



DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE (Article L.181-1 du code de l'environnement)

Juillet 2025 – V3

N°2024006

PIECE 5.0 – ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT – RESUME NON TECHNIQUE

Projet agrivoltaïque des Rosses
Commune d'Azay-le-Rideau (37)



elements
Énergies renouvelables participatives

La société ELEMENTS envisage la création d’un projet agrivoltaïque dans le département de l’Indre-et-Loire, en région Centre-Val de Loire. Avec une superficie d’exploitation d’environ 41,66 ha, la puissance du projet est supérieure à 1MWc ce qui le soumet à évaluation environnementale au titre de l’annexe à l’article R.122-2 du Code de l’environnement (Puissance attendue : 28,64 MWc) mais également à autorisation environnementale unique au titre de la loi sur l’eau pour la catégorie 3.3.1.0. (altération de 7,92 ha de zones humides). Cette étude inclut également l’évaluation des incidences au titre de l’article L. 414-4 du Code de l’Environnement.

Dans ce cadre, la société **SOLEIL ELEMENTS 60**, société projet détenue à 100 % par la société ELEMENTS, représentée par Monsieur Pierre-Alexandre CICHOSTEPSKI, Président de ELEMENTS et représentant de la société SOLEIL ELEMENTS 60, a le plaisir de vous soumettre le dossier de demande d'autorisation environnemental relatif au projet agrivoltaïque des Rosses, sur la commune d’Azay-le-Rideau, dans le département de l’Indre-et-Loire. Il se compose des pièces suivantes :

- Pièce 0 – Structuration du dossier et revue de la complétude des pièces à fournir
 - Pièce 1 – Formulaire CERFA
 - Pièce 2 – Présentation du porteur de projet
 - Pièce 3 – Note de présentation non technique
 - Pièce 4 – Nature et consistance du projet – Contexte réglementaire et rubriques des nomenclatures
 - **Pièce 5.0 – Résumé non technique de l’étude d’impact sur l’environnement**
 - Pièce 5.1 – Etude d’impact sur l’environnement
 - Pièce 5.2 – Etude d’impact sur l’environnement - Annexes
 - Pièce 6 – Evaluation des incidences NATURA 2000 (art. L.414-4 du code de l’environnement)
- La présente pièce 5.0 du dossier, constitue le résumé non technique de l’étude d’impact sur l’environnement (pièce 5.1) de la demande d’autorisation environnementale du projet agrivoltaïque des Rosses.

L’évaluation environnementale est une démarche qui s’appuie sur la réalisation d’expertises techniques et la concertation avec les acteurs locaux, les collectivités ainsi que les services de l’Etat en vue de permettre l’accompagnement et l’orientation du maître d’ouvrage pour aboutir à un développement de projet pertinent et cohérent avec les enjeux environnementaux du territoire dans lequel il souhaite s’inscrire. L’étude d’impact est le document qui expose, à l’attention du public et des services instructeurs, la manière dont le porteur du projet a pris en compte les enjeux environnementaux tout au long de la conception de son projet et les éventuelles mesures sur lesquelles il s’engage pour justifier de son acceptabilité environnementale.

L’étude d’impact est un processus itératif qui vise à :

- aider le maître d’ouvrage à concevoir un projet respectueux de l’environnement ;
- éclairer l’autorité administrative sur la décision à prendre ;
- informer le public et lui donner les moyens de s’approprier les conclusions du dossier pour qu’il prenne une part active au moment de l’enquête publique.

NOTA BENE : Cette version de l’étude d’impact correspond à la version à jour de juillet 2025. Elle est postérieure à la version 2 déposée dans le cadre du permis de construire du présent projet le 27/05/2025. Elle contient des compléments et corrections à la marge (ajout d’une mesure pour l’abattage de 3 arbres, reprises des surfaces projet en lien avec les remblais des postes et autres corrections, corrections minimales des surfaces zones humides impactées). Pour assurer une bonne visualisation des différences entre les 2 versions, les modifications, corrections et reprises apparaissent en surligné vert dans le texte.

