 82 : Carte de synthèse des objectifs du SRADET Nouvelle-Aquitaine

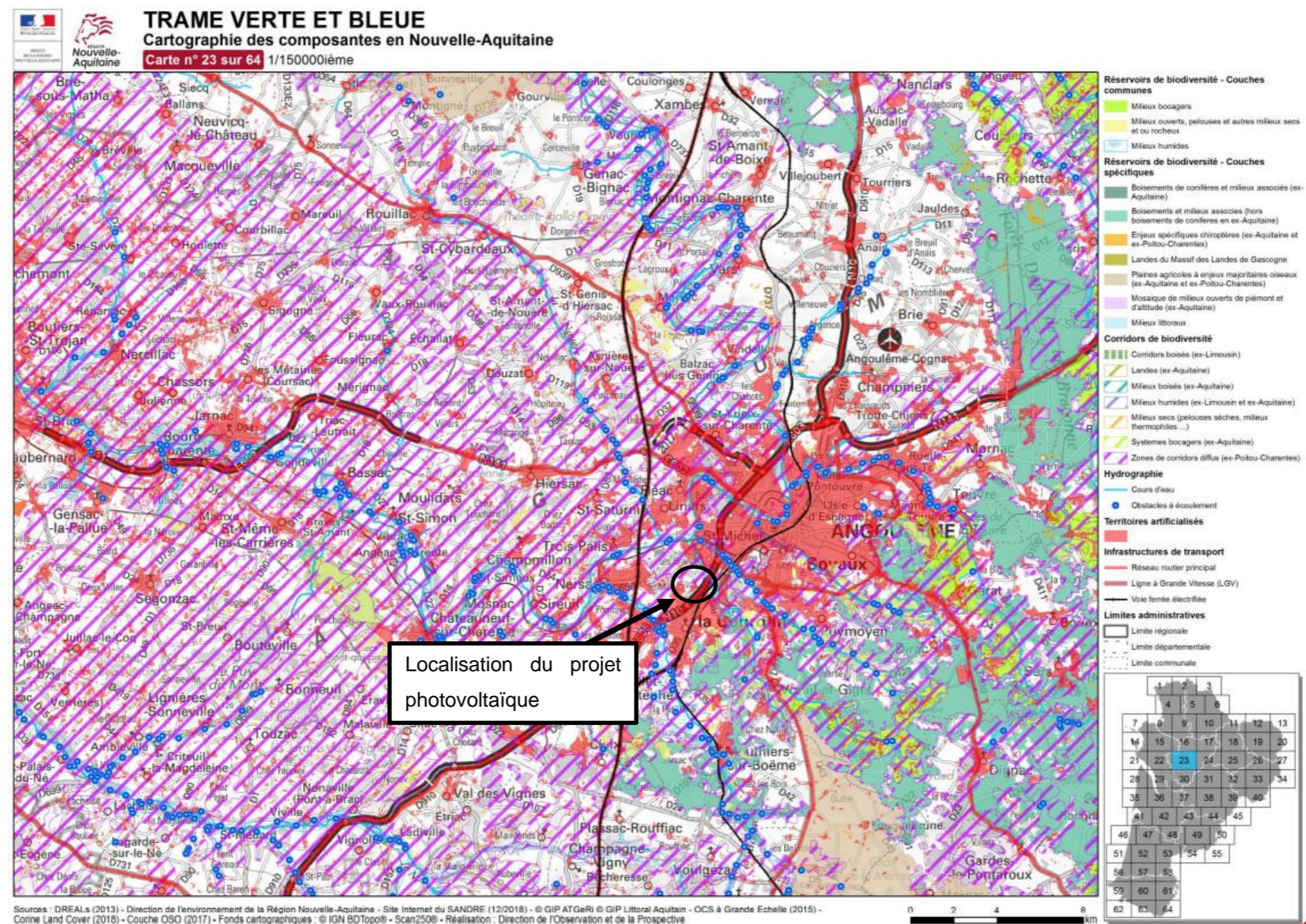


### 7.11.3 Composantes de la Trame Verte et Bleue

Les objectifs de préservation et de restauration des continuités écologiques définis par les différents Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) réalisés à l'échelle des ex-régions du territoire Nouvelle-Aquitaine ont été intégrés dans le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) Nouvelle-Aquitaine.

Le site d'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol est localisé dans une zone de corridors écologiques diffus.

Bien que le projet soit susceptible d'entraîner des impacts sur une zone de corridor écologique diffus, ces derniers apparaissent soit non significatifs, soit seront compensés. En ce sens les mesures prises dans le cadre du projet photovoltaïque répondent aux enjeux et actions identifiés dans le cadre du SRADDET.



Carte 83 : Cartographie des composantes de la Trame Verte et Bleue en Nouvelle-Aquitaine

### 7.11.4 Conclusion sur l'articulation du projet avec le SRADET

Au regard des enjeux et objectifs du SRADET Nouvelle-Aquitaine, le projet de parc photovoltaïque de Roulet-Saint-Estèphe s'inscrit dans la politique de développement des énergies renouvelables fixée par le document.

### 7.12 Schéma de Cohérence Territoriale

La commune de Roulet-Saint-Estèphe fait partie du Schéma de Cohérence Territoriale de l'Angoumois, dont le schéma a été approuvé le 10 décembre 2013. Le SCoT définit les grandes orientations en matière d'habitat, de développement économique et d'environnement. Il prévoit :

- « la mise en œuvre et le renforcement des moyens fonciers pour le maintien et le renforcement de ses activités industrielles,
- le maintien de l'activité agricole par la diversité et la protection du foncier agricole,
- le développement des fonctions métropolitaines du pôle angoumois, et des emplois présents, complétés par ceux de l'artisanat, les services à la personne et de l'offre commerciale,
- la poursuite du développement de l'activité touristique qui génère de la reconnaissance en même temps qu'elle crée des emplois, et ce par la valorisation renforcée de ses grands éléments patrimoniaux ».

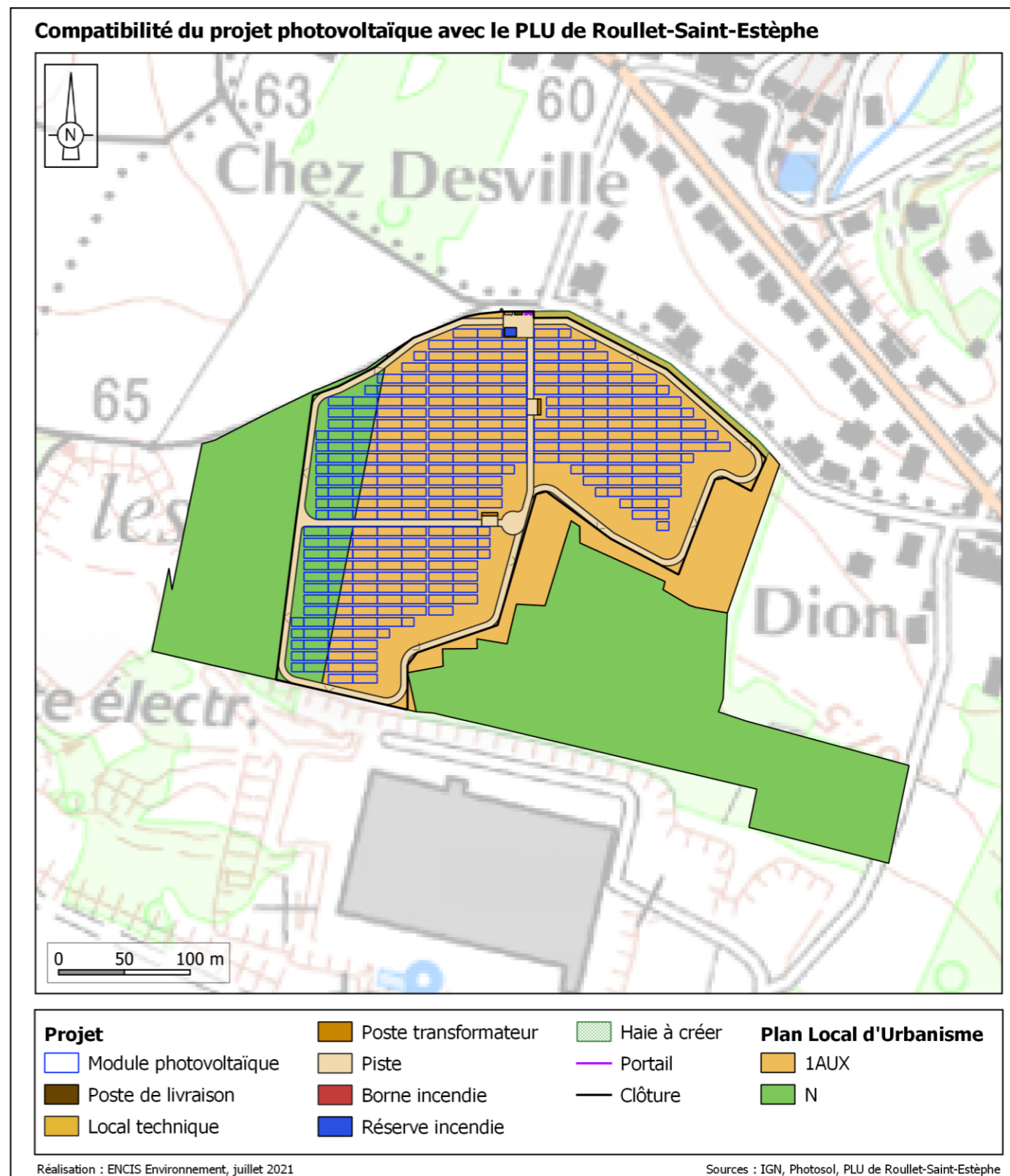
Le projet de Roulet-Saint-Estèphe, tel qu'il est défini avec ses mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi est compatible avec les orientations fixées par le SCoT.

### 7.13 Règles d'urbanisme en vigueur

Dans ce chapitre est analysée la compatibilité du projet avec le document d'urbanisme. La commune accueillant le projet photovoltaïque, Roulet-Saint-Estèphe, est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 12/05/2015. Nous analyserons ici la compatibilité du projet avec la version opposable du document d'urbanisme à l'heure de la rédaction du présent dossier.

#### 7.13.1 Présentation du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Roulet-Saint-Estèphe

Comme le montre la carte suivante Carte 84, le projet se localise en zone à urbaniser à court terme à vocation économique (zone 1AUX) et en zone Naturelle pour ses parties ouest et sud-est du PLU.



Carte 84 : Zonage du PLU de Roulet-Saint-Estèphe au droit du projet photovoltaïque

## 7.13.2 Zone 1AUX

### 7.13.2.1 Article 1AUX 1 - Occupations et utilisations du sol interdites

Sont interdites les constructions isolées à l'exception des constructions et installations nécessaires au service public ou d'intérêt collectif dès lors qu'elles ne compromettent pas les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) et l'aménagement ultérieure de la zone.

### 7.13.2.2 Article 1AUX 2 - Occupations et utilisations du sol soumises à conditions particulières

Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif de toute nature sont autorisées sous réserve de leur intégration dans le site.

### 7.13.2.3 Article 1AUX 3 – Desserte des terrains par les voies publiques ou privées aux voies ouvertes au public

Pour être constructible, un terrain doit avoir accès à une voie publique ou privée soit directement soit par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur fond voisin et éventuellement obtenu en application de l'art 682 du Code Civil.

Les caractéristiques des accès doivent permettre de satisfaire aux règles minimales de desserte, défense contre l'incendie, protection civile et de collecte sélective des ordures ménagères. Sa largeur utile ne sera pas inférieure à 5 mètres.

Les accès doivent être aménagés de façon à ne pas présenter un risque pour la sécurité des usagers des voies publiques ou pour celle des personnes utilisant ces accès. Cette sécurité est appréciée en fonction de la nature et de l'intensité du trafic, de la position des accès et de leur configuration.

Les accès sur les voies publiques peuvent se voir imposer des aménagements spéciaux nécessaires au respect des conditions de sécurité mentionnées ci-dessus.

Lorsque le terrain est riverain de plusieurs voies publiques, l'accès sur celle de ces voies qui présente une gêne ou un risque pour la circulation peut être interdit.

Tout terrain ne peut avoir plus d'un accès automobile. Toutefois, un deuxième accès pourra être autorisé sur demande justifiée.

Les voies publiques ou privées communes ouvertes à la circulation automobile, cycliste et piétonnière devront avoir des caractéristiques techniques adaptées aux usages qu'elles supportent et aux opérations qu'elles doivent desservir. Elles devront permettre l'approche des véhicules de secours et de lutte contre l'incendie. Leur projet devra recueillir l'accord du gestionnaire des voies auxquelles elles se raccordent.

Des conditions particulières pourront être imposées en matière de tracé, de largeur ou de modalités d'exécution dans l'intérêt de la circulation et de l'utilisation de certains terrains riverains ou avoisinants, ou en vue de leur intégration dans la voirie publique communale.

### 7.13.2.4 Article 1AUX 4 – Desserte des terrains par les réseaux publics d'eau, d'électricité et d'assainissement

#### Article 4.1 Eau potable

Toute construction ou installation qui, de par sa destination, nécessite l'alimentation en eau potable, doit être raccordée au réseau collectif de distribution d'eau potable.

Les travaux sont réalisés conformément aux réglementations en vigueur.

Pour toute construction ou installation alimentée à la fois par le réseau public et par une ressource alternative (puits, source, forage, récupération d'eau de pluie), les deux réseaux devront absolument être physiquement séparés de telle sorte qu'aucun retour d'eau ne soit possible.

Le Préfet de la Charente doit être saisi pour toute utilisation d'une eau autre que celle du réseau public.

En fonction du débit prélevé et de l'usage de l'eau, une procédure de déclaration ou d'autorisation sera mise en œuvre.

#### Article 4.2 Eaux usées

Lorsque le réseau collectif d'assainissement existe, toute construction nouvelle ou réhabilitée doit y être raccordée.

En l'absence de réseau public d'assainissement des eaux usées, l'assainissement non-collectif peut être autorisé sous réserve de la réglementation en vigueur et conformément aux dispositions du Schéma Directeur d'Assainissement et en accord avec les services gestionnaires compétents.

Les dispositions internes des constructions doivent permettre leur raccordement ultérieur au réseau public d'assainissement et le raccordement sera obligatoire dès réalisation de celui-ci.

L'installation devra être vérifiée par les services habilités qui pourront exiger des pré-traitements avant rejet au réseau public.

#### Article 4.3 Eaux pluviales

Les rejets des eaux pluviales et de ruissellement issus des aménagements projetés sont soumis à l'autorisation des gestionnaires des ouvrages publics concernés au titre de la loi sur l'eau.

Les eaux pluviales et de ruissellement sont résorbées prioritairement sur la parcelle par un dispositif approprié sans créer de nuisances aux propriétés riveraines.

### 7.13.2.5 Article 1AUX 5 - Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques

Les constructions nouvelles ou leurs extensions doivent être implantées au nu du mur de façade (balcon non compris) à 5 mètres minimum des voies et emprises publiques, existantes ou projetées, ou des limites d'emprises qui s'y substituent.

Dans le cas de contraintes techniques et de sécurité justifiées, les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif de toute nature peuvent s'implanter en retrait de l'alignement sans que celui-ci ne puisse excéder 3 mètres.

#### **7.13.2.6 Article 1AUX 6 - Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives**

Dans le cas de contraintes techniques et de sécurité justifiées, les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif de toute nature peuvent s'implanter en retrait des limites séparatives sans que celui-ci ne puisse excéder 3 mètres.

#### **7.13.2.7 Article 1AUX 7 - Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété**

Non règlementé.

#### **7.13.2.8 Article 1AUX 8 - Emprise au sol**

Non règlementé.

#### **7.13.2.9 Article 1AUX 9 - Hauteur maximale des constructions**

La hauteur des constructions est mesurée à partir du terrain avant les travaux d'exhaussement ou d'affouillement du sol nécessaires à la réalisation du projet.

En cas de pente, la mesure sera réalisée à partir du point le plus bas de l'emprise de la construction.

La hauteur absolue des constructions mesurée du sol à l'égout du toit ou à l'acrotère, ne peut excéder 12 mètres.

Pourront déroger à cette règle à condition de ne pas constituer une gêne pour la sécurité publique (visibilité) et de présenter une bonne intégration dans le paysage urbain et naturel les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif de toute nature dans le cas de contraintes techniques justifiées.

#### **7.13.2.10 Article 1AUX 10 - Aspect extérieur et aménagement des abords des constructions**

L'installation de matériels utilisant des « énergies renouvelables » peut déroger à l'article 1AUX 10. Néanmoins, elles doivent rechercher le meilleur compromis entre performance énergétique et intégration architecturale et paysagère.

Il s'agira de chercher, au travers de l'orientation des façades, des surfaces extérieures, des dimensions et performances thermiques des ouvertures et occultations et l'isolation par l'extérieur, à créer une unité architecturale de qualité.

L'implantation d'équipement, basé sur l'usage d'énergies alternatives qu'elle soit solaire,

géothermique ou aérothermique, en extérieur du bâtiment principal (accolé ou attenant à celui-ci), tels que les capteurs solaires et pompe à chaleur, doit être considéré comme un élément de composition architecturale à part entière.

Le choix d'implantation de ces équipements, de leur taille, de leur orientation, de leur technologie, de leur mise en œuvre (intégrée au bâti ou pas) doit participer à leur intégration architecturale dans l'ordonnancement de la façade, de la toiture, du volume bâti et du cadre environnant (naturel ou urbain). Aussi, il faudra impérativement tenir compte de l'application des critères suivants :

- La forme ;
- La proportion ;
- L'insertion ;
- La position ;
- Les nuisances sonores.

L'installation de capteurs solaires, de pompes à chaleur, d'éoliennes domestiques ou de tout autre équipement basé sur l'utilisation d'énergies renouvelables et imposant une installation à l'extérieur de la construction principale ne pourra être placée directement :

- Sur les façades vues du domaine public ;
- Sur une ouverture.

#### **7.13.2.11 Article AUX12 - Aires de stationnement**

La superficie à prendre en compte pour une place de stationnement automobile est de 25 m<sup>2</sup>, y compris les accès et les dégagements.

Le stationnement des véhicules et des cycles des occupants et des usagers des constructions doit être assuré en dehors des voies ouvertes à la circulation publique.

Le nombre de places destinées au stationnement des véhicules et des cycles doit correspondre aux besoins des constructions admises dans la zone et de leurs occupants.

Le pétitionnaire satisfait aux obligations indiquées ci-dessus soit en aménageant les aires de stationnement sur le terrain d'assiette même, soit en aménageant une aire de stationnement sur un autre terrain.

### **7.13.3 Zone N**

#### **7.13.3.1 Article N 1 - Occupations et utilisations du sol interdites**

Sont interdits tous types de constructions, installations, stockages, dépôts divers, autres que ceux soumis aux conditions particulières de l'article N2.

### 7.13.3.2 Article N 2 - Occupations et utilisations du sol soumises à conditions particulières

Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif de toute nature sont autorisées sous réserve de leur intégration dans le site.

### 7.13.3.3 Article N 3 – Desserte des terrains par les voies publiques ou privées aux voies ouvertes au public

Les voies publiques ou privées communes ouvertes à la circulation automobile, cycliste et piétonnière devront avoir des caractéristiques techniques adaptées aux usages qu'elles supportent et aux opérations qu'elles doivent desservir. Elles devront permettre l'approche des véhicules de secours et de lutte contre l'incendie. Leur projet devra recueillir l'accord du gestionnaire des voies auxquelles elles se raccordent.

Des conditions particulières pourront être imposées en matière de tracé, de largeur ou de modalités d'exécution dans l'intérêt de la circulation et de l'utilisation de certains terrains riverains ou avoisinants, ou en vue de leur intégration dans la voirie publique communale.

### 7.13.3.4 Article N 4 – Desserte des terrains par les réseaux publics d'eau, d'électricité et d'assainissement

#### Article 4.1 Eau potable

Toute construction ou installation qui, de par sa destination, nécessite l'alimentation en eau potable, doit être raccordée au réseau collectif de distribution d'eau potable.

Les travaux sont réalisés conformément aux réglementations en vigueur.

Pour toute construction ou installation alimentée à la fois par le réseau public et par une ressource alternative (puits, source, forage, récupération d'eau de pluie), les deux réseaux devront absolument être physiquement séparés de telle sorte qu'aucun retour d'eau ne soit possible. Le Préfet de la Charente doit être saisi pour toute utilisation d'une eau autre que celle du réseau public.

En fonction du débit prélevé et de l'usage de l'eau, une procédure de déclaration ou d'autorisation sera mise en œuvre.

#### Article 4.2 Eaux usées

Lorsque le réseau collectif d'assainissement existe, toute construction nouvelle ou réhabilitée doit y être raccordée.

En l'absence de réseau public d'assainissement des eaux usées, l'assainissement non-collectif peut être autorisé sous réserve de la réglementation en vigueur et conformément aux dispositions du Schéma Directeur d'Assainissement et en accord avec les services gestionnaires compétents.

#### Article 4.3 Eaux pluviales

Les rejets des eaux pluviales et de ruissellement issus des aménagements projetés sont soumis à l'autorisation des gestionnaires des ouvrages publics concernés au titre de la loi sur l'eau.

Les eaux pluviales et de ruissellement sont résorbées prioritairement sur la parcelle par un dispositif approprié sans créer de nuisances aux propriétés riveraines.

### 7.13.3.5 Article N 5 - Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques

Les constructions nouvelles et leurs extensions doivent être implantées au nu du mur de façade à :

- 25 mètres minimum de l'axe des routes départementales pour toutes les constructions ;
- 15 mètres minimum de l'axe des voies communales et des chemins ruraux pour toutes les constructions.

### 7.13.3.6 Article N 6 - Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

En N et Ne, les constructions nouvelles ou leurs extensions doivent être implantés à 0 ou 3 mètres minimum des limites séparatives.

### 7.13.3.7 Article N 7 - Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété

Dans la zone N proprement dite et les secteurs Na et Nh : Les extensions, annexes et piscines doivent être liées à un logement existant et être entièrement incluses dans un rayon de 25 mètres par rapport à l'habitation.

### 7.13.3.8 Article N 8 - Emprise au sol

Dans la zone N proprement dite et les secteurs Na et Nh :

- L'extension des logements existants est limitée à 50 m<sup>2</sup>, dans la limite de 30% de l'emprise au sol du volume existant, à condition de ne pas créer de nouveaux logements.
- La superficie de l'ensemble des annexes (existantes ou créées) liées à un logement existant, ne doit pas dépasser 40m<sup>2</sup> d'emprise au sol (hors piscine).

### 7.13.3.9 Article N 9 - Hauteur maximale des constructions

La hauteur des constructions est mesurée à partir du terrain naturel avant les travaux d'exhaussement ou d'affouillement du sol nécessaires à la réalisation du projet.

En cas de pente, la mesure sera réalisée à partir du point le plus bas de l'emprise de la construction.

La hauteur absolue des constructions mesurée du sol naturel à l'égout du toit ou à l'acrotère, ne peut excéder 9 mètres.

Pourront déroger à cette règle à condition de ne pas constituer une gêne pour la sécurité publique (visibilité) et de présenter une bonne intégration dans le paysage urbain et naturel :

- Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif de toute nature dans le cas de contraintes techniques justifiées.

#### 7.13.3.10 Article N 10 - Aspect extérieur et aménagement des abords des constructions

L'installation de matériels utilisant des « énergies renouvelables » peut déroger à l'article 1AUX 10. Néanmoins, elles doivent rechercher le meilleur compromis entre performance énergétique et intégration architecturale et paysagère.

Il s'agira de chercher, au travers de l'orientation des façades, des surfaces extérieures, des dimensions et performances thermiques des ouvertures et occultations et l'isolation par l'extérieur, à créer une unité architecturale de qualité.

L'implantation d'équipement, basé sur l'usage d'énergies alternatives qu'elle soit solaire, géothermique ou aérothermique, en extérieur du bâtiment principal (accolé ou attenant à celui-ci), tels que les capteurs solaires et pompe à chaleur, doit être considéré comme un élément de composition architecturale à part entière.

Le choix d'implantation de ces équipements, de leur taille, de leur orientation, de leur technologie, de leur mise en œuvre (intégrée au bâti ou pas) doit participer à leur intégration architecturale dans l'ordonnement de la façade, de la toiture, du volume bâti et du cadre environnant (naturel ou urbain).

Aussi, il faudra impérativement tenir compte de l'application des critères suivants :

- La forme ;
- La proportion ;
- L'insertion ;
- La position ;
- Les nuisances sonores.

L'installation de capteurs solaires, de pompes à chaleur, d'éoliennes domestiques ou de tout autre équipement basé sur l'utilisation d'énergies renouvelables et imposant une installation à l'extérieur de la construction principale ne pourra être placée directement :

- Sur les façades vues du domaine public ;
- Sur une ouverture.

#### 7.13.3.11 Article N 12 - Aires de stationnement

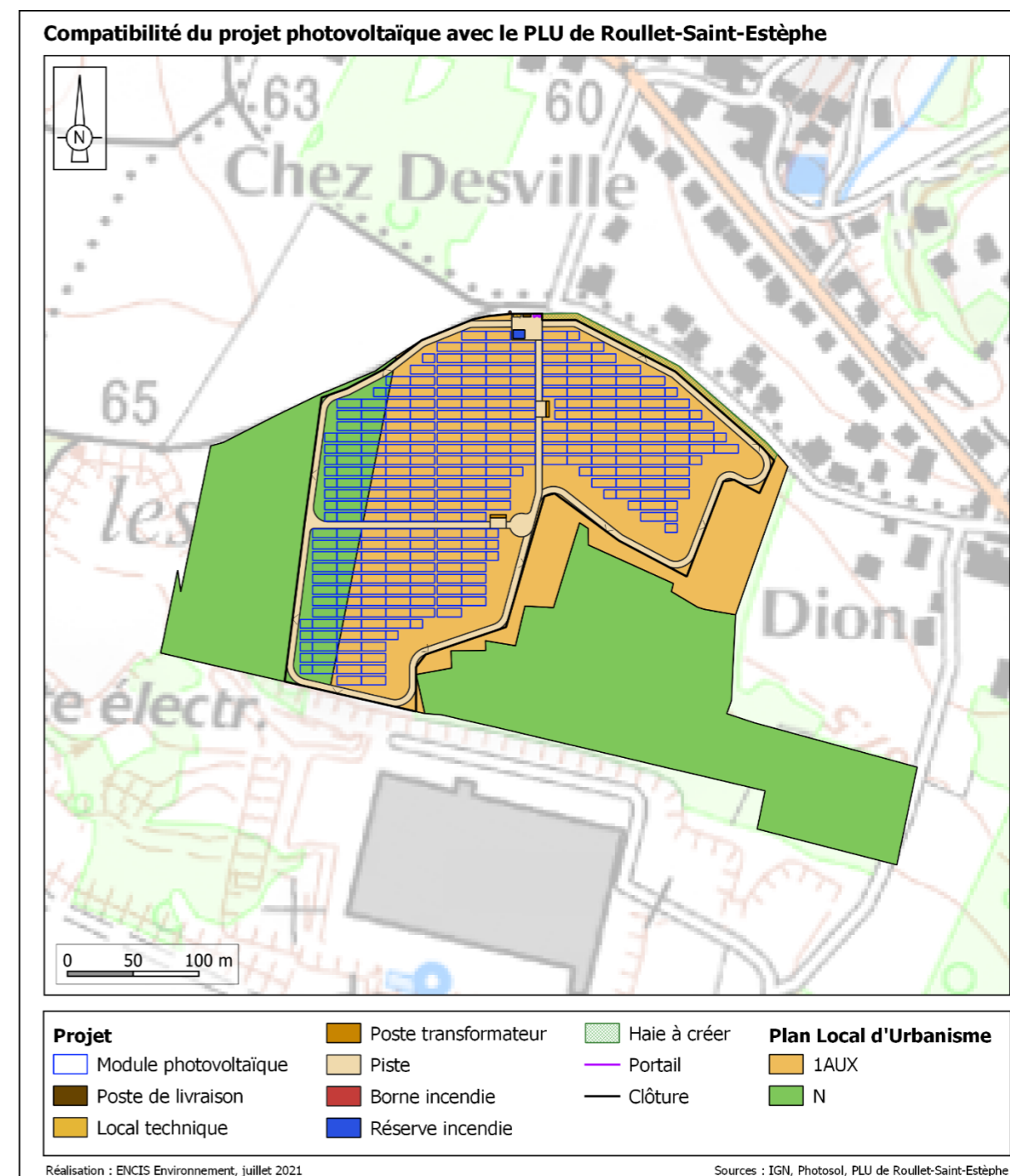
Les surfaces réservées au stationnement doivent être plantées à raison d'un arbre de haute tige pour 4 places.

Les plantations existantes seront conservées ou replantées en fonction de leur état phytosanitaire.

Les dépôts éventuels (dispositifs de collecte et de stockage des déchets ménagers par exemple) doivent être masqués par un écran de végétation épaisse et non caduque.

### 7.13.4 Compatibilité du projet avec le document d'urbanisme

Le projet photovoltaïque de Rouillet Saint-Estèphe est situé en zone 1AUX pour sa partie est et centrale, et en zone N pour sa partie ouest.



Carte 85 : Compatibilité du projet photovoltaïque avec le PLU de Rouillet-Saint-Estèphe

#### 7.13.4.1 Compatibilité avec le type de construction autorisé

En l'état actuel, le Plan Local d'Urbanisme est compatible avec la mise en place d'un parc photovoltaïque sur le zonage N et le zonage 1AUX. Sur ces zones, les « *équipements publics et d'intérêt général et les installations nécessaires à la mise en place d'équipements publics liés aux divers réseaux* » sont autorisés.

L'arrêté du 10 novembre 2016 définissant les destinations et sous-destinations de constructions pouvant être réglementées par les règlements des plans locaux d'urbanisme prévoit dans son article 4 que la destination de construction « *équipements d'intérêt collectif et services publics* » regroupe les « *constructions des équipements collectifs de nature technique ou industrielle* ». Cette sous-destination comprend notamment les « *constructions techniques nécessaires au fonctionnement des services publics, les constructions techniques conçues spécialement pour le fonctionnement de réseaux ou de services urbains, les constructions industrielles concourant à la production d'énergie* ».

Dès lors que le projet photovoltaïque de Rouillet-Saint-Estèphe produit de l'électricité non destinée à l'autoconsommation, sa réalisation en zones 1AUX et N est possible.

**Le projet photovoltaïque est compatible avec le type de construction autorisé.**

#### 7.13.4.2 Compatibilité avec la desserte des terrains par les voies publiques ou privées

En zone 1AUX, les caractéristiques des accès doivent permettre de satisfaire aux règles minimales de desserte, défense contre l'incendie, protection civile et de collecte sélective des ordures ménagères. Sa largeur utile ne sera pas inférieure à 5 mètres.

Les accès doivent être aménagés de façon à ne pas présenter un risque pour la sécurité des usagers des voies publiques ou pour celle des personnes utilisant ces accès. Cette sécurité est appréciée en fonction de la nature et de l'intensité du trafic, de la position des accès et de leur configuration.

**Les pistes créées dans le cadre du projet respectent ces préconisations.**

En zone N, les voies publiques ou privées communes ouvertes à la circulation automobile, cycliste et piétonnière devront avoir des caractéristiques techniques adaptées aux usages qu'elles supportent et aux opérations qu'elles doivent desservir. Elles devront permettre l'approche des véhicules de secours et de lutte contre l'incendie. Leur projet devra recueillir l'accord du gestionnaire des voies auxquelles elles se raccordent.

**Les pistes créées dans le cadre du projet photovoltaïque respectent ces préconisations.**

**Le projet photovoltaïque est compatible avec la desserte des terrains par les voies publiques ou privées.**

#### 7.13.4.3 Compatibilité avec la desserte des terrains par les réseaux publics d'eau et d'assainissement

Le projet ne nécessite pas l'utilisation de l'eau potable et ne rejettera pas d'eaux usées. Concernant le rejet des eaux pluviales, il a été démontré en 6.2.2.2 que le seul phénomène qui pourrait modifier l'écoulement est lié à l'effet « splash ». Toutefois, en raison de la faible pente du terrain, de la faible hauteur de chute des gouttes d'eau et du couvert végétal maintenu sous les panneaux, cet effet ne sera pas à même de modifier les écoulements de l'eau.

**Le projet photovoltaïque est donc compatible avec la desserte des terrains par les réseaux publics d'eau et d'assainissement.**

#### 7.13.4.4 Compatibilité du projet et des constructions par rapport aux voies et emprises publiques

En zone 1AUX, les constructions nouvelles ou leurs extensions doivent être implantées au nu du mur de façade (balcon non compris) à 5 mètres minimum des voies et emprises publiques, existantes ou projetées, ou des limites d'emprises qui s'y substituent.

Dans le cas de contraintes techniques et de sécurité justifiées, les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif de toute nature peuvent s'implanter en retrait de l'alignement sans que celui-ci ne puisse excéder 3 mètres.

En zone N, les constructions nouvelles et leurs extensions doivent être implantées au nu du mur de façade à :

- 25 mètres minimum de l'axe des routes départementales pour toutes les constructions ;
- 15 mètres minimum de l'axe des voies communales et des chemins ruraux pour toutes les constructions.

Les constructions du projet de Rouillet-Saint-Estèphe correspondent aux postes de transformation et poste de livraison. Ils sont situés en zones N et 1AUX. Le poste de livraison le plus proche d'une route communale est situé à 15 m de celle-ci (route desservant les habitations du hameau Chez Desville).

**Le projet photovoltaïque est donc compatible avec les distances d'implantation prévues dans le Plan Local d'Urbanisme.**

**7.13.4.5 Compatibilité des constructions par rapport aux limites séparatives**

En zones 1AUX, dans le cas de contraintes techniques et de sécurité justifiées, les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif de toute nature peuvent s'implanter en retrait des limites séparatives sans que celui-ci ne puisse excéder 3 mètres.

En zone N, les constructions nouvelles ou leurs extensions doivent être implantés à 0 ou 3 mètres minimum des limites séparatives.

Le poste de livraison et le poste de transformation les plus proches d'une limite séparative sont situés à 3 m de ces dernières.

**Le projet photovoltaïque est compatible avec les distances d'implantation par rapport aux limites séparatives.**

**7.13.4.6 Compatibilité des constructions par rapport à leur hauteur maximale**

En zone 1AUX, la hauteur des constructions est mesurée à partir du terrain avant les travaux d'exhaussement ou d'affouillement du sol nécessaires à la réalisation du projet.

En cas de pente, la mesure sera réalisée à partir du point le plus bas de l'emprise de la construction.

La hauteur absolue des constructions mesurée du sol à l'égout du toit ou à l'acrotère, ne peut excéder 12 mètres.

En zone N, la hauteur des constructions est mesurée à partir du terrain naturel avant les travaux d'exhaussement ou d'affouillement du sol nécessaires à la réalisation du projet.

En cas de pente, la mesure sera réalisée à partir du point le plus bas de l'emprise de la construction.

La hauteur absolue des constructions mesurée du sol naturel à l'égout du toit ou à l'acrotère, ne peut excéder 9 mètres.

La hauteur maximale des constructions sera de 2,9 m (poste de transformation).

**Les bâtiments utiles au fonctionnement du parc auront une hauteur maximale de 2,9 m. Le projet photovoltaïque est compatible avec la hauteur maximale des constructions.**

**7.13.4.7 Compatibilité des constructions par rapport à leur emprise au sol**

En zone 1AUX, l'emprise au sol des constructions n'est pas réglementée.

En zone N, l'emprise au sol des constructions nouvelles hors logement n'est pas spécifiée.

**L'emprise au sol des bâtiments est compatible avec les règles du PLU.**

**7.13.4.8 Compatibilité des constructions par rapport à leur aspect extérieur**

En zone 1AUX et en zone N, les constructions sont des « matériels utilisant des « énergies renouvelables » peut déroger à l'article 1AUX 10. Néanmoins, elles doivent rechercher le meilleur compromis entre performance énergétique et intégration architecturale et paysagère ».

Les constructions ne seront pas situées sur une ouverture ou sur des façades ayant vues sur le domaine public. Par ailleurs, une haie sera implantée au nord de la centrale afin de réduire les nuisances visuelles pour les riverains.

**L'aspect extérieur et l'aménagement des abords des constructions est compatible avec le règlement du PLU.**

**7.13.4.9 Compatibilité des aires de stationnement**

Aucune aire de stationnement ne sera créée dans le cadre du projet de Rouillet-Saint-Estèphe.

**Le projet est compatible avec le règlement du PLU concernant les aires de stationnement**



# Partie 8 : Les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement



Les chapitres 8° et 9° de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement précisent les éléments que l'étude d'impact doit contenir :

« Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- - éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- - compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ; »

Les différentes études et préconisations réalisées dans le cadre de l'élaboration de la présente étude d'impact sur l'environnement ont guidé le dimensionnement du projet retenu. Cette partie permet de présenter les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi qui en découlent. Certaines d'entre elles ont déjà été exposées dans les parties précédentes puisqu'elles ont été intégrées dans la conception du projet, d'autres sont à envisager pour les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement à venir.

Les diverses mesures prises dans le cadre du développement du projet sont définies selon un principe chronologique qui vise à éviter ou supprimer les impacts en amont du projet, à réduire les impacts du projet retenu et enfin compenser les conséquences dommageables qui n'ont pu être supprimées :

**Mesure d'évitement** : mesure intégrée dans la conception du projet, soit du fait de sa nature même, soit en raison du choix d'une solution ou d'une variante d'implantation, qui permet d'éviter un impact sur l'environnement.

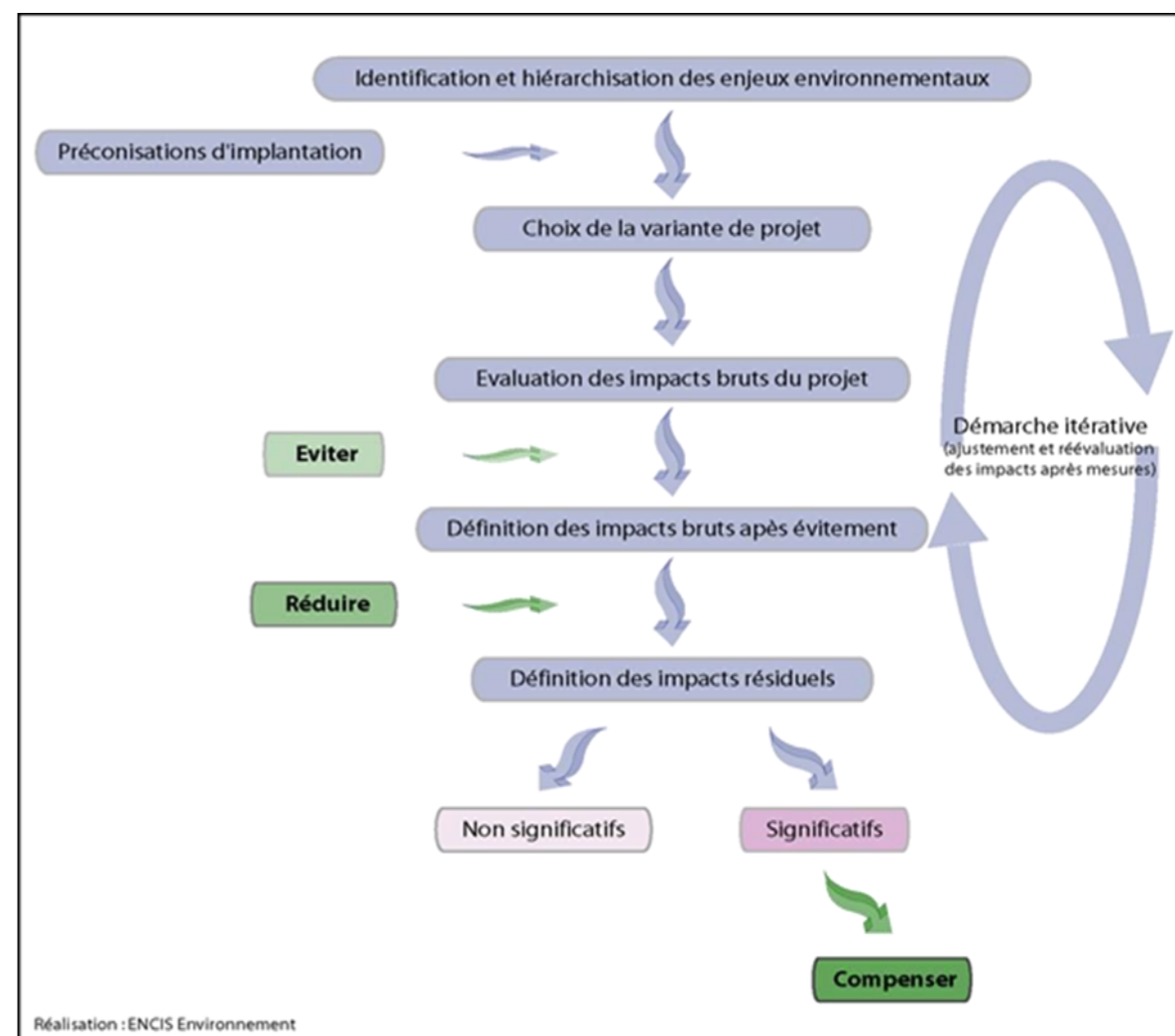
**Mesure de réduction** : mesure pouvant être mise en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. S'attache à réduire, sinon à prévenir l'apparition d'un impact.

**Mesure de compensation** : mesure visant à offrir une contrepartie à un impact dommageable non réductible provoqué par le projet pour permettre de conserver globalement la valeur initiale du milieu.

**Mesure d'accompagnement ou de suivi** : autre mesure proposée par le maître d'ouvrage et participant à l'acceptabilité du projet ou mesure visant à apprécier l'efficacité des mesures et les impacts réels lors de l'exploitation.

Afin d'assurer leur efficacité dans la durée, l'essentiel des renseignements suivants est associé à chacune des mesures :

- Nom et numéro de la mesure
- Type de mesure (évitement, réduction, compensation, accompagnement)
- Impact potentiel identifié
- Objectif et résultats attendus de la mesure
- Impact résiduel
- Description de la mesure et des moyens
- Faisabilité administrative
- Coût prévisionnel
- Echéance et calendrier
- Identification du responsable de la mesure



## 8.1 Les mesures d'évitement et de réduction des impacts en phase conception

Lors de la conception du projet, un certain nombre d'impacts négatifs a été évité grâce à des mesures prises par le maître d'ouvrage du projet. En effet, des variantes qui auraient été éventuellement plus intéressantes d'un point de vue économique ont été modifiées pour améliorer l'intégration du parc photovoltaïque dans son environnement. Ainsi, les choix du nombre, de l'emplacement et de la disposition des panneaux, du tracé des pistes ou encore l'organisation des travaux, ont entre autres permis de supprimer ou limiter les impacts sur le milieu physique, humain, paysager et naturel. De même, des mesures connexes viennent améliorer ou garantir une meilleure insertion environnementale du projet durant le chantier comme pendant l'exploitation.

### Milieu physique

- Le choix d'un site présentant de faibles dénivelés et le choix du système de structure soutenant les panneaux a permis d'éviter les nivellements et les terrassements.
- Dans le but de limiter l'impact des pistes internes à la centrale, leur tracé a été conçu afin qu'elles occupent le moins de superficie possible.
- Le choix des solutions techniques les plus adaptées a permis de limiter, voire de supprimer les effets de tassement du sol, d'imperméabilisation, d'érosion, d'écoulement ou de pollution des milieux aquatiques.
- Les structures de support des panneaux ont été conçues afin de limiter la perte de lumière sous les panneaux et l'écoulement de l'eau de pluie à leurs pieds. De plus, la hauteur des modules par rapport au sol est proche de 0,8 mètre, afin de garantir une couverture végétale homogène.
- Tous les fossés hydrauliques à ciel ouvert ont été conservés.
- Le couvert végétal sera maintenu.
- La conception des structures de panneaux permet de supprimer les effets d'imperméabilisation des sols ainsi que de création de rigoles. La faible largeur des rangées (2,6 m), leur espacement (2 m) et l'espacement entre les modules (2 cm environ) permettent à l'eau de s'écouler au travers les rangées de panneaux. Ainsi, les sols situés en dessous des panneaux recevront l'eau de pluie qui se diffusera sur l'ensemble de la surface. Les phénomènes de concentration des précipitations seront évités.

### Milieu humain

- Le projet photovoltaïque au sol de Rouillet-Saint-Estèphe concerne des parcelles agricoles mais qui ne sont plus exploitées, sur une surface d'environ 6,32 ha et représente un moyen de reconversion opportun de ce terrain. La concurrence vis-à-vis de l'agriculture et de l'urbanisation est faible.

### Paysage

Le maître d'ouvrage et le bureau d'études ont travaillé en vue de proposer un projet paysager cohérent avec le territoire en :

- conservant les boisements alentours,
- s'appuyant sur les structures paysagères existantes,
- épousant le relief et en soulignant la pente avec les rangées de panneaux,
- limitant les hauteurs des structures à 2,80 m,
- conservant un couvert végétal sous les panneaux,
- limitant la longueur des chemins engravillonnés,
- positionnant les locaux techniques de manière à en limiter les perceptions depuis l'extérieur du parc,
- créant une haie multistratée en frange nord-est du projet pour en limiter les vues directes depuis les habitations les plus proches.

### Ecologie

Le design retenu permet l'évitement de la majorité des zones considérées comme sensibles du point de vue écologique :

- Evitement intégral du boisement.

## 8.2 Les mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement des impacts en phase chantier et exploitation

Des mesures connexes de réduction, de compensation ou d'accompagnement/suivi viennent améliorer ou garantir une meilleure insertion environnementale du projet durant le chantier comme pendant l'exploitation. Elles sont présentées dans le chapitre suivant.

### 8.2.1 Les mesures sur le milieu physique durant les phases chantier et exploitation

#### Démarche de maîtrise de la pollution des eaux en phase chantier

**Type de mesure :** Mesure de réduction

**Impact potentiel identifié :** Pollution des eaux (hydrocarbures, huile, MES) liés aux opérations de chantier.

**Objectif de la mesure :** Eviter la pollution des eaux et leur dégradation.

**Description :**

- Ravitaillement des gros engins et stockage de carburant

Le ravitaillement des gros engins de chantier se fera par la technique dite de « bord à bord », éliminant ainsi tout risque lié à un stockage de carburant de longue durée sur site.

Le stockage de carburant pour le petit matériel portatif s'effectue dans une cuve à double paroi placée sur la base vie ; des contrôles hebdomadaires ont lieu pour s'assurer de l'absence de fuite.

- Entretien régulier des engins

Un entretien régulier des engins permettra de prévenir les fuites d'huiles, d'hydrocarbures ou autres polluants sur le site. Les opérations d'entretien des engins seront effectuées à l'extérieur du site dans des ateliers spécialisés.

- **Mise à disposition d'un kit anti-pollution propre**

Un kit anti-pollution (absorbant spécifique) sera disponible par équipe. Il est à placer sous la fuite entre son apparition et son traitement. Il s'agit là d'éviter toutes pollutions du sol. S'il s'avère que de la terre est souillée, celle-ci est pelletée immédiatement avec le kit anti-pollution souillé et ils sont évacués dans un conteneur spécifique afin d'éviter toute propagation de la fuite dans les couches profondes du sol et vers les aquifères.

- **Mise en place d'équipements sanitaires**

La base vie du chantier sera pourvue d'un bloc sanitaire autonome. Aucun rejet d'eaux usées n'est à envisager. Des sanitaires mobiles chimiques seront mis en place pour les ouvriers. Les effluents seront pompés régulièrement et envoyés en filière de traitement adaptée.

**Calendrier :** durant le chantier.

**Coût prévisionnel :** intégré aux coûts conventionnels

**Responsable :** Maître d'ouvrage – Coordinateur de chantier.

#### Démarche de maîtrise de la pollution des eaux et des sols en phase exploitation

**Type de mesure :** Mesure de réduction

**Impact potentiel identifié :** Pollution des eaux et des sols (hydrocarbures, huile) liés aux opérations de maintenance durant le fonctionnement de la centrale.

**Objectif de la mesure :** Eviter la pollution des eaux et des sols et leur dégradation.

**Description :**

- Pas de stockage d'hydrocarbure sur le site durant l'exploitation.
- Les transformateurs à bain d'huile seront étanches et équipés de bacs de rétention.
- Les véhicules et engins de maintenance ou d'entretien seront tenus en bon état par un contrôle et un entretien régulier pour éviter toute fuite d'hydrocarbure sur le site. Les opérations d'entretien des engins seront effectuées à l'extérieur du site, dans des ateliers spécialisés.
- Aucun désherbant ne sera utilisé.
- L'entretien sera assuré principalement par pacage ovin mais aussi par fauche mécanique au sein de la centrale et sur les secteurs de débroussaillage préconisés par le SDIS.
- Pas d'utilisation de produits de lavage.

**Calendrier :** durant l'exploitation

**Coût prévisionnel :** intégré aux coûts conventionnels

**Responsable :** Maître d'ouvrage – Exploitant.

#### Prévention du risque incendie

**Type de mesure :** Mesure de réduction

**Impact potentiel identifié :** Incendie se propageant dans la centrale et à l'extérieur.

**Objectif de la mesure :** Eviter la propagation d'incendie.

**Description :** La sécurité incendie s'organisera autour des mesures suivantes :

- le brûlage sera strictement interdit sur le chantier,
- chaque engin sera pourvu d'un extincteur adapté aux feux de solides,
- le stockage de carburant pour le matériel portatif sera équipé d'un extincteur adapté aux feux d'hydrocarbures,
- les préconisations du SDIS seront respectées (cf. annexe 1 de l'étude d'impact) :
- Pour permettre l'accessibilité des secours, une voie périphérique ainsi que des voies pénétrantes devront être mises en place. L'accès au site devra se faire grâce à un portail équipé d'une fermeture manœuvrable par les services de secours.

- Une réserve d'eau artificielle de 120 m<sup>3</sup> ou un point d'eau de 60 m<sup>3</sup>/h devra être installé à moins de 400 m de la centrale photovoltaïque.
- Le pictogramme dédié au risque photovoltaïque devra être apposé à l'extérieur des zones d'accès des secours, aux accès des installations abritant les équipements techniques relatifs à l'énergie photovoltaïque, sur les câbles DC, à proximité des dispositifs de coupure.
- Des dispositifs de coupure devront être placés au plus près des panneaux, permettant d'isoler et de stopper la production d'électricité par zones. Ces dispositifs devront pouvoir être commandés à distance et bien signalés. Les boîtes de jonction devront être en matériaux non conducteur de la flamme et situées dans des espaces sans végétation (gravier, sable, etc.).
- Placer de façon visible en lettres blanches sur fond rouge les consignes de sécurité, les dangers de l'installation et les coordonnées téléphoniques des différents techniciens pouvant intervenir sur ce site.
- Equiper les bâtiments onduleurs et poste de livraison d'un ou plusieurs moyens de secours adaptés aux risques (extincteurs, etc.),
- Signaler les emplacements des locaux techniques onduleurs sur les plans affichés destinés à faciliter l'intervention des secours.
- La végétation présente sous les panneaux photovoltaïques devra être entretenue régulièrement et maintenue rase. Par ailleurs, si ce projet est implanté en périphérie de bois et/ou de cultures, le propriétaire devra respecter les obligations de débroussaillage. L'ensemble des installations devront être situées à une distance d'au moins 20 m avec toute végétation de type forêt ou équivalent.

