

# Urba 346<sup>U</sup>



**URBASOLAR**

"Solar energy for a green planet"

**PROJET DE RECONVERSION D'UN DELAISSÉ AUTOROUTIER EN  
CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL**

**COMMUNE DE LA ROCHE-SUR-YON (85)**

**Dossier de dérogation espèces protégées  
Novembre 2022**



**RENNES (siège social)**

Parc d'activités d'Apigné  
1 rue des Cormiers - BP 95101  
35651 LE RHEU Cedex  
Tél. : 02 99 14 55 70  
Fax : 02 99 14 55 67  
[rennes@ouestam.fr](mailto:rennes@ouestam.fr)

**NANTES**

Le Sillon de Bretagne  
8, avenue des Thébaudières  
44800 SAINT-HERBLAIN  
Tél. : 02 40 94 92 40  
Fax : 02 40 63 03 93  
[nantes@ouestam.fr](mailto:nantes@ouestam.fr)

**SOMMAIRE**

Table des Figures.....	4	8.2.3 Résultats.....	27
Table des Tableaux.....	5	8.3 ETUDE DES ZONES HUMIDES .....	30
<b>1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE JUSTIFIANT LA DEMANDE.....</b>	<b>6</b>	8.3.1 Inventaire communal.....	30
<b>2 FORMULAIRE CERFA .....</b>	<b>7</b>	8.3.2 Investigations complémentaires Ouest Am'.....	30
<b>3 PRESENTATION DU DEMANDEUR DU PROJET .....</b>	<b>8</b>	8.4 ETUDE DE LA FAUNE .....	31
<b>4 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE.....</b>	<b>8</b>	8.4.1 Bibliographie .....	31
<b>5 INTÉRÊT PUBLIC MAJEUR.....</b>	<b>9</b>	8.4.2 Méthodologie.....	31
5.1 Contribution aux objectifs européens, nationaux et locaux de production d'énergies renouvelables.....	9	8.4.3 Résultats.....	34
5.1.1 Le contexte européen.....	9	8.5 CORRIDORS ECOLOGIQUES ET FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES .....	39
5.1.2 Volonté nationale de développement des énergies renouvelables.....	9	8.5.1 Continuités écologiques au niveau du SRCE des Pays de la Loire.....	39
5.1.3 Volonté régionale et locale de développement des énergies renouvelables .....	10	8.5.2 Continuités écologiques au niveau local.....	40
5.2 L'intérêt public du projet.....	13	8.6 SYNTHÈSE MILIEU NATUREL .....	41
5.2.1 Politique énergétique.....	13	<b>9 IMPACTS SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LES HABITATS .....</b>	<b>42</b>
5.2.2 Intérêt économique.....	15	9.1 INSERTION DU PROJET ET MESURES D'ÉVITEMENT .....	42
5.3 La raison impérative du projet .....	16	9.1.1 Implantation initiale : pré-étude prospection .....	42
5.3.1 Enjeux relatifs à la lutte contre le réchauffement climatique.....	16	9.1.2 Implantation adaptée et proposée aux experts environnementaux.....	42
5.4 Conclusion sur les raisons d'intérêt public majeur de l'opération.....	17	9.1.3 Implantation finale.....	42
<b>6 PRESENTATION DU PROJET .....</b>	<b>18</b>	9.2 ESTIMATION GÉNÉRALE DES IMPACTS SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LES HABITATS.....	44
6.1 LES RAISONS DU CHOIX DU SITE RETENU POUR LE PROJET : Absence d'alternatives de la localisation ..	18	9.2.1 Impacts sur la flore et les habitats naturels.....	44
6.1.1 Cohérence du projet photovoltaïque.....	18	9.2.2 Impacts sur les amphibiens.....	46
6.1.2 Choix du site du projet photovoltaïque.....	18	9.2.3 Impacts sur les reptiles .....	46
6.1.3 Solutions de substitution envisagées .....	20	9.2.4 Impacts sur les mammifères terrestres .....	46
6.2 SCENARIOS D'IMPLANTATION.....	20	9.2.5 Impacts sur les chiroptères.....	47
6.3 CARACTERISTIQUES GÉNÉRALES .....	21	9.2.6 Impacts sur les oiseaux .....	47
6.4 SCHEMA D'IMPLANTATION DE LA CENTRALE SOLAIRE .....	22	9.2.7 Impacts sur les invertébrés.....	47
<b>7 NON REMISE EN CAUSE DE L'ÉTAT DE CONSERVATION DES ESPÈCES CONCERNÉES PAR LA DEMANDE DE DÉROGATION .....</b>	<b>23</b>	9.3 IMPACTS SUR LES CORRIDORS ECOLOGIQUES ET LES FONCTIONALITES ECOLOGIQUES.....	48
<b>8 ETAT DES LIEUX DU SITE – CONTEXTE ECOLOGIQUE.....</b>	<b>24</b>	9.4 CONCLUSION.....	48
8.1 INVENTAIRE DES ZONES NATURELLES D'INTERET RECONNU .....	24	<b>10 IMPACTS CUMCULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS.....</b>	<b>49</b>
8.1.1 ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique).....	24	10.1 PROJETS AYANT REÇUS UN AVIS ENVIRONNEMENTAL .....	49
8.1.2 Natura 2000.....	24	10.2 ANALYSE DES EFFETS CUMULES.....	49
8.1.3 Autres zones naturelles.....	24	<b>11 MESURE DE REDUCTION DES IMPACTS .....</b>	<b>50</b>
8.2 FLORE ET HABITATS.....	26	<b>12 IMPACTS RESIDUELS SUR LES ESPECES PROTEGEES .....</b>	<b>51</b>
8.2.1 Bibliographie flore : données du CBNB .....	26	<b>13 DESCRIPTION DES ESPECES PROTEGEES IMPACTEES.....</b>	<b>55</b>
8.2.2 Méthodologie .....	26	13.1 LE LEZARD DES MURAILLES .....	55
		13.2 LA LINOTTE MELODIEUSE.....	55
		13.3 L'HYPOLAIS POLYGLOTTE .....	55

13.4	LA FAUVETTE A TETE NOIRE .....	56
13.5	LA MESANGE A LONGUE QUEUE .....	56
<b>14</b>	<b>MESURES COMPENSATOIRES ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT .....</b>	<b>56</b>
14.1	MESURES COMPENSATOIRES .....	56
14.2	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT .....	57
14.3	impacts résiduels après mesures compensatoires et d'accompagnementT.....	58
<b>15</b>	<b>ESTIMATION DES COUTS DES MESURES .....</b>	<b>59</b>
<b>16</b>	<b>ANNEXE : TAXONS VÉGÉTAUX INVENTORIÉS SUR LA ZONE D'ÉTUDE .....</b>	<b>61</b>

**TABLE DES FIGURES**

Figure 1 : Localisation du projet .....8

Figure 2 : Scénarii RTE du mix électrique français en 2050.....10

Figure 3 : Comparaison de la composition du parc régional d’installations de production d’électricité (Source : RTE) .....10

Figure 4 : comparaison consommation et production d’énergie électrique régionale de 2014 à 2019 (Source : RTE) .....11

Figure 5 : La Stratégie opérationnelle du PCAET : les 6 ateliers et 15 grands enjeux (Source : PCAET DE LA ROCHE-SUR YON AGGLOMERATION- TOME 2- STRATEGIE).....12

Figure 6 : Répartition de la consommation électrique finale par secteur (Source : RTE Bilan électrique 2021) .....13

Figure 7 : Engagements futurs induits par les objectifs de la PPE – Scénario de prix de marché « 42€ / MWh » en 2028 (Source : Rapport annuel du Comité de gestion des charges de service public de l’électricité) .....15

Figure 8 : Evolution des prix moyens pondérés (€/MWh) au cours des périodes de candidatures des AO CRE entre 2017 et 2020.....15

Figure 9 : Production électrique par filière en Pays de la Loire en 2020 et évolution par rapport à 2019 (source : Bilan électrique régional pour 2020 – Pays de la Loire, Rte).....18

Figure 10 : Importation et exportation d’électricité pour la région Pays de la Loire (source : Bilan électrique régional pour 2020 – Pays de la Loire, Rte). .....18

Figure 11 : Sites industriels et potentiellement dégradés .....19

Figure 12 : Sites industriels et potentiellement dégradés, et contraintes techniques .....19

Figure 13 : Enjeux environnementaux du SRCE et prélocalisation des zones humides .....20

Figure 14 : Scénario 1 .....21

Figure 15 : Scénario 2 .....21

Figure 16 : Coupe longitudinale des tables sur pieux battus .....21

Figure 17 : Plan d’implantation du projet photovoltaïque.....22

Figure 18 : Situation des ENS et zones de préemption du département (source : Conseil départemental de Vendée). .....24

Figure 19 : Zonages environnementaux .....25

Figure 20 : Carte des habitats.....28

Figure 21 : Friche prairiale.....29

Figure 22 : Friche sur graviers .....29

Figure 23 : Fourrés.....29

Figure 24 : Prévisualisation des zones humides probables en Vendée (source : DREAL Pays de la Loire) .....30

Figure 25. Tableau GEPPA pour la caractérisation des zones humides .....30

Figure 26 : Zones humides.....31

Figure 27 : Carte des transects d’écoute - chiroptères .....33

Figure 28 : carte des oiseaux nicheurs patrimoniaux ..... 36

Figure 29 : carte des sensibilités avifaune ..... 36

Figure 30 : Carte des enjeux chiroptères ..... 37

Figure 31 : Carte de la faune – Mammifères (hors chiroptères) et reptiles ..... 39

Figure 32 : Carte des sensibilités mammifères (hors chiroptères) et reptiles ..... 39

Figure 33 : Extrait du SRCE (Source : SIGLOIRE)..... 40

Figure 34 : Extrait de la carte Trame Verte et Bleue (source : Rapport de présentation SCoT Yon et Vie)..... 40

Figure 35 : Enjeux écologiques ..... 41

Figure 36 : Scénario 1..... 42

Figure 37 : Scénario 2..... 42

Figure 38 : Plan d’implantation du projet photovoltaïque ..... 43

Figure 39 : Carte des impacts sur les habitats ..... 45

Figure 40: Carte des impacts sur les zones humides ..... 46

Figure 41: Carte des impacts sur les enjeux habitats naturels – flore - zones humides..... 46

Figure 42 : carte des impacts sur le Lézard des murailles..... 53

Figure 43 : carte des contacts avec les oiseaux protégés et impactés en période de nidification..... 54

Figure 44 : carte des mesures compensatoires et d’accompagnement pour les habitats est les espèces protégées ..... 60

**TABLE DES TABLEAUX**

Tableau 1 : production d'EnR à mettre en place pour atteindre les objectifs à horizon 2030 et 2050 (en GWh/an) (Source : PCAET DE LA ROCHE-SUR YON AGGLOMERATION- TOME 2- STRATEGIE).....12

Tableau 2: Espèces végétales protégées ou menacées connues sur la commune de La Roche-sur-Yon .....26

Tableau 3 : Espèces végétales invasives connues sur la commune de La Roche-sur-Yon .....26

Tableau 4: Dates d'inventaire des habitats et de la flore .....26

Tableau 5: Habitats recensés au niveau de l'aire d'étude .....27

Tableau 6. Date de réalisation des sondages pédologiques .....30

Tableau 7 : nombre d'espèces connues pour la commune de La Roche-sur-Yon (hors poissons) .....31

Tableau 8 : Dates des inventaires ornithologiques et conditions météorologiques locales.....32

Tableau 9. : Notation en fonction du statut de l'espèce pour les oiseaux nicheurs.....32

Tableau 10 : Niveaux de patrimonialité des oiseaux.....32

Tableau 11 : Dates des inventaires chiroptérologiques et conditions météorologiques locales.....32

Tableau 12 : Intérêt patrimonial des espèces de chauves-souris présentes en Pays de la Loire.....33

Tableau 13 : Dates des inventaires autre faune et conditions météorologiques locales .....33

Tableau 14 : Notation en fonction du statut de l'espèce.....34

Tableau 15 : Niveau de patrimonialité .....34

Tableau 16 : Oiseaux recensés en nidification .....35

Tableau 17 : Oiseaux recensés en migration postnuptiale .....35

Tableau 18 : Oiseaux recensés en hiver .....35

Tableau 19 : Oiseaux recensés en migration pré-nuptiale .....35

Tableau 20 : Espèces de chiroptères contactées sur le site .....37

Tableau 21 : Liste des reptiles recensés, statuts de protection et de conservation .....37

Tableau 22 : Liste des mammifères (hors chiroptères) recensés.....38

Tableau 23 : Liste des odonates recensés, statuts de protection et de conservation .....38

Tableau 24 : Liste des orthoptères recensés.....38

Tableau 25 : Liste des rhopalocères recensés .....38

Tableau 26 : Liste des autres invertébrés recensés .....38

Tableau 27: Dates d'inventaire des habitats, flore et zones humides .....41

Tableau 28 : Dates des inventaires faune .....41

Tableau 29: Synthèse des habitats, de leur sensibilité et des surfaces impactées.....45

Tableau 30 : synthèse des mesures d'évitement et des impacts bruts sur les habitats, la flore, la faune et les continuités écologiques.....48

Tableau 31 : Projets ayant reçu un avis de l'autorité environnementale depuis 2017, dans un rayon de 5 km autour du projet (informations connues au 04/06/2021) .....49

Tableau 32 : synthèse des mesures et des impacts résiduels sur les habitats, la flore, la faune et les continuités écologiques.....52

Tableau 33 : ratio de compensation d'habitat pour les espèces protégées..... 58

Tableau 33 : Coût des mesures ..... 59

## 1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE JUSTIFIANT LA DEMANDE

L'article L411-1 du code de l'Environnement stipule que « Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits [ ] :

- ✓ la destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle [ ] ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention [ ; ]
- ✓ la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation [ ] la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel [ ; ]
- ✓ la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;
- ✓ la destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites ;
- ✓ [ ] ».

L'article L411-2 du code de l'Environnement précise qu'un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

- ✓ la liste limitative des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi protégées ;
- ✓ la durée des interdictions permanentes ou temporaires prises en vue de permettre la reconstitution des populations naturelles en cause ou de leurs habitats ainsi que la protection des espèces animales pendant les périodes ou les circonstances où elles sont particulièrement vulnérables ;
- ✓ la partie du territoire national, y compris le domaine public maritime et les eaux territoriales, sur laquelle elles s'appliquent ;
- ✓ la délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup> et 3<sup>o</sup> de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :
  - dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
  - pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
  - dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeures, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
  - [ ]

L'arrêté du 19 février 2007 (modifié par l'arrêté du 28 mai 2009) enfin fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4<sup>o</sup> de l'article L. 411-2 du code de l'Environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées.

### Article 1

Les dérogations définies au 4<sup>o</sup> de l'article L. 411-2 du code de l'Environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées sont, sauf exception mentionnées aux articles 5 et 6, délivrées par le préfet du département du lieu de l'opération pour laquelle la dérogation est demandée. [ ]

### Article 2

La demande de dérogation est, sauf exception mentionnée à l'article 6, adressée, en trois exemplaires, au préfet du département du lieu de réalisation de l'opération. Elle comprend :

Les noms et prénoms, l'adresse, la qualification et la nature des activités du demandeur ou, pour une personne morale, sa dénomination, les noms, prénoms et qualification de son représentant, son adresse et la nature de ses activités ;

La description, en fonction de la nature de l'opération projetée :

- ✓ du programme d'activité dans lequel s'inscrit la demande, de sa finalité et de son objectif ;
- ✓ des espèces (nom scientifique et nom commun) concernées ;
- ✓ du nombre et du sexe des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande ;
- ✓ de la période ou des dates d'intervention ;
- ✓ des lieux d'intervention ;
- ✓ s'il y a lieu, des mesures d'atténuation ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées ;
- ✓ de la qualification des personnes amenées à intervenir ;
- ✓ du protocole des interventions : modalités techniques, modalités d'enregistrement des données obtenues ;
- ✓ des modalités de compte rendu des interventions.

### Article 5

Par exception aux dispositions de l'article 1er ci-dessus, les dérogations aux interdictions de prélèvement, de capture, de destruction ou de transport en vue de réintroduction dans la nature de spécimens d'animaux appartenant aux espèces dont la liste est fixée par l'arrêté du 9 juillet 1999 [ ], ainsi que les dérogations aux interdictions de destruction, d'altération ou de dégradation du milieu particulier de ces espèces, sont délivrées par le ministre chargé de la protection de la nature.

Aux fins de décision, le préfet transmet au ministre deux exemplaires de la demande comprenant les informations prévues à l'article 2 ci-dessus, accompagnés de son avis.

### Article 6

Par exception aux dispositions de l'article 1er ci-dessus, sont délivrées par le ministre chargé de la protection de la nature les dérogations définies au 4<sup>o</sup> de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, lorsqu'elles concernent des opérations conduites par des personnes morales placées sous la tutelle ou le contrôle de l'Etat dont les attributions ou les activités s'exercent au plan national. [ ]

La demande de dérogation est adressée, en deux exemplaires, au ministre chargé de la protection de la nature. Elle comprend les informations prévues à l'article 2 ci-dessus.

Les espèces dites « concernées par le projet » sont celles observées directement au niveau des emprises et/ou celles observées sur les proches abords et dont l'écologie laisse supposer qu'elles utiliseront la zone du projet lors de leur cycle biologique.



N° 13614\*01

**DEMANDE DE DEROGATION**

**POUR LA DESTRUCTION, L'ALTERATION, OU LA DEGRADATION**

**DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations

définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvage protégées

**A. VOTRE IDENTITE**

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : société URBA 346

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Julien PICART

Adresse : N°75 ALLEE WILHELM ROENTGEN

Commune MONTPELLIER

Code postal 34000

Nature des activités : production d'électricité

Qualification :

**B. QUEL SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DETRUIES, ALTERES OU DEGRADEES**

ESPECE ANIMALE CONCERNEE	Description (1)
B1 <i>Podarcis muralis</i> Lézard des murailles	Un secteur restreint correspondant à 1/3 des observations et ¼ des individus observés sur le site.
B2 <i>Linaria cannabina</i> Linotte mélodieuse	Secteur de nidification de 4 couples au niveau des fourrés.
B3 <i>Sylvia atricapilla</i> Fauvette à tête noire	Impact sur les secteurs fréquentés par 4 des 8 chanteurs entendus dans le périmètre du site.
B4 <i>Hippolais polyglotta</i> Hypolaïs polyglotte	Impact sur les secteurs fréquentés par 2 des 3 chanteurs entendus dans le périmètre du site.
B5 <i>Aegithalos caudatus</i> Mésange à longue queue	Site de nidification probable d'un couple.

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

**C. QUELLE EST LA FINALITE DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION \***

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommage aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

Suite sur papier libre

**D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITES DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION \***

Destruction	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser :
Altération	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser :
Dégradation	<input type="checkbox"/>	Préciser :

Suite sur papier libre

**E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNELS ENCADRANT L'OPERATION \***

Formation initiale en biologie animale	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Master 2 en écologie
Formation continue en biologie animale	<input type="checkbox"/>	Préciser :
Autre formation.....	<input type="checkbox"/>	Préciser :

**F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION**

Préciser la période : Phase aménagement, durant le défrichement qui aura lieu en fin d'été (septembre)

ou la date :

**G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION**

Régions administratives : Pays de la Loire

Départements : Vendée

Cantons : La Roche-sur-Yon

Commune : La Roche-sur-Yon

**H - EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE**

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de protection réglementaires.....	<input type="checkbox"/>
Mesures contractuelles de gestion de l'espace	<input checked="" type="checkbox"/>
Renforcement des populations de l'espèce.....	<input type="checkbox"/>
Autres mesures.....	<input checked="" type="checkbox"/> Préciser : cf. infra et notice explicative

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

Suite sur papier libre

**I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION**

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :  
 Compte rendu de suivi : voir chapitre suivi des mesures.  
 Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :  
 .....

\* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Votre signature

Fait à Toulouse

le 07/11/2022



**3 PRESENTATION DU DEMANDEUR DU PROJET**

La société URBA 346 est une société de projet qui a été créée par URBASOLAR pour porter le présent projet de centrale photovoltaïque sur la commune de La Roche-sur-Yon (85).

La société URBA 346 est détenue à 100% par URBASOLAR.

Le dossier de permis de construire, la réponse à l'appel d'offres de la commission de régulation de l'énergie (CRE), ainsi que toutes les demandes d'autorisations administratives et électriques seront déposées au nom de URBA 346.

**4 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE**

Le projet de parc photovoltaïque objet de ce présent dossier est localisé à l'est du territoire communal de La Roche-sur-Yon. Cette commune, appartenant à « La Roche-sur-Yon Agglo », est située dans le département de la Vendée, en région Pays de la Loire.

Le site d'implantation du projet photovoltaïque est une zone essentiellement en friche, présentant des parties boisées / haies arborées, et située au centre d'un échangeur autoroutier. Il s'agit d'un délaissé autoroutier ayant servi lors de la construction de l'A87.



Figure 1 : Localisation du projet

## 5 INTÉRÊT PUBLIC MAJEUR<sup>1</sup>

Avec une production attendue d'environ 5 177 MWh/an, le projet de centrale solaire photovoltaïque de La Roche-sur-Yon contribue à l'urgence de la lutte contre le réchauffement climatique en participant pleinement aux objectifs de la PPE 2019-2028, notamment ceux relatifs à la diversification du mix énergétique en développant les énergies renouvelables, mais aussi au développement de la production locale, et plus généralement aux objectifs européens en termes de politique énergétique. Il permet également le développement de technologies innovantes créatrices d'emplois, et il entraîne des retombées financières pour les collectivités locales, tout en présentant un ratio gain/perte environnemental favorable.

### 5.1 CONTRIBUTION AUX OBJECTIFS EUROPÉENS, NATIONAUX ET LOCAUX DE PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

#### 5.1.1 LE CONTEXTE EUROPÉEN

Le Parlement Européen a adopté le 27 septembre 2001 la directive 2001/77/CE sur la promotion des énergies renouvelables et fixe comme objectif d'ici 2010 la part des énergies renouvelables dans la consommation d'électricité à 22%.

Le Conseil de l'Europe a adopté le 9 mars 2007 une stratégie « pour une énergie sûre, compétitive et durable », qui vise à la fois à garantir l'approvisionnement en sources d'énergie, à optimiser les consommations et à lutter concrètement contre le réchauffement climatique.

Le manque de résultats dans la réalisation de ces objectifs a entraîné l'adoption d'un cadre législatif plus complet. En décembre 2018, la directive révisée sur les énergies renouvelables 2018/2001 est entrée en vigueur dans le cadre du paquet « Une énergie propre pour tous les Européens », dont l'objectif est de faire de l'Union Européenne (UE) le chef de file à l'échelle mondiale dans le domaine des énergies renouvelables et plus généralement de l'aider à respecter ses engagements en matière de réduction des émissions dans le cadre de l'accord de Paris. Cette directive fixe à l'UE un nouvel objectif contraignant en matière d'énergies renouvelables d'au moins 32 % de la consommation finale d'énergie à l'horizon 2030, assorti d'une clause en vue d'une révision à la hausse d'ici à 2023.

Les objectifs clés pour 2030 sont ainsi :

- ✓ Réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 40 % (par rapport aux niveaux de 1990) ;
- ✓ Porter la part des énergies renouvelables à au moins 32 % ;
- ✓ Améliorer l'efficacité énergétique d'au moins 32,5 %.

Dans son pacte vert pour l'Europe, la Commission a proposé en septembre 2020 de porter l'objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre, incluant les émissions et les absorptions, à au moins 55 % en 2030 par rapport à 1990. Elle a examiné les actions requises dans tous les secteurs, notamment l'augmentation de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables. Cet objectif permettra à l'UE de progresser vers une économie neutre pour le climat et de mettre en œuvre ses engagements pris au titre de l'accord de Paris, en révisant sa contribution au niveau national.

Également, L'UE a émis le souhait d'être indépendant énergétiquement notamment à l'égard de la Russie d'ici 2027. Cette volonté s'accompagnera d'investissements nouveaux notamment dans le nucléaire et dans les énergies renouvelables, ce qui permettra un déploiement massif et rapide de ces énergies à travers l'Europe. Un plan d'indépendance énergétique devrait être établi d'ici la fin du mois de mai 2022.

#### 5.1.2 VOLONTE NATIONALE DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES

Plusieurs lois françaises visent à développer les énergies renouvelables afin d'atteindre les objectifs fixés par l'Europe. On peut notamment citer la loi Grenelle I (2009) et la loi Grenelle II (2010) en plus de la loi de transition énergétique pour la croissance verte (2015).

En 2015, la France a adopté la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte dont les objectifs sont :

- ✓ De réduire les émissions de gaz à effets de serre de 40% entre 1990 et 2030 et de diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 ;
- ✓ De réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à la référence 2012 et de porter le rythme annuel de baisse de l'intensité énergétique finale à 2,5% d'ici à 2030 ;
- ✓ De réduire la consommation énergétique finale des énergies fossiles de 30% en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- ✓ De porter la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32% de cette consommation en 2030 ;
- ✓ De réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50% à l'horizon 2025.

Le décret relatif à la Programmation Pluriannuelle de l'Energie portant sur la période 2019-2028 a été publié le 23 avril 2020 au Journal Officiel. Cette programmation se décline en sept objectifs dont celui de diversifier le mix-énergétique en développant les énergies renouvelables, mais aussi celui de développer les réseaux, le stockage et la production locale.

Pour 2028, la PPE fixe ainsi l'objectif d'une accélération significative du rythme de développement des énergies renouvelables en doublant la capacité installée des énergies renouvelables électriques par rapport à 2017. Concrètement, cela représente une puissance installée de 73,5 GW pour 2023 et de 101 à 113 GW pour 2028.

La filière photovoltaïque est celle dont le développement appelé par la PPE est le plus important. De 8,5 GW de capacité installée fin 2018, celle-ci devra être multipliée par cinq à l'issue de la PPE 2018-2028 :

- ✓ Fin 2023, la capacité des installations photovoltaïques devra atteindre 20,1 GW ;
- ✓ Fin 2028, la capacité des installations photovoltaïques devra atteindre entre 35,1 à 44 GW.

La filière photovoltaïque est ainsi largement mise à contribution dans l'atteinte de ces objectifs avec une prévision d'augmentation des capacités installées portée à une fourchette allant de 35,1 GW à 44,0 GW. Suivant la PPE, les objectifs de développement des filières renouvelables électriques ont une portée normative et indiquent que l'Etat entend pour les atteindre de s'appuyer sur des installations au sol à hauteur de 70% de l'objectif et sur les toitures pour 30% de l'objectif.

Le développement des énergies renouvelables (EnR) est un levier dans la lutte nationale contre le réchauffement climatique. En effet, le développement des EnR participe pleinement à l'atteinte de l'objectif « neutralité carbone », tel que le décrit la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE). Cette programmation fixe les objectifs nationaux, par période de 5 ans, tant en termes de sobriété et d'efficacité énergétique que de développement des EnR. Le ministère de la transition écologique et solidaire initie également des groupes de travail pour établir un plan de libération des énergies renouvelables. Ce plan de libération, notamment pour les filières de l'éolien, du solaire et de la méthanisation, montre une volonté d'accélérer la dynamique de réalisation des projets.

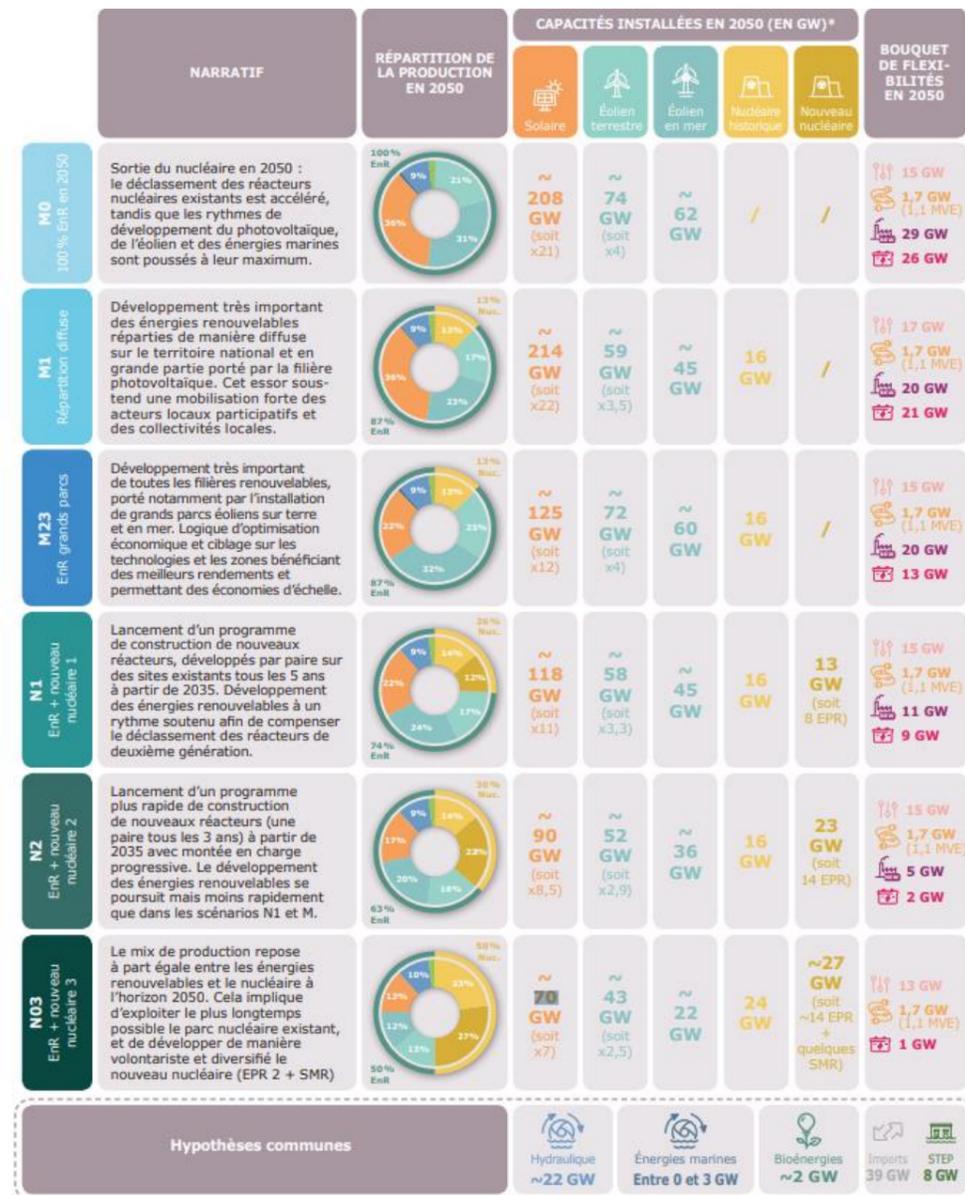
**Pour assurer ce développement des EnR, la mobilisation du potentiel de chaque territoire, toute filière confondue, doit être au cœur de la transition énergétique. L'échelon territorial, notamment celui des collectivités locales, devient donc la maille clé pour la définition de stratégies et la concrétisation des projets.**

Dans son premier rapport annuel, le Haut Conseil pour le Climat recommande cette articulation « de la stratégie nationale bas-carbone à toutes les échelles ». Il souligne aussi l'importance « des planifications climat-air-énergie à l'échelle régionale et infrarégionale. ».

<sup>1</sup> Source : URBASOLAR

Ces planifications « constituent des éléments clés d'organisation de la contribution des politiques territoriales aux objectifs climatiques de la France, et permettent une appropriation des enjeux par les acteurs locaux. ».

La transition énergétique vers la neutralité carbone nécessite une adaptation des modes de production d'énergie en plus des transformations importantes sur les modes de consommation qui est induite par l'augmentation de l'efficacité énergétique couplée à des efforts de sobriété. De plus, l'atteinte de la neutralité carbone repose sur des transferts d'usage vers le secteur électrique qui in fine augmentera de manière importante la part de l'électricité dans la consommation d'énergie, à l'horizon 2050. Pour répondre à ces objectifs, RTE propose 6 scénarii de mix électrique, allant d'une trajectoire haute construction de nouveaux réacteurs nucléaires jusqu'à une sortie complète du nucléaire avec 100% d'électricité renouvelable en 2050, présentés ci-dessous.



\*Les quantités et parts d'énergie sont exprimées par rapport au scénario de consommation de référence.

Figure 2 : Scénarii RTE du mix électrique français en 2050

Toutes ces hypothèses impliquent un fort développement des énergies renouvelables et notamment de la filière photovoltaïque puisque le scénario reposant sur une part égale de nucléaire et des EnR se traduit par une multiplication de la puissance photovoltaïque installée sur le territoire par 7. Le scénario médian prévoit quant à lui une puissance multipliée par 10 tandis qu'un mix électrique 100% renouvelables implique une multiplication de la puissance photovoltaïque installée par 20 d'ici à 2050.

### 5.1.3 VOLONTE REGIONALE ET LOCALE DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES

#### 5.1.3.1 UN PROJET SATISFAISANT AUX OBJECTIFS DES DOCUMENTS DE PROGRAMMATION AU NIVEAU LOCAL<sup>2</sup>

L'objectif de la région Pays de la Loire est de tripler la production d'énergie renouvelable entre 2017 et 2021.

Avec la fermeture de la dernière tranche fioul de Cordemais, la puissance d'énergie électrique installée en Pays de la Loire a diminué de 12% et s'établit à 3 558 MW en 2018.

le parc installé reste tout de même majoritairement composé d'installations thermiques à combustible fossile (à 58% en 2018) bien que la part d'énergies renouvelables (EnR) progresse de 9% sous l'impulsion de l'éolien et du solaire.

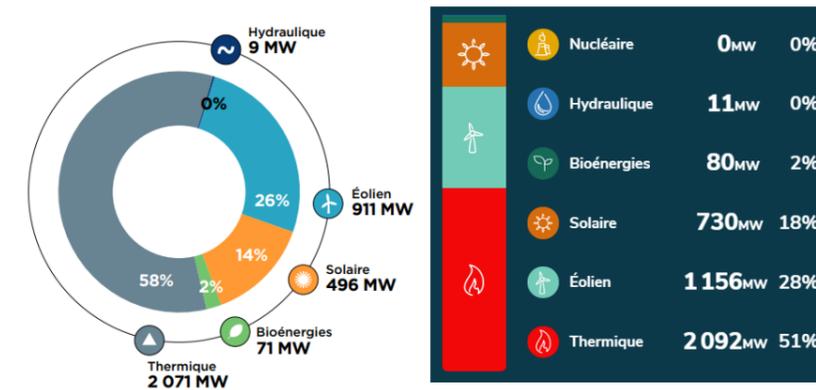


Figure 3 : Comparaison de la composition du parc régional d'installations de production d'électricité (Source : RTE)

En 2021, la part du thermique a de nouveau reculée de 6% majoritairement au profit du solaire (+4%) ; Le parc de production d'origine renouvelable représente 48% du parc global ligérien.

En 2019, la région Pays de la Loire a produit 6,5 TWh, en progression par rapport à 2014 (5,4 TWh) dont 46,9% de production issue des EnR.

La production EnR a pratiquement augmenté de 70% entre 2014 et 2019 (de 1,81 à 3,05 TWh) grâce aux nouvelles capacités de production installées et à des conditions climatiques favorables. Ce qui ne suffit pas à atteindre l'objectif de tripler la production à l'horizon 2021.

Elle couvre 11,2% de la consommation d'électricité régionale en 2019.

Dans le même temps, la production totale d'électricité française reste globalement stable : la part des EnR passe de 18 à 21 % de la production totale (hydraulique compris).

<sup>2</sup> Source : L'essentiel 2018 en Pays de la Loire (RTE)

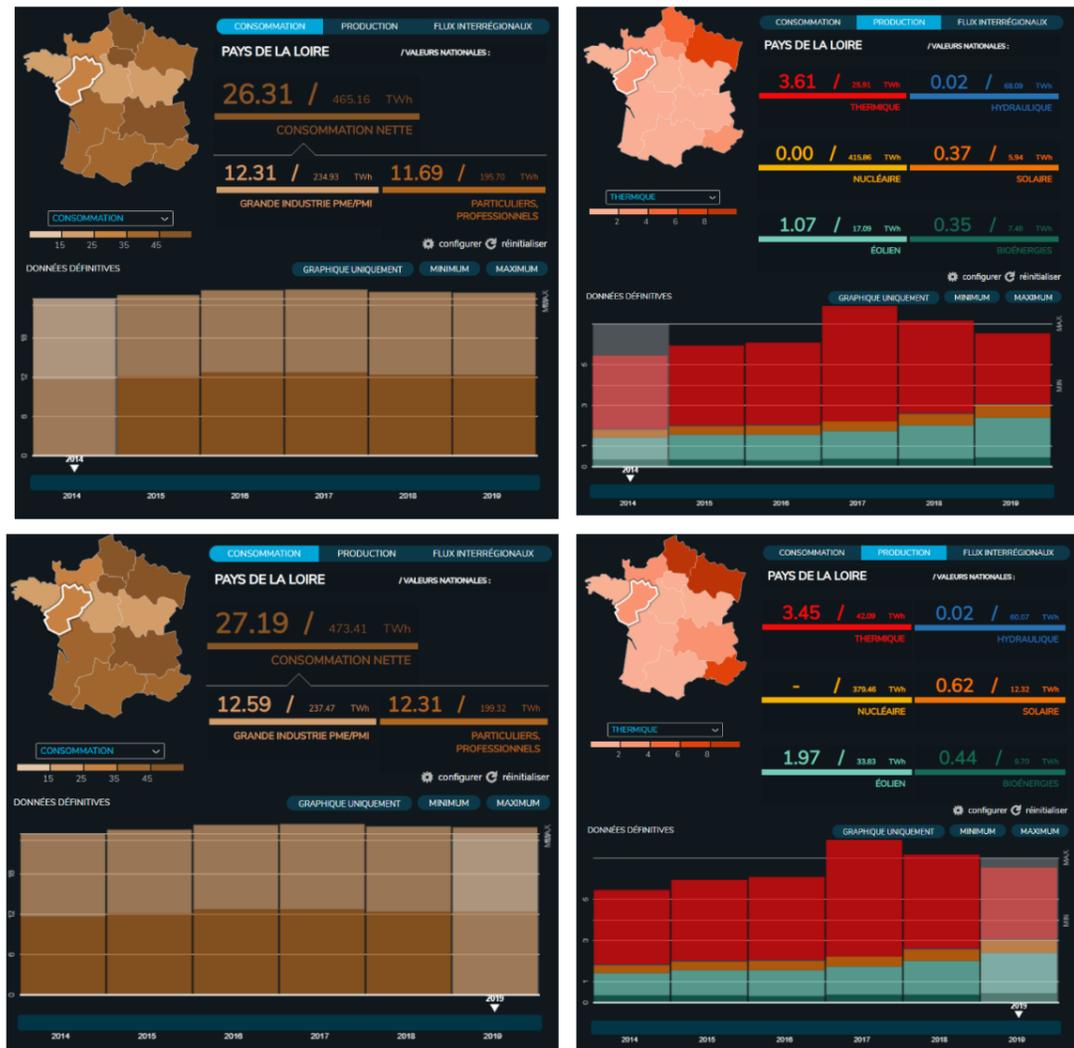


Figure 4 : comparaison consommation et production d'énergie électrique régionale de 2014 à 2019 (Source : RTE)

Le projet s'inscrit dans les politiques publiques de développement des énergies renouvelables nationale et régionale. Le parc photovoltaïque de La Roche-sur-Yon participera à réduire la dépendance énergétique de la France en matière d'énergie fossile et à atteindre les objectifs régionaux de production d'énergie renouvelable.