Intitulé du document	Demande d’autorisation environnementale pour le projet agrivoltaïque des Rosses sur la commune d’Azay-le-Rideau (37). Pièce 5.0. – Etude d’impact sur l’environnement – Résumé non technique	
Version/Indice	V3	
Date	31/07/2025	
Nom de fichier	PIECE 5.0_NEOSOLUS_EIE_RNT ELEMENTS_APV_AZAY_V3_20250731.pdf	
Référence du contrat	N°2024006	
ELEMENTS Maître d’ouvrage	5 rue Anatole France 34000 MONTPELLIER 04.34.26.61.67	Interlocuteur : Alexandre MENARD Chef de projets photovoltaïques 07.57.46.81.99 alexandre.menard@elements.green
CERA Environnement Volet écologique	28 rue Jean Moulin 35 500 VITRE	Interlocuteur : Damien MOYSAN Ingénieur écologue 06.77.60.97.83 Nord-ouest@cera-environnement.com
Lise PIGNON Volet Paysage	81 bis, Chemin des Fonts 69 110 SAINTE-FOY-LES-LYON	Interlocuteur : Lise PIGNON Paysagiste 06.98.95.89.63 lise@lisepignon.fr
HYDRETUDES Etude hydraulique	Agence Dauphiné Provence 41 bis avenue des Allobroges 26 100 ROMANS-SUR-ISERE	Interlocuteur : Lucie PORTIER Hydraulicienne 06.65.71.41.52 Lucie.portier@hydretudes.com
DAVELE et ELEMENTS Volet agricole	5 rue Anatole France 34000 MONTPELLIER 04.34.26.61.67	Interlocuteur : Aude AGENIS-NEVER Responsable d’études agrivoltaïques 07.57.08.90.34 Aude.agenis-nevers@elements.green
NEOSOLUS Environnement Portage et montage du dossier	48 rue Claude Balbastre 34070 MONTPELLIER	Interlocutrice : Cyndie CHAUVITEAU Ingénieure-Conseil en environnement cchauviteau@neosolus.fr 07.64.80.01.95

SOMMAIRE

- I. CONTEXTE, LOCALISATION ET DESCRIPTION DE PROJET 5
 - I.1. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE 5
 - I.2. PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET 7
 - I.3. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET 9
 - I.4. MODALITE DE CONSTRUCTION 14
 - I.5. MODALITES D'EXPLOITATION 14
 - I.6. FIN DE VIE DE LA CENTRALE 15
- II. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX MIS EN EVIDENCE SUR LA ZONE D'IMPLANTATION 16
 - II.1. MILIEU PHYSIQUE 16
 - II.2. RISQUE NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 18
 - II.3. MILIEU NATUREL.....19
 - II.4. PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL.....24
 - II.5. MILIEU HUMAIN 26
- III. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE..... 28
- IV. INTEGRATION ENVIRONNEMENT DU PROJET DES SA CONCEPTION 29
- V. RESULTATS DE L'ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 32
- VI. ENGAGEMENTS DE ELEMENTS A METTRE EN VALEUR DES MESURES ENVIRONNEMENTALES ...37
 - VI.1. PRESENTATION DES MESURES SELON LA SEQUENCE EVITER-REDUIRE-COMPENSER-ACCOMPAGNER 37
 - VI.2. COUT DES MESURES ENVIRONNEMENTALES 39
 - VI.3. IMPACTS RESIDUELS DU PROJET AGRIVOLTAIQUE DES ROSSES.....39
- VII. MESURES COMPENSATOIRES CONCERNANT LES ZONES HUMIDES..... 40
- VIII. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS CADRE AUTOUR DE L'EAU 41
- IX. IMPACTS CUMULES..... 41

I. CONTEXTE, LOCALISATION ET DESCRIPTION DE PROJET

Figure 1 : Localisation du projet agrivoltaïque des Rosses à Azay-le-Rideau (Source : ELEMENTS, CCTVI).