**Calendrier** : durant le chantier.

**Coût prévisionnel** : intégré aux coûts conventionnels

Coût prévisionnel de la citerne : 6 900 €

Coût prévisionnel du débroussaillage : 900 €/an

**Responsable** : Maître d'ouvrage – Exploitant - SDIS.

## 8.2.2 Les mesures sur le milieu humain durant les phases chantier et exploitation

### Le plan de gestion des déchets et le recyclage

**Type de mesure** : Mesure de réduction

**Impact potentiel identifié** : Création de déchets – Décharge naturelle sans traitement ou recyclage.

**Objectif de la mesure** : Limiter, traiter et recycler les déchets.

**Description** : Dans le but de limiter la production de déchets, de sécuriser leur stockage sur site et d'assurer leur transfert vers les stations de collecte et de recyclage adaptées, Photosol mettra en place un Plan de

gestion des déchets du chantier de construction, de l'exploitation et du chantier de démantèlement de la centrale photovoltaïque. Le site sera par ailleurs remis à l'état initial à la fin de l'exploitation. Les modalités du stockage et du traitement des déchets par phase sont les suivantes :

#### **Pendant les phases de chantier :**

Pour l'installation de la centrale, il faudra d'abord stocker les déchets avant de les envoyer dans les centres de collecte adaptés :

##### - Déchets verts :

Les arbres coupés seront valorisés (selon leur qualité : pâte à papier, bois de chauffage, construction...), de même que les souches. Les branches et autres déchets verts non valorisables en énergie ou en papier seront envoyés au compostage.

##### - Terre végétale :

La terre végétale sera conservée, stockée sur une aire réservée à cet effet et réutilisée sur place à l'issue du chantier. Le cas échéant, la terre végétale sera exportée pour être valorisée sur un autre site.

##### - Gravats / sables :

Les gravats et sables seront en quantité très limitée. Les déblais et éventuels gravats seront stockés en bordure haute du site, de sorte à ne pas empêcher l'écoulement des eaux. Ils seront ensuite envoyés dans les centres de collecte des déchets inertes ou réutilisés sur site pour le comblement des tranchées.

##### - Déchets Industriels Banals (DIB), emballages :

Les déchets recyclables (bois, carton, métal, emballages ménagers) seront triés, collectés et récupérés via les filières de recyclage adéquates. Les déchets industriels banals (DIB), non valorisables, seront évacués vers le centre d'enfouissement.

##### - Ordures ménagères

Les déchets du personnel de chantier seront triés, mis en sac et collectés.

Le **tri sélectif des déchets** sera mis en place sur le chantier via des **conteneurs spécifiques situés dans une zone dédiée de la base vie**, afin de limiter la dispersion des déchets sur le site. Cette zone déchets sera présente sur site jusqu'à la mise en service. Le chantier devra être nettoyé tous les soirs.

Les déchets ne seront pas brûlés sur place.

Les déchets chimiques (a minima) feront l'objet d'un bordereau de suivi.

Un bilan du traitement des déchets sera présenté périodiquement au maître d'ouvrage.

En outre, le maître d'ouvrage mettra en place un système de management de l'environnement (SME) certifié ISO 14001.



**Pendant l'exploitation :**

Les bacs de rétention d'huile seront régulièrement vidés dans une cuve spéciale située au niveau des postes transformateurs.

Les autres déchets seront stockés dans des conteneurs. Aucun déchet ne sera laissé sur place. Selon leur type, ils seront acheminés vers des filières adaptées.

**Pendant le démantèlement :**

Au même titre que durant la phase chantier, les différents déchets seront triés et rassemblés dans des bennes spécifiques à chaque type de déchet afin d'être acheminés en totalité vers les filières de traitement et de recyclage spécifiques comme cela est détaillé dans la partie 5.3.3.

L'exploitant provisionnera les sommes nécessaires au financement du démantèlement et de remise en état du site. Ces provisions seront mises sous séquestre.

**Adapter le chantier à la vie locale**

**Type de mesure :** Mesure de réduction.

**Impact potentiel identifié :** Nuisances de voisinage (bruit, qualité de l'air, trafic, santé).

**Objectif de la mesure :** Réduire les nuisances de voisinage liées aux phases de travaux.

**Description de la mesure :**

- mise en œuvre d'engins de chantier et de matériels conformes à l'arrêté interministériel du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments,
- respect des horaires : compris entre 8h et 19h du lundi au vendredi hors jours fériés,
- éviter l'utilisation des avertisseurs sonores des véhicules roulants,
- arrêt du moteur lors d'un stationnement prolongé,
- limite de la durée des opérations les plus bruyantes,
- contrôle et entretien réguliers des véhicules et engins de chantier pour limiter les émissions atmosphériques et les émissions sonores,
- information des riverains du dérangement occasionné par les convois exceptionnels.

Ces préconisations seront intégrées dans le cahier des charges lors de la consultation des entreprises pour le marché des travaux.

**Calendrier :** Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier.

**Coût prévisionnel :** Intégré dans les coûts de chantier.

**Responsable :** Responsable SME du chantier - maître d'ouvrage.

**Déclaration des travaux auprès des gestionnaires de réseaux**

**Type de mesure :** Mesure d'évitement permettant de rendre le projet conforme à la réglementation.

**Impact potentiel identifié:** Dégradation des réseaux existants (eau, téléphone, électricité, etc.).

**Objectif de la mesure :** Eviter toute dégradation des réseaux en prévenant les gestionnaires du projet de chantier.

**Description de la mesure :** Le chantier sera précédé comme il se doit d'une déclaration de projet de travaux (DT) et d'une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT). Cela permettra notamment de connaître la localisation précise des réseaux existants et de connaître les recommandations techniques de sécurité qui devront être appliquées. Une déclaration d'ouverture de chantier (DOC) sera ensuite effectuée pour signaler à l'administration et aux gestionnaires de réseaux le début des travaux. De la même façon, une déclaration attestera de l'achèvement et de la conformité des travaux.

**Coût prévisionnel :** Intégré dans les coûts de chantier.

**Calendrier :** Mesure appliquée en préparation de la phase de chantier et à la fin de la phase chantier.

**Responsable :** Maître d'ouvrage - coordinateur de travaux.

**Traitement anti-réverbération des panneaux photovoltaïque**

**Type de mesure :** Mesure de réduction permettant de réduire les impacts visuels pour les habitations et routes situées à proximité

**Impact potentiel identifié :** Impacts visuels liés à la réverbération de la lumière sur les panneaux.

**Objectif de la mesure :** Eviter les éblouissements liés à la réverbération de la lumière sur les panneaux.

**Description de la mesure :** Les panneaux photovoltaïques choisis par le porteur de projet devront être traités pour que la réverbération de la lumière sur les modules photovoltaïques soit réduite. Une étude de réverbération sera réalisée afin de déterminer le niveau d'éblouissement (dépendant de la topographie, de l'inclinaison des panneaux, de type de module choisi...) et les traitements à apporter.

**Coût prévisionnel :** Intégré dans les coûts de chantier.

**Calendrier :** Mesure appliquée en amont de la phase de chantier.

**Responsable :** Maître d'ouvrage – Fournisseur des panneaux photovoltaïques.

**Préserver le patrimoine archéologique**

**Type de mesure :** Mesure de réduction.

**Impact potentiel identifié :** Dégradation de vestiges archéologiques.

**Objectif de la mesure :** Ne pas compromettre la conservation ou la mise en valeur du patrimoine archéologique.

**Description de la mesure :** La mesure consiste à déclarer toute découverte archéologique auprès de la

Direction Régionale des Affaires Culturelles de la Nouvelle-Aquitaine, à mettre en place des mesures de détection et, le cas échéant, de conservation ou de sauvegarde en amont de la réalisation des travaux.

**Calendrier** : En amont de la phase de travaux.

**Coût prévisionnel** : intégré dans les coûts de chantier.

**Responsable** : Responsable SME du chantier - maître d'ouvrage.

## 8.2.3 Les mesures sur le paysage durant les phases chantier et exploitation

### Intégration des locaux techniques

**Type de mesure** : Mesure de réduction.

**Impact potentiel identifié** : Modification visuel (couleur, texture) et artificialisation du site par l'installation de locaux préfabriqués.

**Objectif de la mesure** : Les motifs et couleurs des locaux techniques devront être en concordance avec le contexte local.

**Description de la mesure** :

Le poste de livraison positionné en entrée de site (partie visible) ainsi que les postes de transformation situés à l'intérieur de la centrale seront de teinte vert sombre, en cohérence avec les boisements à proximité. Les huisseries seront également peintes dans une teinte vert foncé, se rapprochant de la teinte retenue pour les bâtiments (ex: RAL 6003).

**Surcoût prévisionnel** : inclus dans le coût conventionnel

**Délai prévisionnel** : durant le chantier de construction.



Photographie 71 : Exemple d'un poste de livraison vert sombre.

## 8.2.4 Les mesures sur le milieu naturel

### 8.2.4.1 Mesures prises en phase conception

Lors de la conception du projet d'aménagement, un certain nombre d'impacts négatifs ont été évités. Des mesures préventives ont pour cela été prises par le maître d'ouvrage au vu des résultats des expertises environnementales.

#### Mesure E-1 : Evitement intégral du boisement

**Type de mesure** : Mesure d'évitement.

**Espèces concernées** : Amphibiens, reptiles, mammifères dont chiroptères, avifaune commune, insectes dont insectes saproxylophages

**Objectif de la mesure** : Limiter les impacts sur les habitats d'espèces de la faune protégée générés par l'effet d'emprise du projet

**Description de la mesure** : Dès la phase de conception du projet, un travail de concertation a été mené avec la MO afin de limiter au maximum l'empreinte écologique des aménagements. Plusieurs milieux d'intérêt et habitats d'espèces pour la faune protégée ont été évités et intégrés au projet. Il s'agit notamment du boisement localisé au sud-est du périmètre opérationnel qui a été très tôt dans le projet considéré comme une zone « à sanctuariser » de toute construction.

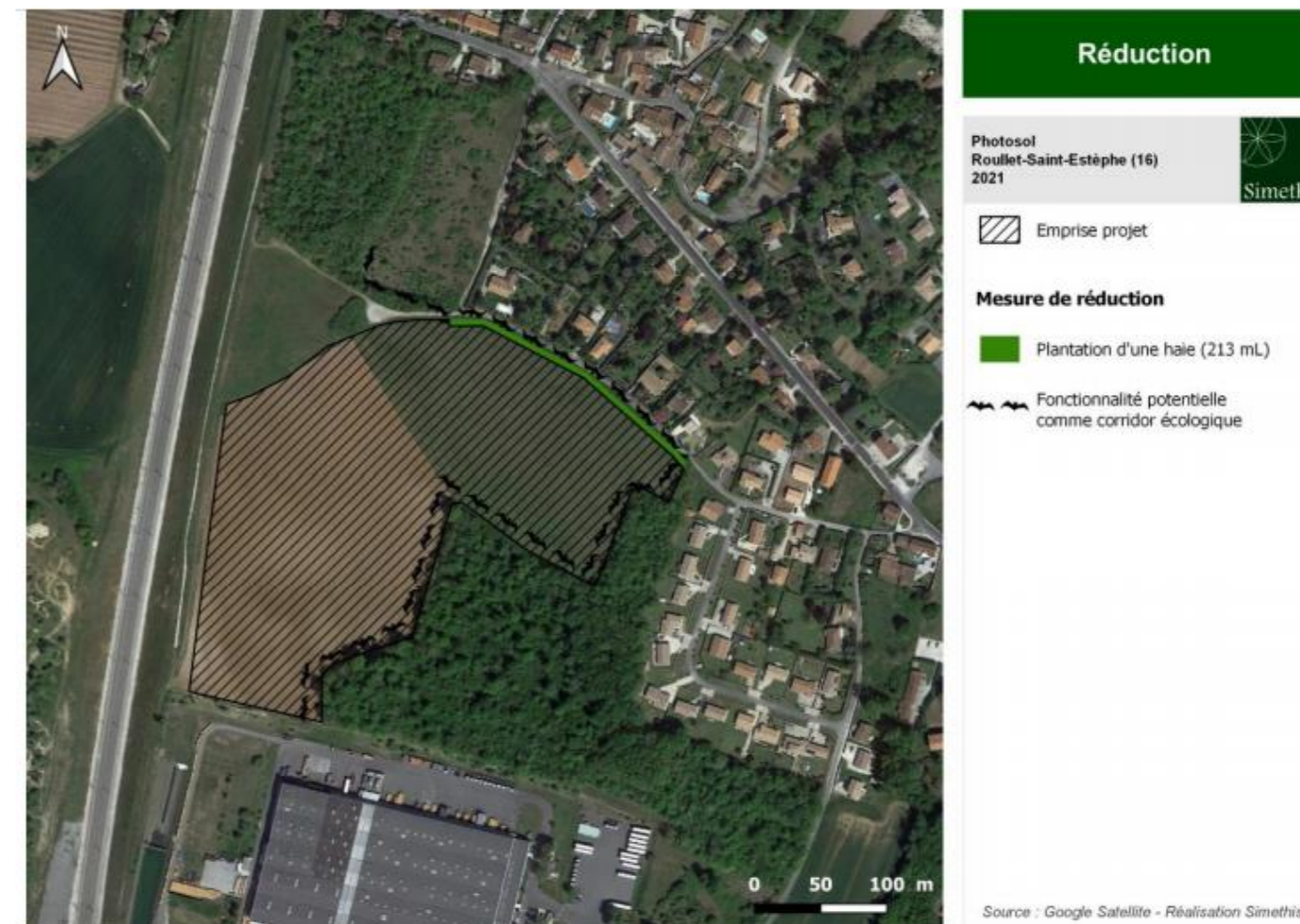
Cortège/espèce concerné(e)	Surface d'habitats d'espèces évités au niveau du vallon du Serpent
Oiseaux communs	2,5 ha
Amphibiens	2,5 ha
Reptiles	2,5 ha
Entomofaune (dont grand capricorne)	2,5 ha (dont 36 arbres à grand capricorne)
Mammifères dont chiroptères	2,5 ha (dont 6 arbres gîtes potentiels)

Tableau 83 : Evitement d'habitats d'espèces (Source : SIMETHIS)





Carte 86 : Localisation des mesures d'évitement (Source : SIMETHIS)



Carte 87 : Localisation de la mesure R-1 (Source : SIMETHIS)

**Calendrier** : Conception du projet

**Coût prévisionnel** : intégré dans les coûts de chantier.

**Responsable** : Responsable : MOA / Elaboration : MOE, Ecologue

### Mesure R-1 : Création d'une haie

**Type de mesure** : Mesure de réduction

**Espèces concernées** : Faune commune

**Objectif de la mesure** : Limiter les impacts sur les habitats d'espèces de la faune protégée générés par l'effet d'emprise du projet

**Description de la mesure** : La plantation d'une haie sera opérée sur un linéaire de 213 m au nord-est de l'emprise projet.

Les espèces plantées seront locales, adaptées au sol et au climat. Les plants installés seront idéalement d'âge assez avancé (1 à 3 ans) pour être rapidement fonctionnel envers la faune locale et pour jouer leur rôle d'écran paysager. La plantation de cette haie aura comme double bénéfice de connecter les espaces boisés sud et nord, notamment pour les oiseaux et les chauves-souris (voir simulation du corridor sur la carte ci-avant).

Une liste non exhaustive des espèces à planter est précisée ici : érable champêtre, châtaigner, charme commun, aubépine monogyne, prunellier, cornouiller sanguin, noisetier commun, fusain d'Europe, troène commun, pommier sauvage, poirier commun, merisier, sureau noir, chêne pédonculé,...

Les avantages de l'implantation d'espèces locales sont les suivants :

- Limiter l'introduction d'espèces exotiques envahissantes,
- Accueil de la faune locale, plus particulièrement de l'avifaune et de l'entomofaune,
- Choix de variétés d'espèces importants et compositions esthétiques possibles variées,
- Espèces adaptées au sol et au climat, donc plus simples et moins coûteuses en entretien.

Une fois à maturité cette haie pourra être entretenue tous les 2 ans entre septembre et janvier afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune.

Cette taille pourra être mécanique, idéalement au moyen d'un lamier à scies – moins impactant pour la cicatrisation et la repousse des branches.



Photographie 72 : Illustration du résultat à obtenir (haie plantée) (Source : SIMETHIS)

**Calendrier :** Conception du projet

**Coût prévisionnel :** intégré dans les coûts de chantier.

**Responsable :** Responsable : MOA / Elaboration : MOE

### Mesure R-2 : Ensemencement de la culture avant chantier

**Type de mesure :** Mesure de réduction

**Espèces concernées :** Toutes espèces

**Objectif de la mesure :** Empêcher la colonisation de la culture par des espèces floristiques invasives / Améliorer la qualité du sol et favoriser le développement d'espèces locales

**Description de la mesure :** En vue des travaux de construction du parc solaire, l'actuelle culture de maïs sera aménagée (soit environ 4 ha). Or une espèce floristique exotique envahissante et de surcroît hautement allergène (l'ambrosie à feuilles d'armoise), a été localisée sur ce secteur. Dans ce contexte, un ensemencement de la culture préalablement au démarrage du chantier de construction du parc répondrait à plusieurs objectifs et besoins :

- limiter / empêcher la propagation de l'ambrosie à feuilles d'armoise et d'autres espèces végétales envahissantes au droit de la culture ;
- enrichir le sol, fatalement dégradé par des années de mise en culture ;
- favoriser le développement d'espèces floristiques locales ;
- favoriser le réinvestissement du site par la faune locale en phase d'exploitation du projet ;

- favoriser des espèces végétales ayant une valeur fourragère pour les ovins qui pâtureront dans le parc (Cf. Mesure de réduction R-8).

Cet ensemencement sera opéré uniquement au droit de l'actuelle culture (Cf. carte suivante), la prairie attenante étant déjà favorable et dépourvue d'espèces invasives.



Carte 88 : Localisation de la mesure (Source : SIMETHIS)

Cet ensemencement s'opérera idéalement 1 an à 6 mois avant les premiers travaux de préparation du sol - le cas échéant, juste avant la pose des structures (pieux-battus, panneaux photovoltaïques) - afin que le sol ait le temps de s'enrichir et de se restructurer le plus naturellement possible. Il sera effectué à des périodes favorables, la période la plus favorable étant l'automne (septembre-octobre).

La coupe de la végétation de cette nouvelle prairie ensemencée s'effectuera juste avant les travaux de préparation des sols pour la construction du parc. Une fauche à 10 cm du sol sera préférée à un broyage, en effet, la fauche favorise le re-semis des annuelles et permet de maintenir une densité élevée de vivaces. Plusieurs outils peuvent être utilisés pour faucher : une faucheuse à lames rotatives ou alternatives, une débroussailleuse à dos, une barre de coupe montée sur motoculteur ou une motofaucheuse. Les produits de la coupe pourront être laissés sur place (pas de récolte ni de travaux perturbant l'horizon superficiel à la suite de la fauche).

Des engagements de base devront être respectés lors de cet ensemencement :

- pas d'utilisation de produits phytosanitaires ;
- désherbage mécanique avant semis si nécessaire (notamment en cas de présence d'espèces invasives) / Evacuation des résidus végétaux (export en décharge ou autres – méthanisation, paillage, compostage).

Le mélange de plantes qui sera semée devra être adapté au type de sol et composé d'espèces indigènes.

Ces critères pourront être remplis notamment en suivant les recommandations figurant dans le référentiel du CBNSA : CHAMMARD E. (coord.), 2018 - Végétalisation à vocation écologique et paysagère en Nouvelle-Aquitaine – Guide pour l'utilisation d'arbres, arbustes et herbacées d'origine locale – Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (coord.), Conservatoire Botanique National du Massif-Central, Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. 68 pages + annexes. Il s'agit d'un ouvrage présentant de manière détaillée les ensemencements à privilégier selon les différents types de sols rencontrés.

Les avantages de cette démarche sont les suivants :

- Choix de variétés d'espèces importants,
- Espèces bénéficiant d'une reconnaissance agricole via le label Végétal Local ou Vraies Messicoles,
- Compositions esthétiques possibles variées,
- Espèces adaptées au sol et au climat, donc plus simples et moins coûteuses en entretien.

L'une des palettes proposait dans ce référentiel pourrait s'adapter au site de Roulet :

Nom courant	Nom scientifique	Famille	Hauteur (m)	Floraison	Couleur de la fleur	Type biologique	Potentiel pour les pollinisateurs	Espèce bénéficiaire de la marque VL ou VM	Zone de production actuelle [Numéro des régions d'origine]	Autre réglementation / commentaires
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	ASTERACEAE	0,2-0,7	juin-septembre	blanc	vivace	2	x	[4/6/7/8/9]	
Agrostide capillaire	<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	POACEAE	< 1	juin-septembre	vert, rose	vivace	0	x	[9]	Espèce réglementée : directive du Conseil 66/401/CE concernant la commercialisation des plantes fourragères
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	POACEAE	0,6-1	mai-août	vert, rose	vivace	0	x	[6/9]	Espèce réglementée : directive du Conseil 66/401/CE concernant la commercialisation des plantes fourragères
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i> L., 1753	ASTERACEAE	0,05-0,15	mars-novembre	blanc, jaune, rose	vivace	2	x	[9]	
Bétoine officinale	<i>Betonica officinalis</i> L., 1753	LAMIACEAE	0,20-0,60	juin-octobre	rose	vivace	3	x	[6]	
Amourette commune	<i>Briza media</i> L., 1753	POACEAE	0,3-0,6	mai-juillet	rose	vivace	0	x	[9]	
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	POACEAE	0,1-0,8	avril-juillet	vert	annuelle	0	x	[9]	
Céraiste commune	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	CARYOPHYLLACEAE	0,1-0,5	mars-octobre	blanc	vivace	2			
Crépide à vésicules	<i>Crepis vesicaria</i> L., 1753	ASTERACEAE	0,2-0,8	mai-juin	jaune	bisannuelle	3	x	[9]	
Crételle	<i>Cynosurus cristatus</i> L., 1753	POACEAE	0,3-0,8	mai-juillet	vert	vivace	0	x	[4/6/7/8/9]	
Vesce à quatre graines	<i>Ervum tetraspermum</i> L., 1753	FABACEAE	0,2-0,5	mai-juillet	rose	annuelle	3			
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	POACEAE	0,3-0,8	mai-juillet	vert, rose	vivace	0			Espèce réglementée : directive du Conseil 66/401/CE concernant la commercialisation des plantes fourragères
Gailllet jaune	<i>Galium verum</i> L., 1753	RUBIACEAE	0,2-0,6	juin-septembre	jaune	vivace	1	x	[9]	

Nom courant	Nom scientifique	Famille	Hauteur (m)	Floraison	Couleur de la fleur	Type biologique	Potentiel pour les pollinisateurs	Espèce bénéficiaire de la marque VL ou VM	Zone de production actuelle [Numéro des régions d'origine]	Autre réglementation / commentaires
Gaudinie fragile	<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv., 1812	POACEAE	0,2-0,8	avril-août	vert	bisannuelle	0			en zone Sud-Ouest : en dehors du Triangle landais ; en zone Massif Central : en dehors des plateaux granitiques de Millevaches et des plateaux du Limousin
Géranium colombin	<i>Geranium columbinum</i> L., 1753	GERANIACEAE	0,1-0,4	mai-août	rose	test	2			
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	POACEAE	0,4-0,8	mai-août	rose	vivace	0	x	[6/9]	
Gesse des prés	<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	FABACEAE	0,2-0,8	mai-juillet	jaune	vivace	3	x	[6]	
Marguerite	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779 / <i>Leucanthemum ircutianum</i> DC., 1838	ASTERACEAE	0,2-0,8	mai-août	blanc, jaune	vivace	2	x	[4/6/7/8/9]	
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	FABACEAE	0,1-0,4	mai-septembre	jaune	vivace	3	x	[6/7/9]	Espèce réglementée : directive du Conseil 66/401/CE concernant la commercialisation des plantes fourragères
Mauve musquée	<i>Malva moschata</i> L., 1753	MALVACEAE	0,3-0,6	juin-septembre	rose	vivace	3	x	[6/8/9]	
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	PLANTAGINACEAE	0,1-0,6	avril-octobre	blanc	vivace	1	x	[4/6/7/8/9]	
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i> L., 1753	POACEAE	0,2-0,8	mai-juillet	vert	vivace	0			Espèce réglementée : directive du Conseil 66/401/CE concernant la commercialisation des plantes fourragères
Polygala commun	<i>Polygala vulgaris</i> L., 1753	POLYGALACEAE	0,1-0,3	mai-juillet	bleu, blanc, rose	vivace	1			
Brunelle commune	<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	LAMIACEAE	0,05-0,45	juin-octobre	jaune	vivace	3	x	[4/6/7/8/9]	
Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	RANUNCULACEAE	0,3-0,6	mai-septembre	jaune	vivace	2	x	[6/7/9]	
Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	RANUNCULACEAE	0,2-0,6	avril-juillet	jaune	vivace	2			
Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	POLYGONACEAE	0,3-1	mai-septembre	vert	vivace	1	x	[4]	
Stellaire graminée	<i>Stellaria graminea</i> L., 1753	CARYOPHYLLACEAE	0,3-0,6	juin-juillet	blanc	vivace	1			
Salsifis des prés	<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	ASTERACEAE	0,3-0,8	mai-juillet	jaune	vivace	3	x	[6]	
Avoine dorée	<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	POACEAE	0,4-1	NA	jaune	vivace	0	x	[6]	Espèce réglementée : directive du Conseil 66/401/CE concernant la commercialisation des plantes fourragères
Véronique petit chêne	<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	SCROPHULARIACEAE	0,2-0,4	avril-juin	bleu	vivace	3			

Tableau 84 : Espèces potentielles pour l'ensemencement (Source : SIMETHIS)



Photographie 73 : Exemple d'ensemencement pratiqué sur un sol pionnier avant démarrage des travaux (Source : SIMETHIS)

**Calendrier** : Phase pré-chantier

**Coût prévisionnel** : intégré dans les coûts de chantier.

**Responsable** : Responsable : MOA / Planification : MOE / Contrôle : Ecologue, Bureau d'études

#### 8.2.4.2 Mesures prises en phase travaux

##### Mesure R-3 : Respect d'un cahier des charges environnemental

**Type de mesure** : Mesure de réduction

**Espèces concernées** : Toutes espèces

**Objectif de la mesure** : Limiter les impacts en respectant une charte chantier à faibles nuisances

**Description de la mesure** : Une charte de chantier à faible impact environnemental sera imposée et devra être respectée par les entreprises de travaux. Elle comprendra plusieurs consignes de sécurité dont notamment :

- Toute opération d'entretien, réparation ou vidange d'engin de chantier sera interdite sur le site, et l'état des engins sera vérifié régulièrement ;
- L'obligation d'utiliser des huiles et des graisses végétales par les engins de chantier ;
- Les cuves d'hydrocarbures, qui pourraient être installées pour approvisionner les engins du chantier, seront équipées d'une cuvette de rétention, le tout reposant sur une plateforme étanche,
- Le ravitaillement des engins de chantier sera réalisé, sur une aire étanche réservée à cet effet, au moyen d'un pistolet muni d'un dispositif anti-refoulement,
- Des kits anti-pollution seront tenus à disposition des employés, au niveau de chaque zone de stockage et de ravitaillement de carburant, et dans les véhicules de chantier,
- Mise en place de bacs de récupération des eaux de lavage des outils et des engins
- Mise en place d'installations fixes de récupération des eaux de lavage des bennes à béton,
- Pour les opérations de coffrage, l'utilisation d'huiles végétales sera préférée à celle d'huiles minérales.

Cette mesure permettra de limiter les impacts générés par la pollution des eaux superficielles, des sols et de la nappe de surface, sur les habitats naturels et les habitats d'espèces.

**Calendrier** : Durée des travaux

**Coût prévisionnel** : intégré dans les coûts de chantier.

**Responsable** : Responsable : MOA / Elaboration : MOE / Application : Entreprises travaux / Vérification : Ecologue, Bureau d'études

##### Mesure R-4 : Suivi écologique du chantier

**Type de mesure** : Mesure de réduction

**Espèces concernées** : Toutes espèces

**Objectif de la mesure** : Assurer la coordination environnementale du chantier et la mise en place des mesures d'atténuation d'impact associées

**Description de la mesure** : Une charte de chantier à faible impact environnemental sera imposée et devra être respectée par les entreprises de travaux. Elle comprendra plusieurs consignes de sécurité dont notamment :

- réunion de pré-chantier : sensibilisation auprès des entreprises travaux des contraintes environnementales, présentation des secteurs à éviter, signification et localisation des éventuels balisages sur le terrain,
- participation à la rédaction du « Plan de démarche qualité environnementale du chantier »,
- piquetage, rubalise et clôture des secteurs sensibles s'il y a lieu,
- déplacement d'espèces si jugé nécessaire à l'issue de la première visite post-travaux ;
- visite de suivi du chantier : contrôle du respect des mesures et état des lieux des impacts du chantier ;
- réunion intermédiaire ;
- visite de réception environnementale du chantier ;
- rapport d'état des lieux du déroulement du chantier et, le cas échéant, proposition de mesures correctives.

Les réunions de chantier et les rendus des rapports pourront être suivis de l'affichage d'un compte rendu à l'entrée du site. Ces rapports seront remis au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage. Ce suivi permettra de s'assurer que les mesures d'évitement et de réduction seront bien appliquées par le maître d'œuvre. La fréquence de suivi se fera à raison d'un passage avant le lancement des travaux (état des lieux avant chantier), un passage après les travaux de préparation du site et un passage en fin de chantier.

Si un décalage du calendrier de travaux par rapport à celui prévu initialement survenait, le passage d'un écologue permettra de vérifier si des enjeux écologiques sont présents et contribuera à l'adaptation des modalités de chantier.

**Calendrier** : Durée des travaux

**Coût prévisionnel** : intégré dans les coûts de chantier.

**Responsable** : MOA / Elaboration : MOE / Application : Ecologue, Bureau d'études

##### Mesure R-5 : Planification de la période de travaux

**Type de mesure** : Mesure de réduction

**Espèces concernées** : Avifaune, amphibiens, reptiles, mammifères

**Objectif de la mesure** : Diminuer les impacts en évitant les périodes critiques pour la faune

**Description de la mesure** : Durant la phase travaux, le dérangement de la faune peut être particulièrement impactant (en particulier en phase de reproduction et/ou d'hibernation). Par conséquent, le choix des périodes de travaux constitue un élément clé pour limiter les effets du projet sur la faune. Sur la base de l'expertise

écologique, des potentialités écologiques et compte tenu de la teneur du projet, les différents types de travaux s'échelonneront dans le temps.

Afin de limiter l'impact de la phase travaux sur la faune et la flore, le débroussaillage sera réalisé entre les mois de septembre et de décembre (évitement de la période de nidification des oiseaux notamment). Aucun travail préparatoire de libération des emprises (délimitation des zones d'intervention, installation de la base de vie, préparation du terrain, création des voies d'accès...) ne sera mené entre les mois de mars et août inclus.

Etapas de réalisation :

1 - Phasage des opérations de libération d'emprise : Les travaux de débroussaillage et de préparation du sol seront effectués simultanément sur l'ensemble de la zone à aménager au cours des mois de septembre à novembre.

2 - Phasage des opérations de terrassements : Les travaux de terrassement (voirie) seront engagés rapidement après les travaux de libération d'emprise pour éviter que les milieux ne soient colonisés par des espèces pionnières patrimoniales ou invasives. Les travaux de terrassement pourront se réaliser entre septembre et mars si la portance des sols est compatible avec la poursuite des opérations.

Dans l'éventualité où des travaux de terrassement devraient avoir lieu hors de la période préconisée, les surfaces à aménager seraient maintenues non attractives pour la faune dès la libération d'emprise et jusqu'au début des travaux : terrain maintenu nu, fauche rase très régulière de la végétation, répulsif sonore.

Après ces phases de libération des emprises, les travaux de construction pourront se poursuivre tout au long de l'année sans restriction particulière.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Oiseaux	Hiv.	Reproduction											Hiv.
Entomofaune	Hib.		Période de vol, reproduction									Hib.	
Chiroptères	Gîtes d'hibernation		Reproduction et mise bas									Gîtes de transit	
Reptiles	Hiv.		Reproduction										Hiv.
Phases travaux à privilégier									Opérations de libération des emprises				
									Opérations de terrassement				
	Opérations légères sur le chantier (construction des bâtiments, des voiries, etc.)												
* En gris, les périodes aux vulnérabilités les plus fortes													

Tableau 85 : Périodes importantes pour les espèces et les travaux (Source : SIMETHIS)

**Calendrier :** Avant le début des travaux

**Coût prévisionnel :** intégré dans les coûts de chantier.

**Responsable :** Responsable : MOA / Planification : MOE / Contrôle : Ecologue SIMETHIS (déjà missionné par MOA)

**Mesure R-6 : Limiter la prolifération des espèces exotiques à caractère envahissant**

**Type de mesure :** Mesure de réduction

**Espèces concernées :** Flore locale


**Objectif de la mesure :** Gestion des risques de contamination et de dissémination d'espèces végétales invasives sur le site de l'opération

**Description de la mesure :** Il s'agit ici d'une mesure de bonne pratique visant à limiter le risque de détérioration des biotopes sous l'effet de contamination, dissémination accidentelle d'espèces végétales invasives lors des phases de chantier (remaniement des sols, apport de terre provenant de l'extérieur, etc.). Ces prescriptions ont été reportées dans le DCE à destination des entreprises de travaux. Leurs propositions de mise en œuvre pour y répondre seront vérifiées par SIMETHIS.

D'après le guide d'identification et de gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) sur les chantiers de travaux publics (Chabert E. et al., 2016), trois facteurs sont particulièrement favorables à l'installation de ces espèces :

1. La mise à nu de surface de sol permettant l'implantation d'espèces pionnières ;
2. Le transport de fragments de plantes ou de graines par les engins de chantier ;
3. L'import et l'export de terre.

Les stations d'espèces invasives situées au niveau de l'emprise des travaux seront détruites et traitées. Le tableau suivant expose les différentes actions et mesures générales qui seront menées tout au long du chantier.

N° action	Action	Description et moyens utilisés
1	Repérage	Les stations d'espèces invasives sont localisées juste avant le début des travaux (cartographie) et balisées physiquement (rubalise / filet de chantier) sur le terrain (périmètre chantier) lorsque cela s'avère nécessaire. 
2	Arrachage/destruction des stations invasives : espèces à diffusion par graines	<u>Mesures générales (pour toutes les espèces) :</u> Préconisations pour l'éradication si cette espèce est présente sur le chantier : fauchage ou arrachage avant la floraison si possible (mai/juin). ✓ Gestion des stocks de terre végétale infestée : en fonction de la durée de stockage, une préconisation par enherbement temporaire sera réalisée ou une surveillance régulière de l'apparition de pousses de ce type d'espèce et arrachage au fur et à mesure. ✓ D'autres techniques pourront être envisagées : couverture des tas de terre par des bâches en cas de prolifération localisée, arrachage.
3	Réduire/éviter la propagation d'espèces invasives	<u>Mesures générales (pour toutes les espèces invasives) :</u> ✓ Restreindre l'utilisation de terre végétale contaminée et interdire son utilisation en dehors des limites du chantier. ✓ Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés (ex : remblaiement) afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées dans les secteurs à risques. ✓ Replanter ou réensemencer le plus rapidement possible avec des espèces locales ou recouvrir par des géotextiles les zones où le sol a été remanié ou laissé à nu. ✓ Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleteuses, pneus,


		chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, etc.) avant leur sortie du site, et à la fin du chantier. ✓ Minimiser la production de fragment de racines et de tiges des espèces invasives et n'en laisser aucun dans la nature. Ramasser l'ensemble des résidus issus des mesures de gestion et les mettre dans des sacs adaptés. ✓ Mettre en place des mesures (bâches) pour éviter des pertes lors du transport. 
3 bis	Voies de traitement possibles des espèces invasives	<b>Compostage :</b> - en plateforme industrielle : conditions contrôlées - température généralement > 60° C - 4 à 6 mois de traitement ; - à la ferme : co-compostage (mélange de déchets verts aux effluents d'élevage et résidus de culture). Le compostage présente des risques certains de dissémination et doit être réservé aux espèces et parties de végétaux à faible risque de reprise. <b>Méthanisation :</b> La méthanisation : à une température plus basse qu'en compostage (généralement ± 37°C mais parfois ± 55°C). Traitement de 40 à 60 jours. Ne peut pas traiter de déchets ligneux tels que les branches et branchages. <b>Mise en décharge :</b> - de classe II (déchets non dangereux - ISDND) pour les débris végétaux ; - de classe III (déchets inertes - ISDI) pour les terres contaminées - Acceptation spécifique en fond d'alvéole. <b>Valorisation thermique</b> - Bois énergie (bûches) pour les espèces ligneuses hors parties capables de bouturer ; - Incinération avec récupération de chaleur pour tous les produits secs. ✓ <b>Zone de remblai :</b> laisser la terre en place si possible avec réalisation de l'ouvrage par-dessus ou élimination ; ✓ <b>Zone de déblai :</b> Réutiliser si possible en remblai en profondeur ou élimination <b>Remarques :</b> - Au-delà de 3 m. de profondeur les terres sont considérées comme saines ; - Nettoyer tout le matériel ayant servi au chantier pour éliminer les fragments d'EVEE qui le souillent (penser au broyeur et aux roues des véhicules présents sur le site).
4	Gestion des terres excavées contaminées (présence d'EVEEE)	✓ <b>Zone de remblai :</b> laisser la terre en place si possible avec réalisation de l'ouvrage par-dessus ou élimination ; ✓ <b>Zone de déblai :</b> Réutiliser si possible en remblai en profondeur ou élimination <b>Remarques :</b> - Au-delà de 3 m. de profondeur les terres sont considérées comme saines ; - Nettoyer tout le matériel ayant servi au chantier pour éliminer les fragments d'EVEE qui le souillent (penser au broyeur et aux roues des véhicules présents sur le site).
5	Favoriser la reprise des espèces indigènes	✓ <b>Mesures générales :</b> après terrassement un ensemencement et une plantation rapide avec des espèces indigènes pourront être envisagés sur des zones colonisées par des espèces invasives.
6	Réduction propagation par le comportement sur le chantier	- Mesures générales : communication / sensibilisation sur les espèces - Ne pas entrer dans les zones balisées ; - Pas de mélange de terres contaminées avec terres saines.
7	Surveillance	Une surveillance du développement des espèces invasives sur le périmètre projet sera effectuée par le biais du suivi écologique en phase chantier (Mesure Tr-R-1).

Tableau 86 : Etapes de réalisation (Source : SIMETHIS)

- Cas particulier de l'herbe de la pampa :

Arrachage des plantes dans leur intégralité (opération difficile pour les plus gros plants, réalisée à l'aide d'une mini pelle), ou au minimum couper les panicules, afin d'empêcher toute dispersion de l'espèce (cette méthode ne permet pas la suppression des plants en place). Si possible, les plants arrachés seront enfouis sous 2 à 3 m de terre (utilisation d'une pelle mécanique) ou exportés vers un centre de tri spécialisé de classe 2.

- Cas particulier du laurier palme :

Fauchage des plants avant l'apparition des graines (l'espèce est disséminée par les oiseaux qui ingèrent et rejettent ses graines). Arrachage manuel systématique des jeunes plants, et fauchage très régulier des individus « âgés », pour épuiser la souche.

- Cas particulier du raisin d'Amérique et du buddleia de David

A minima arrachage des inflorescences avant la période de floraison. Arrachage des pieds et soit enfouissement, soit évacuation plants vers centre de tri spécialisé de classe 2.

- Cas du robinier faux acacia, de l'érable negundo

Les individus adultes ne devront faire l'objet d'aucune intervention (hors abattages programmés dans le cadre de l'opération du Pontet), celle-ci provoquant généralement un drageonnement intensif des individus. Les jeunes arbres seront fauchés très régulièrement afin de les épuiser, les nouveaux plants seront systématiquement arrachés manuellement. Les terres végétales infestées après défrichage seront évacuées dans un centre de tri spécialisé (classe 2) ou les zones défrichées feront l'objet d'un ensemencement/plantation avec des graines d'espèces locales.

**Calendrier :** Durée des travaux

**Coût prévisionnel :** intégré dans les coûts de chantier.

**Responsable :** Responsable : MOA / Application : Entreprises de travaux / Contrôle : Ecologue SIMETHIS (déjà missionné par MOA), MOE

8.2.4.3 Mesures prises en phase exploitation

Mesure R-7 : Clôture perméable pour la petite faune

**Type de mesure :** Mesure de réduction

**Espèces concernées :** Avifaune, amphibiens, reptiles, mammifères

**Objectif de la mesure :** Favoriser le réinvestissement du parc par la petite faune par un libre accès aux zones de repos et de reproduction créées sous les panneaux

**Description de la mesure :** Il s'agira d'apposer, autour des zones de production, une clôture qui permette la libre circulation de la petite faune, aussi un grillage à maille large, a minima de 10 X 7 cm, devra être installé.



Photographie 74 : Exemple de grillage adapté à la circulation de la petite faune (Source : SIMETHIS)



Carte 89 : Localisation de la clôture du projet de parc solaire (Source : SIMETHIS)

**Calendrier** : Phase travaux et d'exploitation

**Coût prévisionnel** : intégré dans les coûts de chantier.

**Responsable** : Responsable : MOA / Planification : MOE / Contrôle : Ecologue, Bureau d'études

### Mesure R-8 : Gestion extensive de la végétation du parc par un troupeau d'ovins

**Type de mesure** : Mesure de réduction

**Espèces concernées** : Toutes espèces

**Objectif de la mesure** : Favoriser une gestion extensive de la végétation du parc et améliorer l'attractivité du site envers la faune

**Description de la mesure** : Le parc couvrira une surface de 6,3 ha et inclura un espace prairial de 5,5 ha. Cet espace sera géré de manière extensive par un troupeau d'ovins.

Idéalement un chargement faible à très faible sera installé à l'intérieur du parc en exploitation : de 6 à 12 individus = chargement de 0,15 à 0,35 UGB/ha

Justification : le choix d'un chargement très faible répond à plusieurs paramètres :

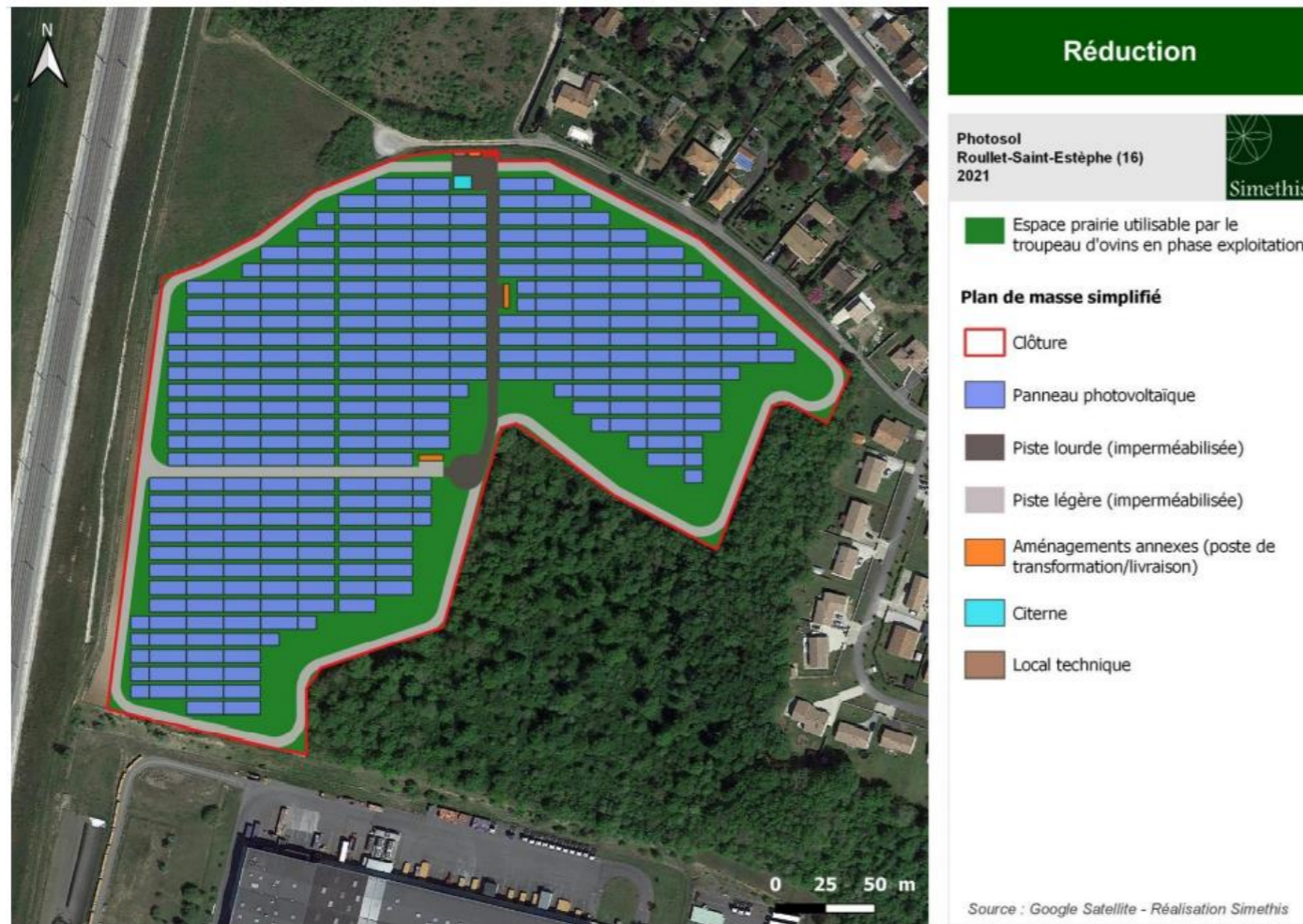
- l'approche expérimentale de cette gestion et le bien-être des animaux ;
- réduire l'impact sur le sol ;
- l'intérêt pour la faune locale, un chargement faible minimisant le piétinement et le pâturage de la strate herbacée.

L'accueil et la gestion du troupeau sur le parc devra suivre les préconisations suivantes :

- Avant l'arrivée du troupeau sur site, une inspection de tout le linéaire de clôture sera réalisé par l'exploitant = au besoin le grillage endommagé sera remplacé ;
- Si présence des animaux tout au long de l'année = des apports fourragers seront prévus notamment pendant la période hivernale. Ces apports seront à la charge de l'éleveur ;
- L'approvisionnement en eau se fera via un abreuvoir équipé d'un flotteur régulant l'alimentation depuis une citerne. Le remplissage de la citerne pourra être réalisé par l'exploitant ;
- Les animaux seront régulièrement contrôlés par un vétérinaire et des traitements adaptés seront donnés si besoin – en revanche, aucun traitement anti-parasitaire présentant des risques d'écotoxicité pour le milieu ne devra être utilisé ;
- Pour pénétrer dans l'enceinte du parc sans accompagnateur, l'éleveur devra passer une formation/habilitation qui sera dispensée par l'exploitant avant l'arrivée des animaux sur le site ;
- L'éleveur sera responsable du troupeau – il surveillera le bon état de santé des animaux, l'état de la ressource alimentaire et en eau et il procèdera si besoin à l'apport de fourrage, au transfert des animaux et restera en contact avec les services vétérinaires... Il restera en contact permanent avec l'exploitant du parc et l'informerá de chaque intervention qu'il réalisera.
- Si un abris pérenne venait à être construit en marge de l'unité de production du parc, l'implantation devra être transmise à un bureau d'études compétent pour analyser les impacts potentiels de son emprise.

Dans le cas où le troupeau installé sur le parc n'était présent qu'une partie de l'année et que la végétation venait à pousser de manière significative en son absence, une fauche mécanique pourra être réalisée. Celle-ci devra s'opérer de septembre à février inclus, soit en dehors des périodes sensibles pour la faune. Une

fauche (voire un broyage) à 10 cm devra être opérée pour favoriser le cycle biologique des insectes.



Carte 90 : Localisation de la mesure (Source : SIMETHIS)

**Calendrier** : Phase d'exploitation

**Coût prévisionnel** : intégré dans les coûts de chantier.

**Responsable** : Responsable : MOA / Planification : MOE / Contrôle : Ecologue, Bureau d'études



Photographie 75 : Exemple d'un troupeau d'ovins pâtureant sur un parc photovoltaïque dans les Landes (40) (Source : SIMETHIS)



## 8.2.5 Synthèse des mesures

Dans cette partie sont présentées toutes les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental du parc photovoltaïque.

Thématiques	Mesure	Coût	Planning	Responsable
<b>Le milieu physique</b>				
<b>Management environnemental du chantier</b>	Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage
	Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant	3 000 €	Durée du chantier	Maître d'ouvrage, écologue indépendant
<b>Sols</b>	Pas de fondations en béton (utilisation de pieux), utilisation d'engins légers pour les structures et l'acheminement des matériaux au sein de la parcelle, schéma de circulation durant le chantier privilégiant les pistes renforcées pour les engins les plus lourds, comblement des trous de dessouchage.	Intégré aux coûts conventionnels	Chantier	Maître d'ouvrage
	Réutilisation de la terre végétale	Intégré aux coûts conventionnels	Chantier	Maître d'ouvrage
<b>Eau</b>	Utilisation d'engins légers pour les structures et l'acheminement des matériaux au sein de la parcelle, comblement rapide des tranchées et des fouilles, pistes en concassé granite, révision régulière des engins de chantier	Intégré aux coûts conventionnels	Chantier	Maître d'ouvrage
	Plateforme étanche pour le stockage de produits polluants	Intégré aux coûts conventionnels	Préparation du site	Maître d'ouvrage
	Pas de stockage d'hydrocarbure	Intégré aux coûts conventionnels	Chantier-Exploitation	Maître d'ouvrage
	Pas d'utilisation de désherbants ou de produits de lavage	Intégré aux coûts conventionnels	Exploitation	Maître d'ouvrage
	Bains d'huiles des transformateurs équipés de bacs de rétention	Intégré aux coûts conventionnels	Exploitation	Maître d'ouvrage
	Espacement entre les modules permettant le passage des eaux de pluie, espacement entre rangées de modules de 2 m en moyenne	Intégré aux coûts conventionnels	Chantier-Exploitation	Maître d'ouvrage
<b>Risques naturels</b>	Adaptation des principes constructifs au risque sismique, à l'aléa retrait-gonflement d'argile et aux phénomènes climatiques extrêmes	Intégré aux coûts conventionnels	Chantier-Exploitation	Maître d'ouvrage
	Voie d'accès et voies périphériques à mettre en place, débroussaillage sur une distance de 20 m avec toute végétation de type forêt ou équivalent, citerne de 120 m <sup>3</sup> à moins de 400 m de la centrale photovoltaïque, consignes de sécurité à respecter (affichages, moyens de sécurité, dispositifs de coupure)	Intégré aux coûts conventionnels Coût prévisionnel de la citerne : 1 000 € Coût prévisionnel du débroussaillage : 900 €/an	Chantier-Exploitation	Maître d'ouvrage - SDIS

Tableau 87 : Mesures relatives au milieu physique

Thématiques	Mesure	Coût	Planning	Responsable
<b>Le milieu humain</b>				
<b>Bruit</b>	Mise en œuvre d'engins de chantier et de matériels conformes à la réglementation et respect des horaires de chantier	Intégré aux coûts conventionnels	Chantier	Maître d'ouvrage
	Eloignement des postes transformateurs et du poste de livraison des habitations	Intégré aux coûts conventionnels	Chantier	Maître d'ouvrage
<b>Effets d'optique</b>	Plantation d'une haie longeant le nord-est du projet de Rouillet-Saint-Estèphe	Cf. mesure Paysage	Plantation à l'automne suivant la fin du chantier	Maître d'ouvrage, paysagiste concepteur
	Traitement des panneaux contre la réverbération de la lumière	Intégré aux coûts conventionnels	Chantier	Maître d'ouvrage – Fournisseur des panneaux solaires
<b>Compatibilité avec les usages du sol</b>	Maitrise de la modification des sols durant le chantier	Intégré aux coûts conventionnels	Chantier	Maître d'ouvrage – Coordinateur de chantier
<b>Réseaux et servitudes</b>	Réalisation d'une déclaration de projet de travaux et d'une déclaration d'intention de commencement de travaux Respect des mesures recommandées par ENEDIS	Intégré aux coûts conventionnels	Conception - Chantier	Maître d'ouvrage
<b>Déchets</b>	Plan de gestion des déchets et recyclage	Intégré aux coûts conventionnels	Chantier, exploitation, démantèlement et traitement des déchets	Maître d'ouvrage
<b>Vestiges archéologiques</b>	Déclarer toute découverte archéologique auprès de la Direction Régionale des Affaires Culturelles de la Nouvelle-Aquitaine	Intégré aux coûts conventionnels	Instruction du dossier	Maître d'ouvrage
<b>Santé</b>	Mesures prises pour limiter le risque de pollution accidentelle des sols et de l'eau, respect des normes acoustiques, de sécurité et d'émission en vigueur	Intégré aux coûts conventionnels	Chantier	Maître d'ouvrage
	Mesures prises pour limiter le risque de pollution accidentelle des sols et de l'eau Installations aux normes de sécurité en vigueur Transformateurs à bain d'huile équipés de bacs de rétention Vidange du gaz SF <sub>6</sub> réalisé par du personnel habilité et récupération du gaz Respect des règles de sécurité liées à la lutte contre les incendies Accès interdit au public Affichage	Intégré aux coûts conventionnels	Chantier	Maître d'ouvrage

Tableau 88 : Mesures relatives au milieu physique

Thématiques	Mesure	Coût	Planning	Responsable
<b>Paysage</b>				
<b>Paysage</b>	Peinture verte des locaux techniques	Intégré aux coûts conventionnels	Chantier	Maître d'ouvrage - Paysagiste
	Création d'une haie multistratée	Coût de la plantation : intégré dans le projet - 20€/mètre linéaire planté Coût d'entretien : 1 000 €/an pour les 3 premières années 400 €/an après les 3 premières années	Plantation à l'automne suivant la fin du chantier de construction	Maître d'ouvrage - Paysagiste

Tableau 89 : Mesures relatives au paysage

### 8.2.5.1 Synthèse des mesures relatives au Milieu Naturel

Dans le cadre d'un projet de parc photovoltaïque sur la commune de Rouillet Saint-Estèphe et face aux sensibilités écologiques relevées au sein de l'aire d'étude, la maîtrise d'ouvrage a mis en œuvre la séquence « Éviter - Réduire ».