### 5.1.3.2 SCHEMA REGIONAL CLIMAT AIR ENERGIE (SRCAE)

Prévu à l'article L.222-1 du code de l'environnement, le Schéma Régional « Climat, Air, Énergie » (SRCAE), déclinaison majeure de la Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite loi "Grenelle 2"), a pour objectif :

- ✓ de définir les orientations et objectifs régionaux à l'horizon 2020 et 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- ✓ de maîtriser la demande énergétique,
- ✓ de développer les énergies renouvelables,
- ✓ de lutter contre la pollution atmosphérique et d'adapter au changement climatique.

Il est co-élaboré par l'État et le Conseil Régional, tout en laissant une large place à la concertation avec les différents acteurs. Le SRCAE est un document stratégique, décliné sur le territoire au travers des Plans Climat Energie

Territoriaux (PCET), qui en constituent les plans d'action, puis au travers des documents d'urbanisme qui doivent le prendre en compte.

Ce schéma est établi avec les connaissances à un instant donné. Il est révisable tous les 5 ans à l'issue de l'évaluation de sa mise en œuvre prévue au R.222-6 du code de l'environnement.

**Le SRCAE de Pays de la Loire a été adopté par arrêté du Préfet de région le 18 avril 2014. Le document principal, autoportant, synthétique et pédagogique comporte :**

- ✓ Un inventaire des émissions directes de gaz à effet de serre,
- ✓ Un bilan énergétique régional présentant la consommation énergétique finale et l'état de la production des énergies renouvelables,
- ✓ Une évaluation des potentiels d'économie d'énergie, d'amélioration de l'efficacité énergétique et de maîtrise de la demande énergétique ainsi que des gains d'émissions de gaz à effet de serre correspondants,
- ✓ Une évaluation du potentiel de développement de chaque filière d'énergies renouvelables,
- ✓ Une analyse de la vulnérabilité de la région aux effets des changements climatiques, qui identifie les territoires et les secteurs d'activités les plus vulnérables et définit les enjeux d'adaptation auxquels ils devront faire face,
- ✓ Un inventaire des principales émissions des polluants atmosphériques ainsi qu'une estimation de l'évolution de ces émissions, cet inventaire s'accompagne d'une évaluation de la qualité de l'air ainsi qu'une estimation de l'évolution de cette qualité.
- ✓ Des objectifs et des orientations ayant pour objet la réduction des émissions de gaz à effet de serre et l'amélioration du bilan énergétique régional, en cohérence avec les objectifs issus de la réflexion des ERE (Etat régionaux de l'Energie),
- ✓ Des objectifs quantitatifs et des orientations concourant au développement de la production d'énergie renouvelable, en cohérence avec les objectifs issus de la réflexion des ERE,
- ✓ Des orientations visant à adapter le territoire régional aux effets du changement climatique,
- ✓ Des orientations destinées à réduire la pollution atmosphérique afin de respecter les objectifs de qualité de l'air.

**Les objectifs à atteindre du SRCAE Pays de la Loire sont les suivants :**

- ✓ Une baisse de la consommation d'énergie, de 23% inférieure à la consommation tendancielle (cela revient à améliorer de 23 % notre efficacité énergétique). Par rapport à la situation actuelle, cela représente une diminution de 17% ;
- ✓ Une baisse de la consommation d'énergie, évaluée par les ERE (Etat régionaux de l'Energie), de 47% à l'horizon 2050 par rapport à la consommation tendancielle ;
- ✓ Un développement de la production d'énergie renouvelable avec un quasi triplement par rapport à 2008, ce qui permet à la proportion régionale d'énergies renouvelables d'atteindre 21% de la consommation finale ;
- ✓ De manière résultante, une stabilisation des émissions de GES, à la baisse, qui, compte tenu de la progression de la démographie, représente tout de même une baisse de 16% par rapport à la situation actuelle et une baisse de 23% des émissions par habitant par rapport à 1990 (passage de 9,4 teqCO2/habitant en 1990 à 7,2 en 2020).

Plus spécifiquement pour le solaire photovoltaïque, l'objectif minimum du SRCAE est fixé à 650 MW en 2020.

Pour rappel, la situation du solaire photovoltaïque (bâtiments et toitures) en région Pays de la Loire en 2021 correspond à une capacité de production d'environ 730 MW<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Source : site RTE - éCO2mix

Avec une production annuelle correspondant à la consommation électrique d'environ 1 086 foyers et 72 tonnes d'émission de CO2 évité annuellement<sup>4</sup>, le projet de La Roche-sur-Yon s'inscrit dans les objectifs de diminution des émissions de GES dans la région, en contribuant aux objectifs de développement des énergies renouvelables. L'objectif principal étant d'atteindre une production des énergies renouvelables équivalente à 21% de la consommation énergétique finale en 2020 et 55% en 2050.

En 2019, la production issue des EnR couvre 11,2% de la consommation d'électricité régionale.

### 5.1.3.3 SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLES ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET)

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) est un document de planification qui, à l'échelle régionale, précise la stratégie, les objectifs et les règles fixés par la région dans plusieurs domaines de l'aménagement du territoire. Il intègre plusieurs schémas régionaux thématiques préexistants : Schéma Régional de Cohérence Ecologique, Schéma Régional Climat Air Energie, Schéma Régional de l'Intermodalité, Schéma Régional des Infrastructures et des Transports, Plan Régional de Prévention et Gestion des Déchets. Document unique et transversal, ce « schéma des schémas » simplifie sans pour autant diluer le contenu de l'ensemble de ces plans.

Suite à une élaboration concertée avec l'ensemble des acteurs locaux depuis 2017, le nouveau SRADDET des Pays de la Loire a été adopté par le Conseil régional les 16 et 17 décembre 2021.

Les 5 grandes orientations du SRADDET des Pays de La Loire sont :

- ✓ Aménagement et égalité des territoires
- ✓ Transports et mobilités
- ✓ **Climat, air, énergie**
- ✓ Biodiversité, eau
- ✓ Déchets et économie circulaire.

Plus particulièrement en lien avec le projet, l'orientation « Climat, Air, Energie » se décline de la façon suivante :

- ✓ **Atténuation et adaptation au changement climatique**
- ✓ **Rénovation énergétique des bâtiments et construction durable**
- ✓ **Développement des énergies renouvelables et de récupération**
- ✓ **Lutte contre la pollution de l'air.**

Par conséquent, le projet photovoltaïque de la Roche-sur-Yon participera à atteindre les objectifs en lien avec les énergies renouvelables.

### 5.1.3.4 PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIALE (PCAET)

« Qualité de l'air, énergies renouvelables, réduction de gaz à effet de serre, biodiversité... Face à ces grandes questions climatiques, La Roche-sur-Yon Agglomération a choisi d'agir localement en élaborant son Plan climat air énergie territorial. »

Le PCAET est un outil de planification de la politique énergétique et climatique de l'Agglomération qui apporte une réponse collective aux enjeux de qualité de l'air, d'énergie et de changement climatique.

D'une durée de 6 ans, le plan climat-air-énergie territorial doit définir des actions concrètes afin de répondre aux deux objectifs suivants :

- ✓ limiter l'impact du territoire sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre ;
- ✓ préparer le territoire face aux changements climatiques de demain.

<sup>4</sup> Calcul basé sur le document d'EDF accessible en ligne [https://www.edf.fr/sites/default/files/contrib/groupe-edf/responsable-et-engage/rapports-et-indicateurs/emissions-mensuelles-de-co-sub-2-sub/edfgroup\\_emissions-co2\\_evite\\_20170730\\_vf.pdf](https://www.edf.fr/sites/default/files/contrib/groupe-edf/responsable-et-engage/rapports-et-indicateurs/emissions-mensuelles-de-co-sub-2-sub/edfgroup_emissions-co2_evite_20170730_vf.pdf)

Depuis 2018, le PCAET est actuellement en cours d'élaboration sur l'Agglomération de La Roche-sur-Yon. Le Conseil d'Agglomération a validé le projet de plan climat en juillet 2019. Soulignons que l'adoption définitive du PCAET est prévu pour mai 2022.

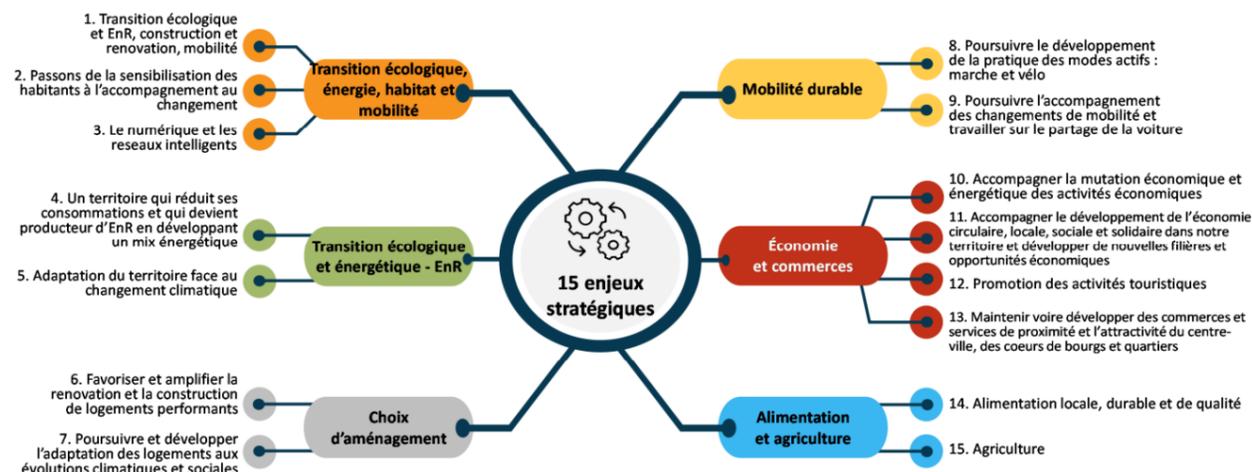


Figure 5 : La Stratégie opérationnelle du PCAET : les 6 ateliers et 15 grands enjeux (Source : PCAET DE LA ROCHE-SUR YON AGGLOMERATION- TOME 2- STRATEGIE)

Tableau 1 : production d'EnR à mettre en place pour atteindre les objectifs à horizon 2030 et 2050 (en GWh/an) (Source : PCAET DE LA ROCHE-SUR YON AGGLOMERATION- TOME 2- STRATEGIE)

année	2012	2021	2026	2030	2050
Solaire PV (toiture, sol, parkings)	8	73	134	183	426
Solaire thermique	1,14	4	7	9	21
Eolien	0	5	9	13	32
Méthanisation	0	19	38	54	130
Bois énergie	77	104	118	129	183
Géothermie	0,35	2	4	5	12
Chaleur fatale	0	3	5	7	18
Aérothermie	31	53	61	68	103
<b>TOTAL production EnR (Gwh)</b>	<b>117,3</b>	<b>262,7</b>	<b>376,9</b>	<b>468,3</b>	<b>925,0</b>

Le PCAET précise à ce sujet que : « Le scénario du territoire ne permet pas l'atteinte de l'objectif national de 33% de production renouvelable en 2030. En revanche, son engagement s'illustre par l'ambition relevée dans les années suivantes, avec un objectif de couverture de 100% des consommations énergétiques finales par les EnR en 2050.

(...)

C'est pourquoi, le territoire enclenche la dynamique climat-air-énergie dans ce 1er PCAET et fait le choix de viser un objectif plus réaliste de 24% de production EnR en 2030. »

Ainsi, il est important de souligner que le projet photovoltaïque de La Roche-sur-Yon vise notamment à conforter l'objectif du développement d'un mix énergétique sur le territoire.

## 5.1.3.5 SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCoT)

La commune de La Roche-sur-Yon est couverte par le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays Yon et Vie.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du SCoT inclut dans son premier axe de développement la thématique des énergies renouvelables :

« Le SCoT s'inscrit dans la voie de la transition énergétique. Il fait de l'enjeu énergétique un axe majeur et transversal de son projet. Il souhaite voir émerger sur le territoire des projets novateurs en la matière pour dynamiser l'emploi et l'économie locale. Il encourage pour cela le confortement et le développement d'une production plus locale d'énergies renouvelables et l'émergence d'une économie verte et circulaire (...). Le Pays se donne pour ambition d'être un territoire à énergie positive (TEPos) à l'horizon 2050 (...), notamment au travers de sa candidature TEPCV (Territoire à Énergie Positive pour la Croissance Verte). Le SCoT prend en compte le Schéma régional Climat Air Énergie. Il s'appuie notamment sur les outils et les démarches à l'initiative du Pays (Plan Climat Énergie Territorial, « Territoires à énergie positive pour la croissance verte » du Ministère...) »

Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) développe en premier lieu la thématique « **Un territoire à énergie positive pour la croissance verte** » :

« Il s'agit pour le Pays Yon et Vie de tendre vers l'autonomie énergétique par une politique volontariste alliant la sobriété, l'efficacité énergétique et le développement des énergies renouvelables. »

Les points développés sont les suivants :

- Des aménagements adaptés à la maîtrise de l'énergie
- Des bâtiments sobres en énergie
- Des transports divers et décarbonés
- Une transition énergétique au service de l'économie
- De l'énergie renouvelable, locale et diversifiée

Le SCoT recommande notamment de définir des emplacements réservés pour l'accueil d'équipements mutualisés de production d'énergie, et notamment mobiliser des zones de type friches industrielles pour la production d'énergie renouvelable.

**Le projet est compatible avec le SCoT du Pays Yon et Vie, qui souhaite tendre vers l'autonomie énergétique du territoire, notamment en soutenant le développement des énergies renouvelables locales et diversifiées. Le projet participe donc à atteindre les objectifs du SCoT.**

## 5.2 L'INTERET PUBLIC DU PROJET

### 5.2.1 POLITIQUE ENERGETIQUE

Le raccordement au réseau d'électricité de la future centrale solaire photovoltaïque participe à l'accroissement de la part d'énergie renouvelable dans la production d'électricité française, et permet ainsi de contribuer aux objectifs du Grenelle de l'Environnement (32% d'électricité d'origine renouvelable d'ici 2030) et aux objectifs de la PPE 2019-2028 (73,5 GW pour 2023 et de 101 à 113 GW pour 2028 (dont 35,6 à 44,5 GW de solaire)), notamment celui visant à développer la production locale d'électricité. La part de l'énergie nucléaire sera ramenée à 50% du mix électrique en 2035, impliquant la fermeture de 14 réacteurs.

Il est à noter qu'un tel projet est également conforme aux engagements européens signés par la France, en matière de politique énergétique. Plus généralement, il participe à :

- ✓ La diminution des émissions de Gaz à Effet de Serre ;

- ✓ La transition énergétique et l'anticipation de la fin des énergies fossiles ;
- ✓ L'indépendance énergétique de la France ainsi que de l'Europe ;
- ✓ La diversification des modes de production d'électricité et leur répartition sur le territoire (Limitation du transport en ligne sur de grandes distances ce qui entraîne une diminution des pertes d'énergie, limitation de la dépendance à un seul mode de production).

Selon le baromètre annuel réalisé en 2020 par l'organisme Observ'ER, l'Ademe et la fédération de collectivités FNCCR, la France continue à développer les énergies renouvelables, mais à un rythme toujours insuffisant pour atteindre ses objectifs de transition énergétique : « Bien servie par la nouvelle programmation annuelle de l'énergie, qui lui a attribué d'ambitieux objectifs, la filière photovoltaïque française est loin du rythme qui permettrait de les atteindre ».

Depuis 2014, quatre appels d'offres ont été lancés et ont permis de générer plus d'un milliard d'euros d'investissements et de créer plus de 5 000 emplois dans la filière. La compétitivité des offres progresse régulièrement.

#### 5.2.1.1 POLITIQUE ENERGETIQUE : LE ROLE DES ENTREPRISES DANS LA TRANSITION ENERGETIQUE

##### Contexte de consommation électrique des entreprises

RTE, dans son bilan électrique de l'année 2021, souligne la part importante des entreprises et des professionnels ainsi que de la grande industrie dans la consommation finale d'électricité. En effet, les entreprises et professionnels sont les plus gros consommateurs avec 47% du volume total tandis que la grande industrie représente 16% soit une part de la consommation électrique française affilié au secteur professionnel de 63%.

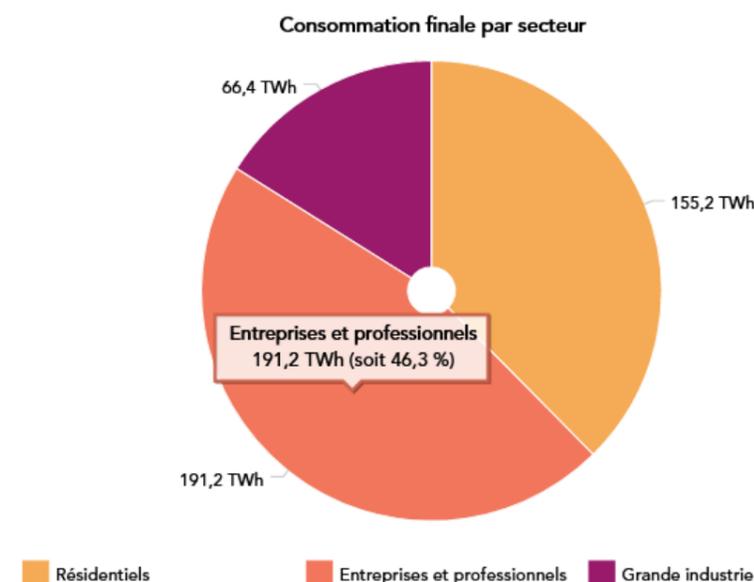


Figure 6 : Répartition de la consommation électrique finale par secteur (Source : RTE Bilan électrique 2021)

En tant que premier consommateur d'électricité français, les entreprises portent donc une responsabilité au même titre que les citoyens dans la transition énergétique et représentent un levier d'action plus important.

##### Politique RSE et audit énergétique

La politique RSE, qui signifie Responsabilité Sociétale des Entreprises, permet à l'entreprise sur une base volontaire d'intégrer à ses activités et dans les interactions qu'elle a avec l'extérieur les préoccupations sociales,

environnementales et économiques. L'entreprise adopte des pratiques éthiques et durables qui visent à contribuer à l'amélioration de la société et à la protection de l'environnement. Elle peut ainsi s'inscrire comme un levier dans la transition énergétique.

En effet, l'énergie est un vecteur important dans la politique de développement durable d'une entreprise. Les choix énergétiques de l'entreprise, l'efficacité énergétique et l'usage de ses équipements entraînent des conséquences sur la responsabilité sociétale de l'entreprise, sur le plan économique, environnemental et social :

- ✓ Economique : gestion des approvisionnements en énergie (profitabilité, mise en concurrence des fournisseurs), diminution de la dépendance en cas de pénurie, opportunités d'apports énergétiques gratuits ;
- ✓ Environnemental : réduction des émissions de gaz à effet de serre, choix d'énergies renouvelables ;
- ✓ Social : maîtrise des consommations d'énergie sans compromis sur le confort et la sécurité du lieu de travail.

Ainsi, la politique RSE d'une entreprise doit viser la réduction de son bilan carbone, contrôler l'efficacité des équipements et placer les collaborateurs au centre de la démarche. Ces derniers sont les acteurs du fonctionnement des activités, leur comportement agissant en faveur des réductions de consommation d'énergie visées par les objectifs définis aux échelles locales, nationale et internationale.

La politique RSE peut être contrôlée et aidée par la mise en place d'un audit énergétique de l'entreprise. Le principe de l'audit énergétique obligatoire est prévu par la directive européenne 2012/27/UE relative à l'efficacité énergétique, a été fixé par la loi n° 2013-619 du 16 juillet 2013 portant diverses dispositions d'adaptation au droit de l'Union européenne dans le domaine du développement durable. L'article 40 de la loi insère dans le titre III du livre II du code de l'énergie un nouveau chapitre consacré à la performance énergétique des entreprises avec quatre articles L233-1 à L233-4 qui constituent la base législative de l'audit énergétique obligatoire et qui fixe le régime de sanctions.

Ainsi, et comme prévu aux articles R. 233-1 et R. 233-2 du code de ainsi que par le décret n°2014-1393 du 24 novembre 2014, depuis 2015, les entreprises de plus de 250 salariés ou dont le chiffre d'affaires excède 50M€ doivent être en mesure de justifier soit d'être certifiée ISO 50 001 sur au moins 80% des factures énergétiques, c'est-à-dire d'avoir implémenté au sein de l'entreprise un Système de Management de l'Energie (SEM), soit d'avoir réalisé un audit énergétique dans les quatre dernières années, couvrant au moins 80% des factures énergétiques également.

L'objectif du législateur dans ce cadre est de permettre de repérer les gisements d'économies d'énergie allant jusqu'à 30% dépendamment de la nature de l'activité.

Enfin, au niveau européen, des directives sont prises afin de permettre aux entreprises de s'engager dans la réduction de leur impact sur la planète. Ainsi, le 23 février 2022, la Commission Européenne a établi une proposition des règles relatives au respect des droits de l'homme et de l'environnement par les entreprises. Elles s'appliqueront aux entreprises de l'UE suivantes :

- ✓ Groupe 1 : Toutes les sociétés à responsabilité limitée de l'UE employant plus de 500 personnes et réalisant un chiffre d'affaires net supérieur à 159 millions d'euros au niveau mondiale.
- ✓ Groupe 2 : Les sociétés exerçant dans des secteurs à fort impact, employant plus de 250 personnes et réalisant un chiffre d'affaires net à 40 millions d'euros à l'échelle mondiale.

De plus, les entreprises du groupe 1, devront établir une stratégie commerciale compatible avec la limitation du réchauffement planétaire à 1,5 °C.

Pour les entreprises étrangères actives dans l'UE, le chiffre d'affaires comptabilisé sera celui réalisé dans l'UE. Les PME ne sont pas concernées par cette directive.

Cette proposition intègre une obligation de mise en place et de supervision des mesures ainsi que d'intégration dans la stratégie d'entreprise. Ces règles s'appliquent aux opérations propres aux entreprises, à leurs filiales et à leurs chaînes de valeur permettant d'éliminer les effets négatifs sur les droits humains et l'environnement tout au long de la chaîne d'approvisionnement.

## Le Power Purchase Agreement

Le Power Purchase Agreement, plus communément connu sous le nom de PPA ou contrat de gré à gré est un contrat d'achat de l'énergie sur moyen-long terme qui est signé entre un producteur d'énergie renouvelable et un consommateur professionnel. Les grands consommateurs d'électricité trouvent plusieurs bénéfices dans ce type de contrat en se prémunissant de la volatilité des prix de l'électricité grâce à un prix fixe sur la durée du contrat mais également l'opportunité de communiquer en toute transparence sur l'origine de l'électricité consommée. En effet, pour certaines entreprises le poste énergétique représente une grande part des dépenses.

Il existe différents types de contrat PPA. Les PPA « onsite » lorsque l'installation photovoltaïque est directement construite sur le site du client consommateur. Cette solution est d'autant plus intéressante quelle permet de valoriser un foncier non utilisé (toiture, sol, parking, etc.). L'entreprise peut alors mettre à disposition ce foncier pour que l'énergéticien finance, installe et exploite les équipements. Concernant l'autre solution, dite « offsite », lorsque l'unité de production n'est pas installée sur le site du consommateur, l'entreprise s'engage à acheter une certaine quantité d'électricité d'origine renouvelable produite par une installation bien définie ou provenant du marché de gros de l'énergie verte.

Ainsi, au regard de la progression de ce type de contrat ces dernières années, la Commission de Régulation de l'Énergie est venue préciser dans son étude sur la perspective stratégique de l'énergie – Monographie n 8 sur le consommateur dans la transition énergétique Mai 2018 : « *Ce type de contrat apporte une visibilité aux deux parties, et une sécurité financière aux producteurs et aux développeurs (les corporate PPA contractualisés récemment portant en général sur des périodes de 10 à 20 ans), facilitant ainsi le financement de nouvelles capacités de production renouvelable. Les corporate PPA présentent l'avantage d'accélérer le développement des ENR sans faire appel à des subventions publiques. Ils peuvent donc participer, avec la baisse des coûts des ENR, à l'atteinte des objectifs de réduction des émissions de CO2 au moindre coût pour les finances publiques.* ».

Cet avis est partagé par la Commission Européenne, qui le 13 octobre 2021, a émis ses recommandations pour lutter contre la hausse de prix du gaz et de l'électricité. Les contrats PPA représente une mesure importante pour protéger le marché, la Commission encourage les Etats Membres à faciliter un accès plus large aux PPAs, au-delà des grandes entreprises notamment les PME, les villes et les organismes publics.

Par ailleurs, l'avis de la CRE dans le cadre de sa communication du 2 juillet 2021 précise que : « *Le coût du photovoltaïque au sol et de l'éolien terrestre étant en forte baisse partout dans le monde, la CRE recommande de recourir plus fortement au développement hors soutien public de ces filières, notamment via des contrats de gré-à-gré (Power Purchase Agreement).* »

En effet, le comité de gestion des charges de service public de l'électricité a analysé les coûts d'aides aux filières ENR et leurs impacts sur les finances publiques. Dans son rapport de 2019, le comité décrit deux scénarios d'investissements en fonction de l'évolution du prix de l'électricité et des coûts productions :

Md€	Estimation du Comité			Estimation du projet de PPE
	PPE 2023	PPE 2028	TOTAL	Dépenses à engager pour atteindre les objectifs 2028
Eolien terrestre	3,9 - 4	3,8 - 9,5	7,7 - 13,5	12,8
Photovoltaïque	4,5 - 5,1	1,7 - 6,9	6,2 - 11,9	7,4
Eolien en mer	0	3,5 - 6,8	3,5 - 6,8	6,7
Biogaz	0,7	1,2	1,9	1,7
Hydraulique	0,1	0,5	0,7	1,1
Biomasse	0,6	0	0,6	0
Géothermie	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>9,9 - 10,5</b>	<b>10,7 - 24,9</b>	<b>20,5 - 35,4</b>	<b>30</b>

Tableau : engagements futurs induits par les objectifs de la PPE – scénario de prix de marché « 56 €/MWh en 2028 »

Md€	Estimation du Comité			Estimation du projet de PPE
	PPE 2023	PPE 2028	TOTAL	Dépenses à engager pour atteindre les objectifs 2028
Eolien terrestre	6,3 - 6,4	13,9 - 19,6	20,3 - 26,1	25,3
Solaire	7,1 - 7,7	7,4 - 12,6	14,5 - 20,3	15,1
Eolien en mer	0	7,8 - 11,1	7,8 - 11,1	11
Biogaz	0,8	1,4	2,1	1,9
Hydraulique	0,2	0,7	0,9	1,4
Biomasse	0,7	0	0,7	0
Géothermie	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>15,2 - 15,8</b>	<b>31,2 - 45,4</b>	<b>46,4 - 61,2</b>	<b>55</b>

Figure 7 : Engagements futurs induits par les objectifs de la PPE – Scénario de prix de marché « 42€ / MWh » en 2028 (Source : Rapport annuel du Comité de gestion des charges de service public de l'électricité)

Ainsi les engagements nécessaires à l'atteinte des objectifs fixés par la PPE pour le photovoltaïque sont compris entre 6.2 et 11.9 Mds€ pour un prix de marché de l'électricité à 56€/MWh et entre 14.5 et 20.3 Mds€ pour un prix de marché de 42€/MWh demandant plus d'investissements de la part de l'Etat.

De plus, dans son rapport 2020, le Comité relève des coûts de soutien unitaires différents selon les technologies, le soutien à la filière photovoltaïque s'élevant à 70€/MWh.

Ainsi, les intérêts des projets PPA sont multiples pour l'entreprise, elle s'assure d'un prix d'achat de l'électricité fixe sur toute la durée du projet, ce prémunissant ainsi d'une hausse du prix de marché de l'électricité, l'approvisionnement est sécurisé et l'origine est garantie et maîtrisée. Surtout, la multiplication de projets PPA, permettra une économie de plusieurs milliards d'euros aux finances publiques tout en permettant l'atteinte des objectifs de développement d'énergies renouvelables fixé par l'Etat.

## 5.2.2 INTERET ECONOMIQUE

### 5.2.2.1 RETOMBÉES FINANCIERES ET EMPLOI

Localement, les gains apportés par le projet sont significatifs et durables. En effet, ils permettent de générer des retombées financières tant pour la Collectivité (taxes et impôts versés par le porteur de projet) mais également aux propriétaires fonciers qui touchent un loyer leur assurant un revenu complémentaire. Les différentes taxes et impôts perçus par les collectivités sont :

- ✓ L'IFER : Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau, applicable à des sociétés dans le secteur de l'énergie, du transport ferroviaire ou des télécommunications. L'une de ses composantes porte sur les centrales de production d'énergie électrique d'origine photovoltaïque ou hydraulique. A compter du 1er janvier 2021, le montant de l'imposition est fixé à 3,254 €/kW installé et sera reversé à l'intercommunalité et au département. Le montant prévisionnel est estimé chaque année pendant la période d'exploitation de la centrale photovoltaïque à 7 061€ € pour la Communauté d'Agglomération de La Roche-sur-Yon et à 7 061 € pour le Département ;

- ✓ La Taxe Foncière, estimée à 2 895 € par an pour la commune de La Roche-sur-Yon ;
- ✓ La Taxe d'Aménagement, qui concerne la commune de La Roche-sur-Yon à hauteur de 8 662 €, le département à hauteur de 6 063 € et la région Pays de la Loire à hauteur de 2 598 € la première année d'exploitation de la centrale photovoltaïque.

Plus généralement, l'installation d'une centrale solaire photovoltaïque présente des intérêts économiques apportés par la décentralisation des moyens de production (par exemple, limitation des coûts liés aux infrastructures de transport de l'énergie grâce à une production proche de la consommation).

En outre, la construction du parc photovoltaïque mobilisera des entreprises locales, notamment pour les prestations suivantes : études géotechniques, relevés topographiques, défrichage et débroussaillage du site, génie civil, voiries et réseaux divers (VRD), pose de clôture, mise en place d'aménagements paysagers ainsi que la surveillance et le gardiennage du site en phase construction. Enfin, la construction d'une centrale photovoltaïque génère également localement de l'activité indirecte pour certaines prestations : location de matériels, approvisionnements (matériaux de construction et de carrière...), restauration, hôtellerie. En phase d'exploitation, de l'activité économique est également générée localement pour l'entretien de la végétation du site et de ses alentours, le nettoyage des panneaux photovoltaïques, la maintenance, le gardiennage ainsi que les suivis environnementaux du site.

Pour l'ensemble de ces motifs, un projet photovoltaïque est pour un territoire une opportunité économique. Le projet aura donc un impact positif direct sur l'économie locale par l'intermédiaire des budgets des collectivités locales et du surcroît d'activité d'entreprises locales.

### 5.2.2.2 COUT COMPETITIF

Le cout du photovoltaïque est devenu, avec les avancées technologiques, bien plus compétitif ces dernières années ; il a en effet baissé de plus de 80% depuis 2010. Pour exemple, comme l'illustre la figure suivante, les tarifs des projets lauréats des appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) baissent régulièrement et se situent pour les projets dont la puissance est comprise entre 5 et 30 MWc (« Famille 1 » du graphique suivant), avec désormais un tarif moyen des lauréats d'environ 52€/MWh.

En comparaison avec le coût de l'électricité nucléaire d'ancienne génération qui oscille entre 42 et 60 €/MWh et celui du charbon/gaz de 100 €/MWh, le photovoltaïque est par conséquent devenu une énergie compétitive.

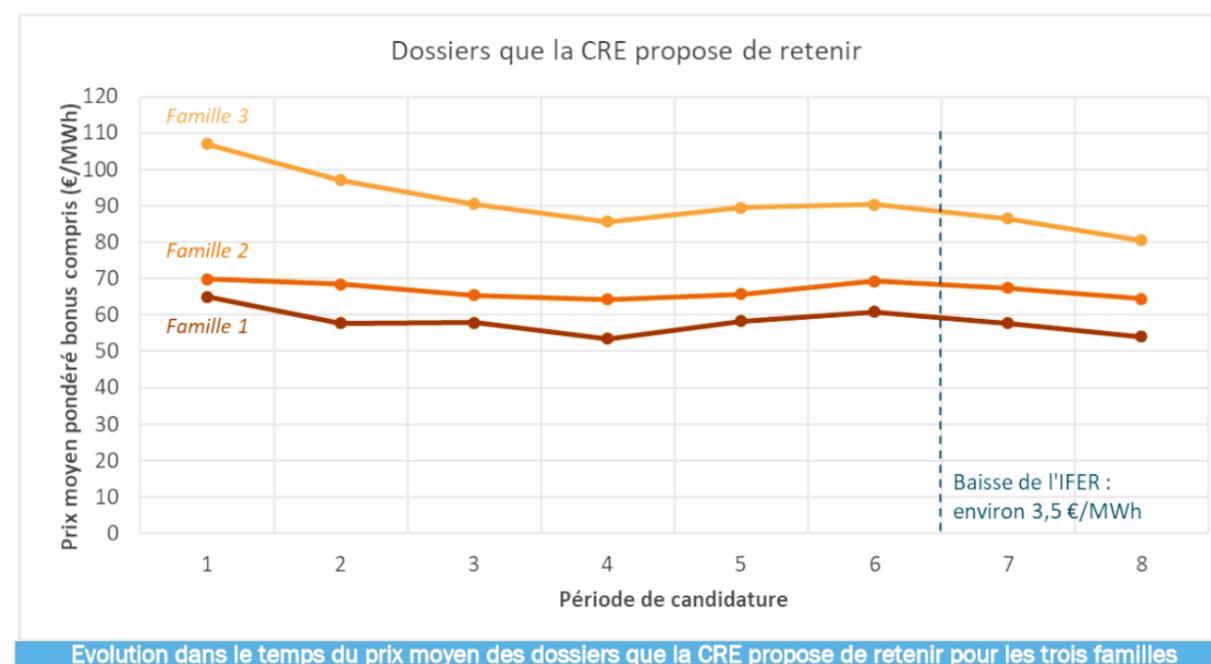


Figure 8 : Evolution des prix moyens pondérés (€/MWh) au cours des périodes de candidatures des AO CRE entre 2017 et 2020

## 5.2.2.3 INTERET COLLECTIF, INTERET GENERAL, INTERET PUBLIC

Par un arrêté du 10 novembre 2016 définissant les destinations et sous-destinations de constructions pouvant être réglementées par le règlement national d'urbanisme et les règlements des plans locaux d'urbanisme ou les documents en tenant lieu, il a été confirmé que la destination « **équipements d'intérêt collectif et services publics** » prévue à l'article L. 151-27 du Code de l'urbanisme recouvre bien les « **constructions industrielles concourant à la production d'énergie** », incluant donc les centrales photovoltaïques.

Concernant la réglementation applicable à l'implantation de centrales solaires photovoltaïques au sol, le ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer a apporté les précisions suivantes : « *Une centrale photovoltaïque constitue une installation nécessaire à des équipements collectifs, (...), dès lors qu'elle participe à la production publique d'électricité et ne sert pas au seul usage privé de son propriétaire ou de son gestionnaire.* » (Réponse ministérielle n°02906 JO du Sénat du 25/03/2010 – p751).

L'intérêt public attaché à l'implantation d'ouvrages de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables est aujourd'hui acquis, dès lors que la destination d'un projet tel que celui envisagé présente un intérêt public tiré de sa contribution à la satisfaction d'un besoin collectif par la production d'électricité injectée sur le réseau public. En conséquence, il est pertinent de considérer qu'une installation photovoltaïque telle que le projet de La Roche-sur-Yon fasse l'objet de cette caractérisation.

## 5.3 LA RAISON IMPERATIVE DU PROJET

### 5.3.1 ENJEUX RELATIFS A LA LUTTE CONTRE LE RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Les enjeux relatifs à la lutte contre le réchauffement climatique présentent un caractère d'urgence et de nécessité absolue. En effet, les incidences de ce dérèglement sont multiples et concernent de nombreux secteurs : fragilisation de la ressource en eau, aggravation des risques naturels, menaces sur les infrastructures, conflits sociaux, atteintes aux activités humaines (agriculture, pêche, conchyliculture, ...), modifications des équilibres écologiques, perte de biodiversité, impacts sanitaires, ...