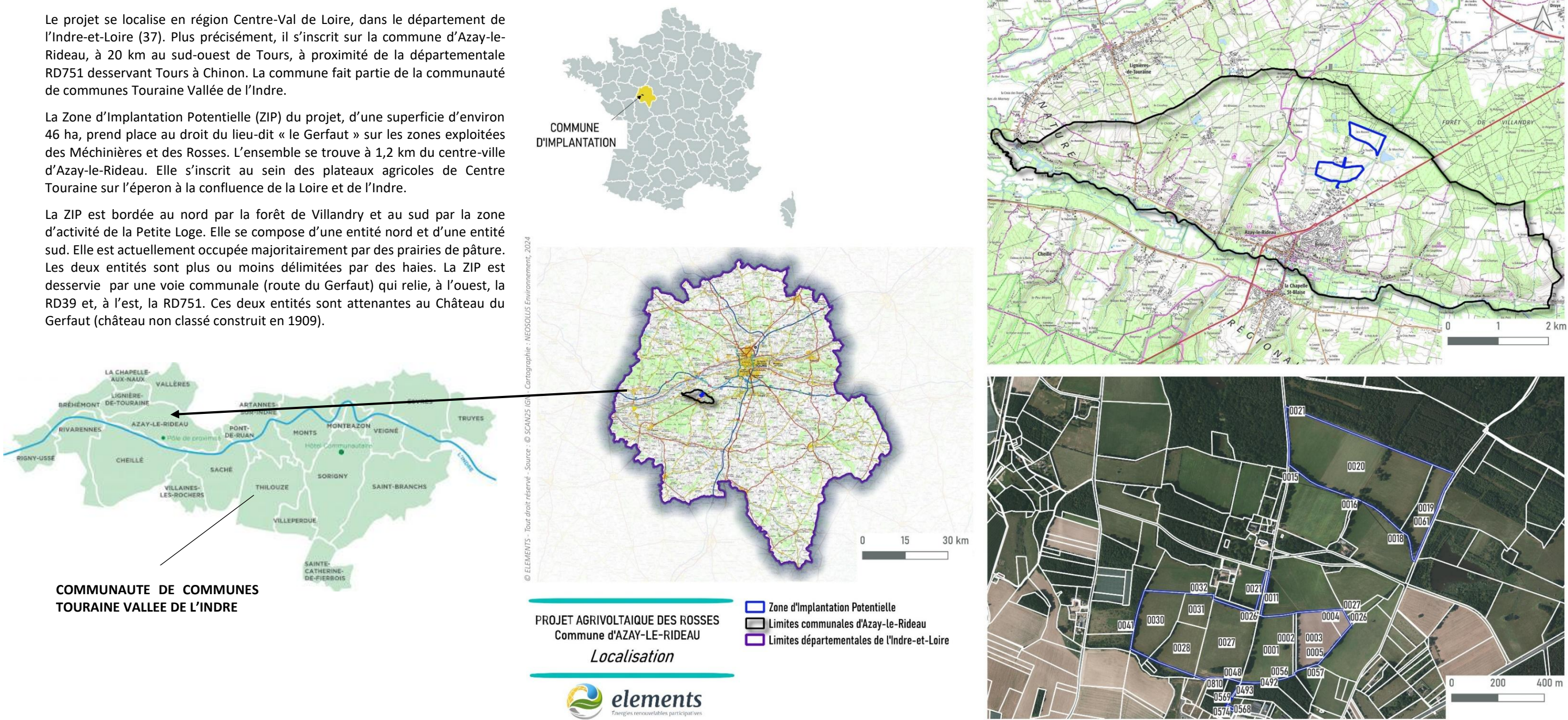
I.1. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

↳ SOURCE : ELEMENTS

Le projet se localise en région Centre-Val de Loire, dans le département de l'Indre-et-Loire (37). Plus précisément, il s'inscrit sur la commune d'Azay-le-Rideau, à 20 km au sud-ouest de Tours, à proximité de la départementale RD751 desservant Tours à Chinon. La commune fait partie de la communauté de communes Touraine Vallée de l'Indre.