Ainsi un certain nombre de mesures d'atténuation d'impact seront appliquées :

- Mesure E-1 : Evitement intégral du boisement
- Mesure R-1 : Création d'une haie
- Mesure R-2 : Ensemencement de la culture avant chantier
- Mesure R-3 : Respect d'un cahier des charges environnemental
- Mesure R-4 : Suivi écologique du chantier
- Mesure R-5 : Planification de la période de travaux
- Mesure R-6 : Limiter la prolifération des espèces exotiques à caractère envahissant
- Mesure R-7 : Clôture perméable pour la petite faune
- Mesure R-8 : Gestion extensive de la végétation du parc par un troupeau d'ovins

Sous couvert de l'application et du respect de ces mesures, le projet engendrera des impacts qualifiés de très faibles sur la majorité des taxons identifiés : avifaune commune, amphibiens, reptiles, entomofaune, mammifères, chiroptères. L'impact du projet sur ces espèces n'est donc pas de nature en remettre en cause leur état de conservation à l'échelle locale. En revanche un impact résiduel qualifié de fort persiste vis-à-vis de l'œdicnème criard.

## 8.2.6 Conclusion

La France s'est engagée avec ses partenaires européens à accroître le développement des énergies renouvelables. Parmi ces différentes sources d'énergie, le solaire tient une place importante. La Programmation Pluriannuelle de l'Energie a d'ailleurs fixé pour objectif une puissance installée de 18 200 à 20 200 MW d'origine photovoltaïque fin 2023 soit un doublement par rapport à fin 2019 (9 435 MW raccordés).

Cette étude d'impact a porté sur un projet de centrale photovoltaïque au sol de 6,32 ha, d'une puissance crête installée de 7 MWc, sur la commune de Rouillet-Saint-Estèphe (16). Photosol, la société porteuse du projet, a engagé cette étude d'impact afin d'adapter au mieux la conception de la centrale vis-à-vis de l'environnement naturel, paysager et humain.

Le choix du site a été justifié par l'intérêt écologique lié au développement d'une énergie renouvelable comme le photovoltaïque, un soutien des élus locaux, une bonne faisabilité technique et économique définie par une ressource solaire suffisante, une topographie adaptée, la possibilité d'un raccordement au réseau,

et l'absence de servitude et de contrainte environnementale. Lors de la réalisation de l'étude d'impact, une démarche itérative a permis au porteur de projet de proposer une alternative technique adaptée aux préconisations environnementales et humaines, à la recherche d'un équilibre entre l'implantation de la centrale et le respect de son environnement.

Au regard de la volonté du porteur de projet de proposer une alternative technique qui s'intègre au mieux dans son environnement paysager, naturel et humain, la centrale photovoltaïque de Rouillet-Saint-Estèphe possède les qualités d'un projet raisonné et réfléchi. Cette centrale permettra de couvrir les besoins en électricité de plus de 2 693 ménages à partir d'une source d'énergie renouvelable.



## Table des illustrations

### Figures

Figure 1 : Les types d'énergie et les nuisances environnementales et risques associés .....	11
Figure 2 : Modes d'installations photovoltaïques .....	12
Figure 3 : Principe de fonctionnement d'une installation photovoltaïque .....	12
Figure 4 : Trombinoscope des membres dirigeants des équipes PHOTOSOL (Source : PHOTOSOL) .....	20
Figure 5 : Organigramme PHOTOSOL (Source : PHOTOSOL) .....	20
Figure 6 : Evolution du portefeuille de centrales du groupe PHOTOSOL (Source : PHOTOSOL) .....	21
Figure 7 : Démarche de l'étude d'impact de la centrale photovoltaïque.....	34
Figure 8 : Évaluation des effets et des impacts sur l'environnement (Source : ENCIS Environnement) .....	36
Figure 9 : Démarche de définition des mesures .....	37
Figure 10 : Schéma récapitulatif de la détermination d'une zone humide selon le critère « Végétation » (Source : SIMETHIS) .....	44
Figure 11 : Echelle stratigraphique du forage n° BSS001UCKH (Source : BRGM).....	54
Figure 12 : Distribution des vents à 10 m – Période de mesure entre 1981 et 2010 (Source : Météo France) .....	65
Figure 13 : Le phénomène d'inondation .....	70
Figure 14 : Orientation technico-économique dominante par commune, à l'échelle de la région de Nouvelle-Aquitaine.....	79
Figure 15 : Répartition du chiffre d'affaires agricole de la Charente selon les productions en millions d'euros, en 2018 (Source : Mémento de la statistique agricole de l'Agreste, Edition 2018).....	80
Figure 16 : Répartition de l'usage des sols de la commune d'accueil du projet .....	83
Figure 17 : Répartition de l'usage des sols agricoles de la commune d'accueil du projet.....	84
Figure 18 : Consommation d'énergie primaire par type d'énergie en 2018 (Source : Chiffres clés de l'énergie – édition .....	96
Figure 19: Production d'électricité par filière en Nouvelle-Aquitaine (Source : RTE, 2018).....	97
Figure 20 : Synthèse réglementaire 2018 en Nouvelle-Aquitaine (Source : Atmo Nouvelle-Aquitaine).....	98
Figure 21 : Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012 .....	99
Figure 22 : Les émissions de polluants au sein de la CA du Grand Angoulême en 2018 (Source : Atmo Nouvelle-Aquitaine).....	99
Figure 23 : Grandes structures paysagères de l'AEE (trait de coupe localisé sur la carte suivante).....	106
Figure 24 : Bloc diagramme des principales composantes paysagères de l'AER (pour des raisons de lisibilité, la rapport hauteur/largeur a été multiplié par 2).....	117
Figure 25 : Résultats des effectifs obtenus par l'écoute passive réalisée en juin 2021 (Source SIMETHIS) .....	133

Figure 26 : Ecart à la référence 1976-2005 du nombre de jours de vagues de chaleur aux horizons 2021-2050 et 2071-2100 – selon le scénario RCP4.5. © MTES.....	139
Figure 27 : Ecart à la référence 1976-2005 des nombres de jours hivernaux à température anormalement basse aux horizons 2021-2050 et 2071-2100 – selon le scénario RCP4.5. © MTES .....	140
Figure 28 : Ecart à la référence 1976-2005 des précipitations hivernales (mm/jour) aux horizons 2021-2050 et 2071-2100 – selon le scénario RCP4.5. © MTES .....	140
Figure 29 : Schéma de principe du raccordement électrique de la centrale (Source : Entreprise Total) ....	165
Figure 30 : Schéma de fonctionnement général d'une installation photovoltaïque .....	165
Figure 31 : Schéma d'une centrale photovoltaïque (Source : ENCIS Environnement) .....	166
Figure 32 : Module photovoltaïque.....	168
Figure 33 : Structures porteuses métalliques (Source : ENCIS Environnement) .....	169
Figure 34 : Schéma de l'agencement des tables d'assemblage.....	169
Figure 35 : Clôture de sécurité et portail d'accès (Source : ENCIS Environnement) .....	172
Figure 36 : Cycle de vie des panneaux photovoltaïques en silicium cristallin .....	181
Figure 37 : Effet d'une installation photovoltaïque en plein champ sur l'écoulement de l'eau de pluie.....	189
Figure 38 : Types de travaux de raccordement (Source : Enedis).....	194
Figure 39 : Etat et évolutions de l'occupation du sol en France (2009) .....	199
Figure 40 : Sources domestiques de champs électriques et magnétiques et lignes électriques (Source : Clef des champs) .....	210
Figure 41 : Bloc diagramme des relations du projet avec les principales composantes paysagères de l'AER (pour des raisons de lisibilité, le rapport hauteur/largeur a été multiplié par 2). .....	220
Figure 42 : Capacité du poste source des Aubreaux.....	234
Figure 43 : Les grands objectifs de la PPE (source : Ministère de la transition écologique) .....	257
Figure 44 : Objectifs du PGRI Adour-Garonne (Source : Agence de l'Eau).....	258

### Cartes

Carte 1 : Puissance solaire raccordée par région au 30 juin 2020 (Source : Syndicat des énergies renouvelables, Panorama de l'électricité renouvelable, 30 juin 2020) .....	13
Carte 2 : Irradiation reçue en un an en France par des modules photovoltaïques en position optimale .....	13
Carte 3 : Implantations de PHOTOSOL en France (Source : PHOTOSOL) .....	21
Carte 4 : Localisation du site d'implantation sur le territoire français métropolitain .....	23
Carte 5 : Localisation du site d'implantation à l'échelle locale .....	23
Carte 6 : Les aires d'études du projet de centrale photovoltaïque au sol de Rouillet-Saint-Estèphe .....	25
Carte 7 : Aire d'étude rapprochée du projet .....	25
Carte 8 : Aire d'étude immédiate du projet.....	26
Carte 9 : Localisation des points de mesure acoustique .....	40
Carte 10 : Localisation des points d'écoute oiseaux (Source : SIMETHIS) .....	44

Carte 11 : Localisation des points d'inventaire des chiroptères (Source : SIMETHIS).....	45	Carte 45: Structures paysagères de l'AER.....	116
Carte 12 : Pédologie de l'aire d'étude immédiate .....	51	Carte 46 : Perceptions visuelles et sensibilités des lieux de vie de l'AER .....	119
Carte 13 : Géologie simplifiée de l'ex-région Poitou-Charentes.....	52	Carte 47 : Eléments structurants du paysage de l'AEI .....	121
Carte 14 : Géologie à l'échelle de l'aire d'étude immédiate (Source : BRGM).....	53	Carte 48 : Formations végétales sur l'emprise de l'étude (Source SIMETHIS).....	124
Carte 15 : Entités hydrogéologiques affleurantes.....	55	Carte 49 : Formations végétales sur l'emprise de l'étude (Source SIMETHIS).....	125
Carte 16 : Orographie régionale.....	56	Carte 50 : Localisation des stations de flore exotique envahissante (Source SIMETHIS) .....	126
Carte 17 : Principaux bassins hydrographiques .....	56	Carte 51 : Localisation de l'avifaune patrimoniale et des habitats d'espèces en période de reproduction (Source SIMETHIS).....	128
Carte 18 : Relief et hydrographie de l'aire d'étude éloignée .....	58	Carte 52 : Localisation de l'avifaune patrimoniale et des habitats d'espèces en période hivernale (Source SIMETHIS) .....	129
Carte 19 : Relief et hydrographie des aires d'étude rapprochée et immédiate.....	59	Carte 53 : Localisation des reptiles et habitat d'espèce (Source SIMETHIS) .....	130
Carte 20 : Zones humides potentielles dans l'aire d'étude immédiate .....	60	Carte 54 : Localisation des arbres à grand capricorne dans l'aire d'étude immédiate (Source SIMETHIS).....	131
Carte 21 : Moyennes annuelles de cumuls des précipitations - période 1981-2010 (source : Météo France) .....	63	Carte 55 : Localisation des gîtes à chiroptères potentiels (Source SIMETHIS) .....	132
.....	63	Carte 56 : Occupation du sol au sein de l'aire d'étude rapprochée (Source SIMETHIS) .....	135
Carte 22 : Répartition des impacts de foudre sur le territoire français métropolitain .....	66	Carte 57 : Habitats d'espèces potentiels au sein de l'aire d'étude rapproché (Source SIMETHIS).....	136
Carte 23 : Zone de sismicité en Charente .....	67	Carte 58 : Photos aériennes du site de 1950-1965 - à gauche - et 2018 - à droite (source : remonterletemps.ign.fr).....	138
Carte 24 : Localisation des mouvements de terrain et des cavités souterraines.....	68	Carte 59 : Synthèse des enjeux du milieu physique au sein de l'aire d'étude immédiate .....	144
Carte 25 : Exposition au retrait-gonflement des sols argileux au niveau du site d'étude.....	69	Carte 60 : Synthèse des enjeux du milieu humain au sein de l'aire d'étude immédiate.....	147
Carte 26 : Aléa inondation dans l'aire d'étude rapprochée .....	70	Carte 61 : Synthèse des enjeux et sensibilités du paysage et du patrimoine .....	149
Carte 27 : Carte des espaces boisés au sein de l'aire d'étude immédiate.....	73	Carte 62 : Synthèse cartographique des enjeux écologiques principaux au sein de la zone d'étude (Source : SIMETHIS) .....	150
Carte 28 : Localisation du site d'implantation sur le territoire français métropolitain .....	74	Carte 63 : Synthèse cartographique des niveaux d'enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude immédiate (Source : SIMETHIS).....	153
Carte 29 : Localisation du site d'implantation à l'échelle des structures intercommunales.....	74	Carte 64 : Plan de masse final de la centrale de Roulet-Saint-Estèphe.....	167
Carte 30 : Le bâti à proximité du site.....	76	Carte 65 : Tracé du raccordement électrique externe potentiel (Source : SIMETHIS).....	176
Carte 31 : Répartition de l'occupation des sols des aires d'étude éloignée et immédiate .....	78	Carte 66 : Superposition des aménagements prévus et des enjeux du milieu physique.....	195
Carte 32 : Orientation agricole dominante, par commune, en 2010, en Charente (source : charente.chambre-agriculture.fr).....	80	Carte 67 : Parcours probable des véhicules de livraison des éléments du chantier .....	197
Carte 33 : Occupation des sols sur la commune du projet en 2018.....	83	Carte 68 : Superposition des aménagements prévus et des enjeux du milieu humain .....	207
Carte 34 : Occupation des sols sur la commune du projet en 2018.....	84	Carte 69 : Influence visuelle du projet dans l'aire d'étude globale. ....	213
Carte 35 : Boisements au sein de l'aire d'étude immédiate .....	86	Carte 70 : Relation du projet avec les lieux de vie et axes de communication de l'AER. ....	219
Carte 36 : Le réseau électrique au sein de l'aire d'étude immédiate .....	88	Carte 71 : Disposition du projet photovoltaïque dans l'aire d'étude immédiate.....	223
Carte 37 : Servitudes et contraintes au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée.....	91	Carte 72 : Impact du projet sur l'avifaune commune (Source : SIMETHIS).....	230
Carte 38 : Risques technologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée .....	95	Carte 73 : Impact du projet sur l'œdicnème criard (Source : SIMETHIS) .....	231
Carte 39 : Localisation des points de mesure acoustique.....	95	Carte 74 : Localisation des points d'observations de l'œdicnème criard dans un rayon de 5 km autour de l'emprise projet (Source : SIMETHIS) .....	231
Carte 40 : Les unités paysagères de l'AEE .....	101		
Carte 41 : Les structures paysagères de l'AEE .....	105		
Carte 42 : Zone d'influence visuelle théorique du projet en fonction du relief et des principaux boisements .....	107		
.....	107		
Carte 43 : Localisation des éléments patrimoniaux de l'AEE.....	110		
Carte 44 : Reconnaissance touristique et attraits du territoire .....	114		

Carte 75 : Localisation des données d'observations de l'œdicnème criard dans un rayon de 5 km autour de l'emprise projet (source : Charente nature) .....	232
Carte 76 : Occupation du sol et habitat d'espèce de l'œdicnème criard dans un rayon de 5 km autour de l'emprise projet (Source : SIMETHIS) .....	233
Carte 77 : Tracé potentiel du raccordement électrique (Source : SIMETHIS) .....	235
Carte 78 : Projets connus au sein de l'aire d'étude éloignée .....	247
Carte 79 : Projets connus au sein de l'aire d'étude rapprochée.....	248
Carte 80 : Capacités réservées par poste (Source : RTE).....	255
Carte 81 : Carte des postes sources à renforcer et à créer en sud Charente identifiées dans le projet de S3REnR Nouvelle-Aquitaine (Source : S3REnR) .....	255
Carte 82 : Carte de synthèse des objectifs du SRADDET Nouvelle-Aquitaine .....	262
Carte 83 : Cartographie des composantes de la Trame Verte et Bleue en Nouvelle-Aquitaine .....	263
Carte 84 : Zonage du PLU de Rouillet-Saint-Estèphe au droit du projet photovoltaïque .....	264
Carte 85 : Compatibilité du projet photovoltaïque avec le PLU de Rouillet-Saint-Estèphe.....	268
Carte 86 : Localisation des mesures d'évitement (Source : SIMETHIS) .....	279
Carte 87 : Localisation de la mesure R-1 (Source : SIMETHIS) .....	279
Carte 88 : Localisation de la mesure (Source : SIMETHIS) .....	280
Carte 89 : Localisation de la clôture du projet de parc solaire (Source : SIMETHIS) .....	285
Carte 90 : Localisation de la mesure (Source : SIMETHIS).....	286

## Photographies

Photographie 1 : Partie centrale du site vue depuis l'extrémité nord de la ZIP - Point de vue 1 (source : ENCIS Environnement) .....	27
Photographie 2 : Partie sud-est du site vue depuis le nord-ouest - Point de vue 2 (source : ENCIS Environnement) .....	27
Photographie 3 : Partie centrale du site vue depuis le sud-ouest - Point de vue 3 (source : ENCIS Environnement) .....	28
Photographie 4 : Partie sud-ouest du site vue depuis le centre de la ZIP - Point de vue 4 (source : ENCIS Environnement) .....	28
Photographie 5 : Partie nord-est du site vue depuis la partie centrale de la ZIP - Point de vue 5 (source : ENCIS Environnement).....	29
Photographie 6 : Partie nord-est du site vue depuis l'extrémité nord-est du site - Point de vue 6 (source : ENCIS Environnement).....	29
Photographie 7 et Photographie 8 : Relief au nord-est de l'AEE (source : ENCIS Environnement) .....	57
Photographie 9 et Photographie 10 : La Charente (à gauche) et la Nouère (à droite) (source : ENCIS Environnement) .....	57
Photographie 11 : Relief au sud de l'AER (source : ENCIS Environnement).....	58

Photographie 12 : La Boème, en partie nord-est de l'AEE (source : ENCIS Environnement) .....	59
Photographie 13 et Photographie 14 : Boisements au sein de la ZIP (Source : ENCIS Environnement) .....	72
Photographie 15 : Bâti aux lieux-dits Chez Desville (à gauche) et chez Dion (à droite).....	75
Photographie 16 : Occupation du sol au sein de la ZIP (Source : ENCIS Environnement).....	78
Photographie 17 : Boisement au sein de l'AEE (Source : ENCIS Environnement) .....	86
Photographie 18 : Route et chemin rural longeant le site (Source : ENCIS Environnement) .....	89
Photographie 19 : Ligne LGV, en partie ouest du site (Source : ENCIS Environnement) .....	90
Photographie 20 : Images représentatives d'Angoulême (de haut en bas et de gauche à droite : Angoulême depuis le quartier Saint Martin, la vallée de la Charente, le vaisseau Moëbius, Angoulême vue du ciel, cathédrale.....	102
Photographie 21 : Ondulation des Côtes de l'Angoumois (Source : ENCIS Environnement) .....	103
Photographie 22 : Vallée de la Charente à Sireuil (Source : ENCIS Environnement) .....	103
Photographie 23 : Vignoble du Pays Bas (Source : ENCIS Environnement) .....	104
Photographie 24 : Vue vers le projet depuis les habitations des Grands Champs à Rouillet-St-Estèphe (Source : ENCIS Environnement).....	108
Photographie 25 : L'église de Saint-Cybard, de Rouillet-Saint-Estèphe (Source : ENCIS Environnement) .....	109
Photographie 26 et Photographie 27 : Château de l'Oisellerie à la Courionne (à gauche) et Ancienne Abbayer de La Couronne (à droite) (Source : ENCIS Environnement) .....	109
Photographie 28 et Photographie 29 : Eglise de Saint-Michel (à gauche) et Moulin à papier de Nersac (à droite) (Source : ENCIS Environnement) .....	109
Photographie 30 : Structures et motifs paysagers de l'AER (Source : ENCIS Environnement) .....	115
Photographie 31 : Vue depuis le pont au-dessus de la voie ferrée à l'Ensoleillée, à 240m de la ZIP (vue 1) (Source : ENCIS Environnement) .....	120
Photographie 32 : Vue depuis le Brandard, à 830 m de la ZIP (vue 2) (Source : ENCIS Environnement) .....	120
Photographie 33 : Perception du site depuis les habitations de la rue Chez Desville (vue 1) (Source : ENCIS Environnement) .....	122
Photographie 34 : Vue sur le site depuis l'extrémité du chemin au nord (vue 2) (Source : ENCIS Environnement) .....	122
Photographie 35 : Vue sur le site depuis l'extrémité sud-ouest (vue 3) (Source : ENCIS Environnement) .....	122
Photographie 36 : Parcelle de culture à sur la partie gauche, et prairie sur la droite (Source SIMETHIS) .....	124
Photographie 37 : Chênes remarquables, sur le site (Source SIMETHIS) .....	125
Photographie 38 : Ambroisie à feuilles d'armoise (Source SIMETHIS) .....	126
Photographie 39 : Photographies illustratives des milieux caractéristiques du site utilisés par le cortège des oiseaux forestiers (à gauche) et des oiseaux de milieux ouverts (à droite) (Source SIMETHIS) .....	127
Photographie 40 : Photographie illustrative du milieu utilisé par le cortège des oiseaux de milieux ouverts (prairiaux) (Source SIMETHIS) .....	127

Photographie 41 : (à gauche) Individu en train de couvrir au sein de l'aire d'étude immédiate (avril 2021) et adulte accompagné d'un jeune non volant (mai 2021) (Source SIMETHIS) .....	128
Photographie 42 : Secteur en friche fréquenté par les oiseaux patrimoniaux en hiver (Source SIMETHIS) .....	129
Photographie 43 : Arbres à lierre et fissurés favorables aux chiroptères (Source SIMETHIS) .....	132
Photographie 44 : Poste transformateur.....	170
Photographie 45 : Poste de livraison (Source : ENCIS Environnement).....	170
Photographie 46 et Photographie 47 : Poste de transformation, couleur de type « métallique » (à gauche) et poste de livraison, couleur verte (à droite) (Source : ENCIS Environnement).....	170
Photographie 48 : Liaisons électriques (Source : ENCIS Environnement).....	171
Photographie 49 : Exemples de pistes (Source : ENCIS Environnement) .....	172
Photographie 50 : Réserve incendie (Source : ENCIS Environnement) .....	173
Photographie 51 : Construction d'une centrale photovoltaïque (Source : ENCIS Environnement).....	174
Photographie 52 : Test de résistance effectué sur un panneau solaire .....	177
Photographie 53 : Exemple d'adaptation terrain - source : Mairie Les Mées (à gauche) et exemple de vue lointaine (à droite) (source : ENCIS Environnement).....	212
Photographie 54 : Vue en direction du projet Les Barbots sur la commune de Rouillet-Saint-Estèphe (vue 1). .....	214
Photographie 55 : Exemple d'adaptation terrain (source : Mairie Les Mées) et Exemple de vue proche (source : ENCIS Environnement) .....	217
Photographie 56 : Visibilité très limitée du projet photovoltaïque depuis la D41 au Robardeau (vue 1 – source ENCIS Environnement).....	218
Photographie 57 : Visibilité en direction du projet photovoltaïque, en partie tronquée par le boisement de Chez Desville, depuis le pont au-dessus de la voie ferrée, au lieu-dit l'Ensoleillée, à environ 300 m du projet (vue 1 Source : ENCIS Environnement).....	221
Photographie 58 : Visibilité en direction du projet photovoltaïque, en grande partie tronquée par la végétation, depuis le Brandard au nord-ouest de l'AER, à environ 800 m du projet (vue 2. Source : ENCIS Environnement). .....	221
Photographie 59 : Exemples de centrales photovoltaïques au sol.....	222
Photographie 60 : Vue en direction du site de projet depuis la route d'accès aux habitations et à l'entrée du site (Vue 3. Source : PHOTOSOL).....	224
Photographie 61 : Simulation en direction du site de projet depuis la route d'accès aux habitations et à l'entrée du site, sans la haie plantée (Vue 3. Source : PHOTOSOL). .....	225
Photographie 62 : Simulation en direction du site de projet depuis la route d'accès aux habitations et à l'entrée du site, avec la haie plantée (Vue 3. Source : PHOTOSOL). .....	226
Photographie 63 : Vue sur la zone de projet depuis le sud-ouest de la parcelle, en limite avec le centre logistique (vue 4. Source : ENCIS Environnement). .....	227

Photographie 64 : Simulation de la partie sud-ouest du projet depuis la limite avec le centre logistique (vue 4. Source : ENCIS Environnement).....	227
Photographie 65 : Milieux fréquentés par les oiseaux communs au sein de l'aire d'étude immédiate (Source : SIMETHIS) .....	229
Photographie 66 : Illustration de ce que pourrait être le futur parc photovoltaïque en exploitation (Source : SIMETHIS) .....	230
Photographie 67 : Illustration d'un forage dirigé pour l'enterrement d'une ligne électrique le long d'une route (Source : SIMETHIS) .....	235
Photographie 68 : Prises de vues de la chaussée au droit du tracé potentiel de raccordement électrique (Source : SIMETHIS) .....	235
Photographie 69 : Vue 1 en direction du projet de Rouillet-Saint-Estèphe avec celui de Nersac en premier-plan, depuis les habitations des Grands Champs (Source : ENCIS Environnement). .....	249
Photographie 70 : Vue 2 en direction du projet depuis Les Barbots sur la commune de Rouillet-Saint-Estèphe (Source : ENCIS Environnement). .....	249
Photographie 71 : Exemple d'un poste de livraison vert sombre. ....	278
Photographie 72 : Illustration du résultat à obtenir (haie plantée) (Source : SIMETHIS).....	280
Photographie 73 : Exemple d'ensemencement pratiqué sur un sol pionnier avant démarrage des travaux (Source : SIMETHIS) .....	281
Photographie 74 : Exemple de grillage adapté à la circulation de la petite faune (Source : SIMETHIS) ....	285
Photographie 75 : Exemple d'un troupeau d'ovins pâtureant sur un parc photovoltaïque dans les Landes (40) (Source : SIMETHIS) .....	286

## Tableaux

Tableau 1 : Synthèse sur les dispositifs de soutien (Source : HESPUL, ADEME).....	14
Tableau 2 : Cas de défrichement soumis à étude d'impact ou enquête publique .....	16
Tableau 3 : Projets lauréats aux appels d'offres de la CRE (Source : PHOTOSOL) .....	20
Tableau 4 : Parcelles concernées par le projet .....	24
Tableau 5 : Communes concernées par les différentes aires d'étude .....	24
Tableau 6 : Aires d'étude à considérer en fonction des thématiques.....	35
Tableau 7 : Qualification du niveau d'enjeu.....	35
Tableau 8 : Qualification du niveau de sensibilité.....	36
Tableau 9 : Présentation des caractéristiques des mesures acoustiques .....	40
Tableau 10 : Dates d'inventaires (Source : SIMETHIS).....	42
Tableau 11 : Tableau de bio-évaluation de la flore (Source : SIMETHIS) .....	42
Tableau 12 : Tableau de bio-évaluation de la faune (Source : SIMETHIS).....	42
Tableau 13 : Codes d'Abondance utilisés pour mentionner le recouvrement des espèces végétales dans les relevés (Source : SIMETHIS).....	43



Tableau 14 : Entités hydrogéologiques au niveau de l'AEI (Source : BDLisa) .....	55	Tableau 48 : potentialités d'accueil des espèces protégées et/ou patrimoniales au sein de l'aire d'étude rapprochée (Source SIMETHIS) .....	135
Tableau 15 : Données météorologiques - station Météo-France de La Couronne.....	63	Tableau 49 : Code couleur des niveaux d'enjeu et de sensibilité .....	142
Tableau 16 : Durée d'insolation moyenne .....	64	Tableau 50 : Synthèse des enjeux et sensibilités du milieu physique.....	143
Tableau 17 : Nombre moyen de jours avec fraction d'insolation.....	64	Tableau 51 : Synthèse des enjeux et sensibilités du milieu humain .....	145
Tableau 18 : Irradiation globale mensuelle.....	64	Tableau 52 : Synthèse des enjeux et sensibilités du paysage et du patrimoine .....	148
Tableau 19 : Vitesse moyenne du vent à 10 m .....	65	Tableau 53 : Espèces protégées présentes sur le secteur 1 (culture de maïs) (Source : SIMETHIS) .....	151
Tableau 20 : Type de risque naturel pour la commune (Source : Georisques) .....	66	Tableau 54 : Espèces protégées présentes sur le secteur 2 (cortège forestier) (Source : SIMETHIS) .....	151
Tableau 21 : Données climatiques extrêmes.....	66	Tableau 55 : Espèces protégées présentes sur le secteur 3 (cortège de milieux ouverts) (Source : SIMETHIS) .....	152
Tableau 22 : Démographie et logement sur la commune de l'AEI (Source : INSEE, RP2017) .....	75	Tableau 56 : Espèces protégées présentes sur le secteur 4 (cortège des fourrés) (Source : SIMETHIS) .....	152
Tableau 23 : Répartition des secteurs d'activité des établissements actifs au sein de l'intercommunalité ...	77	Tableau 57 : Espèces protégées présentes sur le secteur 5 (habitat du tarier pâtre et cortège associé) (Source : SIMETHIS) .....	152
Tableau 24 : Établissements actifs et postes salariés par secteur d'activité à Rouillet-Saint-Estèphe.....	77	Tableau 58 : Tableau de synthèse des préconisations environnementales.....	160
Tableau 25 : Contexte agricole dans le département de la Charente .....	82	Tableau 59 : Récapitulatif des spécifications techniques de la centrale photovoltaïque de Rouillet-Saint-Estèphe .....	166
Tableau 26 : Contexte agricole sur la commune d'accueil du projet.....	85	Tableau 60 : Caractéristiques des structures porteuses.....	169
Tableau 27 : Type de risque technologique sur la commune de la ZIP .....	93	Tableau 61 : Récapitulatif des opérations de maintenance .....	179
Tableau 28 : Liste des ICPE en fonctionnement sur les communes de l'AER .....	93	Tableau 62 : Synthèse des aménagements connexes prévus .....	188
Tableau 29 : Environnement sonore du site (Source : ENCIS Environnement) .....	96	Tableau 63 : Synthèse des effets, mesures et impacts sur les eaux souterraines et superficielles .....	191
Tableau 30 : Recensement des installations de production d'électricité renouvelable sur la commune de l'AEI .....	97	Tableau 64 : Estimation des montants de la CET bénéficiant aux collectivités locales.....	196
Tableau 31 : Inventaire des monuments historiques dans l'aire d'étude éloignée.....	111	Tableau 65 : Estimation du trafic généré pendant la phase de construction de la centrale.....	197
Tableau 32 : Inventaire des sites protégés dans l'aire d'étude éloignée .....	112	Tableau 66 : Synthèse des risques électromagnétiques liés à un parc photovoltaïque .....	211
Tableau 33 : Hébergements touristiques et restauration .....	113	Tableau 67 : Inventaire des sites protégés dans l'aire d'étude éloignée.....	215
Tableau 34 : Inventaire des sites touristiques de l'AEE .....	113	Tableau 68 : Impacts du projet sur les monuments historiques dans l'aire d'étude éloignée .....	215
Tableau 35 : Hébergements touristiques et restauration dans l'AER.....	118	Tableau 69 : Inventaire des sites touristiques de l'AEE.....	216
Tableau 36 : Formations végétales : caractéristiques (Source SIMETHIS) .....	124	Tableau 70 : Caractéristiques des milieux fréquentés au sein de l'aire d'étude immédiate par les oiseaux communs (Source : SIMETHIS).....	229
Tableau 37 : Liste des espèces d'oiseaux présentes sur le site d'étude (Source SIMETHIS) .....	127	Tableau 71 : Caractéristiques des milieux fréquentés au sein de l'aire d'étude immédiate par l'Œdicnème criard (Source : SIMETHIS) .....	230
Tableau 38 : Caractéristiques de l'œdicnème criard (Source SIMETHIS) .....	128	Tableau 72 : Démarche d'analyse des impacts.....	236
Tableau 39 : Espèces d'oiseaux observées en période hivernale (Source SIMETHIS) .....	129	Tableau 73 : Méthode d'analyse des effets.....	236
Tableau 40 : Espèces de reptiles observées dans l'aire d'étude immédiate (Source SIMETHIS).....	130	Tableau 74 : Méthode de hiérarchisation des impacts .....	236
Tableau 41 : Espèces d'odonates observées dans l'aire d'étude immédiate (Source SIMETHIS).....	130	Tableau 75 : Synthèse des impacts sur l'environnement de la centrale photovoltaïque - Milieu physique.....	237
Tableau 42 : Espèces de rhopalocères observées dans l'aire d'étude immédiate (Source SIMETHIS).....	131	Tableau 76 : Synthèse des impacts sur l'environnement de la centrale photovoltaïque - Milieu humain ...	238
Tableau 43 : Espèces de coléoptères patrimoniaux présentes dans l'aire d'étude immédiate (Source SIMETHIS).....	131	Tableau 77 : Synthèse des impacts sur l'environnement de la centrale photovoltaïque – Paysage et patrimoine.....	239
Tableau 44 : Caractérisation des mammifères présents sur le site d'étude (Source SIMETHIS).....	131		
Tableau 45 : Liste d'espèces contactées (Source SIMETHIS) .....	133		
Tableau 46 : Espèces de chiroptères présentes et possibles sur le site (Source SIMETHIS).....	134		
Tableau 47 : Paramètres de définition de l'AER (Source SIMETHIS).....	134		

Tableau 78 : Synthèse des impacts liées à la destruction/détérioration des espèces végétales et animales protégées (Source : SIMETHIS).....	241
Tableau 79 : Analyse des impacts résiduels du projet (Source : SIMETHIS).....	244
Tableau 80 : Effets cumulés potentiels selon le type de projet .....	245
Tableau 81 : Liste des projets existants ou approuvés sur les communes de l'AEE (Sources : Préfecture de la Charente, DREAL Nouvelle-Aquitaine).....	246
Tableau 82 : Inventaire des plans et programmes.....	254
Tableau 83 : Evitement d'habitats d'espèces (Source : SIMETHIS) .....	278
Tableau 84 : Espèces potentielles pour l'ensemencement (Source : SIMETHIS).....	281
Tableau 85 : Périodes importantes pour les espèces et les travaux (Source : SIMETHIS).....	283
Tableau 86 : Etapes de réalisation (Source : SIMETHIS).....	284
Tableau 87 : Mesures relatives au milieu physique .....	287
Tableau 88 : Mesures relatives au milieu physique .....	288
Tableau 89 : Mesures relatives au paysage .....	288
Tableau 90 : Les avis des organismes consultés .....	300

## Bibliographie

### METHODOLOGIE GENERALE

- BCEOM, Michel P., Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, *L'étude d'impact sur l'environnement: objectifs, cadre réglementaire et conduite de l'évaluation*, 2000.
- DDEA de l'Aude, *Guide méthodologique pour des centrales photovoltaïques au sol dans l'Aude*, septembre 2009.
- Guigo M. et al., *Gestion de l'environnement et études d'impact*, Masson géographie, 1991.
- IFEN (Institut Français de l'ENVironnement), *L'Environnement en France*, La Découverte, 1999.
- Groupe de travail « Monitoring Photovoltaïque », 2009. *Guide sur la prise en compte de l'Environnement dans les installations photovoltaïques au sol. L'exemple allemand*. Version abrégée et modifiée du guide allemand original intitulé « Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen » - élaboré pour le compte du Ministère Fédéral de l'Environnement, de la Protection de la nature et de la Sécurité nucléaire - novembre 2007. Traduction réalisée pour le compte du MEEDDAT (Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire).
- Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement / Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie, *Installations photovoltaïques au sol – Guide d'étude d'impact*, 2011.

### LA TECHNOLOGIE DES MODULES SOLAIRES

- HESPUL, *Systèmes photovoltaïques : fabrication et impact environnemental*, juillet 2009.
- Fthenakis V.M., Fuhrmann M., Heiser J. and Wang W., *Experimental investigation of Emission and Redistribution of elements in CdTe PV modules during fires* (Recherche expérimentale sur les émissions et redistribution des éléments des Modules PV CdTe pendant les incendies), Progress in Photovoltaics: Research and Applications, 13: 713-723, 2005.
- Mae-Wan Ho, *Solar energy getting cleaner fast*. ISIS (Institute of Science In Society), communiqué de presse, 2008 (traduction de l'original par HALLARD J.).

### LE MILIEU PHYSIQUE

- Lambert, J. et al., Mille ans de séismes en France – *Catalogue d'épicentres – Paramètres et Références*, BRGM/EDF/IPSN/AFPS, Orléans, 1996.
- IFEN, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, *Energie et environnement, données économiques de l'environnement*, Rapport de la commission des comptes, 2003.
- METEO FRANCE, *Fiches climatologiques de La Couronne, de Cognac et de Limoges*
- UNIVERSITE DE LIMOGES, *Atlas du Limousin, une nouvelle image du Limousin*, PULIM, 1994.
- EDF, *Profil environnemental du kWh*, Janvier 2004.

- ADEME, Service économie C. Cros ; Tabet J.-P., *Éléments de calcul des émissions de gaz à effet de serre dans les installations énergétiques*, Février 2010.

### SITES INTERNET

- Agence De l'Environnement Et de la Maîtrise de l'Energie :  
[www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)
- Bureau de Recherches Géologiques et Minières :  
[www.brgm.fr](http://www.brgm.fr)
- Cartographie en ligne de l'IGN :  
[www.geoportail.fr](http://www.geoportail.fr)
- Institut Français de l'Environnement :  
[www.ifen.fr](http://www.ifen.fr)
- Muséum national d'histoire naturelle : inventaire national du patrimoine naturel :  
[inpn.mnhn.fr](http://inpn.mnhn.fr)
- Sismicité de la France  
[www.sisfrance.fr](http://www.sisfrance.fr)
- Tela Botanica, le réseau de la botanique francophone :  
[www.tela-botanica.org](http://www.tela-botanica.org)



# Annexes

**Annexe 1 : Consultations des services de l'Etat**

**Annexe 2 : Extrait des spécifications techniques relatives à la protection des personnes pour les générateurs photovoltaïques raccordés au réseau**

**Annexe n°3 : Recherche et analyse de données d'œdicnème criard dans le cadre d'un projet d'aménagement (16) (Source : Charente Nature)**

**ANNEXE 1 : CONSULTATION DES SERVICES DE L'ETAT**

Le tableau suivant synthétise les avis rendus par les administrations, organismes et opérateurs consultés dans le cadre de l'étude d'impact.

Administrations, services et associations consultés	Date de réponse	Synthèse de l'avis
<b>ARS Nouvelle-Aquitaine</b> Consultation le 14/01/2021		D'après le site Atlasanté, mis en place par l'ARS, l'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par un captage d'eau potable, ni par un périmètre de protection immédiat ou éloigné.
<b>Chambre d'agriculture de la Charente</b> Consultation le 14/01/2021		Attente de retour de consultation
<b>Conseil départemental</b> Consultation le 14/01/2021		Attente de retour de consultation
<b>Comité départemental du Tourisme</b> Consultation le 14/01/2021		Attente de retour de consultation
<b>DDT Charente</b> Consultation le 04/08/2016		Attente de retour de consultation
<b>Direction de l'Aviation Civile Sud</b> Consultation le 14/01/2021		Attente de retour de consultation
<b>DRAC Nouvelle-Aquitaine</b> Consultation le 14/01/2021		Attente de retour de consultation
<b>DREAL Nouvelle-Aquitaine</b> Consultation le 14/01/2021	20/01/2021	Invitation à consulter les bases de données en ligne de la DREAL.
<b>ENEDIS</b> Consultation le 14/01/2021	18/01/2021	Présence d'une ligne HTA souterraine non exploitée ainsi qu'une galerie suivant le même tracé que cette ligne, passant au nord-ouest du site et longeant le chemin passant à proximité de la ZIP. Cette tranchée est située en partie dans la ZIP, d'une ligne HTA souterraine située à l'ouest de la ZIP (à 183 m), Une ligne BT aérienne située au nord-est du site, à 5 m au plus proche de la ZIP, Une ligne BT souterraine situé à l'est du site, à 69 m du site.
<b>GRT Gaz</b> Consultation le 14/01/2021		Attente de retour de consultation
<b>AGUR</b> Consultation le 14/01/2021	18/01/2021	Présence d'une canalisation d'eau potable au nord de la ZIP.
<b>SDIS Charente</b> Consultation le 14/01/2021	31/03/2021	Le SDIS de la Charente a par ailleurs indiqué plusieurs prescriptions et préconisations à prendre en compte lors de la réalisation du projet, notamment : Prescriptions Assurer l'accès permanent au bâtiment par une voie utilisable par les engins des services de secours et de lutte contre l'incendie (voierie périphérique permettant l'accès des secours, voies pénétrantes avec aires de retournement pour les impasses de plus de 60 mètres) Réaliser la défense extérieure contre l'incendie. La mise en place d'un point d'eau de 60 m <sup>3</sup> /h ou de 120 m <sup>3</sup> à moins de 400 m est à prévoir, La végétation présente sous les panneaux photovoltaïques devra être entretenue régulièrement et maintenu rase. Par ailleurs, si ce projet est implanté en périphérie de bois et/ou de cultures, le propriétaire devra respecter les obligations de débroussaillage. L'ensemble des installations devront être situées à une distance d'au moins 20 m avec toute végétation de type forêt ou équivalent.
<b>SNCF</b> Consultation le 14/01/2021	18/01/2021	La SNCF indique la présence d'un domaine public ferroviaire au nord-ouest de la ZIP, dans lequel il est interdit de pénétrer sans autorisation régulière. De même, la SNCF indique l'interdiction : - de tous les travaux tiers de terrassement ou actions pouvant entraîner la déstabilisation du terrain (vibration, explosifs, ...). - Tous travaux ou utilisation d'engins et ou matériels de chantier proche du domaine public ferroviaire pouvant entraîner un survol, un risque de renversement, de projection ou de chute de toutes natures que ce soit sur ce domaine, - Tous travaux situés à une distance inférieure à 100 mètres d'un passage à niveau, - Toute approche à moins de 3 m de toutes installations électriques.
<b>STAP Charente</b> Consultation le 14/01/2021		Attente de retour de consultation
<b>CA Grand Angoulême</b> Consultation le 14/01/2021	18/01/2021	Présence de réseaux d'assainissement au niveau des lieux dits alentours, ne concernent pas directement la ZIP
<b>Armée, zone aérienne de Défense Sud</b> Consultation le 14/01/2021		Attente de retour de consultation

Tableau 90 : Les avis des organismes consultés



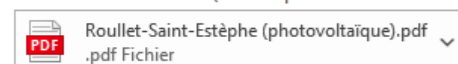
## projet photovoltaïque sur la commune de Roulet-Saint-Estèphe en Charente



CHAVES Michèle (Assistante) - DREAL Nouvelle-Aquitaine/MICAT &lt;Michele.Chaves@developpement-durable.gouv.fr&gt;

À [romain.garcia@encis-ev.com](mailto:romain.garcia@encis-ev.com)Cc [MORIN Julien \(Chef de la Division Energie\) - DREAL Nouvelle-Aquitaine/SEI/DE3S/DE](#); [AUFRERE Christophe \(Chef de département\) - DREAL Nouvelle-Aquitaine/SAHC/DAP](#); [TKOUB Jamila \(Cheffe de pôle\) - DREAL Nouvelle-Aquitaine/MEE/PP](#);[UD 86 \(Unité départementale de la Vienne\) - DREAL Nouvelle-Aquitaine/UD 16-86](#); [dast.spn.dreal-na@developpement-durable.gouv.fr](#); [dsp.dap.sahc.dreal-na@developpement-durable.gouv.fr](#); [STAUB Jerome - DREAL Nouvelle-Aquitaine/MICAT/PIG](#); **+2 autres**[Répondre](#) [Répondre à tous](#) [Transférer](#) [...](#)

mer. 20/01/2021 14:49



Monsieur,

vous avez saisi la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Nouvelle-Aquitaine, d'une demande d'informations nécessaires à la réalisation de vos études concernant un projet de parc éolien dans le département de la Charente sur la commune de Roulet-Saint-Estèphe.

La DREAL observe une politique volontariste de diffusion sur Internet de toutes les données qu'elle est légalement autorisée à communiquer par ce biais. Je vous invite en premier lieu à consulter notre site internet, et spécialement la rubrique «Connaissance et Analyse des Territoires » (colonne de droite en page d'accueil) pour accéder rapidement à l'essentiel des cartes, données SIG, statistiques et publications disponibles sur la région.

<http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/>

Vous pourrez également retrouver ces informations, parmi d'autres, plus complètes, plus spécifiques ou produites par d'autres services d'Etat en Nouvelle-Aquitaine sur la plateforme SIGENA (Services d'Informations Géographiques de l'Etat en Nouvelle-Aquitaine) à partir de laquelle vous pourrez les consulter, les imprimer, mais également les télécharger en vue d'un éventuel ré-emploi.

<http://www.sigena.fr/accueil>

L'ensemble des informations publiques, contenues dans SIGENA, sont par ailleurs reprises et intégrées à la bourse d'échange PIGMA Nouvelle-Aquitaine ou elles rejoignent le patrimoine versé par les collectivités locales ou d'autres acteurs publics du territoire dans l'objectif d'une diffusion au public le plus large et d'une valorisation thématique par le biais de différents observatoires.

PIGMA <https://www.pigma.org/portail/>

Enfin, au-delà de ces sources d'informations généralistes, nous vous invitons à consulter spécifiquement le site :

<https://www.projets-environnement.gouv.fr/pages/home/>

A fin d'amélioration de la transparence et du partage d'informations, ce site national compile les différentes études d'impact, produites à l'occasion de demandes d'autorisation des projets susceptibles d'avoir un impact notable sur l'environnement. Il peut donc s'avérer particulièrement utile à l'appréciation d'éventuels effets cumulatifs qu'engendrerait votre projet. Il permet également de répondre à l'obligation faite par le Code de l'Environnement (article L. 122-1-Va et R 122-12) aux maîtres d'ouvrage amenés à produire une étude d'impact, de la mettre à disposition du public, sous un format numérique ouvert pour une durée de quinze ans.

Dans la perspective d'une alimentation continue et fluide de cette base, nous vous invitons à intégrer dès à présent le versement à cet outil, des éventuelles études d'impacts que l'avancement de votre projet vous amènera à réaliser.

Je me permets de vous indiquer que les informations que vous obtiendrez par ces différents canaux, au titre de l'Open Data, ne sauraient être nécessairement exhaustives ni recenser l'ensemble des enjeux pertinents sur le territoire pour toute la gamme des projets qui peuvent être conçus.

Elles méritent donc nécessairement d'être complétées autant que de besoin, à votre diligence, par des recherches, des investigations ou des mesures complémentaires (et notamment de terrain).



Au-delà de la mise à disposition systématique par les moyens listés précédemment, la DREAL se tient à votre disposition pour tout besoin de précision :

- \* concernant les données et cartes :  
[pjg.micat.dreal-na@developpement-durable.gouv.fr](mailto:pjg.micat.dreal-na@developpement-durable.gouv.fr)
- \* concernant les enjeux environnementaux : Mission Evaluation Environnementale ( [pp.mee.dreal-na@developpement-durable.gouv.fr](mailto:pp.mee.dreal-na@developpement-durable.gouv.fr) )
- \* concernant les attendus de votre dossier ICPE : unité territoriale de la Charente ( [ud-16.dreal-na@developpement-durable.gouv.fr](mailto:ud-16.dreal-na@developpement-durable.gouv.fr) )

J'attire également votre attention sur quelques uns des dispositifs réglementaires que vos études devront aborder le cas échéant :

- \* prise en compte effective des espèces protégées et de principes de non destruction de leurs habitats et/ou des individus les composant ;
- \* évaluation des incidences sur Natura 2000 (qui pourra être intégrée à l'étude d'impact comme le prévoit l'article R. 122-5 du Code de l'environnement) ;
- \* prise en compte du décret du 29 décembre 2011 modifié, relatif aux études d'impact, notamment concernant les effets cumulés avec les projets connus.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Michèle CHAVES  
Assistante MICAT  
DREAL Nouvelle-Aquitaine  
05 55 12 93 05



**Récépissé de DT  
Récépissé de DICT**

*Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement  
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail*

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)



[Enedis]

**Destinataire**

Récépissé de DT  
 Récépissé de DICT  
 Récépissé de DT/DICT  
conjointe

Dénomination : Garcia Romain  
Numéro / Voie : 21 rue Columbia  
Code postal / Commune : 87100 LIMOGES  
Pays : France

N° consultation du téléservice : 2021011802341T2N Référence de l'exploitant : 2103020746.210301RDT02 N° d'affaire du déclarant : Personne à contacter (déclarant) : Romain Garcia Date de réception de la déclaration : 18/01/2021 Commune principale des travaux : 16440 Rouillet-Saint-Estèphe Adresse des travaux prévus :	<b>Coordonnées de l'exploitant :</b> Raison sociale : ENEDIS-DE-PCH-POITOU-CHARENTES Personne à contacter : Numéro / Voie : 2 Boulevard Aristide BRIAND Lieu-dit / BP : Code Postal / Commune : 17305 ROCHEFORT Tél. : +33546883423 Fax : +33344625435
---	--

**Eléments généraux de réponse**

Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment : \_\_\_\_\_

Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : \_\_\_\_\_ m

Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL (voir liste des catégories au verso)

**Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages**

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : \_\_\_\_\_

Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : \_\_\_\_\_ Tél. : \_\_\_\_\_

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.

**Emplacement de nos réseaux / ouvrages**

Plans joints : Références : Echelle : Date d'édition : Sensible : Prof. régl. mini : Matériau réseau :  
 NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans. Plans joints \_\_\_\_\_ cm \_\_\_\_\_

Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : \_\_\_\_\_ Date retenue d'un commun accord : \_\_\_\_\_ à \_\_\_\_\_  
 ou  Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : \_\_\_\_\_)

Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.

(cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) ;

Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement ;

(1) : Facultatif si l'information est fournie sur le plan joint. (2) pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

**Recommandations de sécurité**

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur [www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr](http://www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr)

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :  
Des branchements sans affleurants et/ou aéro souterrain sont susceptibles d'être dans l'emprise des travaux déclarés.

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Chapitre 3.1, 6.1 et 6.2 du guide (Fascicule 2)

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est :  possible  impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre : Vous devez avant le début des travaux évaluer les distances d'approche aux réseaux, le cas échéant vous reporter aux recommandations techniques d'Enedis ci-jointe.