Les paragraphes suivants s'attacheront à présenter un focus sur certaines thématiques de l'actualité issues d'articles récents.

#### 5.3.1.1 ENJEUX CLIMATIQUES ET ENJEUX SUR LA BIODIVERSITE

Les enjeux relatifs à la lutte contre le réchauffement climatique présentent un caractère d'urgence et de nécessité absolue. En effet, le réchauffement du climat génère de nouvelles pressions de sélection naturelle bouleversant en profondeur la biodiversité (Actu Environnement, Interview de Anne Charmantier, Biologiste et Directrice de recherche au Cefe, 30 mars 2020).

Le changement climatique est également responsable d'une augmentation des émissions de méthane des zones humides (Ernest N. Koffi, Peter Bergamaschi, Romain Alkama and Alessandro Cescatti, An observation-constrained assessment of the climate sensitivity and future trajectories of wetland methane emissions, Science Advances Vol. 6 n°15, 10/04/2020). Les chercheurs estiment que les zones humides sont une source majeure de méthane (CH<sub>4</sub>) et contribuent entre 30 et 40 % aux émissions totales de CH<sub>4</sub>.

Une étude publiée dans la revue Nature (Christopher H. Trisos, Cory Merow & Alex L. Pigot, The projected timing of abrupt ecological disruption from climate change, Nature 580, 496-501 (8 avril 2020)) montre que le réchauffement climatique produira des effets brutaux sur la biodiversité. Les chercheurs estiment que la perturbation future des assemblages écologiques à la suite du changement climatique sera brusque, car dans un assemblage écologique donné, l'exposition de la plupart des espèces aux conditions climatiques au-delà de leurs limites de niche se produit presque simultanément.

Dans un scénario à émissions élevées (voie de concentration représentative (RCP) 8.5), ces événements d'exposition abrupte commenceront avant 2030 dans les océans tropicaux et se propageront aux forêts tropicales et aux latitudes plus élevées d'ici 2050. Si le réchauffement climatique est maintenu en dessous de 2 °C, moins de 2 % des assemblages dans le monde devrait subir des événements d'exposition brutale de plus de 20 % de leurs espèces constitutives.

Cependant, le risque s'accélère avec l'ampleur du réchauffement, menaçant 15 % des assemblages avec une augmentation de 4 °C, avec des niveaux de risque similaires dans les zones protégées et non protégées. Ces résultats mettent en évidence le risque imminent de pertes soudaines et graves de biodiversité (habitats, espèces) dues au changement climatique.

#### 5.3.1.2 UNE REVERSIBILITE TOTALE

Un parc photovoltaïque est une unité de production électrique dont l'aménagement est réversible. Les panneaux photovoltaïques occupent de façon temporaire les terrains, sur une durée liée à l'exploitation du parc. Les principaux éléments de construction d'un parc solaire au sol sont les structures de support de modules, les panneaux photovoltaïques, les postes de transformation et de livraison, et les éléments de sécurisation (clôture, portail, citernes, etc.). Ainsi l'emprise au sol d'un parc solaire se limite à l'ancrage de structures et aux quelques bâtiments préfabriqués.

L'exploitation de ce type d'installation ne nécessite que peu d'interventions, le suivi de la centrale se faisant principalement à distance par l'intermédiaire des systèmes de supervision. D'une manière générale, les interventions de techniciens d'exploitation se résument aux opérations usuelles de maintenance courante (maintenance préventive deux fois par an, entretien de la végétation à l'automne...) ou de maintenance curative à la suite de la détection de baisses de production sur certaines parties de l'installation.

Enfin, le démantèlement d'un parc se fait sans difficulté technique. Les panneaux photovoltaïques, dont la collecte et le recyclage ont été financés dès leur achat (Directive européenne 2012//19/UE dite « DEEE »), seront démontés après quelques dizaines d'années de fonctionnement sans impact significatif sur les terrains d'accueil qui seront remis en état après démantèlement, en conformité avec la législation française. À l'issue du démantèlement du parc, les matériaux seront réutilisés ou recyclés, ce qui limite d'une part les déchets, et d'autre part l'extraction de matières premières pour la fabrication de nouvelles installations. A l'issue de l'exploitation du parc photovoltaïque, le terrain d'implantation peut ainsi retrouver une vocation entièrement naturelle.

#### 5.3.1.3 ENJEUX CLIMATIQUES ET RISQUES SANITAIRES

Le dérèglement du climat peut entraîner des conséquences sanitaires localement fortes mais également à l'échelle mondiale avec l'augmentation du risque pandémique (Actu Environnement, Pandémie de Covid-19 : la première d'une longue liste en raison du dérèglement climatique ? 26 mars 2020).

En effet, la fonte de la cryosphère et la hausse des températures augmentent le risque d'exposition à des pathogènes humains si le dérèglement du climat n'est pas enrayé. Parmi les facteurs climatiques susceptibles d'accroître les risques épidémiques, on trouve en premier lieu le dégel du pergélisol, qui pourrait perdre jusqu'à 70 % de sa surface d'ici 2100, selon le Giec. Ce type de sol, composé de glace et de matières organiques, ne contient en effet pas seulement des quantités importantes de carbone, mais également des virions. C'est ce qu'a montré une équipe de chercheurs menée par Chantal Abergel (Biologiste et Directrice de recherche au CNRS) et Jean-Michel Claverie en 2014. L'équipe de chercheurs est ainsi parvenue à identifier et réactiver deux virus géants vieux de 30 000 ans, inoffensifs pour l'homme. Leur découverte montre que d'autres virus piégés dans le pergélisol, parfois oubliés voire inconnus de la médecine contemporaine, pourraient également être réactivés en cas de dégel important.

L'exploitation industrielle des ressources minières et gazières du nord de la Sibérie, facilitée par la fonte de la banquise, représente également une menace toute aussi importante pour la santé humaine. En effet, certaines prospections vont devenir possibles avec le réchauffement climatique, ces terres devenant beaucoup plus

accessibles qu'auparavant. L'exploitation minière va alors induire l'extraction de milliers de tonnes de pergélisol ramenant des terres très anciennes en surface et potentiellement certains virus ou bactéries.

Autre risque lié au dérèglement du climat : la diffusion de virus dans de nouvelles zones géographiques en raison de la migration de certaines espèces potentiellement porteuses de pathogènes humains. Une étude, parue dans la revue scientifique PLOS One en 2019, montrait que la hausse des températures mondiales était susceptible de modifier le comportement de certains moustiques de la famille Aedes, dont *Aedes aegypti* et *Aedes albopictus* (également connu sous le nom de moustique tigre), qui sont les principaux vecteurs de la dengue, de la fièvre jaune, de l'infection au virus Zika et du chikungunya. La hausse des températures pourrait encourager ces insectes à se déplacer plus au nord, jusqu'en Alaska.

### 5.3.1.4 ENJEUX ENERGETIQUES ET ENERGIES RENOUVELABLES

Les conséquences de la pandémie liée au Covid 19 sur le marché de l'énergie et de l'électricité rappellent la nécessité de défendre la transition énergétique. En effet, la baisse du coût des énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz), suite à la baisse de la demande liée au confinement, peut avoir un impact négatif sur la transition énergétique. Cette diminution des coûts pourrait amener à un usage plus fort de ces énergies fossiles dans notre quotidien, parce que l'arbitrage financier serait favorable à leur usage.

Avec la baisse de la demande mondiale, et donc des émissions de CO2, un effort collectif pour continuer à accompagner la transition énergétique peut avoir un réel impact dans la lutte contre le réchauffement climatique.

En ce sens, il est nécessaire d'envisager une gestion de l'énergie renouvelable plus locale, ce qui constitue le point fort des énergies renouvelables mais aussi l'un des objectifs de la PPE 2019-2028. En effet, la pandémie a montré les limites d'une mondialisation exacerbée.

Le modèle énergétique défendu par les acteurs du marché de l'énergie renouvelable (basé sur une énergie 100 % renouvelable gérée en temps réel, décentralisée et intégrant l'ensemble des acteurs-producteurs, collectivités, clients), en le généralisant, permettrait donc de limiter notre dépendance aux énergies fossiles et d'agir concrètement en faveur de la transition écologique, ainsi qu'améliorer la résilience de nos sociétés. (Actu Environnement, Avis d'expert proposé par Albert Codinach, CEO de Planète OUI, 15 avril 2020).

## 5.4 CONCLUSION SUR LES RAISONS D'INTERET PUBLIC MAJEUR DE L'OPERATION

La commune de La Roche-sur-Yon, grâce au développement de ce projet de centrale photovoltaïque au sol, s'inscrit dans le droit fil de la COP21, ce qui permet de dire que le projet solaire URBA 346 relève de l'intérêt général. Ce faisant, la Communauté d'Agglomération de La Roche-sur-Yon prend part aux objectifs nationaux de réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre de la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) et aux objectifs régionaux de la nouvelle Stratégie Air Énergie Climat des Pays de la Loire.

La production d'électricité photovoltaïque du parc apparaît comme une source d'énergie décentralisée se trouvant à proximité des lieux de consommation et d'habitation de la commune de La Roche-sur-Yon notamment, et satisfait en ce sens aux besoins de la Collectivité tout en représentant un bénéfice global pour la société sur le long terme.

Le parc photovoltaïque représente en outre un équipement collectif qui a vocation à produire de l'électricité injectée sur le réseau public d'électricité permettant une réduction significative des émissions de gaz à effet de serre et de la pollution atmosphérique par rapport aux moyens de production conventionnels.

Comme indiqué précédemment, le projet de centrale photovoltaïque assurera des retombées financières à différentes échelles tout en contribuant à l'atteinte d'objectifs nationaux et régionaux en termes de production

d'énergie renouvelable. Le choix du site et de l'emprise finale du projet s'appuie sur un ensemble d'éléments favorables au développement de l'énergie photovoltaïque ainsi que d'un contexte d'acceptation local favorable au développement d'un tel projet à cet endroit précis. Le développement d'un parc solaire photovoltaïque sur le territoire de la commune de La Roche-sur-Yon est un projet qui s'inscrit dans le cadre du développement durable et concrétise les engagements pris par la France tant au niveau européen que national. Ce projet permet donc aux collectivités territoriales de démontrer qu'elles prennent en compte l'intérêt général du développement durable et qu'elles participent concrètement, avec le présent projet de centrale photovoltaïque, à la diversification énergétique française promouvant les énergies renouvelables.

Ainsi le projet de La Roche-sur-Yon :

- ✓ Revêt un intérêt public en raison de son intérêt collectif, économique et de sécurité publique,
- ✓ Revêt un caractère impératif et majeur en raison :
  - De sa participation déterminante à la décision de la collectivité, via les retombées financières du projet et la contribution des objectifs de progression de la production photovoltaïque défini par le PCAET ;
  - De sa participation à l'atteinte des objectifs locaux, régionaux et nationaux en matière de développement des énergies renouvelables dans un contexte d'urgence climatique aux multiples incidences notamment sur la biodiversité, la santé et l'économie,
  - De sa participation à accentuer l'autonomisation énergétique de la région Pays de la Loire. Le projet participe à la satisfaction d'un besoin collectif en parfaite cohérence avec les orientations de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie 2019-2028 et participe à la réduction sensible des émissions de gaz à effet de serre sur une durée de 30 ans.

## 6 PRESENTATION DU PROJET

La société URBA 346, filiale à 100% d'URBASOLAR, envisage l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur des terrains de délaissés autoroutiers localisés sur la commune de La Roche-sur-Yon.

### 6.1 LES RAISONS DU CHOIX DU SITE RETENU POUR LE PROJET : ABSENCE D'ALTERNATIVES DE LA LOCALISATION

#### 6.1.1 COHERENCE DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

La région Pays de la Loire a produit 6,6 térawattheures (TWh) d'énergie électrique en 2020, en hausse de 1,7 % par rapport à 2019. La part de l'électricité produite à partir des combustibles fossiles est en recul de 11 %, après une baisse de 25 % déjà observée en 2019.

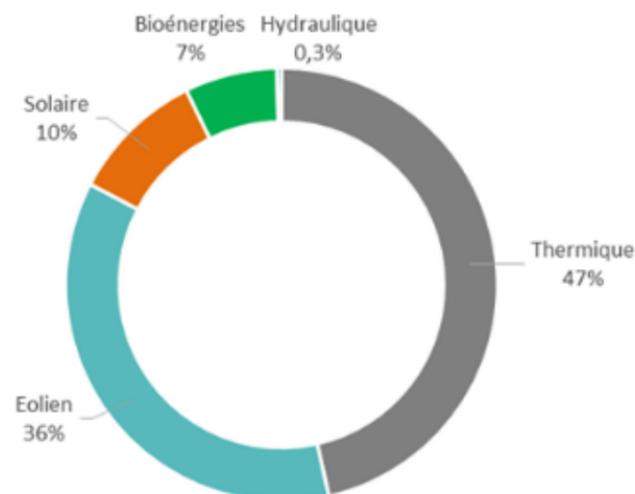


Figure 9 : Production électrique par filière en Pays de la Loire en 2020 et évolution par rapport à 2019 (source : Bilan électrique régional pour 2020 – Pays de la Loire, RTE).

La production EnR<sup>5</sup>, dans son ensemble, croit de 16,9 % pour atteindre 53 % de la production électrique de la région.

La région Pays de la Loire importe 75 % de l'électricité qu'elle consomme. Elle est donc dépendante des régions voisines pour couvrir la consommation de son territoire. Elle importe toute l'année des trois régions limitrophes

que sont la Normandie, le Centre-Val de Loire et la Nouvelle-Aquitaine, avec un solde importateur de 19,5 TWh sur 2020.

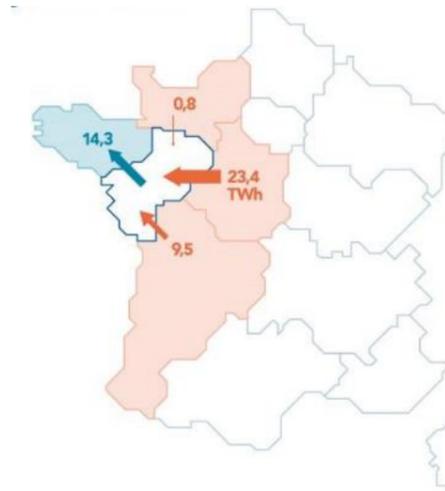


Figure 10 : Importation et exportation d'électricité pour la région Pays de la Loire (source : Bilan électrique régional pour 2020 – Pays de la Loire, RTE).

A l'échelle du département, le « Plan d'actions Vendée Biodiversité et Climat 2020-2023 » décline les enjeux du territoire autour de quatre axes (développer, préserver, sensibiliser et réduire). Dans son premier axe « Développer : s'engager résolument dans la transition écologique », il fixe notamment l'objectif de créer de l'énergie renouvelable en prévoyant le déploiement de 55 000 m<sup>2</sup> de panneaux photovoltaïques sur les aires de coituvage et les bâtiments départementaux.

Le projet de centrale photovoltaïque participe à atteindre les objectifs fixés à l'échelle du département. Le projet répond aussi aux enjeux d'indépendance énergétique de la région.

La production d'énergie annuelle du projet sera d'environ 3 920 MWh/an, soit l'équivalent de la consommation d'environ 822 foyers fournis en électricité.

#### 6.1.2 CHOIX DU SITE DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

URBASOLAR a étudié les sites potentiels d'implantation pour un projet de centrale photovoltaïque au sol sur le territoire de La Roche-sur-Yon Agglomération. Cette analyse a porté sur le croisement de données dans le but d'identifier des sites à la fois propices à l'accueil d'un projet solaire et disponibles au moment de la recherche ou dans un avenir proche.

Ainsi, afin d'inscrire le projet en conformité avec la doctrine nationale en matière d'implantation de projets photovoltaïques, une première cartographie a été réalisée pour recenser les sites dégradés sur le territoire de l'intercommunalité.

Les sites inventoriés sur les bases de données Basias, SIS et Basol ainsi que sur la base de données des ICPE ont fait l'objet d'une première cartographie.

<sup>5</sup> Energies renouvelables

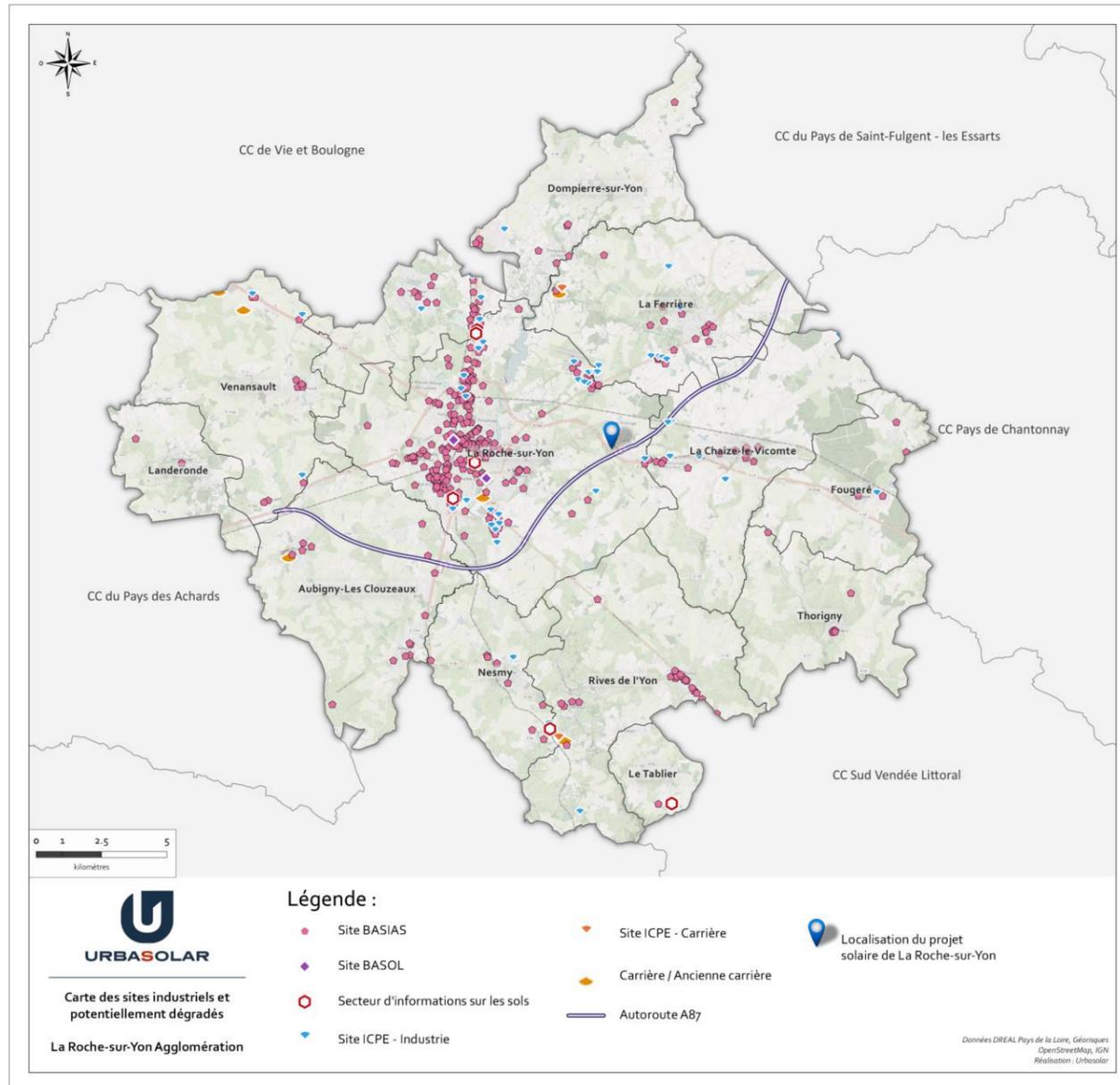


Figure 11 : Sites industriels et potentiellement dégradés

Cette cartographie a ensuite été superposée aux potentielles contraintes techniques pour le développement d'un projet photovoltaïque. Les espaces actuellement bâtis ainsi que les postes source avec capacité de raccordement ont été localisés.

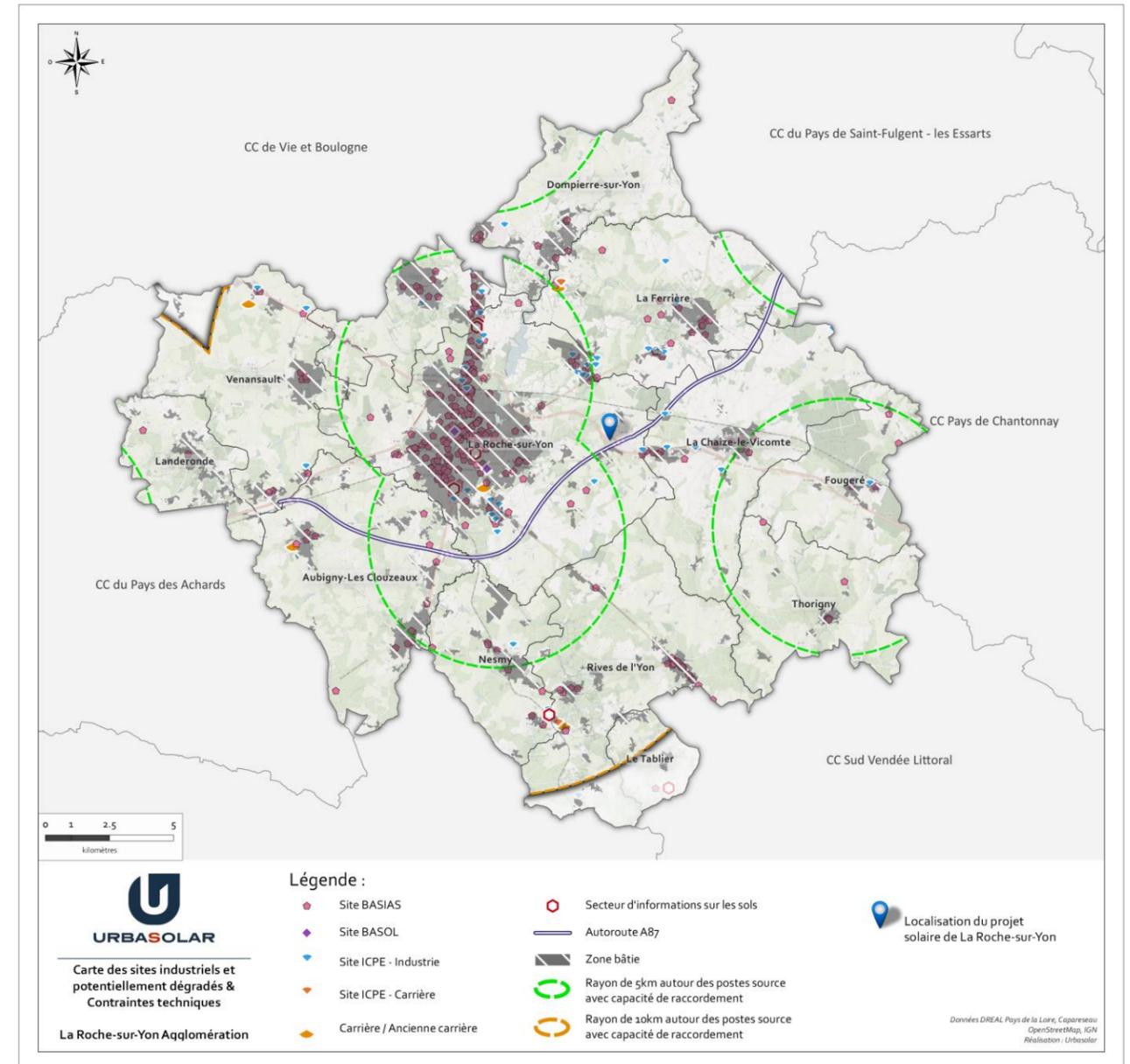


Figure 12 : Sites industriels et potentiellement dégradés, et contraintes techniques

D'après cette carte, sont répertoriés :

- ✓ 367 sites BASIAS, dont 320 situés dans les zones bâties de l'agglomération (ateliers, sites industriels ou artisanaux en activité, anciens sites industriels reconvertis...)
- ✓ 7 sites et sols pollués (BASOL et secteurs d'information sur les sols) ;
- ✓ 48 ICPE (hors carrières, parcs éoliens, sites agricoles et élevages) ;
- ✓ 5 carrières et anciennes carrières.

La carte montre qu'une majorité de sites et d'anciens sites industrialisés se concentrent au cœur des zones urbanisées. Cela suggère, sinon une incompatibilité d'implantation pour une centrale solaire, au moins d'importantes contraintes à lever vis-à-vis du manque d'espace ou des conflits d'usages possibles sur ce type de foncier convoité.

A l'inverse, le site retenu pour le projet, s'inscrit sur un secteur délaissé aux abords de l'autoroute, déjà artificialisé et peu susceptible de servir d'autres usages tout en étant à l'écart des périmètres à enjeux écologiques identifiés par le SRCE et la DREAL.

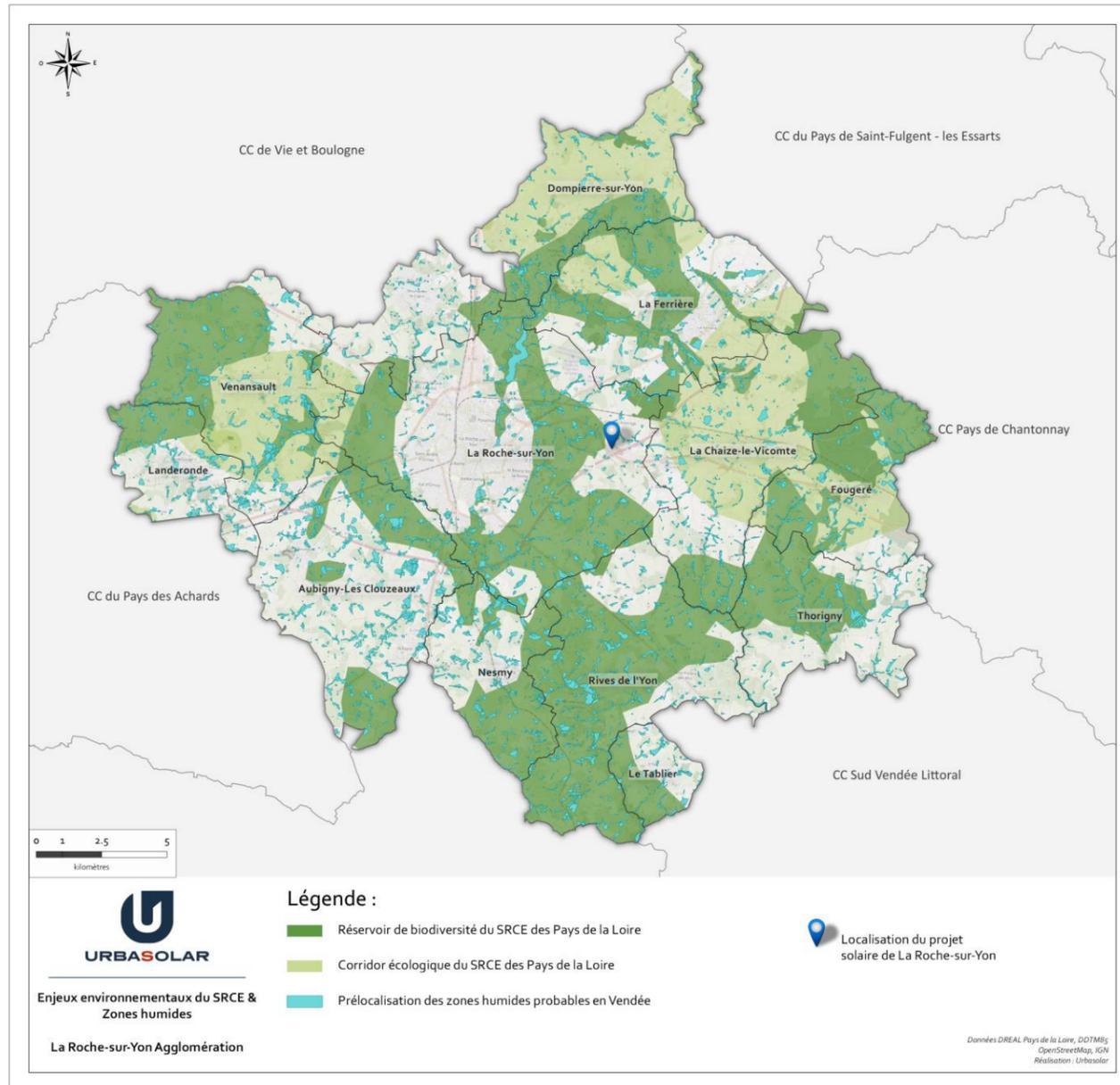


Figure 13 : Enjeux environnementaux du SRCE et prélocalisation des zones humides

Conformément à la doctrine nationale en matière de développement de centrales photovoltaïques au sol, la société URBASOLAR a porté son intérêt sur des opportunités foncières caractérisées comme site dégradé selon les caractéristiques du cahier des charges de la commission de régulation de l'énergie (CRE) et du ministère de la transition énergétique en répondant à l'appel d'offres de VINCI Autoroute en décembre 2019. Les sites visés sont catégorisés par arrêté préfectoral en délaissés routiers.

Le projet de parc photovoltaïque se situe dans le département de la Vendée, sur le territoire de la commune de La Roche-sur-Yon, au lieu-dit « La Noue ». Le terrain mis à disposition présente une superficie totale de 51 346 m<sup>2</sup>. Il se situe sur la route départementale n° 948 au niveau de la sortie d'autoroute A87.

Une partie des terrains est louée par le département de la Vendée pour un parking de covoiturage. La durée de cette convention est de 5 ans renouvelable deux fois. Cette location représente environ 11 000 m<sup>2</sup> des terrains.

Le site n'est pas concerné par le principe d'inconstructibilité le long des grands axes (loi Barnier). En effet, la promulgation de la loi Energie Climat du 8 Novembre 2019 qui vise à répondre à l'urgence écologique et climatique inscrit cette urgence dans le code de l'énergie ainsi que l'objectif d'une neutralité carbone en 2050, en divisant les

émissions de gaz à effet de serre par six au moins d'ici cette date. Dans ce cadre, les centrales photovoltaïques au sol peuvent déroger à ce principe, si elles sont implantées sur des délaissés autoroutiers.

### 6.1.3 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGEES

Le site, aujourd'hui sans usage et en cours d'enrichissement, présente très peu de potentialités d'exploitation en raison de sa nature (délaissé autoroutier).

Comme mentionné précédemment, l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol sur ce site respecte les différentes exigences réglementaires et répond au cahier des charges de la commission de régulation de l'énergie (CRE) et du ministère de la transition énergétique.

Le porteur de projet, en répondant à l'appel d'offre de VINCI Autoroute, n'a donc pas étudié des solutions de substitution.

Enfin, précisons que le porteur de projet a obtenu un certificat d'éligibilité du terrain d'implantation (CETI) pour le présent projet photovoltaïque.



## 6.2 SCENARIOS D'IMPLANTATION

Avant d'aboutir au plan d'implantation final, plusieurs scénarios ont été envisagés et sont décrits par la suite.

### 1) Implantation initiale : pré-étude prospection

Cette implantation prenait seulement en compte la nature dite dégradée des parcelles, selon les critères du cahier des charges de la commission de régulation de l'énergie (CRE). En effet, lors de la réponse à l'appel d'offres, organisé par VINCI autoroute en fin d'année 2019, le service prospection d'URBASOLAR avait étudié la faisabilité et le potentiel de ces parcelles. Pour cela, le service avait mené ses investigations sur l'anthropisation du site.

Les parcelles YA 129 et 132 ont été exploitées et remaniées pour la construction de l'autoroute A87 entre 2003 et 2010 avant d'être aliénées le 02 mars 2011 par arrêté préfectoral à la société concessionnaire de l'autoroute. Selon le cahier des charges de l'appel d'offres de VINCI autoroute et l'expertise d'URBASOLAR, une première implantation avait été proposée et retenue comme projet photovoltaïque permettant à URBASOLAR d'être lauréat en décembre 2019.



Figure 14 : Scénario 1

2) Implantation adaptée et proposée aux experts environnementaux

Cette implantation découlait de la première étude technique réalisée avant l'obtention des résultats des études écologiques afin de pouvoir faire une demande de projet de raccordement relativement tôt dans la réflexion du projet. En effet, les hypothèses de raccordement ont été un sujet clé concernant la faisabilité du projet, mettant un risque économique important sur la viabilité de celui-ci.

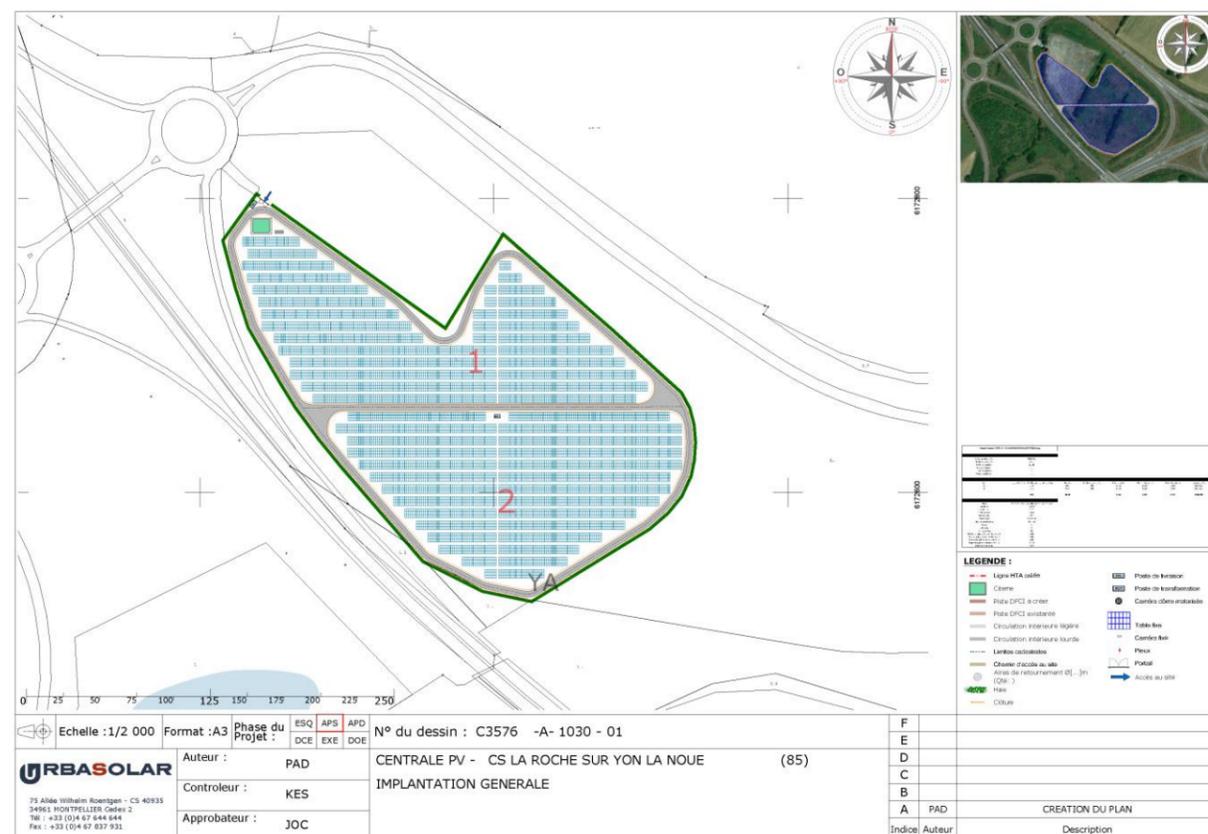


Figure 15 : Scénario 2

3) Implantation finale

L'implantation finale (cf. plan en page suivante) prend davantage en compte les nombreuses contraintes rencontrées sur la réflexion de ce projet.

Cette implantation a été proposée afin de maximiser la puissance du projet tout en respectant au maximum, selon l'expertise du bureau d'études Ouest Am', les enjeux environnementaux essentiels à préserver.

Les secteurs à plus fort enjeu écologique ont notamment fait l'objet d'un évitement (lisières, zone humide) et l'impact sur les haies a été réduit autant que possible. Un évitement total des haies n'a pu être réalisé, en raison notamment de la viabilité du projet.

6.3 CARACTERISTIQUES GENERALES

Les principales caractéristiques de la centrale photovoltaïque au sol sont :

- ✓ Une superficie totale clôturée d'environ 4,3 ha ;
- ✓ Une surface de l'ensemble des panneaux d'environ 21 864 m<sup>2</sup> ;
- ✓ Une production d'énergie annuelle estimée à 5 177 MWh/an, soit l'équivalent de la consommation d'environ 1 086 foyers fournis en électricité ;
- ✓ Environ 482 tables (18 panneaux par table) sur pieux battus, d'une puissance par panneau de 500 Wc ;
- ✓ Un poste de transformation ;
- ✓ Un poste de livraison (transformation de la tension et livraison) ;
- ✓ Un local de maintenance ;
- ✓ Une réserve d'eau pour la défense incendie (poche souple à eau 120 de m<sup>3</sup>).

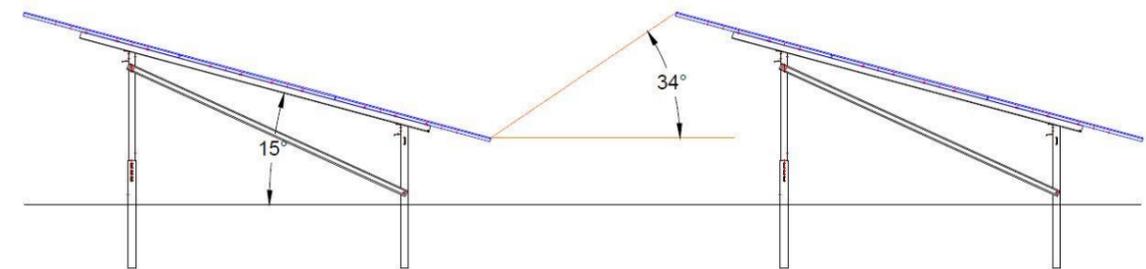


Figure 16 : Coupe longitudinale des tables sur pieux battus

L'accès au site du projet se fait à partir du parking de covoiturage « La Roche-sur-Yon Est ».