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet, d'une superficie d'environ 46 ha, prend place au droit du lieu-dit « le Gerfaut » sur les zones exploitées des Méchinières et des Rosses. L'ensemble se trouve à 1,2 km du centre-ville d'Azay-le-Rideau. Elle s'inscrit au sein des plateaux agricoles de Centre Touraine sur l'éperon à la confluence de la Loire et de l'Indre.

La ZIP est bordée au nord par la forêt de Villandry et au sud par la zone d'activité de la Petite Loge. Elle se compose d'une entité nord et d'une entité sud. Elle est actuellement occupée majoritairement par des prairies de pâture. Les deux entités sont plus ou moins délimitées par des haies. La ZIP est desservie par une voie communale (route du Gerfaut) qui relie, à l'ouest, la RD39 et, à l'est, la RD751. Ces deux entités sont attenantes au Château du Gerfaut (château non classé construit en 1909).



Un usage agricole est présente de longue date (années 1940) au droit des parcelles constitutives de la ZIP **avec la présence de terres cultivées puis de prairies dédiées à l'élevage**. La forêt au nord ainsi que les différentes haies et bosquets aux alentours de la ZIP ont vu la végétation boisée se développer et prendre le pas sur l'agriculture.

Le projet agrivoltaïque des Rosses sur la commune d’Azay-le-Rideau prend place au droit des parcelles cadastrales suivantes :

PARCELLES	SUPERFICIE TOTALE DE LA PARCELLE	TYPE MAITRISE FONCIERE	DE	SUPERFICIE OCCUPEE PAR LE PROJET*	SUPERFICIE OCCUPEE PAR LE PROJET CLOTURE
AM 19	3ha37a00ca	Bail emphytéotique		2ha79a07ca	2ha79a07ca
AM 20	16ha33a40ca			15ha22a75ca	15ha21a27ca
AM 1	5ha15a90ca			4ha81a53ca	4ha81a44ca
AM 2	0ha32a65ca			0ha30a05ca	0ha30a05ca
AM 3	3ha61a80ca			3ha31a64ca	3ha31a64ca
AM 4	0ha71a08ca			0ha61a53ca	0ha61a53ca
AM11	6ha57a90ca			0ha01a64ca	-
AL21	2ha32a10ca			0ha00a39ca	-
AL26	0ha28a80ca			0ha05a48ca	-
AL 27	6ha55a80ca			5ha85a27ca	5ha85a11ca
AL 28	4ha16a60ca			3ha29a41ca	3ha29a41ca
AL 30	4ha58a45ca			3ha98a83ca	3ha98a83ca
AL 31	1ha75a17ca			1ha47a68ca	1ha47a68ca
TOTAL	57ha76a65ca	/		41ha75a27ca	41ha66a03ca

Tableau 1 : Détails des parcelles et superficie au sein du projet (Source : ELEMENTS). *NB : la notion de surface occupée ou d’emprise projet comprend la surface clôturée à laquelle s’ajoute tous les travaux ayant lieu en dehors de l’emprise clôturée (ex : piste d’accès, autres travaux...) si concernés. Il s’agit de l’ensemble des éléments surfaciques servant au fonctionnement de la centrale et impliquant des travaux dépassant de l’emprise clôturée. Cela inclut l’emprise chantier.