**Dispositifs importants pour la sécurité :**

**Cas de dégradation d'un de nos ouvrages**

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0176614701

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : SDIS de la Charente 0545393500

<b>Responsable du dossier</b> Nom : PORTE Thierry Désignation du service : Tél : +33 546823269	<b>Signature de l'exploitant ou de son représentant</b> Nom : PORTE Thierry Signature : Date : 19/01/2021 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 5
---	--

Le loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire. (INCP-VE43-116)  
 PROTYS.fr 2103020746.210301RDT02 - Rouillet-Saint-Estèphe 16440 - 2021011802341T2N 1/25

**Avertissement relatif à l'amélioration de la cartographie des réseaux dans l'emprise des projets de travaux :**

Les plans ci-joints des réseaux que nous exploitons comportent, dans l'emprise des travaux prévus, un ou plusieurs tronçons non conformes aux dispositions du 6° du I de l'article 7 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié pris en application du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution (voir le plan et sa légende).

En application du 2° de l'article 7-1 de ce même arrêté, si l'emprise des travaux prévus affectant le sol (terrassement, enfoncement, forage, décapage, compactage ...) dépasse 100 m2, vous devez en tant que responsable de projet procéder en phase projet à des investigations complémentaires à notre charge pour porter à la classe A les tronçons qui n'y sont pas, branchements inclus. Ces investigations complémentaires doivent être confiées à un prestataire certifié. Elles sont limitées à la zone constituée de l'emprise où sont effectivement prévus des travaux affectant le sol et de tous points situés à moins de 2 m de cette emprise.

Leurs résultats doivent nous être transmis sous la forme définie à l'article 15 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié, à l'adresse électronique suivante : « [enedis@retours-ic.protys.fr](mailto:enedis@retours-ic.protys.fr) »

Vous voudrez bien joindre au résultat des investigations complémentaires la facture à notre charge, établie au prorata de la longueur des ouvrages dont nous sommes exploitants initialement non rangés dans la classe A, branchements inclus. La longueur des ouvrages à reporter dans la facture est celle mentionnée dans le compte rendu d'investigations complémentaires du prestataire certifié.

Les modalités pour la réalisation des investigations complémentaires sont décrites dans les pages suivantes.

Annexe 6 - Créé par Arrêté du 26 octobre 2018 - art. 2

Enedis - Tour Enedis  
34 place des Corolles  
92079 Paris La Défense Cedex  
enedis.fr

SA à directoire et à conseil de surveillance  
Capital de 270 037 000 euros  
R.C.S. de Nanterre 444 608 442



PROTYS.fr 2103020746.210301RDT02 - Rouillet-Saint-Estèphe 16440 - 2021011802341T2N 2/25



# Faire une Investigation Complémentaire sur les réseaux d'Enedis

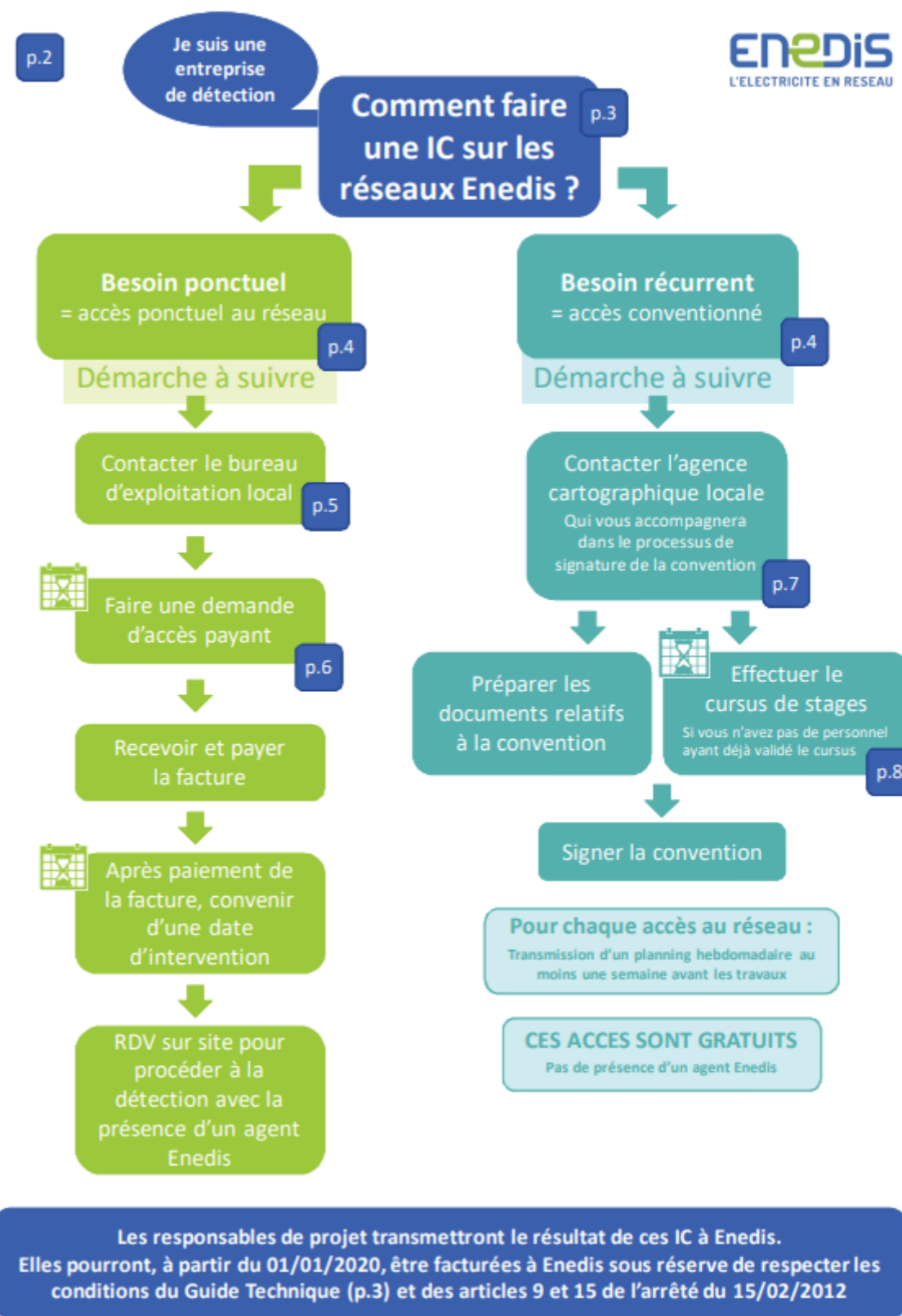
**Document à destination des responsables de projet et de leurs sous-traitants réalisant des Investigations Complémentaires (IC).**

Vous êtes responsable de projet. Il se peut que vous ayez des IC à réaliser (voir réponse DT ci-jointe). Si tel est le cas, la réalisation d'IC sur le réseau d'Enedis impose une demande d'accès au réseau ; vous et votre sous-traitant mandaté devrez avoir connaissance des informations qui figurent dans ce document.

Ces informations vous sont également nécessaires pour ajouter, dans vos commandes ou marchés d'IC, toutes les précisions utiles pour réaliser des IC sur le réseau d'Enedis.

La prise en charge financière par Enedis de ces IC (à partir du 01/01/2020) ne sera possible que si ces règles de détection et d'accès au réseau ont été respectées, et sous réserve que les contrôles d'Enedis en confirment la qualité.

Il vous incombera de nous transmettre le résultat de ces IC via l'adresse mail unique suivante : [enedis@retours-ic.protys.fr](mailto:enedis@retours-ic.protys.fr), en spécifiant le numéro de consultation dans l'objet du mail.



p.3

## Décret DT/DICT – extrait du guide technique

Le guide technique du décret DT/DICT (Fascicule 2) précise les modes de détection autorisés pour les réseaux électriques (voir extraits ci-dessous) :

<p>4.2.3.2 DÉTECTION PAR RADAR GÉOLOGIQUE</p> <p><b>c) Recommandations et prescriptions</b></p> <p><i>Prescription</i></p> <p>- dans le cas d'investigations complémentaires pour identifier un réseau électrique dans des zones où plusieurs réseaux sont présents, avec des risques d'erreur sur leur identification respective : appliquer obligatoirement la méthode électromagnétique avec raccordement direct plutôt qu'un radar géologique, ou en plus de celui-ci.</p>
<p>4.2.3.3 DÉTECTION PAR MÉTHODE ÉLECTROMAGNÉTIQUE</p> <p><b>c) Recommandations et prescriptions</b></p> <p><i>Prescription</i></p> <p>- Lorsque la méthode électromagnétique est utilisée pour la réalisation d'investigations complémentaires sur des réseaux électriques, l'emploi du mode actif avec raccordement direct est obligatoire afin d'obtenir les meilleures assurances sur la correspondance entre l'élément détecté et son identification parmi les différents réseaux présents dans la zone, dès lors que l'exploitant permet l'accès aux affleurants du réseau concerné de façon non discriminatoire, dans des conditions techniques et de délai convenables.</p>

En conséquence, pour toute détection par méthode électromagnétique, un accès au réseau d'Enedis est nécessaire pour pouvoir raccorder le matériel d'injection. Il existe deux façons d'obtenir cet accès aux affleurants du réseau :

- Un accès ponctuel
- Un accès permanent

➔ Voir détails page suivante

p.4

## Trouver une solution adaptée à votre besoin

### Besoin ponctuel = Accès ponctuel au réseau (payant)

Particulièrement adapté aux entreprises ayant peu d'interventions de détection à produire.

➔ Correspondant au cas des entreprises de détection répondant à des commandes ponctuelles d'IC d'un Responsable de Projet.

Enedis propose aux entreprises de détection d'avoir un accès à son réseau en toute sécurité avec la présence d'un de ses agents.

Ce dernier fera tous les gestes techniques de raccordement au réseau et restera durant la durée de la prestation.

Dans ce cadre, l'habilitation B0-H0 est nécessaire pour accompagner le technicien d'Enedis dans l'environnement d'ouvrages électriques sous tension et pour identifier les risques liés à ses déplacements et ses gestes dans ce milieu.

Cette prestation est facturée à l'entreprise de détection qui en fait la demande.

### Besoin récurrent = Accès permanent au réseau (gratuit)

Particulièrement adapté aux entreprises ayant beaucoup d'interventions de détection à produire.

➔ Correspondant au cas des entreprises de détection ayant passé un marché d'IC avec un Responsable de Projet.

Enedis propose aux entreprises de détection qui le souhaitent d'avoir un accès à son réseau en autonomie (sans demande d'accès ponctuel).

Pour ce faire, l'entreprise de détection devra faire suivre à ses salariés un cursus de formation spécifique et signer une convention avec les Directions Régionales Enedis correspondant à la localisation de ses marchés.

Une fois cette convention signée, l'entreprise enverra en semaine n au Bureau d'Exploitation local concerné son planning d'interventions de la semaine n+1.

Dans ce cas les accès seront gratuits et votre opérateur interviendra sans la présence d'un agent Enedis.

p.5



## Accès ponctuel

Contactez l'interlocuteur Enedis local correspondant à votre lieu d'intervention pour obtenir un accès ponctuel au réseau

Code Postal	Département	Adresse mail pour un accès ponctuel
01	Ain	lyon-e-exploit@enedis-grdf.fr
02	Aisne	ure-picardie-drdict@enedis-grdf.fr
03	Allier	auv-dtict@enedis-grdf.fr
04	Alpes-de-Hte-Provence	pads-dict@enedis.fr
05	Hautes-Alpes	pads-dict@enedis.fr
06	Alpes-Maritimes	urepaca-am-ger-cex@enedis-grdf.fr
07	Ardèche	sirho-drome-exp-reseau-nord@enedis-grdf.fr
08	Ardennes	car-dtict@enedis.fr
09	Ariège	mps-arex-dtict@enedis.fr
10	Aube	car-dtict@enedis.fr
11	Aude	urelaro-bexaccs@enedis-grdf.fr
12	Aveyron	aveyron-m-ce-arr@enedis-grdf.fr
13	Bouches-du-Rhône	pads-dict@enedis.fr
14	Calvados	cpa14@enedis.fr
15	Cantal	auv-dtict@enedis-grdf.fr
16	Charente	drpch-cpa@enedis.fr
17	Charente-Maritime	drpch-cpa@enedis.fr
18	Cher	cen-hypervision@enedis.fr
19	Corrèze	lim-cpa19@enedis.fr
21	Côte-d'Or	cotedor-pilotage@enedis-grdf.fr
22	Côtes-d'Armor	bzh-bex-229@enedis.fr
23	Creuse	lim-cpa23@enedis.fr
24	Dordogne	agn-dtict@enedis.fr
25	Doubs	ureafc-bex@enedis-grdf.fr
26	Drôme	sirho-drome-exp-reseau-nord@enedis-grdf.fr
27	Eure	cpa27@enedis.fr
28	Eure-et-Loir	cen-hypervision@enedis.fr
29	Finistère	bzh-bex-229@enedis.fr
30	Gard	urelaro-bexaccs@enedis-grdf.fr
31	Haute-Garonne	mps-arex-dtict@enedis.fr
32	Gers	mps-arex-dtict@enedis.fr
33	Gironde	agn-dtict@enedis.fr
34	Hérault	urelaro-bexaccs@enedis-grdf.fr
35	Ille-et-Vilaine	bzh-bex-356@enedis.fr
36	Indre	cen-hypervision@enedis.fr
37	Indre-et-Loire	cen-hypervision@enedis.fr
38	Isère	alp-arex-accs@enedis.fr
39	Jura	ureafc-bex@enedis-grdf.fr
40	Landes	pvl-dtict@enedis.fr
41	Loir-et-Cher	cen-hypervision@enedis.fr
42	Loire	sirho-drome-exp-reseau-nord@enedis-grdf.fr
43	Haute-Loire	auv-dtict@enedis-grdf.fr
44	Loire-Atlantique	pdl-detection@enedis.fr
45	Loiret	cen-hypervision@enedis.fr
46	Lot	lot-e-are-46@enedis-grdf.fr
47	Lot-et-Garonne	agn-dtict@enedis.fr

Code Postal	Département	Adresse mail pour un accès ponctuel
48	Lozère	aveyron-m-ce-arr@enedis-grdf.fr
49	Maine-et-Loire	pdl-detection@enedis.fr
50	Manche	cpa50@enedis.fr
51	Marne	car-dtict@enedis.fr
52	Haute-Marne	car-dtict@enedis.fr
53	Mayenne	pdl-detection@enedis.fr
54	Meurthe-et-Moselle	lor-arex-54@enedis.fr
55	Meuse	lor-arex-55@enedis.fr
56	Morbihan	bzh-bex-356@enedis.fr
57	Moselle	lor-arex-57@enedis.fr
58	Nièvre	brgne-cpa-nievre@enedis.fr
59	Nord	npdc-arex-clients-prestations@enedis.fr
60	Oise	ure-picardie-drdict@enedis-grdf.fr
61	Orne	cpa61@enedis.fr
62	Pas-de-Calais	npdc-arex-clients-prestations@enedis.fr
63	Puy-de-Dôme	auv-dtict@enedis-grdf.fr
64	Pyrénées-Atlantiques	pvl-dtict@enedis.fr
65	Hautes-Pyrénées	pvl-dtict@enedis.fr
66	Pyrénées-Orientales	urelaro-bexaccs@enedis-grdf.fr
67	Bas-Rhin	ureafc-bex@enedis-grdf.fr
68	Haut-Rhin	ureafc-bex@enedis-grdf.fr
69	Rhône	lyon-e-exploit@enedis-grdf.fr
70	Haute-Saône	ureafc-bex@enedis-grdf.fr
71	Saône-et-Loire	urebourgogne-gpil-bds@enedis-grdf.fr
72	Sarthe	pdl-detection@enedis.fr
73	Savoie	alp-arex-accs@enedis.fr
74	Haute-Savoie	alp-arex-accs@enedis.fr
75	Paris	diridf-reseau-elec-ic@enedis.fr
76	Seine-Maritime	cpa76@enedis.fr
77	Seine-et-Marne	diridf-reseau-elec-ic@enedis.fr
78	Yvelines	diridf-reseau-elec-ic@enedis.fr
79	Deux-Sèvres	drpch-cpa@enedis.fr
80	Somme	ure-picardie-drdict@enedis-grdf.fr
81	Tarn	uremidpyren-arex-gp@enedis-grdf.fr
82	Tarn-et-Garonne	uremidpyren-arex-gp@enedis-grdf.fr
83	Var	caz-bex-var@enedis-grdf.fr
84	Vaucluse	pads-dict@enedis.fr
85	Vendée	pdl-detection@enedis.fr
86	Vienne	drpch-cpa@enedis.fr
87	Haute-Vienne	lim-cpa87@enedis.fr
88	Vosges	lor-arex-88@enedis.fr
89	Yonne	yonne-gpil@enedis-grdf.fr
90	Territoire de Belfort	ureafc-bex@enedis-grdf.fr
91	Essonne	diridf-reseau-elec-ic@enedis.fr
92	Hauts-de-Seine	diridf-reseau-elec-ic@enedis.fr
93	Seine-Saint-Denis	diridf-reseau-elec-ic@enedis.fr
94	Val-de-Marne	diridf-reseau-elec-ic@enedis.fr
95	Val-d'Oise	diridf-reseau-elec-ic@enedis.fr

p.6



## Accès ponctuel

### Faire une demande d'accès facturé

La demande doit contenir les informations suivantes :

- **Enedis proposant 2 forfaits d'intervention** (demi-journée – 3h30 ; journée – 7h), vous devrez estimer le temps pendant lequel vous aurez besoin d'un exploitant et ainsi demander le forfait adapté. Il restera impérativement pendant toute la durée de l'intervention :
  - Il accompagnera votre opérateur de détection et réalisera tous les gestes nécessitant un accès au réseau : ouverture de coffrets réseaux, branchements, postes HTA/BT, et nappage/habillage des pièces nues sous tension ;
  - Il posera/déposera le matériel d'injection de votre générateur successivement aux différents points de l'ouvrage où votre opérateur souhaite pouvoir injecter. Votre opérateur devra avoir un appareil en bon état, avec sa notice d'utilisation et les contrôles métrologiques associés.
- **A savoir** : une facture sera directement envoyée ainsi que la notice explicative qui précisera les responsabilités respectives de votre opérateur (responsable des conditions d'utilisation de son matériel) et celles de l'agent Enedis (responsable de la maîtrise du risque électrique sur le chantier).
- **Les références de l'entreprise** :
  - Nom de l'entreprise
  - Adresse (rue, CP, commune)
  - Email
  - Nom de l'interlocuteur
  - N° de SIRET
  - Mode de communication : dématérialisé (à privilégier) ou courrier
- **La période demandée pour le rendez-vous sur site.**

A noter :



Le délai d'obtention de la facture est généralement de l'ordre d'une semaine, le tarif sera d'environ 270 € pour la demi-journée et 540 € pour la journée (hors nuits, week-ends et jours fériés).



Le délai d'obtention d'un rendez-vous sur site est généralement de l'ordre de 3 semaines, après paiement de la facture. Il est recommandé d'utiliser le virement comme moyen de paiement (plutôt que le chèque) pour optimiser les délais.

p.7



## Accès permanent

Contactez l'agence cartographie locale pour être accompagnés vers la signature d'une convention

Direction régionale Enedis	Adresse mail pour les conventions
Alpes (38, 73, 74)	<a href="mailto:alp-cartosialp-elec@enedis-grdf.fr">alp-cartosialp-elec@enedis-grdf.fr</a>
Alsace Franche-Comté (25, 39, 67, 68, 70, 90)	<a href="mailto:ureafc-cartographie@enedis-grdf.fr">ureafc-cartographie@enedis-grdf.fr</a>
Aquitaine Nord (24, 33, 47)	<a href="mailto:agn-carto-detection-aquitainenord@enedis.fr">agn-carto-detection-aquitainenord@enedis.fr</a>
Auvergne (15, 43, 63, 03)	<a href="mailto:carto.auvergne@mapmag.fr">carto.auvergne@mapmag.fr</a>
Bourgogne (21, 58, 71, 89)	<a href="mailto:brgne-appuis-detection-acp@enedis-grdf.fr">brgne-appuis-detection-acp@enedis-grdf.fr</a>
Bretagne (22, 29, 35, 56)	<a href="mailto:bzh-interface@enedis.fr">bzh-interface@enedis.fr</a>
Centre Val-de-Loire (18, 28, 36, 37, 41, 45)	<a href="mailto:sregacl-centre-carto@enedis-grdf.fr">sregacl-centre-carto@enedis-grdf.fr</a>
Champagne Ardennes (10, 51, 52, 08)	<a href="mailto:urecar-guichetcarto@enedis-grdf.fr">urecar-guichetcarto@enedis-grdf.fr</a>
Côte d'Azur (83, 06)	<a href="mailto:var-si-carto@enedis-grdf.fr">var-si-carto@enedis-grdf.fr</a>
Ile de France Est (77, 91, 93, 94)	<a href="mailto:idf-e-carto@enedis.fr">idf-e-carto@enedis.fr</a>
Ile de France Ouest (78, 92, 95)	<a href="mailto:idfo-detection-adp@enedis.fr">idfo-detection-adp@enedis.fr</a>
Languedoc Roussillon (11, 30, 34, 66)	<a href="mailto:largo-conventioncarto@enedis.fr">largo-conventioncarto@enedis.fr</a>
Limousin (19, 23, 87)	<a href="mailto:sregacl-cartohv@enedis.fr">sregacl-cartohv@enedis.fr</a>
Lorraine (54, 55, 57, 88)	<a href="mailto:lor-prestation-carto@enedis.fr">lor-prestation-carto@enedis.fr</a>
Midi Pyrénées Sud (31, 32, 09)	<a href="mailto:mps-carto-cellule-detect@enedis.fr">mps-carto-cellule-detect@enedis.fr</a>
Nord Midi Pyrénées (12, 46, 48, 81, 82)	<a href="mailto:drnmp-portail-detection@enedis.fr">drnmp-portail-detection@enedis.fr</a>
Nord-Pas-de-Calais (59, 62)	<a href="mailto:drnpdc-carto@enedis.fr">drnpdc-carto@enedis.fr</a>
Normandie (14, 27, 50, 61, 76)	<a href="mailto:ucfnormandie-carto-znc@enedis-grdf.fr">ucfnormandie-carto-znc@enedis-grdf.fr</a>
Paris (75)	<a href="mailto:diridf-reseau-elec-ic@enedis.fr">diridf-reseau-elec-ic@enedis.fr</a>

Pour signer une convention d'accès au réseau, contactez l'agence cartographie régionale à l'adresse ci-dessous correspondant au département où vous souhaitez réaliser les IC.



Direction régionale Enedis	Adresse mail pour les conventions
Pays de la Loire (44, 49, 53, 72, 85)	<a href="mailto:pdl-detection@enedis.fr">pdl-detection@enedis.fr</a>
Picardie (60, 80, 02)	<a href="mailto:payssom-carto-gdo@enedis-grdf.fr">payssom-carto-gdo@enedis-grdf.fr</a>
Poitou Charentes (16, 17, 79, 86)	<a href="mailto:urepoitch-carto-17@enedis-grdf.fr">urepoitch-carto-17@enedis-grdf.fr</a>
Provence Alpes du Sud (13, 84, 04, 05)	<a href="mailto:pads-dict@enedis.fr">pads-dict@enedis.fr</a>
Pyrénées Landes (40, 64, 65)	<a href="mailto:bearn-carto@enedis-grdf.fr">bearn-carto@enedis-grdf.fr</a>
Sillon Rhodanien (26, 42, 69, 01, 07)	<a href="mailto:sirho-iccarto@enedis.fr">sirho-iccarto@enedis.fr</a>

p.8



## Accès permanent

Suivre le cursus de stages et préparer la demande de convention

### 1. Le cursus de stages obligatoire comprend deux parties :

- La première partie vise à former vos salariés aux risques électriques liés à la détection sur un réseau de distribution. Elle est nécessaire pour que vous puissiez leur délivrer le moment venu l'habilitation électrique adaptée :
  - Ce cursus est constitué de deux stages qui sont à effectuer auprès de centres de formations agréés (hors Enedis).
- La seconde partie du cursus vise à former vos salariés et à vérifier leur capacité à détecter un réseau de distribution électrique en toute autonomie :
  - Ce stage d'une durée de 5 jours est dispensé par Enedis ;
  - Il sera suivi par une journée d'accompagnement sur le terrain avec un agent Enedis.

#### A noter :



Le délai d'obtention d'un cursus complet est de l'ordre de 4 mois environ

### 2. Préparer la demande de convention

La convention peut être signée dès lors que :

- Vous avez au moins un salarié ayant validé le cursus complet ;
- Vous avez pris toutes les dispositions nécessaires en tant qu'employeur pour la maîtrise du risque électrique (habilitation du personnel, mise en place des instructions de sécurité encadrant les interventions de vos salariés).

### 3. Accompagnement par l'agence cartographie

L'agence cartographie vous accompagnera dans les démarches à accomplir auprès des services responsables des accès au réseau Enedis.



**TRAVAUX A PROXIMITE DE LIGNES  
CANALISATIONS ET OUVRAGES ELECTRIQUES  
RECOMMANDATIONS TECHNIQUES ET DE SECURITE**

**Conditions pour déterminer si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages Electriques**

- Pour Enedis, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques lorsque :
- ils sont situés à moins de **3 mètres** de lignes électriques aériennes de tension inférieure à 50 000 volts ;
  - ils sont situés à moins de **1,5 mètre** de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

**ATTENTION**

- Pour la détermination des distances entre les " travaux " et l'ouvrage électrique, il doit être tenu compte :
- des mouvements, déplacements, balancements, fouettements (notamment en cas de rupture éventuelle d'un organe) ;
  - des engins ou de chutes possibles des engins utilisés pour les travaux ;
  - des mouvements, mêmes accidentels, des charges manipulées et de leur encombrement ;
  - des mouvements, déplacements et balancements des câbles des lignes aériennes.

**Principes de prévention des travaux à proximité d'ouvrages électriques**

Si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages électriques, comme précisé ci-dessus, vous devez respecter les prescriptions **des articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail**.

1- Compte tenu qu'Enedis est placé dans l'obligation impérieuse de limiter les mises hors tension aux cas indispensables pour assurer la continuité de l'alimentation électrique, compte tenu également du nombre important de travaux effectués à proximité des ouvrages électriques et de leur durée, votre chantier pourra se dérouler en présence de câbles sous tension. Dans ce cas, **en accord avec le chargé d'exploitation avant le début des travaux**, vous mettrez en œuvre l'une ou plusieurs des mesures de sécurité suivantes :

- avoir dégagé l'ouvrage exclusivement par sondage manuel ;
- avoir balisé la canalisation souterraine et fait surveiller le personnel par une personne compétente ;
- avoir balisé les emplacements à occuper, les itinéraires à suivre pour les engins de terrassement, de transport, de levage ou de manutention ;
- avoir délimité matériellement la zone de travail dans tous les plans par une signalisation très visible et fait surveiller le personnel par une personne compétente ;
- avoir placé des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors d'atteinte ;
- avoir fait procéder à une isolation efficace des parties sous tension par le chargé d'exploitation ou par une entreprise qualifiée en accord avec le chargé d'exploitation ;
- avoir protégé contre le rayonnement solaire les réseaux souterrains mis à l'air libre et faire en sorte de ne pas les déplacer, ni de marcher dessus ;
- appliquer des prescriptions spécifiques données par le chargé d'exploitation.

2- Si toutefois après échange avec l'Exploitant vos travaux sont incompatibles avec le maintien sous tension des réseaux, nous procéderons à une étude complémentaire et éventuellement à la mise en œuvre de la solution trouvée (sous réserve que cela n'impacte pas le réseau et les clients). Vous devrez par ailleurs avoir obtenu du chargé d'exploitation un Certificat pour Tiers pour l'ouvrage concerné avant de débiter vos travaux.

**En cas de dommages aux ouvrages appelez le 01 76 61 47 01 et uniquement dans ce cas  
NE JAMAIS APPROCHER UN OUVRAGE ENDOMMAGE**

**Recommandation par rapport aux distances d'approche**

Pour des raisons impérieuses de sécurité liées à la continuité de service la mise hors tension conformément à la réglementation n'est pas souhaitable.

Merci de vous référer au(x) plan(s) de masse pour identifier les réseaux en présence afin d'adapter la mise en œuvre de vos travaux par rapport aux distances d'approche et suivant les recommandations ci-dessous.

**/!\ Mesures de sécurité à mettre en œuvre /!\**

Nature	Niveau de tension	Symbologie	Recommandation
Souterrain	HTA		Certains de nos ouvrages souterrains ne sont pas alertés par un grillage avertisseur qui ne saurait constituer à lui seul un facteur d'alerte de proximité. Vous devez approcher l'ouvrage exclusivement par sondage manuel sans le toucher.
	BT		
Aérien	BT Nu		Nous devons procéder à une protection du réseau basse tension, nous vous ferons parvenir un devis et les délais de mise en œuvre.
	BT Torsadé		Vous devez veiller à ne pas toucher les canalisations aériennes isolées qui sont dans l'emprise de votre chantier.
	HTA Nu HTA Torsadé		Votre chantier ne peut pas se dérouler dans les conditions que vous aviez envisagées, les distances indiquées dans votre déclaration ne sont pas compatibles avec la sécurité des intervenants.

### La légende des plans d'ensemble Enedis

<b>Postes électriques</b>	<b>Appareils de coupure aériens</b>	<b>Emergences BT</b>	<b>Clients BT</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Poste Source</li> <li>Distribution Publique</li> <li>Client HTA</li> <li>Client HTA - Production</li> <li>DP - Client HTA</li> <li>DP - Client HTA - Production</li> <li>DP - Production</li> <li>Repartition</li> <li>Transformation HTA/HTA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IACM-Interrupteur non télécommandé</li> <li>IAT-Interrupteur télécommandé</li> <li>IACT-Interrupteur, Ouverture en creux de tension</li> <li>Disjoncteur</li> <li>Sectionneur</li> <li>Parafoudre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coupure</li> <li>Fausse Coupure</li> <li>Sectionnement</li> <li>ADC</li> <li>Boite de coupure</li> <li>Boite de coupure 3 D</li> <li>Boite de coupure 4 D</li> <li>Boite coupe circuit</li> <li>RM BT</li> <li>Coupure rapide, En exploitation</li> <li>Coupure rapide, Hors exploitation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Producteur BT</li> </ul>

**Les réseaux**

BT en exploitation		BT hors exploitation		HTA en exploitation		HTA hors exploitation	
Aérien	Torsadé	Aérien	Torsadé	Aérien	Torsadé	Aérien	Torsadé
Souterrain		Souterrain		Souterrain		Souterrain	
				Galerie		Galerie	

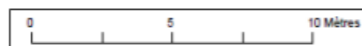
### L'échelle de représentation

Echelle	Sur plan	Sur terrain
1/200 <sup>e</sup>	1 cm	2 m
1/2000 <sup>e</sup>	1 cm	20 m
1/10000 <sup>e</sup>	1 cm	100 m

L'impression est susceptible de modifier l'échelle des plans. Il faut veiller à imprimer en « taille réelle ».

Sur les plans de détail (1/200<sup>e</sup>) imprimés à l'échelle, 1 cm papier équivaut à 2 m sur le terrain.

**Attention !**  
Il est impératif de vérifier l'échelle du plan remis grâce à l'échelle graduée indiquée sous la carte.



Enedis - Tour Enedis - 34 place des Corolles  
92079 Paris La Défense Cedex

SA à directoire et à conseil de surveillance  
Capital de 270 037 000 € - R.C.S. de Nanterre 444 608 442  
Enedis est certifié ISO 14001 pour l'environnement



## Lire et comprendre un plan Enedis

Ce document présente les principaux éléments constituant les ouvrages électriques exploités.

Il vous donnera des éléments de lecture des plans d'ensemble des réseaux aériens et souterrains, ainsi que ceux des plans de détails 1/200<sup>e</sup> : localisation et représentation des réseaux et branchements, leurs classes de précision.

La bonne compréhension de tous ces éléments de représentation doit contribuer à la meilleure localisation des ouvrages Enedis sur le terrain et ainsi éradiquer le risque d'endommagement et d'électrisation des exécutants.

Version hors DR Paris

Version : Novembre 2019  
Document à imprimer en "taille réelle" recto verso, option "retourner sur les bords courts"

### La légende des plans de détail Enedis

**Ouvrages et classes de précision**

	HTA	BT	Branchements
<b>Classe A</b> Incertitude maximale est inférieure ou égale à 0,50 m	Reseau HTA classe A	Reseau BT classe A	Branchements BT classe A
<b>Classe B</b> Incertitude maximale est supérieure à 0,50 m et inférieure à 1,50 m (1 m pour les branchements)	Reseau HTA classe B	Reseau BT classe B	Branchements BT classe B
<b>Classe C</b> Incertitude maximale est supérieure à 1,50 m (1 m pour les branchements)	Reseau HTA classe C	Reseau BT classe C	Branchements BT classe C
<b>Réseau abandonné</b>	Reseau HTA Aban.	Reseau BT Aban.	Branchements Aban.

**Fourreaux et protections**

	Fourreau plein HTA	Fourreau plein BT	Fourreau vide	Fourreau

Dans un rayon de 5m autour des postes de transformation HTA/BT, la détection non intrusive des réseaux électriques ne permet pas d'atteindre la classe A du fait de la trop grande densité de réseaux.

**Attention !**  
Conformément au fascicule 2 « Guide technique » de la réglementation « DT-DICT », pour réaliser des travaux en zone d'incertitude sur la position des ouvrages Enedis (parties hachurées sur les images), il est nécessaire d'utiliser une technique manuelle non agressive dite « technique douce ».



### Affleurants et objets principaux

HTA	BT
Déviator gauche	Déviator gauche
Déviator droite	Déviator droite
Roul perdu	Roul perdu
Ran orléans adrienne	Remontée adrienne
Nœud topo HTA	Nœud topo BT
Jonction	Jonction
Armoire électrique	Armoire électrique
	Coffret REM BT
	Coffret électrique
	BST (Boîte sous trottoir)
	Mise à terre HTA
	Mise à terre BT

**Fond de plan vecteur**

Bâtiment	Bordure trottoir
Entrée sortante avec seuil	Limite chaussée
Entrée sortante	Anaïor simple
Poteau EDP	Anaïor visible
Poteau PTT	Grille d'avaloir
Poteau EDP canalisé	Plaque d'épout
Poteau canalisé	Plaque PTT simple
Pylyne EDP	Plaque PTT double
Autre	



### Les cotations des plans de détails

Les cotations sont utilisées pour repérer au sol la position des câbles en indiquant la distance entre les canalisations et des repères (mobilier urbain ou façades d'immeubles) visibles, fixes, et durables sur le terrain.

Certaines cotations sont dites « forcées », la distance notée est différente de celle mesurée sur le plan, c'est la distance notée qui est à prendre en compte.

Sur les fonds de plan image, les mesures sont à prendre sur les éléments représentant les objets les plus proches du sol (trottoir, avaloir...). Lorsque l'image n'est pas exploitable, un fond de plan vecteur peut être superposé à l'image.

### La profondeur / L'altimétrie

L'altimétrie est indiquée sur les plans par « z = ... » et représente l'altitude par rapport au niveau de la mer (IGN 1969).

La profondeur est renseignée entre parenthèses.

**Attention !**  
Le niveau du sol a pu évoluer dans le temps, il est possible que les ouvrages Enedis soient situés à une profondeur différente que celle indiquée sur les plans.





## La protection de chantier

Mode d'emploi et consignes de sécurité

Juin 2020

## Qu'est-ce qu'une protection de chantier ?

Une protection de chantier est une prestation qui consiste à mettre en œuvre des mesures de protection du réseau et des personnes lorsque des travaux ont lieu au voisinage des lignes électriques exploitées par Enedis.

- Isolation du réseau nu BT (Basse Tension) par pose de matériels isolants
- Dégrafage de câbles de branchement ou de réseau sur façade
- Mise hors tension du réseau BT ou HTA (Haute Tension)

*Tous les éléments sont remis à leur emplacement d'origine à la fin des travaux. Le réseau électrique, ou le branchement, n'est pas modifié, ni déplacé.*

### Comment demander une protection de chantier ?

Vous êtes un particulier, contactez votre fournisseur d'électricité qui nous fera parvenir la demande de prestation.

Vous êtes une entreprise ou une collectivité, vous pouvez contacter le service client Enedis au **09 70 83 29 70** choix 2.

### Votre dossier est accepté et est pris en charge chez Enedis

1. Un technicien Enedis prend contact avec vous pour évaluer le risque et la solution technique. Une visite peut être nécessaire.
2. Un devis vous est adressé avec le descriptif des prestations à réaliser. Dans certains cas, la prestation est gratuite.
3. A réception de votre devis signé, nous prenons contact avec vous pour convenir d'un rendez-vous.

## Dans quels cas demander une protection de chantier ?

- ✓ Nettoyer une façade
- ✓ Faire des travaux sur une toiture
- ✓ Isolation par l'extérieur vous devrez fournir les dispositifs d'ancrage du câble adaptés aux matériaux utilisés



### Construire un étage



- ✓ Si le réseau peut être mis à l'identique après vos travaux
- ✗ Si le réseau ne peut être remis à l'identique, une étude de déplacement d'ouvrage électrique est nécessaire, contactez le **09 69 32 18 99**

- ✓ Manœuvrer des engins mécaniques à proximité du réseau
- ✓ Installer un échafaudage



### Faire des travaux à proximité d'une ligne haute tension HTA

- ✓ Réalisable sous conditions, en fonction de l'étude technique et de la visite par une équipe spécialisée
- ✗ Une étude de déplacement de l'ouvrage électrique peut être nécessaire, contactez le **09 69 32 18 99**

### Démolir un bâtiment existant (avec ou sans reconstruction)

- ✗ Pour une demande de modification ou de suppression ou de branchement, contactez le service raccordement au **09 70 83 19 70**
- ✗ Pour un déplacement d'ouvrage Enedis, contactez le **09 69 32 18 99**



### ✓ Elaguer des arbres



### Consignes de sécurité à respecter aux abords des lignes électriques

- Ne jamais toucher une ligne, même en câble isolé.
- Ne pas s'approcher, ni approcher d'objet à moins de 3 mètres des lignes électriques (y compris un échafaudage).
- Ne pas dégrafer des câbles réseau ou de branchement.
- Ne pas déplacer les matériels isolants mis en place pour la protection d'un chantier.
- Ne jamais toucher un arbre dont les branches sont trop proches d'une ligne en câble nu (à moins de 2 m), ou en contact direct avec un câble, même isolé.
- Ne jamais toucher une branche ou tout objet tombé sur une ligne.
- En cas de contact avec un ouvrage électrique et pour prévenir tout accident, appelez le numéro d'urgence dépannage au **09 726 750 + les 2 chiffres de votre département**.

### Règlementation

Tous les travaux à proximité d'ouvrages ou de réseaux électriques doivent **obligatoirement** être déclarés auprès des exploitants concernés **au moins 15 jours avant le début des travaux**.

**Il est obligatoire d'envoyer une déclaration de projet de travaux / déclaration d'intention de commencement des travaux (DT-DICT)**

Rendez-vous sur :

[www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr](http://www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr)

### Retrouvez-nous sur internet



enedis.fr



enedis.official



@enedis



enedis.official

Enedis est une entreprise de service public, gestionnaire du réseau de distribution d'électricité qui emploie 38 000 personnes. Au service de 35 millions de clients, elle développe, exploite, modernise 1,4 million de kilomètres de réseau électrique basse et moyenne tension (220 et 20.000 Volts) et gère les données associées. Enedis réalise les raccordements des clients, le dépannage 24h/24, 7j/7, le relevé des compteurs et toutes les interventions techniques. Elle est indépendante des fournisseurs d'énergie qui sont chargés de la vente et de la gestion du contrat de fourniture d'électricité.



## Demande de protection de chantier

PRÉCISIONS ET DOCUMENTS À FOURNIR
<p>Cette demande est nécessaire pour obtenir une protection de chantier, elle peut être faite très en amont des travaux. Elle ne se substitue pas à la rédaction d'une DT-DICT qui devra être envoyée auprès des différents concessionnaires de réseau au moins 15 jours avant le début des travaux.</p> <p>A retourner dûment complétée par mail à <a href="mailto:drpch-cpa@enedis.fr">drpch-cpa@enedis.fr</a>, accompagnée obligatoirement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ d'un plan de situation ou d'un plan cadastral</li> <li>■ de photos (environnement, branchement)</li> </ul> <p>Si un tiers prend en charge les frais liés à la prestation, il devra nous retourner le devis signé. Merci de remplir le dernier cadre.</p>

DEMANDEUR
Nom : .....
N° et nom de voie : .....
Complément d'adresse : .....
Code postal : ..... Commune : .....
Téléphone : ..... Mobile : .....
Mail : .....

INTERLOCUTEUR TECHNIQUE
Nom : .....
Téléphone : ..... Mail : .....

LOCALISATION DU CHANTIER
N° et nom de voie : .....
Complément d'adresse : .....
Code postal : ..... Commune : .....

PRÉCISIONS TECHNIQUES
Nature des travaux : <input type="checkbox"/> Ravalement de façade <input type="checkbox"/> Pose d'appareillage (antenne, parabole) <input type="checkbox"/> Élagage <input type="checkbox"/> Isolation par l'extérieur <input type="checkbox"/> Modification de la construction <input type="checkbox"/> Travaux sur toiture <input type="checkbox"/> Autre cas, à préciser : .....
Moyens utilisés : <input type="checkbox"/> Échafaudage <input type="checkbox"/> Grue <input type="checkbox"/> Plateforme élévatrice <input type="checkbox"/> Monte-charge sur échelle
Le stationnement dans la rue nécessite-t-il un arrêté de voirie ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Ne sait pas
Date souhaitée de début des travaux : ..... Fin des travaux : .....
Précisions éventuelles : .....

ADRESSE D'ENVOI DU DEVIS ET DE FACTURATION (SI DIFFÉRENTE DE L'ADRESSE DU DEMANDEUR)
Nom : .....
N° et nom de voie : .....
Complément d'adresse : .....
Code postal : ..... Commune : .....
Téléphone : ..... Mobile : .....
Mail : .....

Direction Régionale Poitou-Charentes  
74 Rue de Bourgogne  
86000 POITIERS  
Tél : 09 70 83 18 70

PROLYS.fr 2103020746.210301RDT02 - Rouillet-Saint-Estèphe 164

Zone réservée à Enedis

N° de chantier : .....

N° IPC : .....



7/25



Format - N° de consultation  
**A3\_2021011802341TZN**

## Plan d'ensemble des réseaux aériens et souterrains - CARTE A

Numéro Dommage aux ouvrages  
**Tel : 01 76 61 47 01**

**Plan édité le :**  
 18/01/2021  
**Valable jusqu'au :**  
 18/04/2021

**Les réseaux susceptibles d'être présents sur le plan d'ensemble sont :**

- Les réseaux aériens (uniquement sur ce plan)
- Les réseaux souterrains leur positionnement plus précis est détaillé dans la suite du document.

La majorité des branchements reliés à ces réseaux ne sont pas représentés sur ce plan.

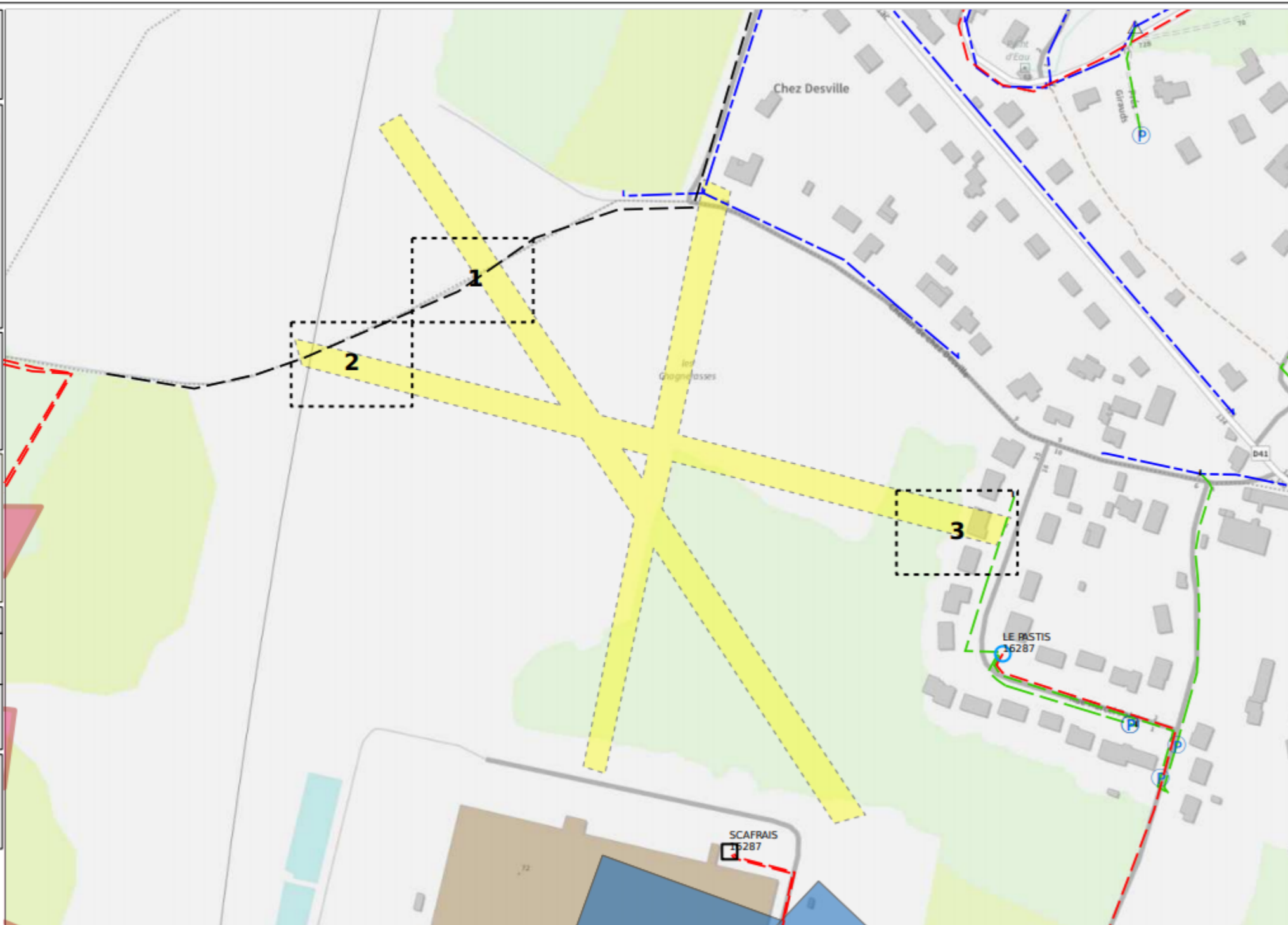
Sur ce plan les ouvrages sont en classe C.  
 S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans

- Emprise de vos travaux
- ZTIS
- Projet de travaux Enedis
- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

### Réseau électrique

- BT**
- Aérien
  - Torsadé
  - Souterrain
- HTA**
- Aérien
  - Torsadé
  - Souterrain
  - Galerie

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».



ENEDIS 2020

Format - N° de consultation  
**A3\_2021011802341TZN**

# Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 1

Numéro Dommage aux ouvrages  
**Tel : 01 76 61 47 01**

**Plan édité le :**

18/01/2021

**Valable jusqu'au :**

18/04/2021

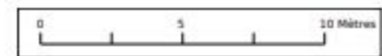
- 1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés .
- 2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée .  
 Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps .
- 3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...) .
- 4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C .

Classe	Réseau BT et branchement
A	
B	
C	

Classe	Réseau HTA
A	
B	
C	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



ENEDIS 2020

Format - N° de consultation  
**A3\_2021011802341TZN**

## Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 2

Numéro Dommage aux ouvrages  
**Tel : 01 76 61 47 01**

Plan édité le :  
 18/01/2021  
 Valable jusqu'au :  
 18/04/2021

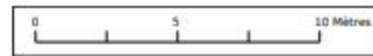
- 1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés .
- 2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée .  
 Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps .
- 3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....) .
- 4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C .

Classe	Réseau BT et branchement
A	
B	
C	

Classe	Réseau HTA
A	
B	
C	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



ENEDIS 2020

Format - N° de consultation  
**A3\_2021011802341TZN**

**Plan de détail des réseaux souterrains** Numéro Dommage aux ouvrages  
**(marquage piquetage...) Carte n° 3** **Tel : 01 76 61 47 01**

**Plan édité le :**  
 18/01/2021  
**Valable jusqu'au :**  
 18/04/2021

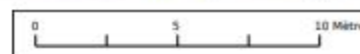
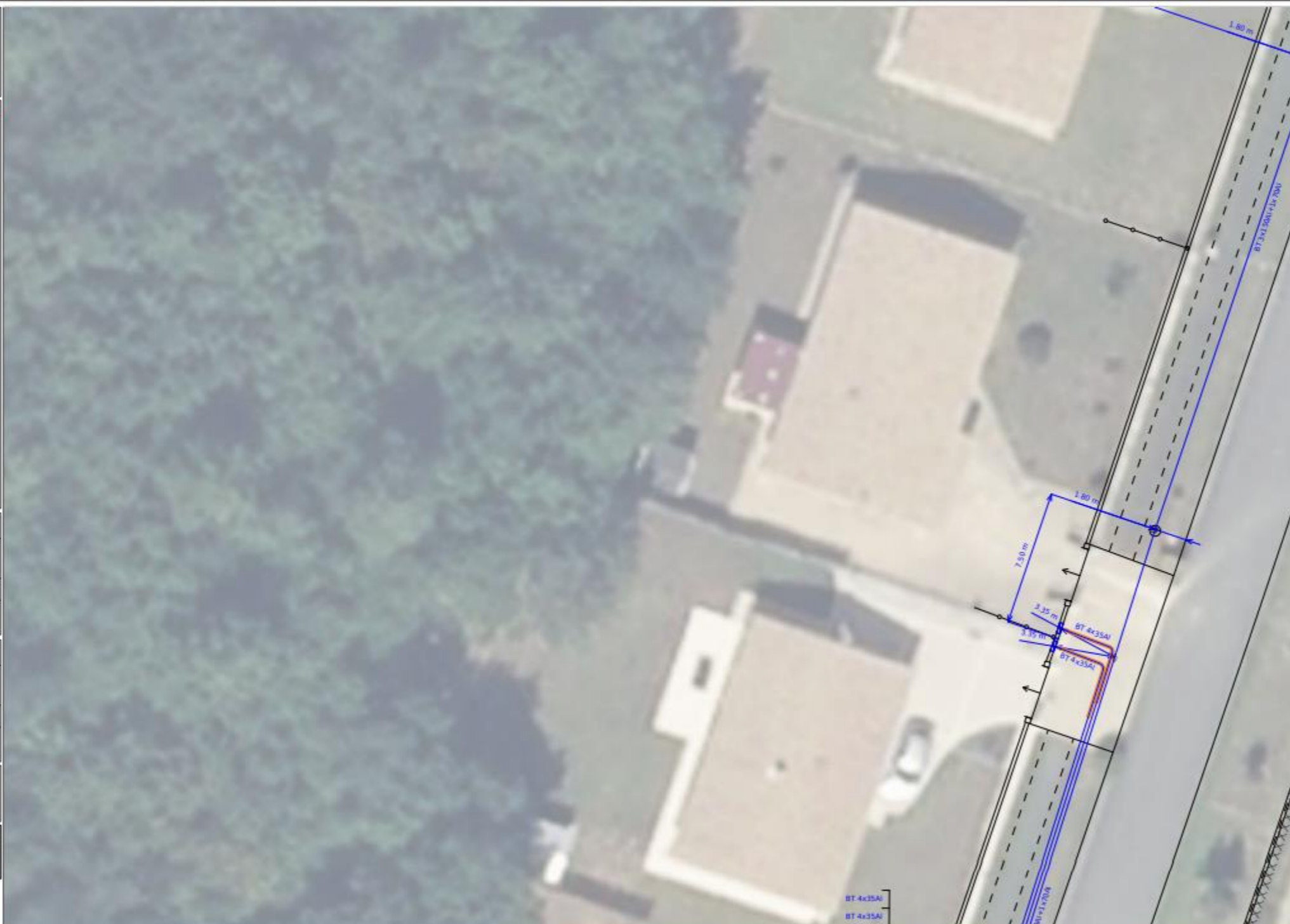
- 1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés .
- 2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée .  
 Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps .
- 3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...) .
- 4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C .