La centrale sera équipée d'une piste de circulation interne, nécessaire à la maintenance et permettant l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie. Cette piste aura une largeur de 4 m et sera laissée libre d'un mètre de part et d'autre.

Les travaux de construction du parc solaire s'étaleront sur une durée totale d'environ 6 mois, et débuteront en cohérence avec le calendrier écologique d'intervention établi.

### 6.4 SCHEMA D'IMPLANTATION DE LA CENTRALE SOLAIRE

Le schéma d'implantation de la centrale photovoltaïque est exposé ci-dessous.

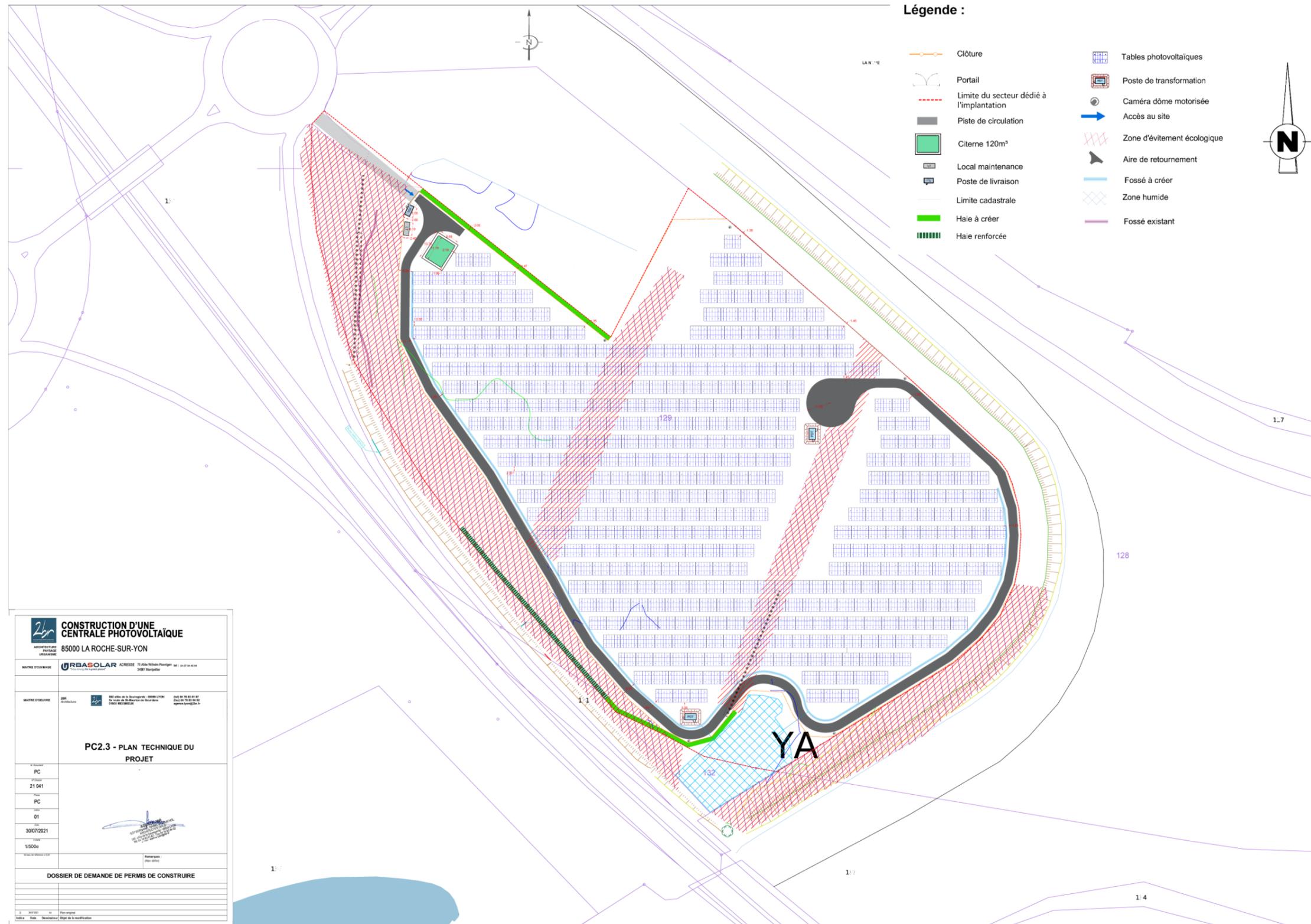


Figure 17 : Plan d'implantation du projet photovoltaïque

## 7 NON REMISE EN CAUSE DE L'ÉTAT DE CONSERVATION DES ESPÈCES CONCERNÉES PAR LA DEMANDE DE DÉROGATION

L'évaluation des enjeux écologiques, mis en évidence par le diagnostic écologique mené d'avril 2020 à avril 2021, repose sur la rareté des habitats et des espèces, les menaces et l'évolutions des habitats et des populations d'espèces, et le niveau de protection. Les documents qui déterminent la valeur de ces critères sont :

- Les directives Habitats et Oiseaux ;
- Les arrêtés de protection des espèces ;
- Les listes rouges régionales ou nationales validées par l'UICN ;
- Les listes d'espèces déterminantes pour les ZNIEFF de la région (validé par le CSRPN).

Par ailleurs, l'ensemble des zones humides d'un site est considéré de sensibilité forte.

### Secteurs de sensibilité forte

Les deux haies de vieux chênes présentes sur le site sont de sensibilité forte, car elles accueillent en reproduction la Tourterelle des bois (non protégée, mais inscrite sur liste rouge), la Fauvette des jardins (protégée et inscrite sur liste rouge) et qu'elles constituent des territoires de chasse privilégiés des chiroptères. En outre, les arbres âgés qui la composent sont susceptibles d'accueillir à court ou moyen terme le Grand Capricorne.

Les fourrés et massifs de saules qui ceignent le site au sud et à l'ouest accueillent d'importantes populations de reptiles, et notamment de Lézard à deux raies. La Couleuvre verte et jaune a également été contactée sur cette lisière. Par ailleurs, le Bruant jaune niche probablement dans les arbustes au sud du site, vraisemblablement en limite externe.

Enfin, une petite zone humide est présente dans la partie sud du site.

### Secteurs de sensibilité modérée

L'ensemble des fourrés, qui sont issus de la déprise agricole suite à l'enclavement de la parcelle dans le réseau routier, sont considérés de sensibilité modérée parce qu'ils accueillent en reproduction la Linotte mélodieuse (4 couples), qui est protégée et menacée. Nous n'avons cependant pas pu localiser précisément l'emplacement des nids. L'espèce, qui est essentiellement granivore, installe son nid dans les fourrés et se nourrit dans les prairies ou les friches. Comme pour les espèces protégées citées précédemment, un impact sur les populations de cette espèce nécessite la constitution d'un dossier de demande de dérogation.

### Secteurs de sensibilité faible

La partie gravillonnée de la zone d'étude à l'ouest constitue vraisemblablement le secteur à plus faible valeur écologique du site.

Aucune espèce protégée ou menacée n'a été inventoriée dans les friches prairiales. Elles constituent des zones d'alimentation pour plusieurs espèces d'oiseaux.

Ces enjeux ont induit la nécessité de déposer une demande de dérogation au titre des espèces protégées conformément à l'article L.411-1 à 3 du Code de l'Environnement, par le biais de laquelle le pétitionnaire s'est engagé sur une série de mesures d'évitement et d'atténuation des impacts à savoir :

- ✓ **Mesures d'évitement :**
  - Evitement des secteurs à plus fort enjeu écologique lors de la conception du projet.
- ✓ **Mesures de réduction :**
  - Mise en défens et protection de la zone humide ;
  - Protection des arbres préservés ;
  - Mesure de réduction du risque de mortalité pour la faune – Calendrier écologique.

Malgré la mise en place de mesures d'évitement et de réduction d'impact, les habitats de repos ou de reproduction de cinq espèces protégées seront impactés. Les espèces concernées sont le Lézard des murailles, la Linotte mélodieuse, l'Hypolaïs polyglotte, la Fauvette à tête noire et la Mésange à longue queue. Seule la Linotte mélodieuse est une espèce patrimoniale (vulnérable en France). Les autres espèces sont localisées en dehors des secteurs aménagés ou bien hors habitats de repos ou de reproduction. C'est pourquoi les mesures de compensations et d'accompagnements suivantes sont proposées :

- ✓ **Mesures compensatoires :**
  - Sanctuarisation et gestion de fourrés ;
  - Création et renforcement de haie ;
  - Mise en place de tas de pierres pour les Lézards de murailles ;
  - Création de gîtes pour la petite faune terrestre (hibernaculum).
- ✓ **Mesures d'accompagnement :**
  - Mesure de gestion de la végétation herbacée au sein de la centrale (augmentation des zones de nourrissage) ;
  - Mesure de gestion de la végétation aux abords de la centrale ;
  - Mesure en faveur de la transparence écologique ;
  - Mesure de gestion de l'ombrage ;
  - Suivi environnemental du chantier ;
  - Suivi écologique en phase d'exploitation.

Précisons que le détail de ces mesures est précisé du §. 10 au §. 14.

Compte tenu des mesures ERC mises en place, il est considéré que le projet de parc photovoltaïque sur la commune de la Roche-sur-Yon ne remet pas en cause l'état de conservation des espèces faisant l'objet de la présente demande de dérogation au niveau local.

## 8 ETAT DES LIEUX DU SITE – CONTEXTE ECOLOGIQUE

### 8.1 INVENTAIRE DES ZONES NATURELLES D'INTERET RECONNU

#### 8.1.1 ZNIEFF (ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE, FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE)<sup>6</sup>

##### 8.1.1.1 ZNIEFF DE TYPE 2

Le site d'étude se trouve dans le périmètre de la ZNIEFF de type 2 « Zone de bois et bocage à l'est de La Roche-sur-Yon » (520005759) qui s'étend sur 18 456 ha à l'est de la commune.

D'après l'INPN, cette grande zone de bocage, bois, étangs, vallées, a conservé un intérêt écologique non négligeable malgré une dégradation importante due au remembrement et à l'urbanisation. Le réseau hydrographique assez dense constitue un ensemble de corridors naturels, dont la Loutre est sans doute l'une des espèces phares. De nombreuses espèces ont toutefois disparu ou sont en forte régression (Bouvreuil pivoine, Grosbec casse noyau, Pie-Grièche écorcheur). C'est le cas notamment de plantes signalées dans la flore de Henri des Abbayes (1971) au Bourg-sous-la-Roche, qui n'ont pas été retrouvées.

L'autoroute Cholet - La Roche sépare cette zone en deux parties (en passant à l'ouest des forêts du Déroit et de la Chaize) et induit un morcellement supplémentaire du milieu.

##### 8.1.1.2 ZNIEFF DE TYPE 1

Aucune ZNIEFF de type 1 ne se trouve dans le périmètre du projet. La ZNIEFF « Vallée de la Riaillée » (520616308) est la plus proche du site d'étude. Elle longe l'extrémité nord-ouest du site à un peu plus de 100 m.

La vallée présente un bocage au maillage serré. Les milieux correspondants sont de type prairies humides de fond de vallée, coteaux boisés, landes, étangs ou mares. Ces milieux constituent un corridor et abritent des espèces patrimoniales. La rivière et les prairies humides sont intéressantes pour les insectes (Cordulie bronzée et Aesche paisible, deux libellules rares en Vendée, Criquet ensanglanté), pour les amphibiens, mais également pour de nombreux oiseaux d'eau (limicoles, Martin-pêcheur...). La Fritillaire pintade, plante protégée en raréfaction, y a également été observée.

Outre l'intérêt floristique et faunistique, la vallée a plusieurs intérêts d'ordre fonctionnel tels que des fonctions d'habitat, de corridor écologique, de zone particulière d'alimentation et de reproduction et également un rôle de protection contre l'érosion des sols.

Cette zone proche de la ville souffre à la fois de la pression d'urbanisation et de la pression agricole (secteur remembré).

#### 8.1.2 NATURA 2000

Le site le plus proche correspond au Marais poitevin à une quinzaine de kilomètres au sud du site (sites ZPS FR5410100 et ZSC FR5200659 « Marais Poitevin »).

D'après l'INPN, ce site constitue l'une des zones humides majeures de la façade atlantique française satisfaisant à plusieurs critères définis par la convention de RAMSAR relative aux zones humides d'importance internationale :

- ✓ Grande diversité de formations végétales : herbiers à Zostères (habitat OSPAR), végétation aquatique des eaux saumâtres et douces, riche végétation halophytique au niveau de la haute slikke, du schorre et en bordure des voies d'eau, dunes mobiles et fixées à zonations typiques, dunes boisées, pelouses calcicoles

avec de nombreuses orchidées, prairies humides encore bien conservées dans la zone des marais mouillés ;

- ✓ Premier site français pour la migration prénuptiale de la Barge à queue noire et du Courlis corlieu ;
- ✓ Site d'importance internationale pour l'hivernage des Anatidés et des limicoles (l'un des principaux sites en France pour le Tadorne de Belon et l'Avocette élégante) ;
- ✓ Site important en France pour la nidification des Ardéidés, de la Guifette noire (10 % de la population française), du Gorgebleue à miroir blanc de Nantes (*Luscinia svecica namnetum*), du Vanneau huppé et de la Barge à queue noire (15-20 %) ;
- ✓ Site important pour la migration de la Spatule blanche.

Outre les oiseaux, il est également fait état d'une faune intéressante avec notamment une population de loutres réparties dans l'ensemble du réseau de voies d'eau naturelles et artificielles.

#### 8.1.3 AUTRES ZONES NATURELLES

Le site d'étude n'est pas localisé à proximité d'une réserve naturelle ou d'un parc naturel régional (le plus proche est situé à une quinzaine de kilomètres au sud du site).

Il n'y a pas d'aire de protection de biotope à proximité du site.

Le site n'est pas inclus à la zone de préemption du conseil départemental sur la vallée de la Riaillée, qui se trouve à 200 m au nord du site, ni sur celle du Château de Beautour à environ 200 m au sud du site.

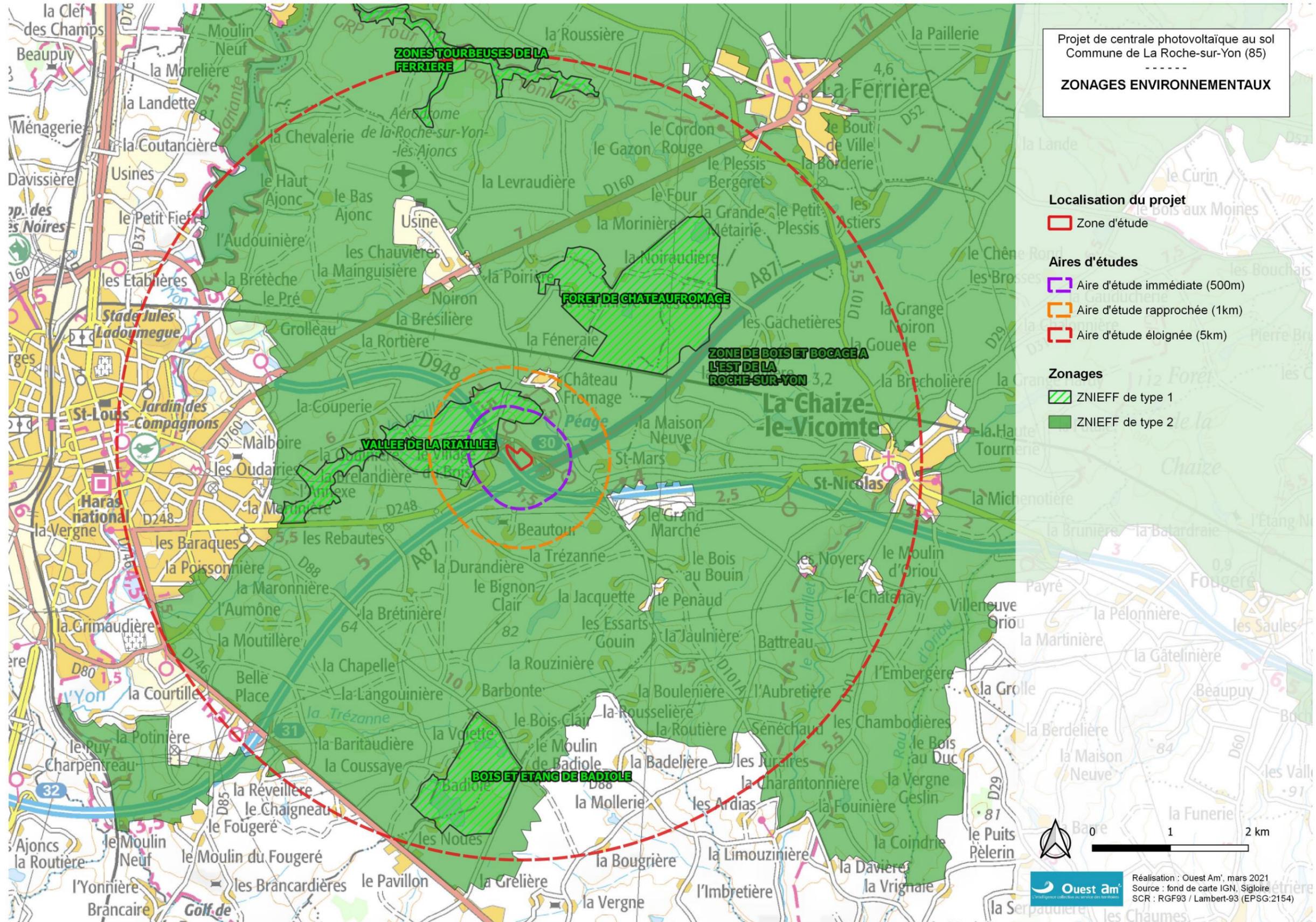
Enfin, les ENS (espaces naturels sensibles des départements créés par l'article 12 de la loi n°85-729 du 18 juillet 1985) les plus proches sont :

- ✓ ENS de la Vallée de l'Yon, au sud de La Roche-sur-Yon, à plus de 6 km du site d'étude ;
- ✓ ENS de l'étang du Plessis Bergeret à 4,5 km au nord-est du site.



Figure 18 : Situation des ENS et zones de préemption du département (source : Conseil départemental de Vendée).

<sup>6</sup> Sources : fiches descriptives INPN



## 8.2 FLORE ET HABITATS

### 8.2.1 BIBLIOGRAPHIE FLORE : DONNEES DU CBNB

La base de données du Conservatoire Botanique National de Brest nommée eCalluna a été consultée le 15/06/2020 pour la commune de La Roche-sur-Yon, au sein de laquelle se trouve le site d'étude. Cette base de données n'est pas exhaustive ; elle permet de connaître les espèces protégées ou patrimoniales qui ont pu être observées sur la commune par des salariés du CBNB ou son réseau de correspondants.

#### 8.2.1.1 ESPECES PROTEGEES OU MENACEES

Le tableau suivant regroupe les espèces protégées ou menacées (inscrites sur liste rouge régionale ou nationale) recensées sur la commune depuis 2000.

Tableau 2: Espèces végétales protégées ou menacées connues sur la commune de La Roche-sur-Yon

Nom scientifique (RNFO)	Nom(s) vernaculaire(s)	Dernière observation	Liste Rouge nationale (2018)	Liste Pays de la Loire (2015)	Protection
<i>Pilularia globulifera</i> L.	Pilulaire à globules	2008	LC	LC	Nationale
<i>Exaculum pusillum</i> (Lam.)	Cicendie naine	2015	LC	NT	Régionale
<i>Prunus lusitanica</i>	Prunier du Portugal	2015	VU	NA	Nationale
<i>Pulicaria vulgaris</i> Gaertn.	Pulicaire commune	2015	LC	LC	Nationale
<i>Pentaglottis sempervirens</i> (L.) Tausch ex L.H.Bailey	Buglosse toujours vert	2019	LC	LC	Régionale
<i>Apium inundatum</i> (L.) Rchb.f.	Ache inondée	2008	LC	NT	
<i>Calla palustris</i> L.	Calla des marais	2015	NT	NA	
<i>Potamogeton trichoides</i> Cham. & Schltr.	Potamot à feuilles capillaires	2015	LC	NT	
<i>Juncus heterophyllus</i> Dufour	Jonc hétérophylle	2019	LC	NT	
<i>Papaver argemone</i> L.	Coquelicot argémone	2019	LC	NT	
<i>Logfia gallica</i> (L.) Coss. & Germ.	Cotonnière de France	2020	LC	NT	

Au vu des milieux potentiellement présents sur l'aire d'étude (sur la base de l'analyse des photographies aériennes), seuls le Buglosse toujours vert, le Coquelicot argémone et la Cotonnière de France sont susceptibles d'être présents sur l'aire d'étude, les autres espèces étant associées à des milieux qui ne sont pas présents (mares temporaires, grèves des plans d'eau notamment).

#### 8.2.1.2 ESPECES INVASIVES

Seize espèces végétales invasives (invasives avérées selon la définition du Conservatoire botanique : plante non indigène montrant actuellement un caractère invasif avéré dans le territoire considéré, c'est-à-dire ayant une dynamique d'extension rapide dans son territoire d'introduction et formant localement des populations denses et bien installées, du fait d'une reproduction sexuée ou d'une multiplication végétative intense) ont été inventoriées sur la commune.

Tableau 3 : Espèces végétales invasives connues sur la commune de La Roche-sur-Yon

Nom scientifique (RNFO)	Nom(s) vernaculaire(s)	Dernière observation
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Ailante glanduleux	2018
<i>Azolla filiculoides</i> Lam.	Azolle fausse-filicule	2015
<i>Baccharis halimifolia</i> L.	Baccharis	2012
<i>Bidens frondosa</i> L.	Bident à fruits noirs	2018
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.	Herbe de la pampa	2020
<i>Crassula helmsii</i> (Kirk) Cockayne	Crassule de Helms	2019
<i>Datura stramonium</i> L. subsp. <i>stramonium</i>	Stramoine	2018
<i>Egeria densa</i> Planch.	Égérie dense	2017
<i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) H.St.John	Élodée de Nuttall	2015
<i>Eragrostis pectinacea</i> (Michx.) Nees	Éragrostide pectinée	2018
<i>Lemna minuta</i> Kunth	Letiec d'eau minuscule	2017
<i>Ludwigia uruguayensis</i> (Cambess.) H.Hara	Jussie à grandes fleurs	2015
<i>Myriophyllum aquaticum</i> (Vell.) Verdc.	Myriophylle du Brésil	2018
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	Renouée du Japon	2018
<i>Reynoutria x bohemica</i> Chrtk & Chrtková	Renouée hybride	2018
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinier faux-acacia	2018

### 8.2.2 METHODOLOGIE

Les inventaires ont été réalisés au cours de deux passages.

Tableau 4: Dates d'inventaire des habitats et de la flore

Date	Nature des observations	Intervenants
21 juillet 2020	Habitats, flore, zones humides floristiques	Vincent Voeltzel
21 avril 2021	Flore, zones humides pédologiques	Vincent Voeltzel

#### 8.2.2.1 HABITATS

L'identification ou la caractérisation des différentes communautés végétales ou unités de végétation est basée sur l'utilisation de la méthode de la phytosociologie sigmatiste.

Le niveau de précision des unités de végétation suit les préconisations suivantes :

- ✓ pour les communautés végétales à fort intérêt (habitats d'intérêt communautaire, végétations des zones humides d'intérêt, végétations à forte naturalité) : le rang de l'association ou à défaut de l'alliance,
- ✓ pour les autres végétations naturelles ou semi-naturelles : rang de l'alliance,
- ✓ pour les milieux anthropisés : le code Corine biotopes.

Les correspondances avec les codes CORINE biotopes sont établies pour chaque unité de végétation identifiée susceptible d'être rattachée à ces différents référentiels.

Pour chaque habitat décrit, dans un encadré bleu, la correspondance au synsystème est précisée. Pour les habitats dégradés, semi-naturels ou pour les zones de cultures, un relevé de végétation est indiqué.

La correspondance en phytosociologie sigmatiste est indiquée avec description succincte liée au syntaxon.

La correspondance à la nomenclature des cahiers d'habitats Natura 2000 est précisée le cas échéant.

Les résultats sont présentés par habitat du référentiel Corine biotopes avec les précisions quant aux appartenances au référentiel de la phytosociologie sigmatiste. Le document de référence utilisé est « Classification

physionomique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 262 p. Delassus, Magnanon et *al.*, 2014 ».

## 8.2.2.2 FLORE

Lors des prospections sur le terrain, toutes les espèces végétales sont recensées. L'objectif est de dresser une liste la plus exhaustive possible de la flore vasculaire présente sur le site.

Les espèces protégées ou menacées, notamment celles citées dans la bibliographie, font l'objet d'une recherche plus ciblée en tenant compte des potentialités des habitats rencontrés. Toutes les plantes protégées ou menacées sont géolocalisées. Les espèces invasives vues sur le site d'étude font également l'objet d'un inventaire.

Les noms des espèces végétales notées respectent la nomenclature du référentiel taxonomique national élaboré et diffusé par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) : TAXREF v13.0.

## 8.2.3 RESULTATS

Au total, 102 taxons de flore vasculaire ont été identifiés au sein du site d'étude (cf. liste en annexe). Aucune espèce protégée ou menacée n'a été recensée sur l'aire d'étude.

Six habitats ont été distingués, dont deux intitulés par le même code CORINE Biotopes (friches prairiales et friches sur graviers). Un habitat est caractéristique de zone humide (prairie humide eutrophe). Aucun habitat ne présente d'intérêt communautaire (habitats cités à l'annexe I de la directive Habitats Faune Flore).

Tableau 5: Habitats recensés au niveau de l'aire d'étude

Intitulé CORINE biotopes	Code CORINE biotopes	Intitulé Natura 2000	Code Natura 2000	ZH floristique	Superficie (m <sup>2</sup> )
Terrains en friche (friches prairiales)	87.1	-	-	Non	6 681
Terrains en friche (friches sur graviers)	87.1	-	-	Non	10 683
Prairies humides eutrophes	37.2	-	-	Oui	157
Fourrés	31.8	-	-	Non	22 953
Fourrés mixtes	31.8F	-	-	Non	6 632
Bocages (haies arborées)	84.4	-	-	Non	4 306

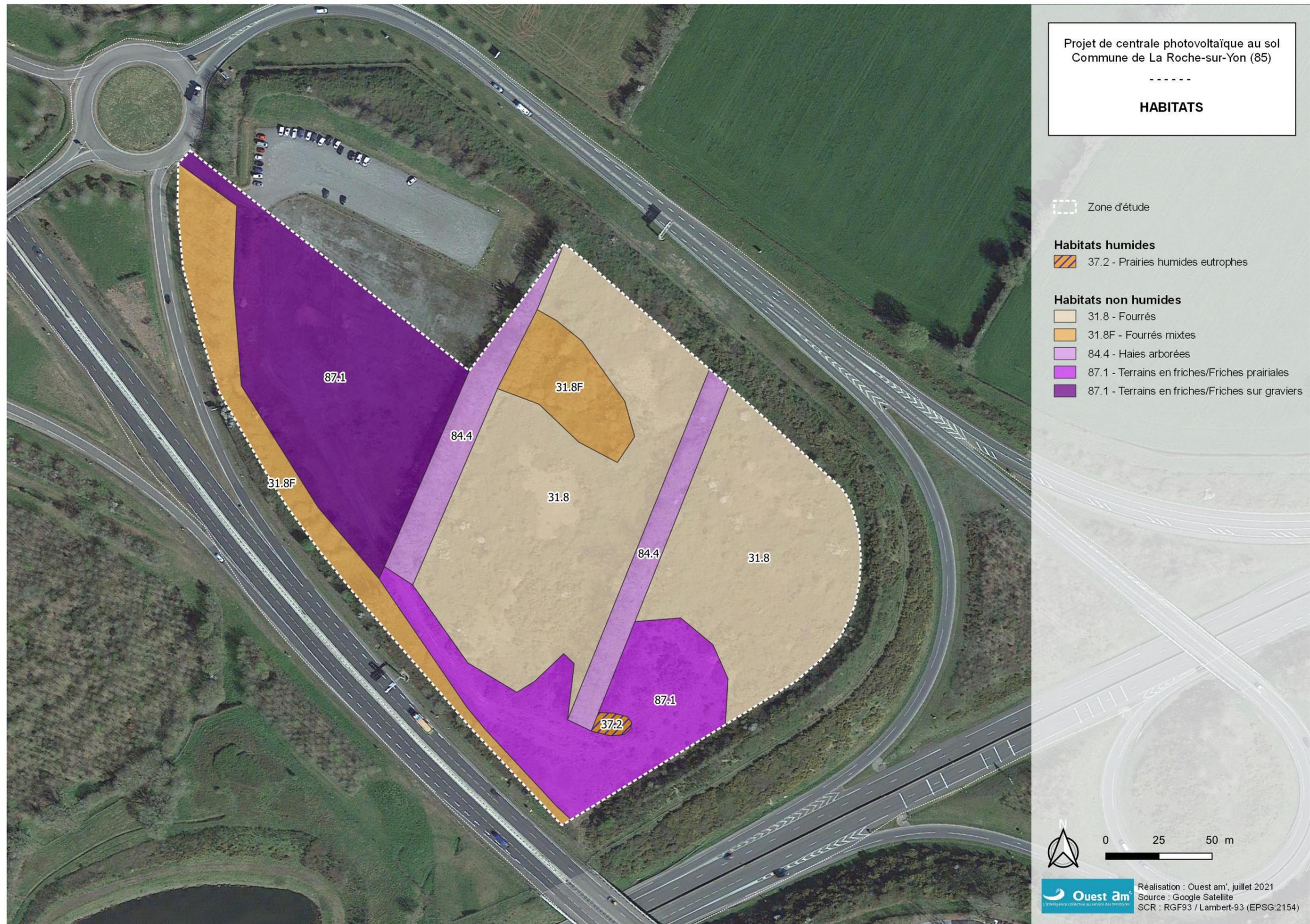


Figure 20 : Carte des habitats

Pour chaque habitat, la liste complète des espèces végétales inventoriées est présentée en annexe.

## ✓ Terrains en friche (friches prairiales) (87.1)

Quelques secteurs bénéficiant d'une gestion par fauche ou broyage sont dominés par les herbacées. La végétation y est diversifiée et constituée d'espèces communes des friches comme la Carotte ou le Chardon commun.



Figure 21 : Friche prairiale

## ✓ Terrains en friche (friches sur graviers) (87.1)

La partie nord-ouest de l'aire d'étude est composée d'une friche sur graviers créée lors de l'aménagement de l'échangeur il y a une quinzaine d'années. Y dominent des espèces rudérales des sols compactés, éventuellement frais, comme l'Inule fétide, la Salicaire à feuilles d'hysopé ou le Millepertuis perfolié.



Figure 22 : Friche sur graviers

## ✓ Prairies humides eutrophes (37.3)

Un petit secteur de friche prairiale situé en milieu humide présente des espèces caractéristiques des zones humides. Le milieu, du fait de l'absence de gestion ou d'une gestion très limitée, est intermédiaire entre la prairie humide eutrophe et la mégaphorbiaie. Sont présents la Menthe Pouliot, l'Agrostide stolonifère, le Lycopode d'Europe, le Lotier des fanges et la Renoncule rampante.

## ✓ Fourrés (31.8)

Les fourrés se développent sur des prairies abandonnées. Les ajoncs, les genêts et les ronces dominent. L'Ajonc nain, relativement peu commun dans la région, est présent çà et là, ce qui témoigne de sols maigres.



Figure 23 : Fourrés

## ✓ Fourrés mixtes (31.8F)

L'analyse des photographies aériennes montre que les fourrés comportent, au niveau d'un secteur, de nombreux arbres. La zone, inaccessible, n'a pas été inventoriée.

## ✓ Haies arborées (84.4)

Les haies bocagères ont été conservées lors des aménagements autoroutiers. Elles sont dominées par le Chêne pédonculé. Les arbres sont âgés (de l'ordre d'une centaine d'années) et en bon état de conservation. En pied de haie, la fragonnette est bien présente.

### 8.3 ETUDE DES ZONES HUMIDES

#### 8.3.1 INVENTAIRE COMMUNAL

L'inventaire des zones humides effectué par le cabinet ECE environnement<sup>7</sup> et annexé au PLU de la commune de La Roche-sur-Yon date de 2012. Il y est indiqué : « Les zones humides recensées représentent un total de 303,66 hectares, soit 9,2 % de la surface de prélocalisation et 4,7 % de la surface communale étudiée (hors zone urbaine) ».

D'après les résultats de cet inventaire, repris au règlement graphique du PLU, aucune zone humide n'a été détectée sur le site d'étude.

De plus, d'après la figure suivante, aucune zone humide probable ne se trouve sur le site.



Figure 24 : Prévisualisation des zones humides probables en Vendée (source : DREAL Pays de la Loire)

Afin de s'assurer de l'absence de zone humide sur le site d'étude, des relevés ont été effectués par Ouest Am'.

#### 8.3.2 INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES OUEST AM'

##### 8.3.2.1 METHODE

Les analyses pédologiques ont été réalisées en avril 2021, lors de la caractérisation des habitats et de la flore.

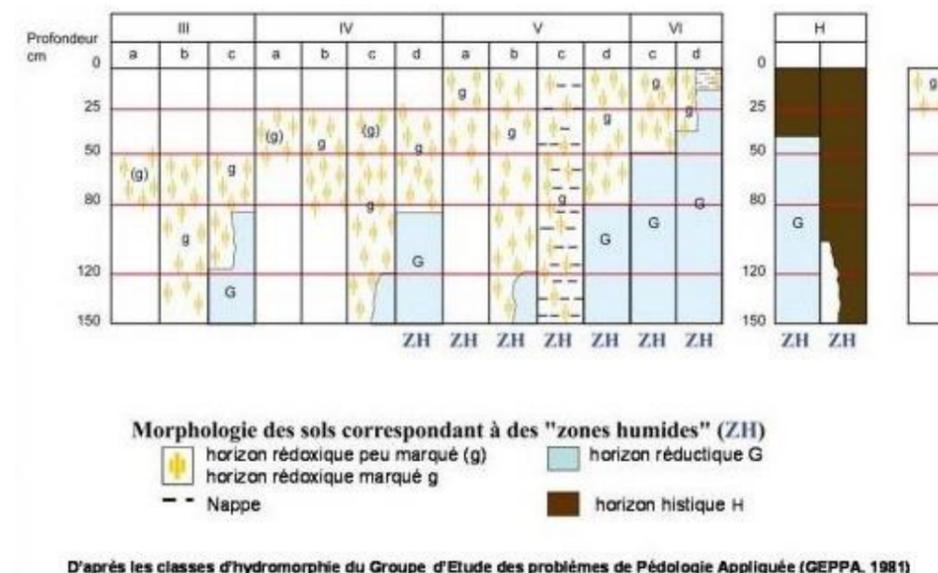
Tableau 6. Date de réalisation des sondages pédologiques

Date	Nature des observations	Intervenant
21 avril 2020	Pédologie	Vincent Voeltzel

Conformément à la réglementation en vigueur, les zones humides ont été caractérisées selon les critères floristique et pédologique. Une zone est humide si elle répond à l'un des deux critères.

La délimitation des zones humides selon le critère pédologique est basée sur une série de sondages réalisée à l'aide d'une tarière, avec caractérisation d'éventuels horizons hydromorphes (présences de traces d'oxydo-réduction, décoloration, engorgement, etc.).

Les traces d'hydromorphie et la profondeur d'apparition de ces traces d'hydromorphie sont recherchées afin de caractériser la morphologie des sols selon le tableau du GEPPA.



D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 25. Tableau GEPPA pour la caractérisation des zones humides

L'ensemble de la zone d'étude a été parcourue à pied afin d'y effectuer une série de sondages à la tarière à main (Ø 50 mm) et chaque point de sondage a été géolocalisé.

##### 8.3.2.2 RESULTATS

Au total 19 sondages ont été réalisés. La zone d'étude a été fortement remaniée et, sur une bonne partie de l'aire d'étude, le substrat est composé de remblais ou de sols tassés.

Les sondages pédologiques ont révélé une zone présentant des sols caractéristiques de zone humide.

Les sols hydromorphes sont, sur l'aire d'étude, de type Va : les horizons hydromorphes apparaissent dans les 25 premiers centimètres (à environ 10 cm) et le refus intervient entre 50 cm et 80 cm (vers 55 cm).

L'ensemble des autres sondages est hors catégorie : le refus intervient avant 50 cm. Indépendamment des traces d'hydromorphies susceptibles d'être observées (en l'occurrence elles sont peu nombreuses), ces sols sont trop superficiels pour pouvoir être considérés réglementairement humides.

Ce sont au total **1 453 m<sup>2</sup>** qui ont été identifiés en tant que zones humides (critère flore ou pédologique) sur l'ensemble de la zone d'étude.

<sup>7</sup> Inventaire des zones humides commune de La Roche-sur-Yon – Rapport Final, ECE Environnement juillet 2012

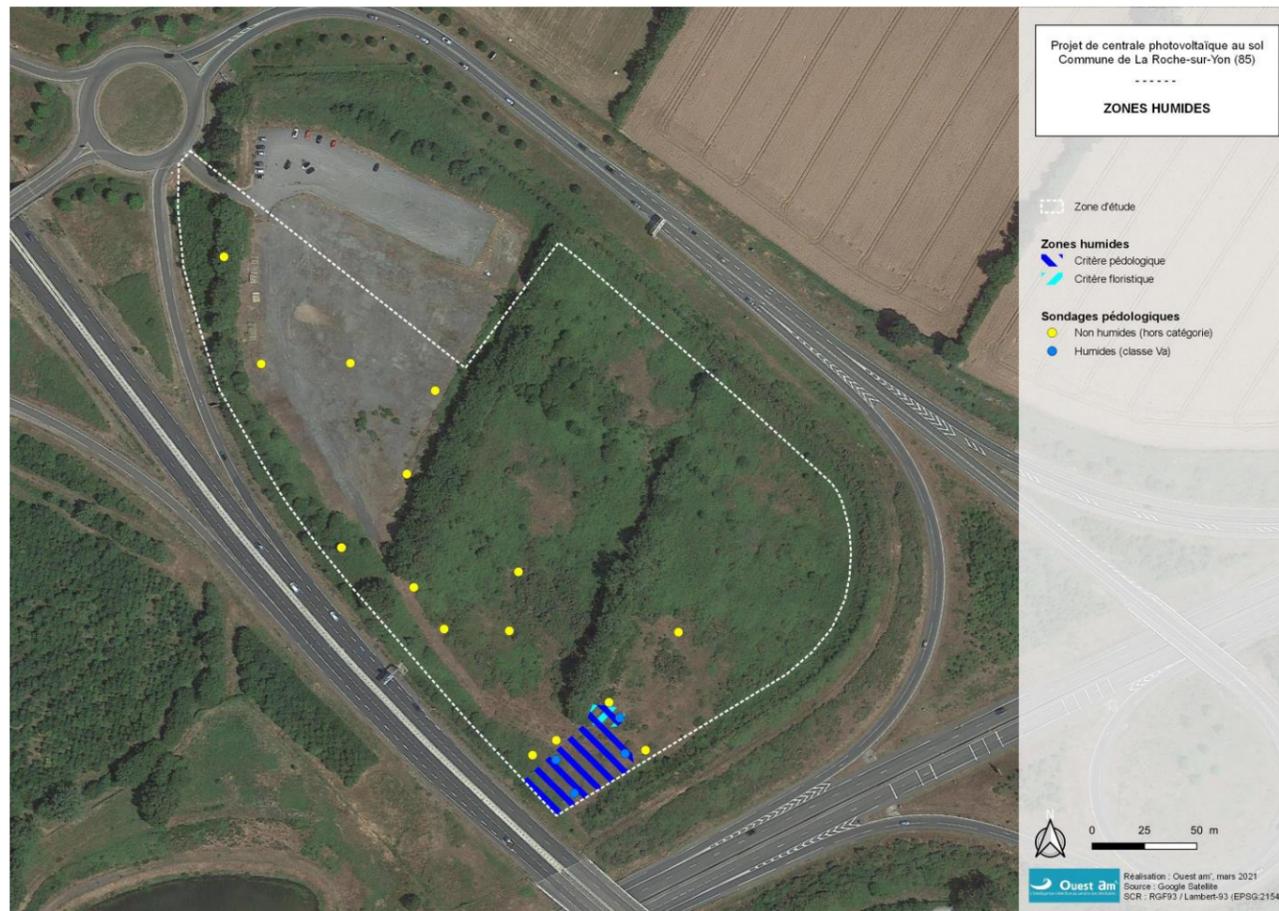


Figure 26 : Zones humides

## 8.4 ETUDE DE LA FAUNE

### 8.4.1 BIBLIOGRAPHIE

A notre connaissance, aucune étude n'a été réalisée dans le périmètre du site ni à proximité.

Les recherches de données bibliographiques ont été réalisées à partir des sites de saisie en ligne [www.faune-vendee.org](http://www.faune-vendee.org) et du portail [www.biodiv-paysdelaloire.fr](http://www.biodiv-paysdelaloire.fr). Dans les deux cas, nous avons pris en compte les listes des espèces de la commune de La Roche-sur-Yon (consultation le 30/04/2021).

Le nombre d'espèces par groupe taxonomique est présenté dans les tableaux suivants.

Tableau 7 : nombre d'espèces connues pour la commune de La Roche-sur-Yon (hors poissons)

Groupe taxonomique	Nombre d'espèces Faune Vendée	Nombre d'espèces Biodiv' Pays de la Loire
Oiseaux	240	183
Mammifères	31	26
Amphibiens	10	8
Reptiles	7	7
Insectes		461

La diversité est importante pour la faune vertébrée, mais aucune donnée n'est disponible pour les chiroptères. Plusieurs espèces patrimoniales sont susceptibles de se trouver dans la zone d'étude compte tenu de leur écologie.

Pour les oiseaux, il s'agit essentiellement de passereaux liés aux espaces buissonnants et aux haies, les espèces forestières sont peu probables. Cependant, un certain nombre d'espèces sont susceptibles de survoler le site lors de leur transit journalier ou de leur migration.

Concernant les amphibiens, l'absence de milieux favorables au développement du cycle larvaire exclut une grande majorité des espèces, d'autant plus que la circulation routière autour est considérable.

### 8.4.2 METHODOLOGIE

L'étude de la faune a été réalisée de façon exhaustive dans un périmètre couvrant le site étudié pour l'implantation du projet et ses abords immédiats, c'est-à-dire l'ensemble de la zone délimitée par les voies routières. La mission a consisté à étudier, à partir d'inventaires de terrain, les groupes faunistiques et les sensibilités associées au niveau de l'aire d'étude.

#### 8.4.2.1 AVIFAUNE

Chaque sortie réalisée dans le cadre de cet inventaire se déroule sur moins d'une demi-journée.

En raison de la superficie réduite de l'aire d'étude, nous n'avons pas appliqué le protocole d'Indice Ponctuel d'Abondance (I.P.A), car il y aurait eu de trop forts chevauchements des espèces d'un point d'écoute à l'autre. En revanche, nous nous sommes efforcés de recenser les espèces de manière exhaustive par l'observation directe et indirecte.

Le site a été parcouru dans son ensemble, en notant pour la période de nidification les indices de nidification selon la codification internationale de l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee). En ce qui concerne les périodes internuptiales (migration pré et postnuptiale, hiver) les habitats les plus densément occupés par les oiseaux sont privilégiés. Les recherches ont été réalisées à l'aide de jumelles et à l'écoute des cris et des chants.

Tableau 8 : Dates des inventaires ornithologiques et conditions météorologiques locales

Date des sorties	Période du cycle biologique	Conditions météorologiques
16 juin 2020	Nidification	Pluie orageuse en début de matinée, puis ensoleillé, 12° à 20°C
9 juillet 2020		Ensoleillée à couvert, 14° à 26°C
7 septembre 2020	Migration postnuptiale	Ensoleillé, 8° à 23°C
3 février 2021	Hiver	Ensoleillé, 0° à 5°C
15 mars 2021	Migration pré-nuptiale	Nuageux à ensoleillé, 15° à 22°C
12 avril 2021	Nidification	Ensoleillé, 8° à 23°C

Les critères de patrimonialité utilisés sont la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine, la liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire et l'inscription ou non de l'espèce au titre de l'annexe 1 de la Directive « Oiseaux ». En fonction du classement de l'espèce dans ces listes, la notation s'est effectuée de la manière suivante (cf. tableau suivant) :

Tableau 9 : Notation en fonction du statut de l'espèce pour les oiseaux nicheurs

Statuts				Notation
Liste rouge FR	Liste rouge PdL	Directive « Oiseaux »	Protection	
LC	LC			0
NT et DD	NT et DD	Annexe 1	Art. 3	0,5
VU, EN, CR	VU, EN, CR			1

LC : préoccupation mineure ; NT : quasiment menacé ; DD : données insuffisantes ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; S : non défavorable ; AS : à surveiller ; AP : à préciser ; R : rare ; D : en déclin ; V : vulnérable et E : en danger.

Pour chaque espèce et au regard de son statut de nicheur, les notes attribuées sont additionnées. Cela permet d'aboutir à une classification selon 4 niveaux de patrimonialité :

Tableau 10 : Niveaux de patrimonialité des oiseaux

Niveau de patrimonialité	Notation
Très faible	0
Faible	0,5
Modéré	1 et 1,5
Forte	>2

### 8.4.2.2 CHIROPTERES

#### a) Analyses acoustiques

Les relevés ont été effectués par **écoutes actives lors de 3 soirées par transects réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude** (réalisés à l'aide d'un détecteur ultrasonore Echo Meter Touch de Wildlife Acoustics)

Les transects ont été réalisés afin de couvrir tous les habitats de l'aire d'étude.

Les suivis ont été réalisés sur les trois périodes d'activité des chauves-souris, le printemps, l'été et l'automne.

Tableau 11 : Dates des inventaires chiroptérologiques et conditions météorologiques locales

Date des sorties	Période du cycle biologique	Conditions météorologiques
18 mai 2020	Début de période d'activité et mise-bas	17 à 12°C, ciel dégagé, vent faible, absence de précipitation
29 juillet 2020	Période de mise bas et élevage des jeunes	22 à 16°C, ciel dégagé, vent faible, absence de précipitation
1er septembre 2020	Migration et période d'accouplements	20 à 15°C, ciel dégagé, vent faible, absence de précipitation

Après enregistrement **en écoute active** sur le terrain, l'analyse acoustique est réalisée sur logiciel. Un nombre de cris est compté automatiquement par un logiciel de tri et de détermination. Ce nombre de cris est converti en nombre de contacts grâce au logiciel qui permet la découpe des séquences par tranche de 5 secondes.

L'activité chiroptérologique est mesurée, c'est-à-dire **un volume de sons captés et déterminés**. Précisons qu'à l'heure actuelle, les logiciels de détermination automatique les plus performants ne permettent pas d'identifier de manière certaine les espèces présentes sur chaque séquence enregistrée.

Le logiciel de détermination automatique que nous utilisons (Kaleidoscope<sup>®</sup>) pour traiter les écoutes permet de donner un indice de confiance pour chaque séquence et fait le tri entre bruits parasites (appelés Noise) et les chauves-souris. Les « Noise » sont vérifiés pour détermination, certains enregistrements pouvant passer dans cette catégorie lors du tri.

Les séquences sont toutes vérifiées manuellement. Une attention particulière est portée aux espèces patrimoniales mentionnées par le logiciel. Les déterminations manuelles sont réalisées en partie avec le logiciel Batsound<sup>®</sup>, ce logiciel étant plus adapté pour les déterminations difficiles (murins).

Les **écoutes actives** permettent d'effectuer différentes analyses :

- ✓ analyse du comportement des chiroptères par analyse auditive et observations directes au crépuscule ou à l'aide de jumelles infra-rouge ;
- ✓ comparaisons chiffrées du nombre de contacts cumulés (par espèce, par station d'écoute, par mois, par saison...)

Les analyses effectuées à partir de l'ensemble des enregistrements sont détaillées par saison afin de prendre en compte les trois périodes d'activité des chauves-souris :

- ✓ relevés de printemps (migration/transit) ;
- ✓ relevés d'été (mise bas et élevage des jeunes) ;
- ✓ relevés de fin d'été et d'automne (accouplements, migration/transit).

Afin de caractériser l'activité acoustique des chiroptères sur l'aire d'étude et à proximité, les transects ont été réalisés **après avoir réalisé un repérage cartographique de l'aire d'étude et des zones attenantes**. Ce repérage a permis de localiser les territoires de chasse et des transits potentiels des chiroptères en fonction des milieux.

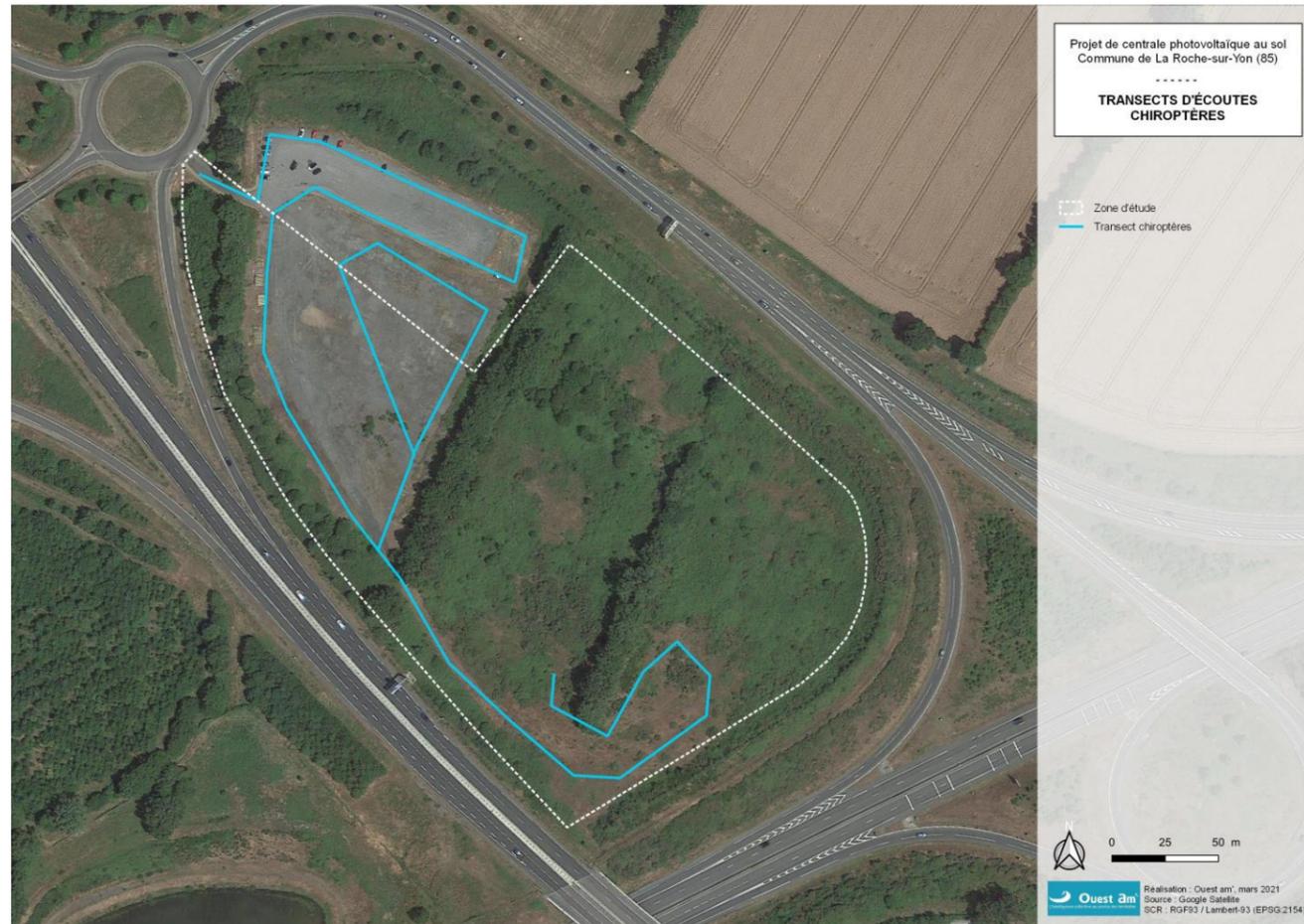


Figure 27 : Carte des transects d'écoute - chiroptères

**b) Recherches des gîtes**

Lors des sorties, le temps disponible avant les inventaires acoustiques de nuit a été mis à profit pour rechercher les gîtes éventuels des chiroptères sur l'aire d'étude. **Un repérage sur cartographie des structures susceptibles d'accueillir des colonies a préalablement été effectué** (bâtiments, ponts...).

**c) Patrimonialité**

L'intérêt patrimonial de chaque espèce de Chauves-souris dans les Pays de la Loire est directement basé sur le niveau de priorité régional (Marchadour, 2020).

Tableau 12 : Intérêt patrimonial des espèces de chauves-souris présentes en Pays de la Loire

Espèce	Niveau de priorité régional (Marchadour, 2020)	Intérêt patrimonial
Noctule commune	4	Très fort
Rhinolophe euryale	3	Fort
Murin de Bechstein	3	Fort
Grand Rhinolophe	3	Fort
Pipistrelle de Nathusius	3	Fort
Murin à oreilles échancrées	3	Fort
Sérotine commune	3	Fort
Barbastelle d'Europe	2	Modéré
Petit Rhinolophe	2	Modéré
Grand Murin	2	Modéré
Noctule de Leisler	2	Modéré
Pipistrelle commune	2	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	2	Modéré
Oreillard roux	1	Faible
Murin à moustaches	1	Faible
Murin d'Alcathoé	1	Faible
Murin de Daubenton	1	Faible
Murin de Natterer	1	Faible
Oreillard gris	1	Faible
Pipistrelle pygmée	NA	Non applicable
Sérotine bicolor	NA	Non applicable
Minioptère de Schreibers	NA	Non applicable

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées. Ainsi tous les habitats potentiellement utilisés en phase de reproduction et de repos sont analysés afin d'éviter les impacts en phase travaux.

**8.4.2.3 AUTRE FAUNE**

Les données concernant les mammifères hors chiroptères, les reptiles, les amphibiens et les insectes ont été collectées lors de chacun des passages consacrés à l'avifaune et à la flore. De plus les amphibiens ont fait l'objet d'écoutes nocturnes lors des passages visant les chiroptères.

Tableau 13 : Dates des inventaires autre faune et conditions météorologiques locales

Date des sorties	Groupes visés	Conditions météorologiques
16 juin 2020	Amphibiens, reptiles, invertébrés et mammifères	Pluie orageuse en début de matinée, puis ensoleillé, 12° à 20°C
9 juillet 2020		Ensoleillée à couvert, 14° à 26°C
7 septembre 2020	Reptiles, invertébrés et mammifères	Ensoleillé, 8° à 23°C
3 février 2021	Mammifères	Ensoleillé, 0° à 5°C
15 mars 2021	Amphibiens, reptiles et mammifères	Nuageux à ensoleillé, 15° à 22°C
12 avril 2021	Amphibiens, reptiles, invertébrés et mammifères	Ensoleillé, 8° à 23°C

## a) Amphibiens et reptiles

Les amphibiens et les reptiles de l'aire d'étude ont fait l'objet d'investigations selon les occurrences de contacts et d'observations visuelles (observations directes, contacts sonores, bruits de fuite, mues).

Les amphibiens ont été recherchés principalement au niveau des fossés et des mares, par écoute des chants et recherche au troubleau.

L'inventaire des reptiles a été réalisé par observations directes à vue.

## b) Mammifères (terrestres et semi-aquatiques)

Concernant les carnivores, les grands rongeurs, les grands insectivores, les lagomorphes et les ongulés, l'inventaire a été dressé à partir des contacts visuels et sonores directs et de la recherche de tous les indices de présence et de passage de ces animaux.

## c) Invertébrés

L'ensemble de la zone d'étude a été parcourue. Nous avons ciblé les groupes les mieux connus, c'est-à-dire ceux pour lesquels la valeur patrimoniale des espèces est connue et ceux qui comportent des espèces protégées. Il s'agit principalement des odonates, des orthoptères, des rhopalocères et des coléoptères saproxylophages. Nos recherches ont été effectuées à vue, avec l'aide d'un filet à papillons, ainsi qu'en utilisant un filet fauchoir pour les insectes vivants dans la strate herbacée et une nappe de battage pour les espèces vivant dans la végétation ligneuse. Une attention particulière a été consacrée à l'inventaire des coléoptères saproxylophages protégés. Les recherches ont consisté à inspecter l'ensemble des arbres potentiellement favorables. Pour chaque arbre expertisé, nous avons recherché les individus et les indices de présences (trous d'émergence, restes d'exosquelettes). Pour ce qui concerne le Lucane cerf-volant, dont les larves vivent aux dépens du bois se décomposant au sol, ce sont principalement les individus adultes (vivants ou morts) qui ont été recherchés.

Ces techniques de recherche nous ont permis d'inventorier plusieurs espèces appartenant à d'autres groupes. L'ensemble des espèces déterminées avec certitude a été intégré aux résultats.

Les critères utilisés sont les listes rouges des amphibiens et reptiles de France métropolitaine et des Pays de Loire, la liste rouge européenne des invertébrés, l'inscription de l'espèce au titre de l'annexe 2 et 4 de la Directive « Habitats », et la liste des espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Pays de Loire. En fonction du classement de l'espèce dans ces listes, la notation s'est effectuée de la manière suivante :

Tableau 14 : Notation en fonction du statut de l'espèce

Liste rouge	Directive « Habitats »	Statuts Protection	Espèces déterminantes ZNIEFF	Notation
LC				0
NT et DD	Annexe 2	Art. 2 et 3	X	0,5
VU, EN, CR				1

LC : préoccupation mineure ; NT : quasiment menacé ; DD : données insuffisantes ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; S : non défavorable ; AS : à surveiller ; AP : à préciser ; R : rare ; D : en déclin ; V : vulnérable et E : en danger.

Pour chaque espèce, les notes attribuées sont additionnées. Cela permet d'aboutir à une classification selon 4 niveaux de patrimonialité.

Tableau 15 : Niveau de patrimonialité

Niveau de patrimonialité	Notation
Très faible	0
Faible	0,5
Modéré	1 et 1,5
Forte	>2

## 8.4.3 RESULTATS

### 8.4.3.1 AVIFAUNE

#### a) Suivi périodique de l'avifaune

Entre juin 2020 et avril 2021, 24 espèces ont été notées (cf. tableaux ci-après), ce qui illustre une diversité assez faible de l'avifaune. Cette diversité peut s'expliquer compte tenu de la taille de la zone d'étude et la relative homogénéité des habitats. Les principaux habitats d'espèces sont les haies et boisements.

#### b) Nidification

Durant cette période (inventaires réalisés le 16 juin, le 9 juillet 2020, puis le 12 avril 2021), la grande majorité des oiseaux observés était constituée de passereaux.

Seules douze espèces ont été inventoriées pendant cette période. Cette diversité est faible. Cette pauvreté est liée principalement au contexte du site, enclavé dans un échangeur autoroutier, et à l'absence de vieux arbres présentant des cavités. En effet, on remarquera l'absence des espèces cavicoles pourtant communes comme la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Grimpereau des jardins, la Sittelle torchepot, l'Etourneau sansonnet, le Pic épeiche...

Parmi les espèces nicheuses, soulignons la présence de 3 espèces patrimoniales : la Fauvette des jardins, la Linotte mélodieuse et la Tourterelle des bois.

La **Fauvette des jardins** est une espèce fréquentant surtout les lisières forestières, les ripisylves et les haies denses multistrates. Trois chanteurs ont été décelés sur des secteurs boisés et de fourrés denses. L'un d'eux se situait dans la haie arborée en bordure du terrain vague, un autre était en limite sud du périmètre et le troisième était en dehors de l'aire d'étude, le long de l'aire de covoiturage.

Les quatre couples de **Linotte mélodieuse** étaient tous cantonnés dans les zones de fourrés à ajoncs, soit l'un de ses habitats de prédilection. L'espèce est particulièrement dépendante des formations végétales landicoles pour nicher, c'est probablement la raison pour laquelle elle est présente ici. Les zones de nourrissages sont cependant très limitées au sein du site.

La **Tourterelle des bois** a été peu notée, mais le site est très enclavé. Deux couples ont été localisés dans la haie arborée bordant le terrain vague. Comme pour la Linotte mélodieuse, on constate que les potentialités trophique du site sont très faibles (peu de milieux ouverts).

Deux autres espèces nicheuses sont assez classiques des formations arbustives à ajoncs et ronciers, il s'agit de la **Fauvette grisette** et de l'**Hypolaïs polyglotte**, des espèces également en régression à l'échelle française et régionale.

Les autres espèces de passereaux figurent parmi les plus fréquentes dans le département. Soulignons enfin la présence d'un Faucon hobereau chassant probablement de gros insectes ou des reptiles au niveau du terrain vague. L'espèce ne se reproduit pas ici, l'aire d'étude ne lui est pas favorable, mais il est possible qu'il vienne chasser au moins occasionnellement.

Ajoutons qu'en l'état, le terrain vague est favorable à la reproduction du Petit Gravelot, une espèce de limicole inféodé aux milieux non végétalisés, et qui tend à se reproduire sur des habitats anthropisés (maraîchages, parkings, ronds-points, etc.).

Il est vraisemblable que certaines espèces nous aient échappées, notamment en raison du bruit engendré par la forte circulation routière et parce qu'une partie de l'aire d'étude était difficilement pénétrable. D'autres espèces communes sont potentiellement nicheuses ici (Rossignol philomèle, Accenteur mouchet, Troglodyte mignon, etc.).

Tableau 16 : Oiseaux recensés en nidification

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge France Nicheurs (2016)	Liste rouge Pays de la Loire Nicheurs (2014)	Dét. Znieff	Espèce protégée	Directive Oiseaux Annexe 1	Indice de nidification
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	VU	EN		art. 3		NP
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	LC	LC		art. 3		S
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	LC		art. 3		NP
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	NT	LC		art. 3		NP
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	LC	LC		art. 3		NP
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	LC	LC				NP
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	LC		art. 3		Np
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	VU	VU		art. 3		NC
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	LC				NP
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	LC				NP
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	LC		art. 3		NP
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	VU	NT				NC

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ; LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France métropolitaine est faible)

S : simple présence ; Np : nicheur possible ; NP : nicheur probable ; NC : nicheur certain

### c) Migration postnuptiale

La visite effectuée le 7 septembre 2020 n'a permis de noter que 5 espèces au niveau des espaces boisés. Il s'agit d'oiseaux communs en France comme le Rougegorge familier et le Pigeon ramier. Néanmoins, soulignons la présence d'au moins 5 **Gobemouches noirs**. Il s'agit d'une espèce migratrice stricte dans l'ouest de la France, dont les effectifs sont très fluctuants d'une année à l'autre. L'espèce est généralement observée au niveau de haies bocagères où abondent les insectes qu'il chasse à l'affût.

Il est vraisemblable que d'autres espèces puissent effectuer des haltes migratoires sur cette aire d'étude, citons par exemple le Pouillot fitis, les mésanges et es grives et merles.

Tableau 17 : Oiseaux recensés en migration postnuptiale

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge France Migrateurs (2016)	Dét. Znieff	Espèce protégée	Directive Oiseaux Annexe 1
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	DD		art. 3	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	NA <sup>d</sup>			
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	NA <sup>d</sup>		art. 3	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	NA <sup>c</sup>		art. 3	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	NA <sup>d</sup>		art. 3	

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes) ; NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation, car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage, mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage, mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis)

### d) Hiver

La visite effectuée le 3 février 2021 n'a permis de noter que 6 espèces au niveau des espaces boisés. Il s'agit d'oiseaux très communs en France comme le Pinson des arbres et le Rougegorge familier. Soulignons néanmoins la présence de petits groupes de 3 et 5 Grives mauvis en alimentation dans les haies riches en baies.

Il est vraisemblable que d'autres espèces puissent effectuer des séjours hivernaux sur cette aire d'étude, citons les mésanges, l'Étourneau sansonnet, le Pouillot véloce, et divers fringilles et bruants dans les fourrés à ajoncs et les haies, et la Bécassine des marais au niveau des zones humides.

Tableau 18 : Oiseaux recensés en hiver

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge France Hivernants (2016)	Dét. Znieff	Espèce protégée	Directive Oiseaux Annexe 1
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	NA <sup>d</sup>			
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	LC			
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	NA <sup>d</sup>			
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	NA <sup>d</sup>		art. 3	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	NA <sup>d</sup>		art. 3	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	NA <sup>d</sup>		art. 3	

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes) ; NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation, car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage, mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage, mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis)

### e) Migration pré-nuptiale

La visite effectuée le 15 mars 2021 n'a permis de noter que 9 espèces au niveau des espaces boisés. Il s'agit d'oiseaux assez communs en France comme la Mésange charbonnière et le Rougegorge familier. Soulignons néanmoins la présence d'un groupe de 12 Pipits farlouses en halte migratoire au niveau de la zone dénudée. Il s'agit d'une espèce habituelle en migration et en hivernage sur les zones ouvertes, notamment les prairies et labours.

Il est vraisemblable que d'autres espèces puissent effectuer des haltes sur cette aire d'étude, citons par exemple les fringilles (Pinson des arbres, Linotte mélodieuse et Chardonneret élégant) dans les fourrés à ajoncs et les fauvettes et pouillots dans les haies.

Tableau 19 : Oiseaux recensés en migration pré-nuptiale

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge France Migrateurs (2016)	Dét. Znieff	Espèce protégée	Directive Oiseaux Annexe 1
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-		art. 3	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	NA <sup>d</sup>			
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	NA <sup>d</sup>			
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	NA <sup>b</sup>		art. 3	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	NA <sup>d</sup>		art. 3	
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	NA <sup>d</sup>	X	art. 3	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	NA <sup>c</sup>		art. 3	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	NA <sup>d</sup>		art. 3	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-		art. 3	

## f) Bilan des enjeux

Les analyses permettent de donner les conclusions suivantes pour les oiseaux :

- ✓ quatre espèces patrimoniales sont présentes en période de reproduction ;
- ✓ plusieurs couples de Linotte mélodieuse sont présents dans les landes à ajoncs et le talus boisés à l'est ;
- ✓ la haie arborée au centre accueille un couple de Fauvette des jardins et de Tourterelle des bois, et potentiellement celle plus à l'est ;
- ✓ le Bruant jaune est présent dans le talus arboré au sud-est, mais potentiellement sur l'ensemble de la zone à ajonc et le talus à l'est.

Les investigations permettent de conclure à une activité plus importante en période de reproduction malgré un faible nombre d'espèces. Les ajoncs et les haies arborées présentent des enjeux modérés à forts.

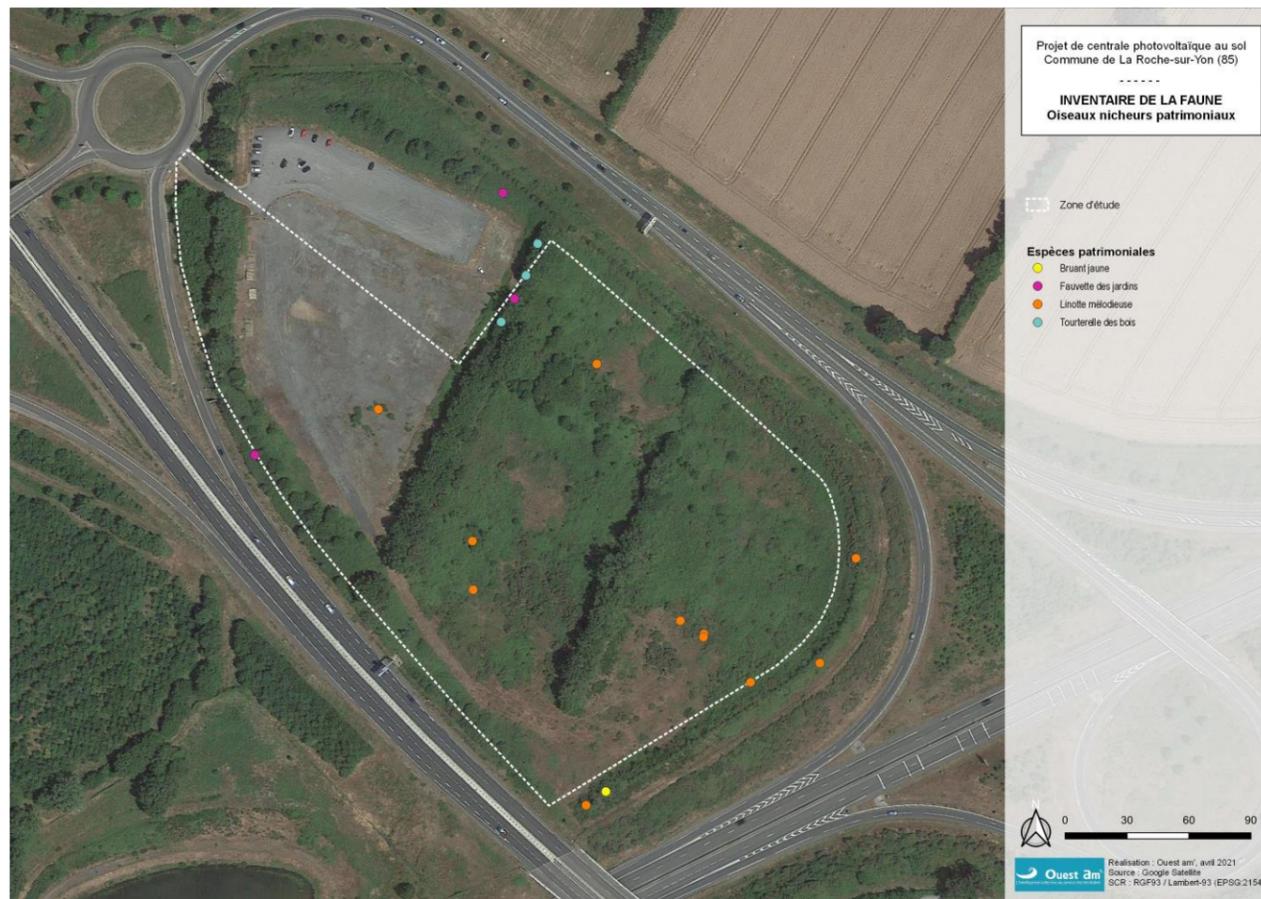


Figure 28 : carte des oiseaux nicheurs patrimoniaux



Figure 29 : carte des sensibilités avifaune

### 8.4.3.2 CHIROPTERES

Entre les mois de mai et septembre 2020, 3 espèces de chiroptères ont été recensées au niveau des transects d'écoute. Les niveaux d'activité sont cependant très variables d'une espèce à l'autre.

Il s'agit des espèces suivantes :

- ✓ La **Pipistrelle commune** est une des espèces françaises les plus répandues au niveau national, régional et départemental, elle est ubiquiste et on la trouve en chasse dans de nombreux habitats.
- ✓ La **Pipistrelle de Kuhl** est moins répandue que la Pipistrelle commune, mais néanmoins habituelle en Pays de la Loire. C'est également une espèce qui fréquente de nombreux habitats.
- ✓ La **Sérotine commune** est assez commune en France et en Pays de la Loire, mais est peu abondante. Elle fréquente surtout les villages, les clairières forestières et le bocage.

#### a) Ecoute active

Au total, 3 espèces ont été recensées en écoute active : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune.

La différence d'activité entre les espèces est marquée. Les deux pipistrelles représentent à elles seules 93% de l'activité du site. La Sérotine commune est plus anecdotique sur le site.

L'activité sur le site se concentre à proximité des grands chênes à l'entrée du parking. Les autres milieux n'ont fait l'objet de presque aucun contact. La zone de remblai est très ouverte avec peu de végétation, et très artificialisée. La ressource alimentaire y est faible, ce qui explique la faible utilisation du site en chasse. Les fourrés quant à eux sont très denses et sont peu attractifs pour les chiroptères.

L'activité varie peu d'une sortie à l'autre, elle est faible, quelle que soit la saison. Cela indique une utilisation très limitée des milieux sur le site d'étude.

Tableau 20 : Espèces de chiroptères contactées sur le site

Nom vernaculaire	Nom latin	Liste rouge France (2017)	Liste rouge Pays de la Loire (2020)	Directive Habitats Annexe 2	Prot. nat.	Intérêt patrimonial PDL 2020
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	NT		Art. 2	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC		Art. 2	Modéré
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NT	VU		Art. 2	Fort

## b) Recherches de gîtes

Les types de gîtes potentiellement occupés par les chauves-souris sont principalement les cavités arboricoles, les cavités souterraines, les bâtiments et les ouvrages d'art (ponts).

Sur le site d'étude, il n'y a qu'un seul type de gîte potentiellement utilisé, les arbres.

Les suivis réalisés par Ouest Am' n'ont pas permis la découverte de gîtes arboricoles. Il y a peu d'arbres sur ce site. La plupart sont jeunes et aucun ne présente de cavité, de fissure ou de décollement d'écorce (d'où l'absence des oiseaux cavicoles notamment).

## c) Bilan des enjeux

Les analyses permettent de donner les conclusions suivantes pour les chiroptères :

- ✓ Le site est peu attractif en tant que territoire de chasse, l'activité de chasse se limite à ses abords, en particulier près des chênes à l'entrée du parking ;
- ✓ L'activité est très faible, la diversité spécifique est faible avec 3 espèces recensées ;
- ✓ L'aire d'étude comporte très peu de gîtes potentiels. Seuls les chênes à l'entrée du parking pourraient fournir des abris potentiels et, dans une moindre mesure, les jeunes chênes constituant les haies au centre du site.

**Au regard de l'activité constatée, nous concluons que l'aire d'étude est peu utilisée comme zone de chasse ou de transit tout au long de l'année, et que la présence de chauves-souris au sein de gîtes arboricoles est peu probable.**

La carte des enjeux suivante est réalisée à partir des observations réalisées et de l'intérêt patrimonial des espèces. Elle permet de préciser les impacts des travaux sur les espèces et les populations locales.

Ces cartes sont réalisées sur la base :

- ✓ des zones de chasse ;
- ✓ des gîtes potentiels ;
- ✓ des couloirs supposés de déplacements.

Les **ZONES ROUGES** correspondent aux zones à risque de perte d'habitat de chasse, de gîte ou de dérangement élevé en phase travaux dans le cas d'une implantation sur ce zonage.

Les **ZONES ORANGE** correspondent aux zones à risque modéré de perte d'habitat de chasse, de gîte ou de dérangement élevé en phase travaux dans le cas d'une implantation sur ce zonage.

Les **ZONES VERTES** correspondent aux zones à risque faible à très faible de perte d'habitat de chasse, de gîte ou de dérangement élevé en phase travaux dans le cas d'une implantation sur ce zonage.



Figure 30 : Carte des enjeux chiroptères

## 8.4.3.3 REPTILES

Trois espèces de reptiles ont été observées. Les deux espèces de lézards sont particulièrement présentes sur les talus et lisières bien ensoleillés, ainsi que sous les pierres, blocs rocheux, souches et divers matériaux abandonnés ici. Le **Lézard des murailles** est le plus abondant, il a été observé en soulevant des pierres sur le terrain vague. Il s'agit de l'une des espèces les plus fréquentes, qui plus est dans un habitat anthropisé comme ici. Quant au **Lézard à deux raies**, il est essentiellement localisé sur la lisière ouest. Ajoutons la présence au même endroit de la **Couleuvre verte et jaune**, espèce en nette expansion vers le nord et grande prédatrice d'autres reptiles, mais également de petits rongeurs.