Classe	Réseau BT et branchement
A	
B	
C	

Classe	Réseau HTA
A	
B	
C	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



ENEDIS 2020



Service qui délivre le document

ENEDIS-DE-PCH-POITOU-CHARENTES  
Pôle DT-DICT DR PCH

2 Boulevard Aristide BRIAND

17305 ROCHEFORT  
France  
Tél : +33546883423 Fax :



COMMENTAIRES IMPORTANTS  
ASSOCIES AU DOCUMENT N°  
2103020746.210301RDT02

**Veillez prendre en compte les commentaires suivants :**

**IMPRESSION DES PLANS JOINTS AU BON FORMAT:**

les plans PDF qui vous sont adressés sont multi formats. Ils sont indiqués sur chaque page. Pour conserver les échelles et avoir une bonne lecture des plans 1/200ème, il vous faut imprimer chaque page au bon format.

**Assurez vous**

**qu'aucune mise à l'échelle automatique n'est activée dans votre gestionnaire d'impression.**

Responsable : PORTE Thierry  
Tél : +33546823269  
Date : 19/01/2021  
Signature :

(Commentaires\_V5.3\_V1.0)

© DICT.fr



**Récépissé de DT  
Récépissé de DICT**



Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement  
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4<sup>ème</sup> partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Récépissé de DT  
 Récépissé de DICT  
 Récépissé de DT/DICT  
 conjointe

**Destinataire**

Dénomination : Garcia Romain  
 Complément / Service : \_\_\_\_\_  
 Numéro / Voie : 21 rue Columbia  
 Lieu-dit / BP : \_\_\_\_\_  
 Code Postal / Commune : 8 7 1 0 0 LIMOGEZ  
 Pays : France

N° consultation du téléservice : 2 0 2 1 0 1 1 8 0 2 3 4 1 T Z N  
 Référence de l'exploitant : \_\_\_\_\_  
 N° d'affaire du déclarant : \_\_\_\_\_  
 Personne à contacter (déclarant) : Garcia Romain  
 Date de réception de la déclaration : 18 / 01 / 2021  
 Commune principale des travaux : Rouillet-Saint-Estèphe  
 Adresse des travaux prévus : NR

**Coordonnées de l'exploitant :**

Raison sociale : AGUR - AEP  
 Personne à contacter : Morereau Pauline  
 Numéro / Voie : TSA 70011 CHEZ SOGELINK  
 Lieu-dit / BP : \_\_\_\_\_  
 Code Postal / Commune : 6 9 1 3 4 DARDILLY CEDEX  
 Tél. : 0 4 2 6 7 2 7 7 0 6 Fax : \_\_\_\_\_

**Éléments généraux de réponse**

Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment : \_\_\_\_\_

Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : \_\_\_\_\_ m

Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EA \_\_\_\_\_ (voir liste des catégories au verso)

**Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages**

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : \_\_\_\_\_

Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.  
 Veuillez contacter notre représentant : \_\_\_\_\_ Tél. : \_\_\_\_\_

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

**Emplacement de nos réseaux / ouvrages**

Plans joints : Références : \_\_\_\_\_ Echelle<sup>(1)</sup> : \_\_\_\_\_ Date d'édition<sup>(1)</sup> : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Sensible :  Prof. régl. min<sup>(1)</sup> : 0 cm Matériau réseau<sup>(1)</sup> : \_\_\_\_\_  
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.

Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage :  Date retenue d'un commun accord : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ à \_\_\_\_ h \_\_\_\_  
 ou  Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_)

Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.  
 (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) <sup>(2)</sup>  
 Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement <sup>(2)</sup>

(1): facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2): pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

**Recommandations de sécurité**

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur [www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr](http://www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr)  
 Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : \_\_\_\_\_

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est :  possible  impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre : \_\_\_\_\_

**Dispositifs importants pour la sécurité :** \_\_\_\_\_

**Cas de dégradation d'un de nos ouvrages**

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0 9 6 9 3 9 4 0 0 0

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : \_\_\_\_\_

**Responsable du dossier**

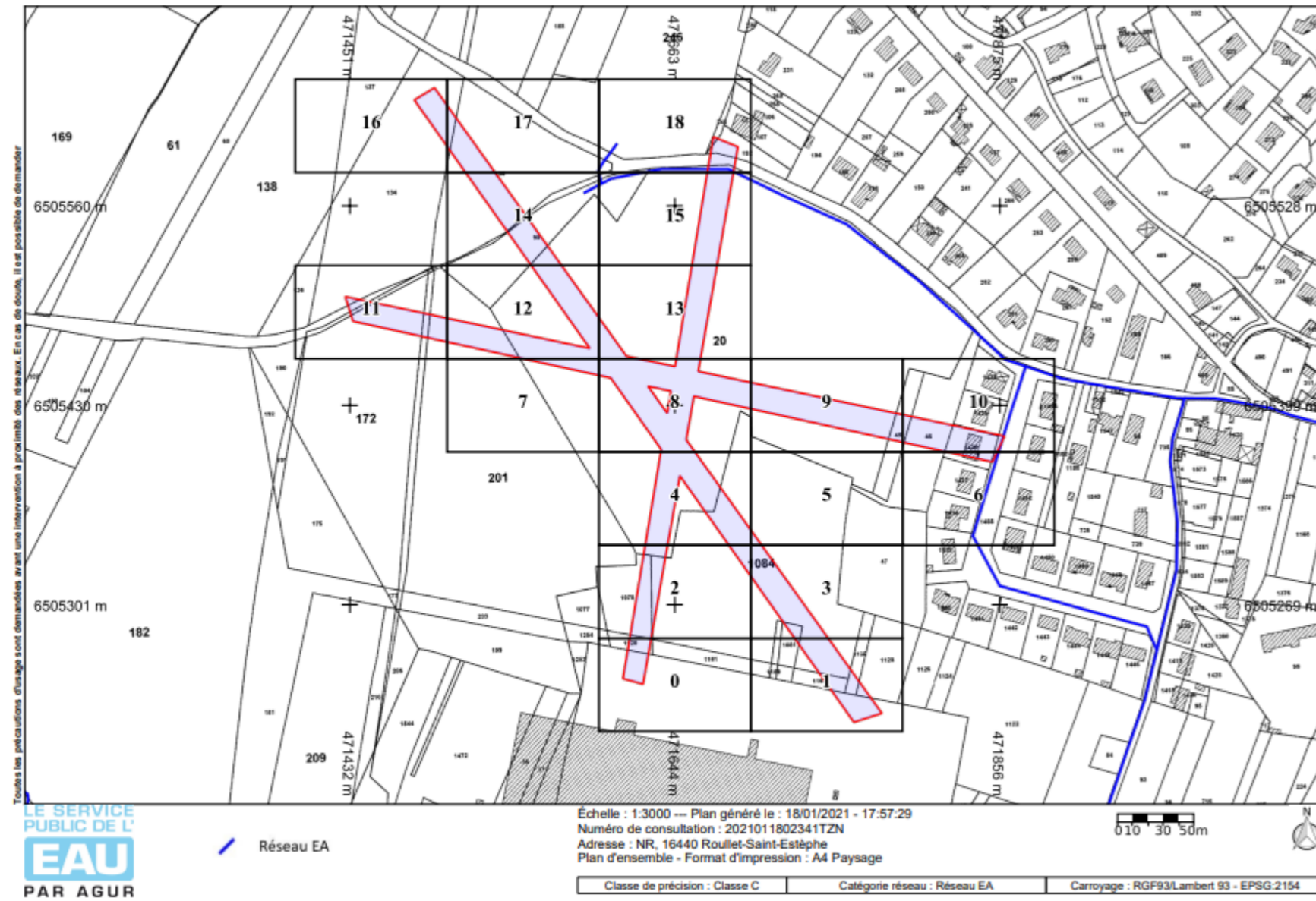
Nom : \_\_\_\_\_  
 Désignation du service : SERVICE DT-DICT  
 Tél. : 0 4 2 6 7 2 7 7 0 6

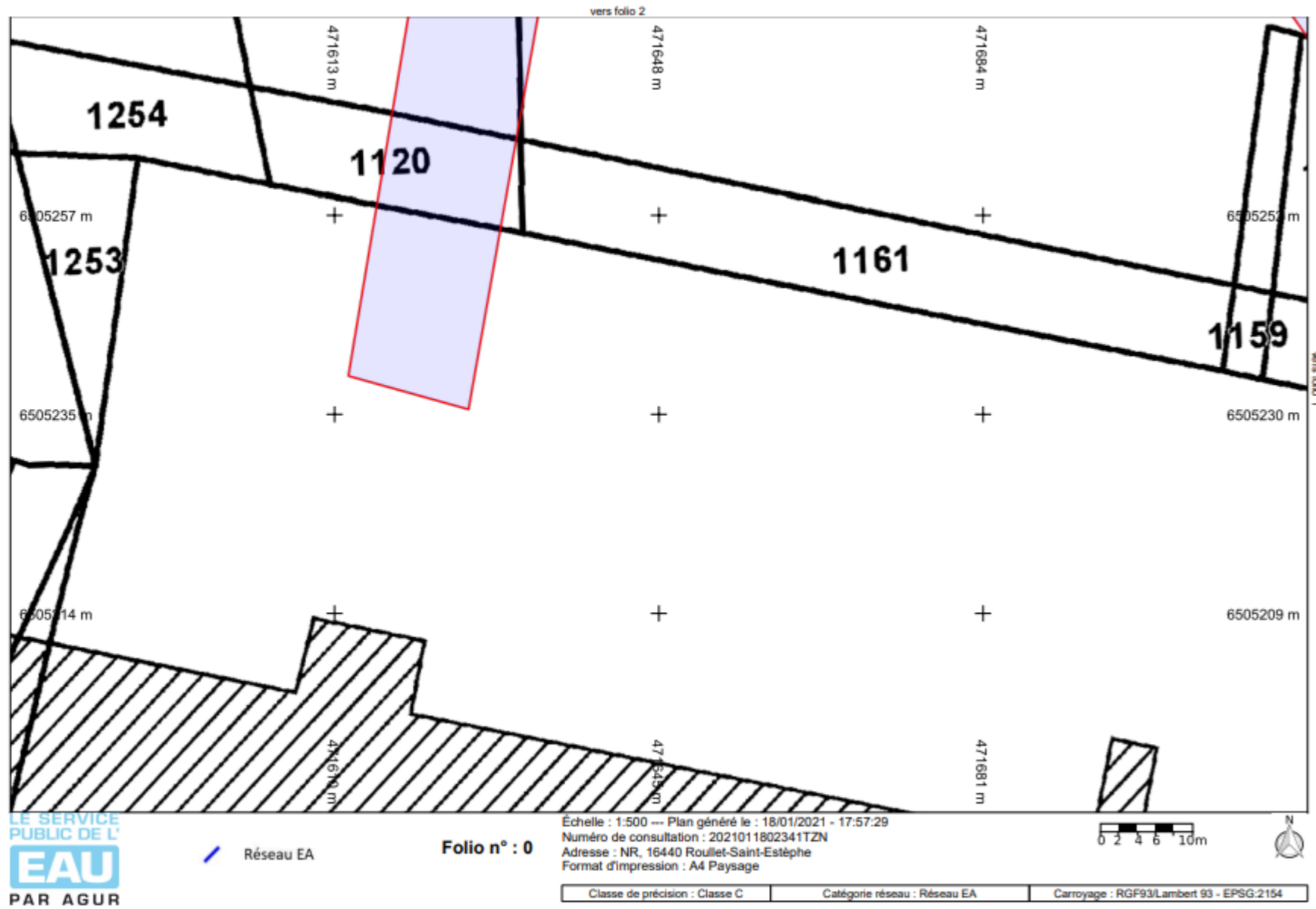
**Signature de l'exploitant ou de son représentant**

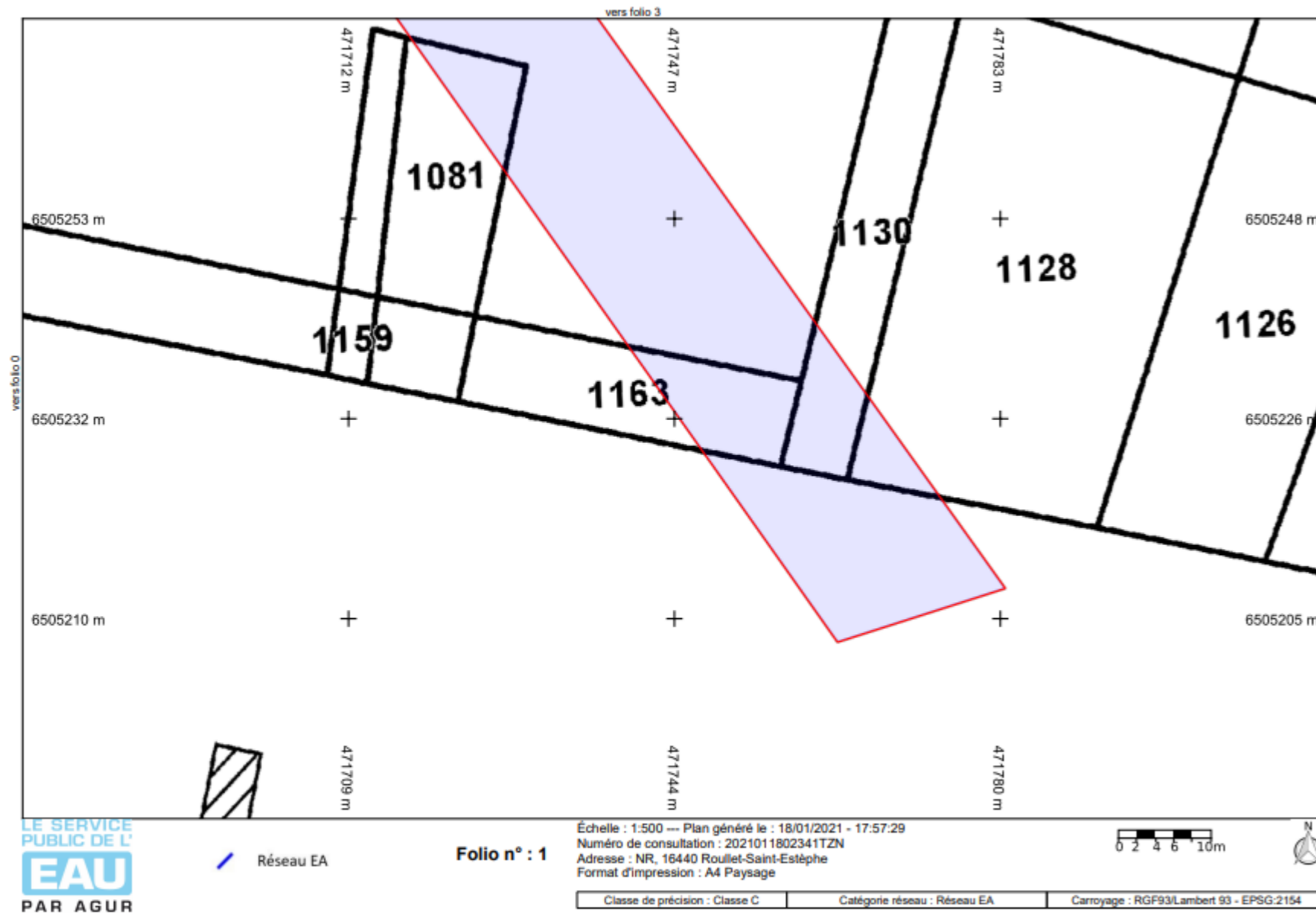
Nom du signataire : BERAL Fatima  
 Signature : **Sogelink**  
 Date : 18 / 01 / 2021 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 1

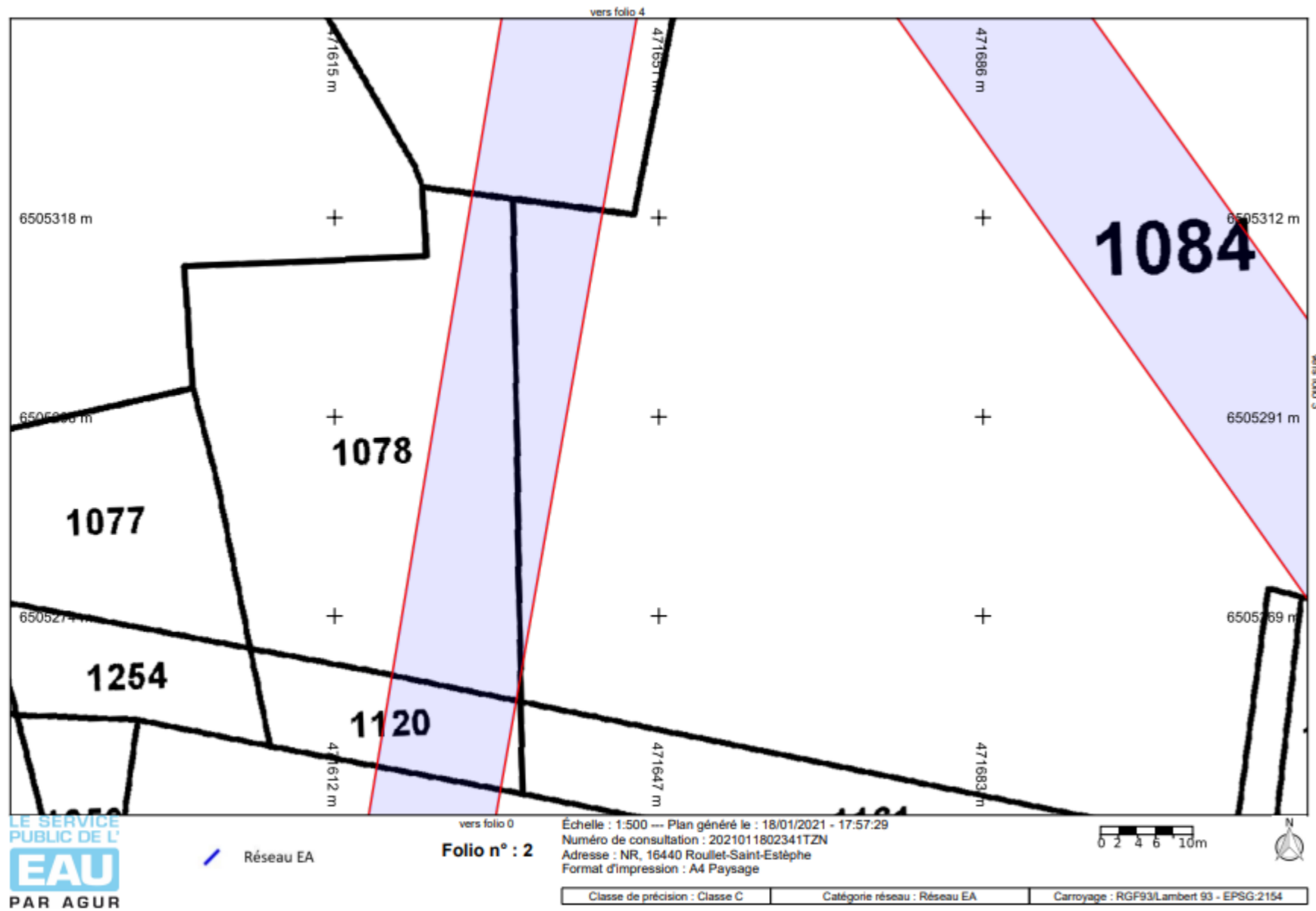
La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.

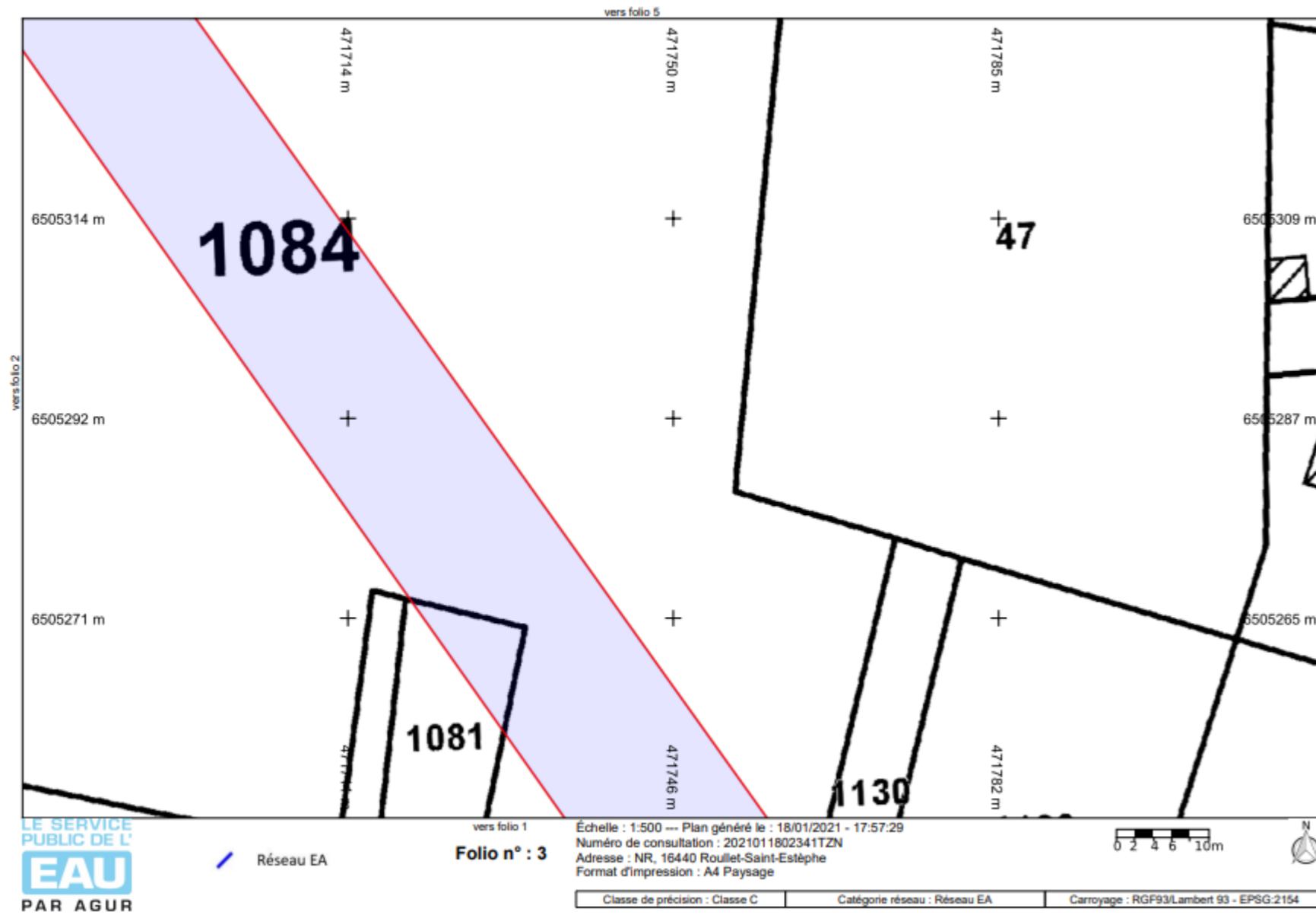
Maître d'ouvrage : Photosol / Bureau d'études : ENCIS Environnement

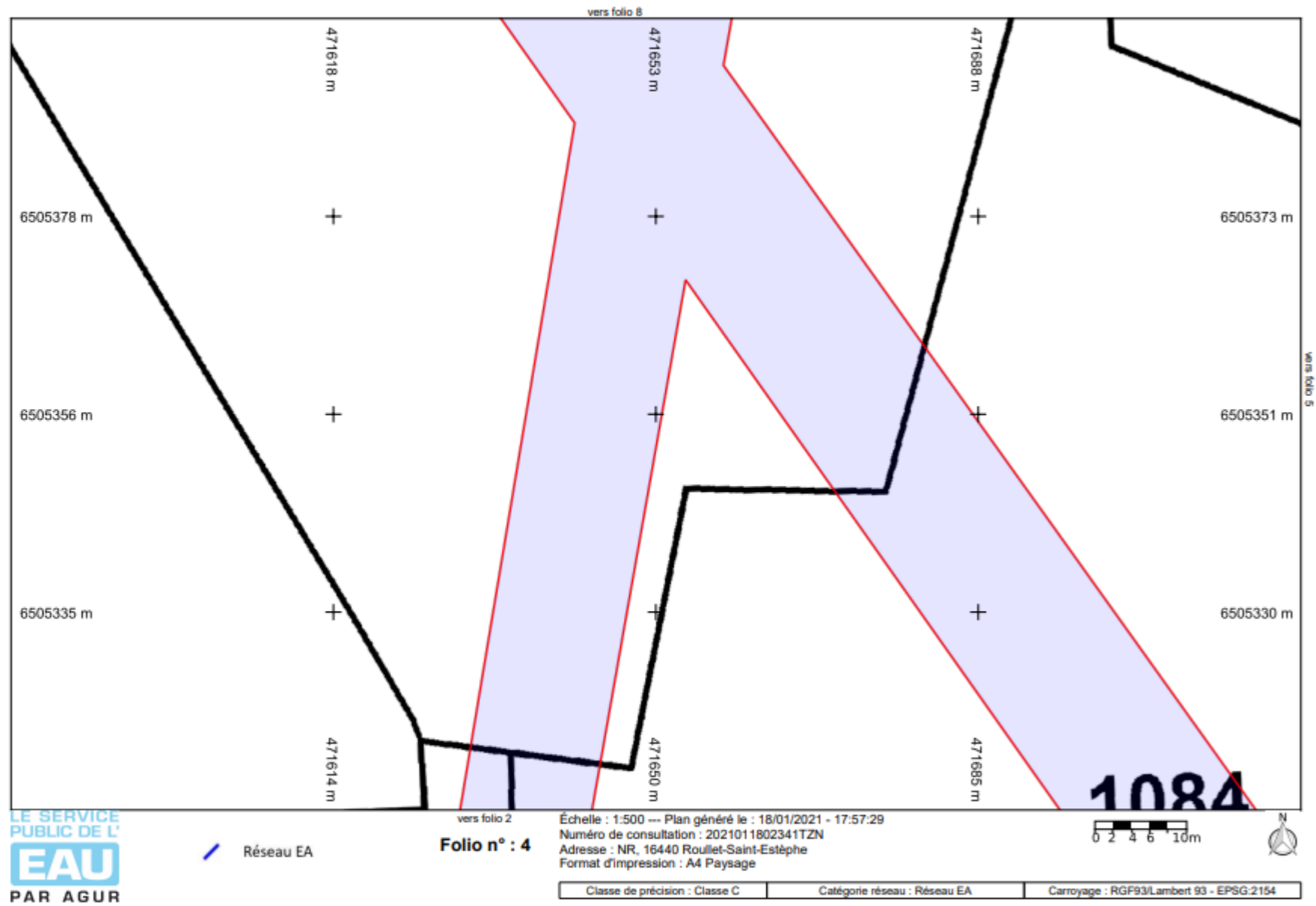




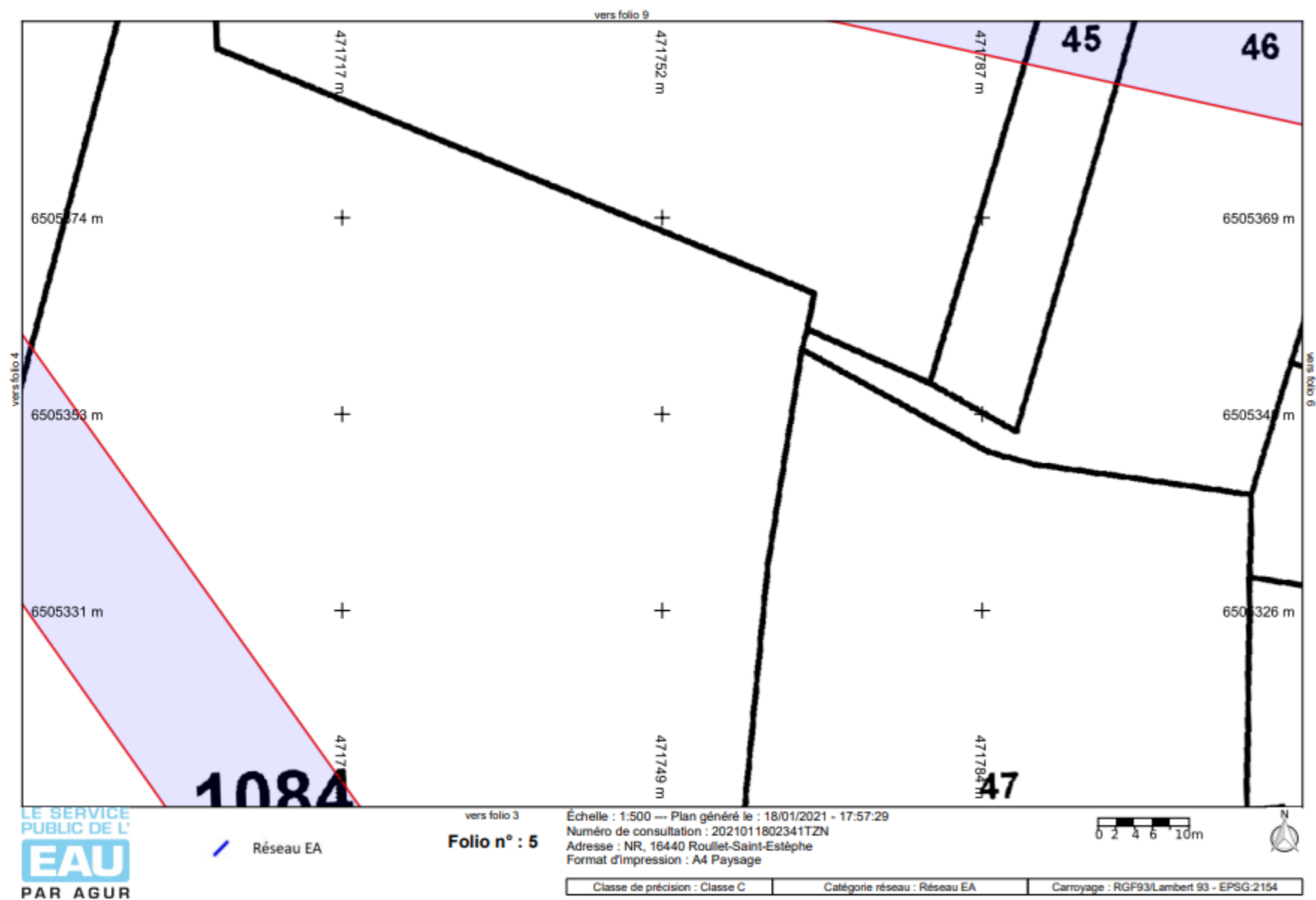


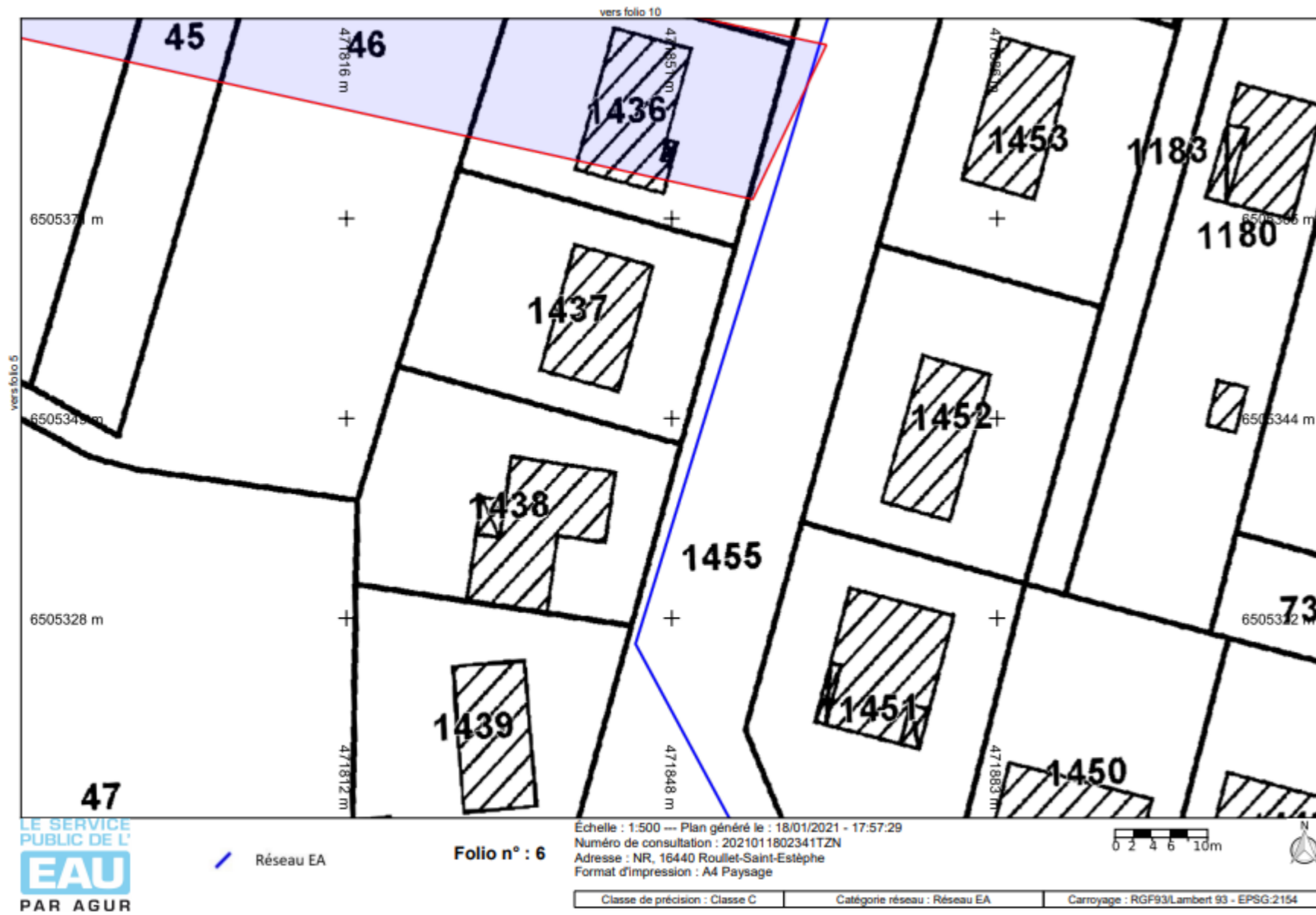


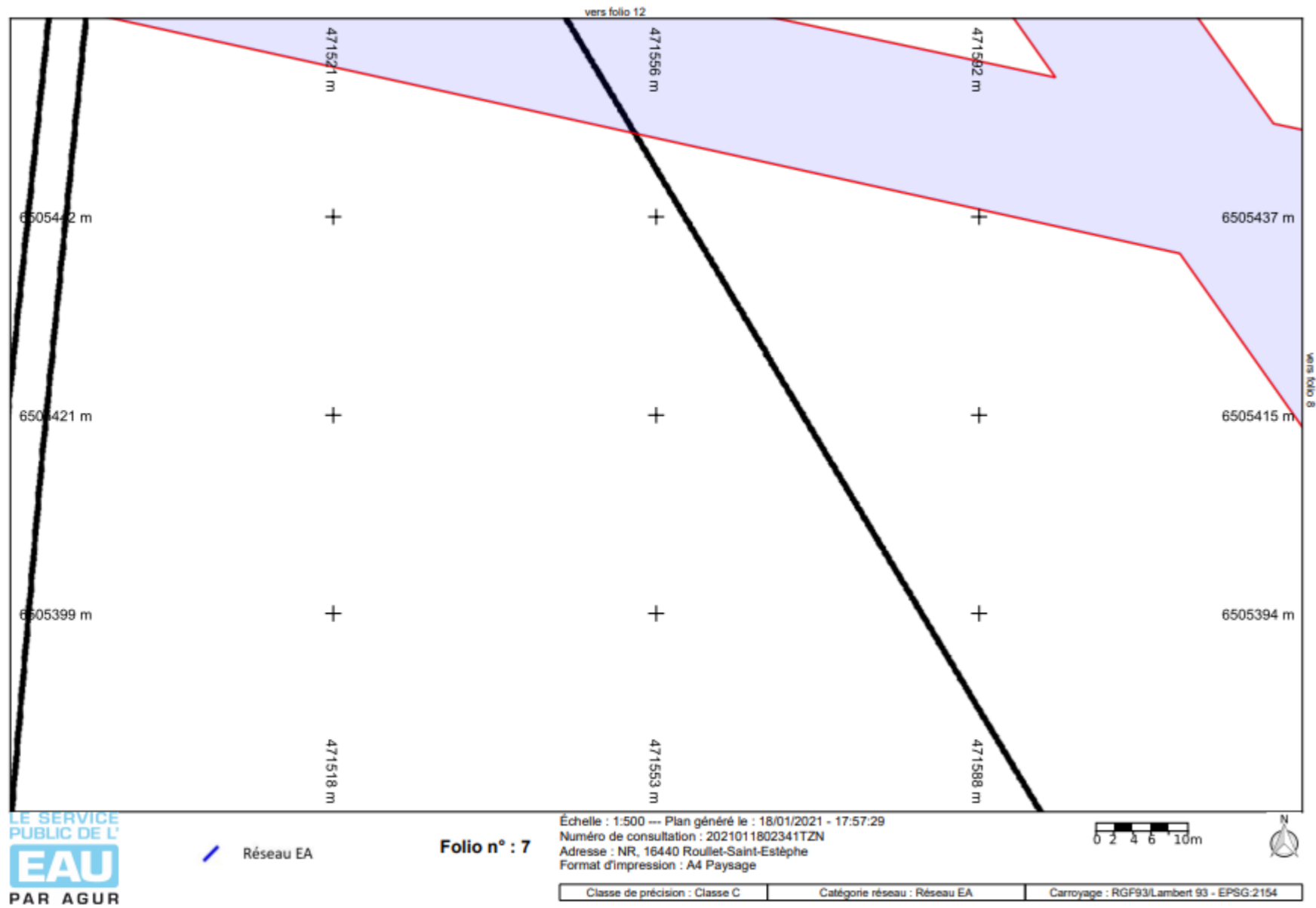


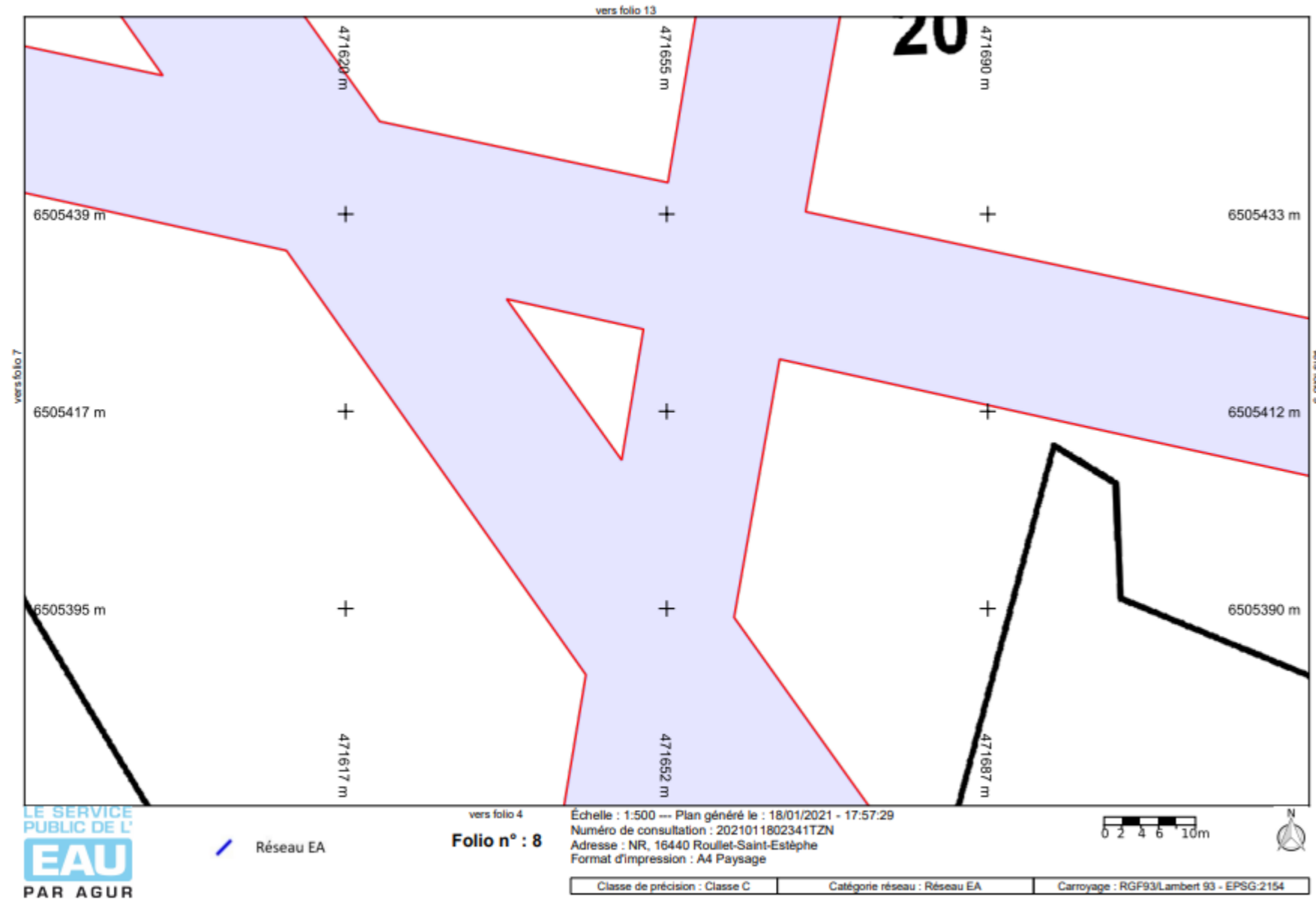


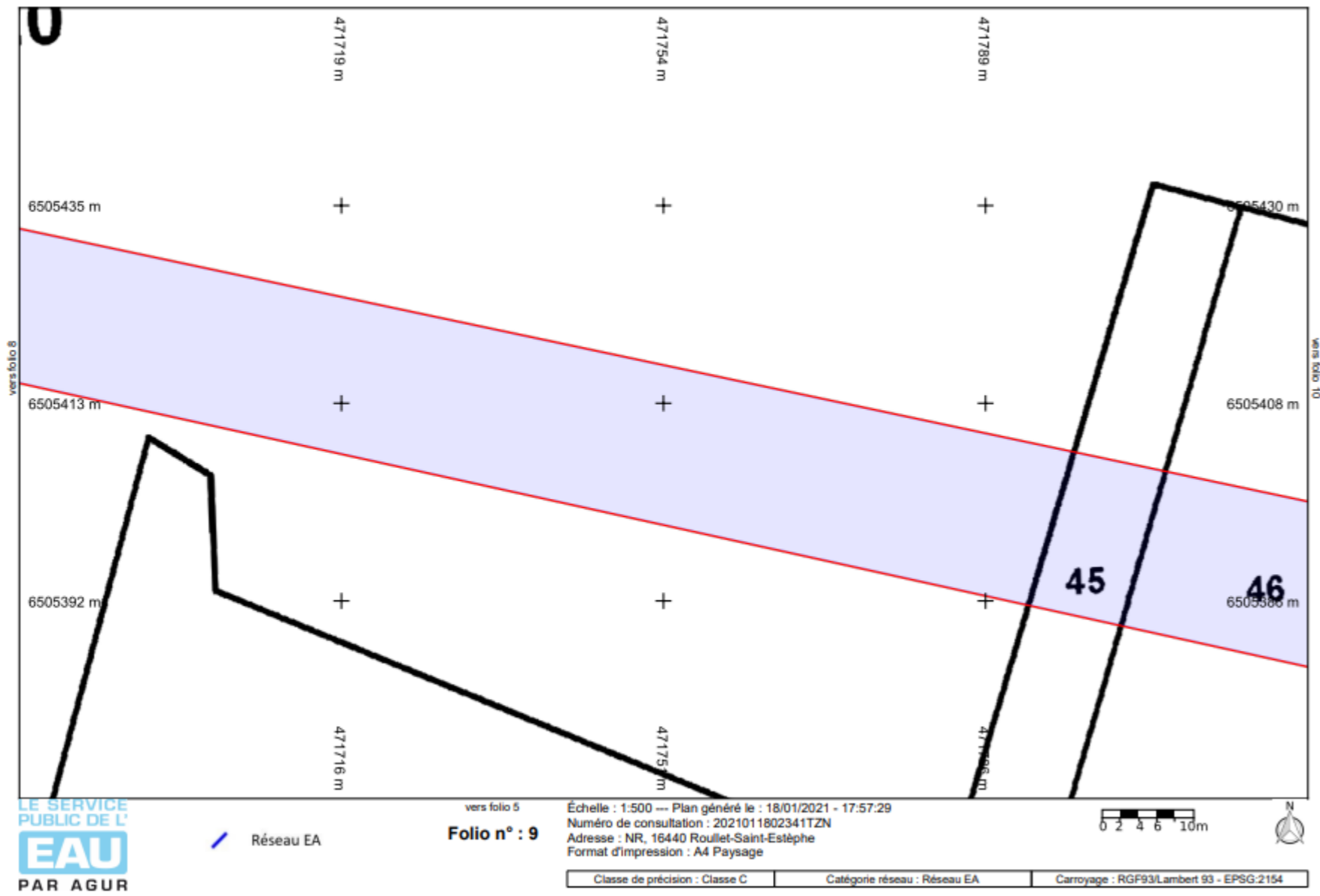




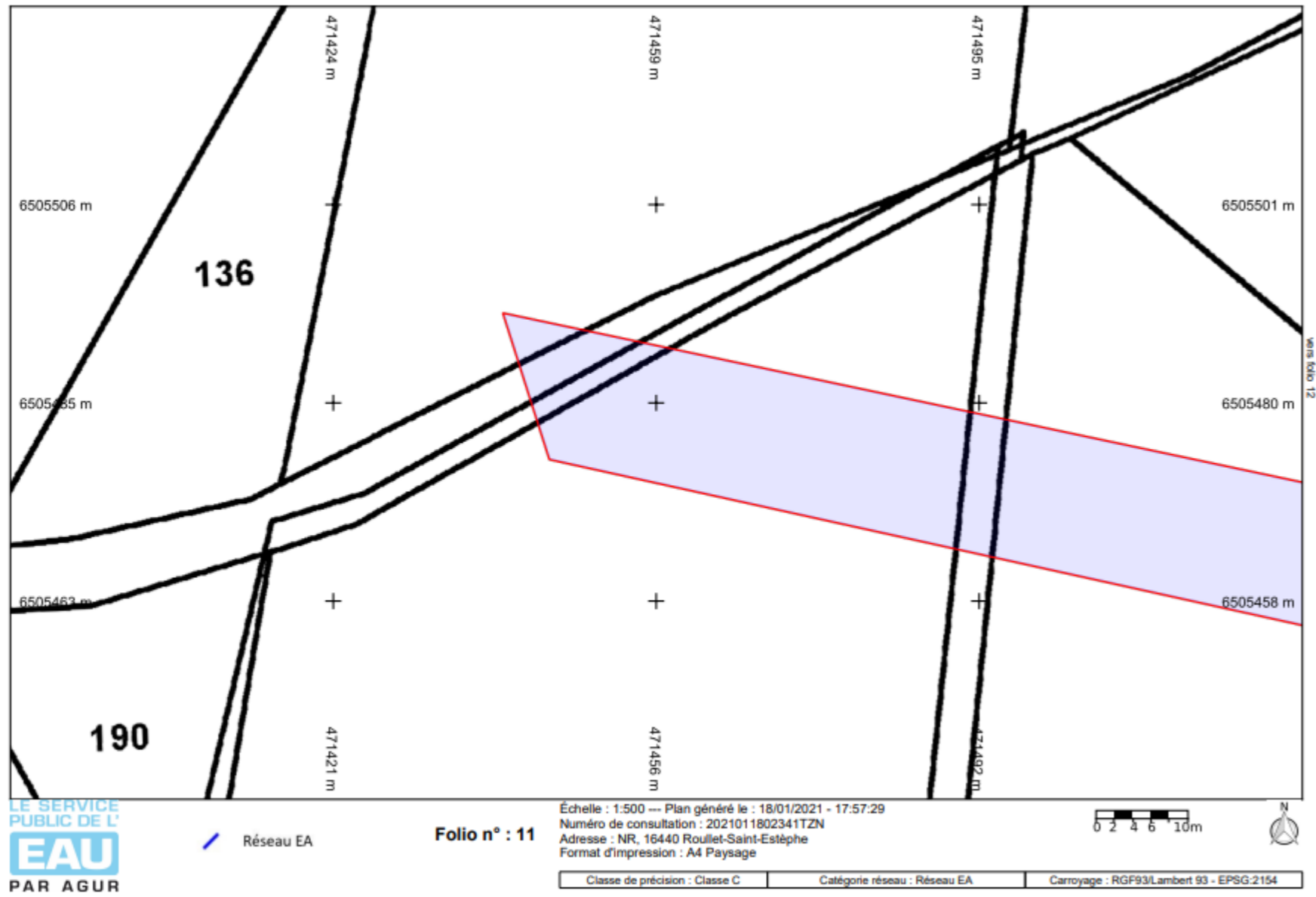


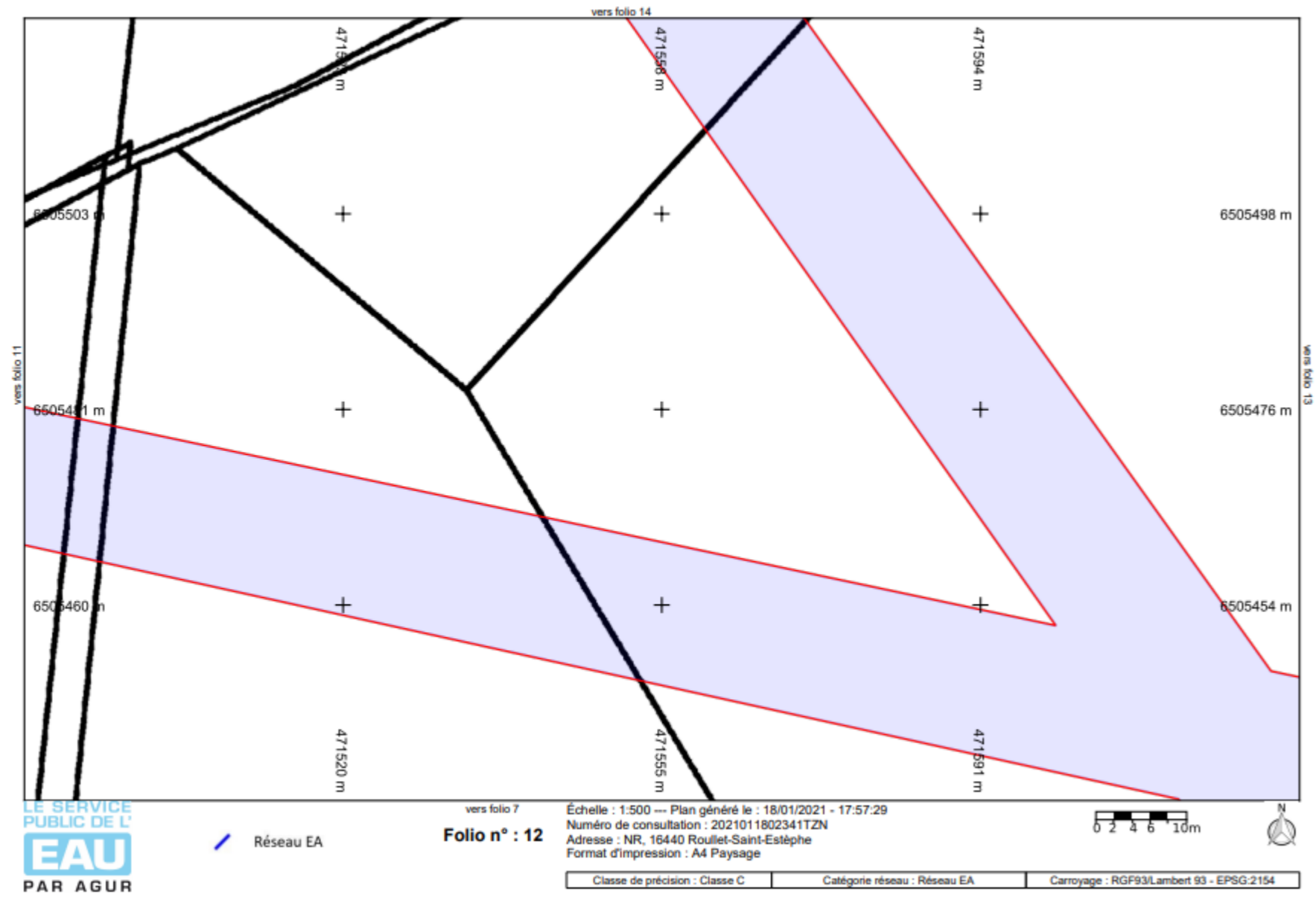




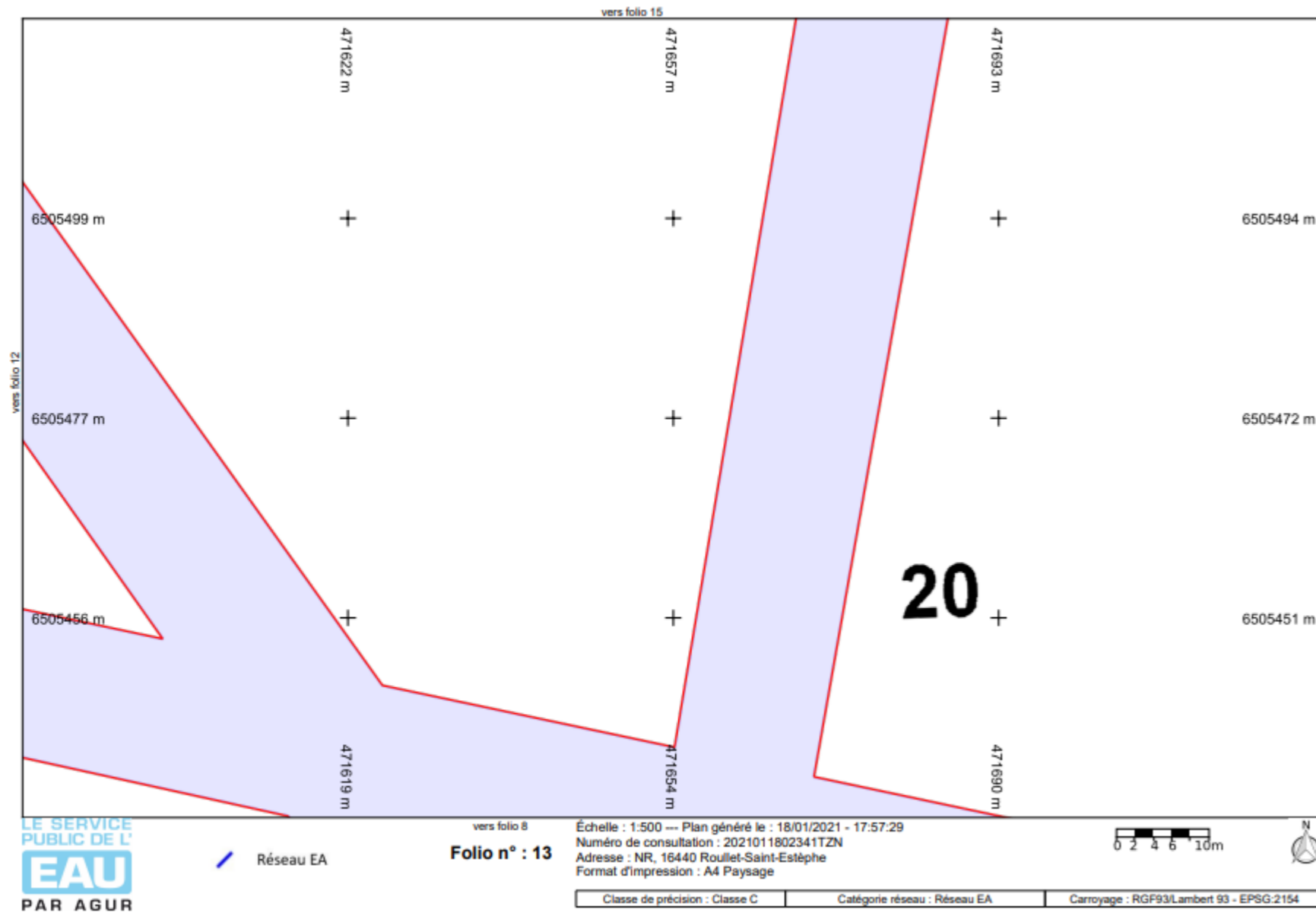


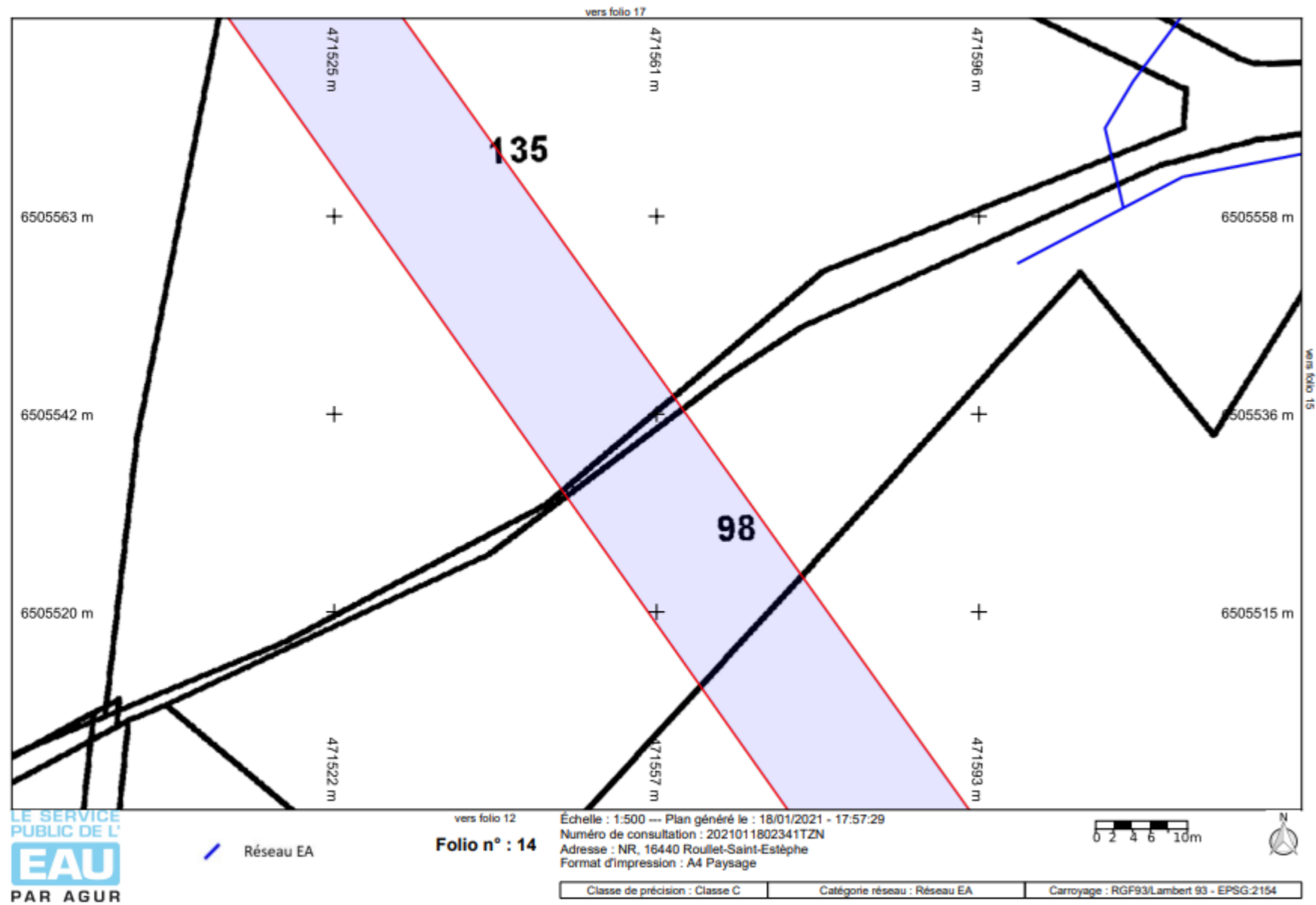


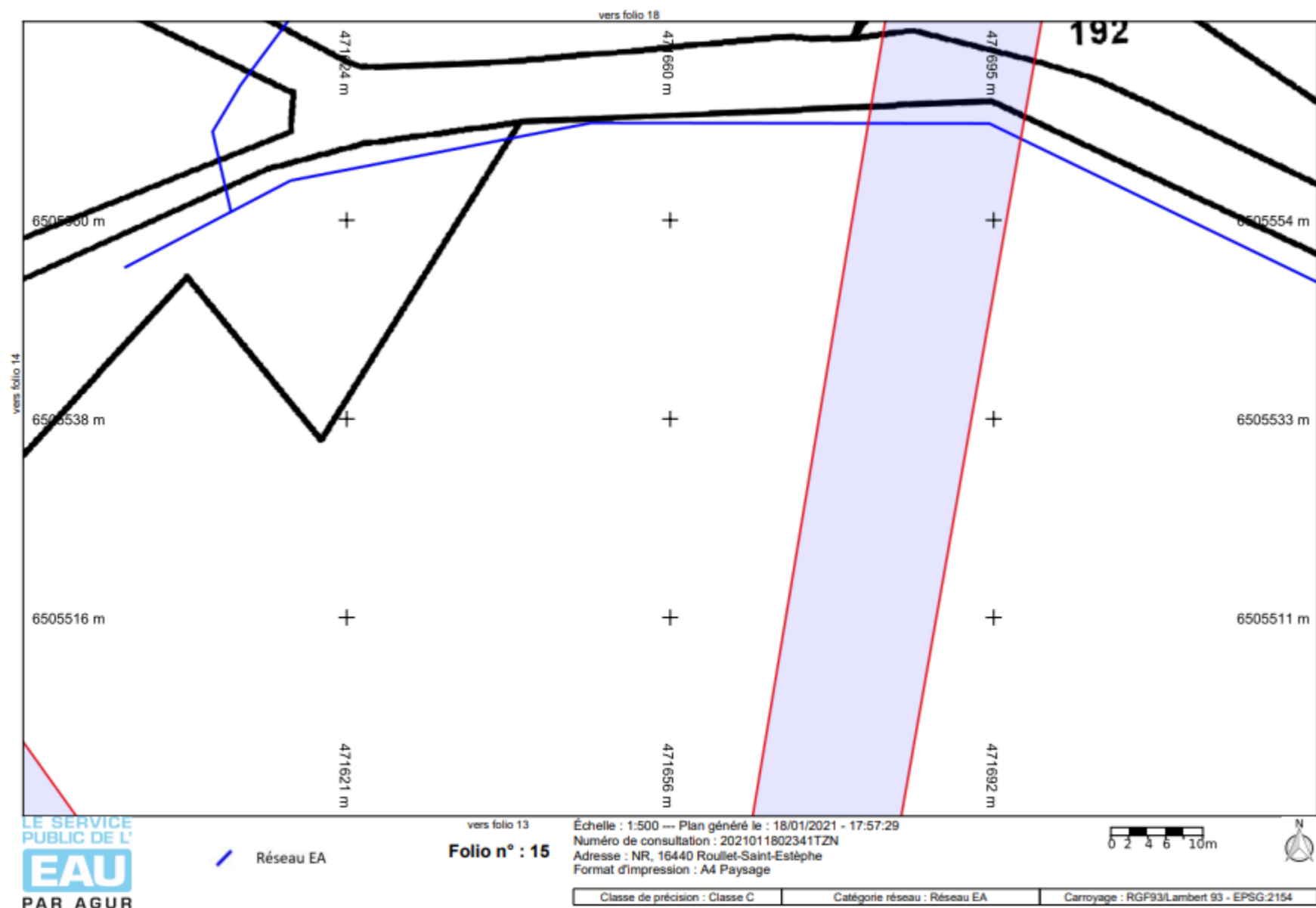


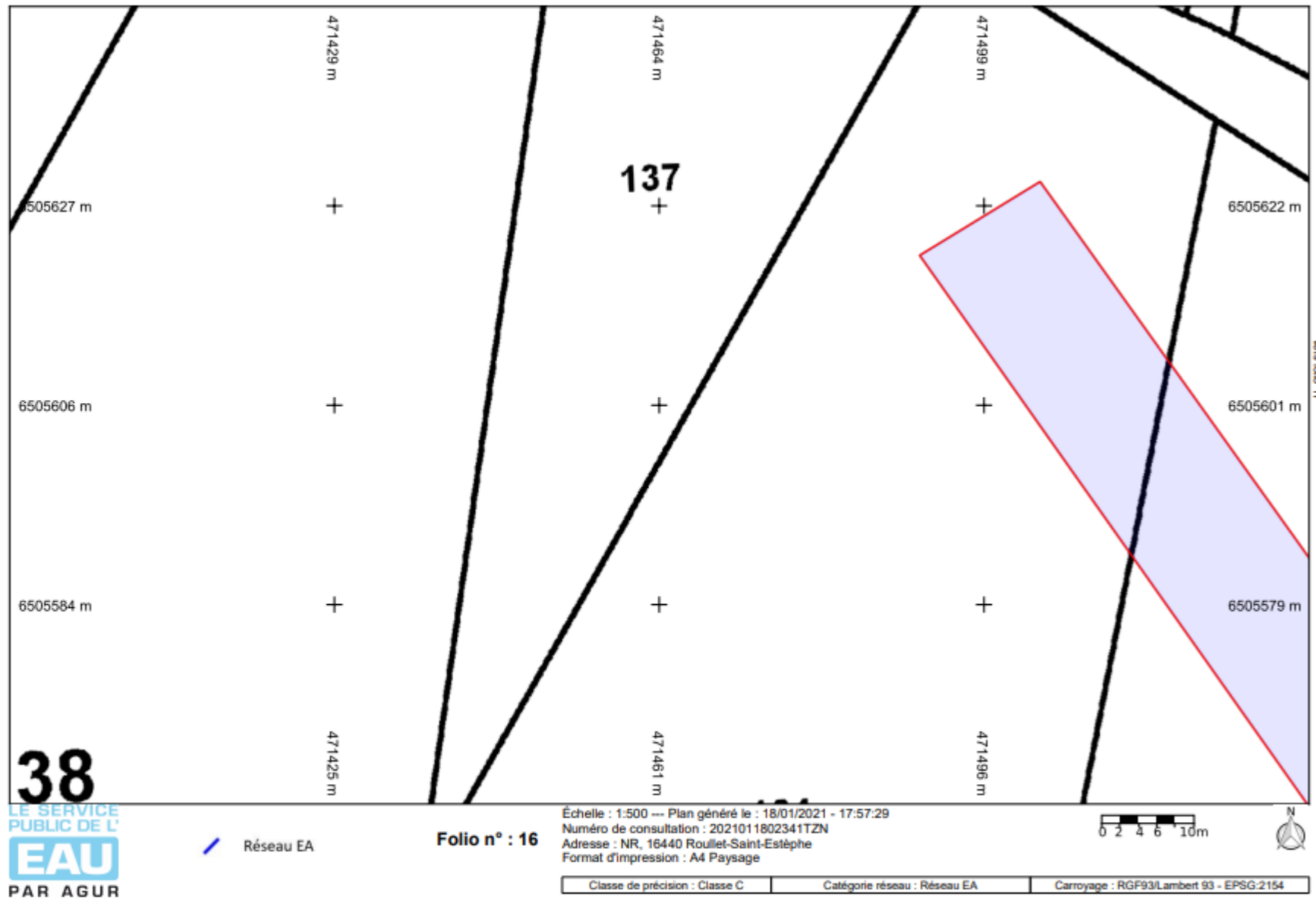


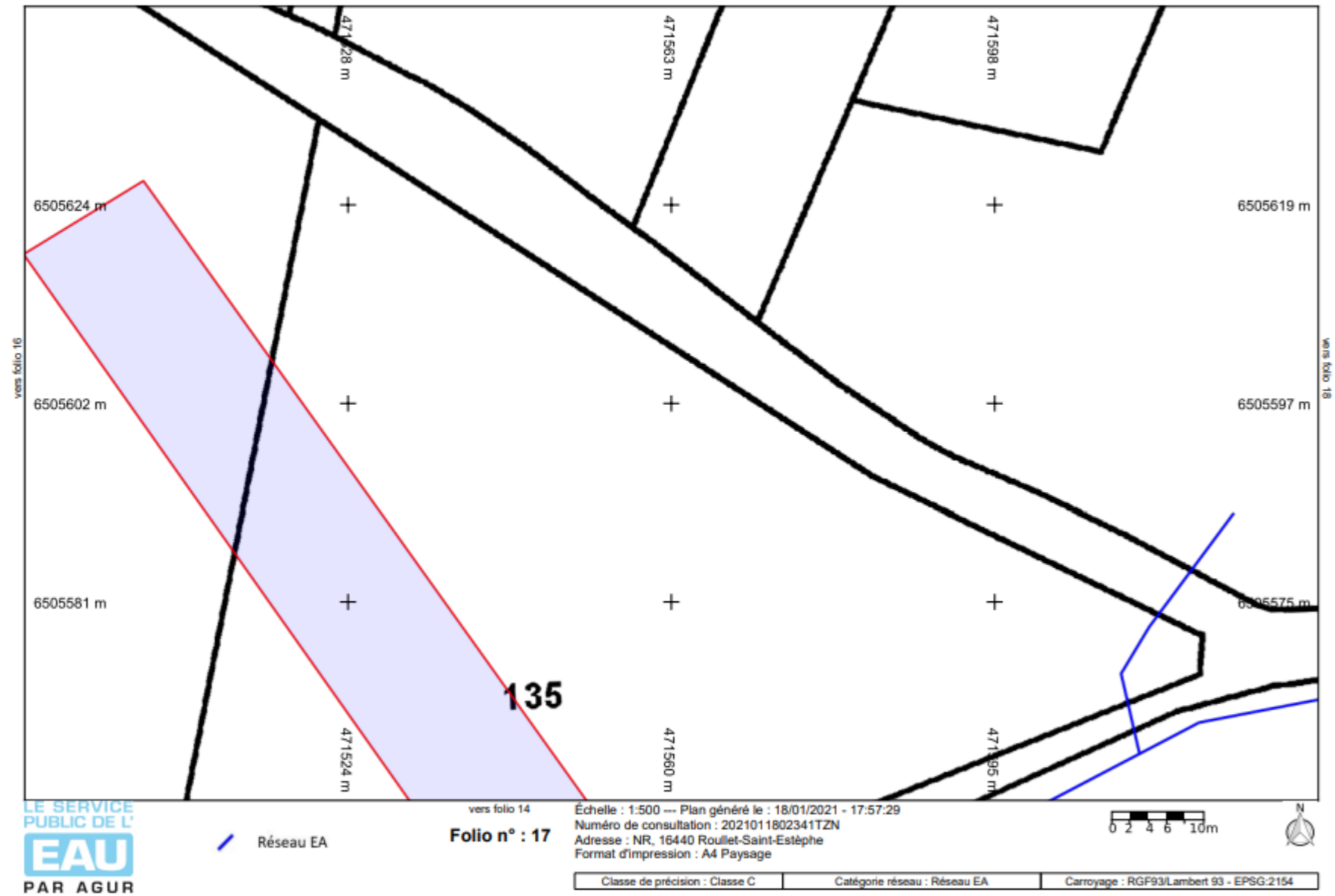


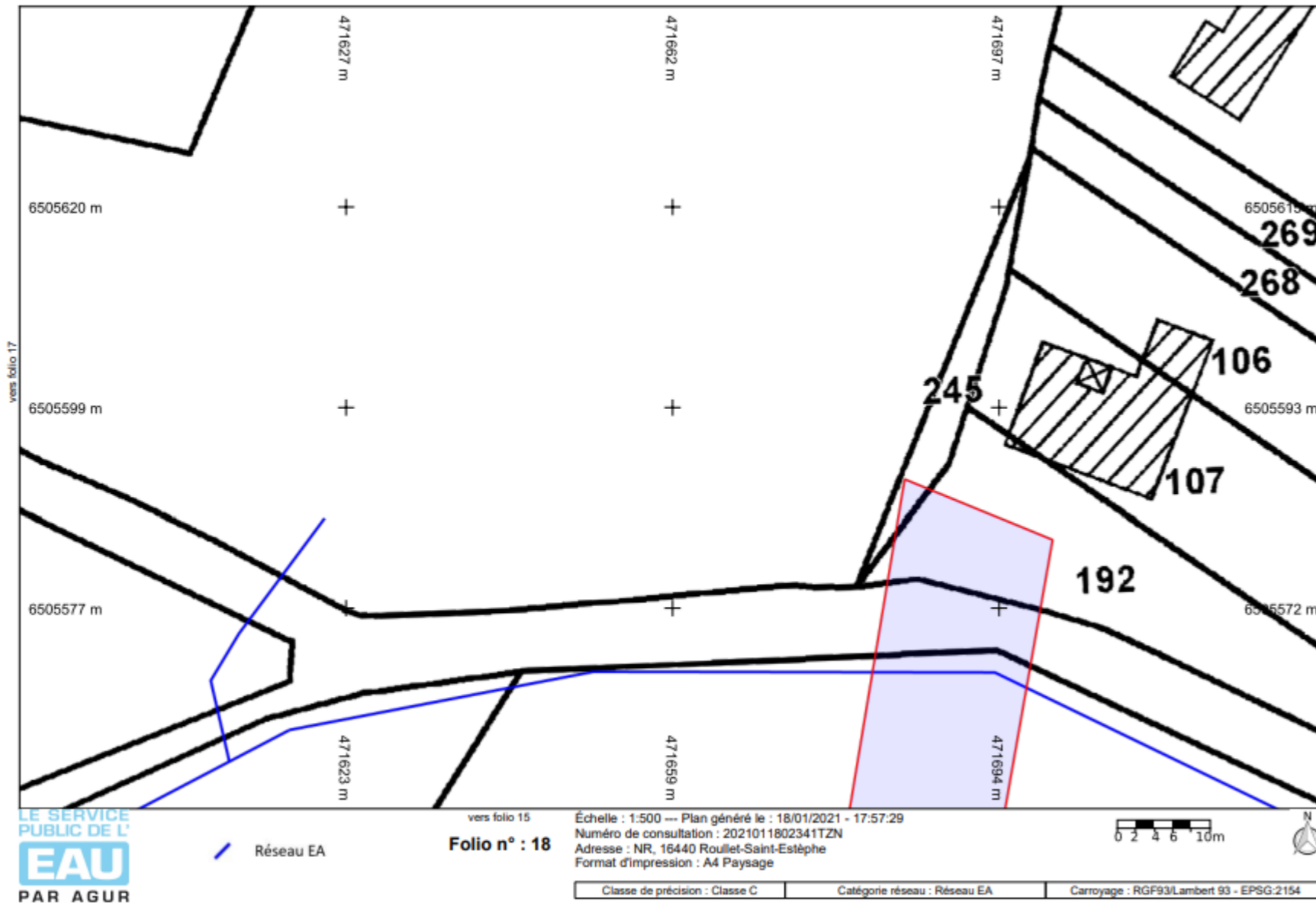














**Récépissé de DT**  
**Récépissé de DICT**



Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4<sup>ème</sup> partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Récépissé de DT  
 Récépissé de DICT  
 Récépissé de DT/DICT conjointe

**Destinataire**

Dénomination : Garcia Romain  
Complément / Service :  
Numéro / Voie : 21 rue Columbia  
Lieu-dit / BP :  
Code Postal / Commune : 87100 LIMOGES  
Pays : France

N° consultation du téléservice : 2021011802341TZN  
Référence de l'exploitant :  
N° d'affaire du déclarant :  
Personne à contacter (déclarant) : Garcia Romain  
Date de réception de la déclaration : 18 / 01 / 2021  
Commune principale des travaux : Roulet-Saint-Estèphe  
Adresse des travaux prévus :

**Coordonnées de l'exploitant :**  
Raison sociale : SNCF Réseau Poitou Charentes  
Personne à contacter : dict.assistance@sncf.groupe-nat.com  
Numéro / Voie : 463 RUE DES CLAUWIERS  
Lieu-dit / BP :  
Code Postal / Commune : 59113 SECLIN  
Tél. : 0359529113 Fax : 0000000000

**Éléments généraux de réponse**

Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :  
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : \_\_\_\_\_ m  
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : TR (voir liste des catégories au verso)

**Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages**

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :  
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.  
Veuillez contacter notre représentant : \_\_\_\_\_ Tél. : \_\_\_\_\_  
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.

**Emplacement de nos réseaux / ouvrages**

Plans joints : Références : SNCF Echelle(1) : 500 Date d'édition(1) : 03 / 06 / 2020 Sensible :  Prof. régl. min(1) : \_\_\_\_\_ cm Matériau réseau(1) : \_\_\_\_\_ cm  
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.  
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage :  Date retenue d'un commun accord : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ à \_\_\_\_ h \_\_\_\_  
ou  Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif) : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_  
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.  
(cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)  
 Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affourants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs autorégulés supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)  
(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) : pour les branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

**Recommandations de sécurité**

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur [www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr](http://www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr)  
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :  
Veuillez vous reporter au document RECOMMANDATIONS, PRESCRIPTIONS ET CONTACTS SNCF joint au plan.  
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Paragraphe 3.12 du fascicule 2  
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est :  possible  impossible  
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : Ne pas pénétrer sur le domaine de la SNCF sans autorisation explicite  
service SNCF et accompagnement par du personnel SNCF habilité  
Dispositifs importants pour la sécurité : Voir la liste des dispositifs en place dans le document joint

**Cas de dégradation d'un de nos ouvrages**

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0547471129  
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) :

**Responsable du dossier**

Nom : Martin Mery  
Désignation du service : DICT Assistance  
Tél. : 0359529113

**Signature de l'exploitant ou de son représentant**

Nom du signataire : DICT Assistance pour SNCF Réseau  
Signature :   
Date : 18 / 01 / 2021 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 1

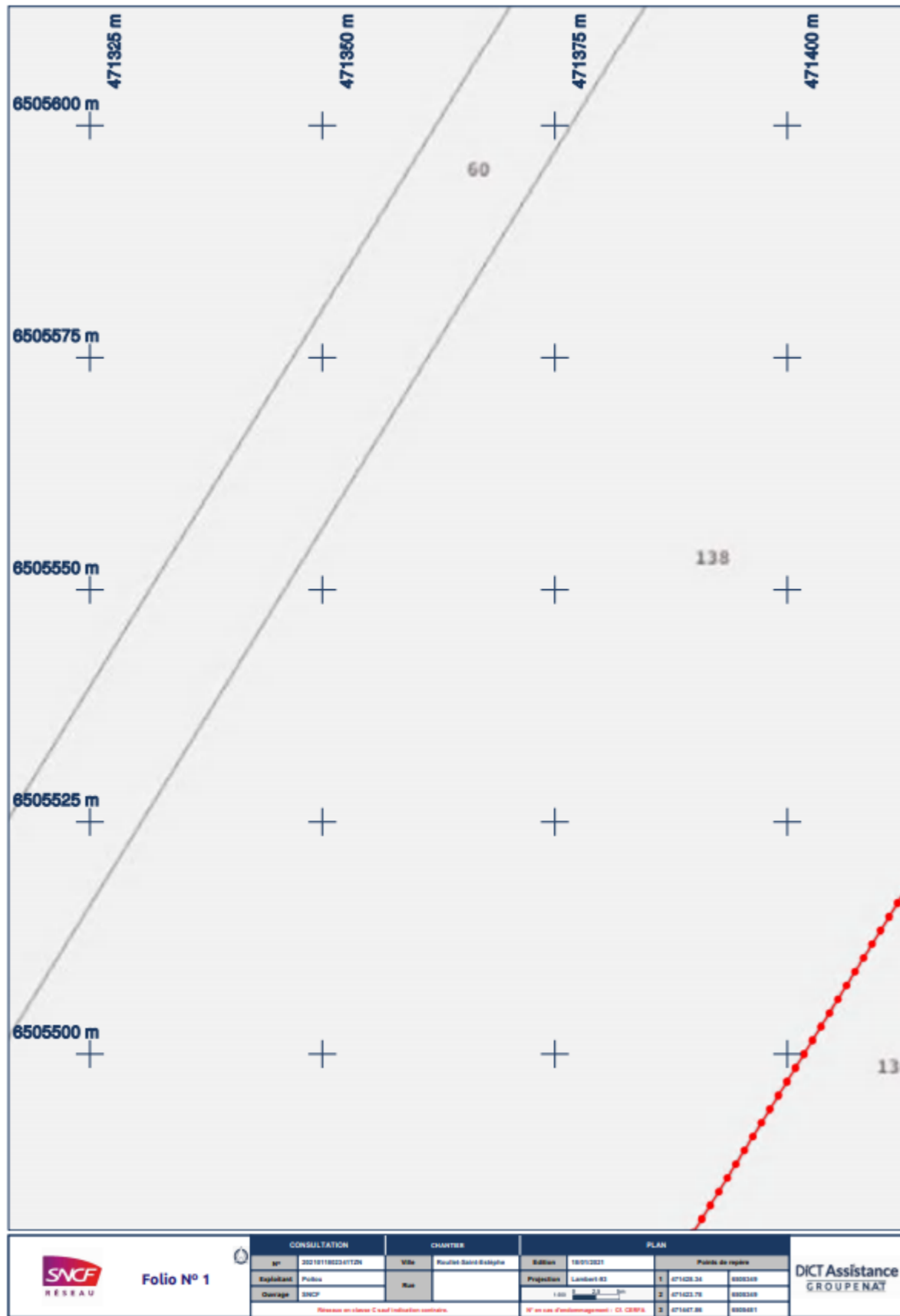
CONSULTATION		CHANTIER		PLAN	
N°	2021011802341TZN	Ville	Roulet-Saint-Estèphe	Début	18/01/2021
Exploitant	SNCF	Rue		Prévision	Limoges-02
Ouvrage	SNCF			Catégorie	TR

SNCF Réseau PLAN D'ASSEMBLAGE

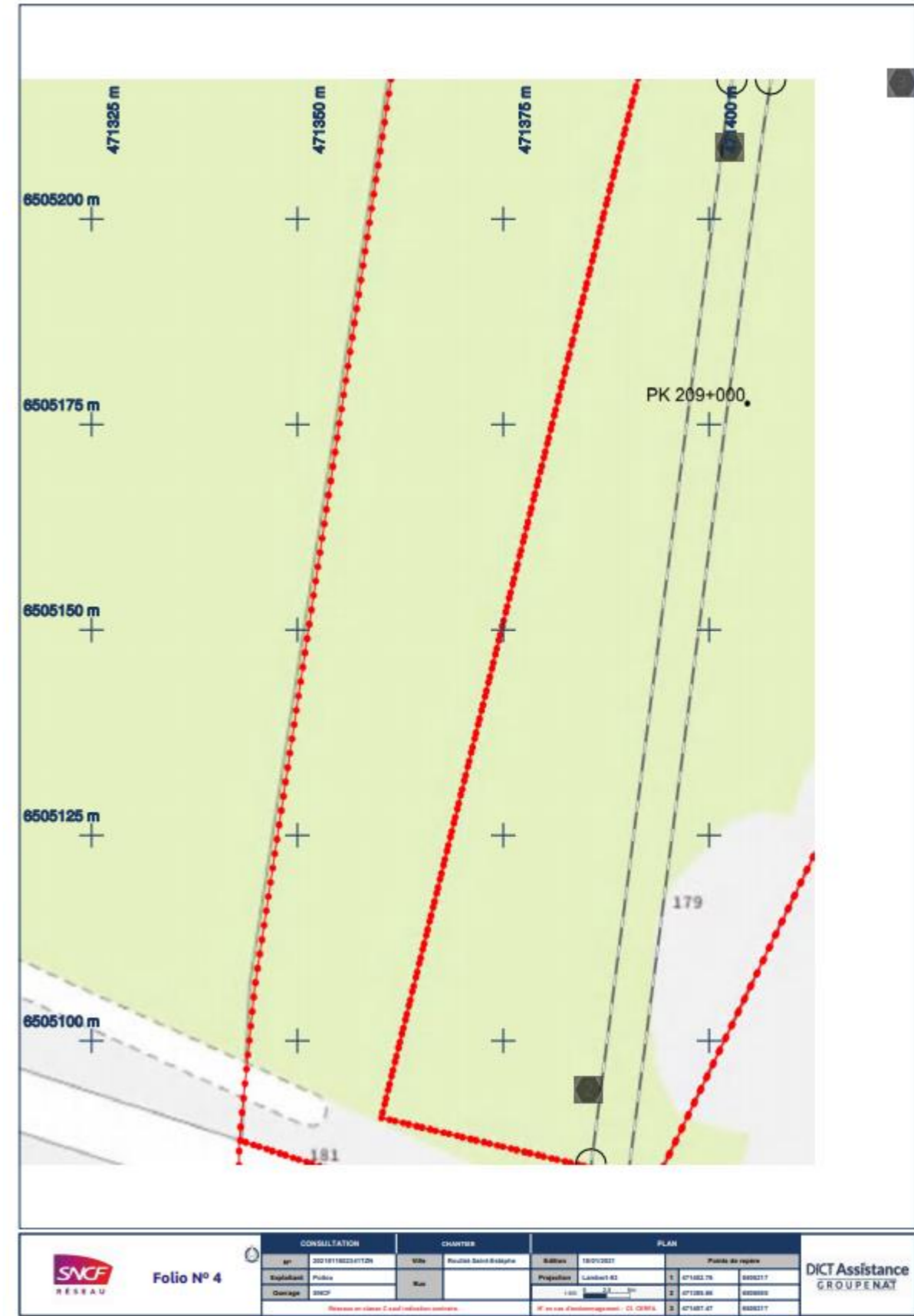
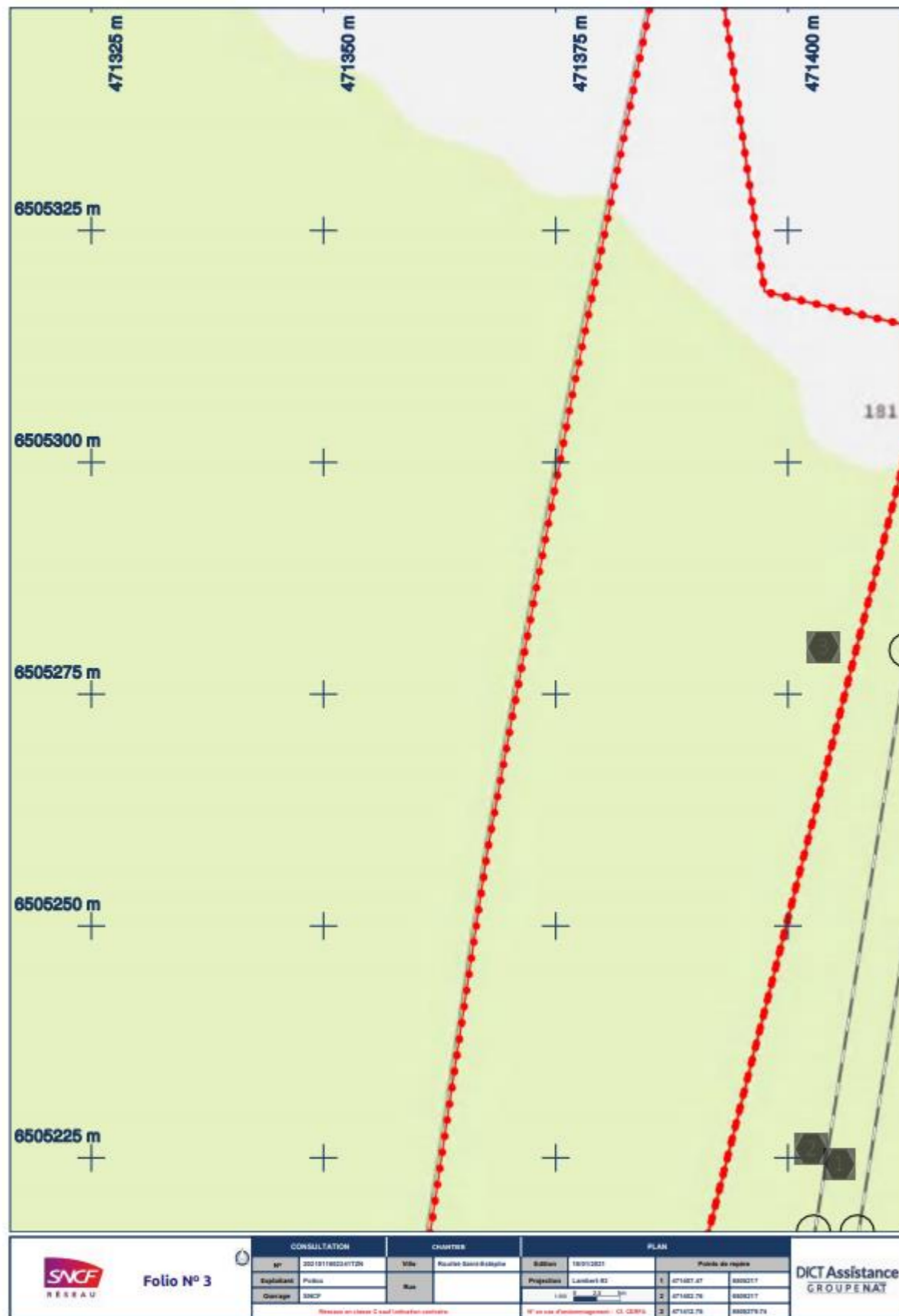
Legende du plan en anneau

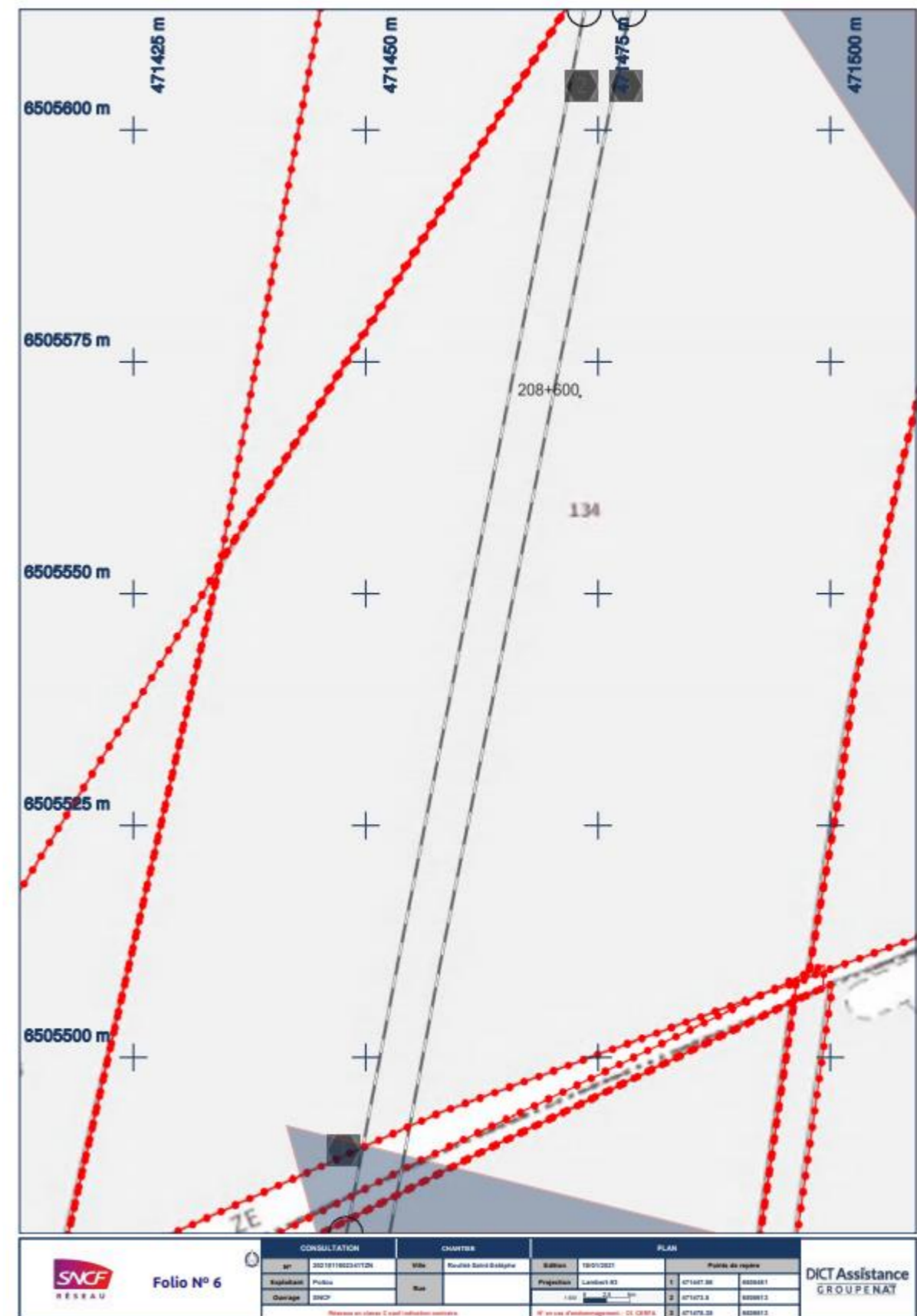
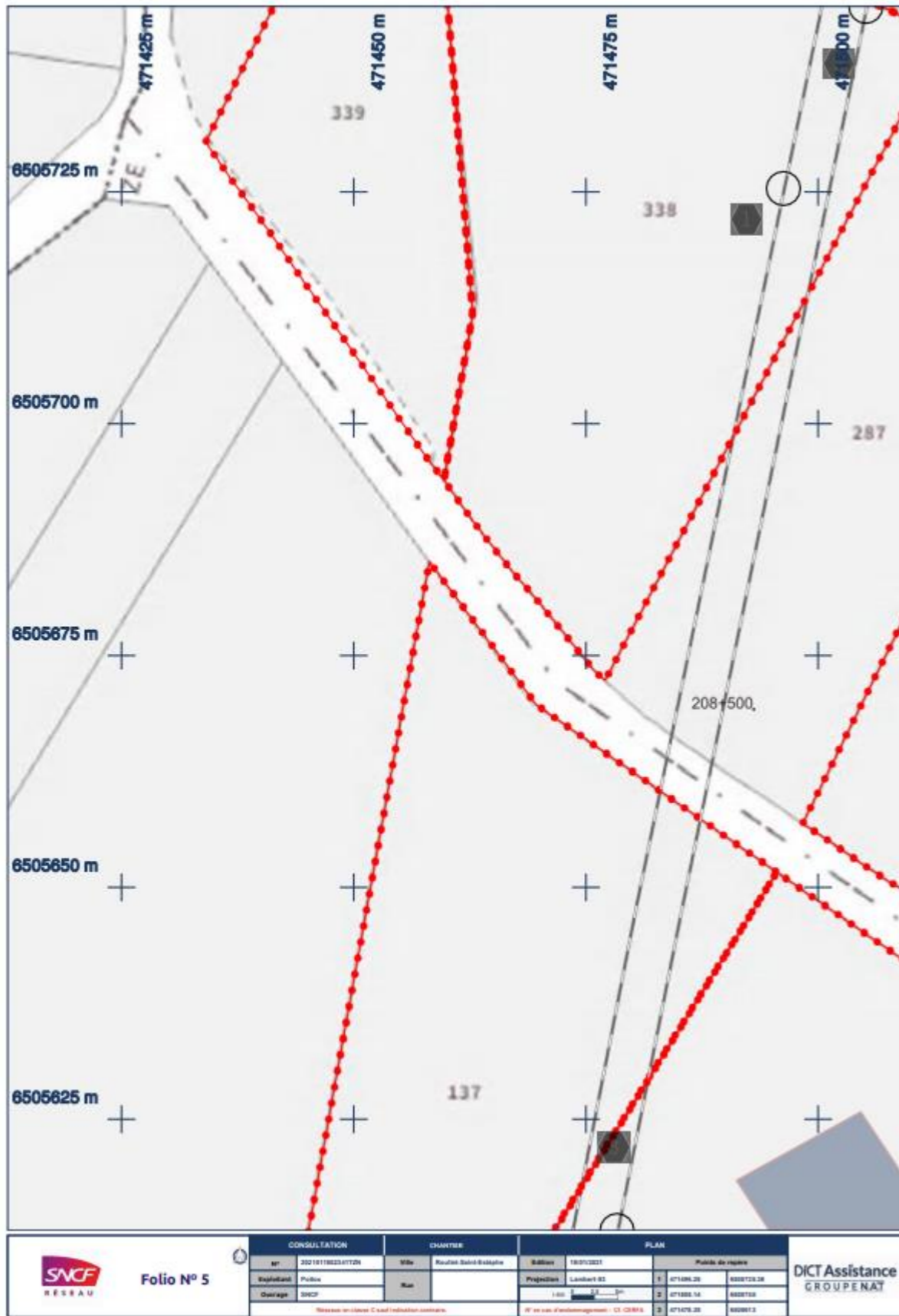
DICT Assistance GROUPE NAT

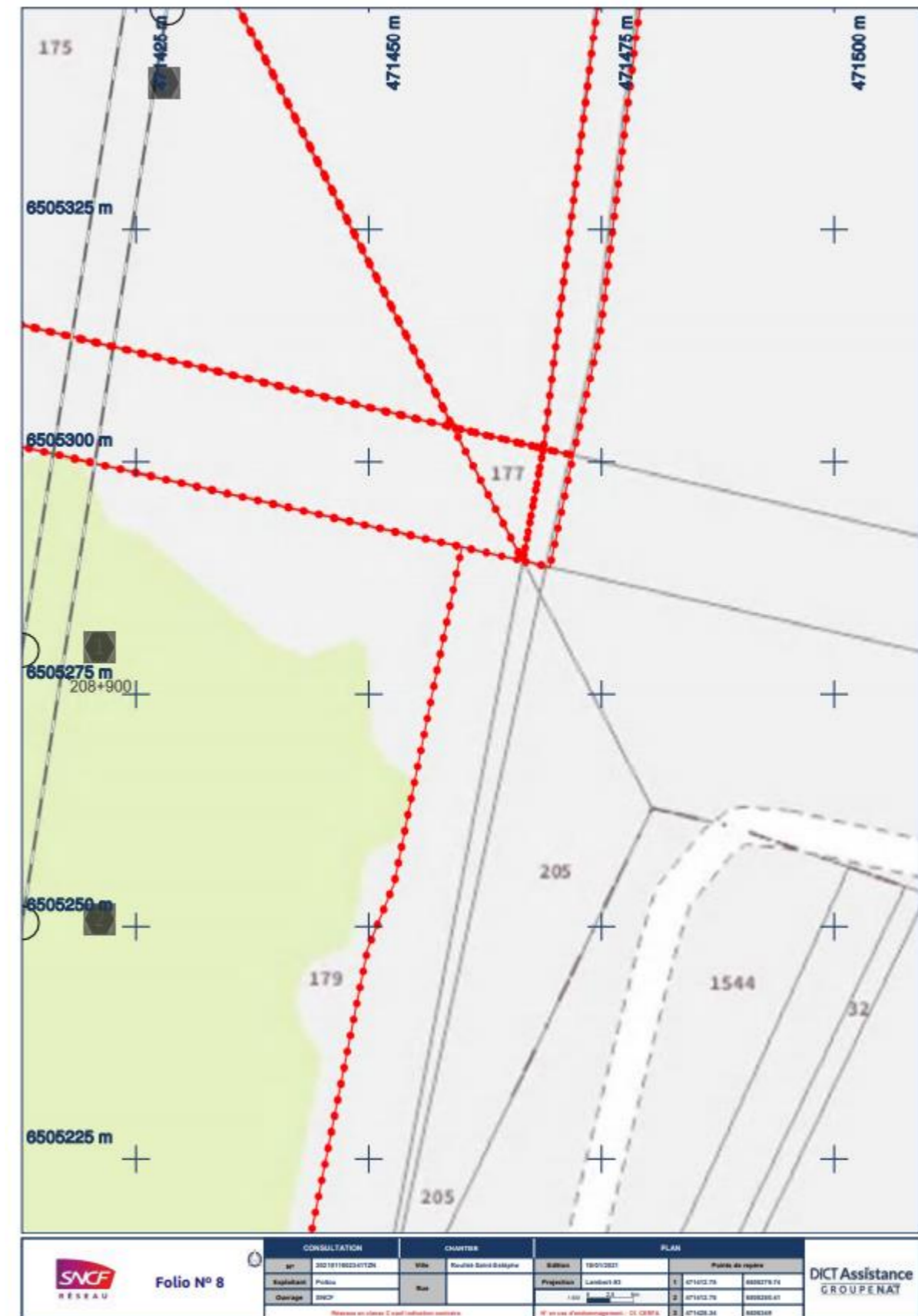
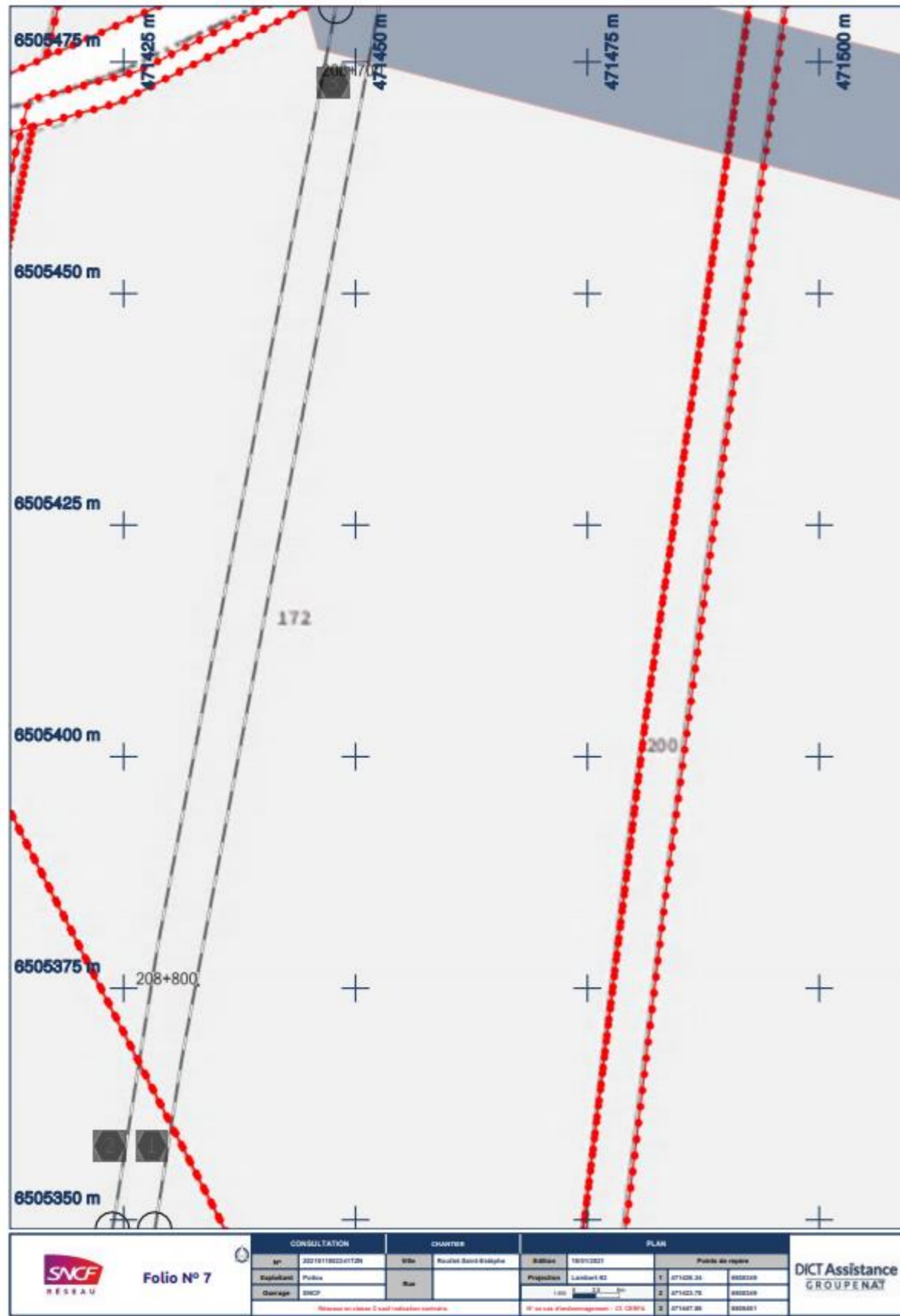
N° en cas d'endommagement : Cf. CERFA