Tableau 21 : Liste des reptiles recensés, statuts de protection et de conservation

Nom français	Nom latin	Liste rouge France (2015)	Liste rouge Pays de la Loire (2009)	Directive Habitats Annexe 2	Directive Habitats Annexe 4	Protection nationale
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	LC		X	Art. 2
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	LC		X	Art. 2
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC	LC		X	Art. 2

LC : Préoccupation mineure

## 8.4.3.4 MAMMIFERES HORS CHIROPTERES

Deux espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été recensées sur l'aire d'étude. Du fait du caractère enclavé du site, il y a peu de chance d'y trouver le Chevreuil européen, mais les traces du Sanglier sont omniprésentes près des fourrés à ajoncs. Quant au Lapin de Garenne, il est présent aux abords des fourrés et de la haie au sud. L'espèce

n'est pas protégée, mais elle est « quasi menacée » en France. De même, certains micromammifères sont certainement présents, mais leur inventaire demande des méthodes spécifiques (piégeage, détermination des restes osseux dans les pelotes de rapaces).

**Tableau 22 : Liste des mammifères (hors chiroptères) recensés**

Nom français	Nom latin	Liste rouge France (2015)	Liste rouge Pays de la Loire (2020)	Directive Habitat Annexe 2	Directive Habitat Annexe 4	Protection nationale
Lapin de Garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	NT	VU			
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	LC	LC			

LC : préoccupation mineure ; NT : quasi menacé ; VU : vulnérable

### 8.4.3.5 AMPHIBIENS

En l'absence de zones favorables à la reproduction et au développement larvaire des amphibiens, aucune espèce n'a été observée ici, ni entendue. Les potentialités pour ce groupe sont négligeables.

### 8.4.3.6 INSECTES

#### a) Odonates

Aucune mare ou fossé permettant le cycle larvaire des odonates n'est présent, c'est la raison pour laquelle seulement deux espèces ont été inventoriées dans la végétation herbacée. Il s'agit de l'Agrion mignon et de la Libellule écarlate, deux espèces parmi les plus répandues.

**Tableau 23 : Liste des odonates recensés, statuts de protection et de conservation**

Nom français	Nom scientifique	LR Fr (2016)	Dét. Znieff (2018)	Directive Habitats Annexe 2	Protection nationale
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	LC			
Libellule écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	LC			

LC : préoccupation mineure

#### b) Orthoptères

Compte tenu de la taille du site et des habitats présents, la diversité des orthoptères est considérée moyenne avec 14 espèces recensées. Les espèces contactées sont communes. L'Aïolope émeraude, qui apprécie les milieux frais peu végétalisés, est cependant plus localisé dans la région.

**Tableau 24 : Liste des orthoptères recensés**

Nom français	Nom scientifique	LR France (2004)	Dét. ZNIEFF (2018)	Directive Habitats Annexe 2	Protection nationale
Aïolope émeraude	<i>Aiolopus thalassinus</i>	4			
Criquet des bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>	4			
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>	4			
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	4			
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	4			
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>				
Criquet vert-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>				
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	4			
Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens</i>	4			

Nom français	Nom scientifique	LR France (2004)	Dét. ZNIEFF (2018)	Directive Habitats Annexe 2	Protection nationale
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	4			
Pholidoptère cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>				
Pholidoptère à tête de cône	<i>Ruspolia nitidula</i>				
Ephippigère carénée	<i>Uromenus rugosicollis</i>				
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>				

4 : Préoccupation mineure

#### c) Rhopalocères

Nos inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 9 espèces de rhopalocères. Cette diversité est relativement faible. Les potentialités du site sont globalement limitées, mais quelques habitats présents sur l'aire d'étude ont un intérêt plus important pour les papillons : prairies fleuries, haies, lisières forestières. Toutes les espèces rencontrées sont communes et aucune n'est protégée.

**Tableau 25 : Liste des rhopalocères recensés**

Nom français	Nom scientifique	LR France (2012)	Dét. ZNIEFF (2018)	Directive Habitats Annexe 2	Protection nationale
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	LC			
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	LC			
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	LC			
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	LC			
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC			
Souci	<i>Colias crocea</i>	LC			
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	LC			

LC : Préoccupation mineure

#### d) Autres invertébrés

Aucune espèce protégée de Coléoptère saproxylique n'a été décelée sur l'aire d'étude, les arbres présents ne sont pas favorables au Grand Capricorne et au Lucane cerf-volant.

Les méthodes mises en place pour la recherche de certains groupes d'insectes (battage et fauchage), ont permis de recenser des hétéroptères (punaises), mais aucun taxon ne bénéficie de protection et aucune liste rouge n'existe pour le moment.

**Tableau 26 : Liste des autres invertébrés recensés**

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge européenne	Protection nationale	Directive Habitats Annexe 2
Mantes	<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse			
Hétérocères	<i>Zygaena trifolii</i>	Zygène du Trèfle			
Hétéroptères	<i>Aelia acuminata</i>	Punaise à tête allongée			
	<i>Carpocoris mediterraneus</i>				
	<i>Haploprocta sulcicornis</i>				
	<i>Melanocoryphus albomaculatus</i>				
	<i>Micrellytra fossularum</i>	Punaise arlequin			



Figure 31 : Carte de la faune – Mammifères (hors chiroptères) et reptiles



Figure 32 : Carte des sensibilités mammifères (hors chiroptères) et reptiles

## 8.5 CORRIDORS ECOLOGIQUES ET FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

### 8.5.1 CONTINUITES ECOLOGIQUES AU NIVEAU DU SRCE DES PAYS DE LA LOIRE

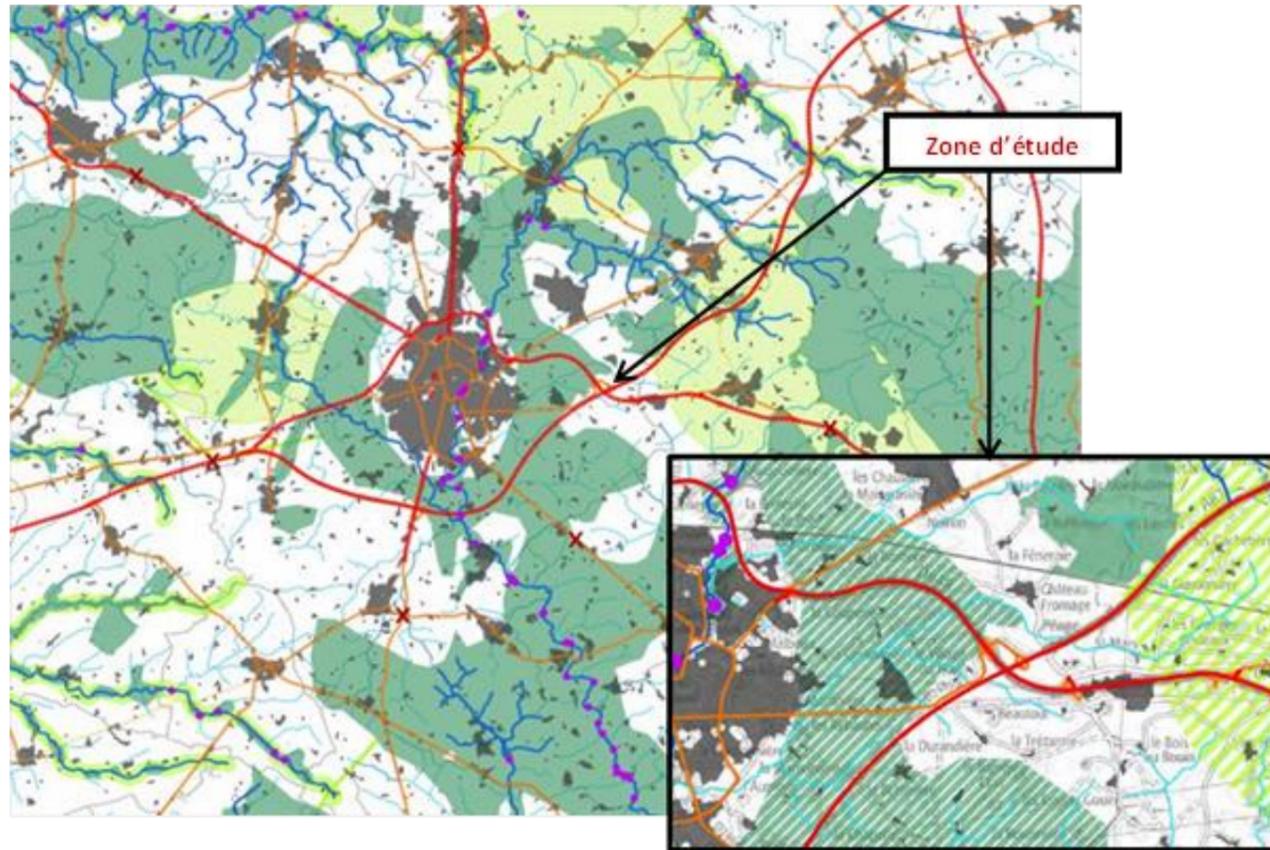
Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est avant tout un outil d’alerte et de cadrage pour aider les acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la trame verte et bleue à l’échelle locale, notamment les collectivités. Il vise tout particulièrement à initier une appropriation la plus large possible de cette nouvelle notion qu’est la trame verte et bleue et à assurer la cohérence avec les dispositifs existants.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) des Pays de la Loire a été adopté le 30 octobre 2015.

Ce schéma comprend un diagnostic, la caractérisation de la Trame Verte et Bleue régionale, un atlas cartographique et un plan d’actions stratégiques.

Il en ressort pour le périmètre étudié :

- ✓ Le site d’étude n’est concerné par aucun corridor écologique potentiel dont l’emprise serait à préciser localement ;
- ✓ Le site n’est localisé dans aucun réservoir de biodiversité, mais le réseau hydrographique local constitue un réservoir de biodiversité pour la sous-trame des milieux aquatiques. Le long des cours d’eau, des réservoirs de biodiversité terrestres sont également présents (vallée de la Riaillée) ;
- ✓ Le site d’étude se trouve entouré d’éléments de fragmentation linéaires de niveau 1 (échangeur autoroutier).



- |   |  |
|---|--|
| <p><b>Éléments de fragmentation</b></p> <p><b>Éléments fragmentant ponctuels</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Référentiel des Obstacles à l'Écoulement (2015)</li> <li>✗ Ruptures potentielles aux continuités écologiques</li> </ul> <p><b>Éléments fragmentant linéaires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ Éléments fragmentant linéaires de niveau 1</li> <li>~ Éléments fragmentant linéaires de niveau 2</li> <li>~ Éléments fragmentant linéaires de niveau 3</li> </ul> <p><b>Éléments fragmentant surfaciques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tâche urbaine</li> <li>■ Projet d'aéroport</li> </ul> | <p><b>Continuités écologiques</b></p> <p><b>Réservoirs de biodiversité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ Sous-trame des milieux aquatiques</li> <li>■ Sous-trame boisée ou humide ou littorale ou bocagère ou milieux ouverts ou superposition de plusieurs sous-trames</li> </ul> <p><b>Corridors écologiques potentiels (dont l'emprise doit être précisée localement)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ Cours d'eau corridors</li> <li>~ Corridors écologiques linéaires</li> <li>~ Corridors vallées</li> <li>~ Corridors territoires</li> </ul> <p><b>Éléments permettant le maintien des continuités écologiques</b></p> <p><b>Ouvrages permettant le maintien des continuités</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Passage à faune</li> <li>• Viaduc</li> </ul> |
|---|--|

Figure 33 : Extrait du SRCE (Source : SIGLOIRE)

### 8.5.2 CONTINUITES ECOLOGIQUES AU NIVEAU LOCAL

Le PLU de la commune est en cours de révision de façon notamment à intégrer le SRCE et élaborer une trame verte et bleue (Source : délibération du Conseil Municipal du 16/12/2014). Dans l'attente de ce nouveau document d'urbanisme, le SCoT du Pays Yon et Vie est le document de référence en matière de continuité écologique.

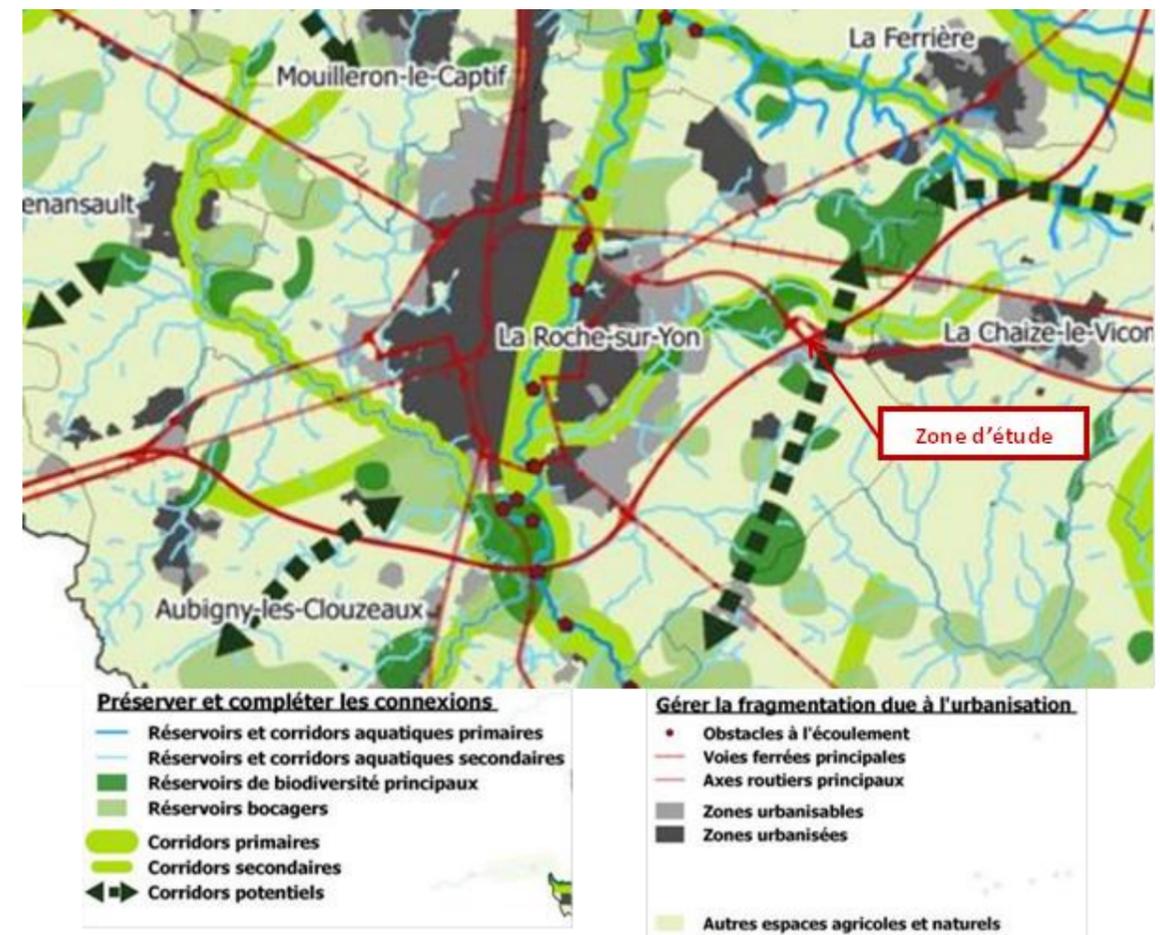
Le SCoT actuellement applicable a été approuvé le 11/02/2020. Il fixe des axes de priorité et les objectifs partagés par toutes les communes et intercommunalités dans l'organisation future du territoire. A ce titre, son Projet

d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) s'organise autour de trois axes dont le second s'appuie sur la Trame Verte et Bleue :

**Préserver la qualité du cadre de vie : valoriser et optimiser les ressources locales**

- ✓ Maintenir les grands équilibres entre espaces urbains et naturels ;
- ✓ S'appuyer sur le cadre de vie et les paysages urbains et naturels pour structurer le projet ;
- ✓ Préserver les ressources naturelles dans le respect de leur multifonctionnalité.

D'après la carte suivante extraite du SCoT, le site d'étude est localisé sur un espace identifié comme « autre espace agricole et naturel » longé au sud par une zone urbanisable. Il est à proximité immédiate d'un réservoir de biodiversité principal constitué par la vallée de la Riaillée et d'un corridor primaire qui le contourne au nord et à l'est. Un corridor potentiel est également matérialisé à proximité immédiate de l'extrémité sud-est du site.



- |  |   |
|--|---|
| <p><b>Préserver et compléter les connexions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ Réservoirs et corridors aquatiques primaires</li> <li>~ Réservoirs et corridors aquatiques secondaires</li> <li>■ Réservoirs de biodiversité principaux</li> <li>■ Réservoirs bocagers</li> <li>~ Corridors primaires</li> <li>~ Corridors secondaires</li> <li>~ Corridors potentiels</li> </ul> | <p><b>Gérer la fragmentation due à l'urbanisation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obstacles à l'écoulement</li> <li>~ Voies ferrées principales</li> <li>~ Axes routiers principaux</li> <li>■ Zones urbanisables</li> <li>■ Zones urbanisées</li> <li>■ Autres espaces agricoles et naturels</li> </ul> |
|--|---|

Figure 34 : Extrait de la carte Trame Verte et Bleue (source : Rapport de présentation SCoT Yon et Vie)

## 8.6 SYNTHÈSE MILIEU NATUREL

### SYNTHÈSE DES INVENTAIRES

Tableau 27: Dates d'inventaire des habitats, flore et zones humides

Thématique	Date	Nature des observations	Intervenants
Habitats et de la flore	21 juillet 2020	Habitats, flore, zones humides floristiques	Vincent Voeltzel
	21 avril 2021	Flore, zones humides pédologiques	Vincent Voeltzel
Etude des zones humides	21 avril 2020	Pédologie	Vincent Voeltzel

Tableau 28 : Dates des inventaires faune

Thématique	Date des sorties	Période du cycle biologique	Conditions météorologiques
Avifaune	16 juin 2020	Nidification	Pluie orageuse en début de matinée, puis ensoleillé, 12° à 20°C
	9 juillet 2020		Ensoleillée à couvert, 14° à 26°C
	7 septembre 2020	Migration postnuptiale	Ensoleillé, 8° à 23°C
	3 février 2021	Hiver	Ensoleillé, 0° à 5°C
	15 mars 2021	Migration pré-nuptiale	Nuageux à ensoleillé, 15° à 22°C
	12 avril 2021	Nidification	Ensoleillé, 8° à 23°C
Chiroptère	18 mai 2020	Début de période d'activité et mise-bas	17 à 12°C, ciel dégagé, vent faible, absence de précipitation
	29 juillet 2020	Période de mise bas et élevage des jeunes	22 à 16°C, ciel dégagé, vent faible, absence de précipitation
	1er septembre 2020	Migration et période d'accouplements	20 à 15°C, ciel dégagé, vent faible, absence de précipitation
Autre faune	16 juin 2020	Amphibiens, reptiles, invertébrés et mammifères	Pluie orageuse en début de matinée, puis ensoleillé, 12° à 20°C
	9 juillet 2020		Ensoleillée à couvert, 14° à 26°C
	7 septembre 2020	Reptiles, invertébrés et mammifères	Ensoleillé, 8° à 23°C
	3 février 2021	Mammifères	Ensoleillé, 0° à 5°C
	15 mars 2021	Amphibiens, reptiles et mammifères	Nuageux à ensoleillé, 15° à 22°C
	12 avril 2021	Amphibiens, reptiles, invertébrés et mammifères	Ensoleillé, 8° à 23°C

### SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

L'évaluation des enjeux écologiques repose sur la rareté des habitats et des espèces, les menaces et l'évolutions des habitats et des populations d'espèces, et le niveau de protection. Les documents qui déterminent la valeur de ces critères sont :

- ✓ Les directives Habitats et Oiseaux ;
- ✓ Les arrêtés de protection des espèces ;
- ✓ Les listes rouges régionales ou nationales validées par l'UICN ;
- ✓ Les listes d'espèces déterminantes pour les ZNIEFF de la région (validé par le CSRPN).

Par ailleurs, l'ensemble des zones humides d'un site est considéré de sensibilité forte.

### Secteurs de sensibilité forte

Les deux haies de vieux chênes présentes sur le site sont de sensibilité forte, car elles accueillent en reproduction la **Tourterelle des bois** (non protégée, mais inscrite sur liste rouge), la **Fauvette des jardins** (protégée et inscrite sur liste rouge) et qu'elles constituent des territoires de chasse privilégiés des **chiroptères**. En outre, les arbres âgés qui la composent sont susceptibles d'accueillir à court ou moyen terme le Grand Capricorne.

Les fourrés et massifs de saules qui ceignent le site au sud et à l'ouest accueillent d'importantes populations de reptiles, et notamment de **Lézard à deux raies**. La **Couleuvre verte et jaune** a également été contactée sur cette lisière. Par ailleurs, le **Bruant jaune** niche probablement dans les arbustes au sud du site, vraisemblablement en limite externe.

Enfin, une petite **zone humide** est présente dans la partie sud du site.

### Secteurs de sensibilité modérée

L'ensemble des fourrés, qui sont issus de la déprise agricole suite à l'enclavement de la parcelle dans le réseau routier, sont considérés de sensibilité modérée parce qu'ils accueillent en reproduction la **Linotte mélodieuse** (4 couples), qui est protégée et menacée. Nous n'avons cependant pas pu localiser précisément l'emplacement des nids. L'espèce, qui est essentiellement granivore, installe son nid dans les fourrés et se nourrit dans les prairies ou les friches. Comme pour les espèces protégées citées précédemment, un impact sur les populations de cette espèce nécessite la constitution d'un dossier de demande de dérogation.

### Secteurs de sensibilité faible

La partie gravillonnée de la zone d'étude à l'ouest constitue vraisemblablement le secteur à plus faible valeur écologique du site.

Aucune espèce protégée ou menacée n'a été inventoriée dans les friches prairiales. Elles constituent des zones d'alimentation pour plusieurs espèces d'oiseaux.



Figure 35 : Enjeux écologiques

## 9 IMPACTS SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LES HABITATS

### 9.1 INSERTION DU PROJET ET MESURES D'ÉVITEMENT

Avant d'aboutir au plan d'implantation final, plusieurs scénarios ont été envisagés et sont décrits par la suite.

#### 9.1.1 IMPLANTATION INITIALE : PRE-ETUDE PROSPECTION

Cette implantation prenait seulement en compte la nature dite dégradée des parcelles, selon les critères du cahier des charges de la commission de régulation de l'énergie (CRE). En effet, lors de la réponse à l'appel d'offres, organisé par VINCI autoroute en fin d'année 2019, le service prospection d'URBASOLAR avait étudié la faisabilité et le potentiel de ces parcelles. Pour cela, le service avait mené ses investigations sur l'anthropisation du site.

Les parcelles YA 129 et 132 ont été exploitées et remaniées pour la construction de l'autoroute A87 entre 2003 et 2010 avant d'être aliénées le 02 mars 2011 par arrêté préfectoral à la société concessionnaire de l'autoroute. Selon le cahier des charges de l'appel d'offres de VINCI autoroute et l'expertise d'URBASOLAR, une première implantation avait été proposée et retenue comme projet photovoltaïque permettant à URBASOLAR d'être lauréat en décembre 2019.



Figure 36 : Scénario 1

#### 9.1.2 IMPLANTATION ADAPTEE ET PROPOSEE AUX EXPERTS ENVIRONNEMENTAUX

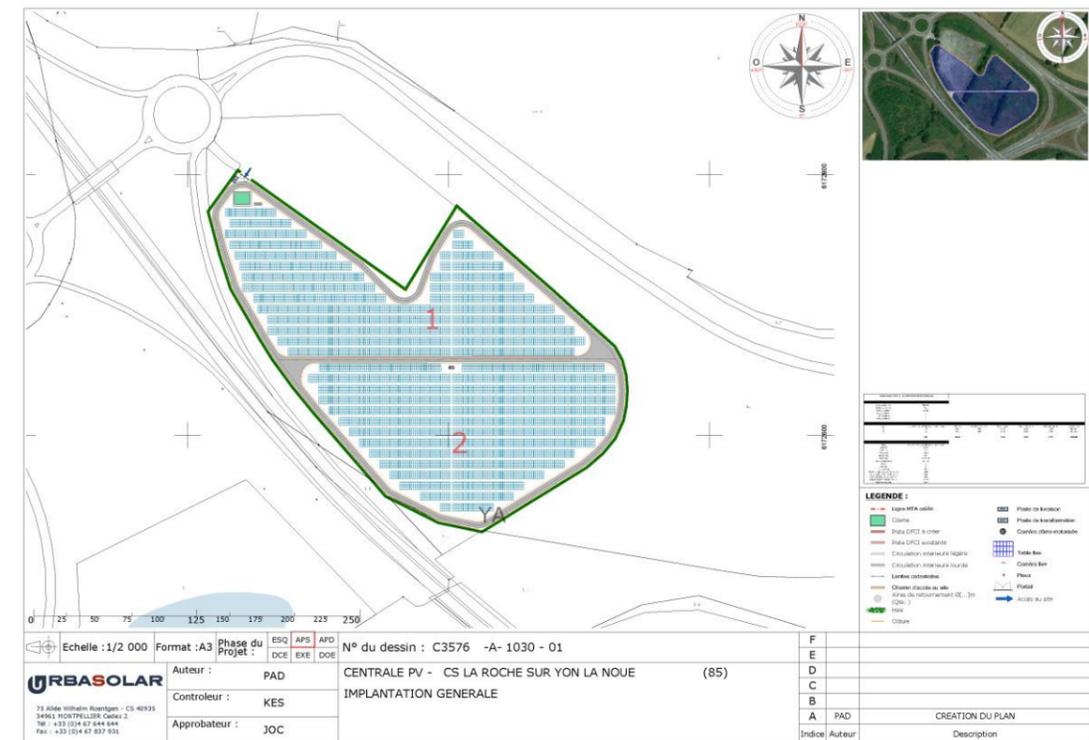


Figure 37 : Scénario 2

Cette implantation découlait de la première étude technique réalisée avant l'obtention des résultats des études écologiques afin de pouvoir faire une demande de projet de raccordement relativement tôt dans la réflexion du projet. En effet, les hypothèses de raccordement ont été un sujet clé concernant la faisabilité du projet, mettant un risque économique important sur la viabilité de celui-ci.

#### 9.1.3 IMPLANTATION FINALE

L'implantation finale prend davantage en compte les nombreuses contraintes rencontrées sur la réflexion de ce projet. Cette implantation a été proposée afin de maximiser la puissance du projet tout en respectant au maximum, selon l'expertise du bureau d'études Ouest Am', les enjeux environnementaux essentiels à préserver.

Un évitement total des haies n'a pu être réalisé, en raison notamment de la viabilité du projet, mais les secteurs à plus fort enjeu écologique ont fait l'objet d'un évitement. Ont ainsi pu être évités :

- ✓ L'ensemble de la zone humide,
- ✓ Une partie des secteurs à enjeux pour les oiseaux nicheurs, en particulier les secteurs de nidification de la Tourterelle des bois (nord de la haie centrale), de la Fauvette des jardins (nord de la haie centrale et secteur ouest) et du Bruant jaune (sud),
- ✓ Une partie des secteurs les plus fréquentés par les chiroptères en période de chasse, et tous les chênes qui pourraient fournir des abris potentiels,
- ✓ Les principaux secteurs fréquentés par les reptiles à l'ouest, en respectant une zone tampon.

Afin d'assurer l'évitement de ces secteurs, tous les travaux et déplacements seront strictement limités à l'intérieur de la surface clôturée. Un suivi de chantier écologique sera également mis en place en phase chantier. Un piquetage de la clôture sera réalisé par l'écologue en charge du suivi, et une cartographie précise des secteurs évités sera remise aux sous-traitants intervenant sur le chantier.

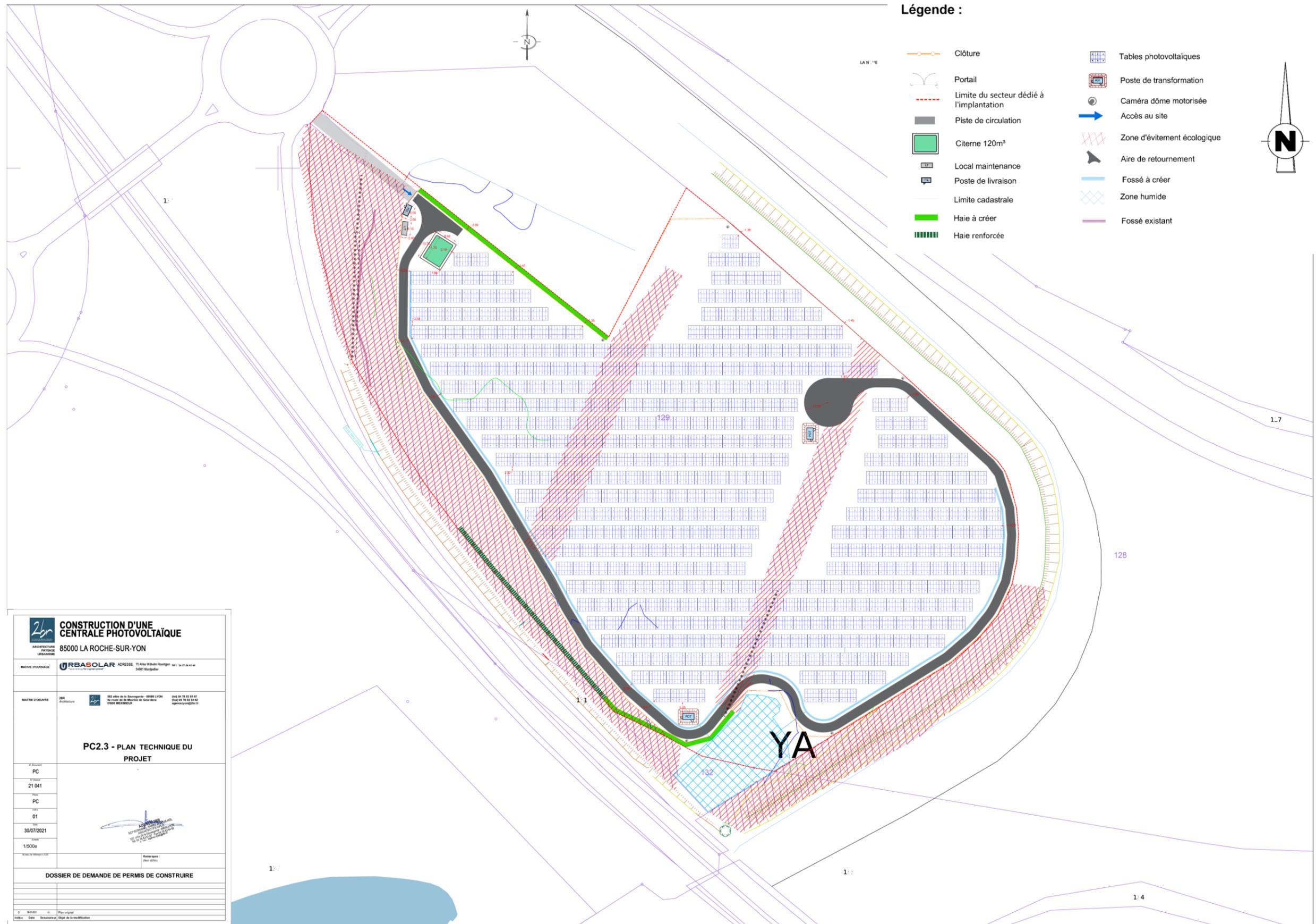


Figure 38 : Plan d'implantation du projet photovoltaïque

## 9.2 ESTIMATION GENERALE DES IMPACTS SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LES HABITATS

### 9.2.1 IMPACTS SUR LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS

#### 9.2.1.1 EN PHASE TRAVAUX

##### a) Flore

Pour rappel, aucune espèce patrimoniale, protégée ou menacée n'a été inventoriée sur le site de projet.

**L'impact sur la flore est considéré comme très faible.**

##### b) Habitats

Aucun habitat patrimonial n'est présent sur le site. Les habitats concernés sont globalement communs.

Le projet induira la destruction d'habitats à faible enjeu au niveau des pistes et autres aménagements (postes techniques, réserve incendie). Les fourrés situés sous et entre les rangées de modules seront convertis en prairie et les friches (prairiale ou sur gravier) seront maintenues.

Le tableau et les cartes en pages suivantes illustrent ces impacts.

Les deux haies centrales seront en partie impactées par le projet. Environ 63 % du linéaire de ces deux haies sera détruit.

En outre, certains arbres préservés au sein de la haie centrale la plus à l'est et faisant ombrage sur les panneaux solaires feront l'objet d'un élagage ou étêtage. Cette opération sera effectuée par un professionnel en hiver.

Cet étêtage/élagage se fera sur une hauteur d'environ 2-3 mètres. En effet, les arbres de cette haie centrale atteignent une hauteur d'environ 15 mètres et, bien qu'une mesure de réduction ait été prise vis-à-vis de ces arbres (éloignement), les panneaux seront au plus proche à une distance de 17 mètres de la haie. Un ombrage des panneaux les plus proches est donc possible. Afin de réduire cet ombrage, un élagage des arbres les plus hauts (> 14 mètres) de 2 à 3 mètres suffira.

En raison du port de la plupart des arbres (pas de grosses branches charpentières) et de leur âge (arbres encore jeunes), un tel élagage n'impactera pas leur pérennité.

Cette opération de gestion sera donc sélective et les arbres de hauteur inférieure à 14 mètres seront laissés en l'état.

**L'impact sur les habitats arborés (haies centrales) est donc considéré comme modéré.**

##### c) Zones humides

La zone humide inventoriée est totalement évitée par le projet.

#### 9.2.1.2 EN PHASE EXPLOITATION

##### a) Flore

Le cortège floristique pourra être amené à évoluer en lien avec la gestion du site et la modification des conditions d'ensoleillement (ombrage sous les panneaux). Rappelons néanmoins qu'aucune espèce patrimoniale n'a été recensée, donc seules des espèces communes seront concernées.

**L'impact sur la flore en phase d'exploitation est considéré comme faible.**

##### b) Habitats

Une coupe d'entretien des arbres étêtés devra être régulièrement réalisée tous les 5 ans. Cette coupe sera effectuée en hiver par un élagueur professionnel et l'impact de cette opération est considéré comme faible.

L'ombrage des panneaux solaire aura un léger impact sur la strate herbacée qui sera plus clairsemée sous les panneaux.

**L'impact sur les habitats en phase d'exploitation est considéré comme faible.**

##### c) Zones humides

L'alimentation en eau de la zone humide préservée ne sera pas modifiée par le projet. Les pieux battus de la centrale ne généreront pas la circulation des eaux souterraines et de surface.

**L'impact est donc considéré comme nul en phase exploitation.**

Tableau 29: Synthèse des habitats, de leur sensibilité et des surfaces impactées

	SURFACE IMPACTEE (M <sup>2</sup> )						Devenir des surfaces impactées	
	31.8 Fourrés	31.8F - Fourrés mixtes	37.2 Prairies humides eutrophes	84.4 Bocages (Haies arborées)	87.1 Terrains en friche (friches prairiales)	87.1 Terrains en friche (friches sur graviers)		
Tables photovoltaïques	19 933	1 920		2 394	2 984		26 427	Surfaces impactées converties en prairie (sous et entre les rangées de panneaux)
Piste de circulation	1 073			292	809	812	1 913	Surfaces détruites
Fosse à créer	106			34	172	120	432	Surfaces détruites
Autres aménagements (postes techniques et réserve incendie)					33	187	253	Surfaces détruites
<b>Somme</b>	<b>20 072</b>	<b>1 920</b>	<b>0</b>	<b>2 720</b>	<b>3 998</b>	<b>1 119</b>	<b>29 025</b>	
Pourcentage de l'habitat impacté	88 %	29 %	0 %	63 %	60 %	11 %	57 %	
Sensibilité de l'habitat	Faible	Faible	Forte	Faible	Faible	Faible		

La totalité des surfaces impactées concerne des végétations à faible sensibilité.