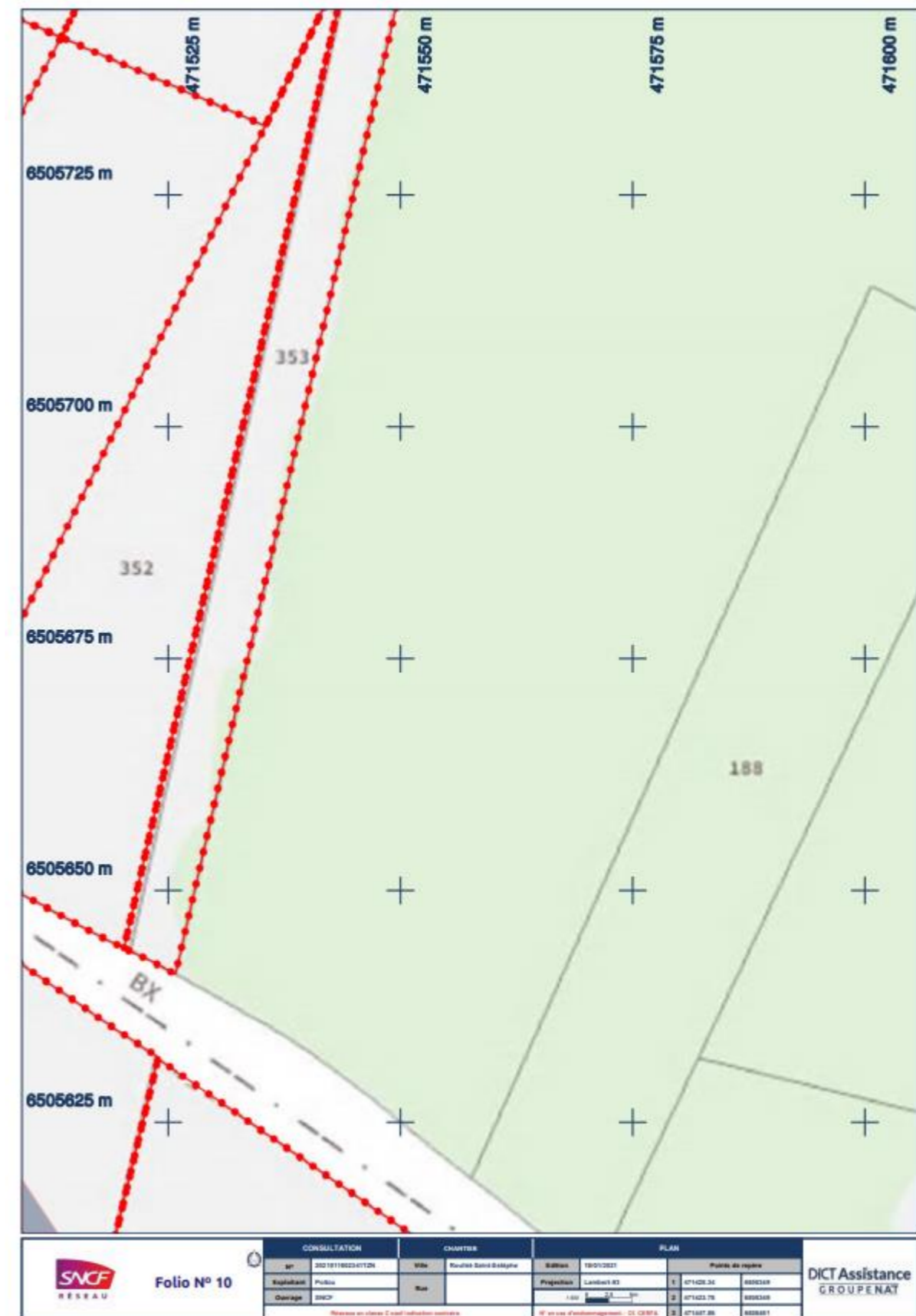
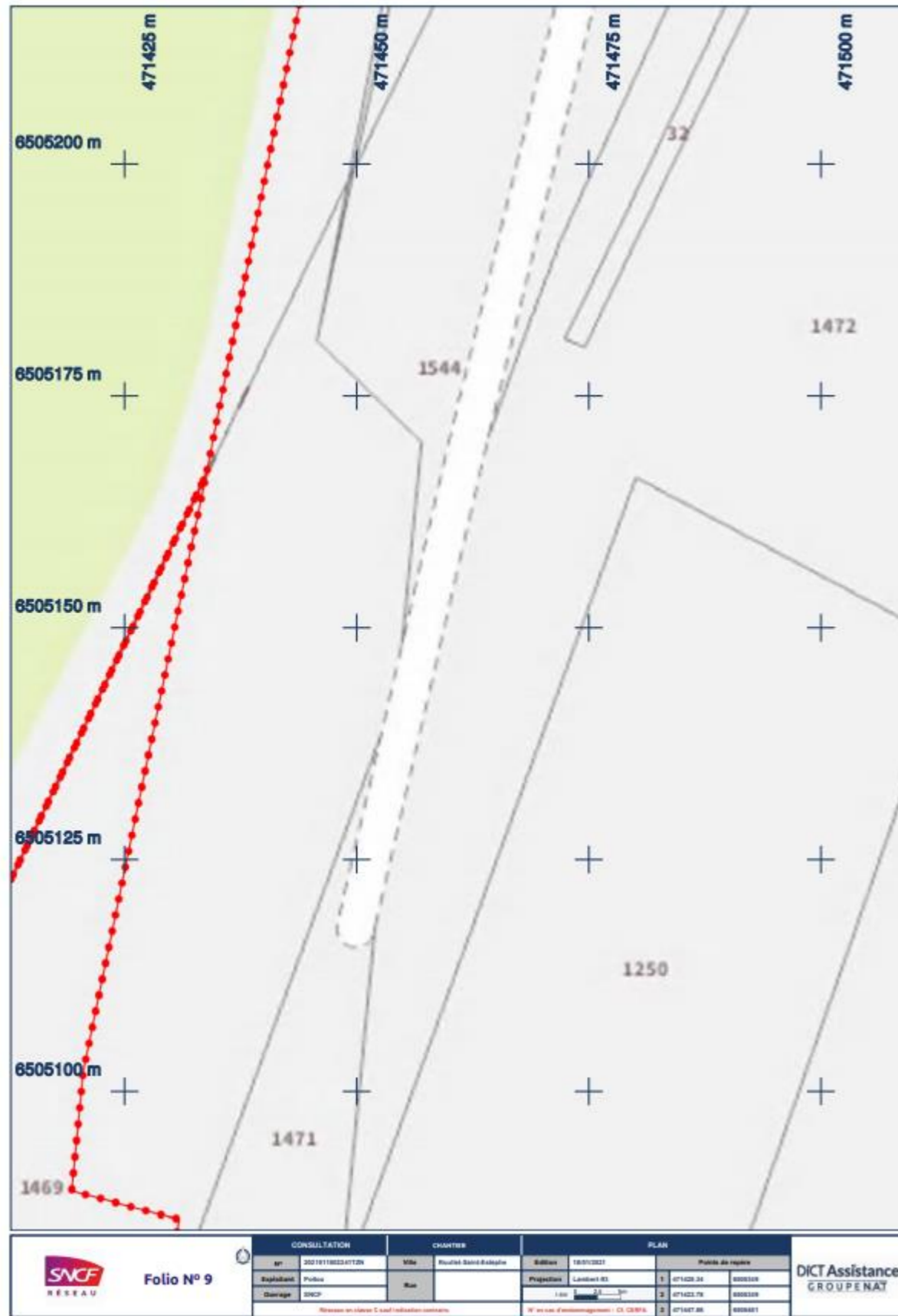


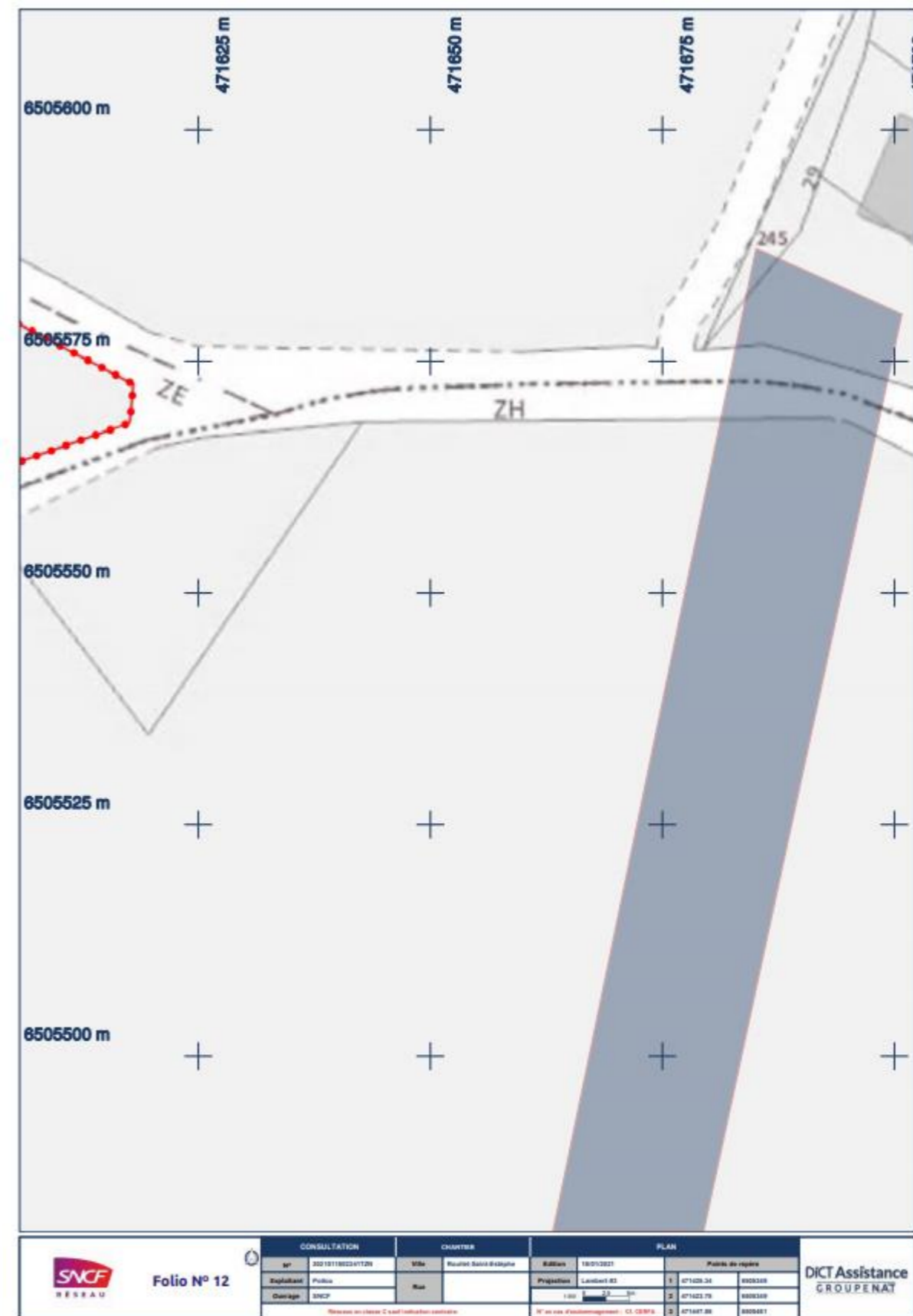
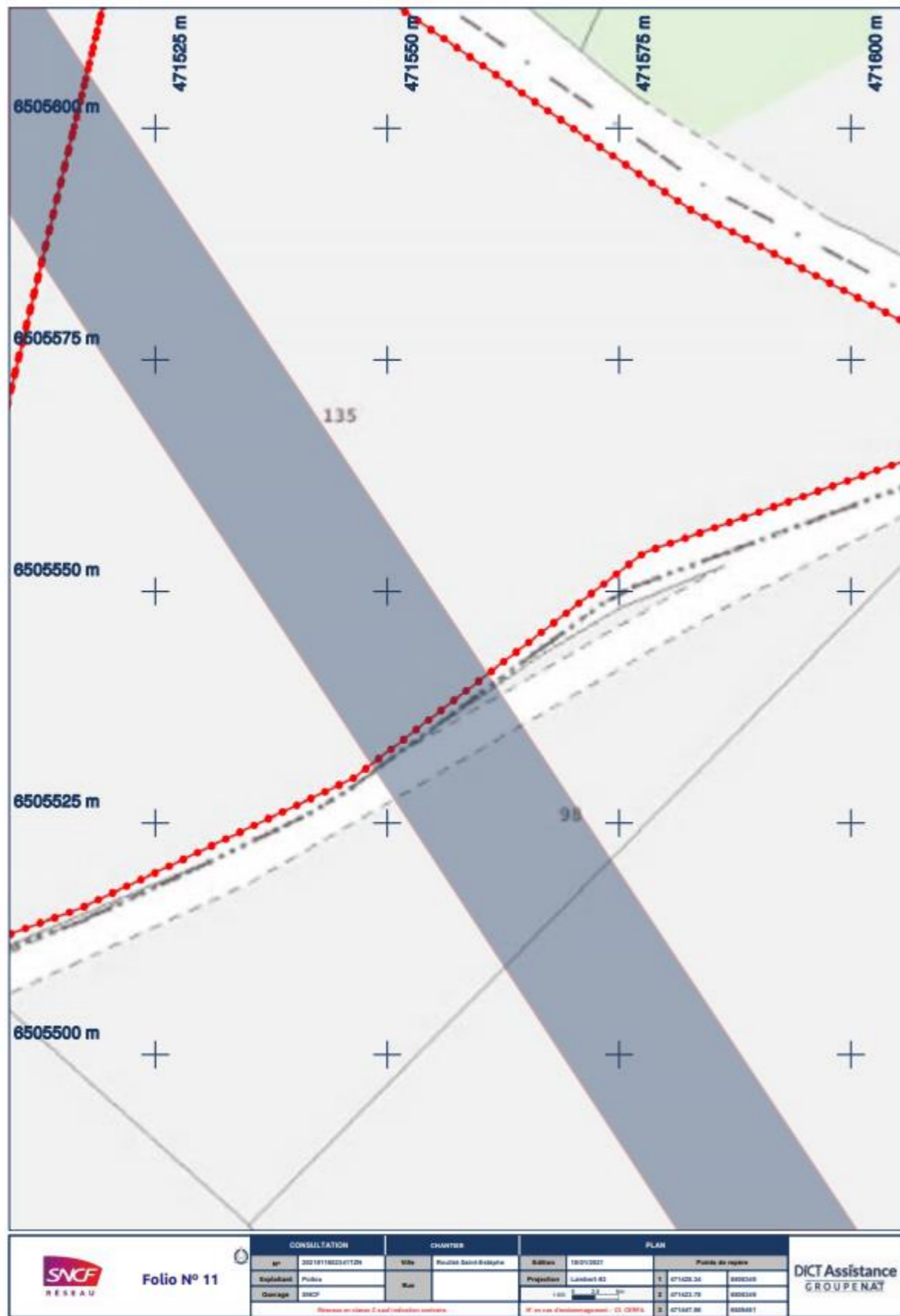














LEGENDE DES PLANS DE DETAIL	
	Domaine privé SNCF
	Voie SNCF Réseau
	Câble optique
	Réseau électrique
	Passage à niveau
	Fond cartographique issu de l'IGN

Coordonnées géoréférencées d'au moins trois points de l'ouvrage faisant foi									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Points de repère</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>912100.97 6451008.35</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>912062.64 6450943.85</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>912001.0 6451022.48</td> </tr> </tbody> </table>		Points de repère		1	912100.97 6451008.35	2	912062.64 6450943.85	3	912001.0 6451022.48
Points de repère									
1	912100.97 6451008.35								
2	912062.64 6450943.85								
3	912001.0 6451022.48								
<small>Coordonnées de points remarquables de l'ouvrage dans le système de projection : EPSG:2154 - RGF93, Lambert 93</small>									

**Tous les ouvrages sont en classe C sauf indication contraire sur les plans**

CONTACT
<p>L'ensemble des contacts lié à l'emprise de vos travaux est précisé à la suite de ce document. Merci d'indiquer le numéro de consultation en objet de votre prise de contact.</p>

RECOMMANDATIONS TECHNIQUES
<p>L'ensemble des recommandations techniques liées aux ouvrages de SNCF Réseau est précisé à la suite de ce document</p>



RECOMMANDATIONS ET PRESCRIPTIONS A L'ATTENTION DES RESPONSABLES DE PROJETS ET EXECUTANTS DES TRAVAUX REALISES A PROXIMITE DES INSTALLATIONS FERROVIAIRES ET AUTRES RESEAUX AERIENS, SOUTERRAINS OU SUBAQUATIQUES

## 1 PREAMBULE

Le Groupe Public Ferroviaire exploite un réseau sensible composé notamment d'installations destinées à la circulation de véhicules de transport public ferroviaire ou guidé. Ces installations peuvent être aériennes, en surface et souterraines.

Le présent document est destiné à porter un complément d'informations aux différents responsables de projets et exécutants de travaux ayant l'intention de réaliser une opération à proximité des installations ferroviaires et autres réseaux aériens, souterrains ou subaquatiques déclarés à l'INERIS.

Sont entendus pour l'application du présent document comme travaux tiers l'ensemble des travaux à réaliser pour les besoins du responsable de projet par des exécutants de travaux tiers au Groupe Public Ferroviaire.

Il est précisé que ce document ne se substitue en aucune façon aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur. Plus particulièrement il ne vaut en aucun cas autorisation de pénétrer dans le domaine public ferroviaire non affecté à la circulation du public, d'y réaliser des travaux, ni acceptation du contenu des travaux tiers et de leurs effets potentiels sur le domaine public ferroviaires notamment en matière d'écoulement des eaux.

## 2 TRAVAUX TIERS DANS LE DOMAINE FERROVIAIRE

Pour toute demande de travaux à réaliser dans le domaine ferroviaire, il vous appartient de prendre contact avec la personne citée ci-dessous :

CONTACT	
Nom du contact :	
Fonction :	
Etablissement :	
Adresse :	
Adresse mail :	lionel.foure@reseau.sncf.fr
Téléphone :	

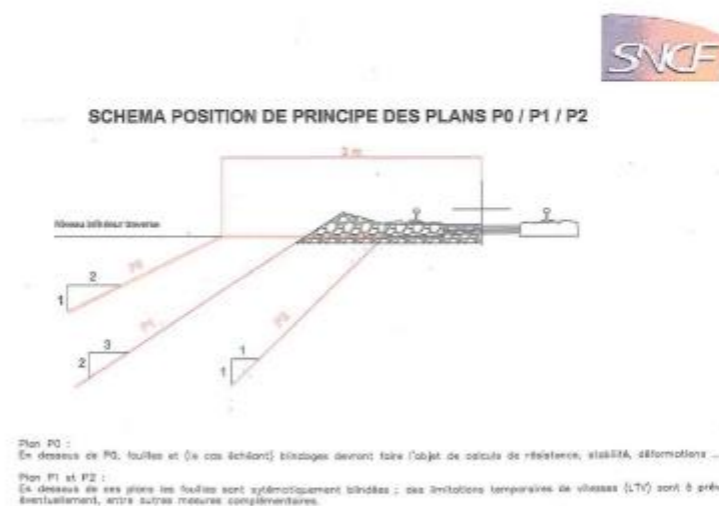
**Vous ne serez pas autorisés à débuter vos travaux sans l'accord et les consignes de sécurités particulières de l'Unité Voie Référente.**

**Il est rappelé que toute pénétration sans autorisation régulière dans le domaine public ferroviaire qui n'est pas affecté à la circulation du public, quel que soit le motif, est strictement interdite et réprimé en application de l'article L2242-4 du Code des Transports.**

## 3 TRAVAUX TIERS HORS DU DOMAINE FERROVIAIRE

**Sont totalement proscris sans validation préalable de SNCF Réseau :**

- Toute intrusion dans le domaine public ferroviaire. Toute pénétration sans autorisation régulière dans le domaine public ferroviaire quel que soit le motif est strictement interdite et réprimé par l'article L2242-4 du Code des Transports.
- Tous les travaux tiers de terrassement ou actions pouvant entraîner la déstabilisation du terrain (vibration, explosifs, ...). Notamment toutes les interventions pouvant affecter la zone dite sensible sous le domaine public ferroviaire englobant la pente dite P0.



- Tous travaux ou utilisation d'engins et ou matériels de chantier proche du domaine public ferroviaire pouvant entraîner un survol, un risque de renversement, de projection ou de chute de toutes natures que ce soit sur ce domaine.
- Tout travaux situés à une distance inférieure à 100 mètres d'un passage à niveau,
- Toute approche à moins de 3 m de toutes installations électriques.

Dans tous ces cas de figure une validation préalable des travaux tiers par SNCF Réseau est nécessaire. Le processus de cette validation est détaillé dans le référentiel IG94589 MOA tiers - Directives de Sécurité Ferroviaire (DSF) :

<https://www.sncf-reseau.com/sites/default/files/2019-05/IG94589-171218.pdf>

Dans ce référentiel, un point d'attention particulier doit être apporté à l'ensemble des règles du point « 5. REGLES TECHNIQUES EN PHASE TRAVAUX et de l'Annexe 9 : Croquis de principe des contraintes ferroviaires.

A noter que pour les travaux à proximité de passages à niveau, il convient également d'appliquer la note SETRA.

➤ Sétra 133 Travaux à proximité des Passages à Niveau.

<http://dtrf.setra.fr/pdf/pj/Dtrf/0005/Dtrf-0005634/DT5634.pdf?openerPage=notice>

Nous vous demandons de prendre connaissance de ces documents avant toute prise de contact aux coordonnées suivantes :

<b>CONTACT</b>	
Nom du contact :	
Fonction :	
Etablissement :	
Adresse :	
Adresse mail :	lionel.foure@reseau.sncf.fr
Téléphone :	
Prise de contact et/ou Rdv terrain	

**Il est rappelé que toute pénétration sans autorisation régulière dans le domaine public ferroviaire qui n'est pas affecté à la circulation du public, quel que soit le motif, est strictement interdite et réprimé en application de l'article L2242-4 du Code des Transports.**

#### **4 TRAVAUX TIERS IMPACTANT LA PERENITE DES INSTALLATIONS FERROVIAIRES ET AUTRES RESEAUX AERIENS, SOUTERRAINS OU SUBAQUATIQUES OU NECESSITANT LEUR MODIFICATION**

La réalisation des travaux tiers peut nécessiter le respect de préconisations délivrées par SNCF Réseau ou nécessiter la réalisation de travaux modificatifs des installations ou réseaux du domaine public ferroviaire, et ce afin de :

- Assurer la pérennité des infrastructures ferroviaires
- Assurer la protection du domaine public ferroviaire
- Assurer la sécurité des circulations ferroviaires
- Assurer la sécurité des biens et des personnes

La réalisation des travaux modificatifs doit être contractualisée conformément au texte SNCF RESEAU IG94589 MOA tiers - Directives de Sécurité Ferroviaire (DSF).

➤ L'IG 94589 MOA tiers - Directives de Sécurité Ferroviaire (DSF) :

<https://www.sncf-reseau.com/sites/default/files/2019-05/IG94589-171218.pdf>

Dans ce référentiel, un point d'attention particulier doit être apporté à l'ensemble des règles du point « 5. REGLES TECHNIQUES EN PHASE TRAVAUX et de l'Annexe 9 : Croquis de principe des contraintes ferroviaires.

Nous vous demandons de prendre connaissance de ce référentiel avant toute prise de contact et rdv aux coordonnées suivantes :

**Conséquence : Vous ne serez donc pas autorisés à débiter vos travaux sans l'accord et les consignes de sécurités particulières de l'Unité Voie Référente.**

<b>CONTACT</b>	
Nom du contact :	
Fonction :	
Etablissement :	
Adresse :	
Adresse mail :	lionel.foure@reseau.sncf.fr
Téléphone :	
Prise de contact et/ou Rdv terrain	

#### **5 PARTICULARITES GUICHET EMPRUNTS ET TRAVERSEES SNCF RESEAU**

Pour tous travaux tiers dans les emprises du Groupe Public Ferroviaire concernant :

- La création ou modification des traversées sous voies et sur pont rail.
- La création ou modification des traversées aériennes.
- La création ou modification d'emprunts longitudinaux.



Il vous est demandé de prendre contact auprès du guichet emprunts et traversées aux coordonnées suivantes :

[guichet.emprunt.domaine@sncf.fr](mailto:guichet.emprunt.domaine@sncf.fr) / Tel. 01 41 62 07 79

Ce service étant temporairement non opérationnel, merci de vous rapprocher du contact suivant :

CONTACT	
Nom du contact :	
Fonction :	
Etablissement :	
Adresse :	
Adresse mail :	<a href="mailto:lionel.foure@reseau.sncf.fr">lionel.foure@reseau.sncf.fr</a>
Téléphone :	

**Il est rappelé que toute pénétration sans autorisation régulière dans le domaine public ferroviaire qui n'est pas affecté à la circulation du public, quel que soit le motif, est strictement interdite et réprimé en application de l'article L2242-4 du Code des Transports.**

Gd\_Angouleme180121-182409-RCP\_DT DICT-24252639



**Récépissé de DT  
Récépissé de DICT**



Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4<sup>ème</sup> partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Récépissé de DT  
 Récépissé de DICT  
 Récépissé de DT/DICT conjointe

**Destinataire**  
**Dénomination :** Garcia Romain  
**Complément / Service :** \_\_\_\_\_  
**Numéro / Voie :** 21 rue Columbia  
**Lieu-dit / BP :** \_\_\_\_\_  
**Code Postal / Commune :** 87100 LIMOGES  
**Pays :** \_\_\_\_\_

**N° consultation du téléservice :** 2021011802341TZN  
**Référence de l'exploitant :** Gd\_Angouleme180121-1824  
**N° d'affaire du déclarant :** 4422272  
**Personne à contacter (déclarant) :** Garcia Romain  
**Date de réception de la déclaration :** 18 / 01 / 2021  
**Commune principale des travaux :** Roulet-Saint-Estèphe  
**Adresse des travaux prévus :** \_\_\_\_\_

**Coordonnées de l'exploitant :**  
**Raison sociale :** COMMUNAUTE AGGLOMERATION GRAND AN  
**Personne à contacter :** \_\_\_\_\_  
**Numéro / Voie :** 92 RUE DU PORT THUREAU  
**Lieu-dit / BP :** \_\_\_\_\_  
**Code Postal / Commune :** 16000 ANGOULEME  
**Tél. :** \_\_\_\_\_ **Fax :** \_\_\_\_\_

**Éléments généraux de réponse**  
 Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment : \_\_\_\_\_  
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : \_\_\_\_\_ m  
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EU \_\_\_\_\_ (voir liste des catégories au verso)

**Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages**  
 Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : \_\_\_\_\_  
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.  
 Veuillez contacter notre représentant : \_\_\_\_\_ Tél. : \_\_\_\_\_  
 NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.

**Emplacement de nos réseaux / ouvrages**  
 Plans joints : Références : RES\_30465933 Echelle(1) : 1/1000 Date d'édition(1) : 18 / 01 / 2021 Sensible :  Prof. règl. mini(1) : \_\_\_\_\_ cm Matériau réseau(1) : \_\_\_\_\_  
 NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.  
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage :  Date retenue d'un commun accord : \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ à \_\_\_ h \_\_\_  
 ou  Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_)  
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.  
 (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)  
 Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)  
 (1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) : pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

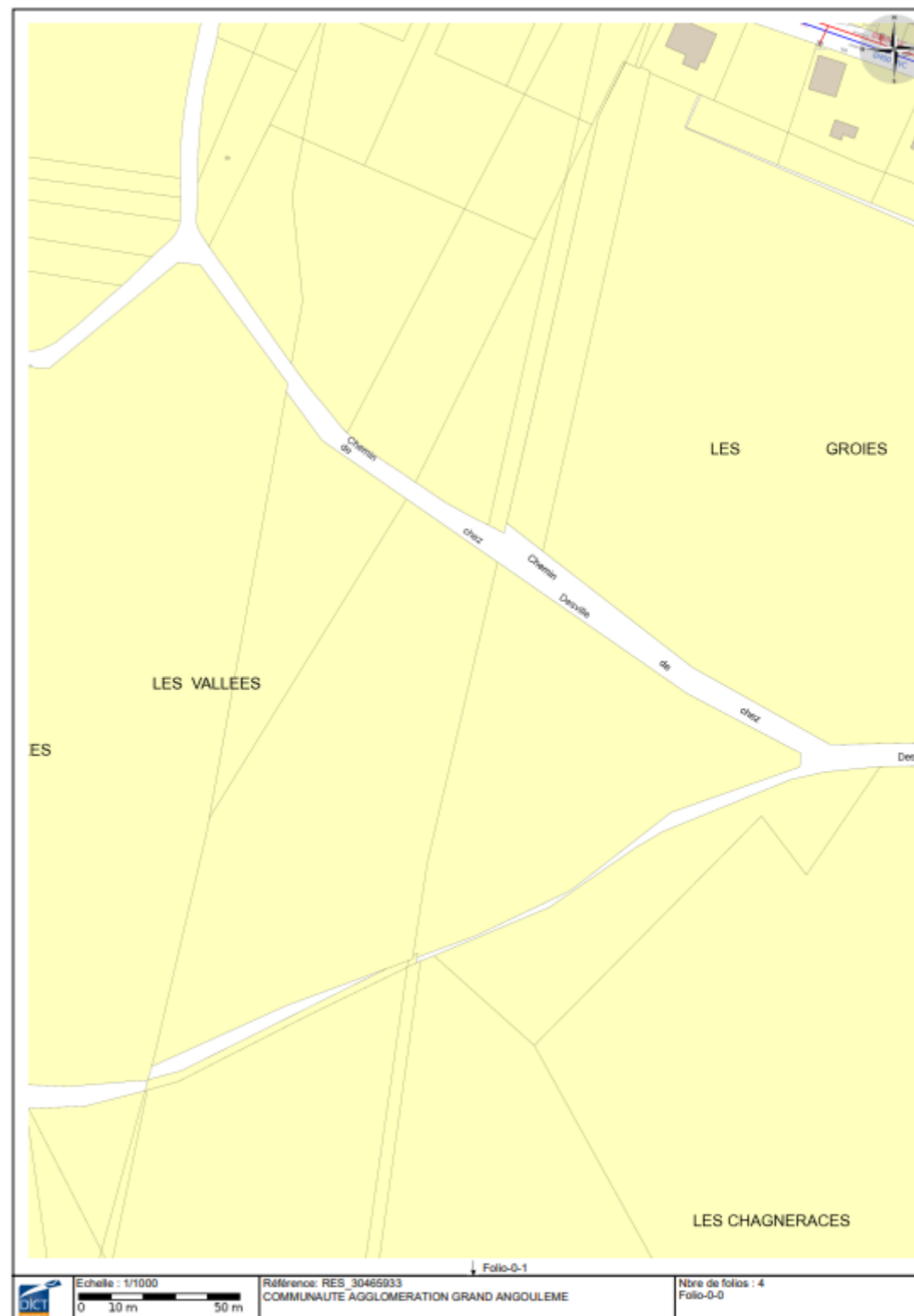
**Recommandations de sécurité**  
 Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur [www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr](http://www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr)  
 Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :  
 Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : \_\_\_\_\_  
 Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est :  possible  impossible  
 Mesures de sécurité à mettre en œuvre : \_\_\_\_\_

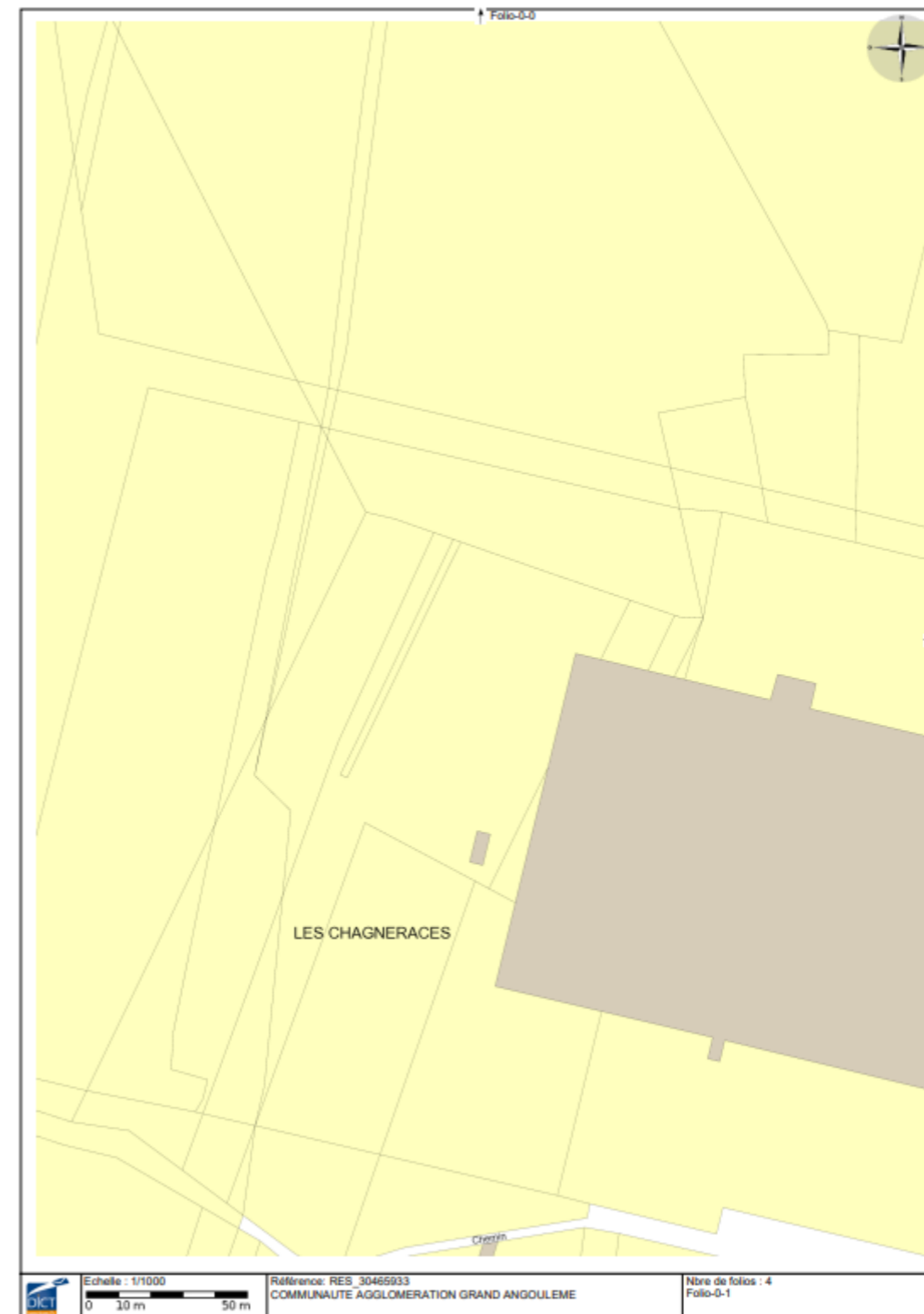
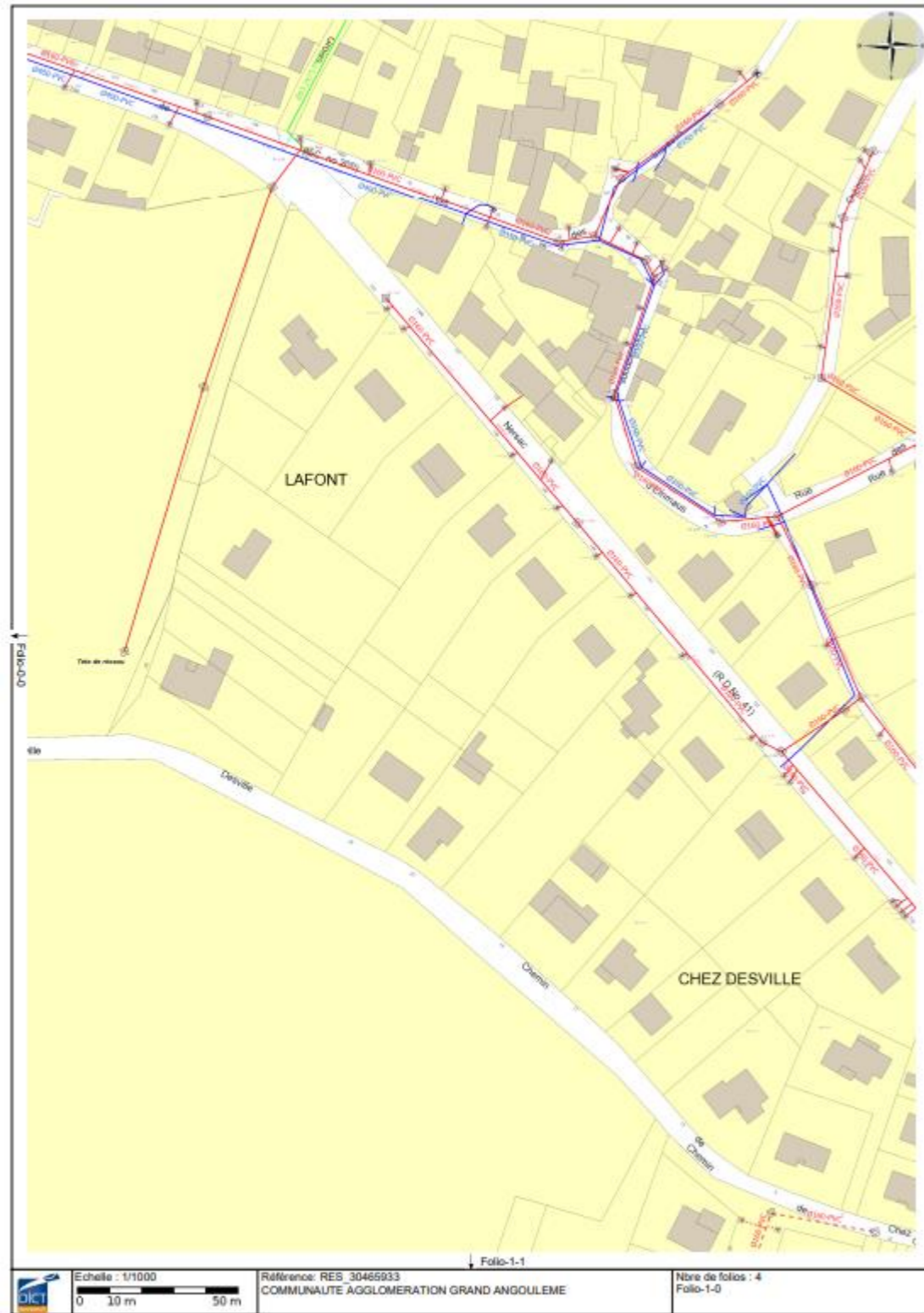
**Cas de dégradation d'un de nos ouvrages**  
 En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0608501472  
 Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : \_\_\_\_\_

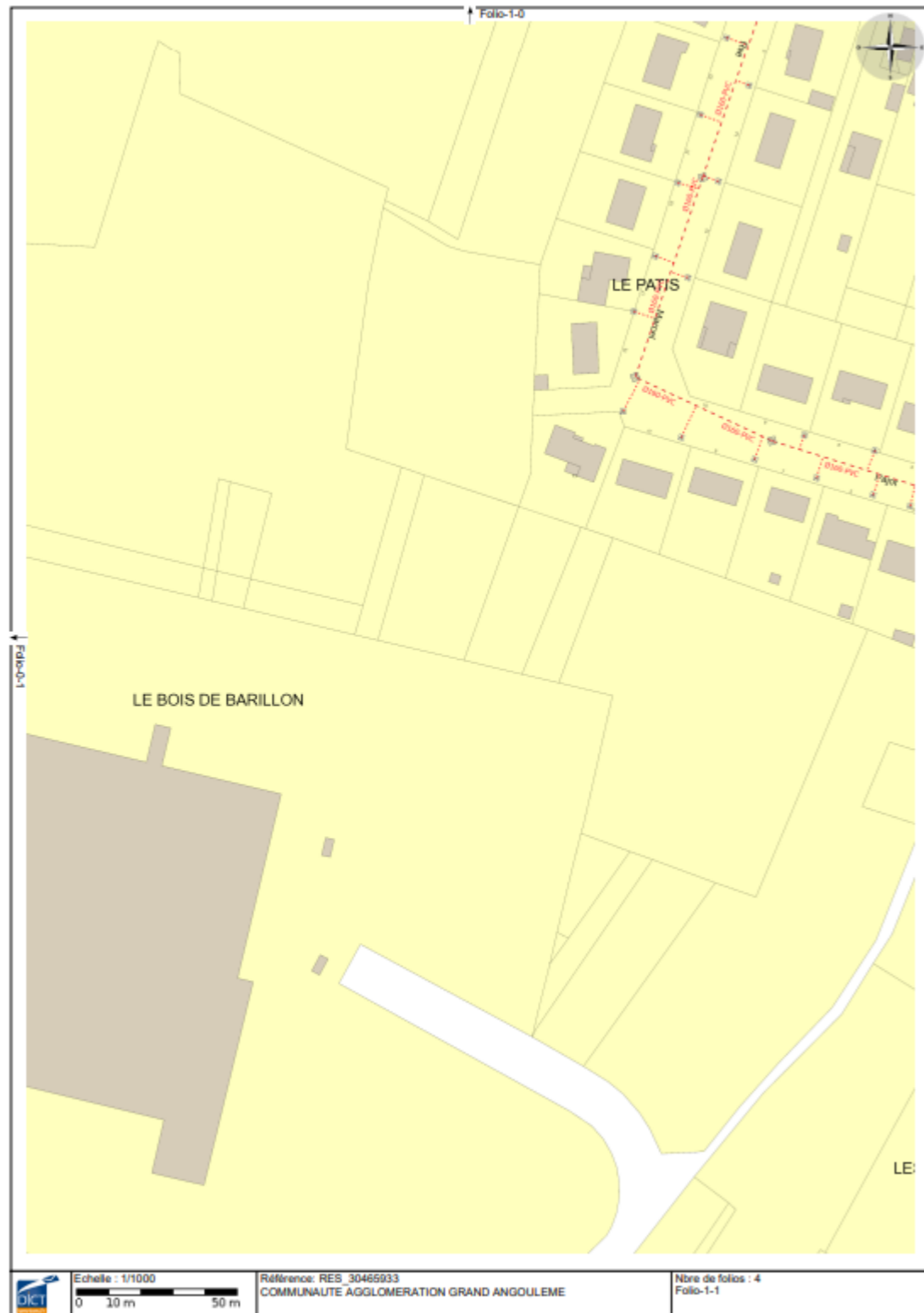
**Responsable du dossier**  
 Nom : CHABAUD LAURENT  
 Désignation du service : \_\_\_\_\_  
 Tél. : \_\_\_\_\_

**Signature de l'exploitant ou de son représentant**  
 Nom du signataire : LAURENT CHABAUD  
 Signature : Signé électroniquement sur [www.dictservices.fr](http://www.dictservices.fr)  
 Date : 19 / 01 / 2021 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 1

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.







	Adresse: 16440 Roulet-Saint-Estèphe	Chantier:4422272
<p><b>Canalisations - Classe: B</b></p> <p>TYPE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--- RBI eaux usées privé</li> <li>--- RBI pluvial privé</li> <li>--- &lt;Nul&gt;</li> <li>--- RBI eaux usées</li> <li>--- RBI pluvial</li> <li>--- inconnu</li> </ul> <p><b>Réseau assainissement - Classe: B</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--- &lt;toutes les autres valeurs&gt;</li> <li>--- Eaux usées</li> <li>--- Eaux usées privé</li> <li>--- Hors Service Autre</li> <li>--- Hors Service EP</li> <li>--- Hors Service EU</li> <li>--- Pluvial</li> <li>--- Pluvial privé</li> <li>--- Refoulement</li> <li>--- Refoulement privé</li> <li>--- Unitaire</li> <li>--- inconnu</li> </ul>		

## ANNEXE 2 : Extrait des spécifications techniques relatives à la protection des personnes pour les générateurs photovoltaïques raccordés au réseau



### GENERATEURS PHOTOVOLTAIQUES RACCORDES AU RESEAU

#### SPECIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES A LA PROTECTION DES PERSONNES ET DES BIENS

Guide pratique à l'usage des bureaux d'étude et installateurs

Version 01/06/06



Syndicat des Energies Renouvelables  
37 rue Lafayette  
75 PARIS

SYNDICAT DES ENERGIES RENOUVELABLES

01/06/06

#### Longueur et type de câbles

Les sections et type de câbles reliant les différents sous-ensembles doivent être conformes aux spécifications réalisés par le bureau d'étude pour éviter tout problème de fonctionnement.

Les câbles unipolaires double isolation doivent être dimensionnés de telle sorte que la chute de tension entre le champ PV (aux conditions STC) et l'onduleur soit inférieure à 3% (idéalement 1%). Le câble AC de liaison entre l'onduleur et le disjoncteur doit être de classe II et dimensionné pour limiter la chute de tension à une valeur inférieure à 3% (idéalement 1%).

#### Dispositions de câblage

Le champ magnétique dû à la foudre génère dans les boucles des surtensions proportionnelles à l'intensité du coup de foudre, à la surface et à la position de la boucle et à l'inverse de la distance au point d'impact.

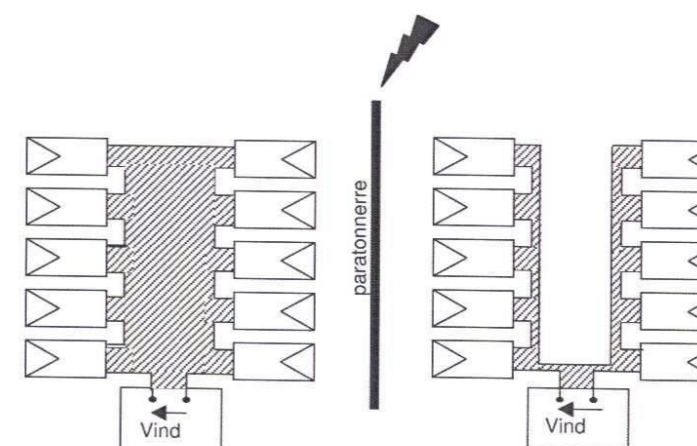
Pour limiter ces surtensions, des dispositions de câblage doivent être prises :

#### Câblage des modules photovoltaïques

Avec les installations photovoltaïques, deux types de boucle d'induction peuvent exister si des précautions ne sont pas prises dans la mise en œuvre du câblage :

#### Boucle induite par les conducteurs actifs :

Les générateurs PV sont généralement constitués d'une connexion série de plusieurs modules photovoltaïques. Dans le cas d'un coup de foudre, une tension est créée entre la ligne positive (L+) et la ligne négative (L-) du système. Dans les cas les plus défavorables une tension induite se crée sur



chaque module qui vient s'ajouter à la tension dans la boucle (L+, L-). Cette tension induite est transmise directement à l'entrée DC des onduleurs et peut occasionner leur destruction.

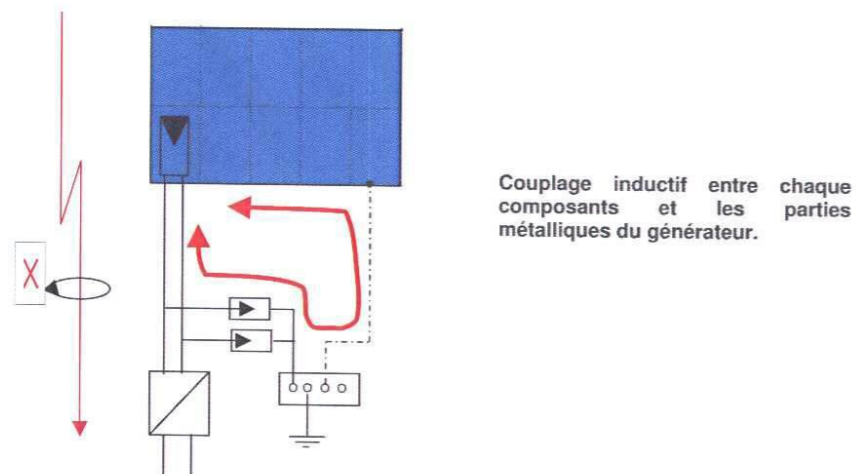
En conséquence, lorsque l'on câble des modules, il faut faire attention de ne pas faire de grande boucle, en plaçant par exemple les conducteurs de polarité positive et négative ensemble et parallèles, ainsi la surface de boucle reste la plus petite possible.

#### Boucle induite par les conducteurs actifs et le conducteur de masse

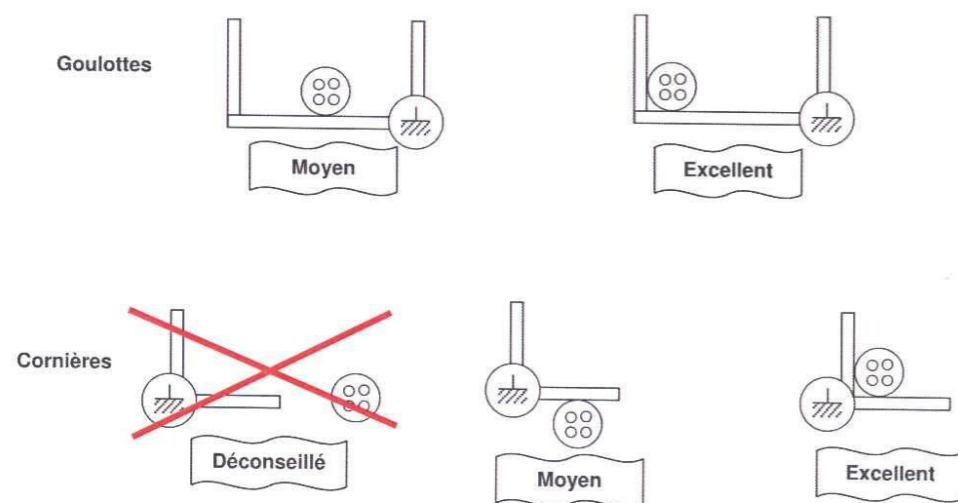
Une autre boucle peut se former entre les conducteurs actifs du circuit DC et le conducteur d'interconnexion des masses si ceux-ci ne sont pas joints lors du cheminement des câbles vers les

Guide de spécifications techniques relatives à la protection des personnes et biens  
Générateurs photovoltaïques raccordés au réseau  
20/29

équipements électriques (voir ci-dessous.). Cette surtension peut provoquer un claquage destructif des onduleurs ou des modules photovoltaïques.



En conséquence, on veillera à ce que les câbles de liaison entre le champ photovoltaïque et les équipements électriques soient plaqués sur toute leur longueur contre le câble de masse. Une protection complémentaire, type blindage permet d'augmenter le degré de protection. Ce blindage peut être réalisé en utilisant des goulottes métalliques raccordées à la masse côté capteurs et côté bâtiment.



#### Cheminement des câbles:

- Les câbles doivent être fixés correctement, en particulier ceux exposés au vent. Les câbles doivent cheminer dans des zones préalablement définies ou à l'intérieur de protections mécaniques. Ils doivent aussi être protégés des bords anguleux.

- Le cheminement devra être tel que la longueur soit la plus faible possible entre le champ photovoltaïque et l'onduleur. Les câbles (+) et (-) ainsi que la liaison équipotentielle devront être jointifs pour éviter des boucles de câblage préjudiciable en cas de surtensions dues à la foudre.