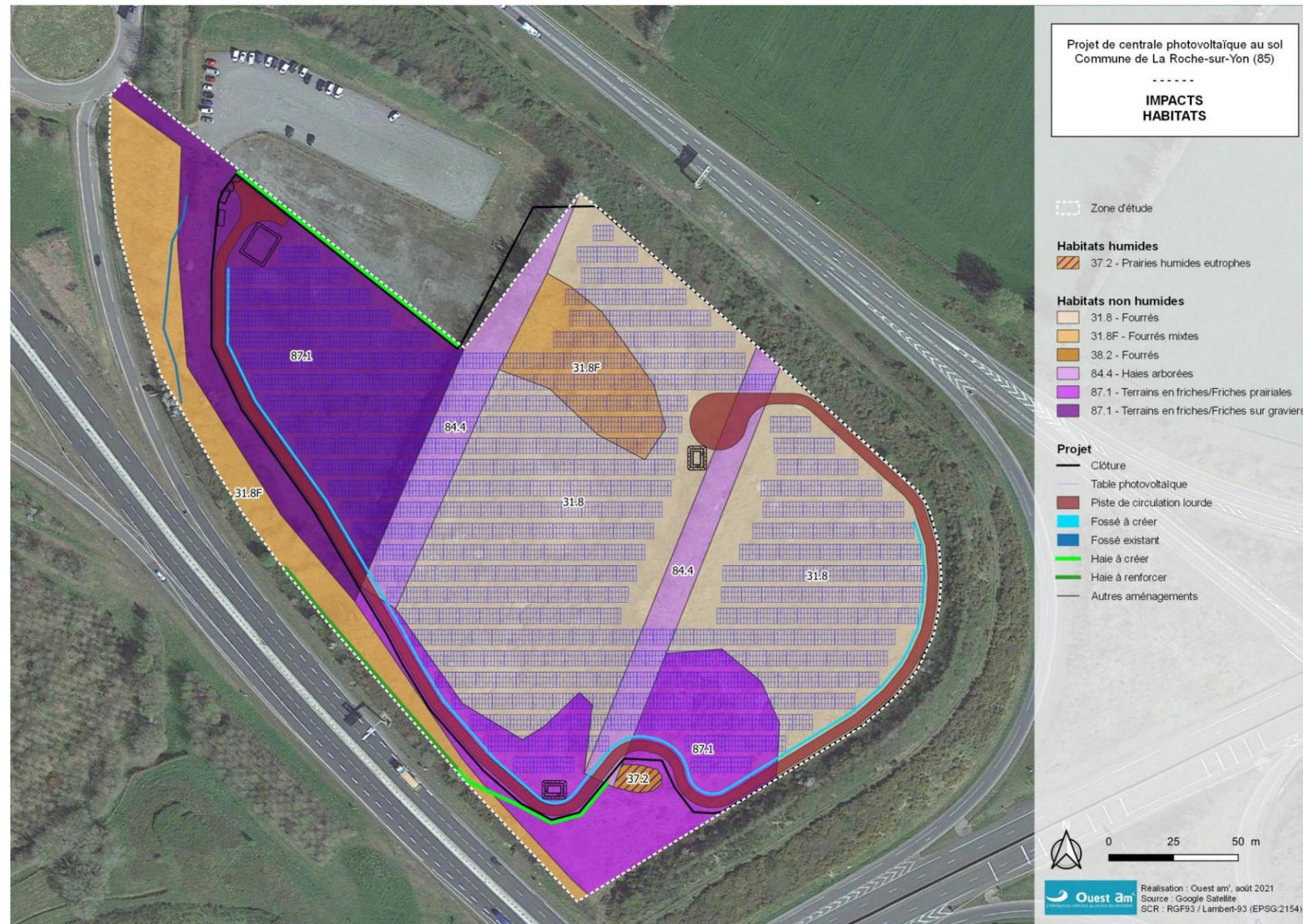


Figure 39 : Carte des impacts sur les habitats



Figure 40: Carte des impacts sur les zones humides



Figure 41: Carte des impacts sur les enjeux habitats naturels – flore - zones humides

### 9.2.2 IMPACTS SUR LES AMPHIBIENS

Rappelons que les enjeux vis-à-vis des amphibiens sont quasi nuls en l'absence d'observation et en l'absence de milieu favorable à la reproduction. De surcroît, le site est enclavé dans un échangeur autoroutier ce qui limite très fortement la probabilité qu'un amphibien puisse fréquenter le périmètre du projet.

#### a) En phase travaux

En l'absence d'amphibien et de milieu favorable à la reproduction, l'impact des travaux sera nul. Pour ce qui concerne les habitats potentiellement favorables aux amphibiens durant leur phase terrestre, la zone humide est intégralement évitée et les haies le sont partiellement.

**Ainsi, l'impact sur les amphibiens en phase chantier sera faible à nul.**

#### b) En phase exploitation

Le site n'étant pas fréquenté par les amphibiens, l'impact de l'implantation du parc sera a priori nul. La création de fossés pourrait favoriser l'implantation de quelques espèces si l'eau s'y maintient assez longtemps. Cependant, l'enclavement du site au milieu d'un échangeur autoroutier limite la probabilité de colonisation.

**Ainsi, l'impact sur les amphibiens en phase exploitation sera nul, et possiblement positif.**

### 9.2.3 IMPACTS SUR LES REPTILES

#### a) En phase travaux

Les secteurs les plus favorables aux reptiles, les fourrés à l'ouest seront épargnés et maintenus en l'état.

Un secteur qui semble fréquenté uniquement par le Lézard des murailles sera impacté. Il s'agit de la haie au sud-est de la friche sur gravier.

**L'impact du projet sur les reptiles concerne uniquement une partie des habitats fréquentés par le Lézard des murailles.**

#### b) En phase exploitation

La présence d'un parc photovoltaïque à proximité d'un secteur fréquenté par les reptiles ne devrait pas avoir d'impact significatif. Les clôtures qui encerclent le projet seront de nature à permettre à la petite faune terrestre de passer en dessous afin d'éviter toute rupture de continuité écologique. Par ailleurs, la fréquentation du site par les véhicules sera faible et les risques de mortalité le seront également. Si la disparition des fourrés semble défavorable à certaines espèces (Lézard à deux raies en particulier), aucun individu n'y a été observé. Par ailleurs, cette zone de fourrés sera convertie en prairie qui constituera probablement une zone de chasse assez riche en invertébrés. Il est donc probable que les potentialités trophiques soient plus importante qu'avant.

**Nous considérons ainsi que les impacts bruts sont faibles vis-à-vis des reptiles en phase exploitation.**

### 9.2.4 IMPACTS SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES

#### a) En phase travaux

Les travaux de terrassement auront un impact sur la population locale de Lapin de garenne (seule espèce patrimoniale, mais non protégée) avec la destruction de deux secteurs fréquentés par l'espèce (sud de la haie centrale et secteur de fourrés au sud-est). Cependant, d'autres habitats seront évités, en particulier les fourrés situés à l'ouest. Ainsi l'impact du projet en phase travaux sur les populations locales de Lapin de garenne, ainsi que les autres mammifères terrestres, paraît modéré.

## b) En phase exploitation

Les clôtures qui encerclent le projet seront de nature à permettre à la petite faune terrestre de passer en dessous afin d'éviter toute rupture de continuité écologique. Les habitats de reproduction et de repos du Lapin de garenne seront en partie maintenus en l'état (fourrés à l'ouest) et la conversion de fourrés en prairie aura pour conséquence une augmentation des zones de nourrissage pour cette espèce.

L'impact du projet en phase d'exploitation sur les mammifères terrestres nous paraît donc faible.

### 9.2.5 IMPACTS SUR LES CHIROPTERES

Rappelons que l'inventaire des chiroptères a mis en évidence que le site présentait peu d'intérêt pour les chiroptères : faible diversité, faible activité de chasse et peu de gîtes potentiels.

#### a) En phase travaux

Le principal secteur à enjeux, à l'entrée du site, ne fera pas l'objet d'aménagement et sera maintenu en l'état.

Les haies, qui constituent des zones de chasse à enjeux modérés, seront en partie supprimées (63 % des haies arborées). L'impact concerne uniquement les territoires de chasse car aucun gîte potentiel n'est présent dans ces deux linéaires de haie impactés.

**Les territoires de chasse concernés étant peu fréquentés (faible activité) le projet en phase travaux aura donc un impact faible sur les populations locales de chiroptères.**

#### b) En phase exploitation

Compte tenu de la nature du projet qui ne génère pas de bruit, pas de vibration, pas de lumière la nuit..., son impact en phase d'exploitation **ne sera pas significatif vis-à-vis des chiroptères.**

Le pâturage du site, s'il est envisagé, pourrait favoriser la présence de certains coléoptères (bousier notamment) qui constitue une partie de l'alimentation de certaines chauves-souris (Grand Murin par exemple). Cette pratique pourrait donc avoir un impact positif sur ces chiroptères.

### 9.2.6 IMPACTS SUR LES OISEAUX

#### a) En phase travaux

La plupart des oiseaux, en particulier les nicheurs, fréquentent les secteurs qui font l'objet d'évitement : fourrés à l'ouest du site, haies périphériques et une partie des deux haies centrales, ce qui correspond aux secteurs fréquentés par la Tourterelle de bois, la Fauvette des jardins et le Bruant jaune. Cependant, plusieurs espèces seront susceptibles d'être impactées par le projet avec la destruction d'une partie des fourrés et des haies.

C'est le cas en particulier pour la Linotte mélodieuse, une espèce patrimoniale qui niche dans les fourrés à ajoncs. 4500m<sup>2</sup> de fourrés à ajoncs seront supprimés sur un total de 13 860 m<sup>2</sup> que représente cet habitat dans la ZIP et en périphérie (voir carte des impacts), soit 33%. La suppression de ces fourrés réduira les potentialités d'accueil du site pour cette espèce, de même que pour la Mésange à longue queue qui niche dans le même type d'habitat. Il est possible que ces deux espèces se reportent sur les habitats périphériques de la ZIP pour nicher, ces derniers semblent être actuellement moins fréquentés. Il est donc difficile d'évaluer quel sera l'impact brut du projet sur les populations locales de Linotte mélodieuse.

D'autres espèces sont nicheuses probables dans les fourrés. C'est le cas de la Fauvette grisette, mais cette dernière n'a été observée qu'en limite est du site en période de reproduction, sur des secteurs épargnés par l'emprise du projet. Les habitats de reproduction de cette espèce ne seront donc pas impactés.

Les autres espèces nicheuses non patrimoniales, mais protégées, sont l'Hypolaïs polyglotte, dont les habitats de reproduction seront impactés à hauteur de 39%, la Fauvette à tête noire pour laquelle 170 mètres de haie seront

impactés, sur les 545 mètres de haie favorable, et la Mésange à longue queue qui partage les mêmes habitats de reproduction que la Linotte mélodieuse.

Outre les impacts directs par la destruction des habitats de reproduction ou de repos, les travaux pourront avoir un impact indirect par le dérangement (bruit, vibration, déplacement des personnes et des engins). Ces impacts pourraient empêcher les oiseaux de nicher dans les périmètres d'implantation ou à proximité immédiats.

Le respect d'un calendrier de travaux interdisant les débroussaillages ou les remaniements de sol en période de nidification évitera les risques de destruction des oiseaux (œufs ou poussins notamment).

#### b) En phase exploitation

Une fois les travaux achevés, le site sera en grande partie recouvert de prairies ou de friches herbacées. Ces habitats constitueront des zones d'alimentation pour plusieurs espèces, notamment pour celles qui nichent dans les haies et les fourrés à ajoncs, y compris la Linotte mélodieuse. Il est également possible, voire probable, qu'ils constituent des sites de nidification pour certaines espèces. Une étude globale sur l'impact des projets photovoltaïques au sol (I Care & Consul et Biotope, 2020, Photovoltaïque et biodiversité : exploitation et valorisation des données issues de parcs photovoltaïques en France, Rapport final) met en évidence (page 125) que « certaines espèces des milieux ouverts et anthropisés, notamment agricoles, exploitent en nidification l'intérieur des parcs, y compris les zones de panneaux ». « L'ouverture et le maintien de milieux permettent l'exploitation du site par des espèces nicheuses en landes basses, dont l'Engoulevent d'Europe, avec pour certains sites une amélioration des conditions d'accueil de ces espèces ». « Des reconquêtes progressives des milieux en limite d'emprise puis au sein des parcs sont observées pour certaines espèces comme l'Alouette lulu... ». Il est possible également que l'Alouette des champs, espèce patrimoniale, colonise le site, car elle fait partie des espèces dont la nidification a été régulièrement constatée à l'intérieur des centrales photovoltaïques au sol. Il semble plus improbable que la Linotte mélodieuse puisse nicher, car elle a besoin de fourrés ou de buissons assez haut. Par contre, la conversion d'une partie des fourrés en zone prairiale dont la gestion sera extensive augmentera les potentialités trophiques pour cette espèce dont c'est le principal habitat de nourrissage. De nombreuses zones de fourrés étant présentes en périphérie, il est probable que les populations locales de cette espèce se maintiennent en l'état sur le moyen terme.

**Les impacts bruts sur les oiseaux seront donc significatifs pour plusieurs espèces nichant dans les fourrés et les haies, notamment la Linotte mélodieuse et la Mésange à longue queue. Il est cependant difficile d'estimer précisément dans quelle mesure les populations seront impactées localement compte tenu des milieux favorables qui se trouvent à proximité. Ainsi, nous estimons que l'impact sur la Linotte mélodieuse sera assez fort après évitement d'une partie des habitats.**

### 9.2.7 IMPACTS SUR LES INVERTEBRES

#### a) En phase travaux

Le périmètre qui sera aménagé est assez pauvre en invertébrés et aucune espèce patrimoniale n'a été rencontrée. L'impact des travaux concernera donc essentiellement des espèces communes et non protégées, essentiellement celles qui sont liées aux fourrés faisant l'objet d'un débroussaillage.

#### b) En phase exploitation

Après la fin des travaux, la majeure partie du site sera couverte de prairie maigre qui devrait présenter beaucoup d'intérêt pour les invertébrés, en particulier grâce à une gestion douce : pâturage extensif ou fauche tardive.

### 9.3 IMPACTS SUR LES CORRIDORS ECOLOGIQUES ET LES FONCTIONALITES ECOLOGIQUES

D'après le SCoT du Pays Yon et Vie, le projet est localisé sur un espace identifié comme « autre espace agricole et naturel ». Des trames vertes existent au sein du site de projet avec en particulier deux haies qui sont des reliques du bocage. Elles sont notamment utilisées comme terrain de chasse pour les chiroptères. 63% du linéaire de ces haies seront supprimés. Toutefois, le site est entouré d'éléments de fragmentation (voies routières) qui limitent la présence de corridors écologiques et de liens fonctionnels entre ce site et les secteurs agricoles et naturels alentour.

En termes de fonctionnalités, le site présentera toujours une partie de la trame arborée au centre et autour de milieux plus ouverts, ce qui est favorable à de nombreuses espèces qui exploitent ces deux habitats, à l'exemple des reptiles et de beaucoup d'oiseaux qui se reproduisent dans les secteurs boisés ou les fourrés et qui se nourrissent dans les secteurs herbacés, y compris au milieu des panneaux photovoltaïques.

### 9.4 CONCLUSION

Une partie des secteurs où les enjeux écologiques sont forts a fait l'objet d'un évitement (cf. carte des impacts sur les enjeux écologiques) suite à la modification du scénario d'implantation initial.

Les principaux habitats impactés seront les fourrés et les haies (63 %). La zone humide qui a été caractérisée sera évitée et aucune plante patrimoniale ne sera impactée.

En ce qui concerne la faune, l'impact devrait être limité grâce aux mesures d'évitement :

- ✓ Aucun habitat à amphibien ne sera impacté.
- ✓ Les secteurs les plus riches en reptiles font l'objet d'un évitement, mais une partie des habitats du Lézard des murailles sera impactée.
- ✓ Les mammifères terrestres seront peu impactés, car les principaux habitats seront sauvegardés.
- ✓ Les territoires de chasse des chiroptères seront partiellement impactés, mais aucun gîte n'est concerné).
- ✓ Avec le défrichement d'une bonne partie des fourrés et de 63 % des haies, les populations d'oiseaux seront partiellement impactées. Les habitats de reproduction de trois espèces patrimoniales ont fait l'objet d'évitement. Cela concerne le Bruant jaune, de la Fauvette des jardins et de la Tourterelle des bois. A l'inverse, la Linotte mélodieuse, dont 4 couples semblent nicher dans les fourrés qui seront défrichés, sera impactée. Cependant, des habitats de nidification existent en périphérie du site et le parc pourrait constituer une zone de nourrissage intéressante. Ainsi, l'impact du projet sur la Linotte mélodieuse nous semble modéré. D'autres espèces, non patrimoniales, mais protégées, seront impactées : Fauvette à tête noire, Hypolais polyglotte et Rougegorge. A l'inverse, de nouvelles espèces comme l'Alouette des champs pourraient faire leur apparition dans le parc en phase d'exploitation.
- ✓ Pour les invertébrés, l'impact sera faible grâce au maintien des fourrés périphériques et des haies, et grâce à une gestion adaptée des prairies à l'intérieur du parc (fauche tardive avec export ou pâturage extensif).

Enfin, l'impact sur les corridors écologiques sera faible, car le site est enclavé et parce que les haies qui constituent les éléments de la trame verte au sein de site seront partiellement impactées.

Tableau 30 : synthèse des mesures d'évitement et des impacts bruts sur les habitats, la flore, la faune et les continuités écologiques

Thématique / Groupe	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Enjeu	Evitement	Impact brut
Habitats	37.2 Prairies humides eutrophes		Fort	Evitement total	Nul
	31.8 Fourrés		Faible	Evitement partiel	Impact sur 88 % de la surface au sein du périmètre
	31.8F - Fourrés mixtes		Faible		Impact sur 29 %
	84.4 Bocages (Haies arborées)		Faible		Impact sur 63 %
	87.1 Terrains en friche (friches prairiales)		Faible		Impact sur 60 %
	87.1 Terrains en friche (friches sur graviers)		Faible		Impact sur 11 %
Plantes	Pas d'espèce patrimoniale		Faible	-	Faible
Amphibiens	Pas d'amphibien dans le périmètre d'étude		Nul	-	Nul
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible	Evitement des secteurs à enjeux	Modéré
	Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Faible		Faible
	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Faible		Faible
Chiroptères	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré	Evitement des secteurs à enjeux	Faible
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Modéré		Faible
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Fort		Faible
Oiseaux	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Fort	Evitement	Faible
	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Modéré	Evitement	Faible
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Faible	Evitement partiel	Assez-fort (31% des habitats de reproduction)
	Hypolais polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Faible	Evitement partiel	Assez-fort (39% des habitats de reproduction)
	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Faible	Evitement partiel	Assez-fort (33% des habitats de reproduction)
	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Fort	Evitement	Faible
	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Fort	Evitement partiel	Assez-fort (33% des habitats de reproduction)
	Invertébrés	Pas d'espèce patrimoniale		Faible	-
Corridors écologiques	Haies et fourrés mixtes périphériques		Faible	Evitement	Faible

## 10 IMPACTS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Le décret n°2011-2019 du 29/12/11 portant réforme des études d'impact impose l'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. 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,
- ✓ ou d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Toutefois, il est souhaitable d'intégrer les autres projets connus en fonction des enjeux.

### 10.1 PROJETS AYANT REÇU UN AVIS ENVIRONNEMENTAL

Les projets considérés sont ceux ayant fait l'objet d'un avis environnemental par le CGEDD (Conseil général de l'environnement et du développement durable), la DREAL (Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement) des Pays de la Loire, la Préfecture de Vendée et la MRAE (Mission régionale d'autorité environnementale) Pays de la Loire depuis 2017 dans un rayon de 5 km autour du projet : La Roche-sur-Yon, La Ferrière, La Chaize-le-Vicomte, Rives de l'Yon (fusion de Chaillé-sous-les-Ormeaux et Saint-Florent-des-Bois).

Les projets répertoriés sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 31 : Projets ayant reçu un avis de l'autorité environnementale depuis 2017, dans un rayon de 5 km autour du projet (informations connues au 04/06/2021)

Commune	Projet	Description	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou date de l'information
La Ferrière	Projet d'installation de production de combustibles solides de récupération dans la zone industrielle de Bois Imbert	Réaménagement d'un site industriel pour permettre la production de combustibles solides de récupération à partir de déchets ultimes.	Avis de la MRAe Pays de la Loire rendu en date du 29 décembre 2019
La Roche-sur-Yon	Installation de panneaux photovoltaïques au lieu-dit Sainte-Anne	Construction d'une centrale photovoltaïque au sol sur un ancien site d'enfouissement des déchets.	Pas d'observation émise par l'autorité environnementale dans le délai réglementaire échu le 27 mai 2018
La Roche-sur-Yon	Construction au centre commercial des Flâneries	Aucune information disponible	Pas d'observation émise par l'autorité environnementale dans le délai réglementaire échu le 4 août 2018
La Ferrière	Exploitation d'une usine de fabrication de panneaux sandwichs dans la zone d'activités des Ajoncs	Construction d'un bâtiment industriel pour la fabrication de panneaux sandwichs destinés à la réalisation de bardage de bâtiments.	Avis de l'autorité environnementale rendu en date du 7 juillet 2017

### 10.2 ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Les projets ayant récemment fait l'objet d'un avis environnemental dans un rayon de 5 km autour du projet ont tous déjà été construits ou le seront avant que ne débutent les travaux de construction du parc photovoltaïque de la Roche-sur-Yon objet du présent dossier. Ainsi aucun impact cumulé n'est attendu en phase travaux.

Après construction, compte tenu de la nature même du projet photovoltaïque et de celle des quatre autres projets, aucun impact cumulé négatif n'est à prévoir. En effet, les aménagements auront des activités compatibles entre elles et seront complètement indépendants les uns des autres.

Un effet cumulé positif est néanmoins à souligner entre le projet faisant l'objet du présent dossier et le projet d'installation de panneaux photovoltaïques sur un ancien site d'enfouissement de déchets au lieu-dit Sainte-Anne. En effet, les deux projets produiront de l'électricité à partir d'énergies renouvelables. Ils permettront donc d'accroître la production d'électricité (à partir d'énergies renouvelables) sur le territoire et ainsi de participer aux objectifs fixés par les politiques à chaque échelle (Europe, France, région, département, communauté d'agglomération).

## 11 MESURE DE REDUCTION DES IMPACTS

- **Mise en défend et protection de la zone humide**

La zone humide située au sud du projet, en dehors de l'enceinte clôturée, sera mise en défend pour éviter tout impact accidentel lors du chantier. Cette mise en défend sera constituée d'un filet de balisage de chantier permettant à la petite faune terrestre de pouvoir passer en dessous. De plus, comme mentionné précédemment, des barrières de rétention des sédiments seront installées en amont de la zone humide (au sein du périmètre clôturé), afin de la protéger.

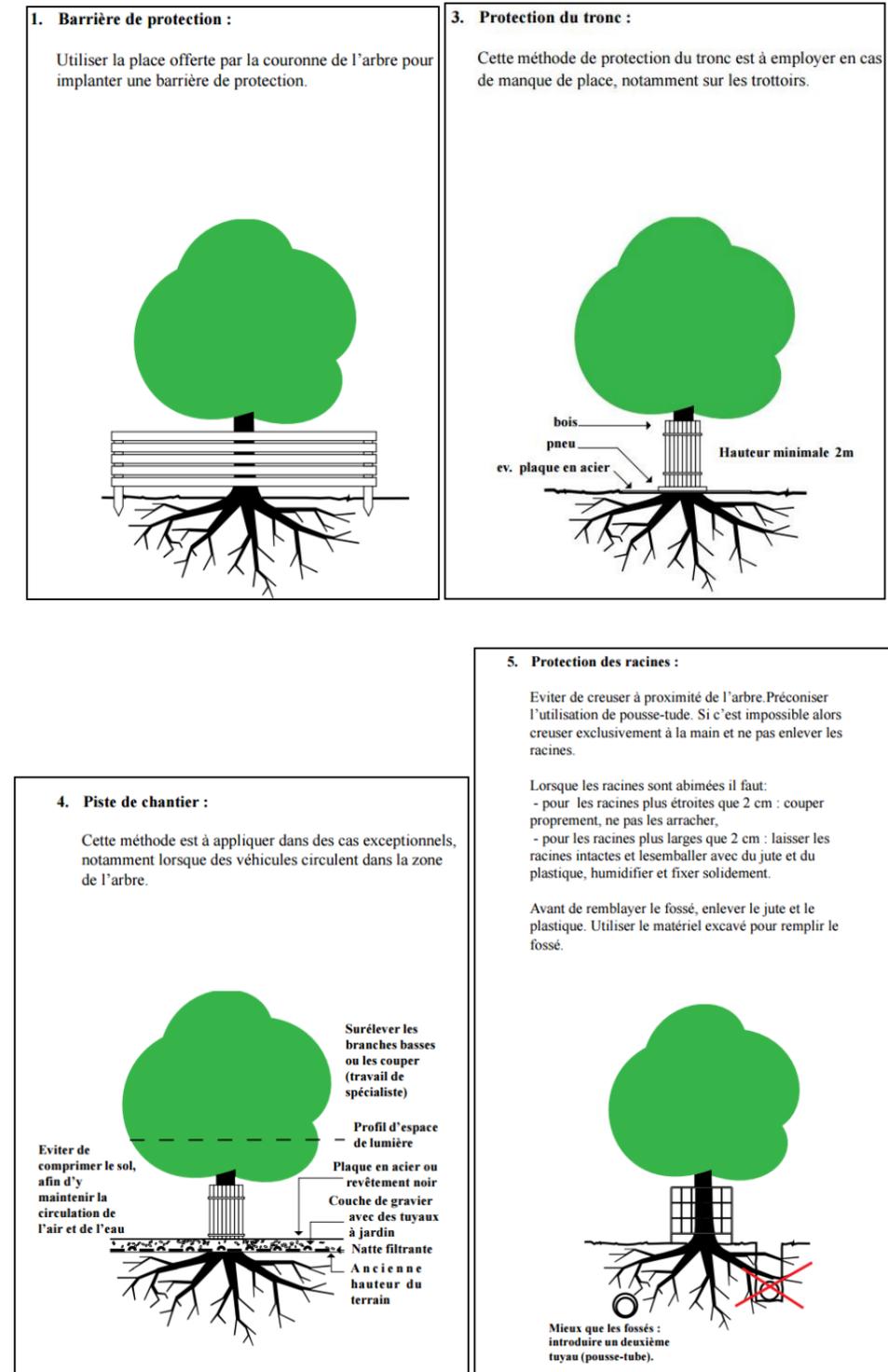
- **Protection des arbres préservés**

Des mesures seront prises pour que les arbres des portions de haies conservées au centre du site soient protégés durant tout le chantier, afin d'assurer leur pérennité. Il s'agira notamment :

- ✓ de respecter strictement les arbres à conserver, matérialisés durant les périodes de travaux par une signalétique et des systèmes de protection appropriés. La mise en œuvre des systèmes de protection sera incluse dans la prestation des entreprises intervenant sur le site ; un plan localisera clairement les haies à conserver et les dispositifs mis en œuvre pour ne pas atteindre l'intégrité des systèmes végétatifs (racines, troncs, houppiers) ;
- ✓ les haies à conserver seront repérées et protégées par des systèmes appropriés de type clôture grillagée, en intégrant une marge d'éloignement permettant la protection des systèmes racinaires (cf. illustrations ci-après ; fiches issues du document « Protection des arbres lors de constructions »<sup>8</sup>) ;
- ✓ le passage d'engins lourds sera interdit, au droit des systèmes racinaires des arbres conservés, par une zone de protection racinaire au moins équivalente à la largeur du houppier de l'arbre, ou des houppiers les plus larges de la haie ;
- ✓ il sera interdit de porter atteinte à l'intégrité des végétaux à conserver (aucun clou ou autre système de fixation sur les branches ou troncs) ;
- ✓ il sera impératif de traiter par des soins appropriés (coupe nette, baume cicatrisant...) toute branche ou racine ayant subi accidentellement des dommages malgré les protections mises en œuvre ;
- ✓ une indemnisation sera réclamée aux entreprises n'ayant pas mis en œuvre les protections adéquates pour la perte d'arbres considérés comme étant à conserver.

L'ensemble de ces prescriptions de protection des arbres existants sera porté au cahier des clauses techniques particulières de chaque lot de travaux des entreprises intervenant sur le site.

Les schémas ci-après illustrent les moyens et préconisations de protection des arbres à préconiser auprès des entreprises de travaux.



<sup>8</sup> Source documentaire : service de la nature et du paysage de l'État de Fribourg, <https://www.fr.ch/>

**8. Pollution du sol :**

La zone de l'arbre n'est pas une place de dépôt !

Le dépôt d'huile, de produits chimiques et de substances toxiques est à éviter, ainsi que l'infiltration d'eaux usées, en particulier les eaux de ciment.

Ces types de dépôts augmentent considérablement le danger de pollution des eaux souterraines.



**9. Compactage des sols :**

Le compactage du sol à l'aide de compresseur ou la circulation de véhicules lourds est à éviter dans la zone des racines (périmètre de la projection de la couronne au sol).



**10. Déblai / remblai :**

Le déblai d'humus et le remblai sont à éviter dans la zone de l'arbre.



• **Mesure de réduction du risque de mortalité pour la faune – Calendrier écologique**

Afin de limiter le risque de mortalité, aucun débroussaillage ni coupe d'arbre ne sera réalisé en période de nidification, soit entre mi-mars et fin juillet. Par ailleurs, pour éviter le risque de mortalité des reptiles, les débroussaillages/coupes seront réalisés avant la période d'hibernation pendant laquelle les individus ne peuvent pas fuir. Rappelons qu'aucun terrassement ne sera effectué, donc seuls les travaux de débroussaillage et d'abattage seront soumis à ce calendrier écologique.

**Au final, la période de débroussaillage et de coupe aura lieu entre août et novembre. Une fois les débroussaillages/coupes réalisés, le secteur aura temporairement moins d'intérêt pour la faune et le risque de**

mortalité sera moindre. Les autres travaux (pose des structures support et des panneaux photovoltaïques, installation des locaux techniques, raccordement, etc.) pourront être effectués sans contrainte temporelle. Il ne faut cependant pas que le délai entre les débroussaillages/coupes et la pose des installations dépasse quelques semaines, au risque de voir la végétation se développer suffisamment et de rendre la zone de travaux de nouveau attractive pour la faune. Ainsi, une fois les débroussaillages/abattages opérés entre août et novembre, les travaux d'installation des équipements devront débuter immédiatement après.

## 12 IMPACTS RESIDUELS SUR LES ESPECES PROTEGEES

Malgré la mise en place de mesures d'évitement et de réduction d'impact, les habitats de repos ou de reproduction de cinq espèces protégées seront impactés. Les espèces concernées sont le Lézard des murailles, la Linotte mélodieuse, l'Hypolaïs polyglotte, la Fauvette à tête noire et la Mésange à longue queue. Seule la Linotte mélodieuse est une espèce patrimoniale. Les autres espèces sont localisées en dehors des secteurs aménagés ou bien hors habitats de repos ou de reproduction.

Le tableau ci-après synthétise les impacts résiduels pour chaque groupe d'espèces.

L'impact résiduel sur les habitats de repos ou de reproduction de ces cinq espèces justifie l'instruction d'un dossier de dérogation « espèce protégée ».

Les cinq espèces sont décrites ci-dessous et les impacts sont évalués pour chacune d'elles.

Des mesures compensatoires sont ensuite proposées.

Tableau 32 : synthèse des mesures et des impacts résiduels sur les habitats, la flore, la faune et les continuités écologiques

Thématique / Groupe	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Enjeux	Evitement	Impact brut	Mesures	Impact résiduel Phase chantier	Impact résiduel Phase exploitation
Habitats	37.2 Prairies humides eutrophes		Fort	Evitement total	Nul		Nul	Nul
	31.8 Fourrés		Faible	Evitement partiel	Impact sur 88 % de la surface au sein du périmètre		Très fort	Fort
	31.8F - Fourrés mixtes		Faible		Impact sur 29 %		Modéré	Modéré
	84.4 Bocages (Haies arborées)		Faible		Impact sur 63 %		Fort	Fort
	87.1 Terrains en friche (friches prairiales)		Faible		Impact sur 49 %		Fort	Fort
	87.1 Terrains en friche (friches sur graviers)		Faible		Impact sur 11 %		Faible	Faible
Plantes	Pas d'espèce patrimoniale		Faible	-	Faible		non significatif	non significatif
Amphibiens	Pas d'amphibien dans le périmètre d'étude		Nul	-	Nul		Nul	Nul
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible	Evitement des secteurs à enjeux	Modéré	- Respect d'un calendrier écologique - Création de 2 hibernaculum - Création de 4 tas de pierres	Faible	Faible
	Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Faible		Faible		non significatif	non significatif
	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Faible		Faible		non significatif	non significatif
Chiroptères	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré	Evitement partiel des secteurs à enjeux	Faible	- Création de nouvelle haie sur 186 mètres et renforcement de haies sur 101 mètres	Faible	Faible
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Modéré		Faible		Faible	Faible
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Fort		Faible		Faible	Faible
Oiseaux	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Fort	Evitement	Faible	- Respect d'un calendrier écologique - Création de nouvelle haie : 186 mètres (Fauvette à tête noire et Tourterelle des bois) - Renforcement de haies : 101 mètres (Fauvette à tête noire et Tourterelle des bois) - Création de fourrés à ajoncs (1 292 m <sup>2</sup> ) (Linotte mélodieuse, hypolaïs polyglotte et Mésange à longue queue) - Mesure de gestion de la végétation herbacée au sein de la centrale (augmentation des zones d'alimentation pour la Linotte mélodieuse et la Tourterelle des bois)	non significatif	non significatif
	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Modéré		Faible		non significatif	non significatif
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Faible	Evitement partiel	Assez-fort (170 mètres soit 31% des habitats de reproduction)		Modéré	Faible
	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Faible		Assez-fort (260 m <sup>2</sup> soit 39% des habitats de reproduction)		Modéré	Faible
	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Faible		Assez-fort (4500 m <sup>2</sup> soit 33% des habitats de reproduction)		Modéré	Faible
	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Fort	Evitement	Faible		Faible	Faible
	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Fort	Evitement partiel	Assez-fort (4500 m <sup>2</sup> soit 33% des habitats de reproduction)		Modéré	Faible
Invertébrés	Pas d'espèces patrimoniale		Faible	-	Faible		Faible	Faible
Corridors écologiques	Haies et fourrés mixte périphérique		Faible	Evitement	Faible		Faible	Faible

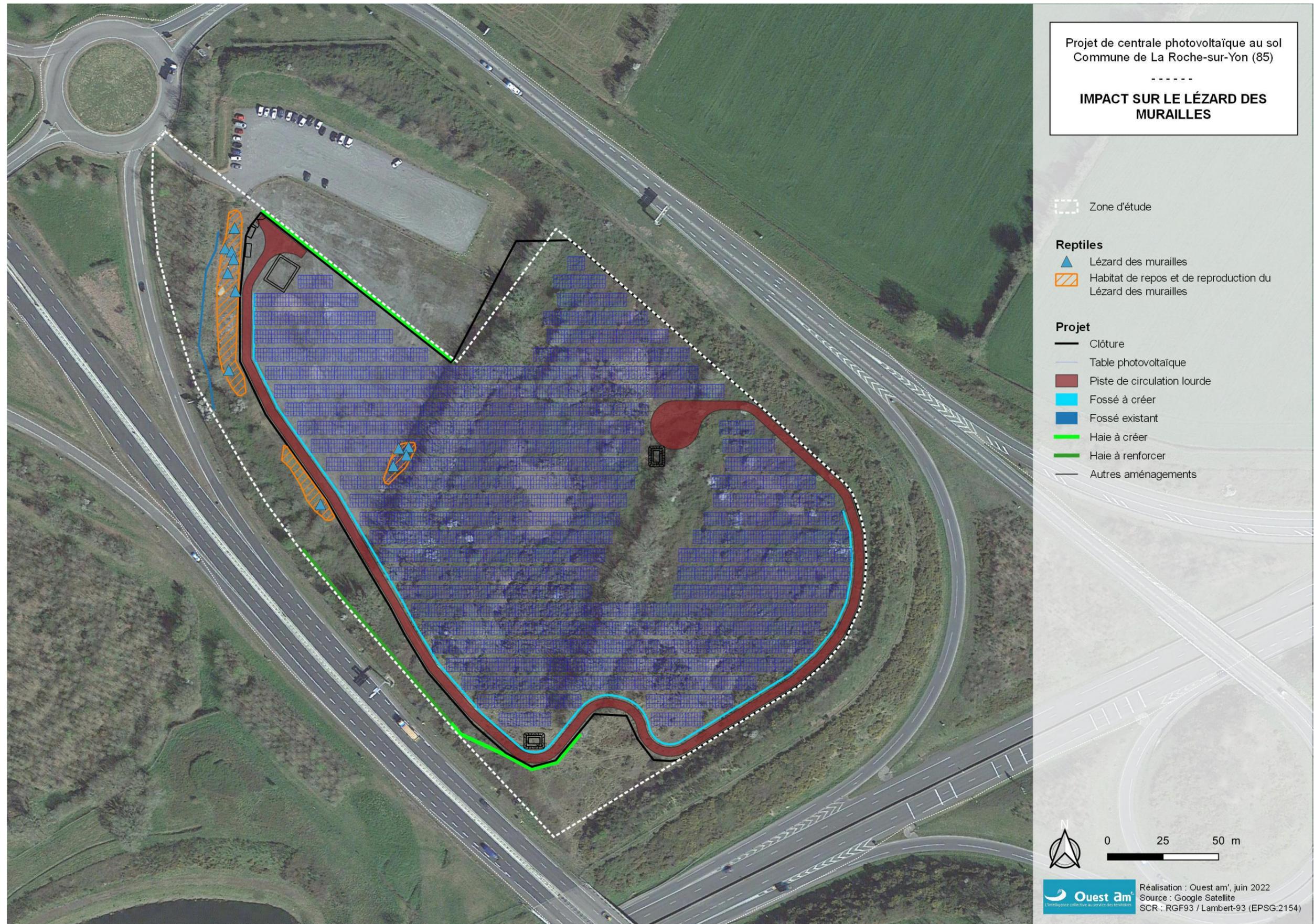


Figure 42 : carte des impacts sur le Lézard des murailles

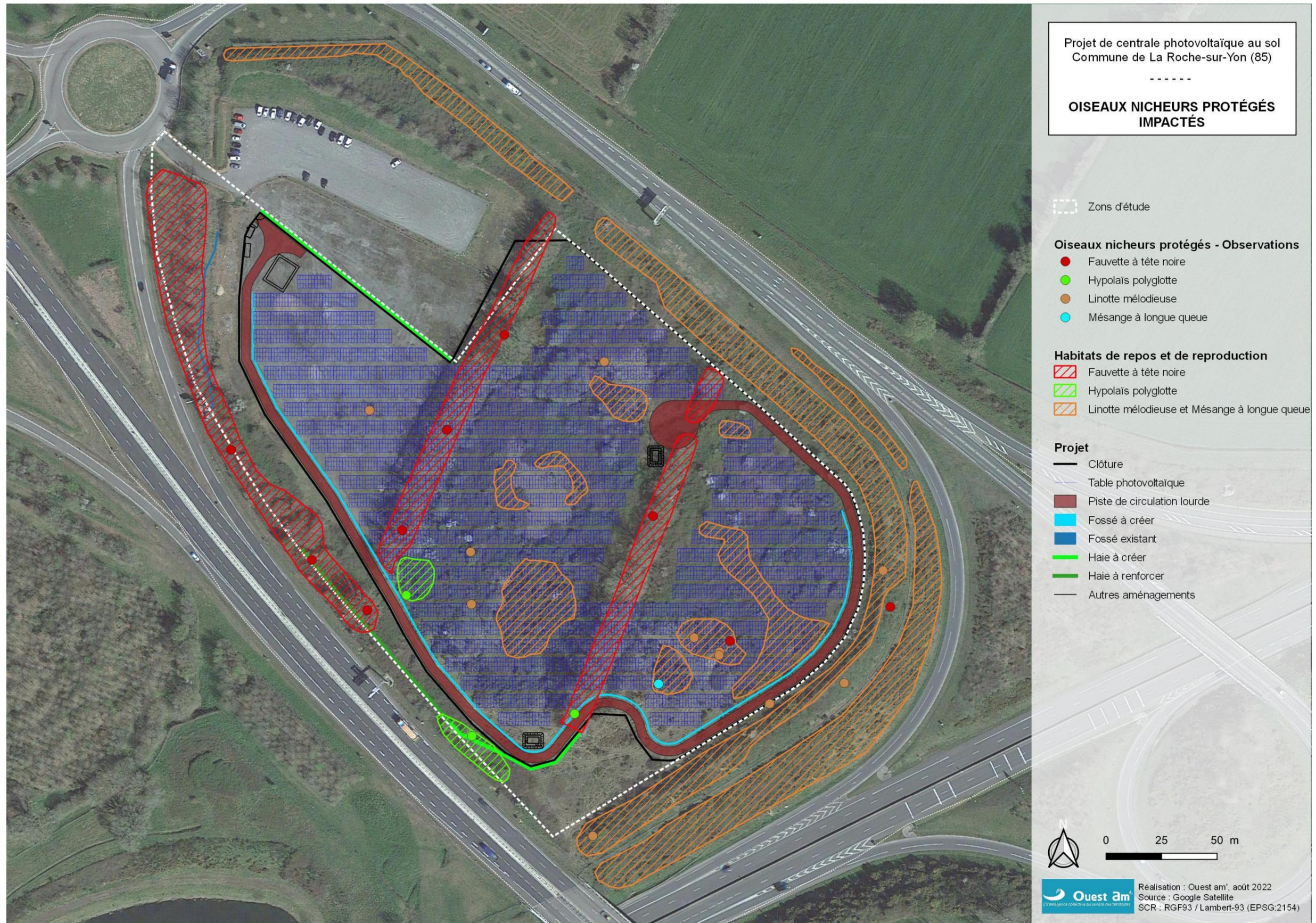


Figure 43 : carte des contacts avec les oiseaux protégés et impactés en période de nidification

## 13 DESCRIPTION DES ESPECES PROTEGEES IMPACTEES

### 13.1 LE LEZARD DES MURAILLES

#### Statut de protection :

L'espèce est concernée par l'Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (individus ainsi que les habitats de repos et de reproduction sont protégés).