*N.B. Pour des installations très exposées à la foudre comportant des équipements sensibles, par exemple en télécommunication, plutôt que d'utiliser des câbles blindés entre champ photovoltaïque et électronique, il est préférable et moins coûteux de faire cheminer les conducteurs dans des chemins de câbles métalliques reliés à la masse de part et d'autre (voir ci-dessus).*

#### Connexions

Pour des raisons de fiabilité de la connexion dans le temps, le nombre de connexions sur les liaisons DC doivent être réduit au minimum et celles-ci devront être réalisées par des connecteurs débrochables ou boîte de jonction adaptés (voir § 2.1.3.)

*NB. L'emploi de barrettes de connexion n'est pas autorisé en raison du risque de mauvais contact pouvant engendrer un arc électrique et incendie.*

#### Câblage des protections AC

Au niveau du câblage des protections AC, le réseau sera considéré comme la source et le générateur photovoltaïque comme la charge (réseau sur les bornes amont du disjoncteur).

### 3.2.5 Emplacement des équipements

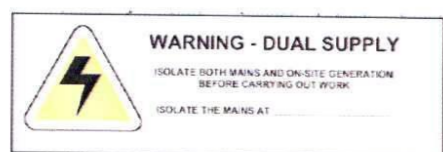
L'emplacement des équipements (boîte de jonction, onduleur(s), coffrets de protections et comptage...) sera choisi en fonction des critères suivants :

- Distance la plus courte possible entre les différents sous-ensembles (champ photovoltaïque, onduleur(s), réseau,...)
- Non accessibilité aux personnes non habilitées (grand public, enfants,...)
- Accessibilité aisée pour la maintenance
- Montage sur une paroi suffisamment solide pour supporter le poids des équipements
- Montage sur murs éloignés d'un bureau ou pièce d'habitation en cas de nuisance sonore potentielle des onduleurs (ronronnement de transformateur interne ou de ventilation)
- Montage en extérieur possible si le degré de protection des équipements est suffisant en privilégiant les zones protégées de la pluie, du rayonnement solaire direct et de la poussière (voir recommandations constructeur)
- Montage du ou des onduleur(s) à l'intérieur d'un local suffisamment tempéré, ventilé et étanche au ruissellement si non conçu(s) pour un usage en extérieur (avec une distance minimale de 20 cm entre chaque onduleur)

### 3.2.6 Signalisation

Pour des raisons de sécurité à l'attention des différents intervenants (chargés de maintenance, contrôleur, exploitants du réseau, services de secours) il est impératif de signaler le danger lié à la présence de 2 sources de tension (photovoltaïque et réseau électrique) sur le site. Pour cela, il est demandé la pose de signalisation indiquant la nature du danger à proximité des différents équipements :

- Etiquette « Attention : présence de 2 sources de tension Réseau et Photovoltaïque – Isoler les 2 sources avant toute intervention » à proximité :
  - du disjoncteur de branchement d'injection
  - du disjoncteur de soutirage du bâtiment concerné si celui-ci est implanté en un lieu différent
  - des onduleurs



- Etiquette « ne pas ouvrir en charge » ou « ne pas déconnecter en charge » à proximité des différents équipements concernés : sectionneurs, connecteurs.
- Etiquette « danger, conducteurs actifs sous tension durant la journée » à proximité des différents équipements concernés : boîte de jonction, sectionneur DC, liaison principale DC...
- Documents sous plastique (schéma électriques et d'implantation des composants du générateur photovoltaïque avec coordonnées de l'exploitant) à proximité du disjoncteur de branchement de soutirage.

N.B. En cas d'intervention du personnel de secours sur un bâtiment, il est important que celui-ci soit informé de :

- l'emplacement des disjoncteurs (injection et soutirage) permettant la coupure générale des circuits AC.
- la présence de tensions dangereuses en journée sur les circuits DC même après avoir coupé l'alimentation générale AC du ou des onduleur(s).

### 3.2.7 Documentation

Un générateur photovoltaïque doit être accompagné au minimum de la documentation suivante en langue locale :

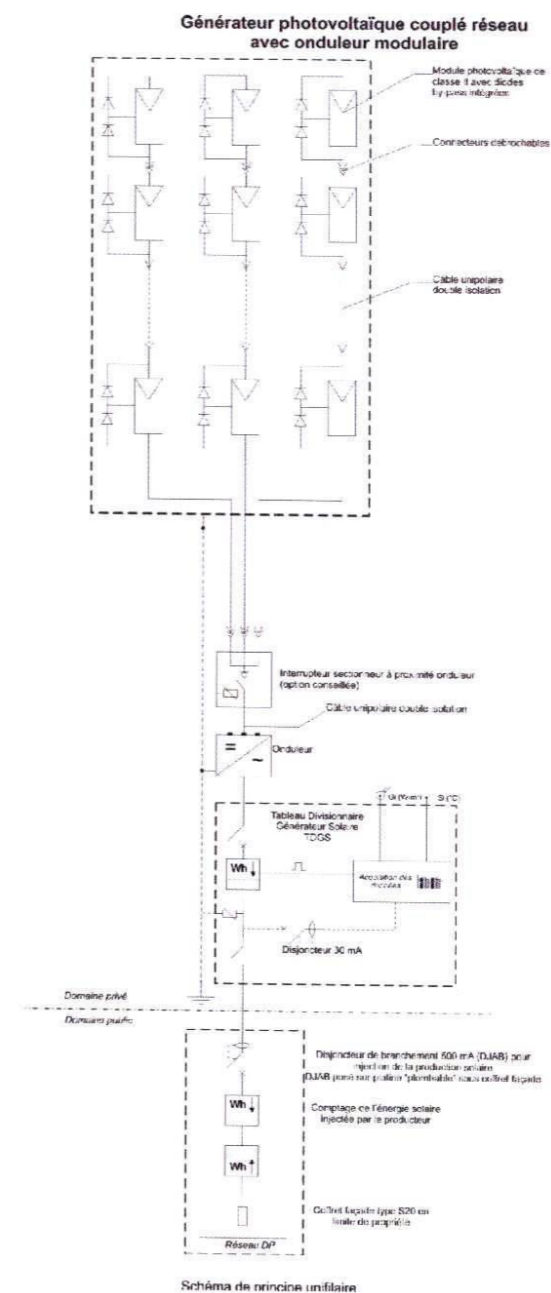
- Un schéma électrique du système photovoltaïque
- Le repérage sur plans de l'implantation des différents composants et modules photovoltaïques ainsi que des liaisons correspondantes
- Des instructions de fonctionnement et de maintenance de l'onduleur
- Une description de la procédure d'intervention sur le système et consignes de sécurité

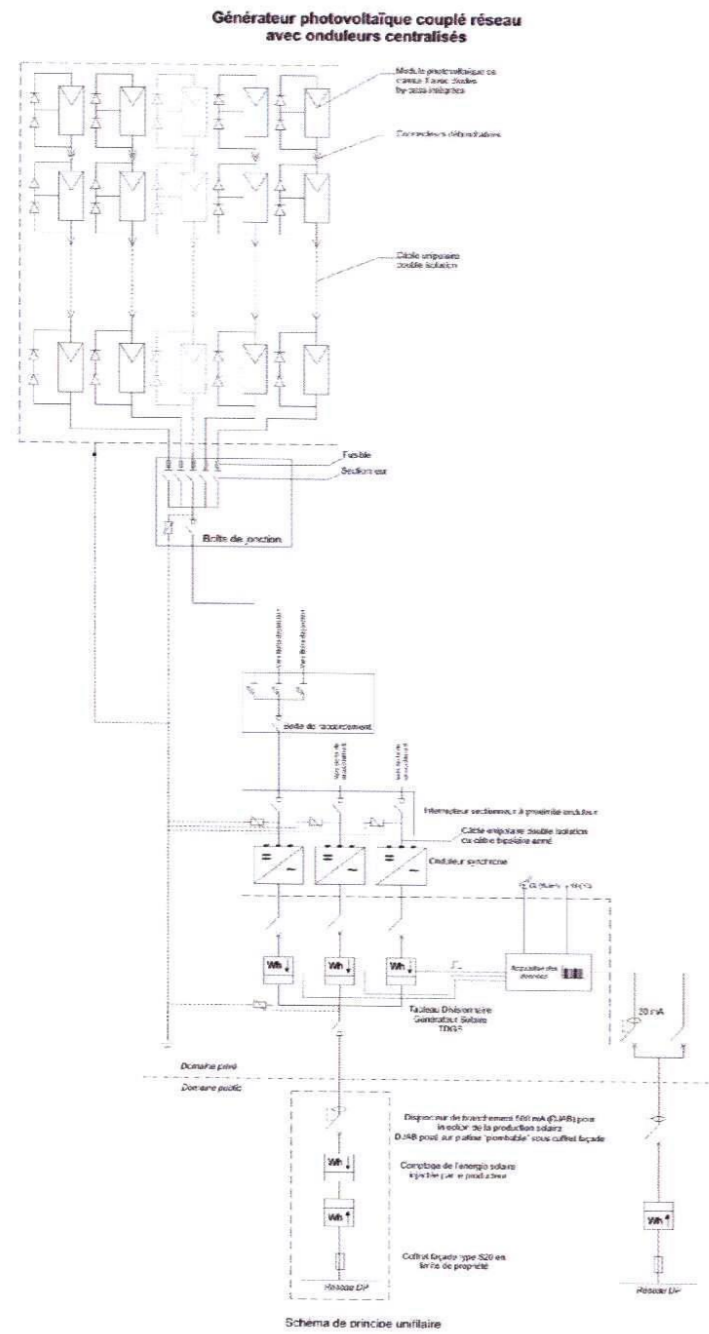
### 3.3 Réception et test

Le contrôle de l'installation photovoltaïque pour procéder à la réception de l'installation photovoltaïque devra se référer à la trame de contrôle élaborée par la profession et l'ADEME.

- N.B. La version de la trame de contrôle de novembre 2005 sera mise à jour pour que celle-ci soit en cohérence avec le guide de spécifications techniques.

### 3.3.1.1.1 EXEMPLES DE SCHEMAS UNIFILAIRES





Guide de spécifications techniques relatives à la protection des personnes et biens  
Générateurs photovoltaïques raccordés au réseau  
25/29



## ANNEXE 3 : Recherche et analyse de données d'Œdicnème criard dans le cadre d'un projet d'aménagement (16)



### Sommaire

INTRODUCTION .....	2
I. LA ZONE D'INVESTIGATION .....	2
II. ZONAGE ECOLOGIQUE .....	4
III. SYNTHESE DES DONNEES D'ŒDICNEME CRIARD .....	7
IV. ANALYSES COMPLEMENTAIRES .....	9
CONCLUSION .....	10
TABLES DES CARTES .....	10

## Introduction

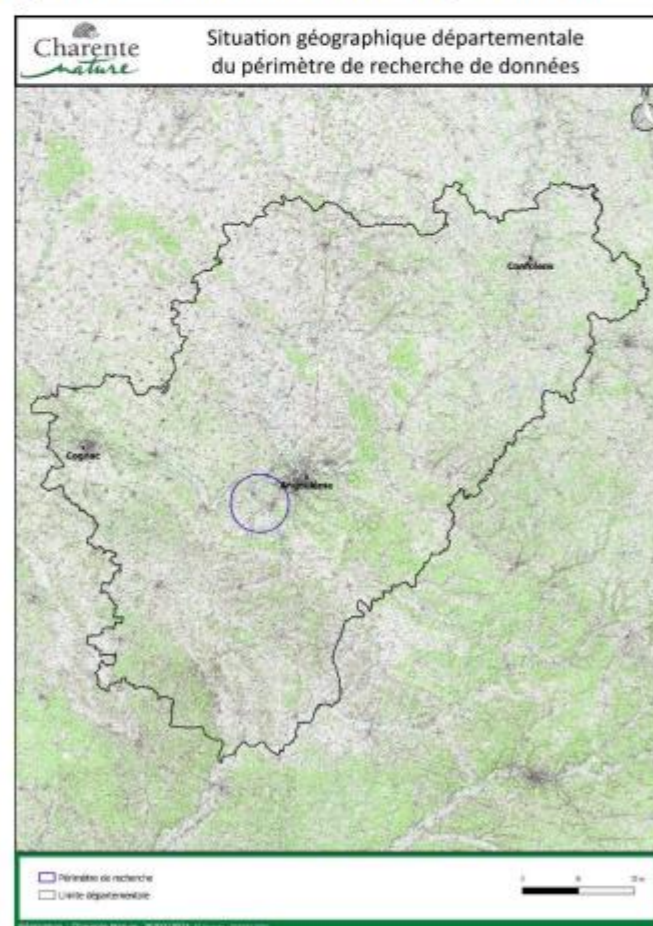
Durant le mois de juin 2021, le Bureau d'études Simethis a sollicité l'association Charente Nature pour la réalisation d'un recueil de données concernant les enjeux avifaunistiques liés à l'Œdicnème criard *Buhrinus oedicnemus*.

Notre recueil porte sur un périmètre de recherche définie par Simethis incluant le territoire de plusieurs communes sur le territoire de la Charente.

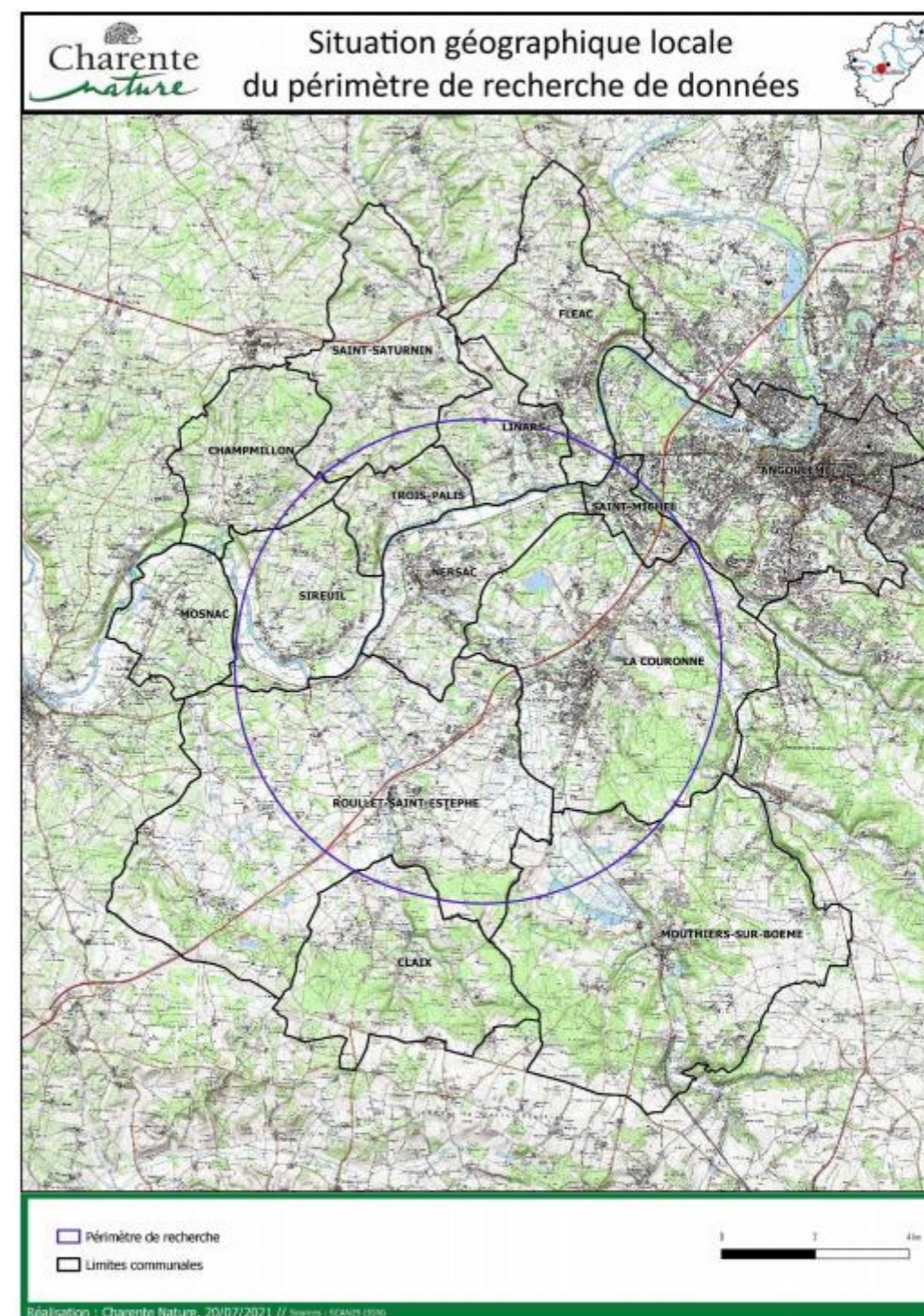
## I. La zone d'investigation

Ce recueil de données concerne le territoire de 14 communes, dans le département de la Charente : Angoulême, Saint-Michel, Linars, Fléac, Saint-Saturnin, Champmignon, Sireuil, Mosnac, Trois-Palis, Nersac, La Couronne, Roulet-Saint-Estèphe, Mouthiers-sur-Boëme et Claix.

La carte 1 permet de localiser le territoire de recherche de données à l'échelle du département de la Charente. La carte 2 présente le périmètre de recherche à l'échelle communale, pour la réalisation de ce recueil de données.



Carte 1 - localisation départementale du périmètre de recherche de données d'Œdicnème criard. Juillet 2021.



Carte 2 - localisation à l'échelle communale du périmètre de recherche de données d'Œdicnème criard. Juillet 2021.

## II. Zonage écologique

La carte 3 présente le zonage écologique charentais où s'inscrit le périmètre de recherche de données.

14 sites classés se situent dans ce périmètre :

- Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope des **Chaumes de Vignac - Les Meulières**  
Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope des **Chaumes et Bois de Clérignac**  
ZSC FR5400411 **Chaumes de Vignac et de Clérignac**  
ZNIEFF de type 1 540003084 **Chaumes du Vignac**  
ZNIEFF de type 1 540120031 **Chaumes de Clérignac**

Bénéficiant d'un APPB respectivement depuis le 23 décembre 1993 et le 15 avril 2004, les Chaumes et Meulières du Vignac et les Chaumes et Bois de Clérignac présentent un intérêt botanique de tout premier ordre, considéré comme exceptionnel au regard de certains habitats qui les composent dont plusieurs faciès de pelouses calcicoles (pelouse méditerranéenne xérique, pelouse calcaire sub-atlantique semi-aride, pelouse calcaire subatlantique très sèche...) ainsi que des ourlets forestiers thermophiles. Dans ce contexte, le cortège floristique compte de nombreuses espèces des plus rares et menacées, à l'image de la Sabline des chaumes *Arenaria controversa*, une endémique du Centre-Ouest de la France protégée au niveau national.

D'autres espèces xérophiles et thermophiles sont également à mettre en exergue comme la Biscutelle de Guillon *Biscutella guillonii*, présente en France uniquement en Nouvelle-Aquitaine ainsi que le Liseron cantabrique *Convolvulus cantabrica* qui atteint sa limite ouest hexagonale en Charentes.

La Renoncule à feuilles de graminées *Ranunculus gramineus* recherche également les pelouses sèches, sa présence en Charente ayant fortement régressée notamment en raison de l'urbanisation et de l'embroussaillage de ses stations.

Pour ce qui est des autres taxons, au moins 21 espèces de mammifères ont été recensées sur l'ensemble des sites dont la Genette *Genetta genetta* et plusieurs espèces de chauves-souris ainsi qu'un minimum de sept espèces d'oiseaux inscrits en annexe 1 de la Directive Oiseaux, dont le Pipit rousseline *Anthus campestris*, l'Engoulevent d'Europe *Caprimulgus europaeus* et le Milan noir *Milvus migrans*. Précisons que l'Œdicnème criard a été signalé à sept reprises sur l'ensemble du territoire et sa proximité entre fin mars 2017 et mi-juin 2021, surtout des contacts auditifs.

- ZSC FR5402009 **Vallée de la Charente entre Angoulême et Cognac et ses principaux affluents**  
ZNIEFF de type 2 540120111 **Vallée de la Charente entre Cognac et Angoulême et ses principaux affluents**  
ZNIEFF de type 1 540003206 **Tourbières de la Grande Prairie**

Ce site, dont la superficie avoisine les 5400 hectares, est la continuité de la ZPS de la Charente en amont d'Angoulême. Parcourant le territoire de 52 communes charentaises de Dignac à l'est à Cognac à l'ouest, il se compose pour les trois-quarts de terres urbanisée ou cultivée, pelouses mésophiles à xérophiles et dans une moindre mesure, de forêts caducifoliées. Le fleuve Charente est soumis à des crues automnale et hivernale qui modèlent les habitats du lit majeur où sont présentes, entre deux plaines de culture, des forêts alluviales, marais, mégaphorbiaies et autres prairies humides, d'une diversité biologique notable. Les principaux affluents présentent des faciès différents, l'Echelle serpentant dans une vallée encaissée et très boisée, la Boëme et ses anciennes tourbières ainsi que la Soloire dont le cours n'est pas permanent.

L'espèce emblématique de ce site réside en la présence du Vison d'Europe *Mustella lutreola*, d'autres présentant un intérêt communautaire très fort du fait de leur endémisme hexagonal : la Pâquerette papuleuse *Bellis papulosa* et la Sabline des chaumes.

Les Tourbières de la Grande Prairie couvre une surface de 50 hectares. Ancien site d'excavation de la tourbe, elle a particulièrement souffert de la pression humaine comme la pêche et la maïsiculture. Des espèces rares et menacées, retenons quelques survivants, et parmi les plus représentatives de toutes : le Vison d'Europe.

- ZSC FR5400413 **Vallées calcaires péri-angoumoises**  
ZNIEFF de type 2 540007614 **Vallées calcaires péri-angoumoises**  
ZNIEFF de type 1 540007641 **Les Séverins**  
ZNIEFF de type 1 540003085 **Chaumes de la Tourette**

Vaste site de plus de 1600 hectares s'inscrivant sur le territoire de huit communes, les vallées calcaires péri-angoumoises constituent un complexe de trois vallées calcaires, la Charraud, les Eaux-Clares et l'Anguienne, riche d'une grande diversité d'habitats liée pour plus de la moitié aux boisements, surtout des forêts caducifoliées. Site majeur et de référence picto-charentais des pelouses sèches, il est soumis à une forte pression anthropique (récréative) en raison de sa proximité avec la ville d'Angoulême.

La diversité floristique revêt une nouvelle fois un caractère exceptionnel avec la présence de nombre d'espèces méditerranéo-montagnardes, thermophiles, xérophiles, intimement liées du Mésobromion au Xérobromion. La Sabline des chaumes pousse sur les placettes à végétation lacunaire et écorchées du calcaire dur. Elle est accompagnée d'autres espèces rares et protégées au niveau régional comme l'Argyrolabe de Linné *Argyrolabium zanonii*, le Brachypode à deux épis *Brachypodium distachyon*, le Nerprun des rochers *Rhamnus saxatilis* et la Spirée à feuilles de millepertuis *Spiraea hypericifolia* subsp. *Obovata*.

Par ailleurs, 11 espèces de chauves-souris ont été recensées. Elles trouvent refuge dans les vieux arbres et les falaises.

Pour ce qui est de l'avifaune, plusieurs espèces appartenant à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux ont été signalées, par exemple le Milan noir, le Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*, la Bondrée apivore *Pernis apivorus* et le Busard Saint-Martin *Circus cyaneus*. Pour ce qui est de l'Œdicnème criard, l'espèce a rarement été signalée depuis la zone d'emprise du site comme dans sa proximité.

Comprises dans ce territoire, les ZNIEFF de type 1 des Séverins et les Chaumes de la Tourette peuvent être considérées comme des zooms de cette ZSC, cumulant nombre de caractéristiques écologiques qui font de ces secteurs, des sites particulièrement attractifs pour nombre d'espèces des pelouses calcicoles, de la Marguerite à feuilles de graminées *Leucanthemum graminifolium* et de la Spirée à feuilles de millepertuis à plusieurs espèces de Rhopalocères comme le Comma *Hesperia comma*, le Mercure *Arethusana arethusana* ainsi que l'Azuré du Serpolet *Phengaris arion*.

L'Alouette lulu *Lullula arborea* et l'Engoulevent d'Europe viennent compléter ce cortège.

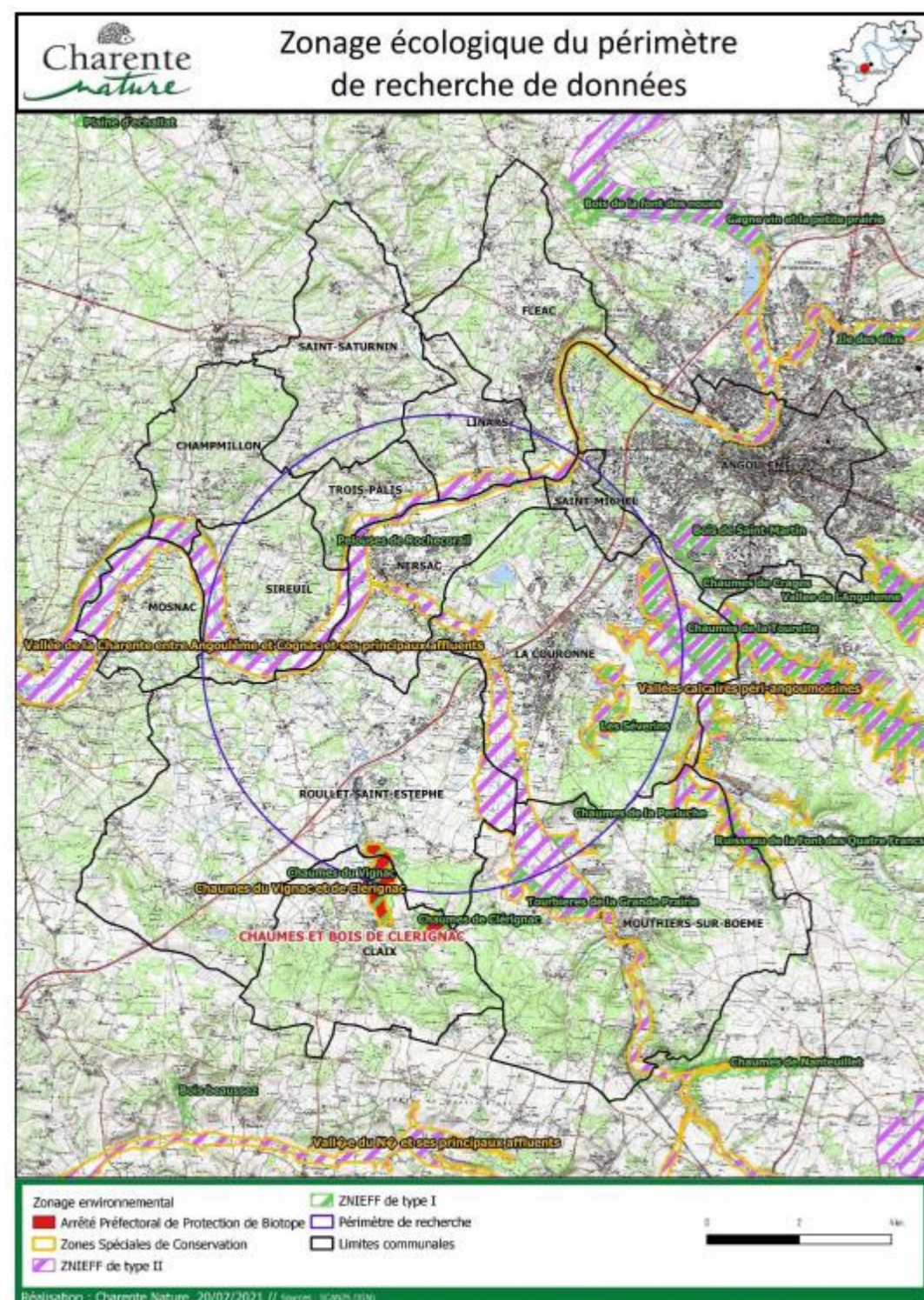
- ZNIEFF de type 1 540003207 **Chaume de la Perluche**

Les Chaumes de la Perluche abritent des pelouses calcaires xérophiles dont l'intérêt réside, outre ces habitats, en la présence de plusieurs espèces floristiques qui leur sont liées comme la Sabline des chaumes, l'Armoise camphrée *Artemisia alba* et la Crucianelle à feuilles étroites *Crucianella angustifolia*.

- ZNIEFF de type 1 540003074 **Pelouses de Rochecorail**

Site xérophile de pelouses et affleurements rocheux associés à une chênaie pubescente, les pelouses de Rochecorail accueillent une diversité floristique typique des chaumes charentais, dont l'unique station picto-charentaise d'Hélianthème des chiens *Elianthemum canum* ainsi que la Sabline des chaumes.

Eu égard à l'ensemble de ces éléments, il apparaît que le projet d'aménagement s'intègre dans un contexte géographique et écologique où les enjeux de biodiversité, en particulier les sites de pelouses mésophiles et xérophiles, sont particulièrement importants pour la conservation de la flore, notamment des thérophytes de pelouses sèches. Signalons que l'Œdicnème criard apparaît dans plusieurs inventaires au sein même des ZSC de la Vallée de la Charente entre Angoulême et Cognac et ses principaux affluents, des Chaumes de Vignac et de Clérignac ainsi que leurs proximités.



### III. Synthèse des données d'Œdicnème criard

Les données naturalistes ont été extraites de la base de données naturalistes de l'association Charente Nature sur la période du 1<sup>er</sup> janvier 2016 au 20 juillet 2021.

Notre analyse se porte sur la présence de l'Œdicnème criard à l'intérieur du périmètre de recherche défini pour l'occasion.

En outre, précisons qu'une donnée correspond à l'observation d'un individu solitaire comme d'un groupe d'individus, selon les signalements.

**Enfin, les résultats présentés ne préjugent en rien de la présence de nouvelles données d'Œdicnème criard dans le périmètre de recherche.**

**47 données d'Œdicnème criard ont été cumulées depuis le 1er janvier 2016 à l'intérieur du périmètre de recherche et sa proximité.** Si ce résultat met en exergue la connaissance notable de l'association Charente Nature pour cette espèce dans la dition, des sous-prospections locales pourraient demeurer, notamment sur la commune de Roulet Saint-Estèphe.

La carte 4 permet de localiser l'ensemble de ces données.

Dans le périmètre de recherche, l'Œdicnème criard est signalé à partir de la toute fin février, le 26 février 2020 et le 24 février 2021, avec respectivement au moins quatre oiseaux à Rulle Crotte sur la commune de Mouthiers-sur-Boëme et un individu entendu depuis les Chagnerasses, sur la commune de Sireuil. Les derniers oiseaux de l'année sont présents jusqu'en dernière semaine de septembre, avec au moins un à trois individus entre 2018 et 2020, surtout des contacts auditifs, depuis les communes de La Couronne (Bois des Courtes), Champmillon (Chez Pajot), Sireuil (Les Chagnerasses), Trois-Palis (Bois de Puybertier) et Roulet Saint-Estèphe (Au Tertre).

Précisons qu'à l'échelle du département, l'Œdicnème criard est signalé sur une période plus longue, de la mi-février à la mi-novembre, avec quelques observations d'individus en hiver.

En période de reproduction, deux mentions font état d'une reproduction certaine les 4 et 5 juin 2017, avec un adulte couvant aux Champs Gard, sur la commune de Roulet Saint-Estèphe. Ces signalements constituent les uniques preuves de reproduction certaine de l'espèce dans la dition.

Par ailleurs, quatre données font état de couples probablement reproducteurs entre la mi-avril et la première dizaine du mois de juin :

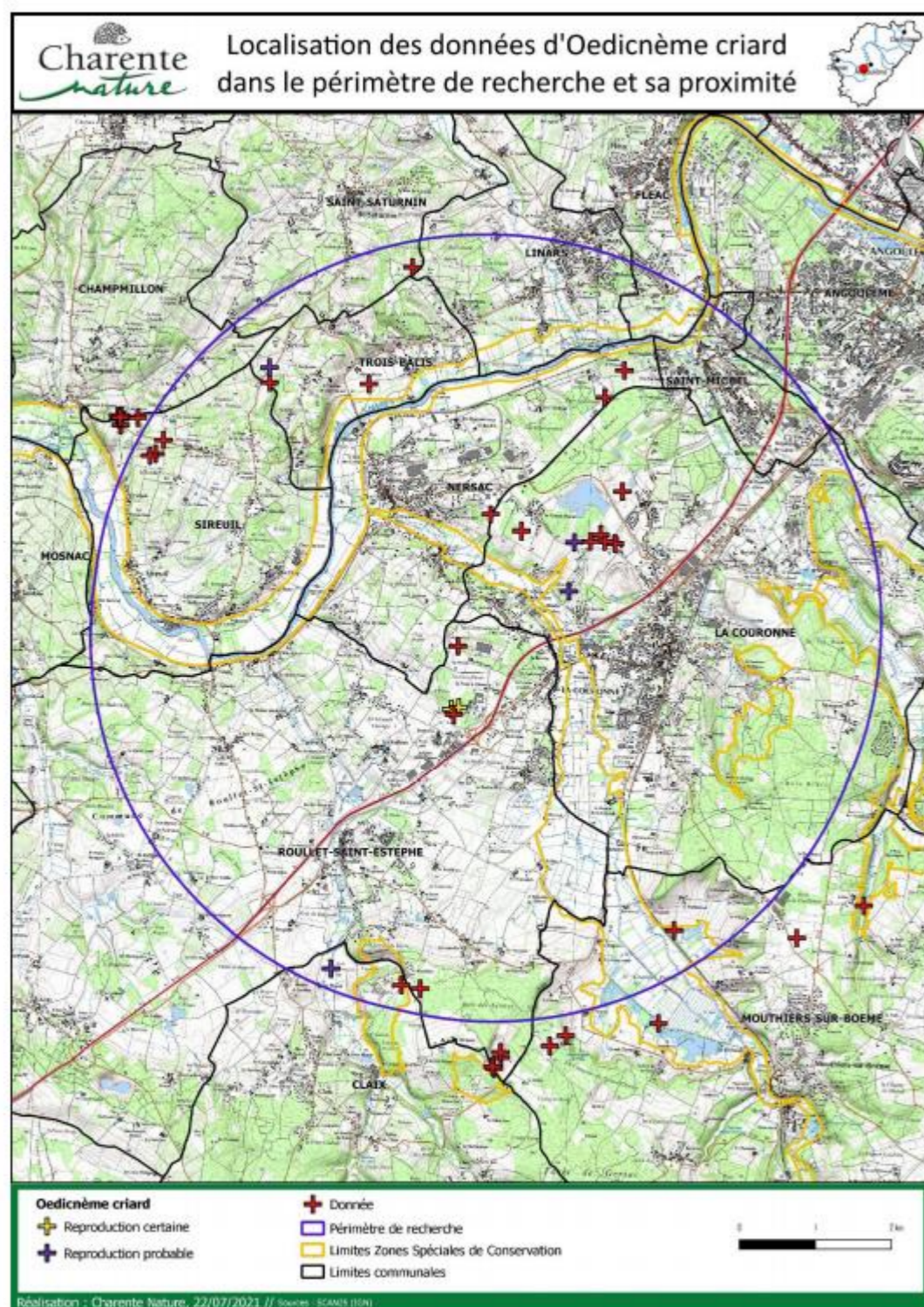
- Sur la commune de La Couronne, aux lieux-dits La Brenaude le 15 avril 2020 et La Mondone le 20 mai 2021,
- Près de la Chaussée sur la commune de Claix le 29 mai 2017,
- Chez Robein sur Trois-Palis le 9 juin 2021.

Plus généralement, 94 % des données d'Œdicnème criard comprises dans le périmètre de recherche et sa proximité ont été réalisées en période de reproduction, de six et huit observations mensuelles entre fin mars et juillet. A partir du mois d'août, les signalements sont bien plus occasionnels, avec une observation recensée le 7 août 2017 à la Pinotière, sur la commune de La Couronne. Une conséquence probable d'une sous-prospection locale, des individus étant à nouveau signalés à plusieurs reprises en septembre.

Signalons la fidélité de l'espèce (et des individus ?) ces dernières années en limite nord-est du périmètre sur Champmillon (Chez Pajot), Sireuil (Les Chagnerasses, Le Chiron), La Couronne (La Pinotière) ainsi que plusieurs contacts auditifs depuis la carrière des Autures à Roulet Saint-Estèphe.

Enfin, l'association Charente Nature n'a pas actuellement connaissance de la présence de rassemblement postnuptial de l'espèce dans le périmètre de recherche et sa proximité, l'effectif maximal connu comptant au moins quatre individus le 26 février 2020 à Rulle Crotte, sur la commune de Mouthiers-sur-Boëme.

Sinon, sur l'ensemble des années civiles, les effectifs concernent quasi-systématiquement des solitaires et duos.



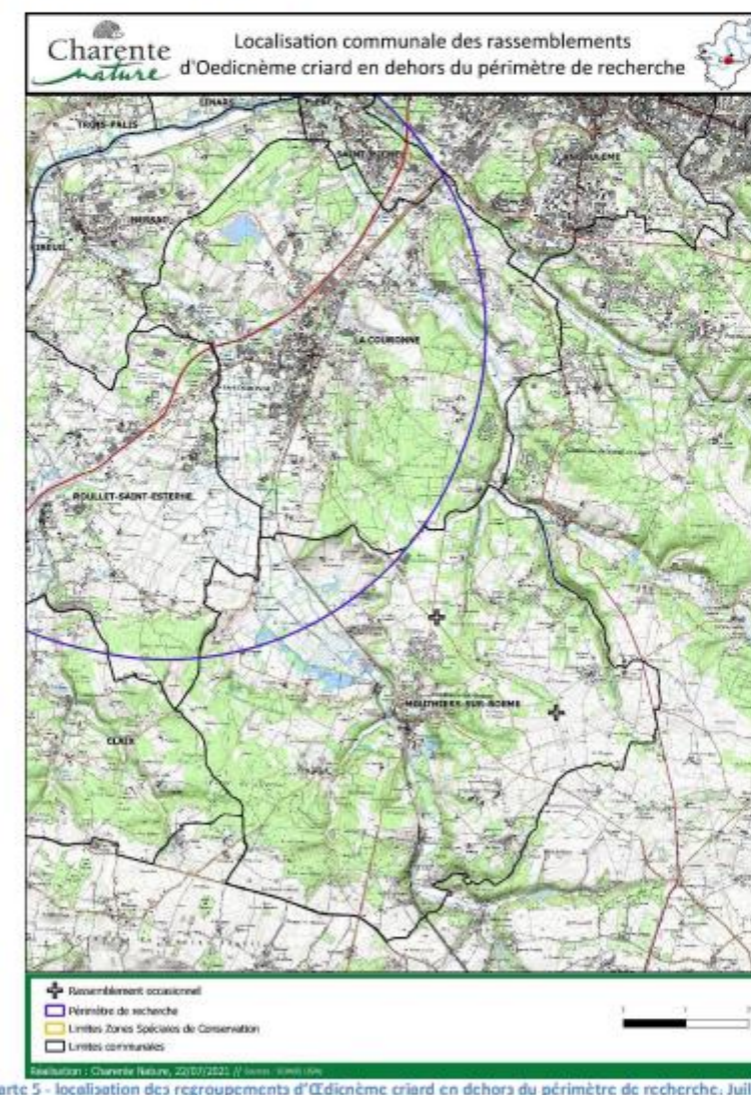
#### IV. Analyses complémentaires

Une analyse complémentaire des données situées sur le territoire des communes concernées par le projet d'aménagement mais en dehors du périmètre de recherche et sa proximité a été réalisée.

Il apparaît que deux regroupements d'Oedicnème criard ont été signalés sur la commune de Mouthiers-sur-Boème en 2016, avec respectivement 13 à 15 oiseaux les 23 et 24 juillet aux Grand Bois ainsi que huit individus au Jars, le 16 mai.

La carte 5 permet de localiser ces données.

Si le rassemblement du Grand Bois peut être considéré comme un regroupement automnal précoce, celui de mai correspondrait davantage à des individus en recherche de territoire, ou ayant échoué dans leur nidification. **Tous deux ne seront pas signalés les années suivantes.**



## Conclusion

Le Bureau d'études Simethis a sollicité l'association Charente Nature pour la réalisation d'un recueil de données spécifique à l'Oedicnème criard dans le cadre d'un projet d'aménagement dans le département de la Charente.

Nos recherches, effectuées du 1<sup>er</sup> janvier 2016 au 20 juillet 2021 (date d'extraction des données naturalistes), ont porté sur l'analyse de la présence de l'Oedicnème criard à l'intérieur d'un périmètre de recherche défini pour cette occasion et sa proximité. Ce périmètre s'étend sur le territoire de 14 communes.

Une analyse des sites écologiques charentais inscrits en APPB, zone Natura 2000 ou ZNIEFF montre que deux APPB, trois Zones de Protection Spéciale, deux ZNIEFF de type 2 et sept ZNIEFF de type 1 sont comprises sur la totalité du périmètre de recherche.

**Le projet d'aménagement s'inscrit au sein d'un réseau de territoires surtout caractérisé par la présence de pelouses calcicoles et des espèces floristiques particulièrement sensibles qui leur sont liées, ainsi que des habitats humides en vallée de la Charente. La présence de l'Oedicnème criard a également été signalée.**

L'étude de la présence de l'Oedicnème criard dans le périmètre de recherche et sa proximité a mis en exergue le cumul de 47 données réparties sur l'ensemble du territoire, le quart-ouest de la dition semblant être sous-prospecté.

Une nidification certaine a été prouvée en juin 2017 sur Rouillet Saint-Estèphe, associée à quatre données de reproduction probable sur le territoire des communes de La Couronne, Claix et Trois-Palis.

94 % des données ont été cumulées en période de reproduction, avec un effectif mensuel d'observations atteignant le plus communément six à huit signalements. La quasi-totalité des données concerne des individus observés ou entendus seul ou en duo, très rarement plus.

Si l'espèce semble fidèle à quelques localités, aucune reproduction n'y a été prouvée.

L'association Charente Nature n'a pas connaissance de regroupements automnaux ni d'une présence hivernale de l'espèce.

Dans un périmètre plus élargi, deux rassemblements limités et semblant occasionnels ont été inventoriés sur la commune de Mouthiers-sur-Boëme, uniquement en 2016.

**L'analyse des données de présence d'Oedicnème criard montre que le projet d'aménagement s'inscrit dans un territoire où l'espèce est signalée annuellement, avec une présence généralement diffuse dans les plaines de culture, le territoire de la commune de Rouillet Saint-Estèphe paraissant sous-prospecté, donc possiblement sous-évalué.**

Les bastions de l'espèce dans le département de la Charente se situent plus au nord, sur le territoire des ZPS des Plaines de Villefagnan et de Barbezières à Gourville.



## Réalisation d'un projet de parc photovoltaïque au sol, commune de Roulet-Saint-Estèphe (16)

### EVALUATION SIMPLIFIÉE DES INCIDENCES NATURA 2000

04/11/2021

**SIMETHIS**

1, impasse de Calonge  
Parc d'Activités du Courneau  
33610 Canéjan  
Tel : 05 56 89 94 09  
contact@simethis.fr  
www.simethis.fr



# EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 SUR LES HABITATS NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE DU PROJET DE ROULLET-SAINT-ESTEPHE

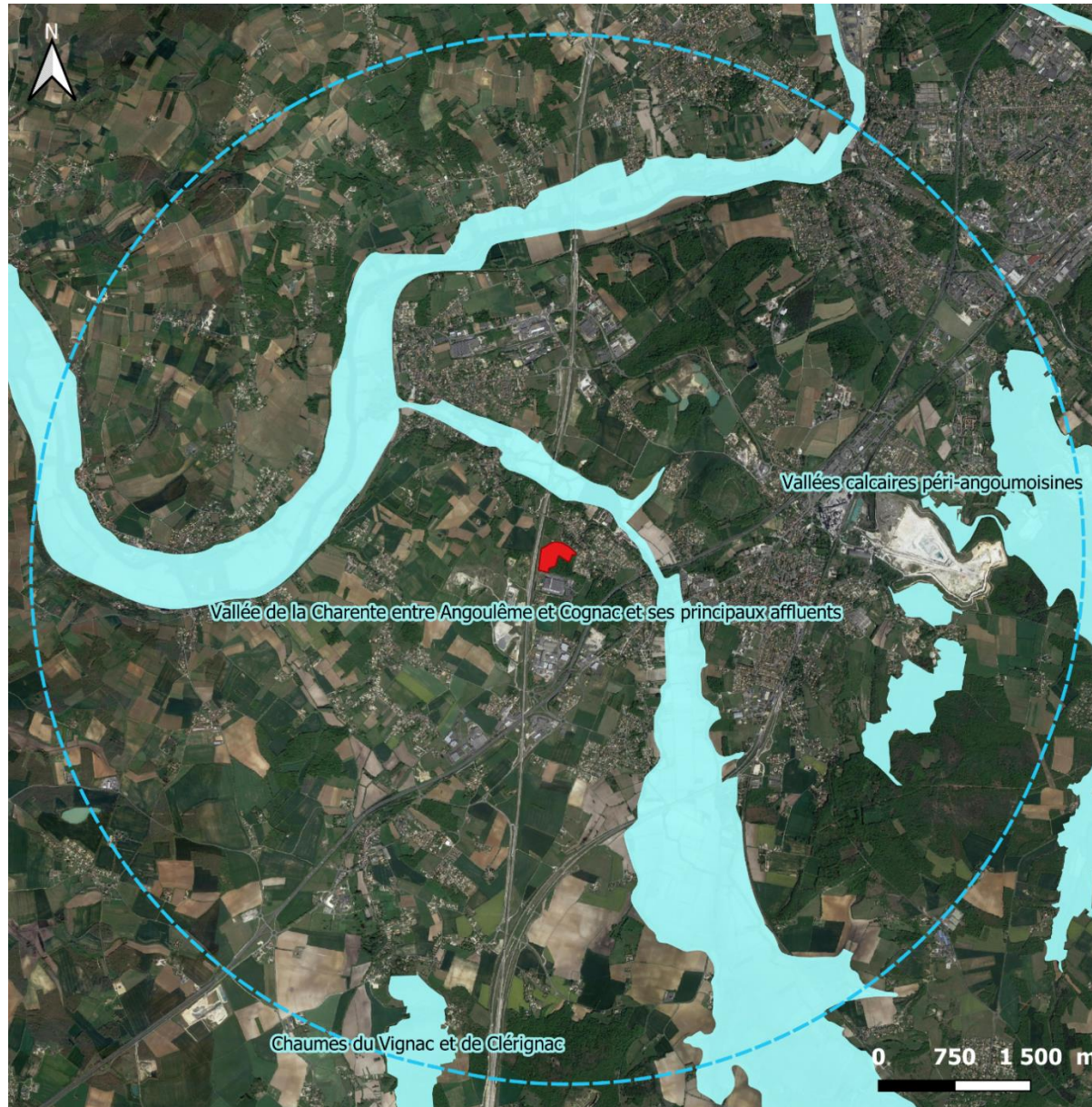
---

Au regard de l'article L414-4 du Code de l'Environnement mis en application par le décret n°2010-365 du 9 avril 2010, tous les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000.

Le projet ne comporte aucun effet d'emprise sur le réseau Natura 2000. Toutefois, on recense la présence de 3 sites Natura 2000 relevant de la directive « Habitats » dans un rayon de 5 km autour du projet, à savoir :

Nom et code du site	Distance au projet
ZSC n° FR5400411 - Chaumes du Vignac et de Clérignac	4,2 km
ZSC n° FR5400413 - Vallées calcaires péri-angoumoises	3,3 km
ZSC n° FR5402009 - Vallée de la Charente entre Cognac et Angoulême et ses principaux affluents	500 m





**Natura 2000**

**Photosol  
Roulet-Saint-Estèphe (16)  
2021**



Aire d'étude éloignée  
 Aire d'étude immédiate  
 Emprise projet

**Natura 2000**

Zone Spéciale de Conservation

*Source : Google Satellite - Réalisation Simethis*

Figure 1 : Contexte d'insertion du projet de parc photovoltaïque dans le réseau Natura 2000

Tableau 1 : Evaluation des incidences du projet sur les espèces d'intérêt communautaire (annexe 2 - Directive 92/43/CEE) recensées sur les 3 sites Natura 2000

Espèces Natura 2000 présentes au sein du site FFR5402009 - Vallée de la Charente entre Angoulême et Cognac et ses principaux affluents	Espèce présente ou potentiellement présente au sein de l'aire d'étude immédiate	Impacts résiduels après mise en place de la stratégie Eviter-Réduire	Nécessité de procéder à une étude d'incidence Natura 2000 complète
Grand murin ( <i>Myotis myotis</i> )	Oui	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Loutre d'Europe ( <i>Lutra lutra</i> )	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Vison d'Europe ( <i>Mustela lutreola</i> )	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Cordulie à corps fin ( <i>Oxygastra curtisii</i> )	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Gomphe de Graslin ( <i>Gomphus graslinii</i> )	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Cuivré des marais ( <i>Lycaena dispar</i> )	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Cuivré des marais ( <i>Euphydryas aurinia</i> )	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Rosalie des Alpes ( <i>Rosalia alpina</i> )	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Grand capricorne ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	Oui	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Lamproie de Planer ( <i>Lampetra planeri</i> )	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Grande alose ( <i>Alosa alosa</i> )	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Saumon atlantique ( <i>Salmo salar</i> )	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Cistude d'Europe ( <i>Emys orbicularis</i> )	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Petit rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Grand rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs

Espèces Natura 2000 présentes au sein du site FFR5402009 - Vallée de la Charente entre Angoulême et Cognac et ses principaux affluents	Espèce présente ou potentiellement présente au sein de l'aire d'étude immédiate	Impacts résiduels après mise en place de la stratégie Eviter-Réduire	Nécessité de procéder à une étude d'incidence Natura 2000 complète
Barbastelle d'Europe ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	Oui	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Minoptère de schreibers ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	Oui	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Murin à oreilles échanrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Oui	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Chabot commun ( <i>Cottus perifretum</i> )	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Azuré de la sanguisorbe ( <i>Phengaris teleius</i> )	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Lucane cerf-volant ( <i>Lucanus cervus</i> )	Oui	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Rhinolophe euryale ( <i>Rhinolophus euryale</i> )	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Murin de Bechstein ( <i>Myotis bechsteinii</i> )	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Agrion de Mercure ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Sonneur à ventre jaune ( <i>Bombina variegata</i> )	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs

Tableau 2 : Evaluation des incidences du projet sur les habitats d'intérêt communautaire (annexe 1) recensées sur les 3 sites Natura 2000

Habitats d'intérêt communautaire cités au sein du site	Habitat présent au sein de l'aire d'étude immédiate	Impacts résiduels après mise en place de la stratégie Eviter-Réduire	Nécessité de procéder à une étude d'incidence Natura 2000 complète
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davalliana	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Tourbières basses alcalines	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs

Habitats d'intérêt communautaire cités au sein du site	Habitat présent au sein de l'aire d'étude immédiate	Impacts résiduels après mise en place de la stratégie Eviter-Réduire	Nécessité de procéder à une étude d'incidence Natura 2000 complète
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Formations stables xérothermophiles à <i>Buxus sempervirens</i> des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Prairies maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs
Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires	Non	Non significatif	Non - Impacts directs et/ou indirects non significatifs

### Conclusion

Parmi les 25 espèces d'intérêt communautaire recensées au sein des 3 sites Natura 2000, 6 espèces ont été détectées au sein de l'aire d'étude immédiate du présent projet. Les autres espèces Natura 2000 non observées sur le site d'étude contractent des potentialités de présence nulles à très faibles, en outre l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction proposées sont jugées suffisantes pour garantir la non remise en cause de l'état de conservation de ces espèces à l'échelle locale et à l'échelle du périmètre Natura 2000.

**Sur les 20 habitats d'intérêt communautaire recensés au sein du site Natura 2000, aucun n'est représenté au sein de l'aire d'étude immédiate du présent projet. L'ensemble des mesures d'atténuation d'impacts du projet permettent d'aboutir à la non remise en cause de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire des sites Natura 2000.**

**Ainsi après mises en œuvre des mesures d'atténuation, l'impact du projet sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire des 3 sites Natura 2000 (FR5400411, FR5400413, FR5402009) est qualifié de non significatif (non remise en cause à l'échelle locale et à l'échelle des périmètres Natura 2000).**