Pas de protection région-spécifique pour la faune en Pays de la Loire : la législation nationale en vigueur s'applique.

#### Répartition

C'est une espèce méridionale à distribution étendue, commune et bien répandue en France, bien qu'elle soit répartie de manière plus inégale dans le Nord (Nord-Pas-de-Calais, Somme, Champagne-Ardenne). Il est bien répandu en Pays de la Loire et en Vendée.

#### Exigences écologiques

La reproduction a lieu de mars à début juillet, et les éclosions s'étalent 1 mois et demi à 2 mois après la ponte.

Ubiquiste, il occupe des milieux très variés, préférentiellement rocheux, qu'ils soient naturels ou d'origine anthropique.

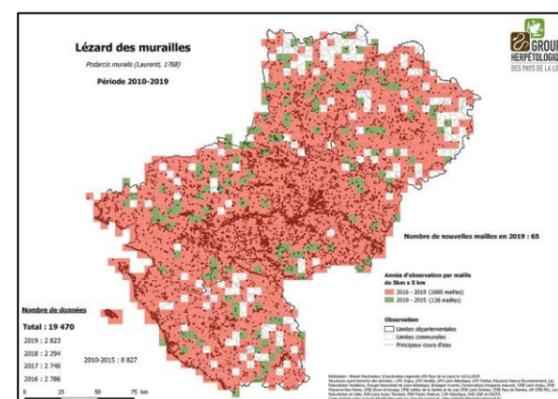
#### Menaces sur l'espèce

Profitant bien souvent des aménagements réalisés par l'homme (voies ferrées, murets, jardins...) le Léopard des murailles n'est pas particulièrement menacé en France.

#### Présence de l'espèce sur le site et impacts prévisibles

Le Léopard des murailles est bien présent sur la zone d'étude, une belle population occupant notamment les fourrés situés à l'ouest du site. Un petit secteur de la haie central est également fréquenté par l'espèce. C'est précisément ce secteur qui sera impacté. Il représente 1/3 des observations de cette espèce sur le site (4/12) et ¼ des individus (4/15).

Annexe II directive Habitats	non
Déterminante ZNIEFF	non
Liste rouge nationale (2015)	Préoccupation mineure
Liste rouge régionale (2021)	Préoccupation mineure



### 13.2 LA LINOTTE MELODIEUSE

#### Statut de protection

Espèce protégée en France métropolitaine.

#### Répartition régionale ou départementale

La Linotte mélodieuse est présente dans toute la région Pays de la Loire, et dans toute la Vendée<sup>9</sup>, mais elle est en régression.

#### Exigences écologiques

L'espèce recherche des espaces ouverts, avec une végétation basse ou clairsemée, des broussailles, des buissons ou des haies basses qui servent de refuges et de support pour les nids. Elle vit ainsi dans les zones agricoles bocagères, les vergers, les friches, les landes, les jardins, les parcs, les clairières, les coupes forestières et les jeunes plantations.

#### Menaces sur l'espèce

L'espèce est menacée par la modification des pratiques agricoles avec notamment la disparition des adventices, et la régression des landes par manque de gestion.

#### Répartition sur le site et impacts prévisibles

Les quatre couples de Linotte mélodieuse étaient tous cantonnés dans les zones de fourrés à ajoncs, soit l'un de ses habitats de prédilection. Les autres secteurs de fourrés, essentiellement constitués de pruneliers, sont moins favorables à nidification de l'espèce.

Annexe I directive Oiseaux	non
Déterminante ZNIEFF	non
Liste rouge nationale (2016)	Vulnérable
Liste rouge régionale (2014)	Vulnérable

### 13.3 L'HYPOLAIS POLYGLOTTE

#### Statut de protection

Espèce protégée en France métropolitaine.

#### Répartition régionale ou départementale

L'Hypolaïs polyglotte est une espèce commune présente dans toute la région Pays de la Loire, et dans toute la Vendée.

#### Exigences écologiques

L'hypolaïs polyglotte se rencontre dans une variété importante de paysage. Elle requiert cependant la présence d'arbustes et de buissons et d'une strate herbacée à proximité.

#### Menaces sur l'espèce

L'espèce n'a actuellement pas un statut défavorable en France ni en Pays de la Loire.

#### Répartition sur le site et impacts prévisibles

Trois chanteurs ont été entendus au printemps. Deux d'entre eux étaient situés dans des secteurs impactés.

Annexe I directive Oiseaux	non
Déterminante ZNIEFF	non
Liste rouge nationale (2016)	Préoccupation mineure
Liste rouge régionale (2014)	Préoccupation mineure

<sup>9</sup> Marchadour B (coord.), 2014. Oiseaux nicheurs des Pays de la Loire.

### 13.4 LA FAUVETTE A TETE NOIRE

**Statut de protection :**

Espèce protégée en France métropolitaine.

**Répartition régionale ou départementale :**

La Fauvette à tête noire est une espèce très commune présente dans toute la région Pays de la Loire, et dans toute la Vendée.

**Exigences écologiques :**

La Fauvette à tête noire apprécie les bois et les bosquets de feuillus, les haies bocagères ainsi que les parcs et les jardins, y compris dans le centre des grandes villes.

**Menaces sur l'espèce**

L'espèce n'a actuellement pas un statut défavorable en France ni en Pays de la Loire.

**Répartition sur le site et impacts prévisibles**

De nombreux chanteurs ont été entendus au printemps. Quatre des huit chanteurs entendus étaient situés dans des secteurs impactés. Il est probable que le nombre de couples soit inférieur au nombre de chanteurs.

Annexe I directive Oiseaux	non
Déterminante ZNIEFF	non
Liste rouge nationale (2016)	Préoccupation mineure
Liste rouge régionale (2014)	Préoccupation mineure

### 13.5 LA MESANGE A LONGUE QUEUE

**Statut de protection**

Espèce protégée en France métropolitaine.

**Répartition régionale ou départementale**

La Mésange à longue queue est une espèce très commune et présente dans toute la région Pays de la Loire, et dans toute la Vendée.

**Exigences écologiques**

La mésange à longue queue se rencontre dans divers types de paysage plus ou moins boisés. Elle niche dans les arbustes ou les buissons, en particulier les fourrés à ajoncs, au sein des forêts clairsemées les petits bois, les parcs et jardins, y compris en ville.

**Menaces sur l'espèce**

L'espèce n'a actuellement pas un statut défavorable en France ni en Pays de la Loire.

**Répartition sur le site et impacts prévisibles**

Deux individus ont été observés en avril, au niveau d'un secteur de fourrés à ajoncs où l'espèce peut nicher. Les fourrés qui se trouvent dans ce secteur seront impactés. Il existe cependant beaucoup d'autres fourrés à ajoncs favorables à la nidification de la Mésange à longue queue dans le périmètre d'étude et en périphérie.

Annexe I directive Oiseaux	non
Déterminante ZNIEFF	non
Liste rouge nationale (2016)	Préoccupation mineure
Liste rouge régionale (2014)	Préoccupation mineure

## 14 MESURES COMPENSATOIRES ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

### 14.1 MESURES COMPENSATOIRES

- **Sanctuarisation et gestion de fourrés**

Afin de compenser l'impact du projet sur les populations nicheuses de Linotte mélodieuse et de Mésange à longue queue, plusieurs secteurs feront l'objet d'une gestion spécifique afin d'y maintenir des fourrés à ajoncs favorables à la nidification de cette espèce. Ces secteurs sont localisés le long des portions préservées des haies centrales, sur une largeur de 5 à 10 mètres et sur une surface totale de 1 292 m<sup>2</sup> (voir carte des mesures).

La gestion consistera à couper, tous les 8 ans, la végétation ligneuse qui s'y développera afin que ces secteurs ne deviennent pas des zones arbustives ou arborées, et qu'ils restent couverts par des fourrés à ajoncs.

Les produits de cette coupe seront déposés sur les deux hibernaculum afin de les recharger en matière.

Coût de cette opération (mutualisée avec la gestion des haies) : 1000 € x 2 interventions (à 8 ans et à 16 ans) = 2000 € HT

- **Création et renforcement de haie**

La création de ces haies vise à compenser l'impact sur une partie des habitats de l'Hypolaïs polyglotte, de la Fauvette à tête noire, de la Mésange à longue-queue et de la Linotte mélodieuse, quatre espèces protégées qui nichent dans les fourrés et arbustes du site.

Deux haies seront plantées ou renforcées.

**Haie 1 (création), au nord-est du site, le long du parking :**

- ✓ Haie **basse** à base d'essences locales (*Ulex europaeus*, *Cornus sanguinea*, *Cornus mas*, *Sambucus nigra*, *Viburnum opulus*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus frangula*, *Euonymus europaeus*).
- ✓ Plantation en tranchée de 50x50 cm avec apport en terre végétale.
- ✓ Plantation sur paillage naturel (de type bois raméal fragmenté ou similaire).
- ✓ Protections anti-rongeurs.
- ✓ Jeunes plants forestiers de 2 ans (assurant un optimum de reprise des plantations) plantés sur 1 rang et espacés de 0,80 m.

**Haie 2 (création et renforcement) au sud, le long de la RD948 :**

- ✓ Haie **moyenne** à base d'essences locales (*Mespilus germanica*, *Acer campestre*, *Prunus cerasifera*, *Amelanchier canadensis*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus cathartica*).
- ✓ Plantation sur paillage naturel (de type bois raméal fragmenté ou similaire).
- ✓ Protections anti-rongeurs.
- ✓ Jeunes plants forestiers de 2 ans (assurant un optimum de reprise des plantations) plantés sur 1 rang et espacés de 0,80 m.

Le coût de l'opération sera de 32 420 € HT :

- ✓ Plantation en plein : 186 ml x 40 euros/ml = 7 440 euros HT.
- ✓ Plantation en potets pour regarnis, sans apport de terre végétale, à 50% du linéaire : 101 ml x 50% = 50,5 ml x 40 euros/ml = 2 020 euros HT.
- ✓ Entretien sur 5 ans (en formation) : (186 ml + 101 ml) x 10 euros/ml x 5ans = 14 350 euros HT.
- ✓ Entretien classique tous les 5 ans (3 interventions sur 15 ans) : 287 ml x 10 euros/ml x 3 interventions = 8 610 euros HT.

- **Mise en place de tas de pierres pour les Lézards de murailles**

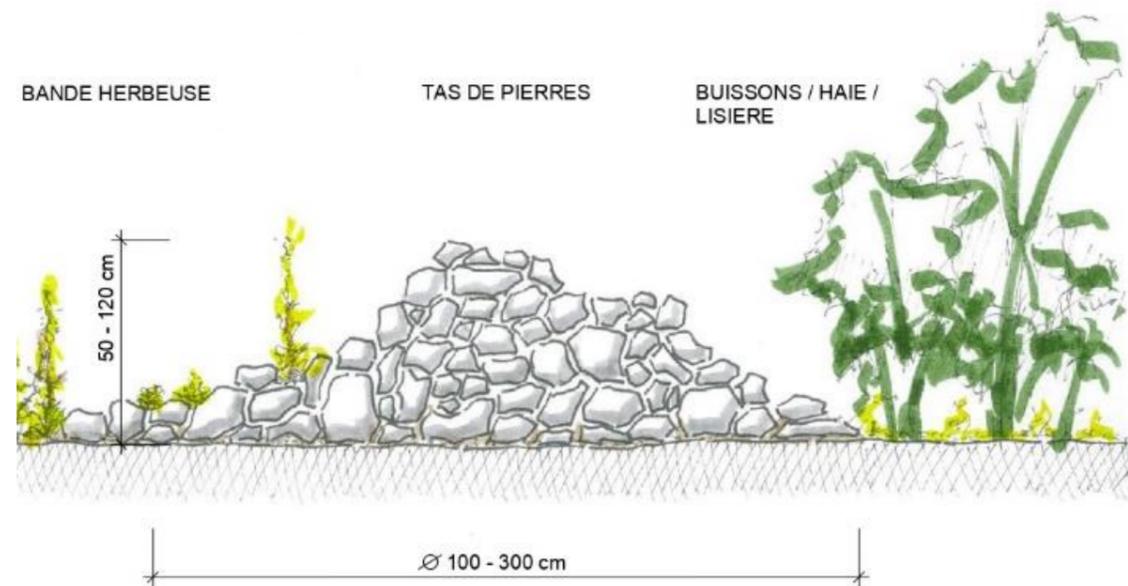
Afin de compenser la perte d'une partie des habitats à Lézard des murailles, une mesure compensatoire consistera à créer des habitats spécifiques pour cette espèce qui fréquente préférentiellement des milieux à dominante minérale avec des anfractuosités. Ainsi quatre pierriers seront mis en place dans les secteurs les plus favorables : secteurs ensoleillés à proximité de la végétation ligneuse et de secteurs herbacés.

Ces pierriers sont constitués de grosses pierres de taille variable, mais d'un diamètre supérieur à 100 mm afin de constituer les interstices suffisamment grands pour assurer la circulation des individus à l'intérieur.

Le volume de ces tas de pierres sera, *a minima*, de 3 m<sup>3</sup> chacun, pour une superficie au sol d'environ 15 m<sup>2</sup>.

En prenant en compte les secteurs de lisière qui seront exploités par le Lézard des murailles à proximité, les surfaces d'habitat compensés s'élèvent à environ 200 m<sup>2</sup>.

Coût de l'opération : 2000€.



- **Création de gîtes pour la petite faune terrestre (hibernaculum)**

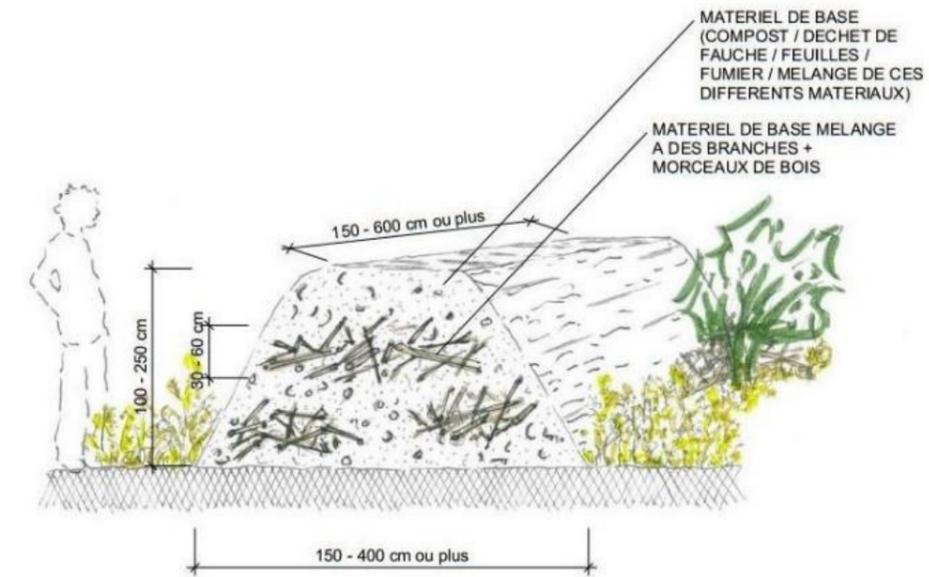
L'objectif est de favoriser la présence de la petite faune terrestre (mammifères, reptiles, amphibiens, carabes...), en particulier les reptiles inventoriés sur le site (Lézard à deux raies, Lézard des murailles et Couleuvre verte et jaune), en leur proposant des gîtes pour s'abriter, notamment en période hivernale.

Ces gîtes seront constitués de matériaux grossiers à la base (grosses branches, gros cailloux) afin d'obtenir des interstices où pourront s'abriter les individus, et d'éléments plus fins sur le dessus afin de créer une couche relativement imperméable et isolante. Ces gîtes seront aménagés lors du débroussaillage des fourrés et de buissons. Les produits issus de ces coupes seront utilisés pour confectionner ces gîtes.

Deux gîtes seront créés au nord / nord-ouest de la centrale, dans les secteurs ensoleillés en bordure de fourrés (voir carte des mesures).

Le coût de cette mesure est évalué à 1 500€/gîte, soit un total de 3 000€ HT.

E/S/O



## 14.2 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

- **Mesure de gestion de la végétation herbacée au sein de la centrale (voir carte des mesures)**

La gestion de la végétation herbacée au sein de la centrale est importante pour la faune et la flore. Afin de conserver la végétation existante, aucun ensemencement ne sera réalisé sur le site.

Seuls deux types de pratiques seront admis :

- ✓ Le fauchage tardif (entre le 15 octobre et le 15 mars) ;
- ✓ Le pâturage extensif avec une charge maximale de 0,5 UGB.

De surcroît, aucun intrant (engrais ou pesticide) ne sera utilisé.

Le porteur de projet prévoira probablement de mettre en place un fauchage tardif, notamment en raison des caractéristiques du sol au nord (bitumé) et du faible rendement UGB.

- **Mesure de gestion de la végétation aux abords de la centrale**

En dehors du périmètre clôturé, URBA 346 sera en charge de l'entretien des espaces suivants : zone humide préservée au sud du projet, lisière boisée (dont portions regarnies et plantées) localisée à l'ouest du projet, haie plantée au nord du projet le long du parking de covoiturage (voire mesure « Création et renforcement de haie » et le chiffrage associé). En revanche, les alentours du parking de covoiturage resteront gérés par le département de Vendée et la partie longeant l'A87 au sud du projet restera entretenue par VINCI Autoroutes.

La zone humide préservée fera l'objet d'une fauche tardive en fin d'année (mi-octobre/décembre), tous les 3 ans. Il se sera de même pour les abords de la lisière boisée à l'ouest.

Le coût de cette gestion est estimé à 1 500€ HT/3 ans, soit un total de 9 000€ pour 6 opérations de gestion en 20 ans.

- **Mesure en faveur de la transparence écologique**

Les clôtures qui seront installées autour du parc seront équipées de passages pour la petite faune. Bien que le site soit ceinturé d'axes routiers limitant les corridors écologiques, il n'en demeure pas moins que des petits mammifères peuvent fréquenter l'ensemble du site. La clôture d'une partie du site, incluant notamment les haies préservées, pourrait entraîner une fragmentation des zones nécessaires à l'accomplissement du cycle biologique de la petite faune. En proposant des passages pour la petite faune dans la clôture, les espèces pourront se déplacer entre les haies, les zones de fourrés, les prairies, la zone humide, etc.

Ces passages à petite faune seront obturés durant la phase de travaux afin de limiter au maximum la présence d'animaux qui risqueraient d'être victimes de collision.

- **Mesure de gestion de l'ombrage**

Pour éviter un ombrage sur les panneaux, certains arbres préservés au sein de la haie centrale la plus à l'est seront entretenus : entretien/gestion des arbres du site tous les 5 ans pendant 20 ans : taille en sommet pour un maintien à 13 m de hauteur maximum (+ tailles éventuelles des grosses branches latérales qui déséquilibreraient les arbres, pour la sécurité).

Soulignons que cette mesure est favorable à la biodiversité si les arbres sont taillés en têtards. En effet, cela permet de créer des micro-habitats (cavités pour coléoptères et oiseaux cavernicoles).

- **Suivi environnemental du chantier**

Afin de s'assurer que les mesures visant à éviter, réduire ou compenser les impacts sur les enjeux environnementaux soient correctement mises en place, un suivi du chantier sera réalisé par un écologue.

Le suivi sera également réalisé pour vérifier la conformité de la clôture avec les objectifs de transparence écologique.

Un suivi de chantier sera réalisé au démarrage des travaux (avec présentation d'un livret expliquant les enjeux et les mesures), suivi de trois autres visites durant la phase de travaux.

Le coût de ce suivi est évalué à environ 4 500 € HT, sur la base de 4 visites sur site à 1 125 € HT chacune (incluant la rédaction du compte-rendu).

- **Suivi écologique en phase d'exploitation**

Afin de s'assurer que les mesures compensatoires atteignent leurs objectifs et, d'une manière générale, que la gestion de la végétation est compatible avec la préservation des enjeux biologiques, un suivi écologique aura lieu en années n+1, n+3, n+5, N+10 et n+20.

Ce suivi comprendra trois passages pour chaque année en fonction de la saison (un passage en avril, un en mai et un en juin). Ces passages devront cibler l'ensemble des groupes d'espèces et habitats. Ils permettront notamment de déterminer l'état de conservation des habitats des espèces protégées (fourrés à Linotte mélodieuses et plantations créées ou renforcées), ainsi que celui des populations d'espèces patrimoniales et les cinq espèces protégées impactées (Lézard des murailles, Linotte mélodieuse, Fauvette à tête noire, Hypolaïs polyglotte, Mésange à longue queue).

Un compte rendu de chacun de ces suivis sera produit.

Ces comptes rendus devront conclure sur les éléments suivants :

- ✓ Est-ce que les hibernaculum sont fonctionnels et, si ce n'est pas le cas, quelles mesures doivent être prises pour qu'ils le soient (indicateur de suivi : présence de la Couleuvre verte et jaune et du Lézard à deux raies) ;
- ✓ Est-ce que les tas de cailloux constituent des habitats pour les Lézards des murailles et, si ce n'est pas le cas, quelles mesures doivent être prises pour qu'ils le soient (indicateur de suivi : présence du Lézard des murailles) ;

- ✓ Est-ce que les fourrés sanctuarisés constituent des habitats pour les Linottes mélodieuses et, si ce n'est pas le cas, quelles mesures doivent être prises pour qu'ils le soient (indicateur de suivi : nidification probable de la Linotte mélodieuse) ;
- ✓ Est-ce que les haies qui ont été plantées ou renforcées sont en bon état, et, si ce n'est pas le cas, quelles mesures doivent être prises pour qu'elles le soient (indicateur de suivi : nidification probable de la Fauvette à tête noire, de l'Hypolaïs polyglotte et de la Mésange à longue queue) ;
- ✓ Est-ce que la gestion de la végétation (et du site en général) est compatible avec les enjeux écologiques et si des modifications de la gestion du site doivent avoir lieu (indicateur de suivi : utilisation du site pour le nourrissage, en particulier des espèces impactées, et pour la nidification de nouvelles espèces animales).

Le coût de ce suivi est évalué à 5000 € HT par année de suivi, soit 25 000 € HT au total pour les cinq années de suivi.

## 14.3 IMPACTS RESIDUELS APRES MESURES COMPENSATOIRES ET D'ACCOMPAGNEMENT

L'ensemble des mesures compensatoires et d'accompagnement qui seront prises visent à favoriser les populations des espèces protégées initialement impactées (malgré les mesures d'évitement et de réduction d'impact).

Ces mesures permettront de favoriser les potentialités écologiques par la création d'habitats (haie, hibernaculum, tas de pierres) et une gestion de la végétation qui sera la plus appropriée pour la faune et la flore du site avec notamment une augmentation des zones de nourrissage pour plusieurs espèces (Linotte mélodieuse, Tourterelle des bois...).

Après la période de travaux, le site comprendra plus de milieux ouverts (friche herbacée gérée extensivement entre les tables sur 24 247 m<sup>2</sup>), mais conservera une bonne proportion d'arbre et de fourrés. Les fonctionnalités écologiques du site seront ainsi améliorées pour de nombreuses espèces qui nichent dans la végétation ligneuse et se nourrissent dans les zones herbacées.

Les suivis permettront de vérifier que ces objectifs sont atteints. Dans le cas contraire, des mesures correctives seront prises.

Ainsi, les populations locales des espèces protégées se maintiendront en l'état. Ces mesures favoriseront également les populations de nombreuses espèces non visées. Il est également probable que des espèces non présentes actuellement colonisent le périmètre de la centrale (Alouette des champs par exemple).

Au final, nous pouvons conclure que l'impact du projet sur les populations d'espèces protégées et sur les autres espèces recensées sera très limité, voire inexistant.

Tableau 33 : ratio de compensation d'habitat pour les espèces protégées.

	Habitats nidification secteur d'étude	Impact habitats nidification	Taux d'impact	Compensation habitat de nidification	Ratio de compensation habitats de nidification	Augmentation habitat de nourrissage
Fauvette à tête noire	545 ml	170 ml	31%	287 ml	1,7	
Hypolaïs polyglotte	674 m <sup>2</sup>	260 m <sup>2</sup>	39%	1292 m <sup>2</sup>	5,0	
Linotte mélodieuse	13 861 m <sup>2</sup>	4 508 m <sup>2</sup>	33%	1292 m <sup>2</sup>	0,3	24 247 m <sup>2</sup>
Mésange à longue queue	13 861 m <sup>2</sup>	4 508 m <sup>2</sup>	33%	1292 m <sup>2</sup>	0,3	
Lézard des murailles	1 000 m <sup>2</sup>	133 m <sup>2</sup>	13%	200 m <sup>2</sup>	1,5	24 247 m <sup>2</sup>

## 15 ESTIMATION DES COÛTS DES MESURES

Tableau 34 : Coût des mesures

Phase : C = Conception ; T = Travaux ; E = Exploitation / = sans surcoût pour le projet, coût intégré au projet

Type de mesure	Mesures	Phase	Coût estimatif
Evitement	Evitement des secteurs à plus fort enjeu écologique lors de la conception du projet	C	/
Réduction	Mise en défend et protection de la zone humide	T	<b>2 000 € HT</b>
	Protection des arbres préservés	T	<b>1 000 € HT</b>
	Respect d'un calendrier écologique	T	/
Compensation	Sanctuarisation et gestion de fourrés	E	<b>2 000 € HT</b> (2 interventions à 8 et 16 ans)
	Création et renforcement de haie	T/E	<b>9 460 € HT</b> (plantations) <b>22 960 € HT</b> (entretien sur 20 ans)
	Mise en place de tas de pierres pour les Lézards de murailles	T	<b>2 000 € HT</b>
	Création de gîtes pour la petite faune terrestre (hibernaculum)	T	<b>3 000 € HT</b>
Accompagnement	Gestion de la végétation herbacée au sein de la centrale photovoltaïque	E	/
	Gestion de la végétation aux abords de la centrale photovoltaïque	E	<b>9000 € HT</b>
	Transparence écologique des clôtures	E	/
	Gestion de l'ombrage	E	<b>7 500 € HT</b> (sur 20 ans)
	Suivi environnemental du chantier	T	<b>4 500 € HT</b> (sur la base de 4 visites)
	Suivi écologique en phase exploitation	E	<b>25 000 € HT</b> (pour les 5 suivis sur 20 ans)
<b>TOTAL</b>			<b>83 425 € HT</b>
<i>Dont total en phase travaux</i>			<i>21 960 € HT</i>
<i>Dont total en phase exploitation</i>			<i>66 460 € HT</i>

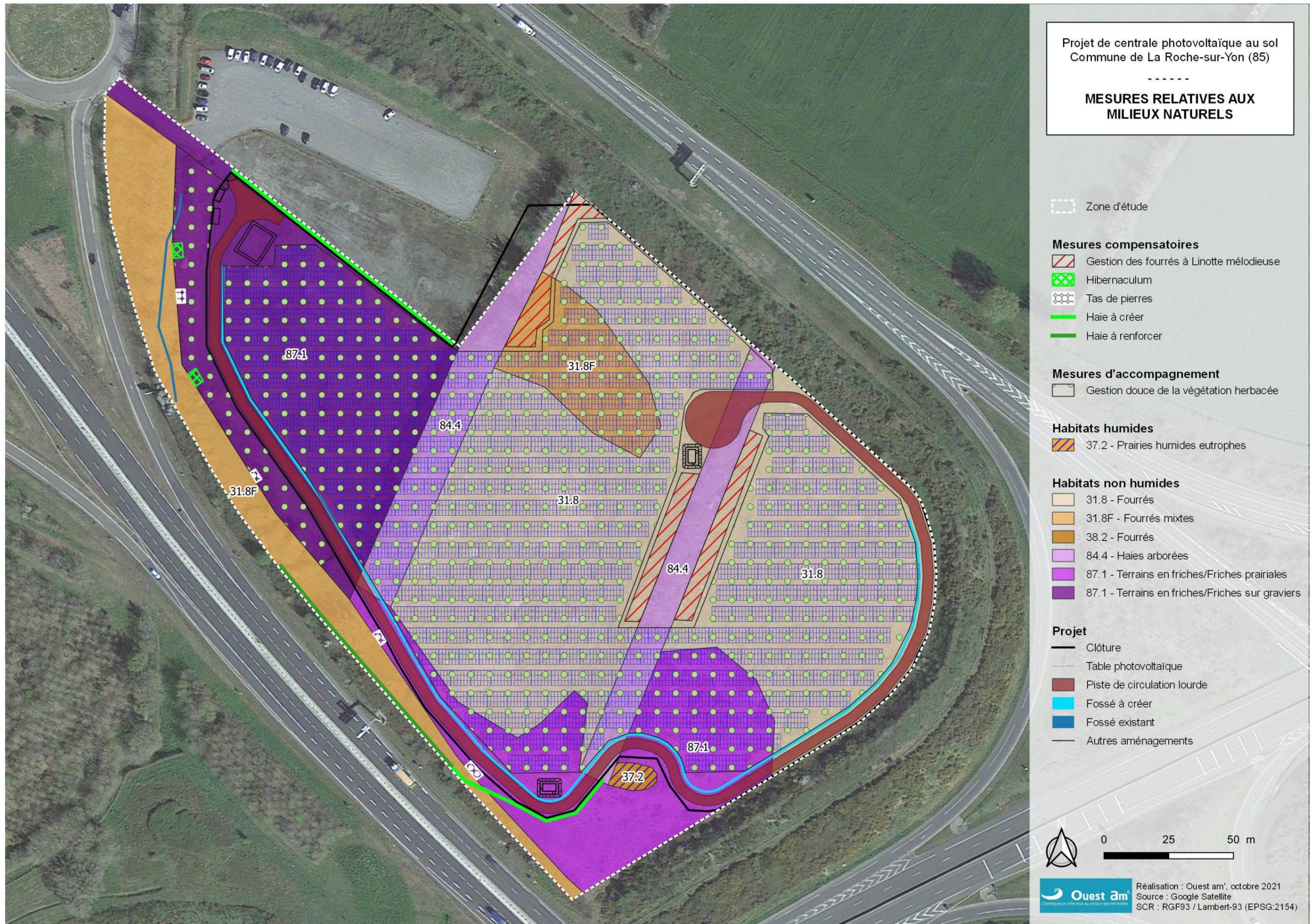


Figure 44 : carte des mesures compensatoires et d'accompagnement pour les habitats et les espèces protégées

## 16 ANNEXE : TAXONS VÉGÉTAUX INVENTORIÉS SUR LA ZONE D'ÉTUDE

Taxon	Terrains en friche	Prairies humides eutrophes	Fourrés et haies
<i>Agrostis capillaris</i>	x		
<i>Agrostis stolonifera</i>	x	x	
<i>Aira caryophylla</i>	x		
<i>Ajuga reptans</i>	x	x	
<i>Andryala integrifolia</i>	x		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	x		
<i>Aphanes spec.</i>	x		
<i>Arabidopsis thaliana</i>	x		
<i>Asphodelus albus</i>			x
<i>Avena spec.</i>	x		
<i>Centaurea decipiens</i>	x		
<i>Centaurium erythraea</i>	x		
<i>Cirsium arvense</i>	x		
<i>Cirsium palustre</i>		x	
<i>Cirsium vulgare</i>	x		
<i>Convolvulus arvensis</i>	x		
<i>Conyza floribunda</i>	x		
<i>Cornus sanguinea</i>			x
<i>Corylus avellana</i>			x
<i>Crassula tillaea</i>	x		
<i>Crataegus monogyna</i>			x
<i>Cyperus eragrostis</i>	x		
<i>Cytisus scoparius</i>			x
<i>Dactylis glomerata</i>	x		
<i>Daucus carota</i>	x		
<i>Dipsacus fullonum</i>	x		
<i>Dittrichia graveolens</i>	x		
<i>Draba muralis</i>	x		
<i>Drabella verna</i>	x		
<i>Epilobium spec.</i>	x		
<i>Filago germanica</i>	x		
<i>Galium mollugo</i>	x		
<i>Galium murale</i>	x		
<i>Geranium dissectum</i>	x		
<i>Geranium molle</i>	x		
<i>Hedera helix</i>			x

Taxon	Terrains en friche	Prairies humides eutrophes	Fourrés et haies
<i>Heracleum sphondylium</i>	x		
<i>Holcus lanatus</i>	x		
<i>Hypericum perforatum</i>	x		
<i>Ilex aquifolium</i>			x
<i>Jacobaea vulgaris</i>	x		
<i>Juncus effusus</i>			x
<i>Kickxia spuria</i>	x		
<i>Lactuca spec.</i>	x		
<i>Leontodon saxatilis</i>	x		x
<i>Lepidium campestre</i>	x		
<i>Leucanthemum vulgare</i>	x		
<i>Lonicera periclymenum</i>			x
<i>Lotus angustissimus</i>	x		
<i>Lotus corniculatus</i>	x		
<i>Lotus pedunculatus</i>		x	
<i>Lychnis flos-cuculi</i>		x	
<i>Lycopus europaeus</i>		x	
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	x	x	
<i>Lythrum salicaria</i>		x	
<i>Malva moschata</i>	x		
<i>Melilotus albus</i>	x		
<i>Mentha pulegium</i>		x	
<i>Mentha suaveolens</i>	x		
<i>Montia fontana</i>	x		
<i>Myosotis arvensis</i>	x		
<i>Myosotis discolor</i>	x		
<i>Myosotis ramosissima</i>	x		
<i>Oenanthe crocata</i>		x	
<i>Oenothera spec.</i>	x		
<i>Origanum vulgare</i>	x		
<i>Pastinaca sativa</i>	x		
<i>Picris echinoides</i>	x		
<i>Picris hieracioides</i>	x		
<i>Plantago lanceolata</i>	x		
<i>Populus tremula</i>			x
<i>Potentilla reptans</i>	x	x	
<i>Poterium sanguisorba</i>	x		
<i>Prunella vulgaris</i>	x		
<i>Prunus avium</i>			x
<i>Prunus spinosa</i>			x
<i>Pteridium aquilinum</i>			x
<i>Pyrus spec.</i>			x

Taxon	Terrains en friche	Prairies humides eutrophes	Fourrés et haies
<i>Quercus robur</i>			x
<i>Ranunculus repens</i>		x	
<i>Rosa rugosa</i>	x		
<i>Rosa Subsec. Caninae</i>			x
<i>Rubia peregrina</i>			x
<i>Rubus spec.</i>			x
<i>Rumex conglomeratus</i>	x		
<i>Ruscus aculeatus</i>			x
<i>Salix atrocinerea</i>			x
<i>Salix spec.</i>			
<i>Saxifraga tridactylites</i>	x		
<i>Sedum album</i>	x		
<i>Silene latifolia</i>	x		
<i>Sorbus torminalis</i>			x
<i>Teucrium scorodonia</i>	x		
<i>Trifolium arvense</i>	x		
<i>Trifolium subterraneum</i>	x		
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	x		
<i>Ulex europaeus</i>			x
<i>Ulex minor</i>			x
<i>Urtica dioica</i>	x		
<i>Verbascum spec.</i>	x		
<i>Verbena officinalis</i>	x		
<i>Vicia tetrasperma</i>	x		