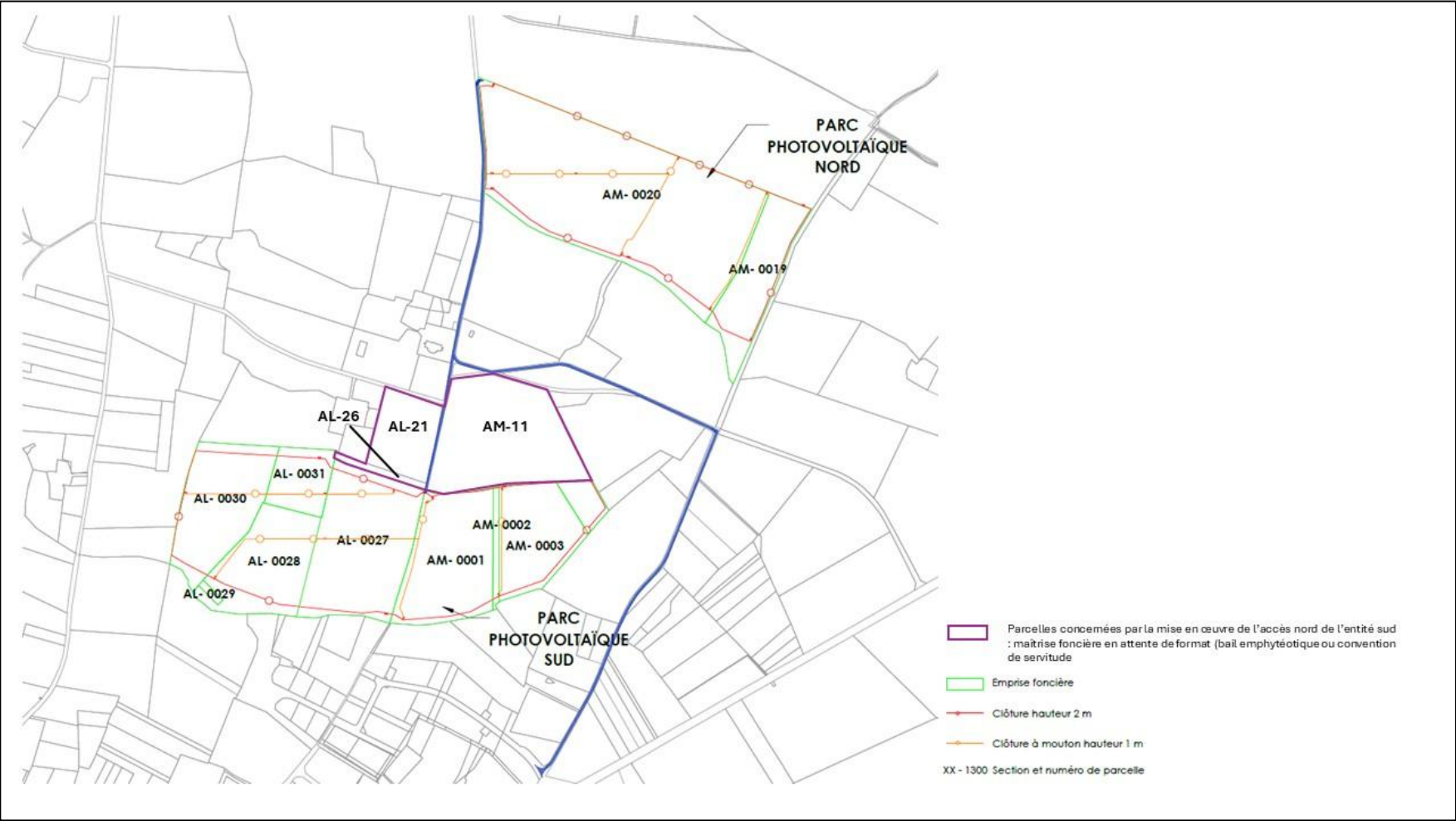


Figure 2 : Parcellaires et maîtrise foncière (Source : ELEMENTS).

I.2. PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET

I.2.1. PRESENTATION DU PETITIONNAIRE

La société de projet « SOLEIL ELEMENTS 60 » qui porte le projet, est filiale de la société ÉLÉMENTS. Nous présenterons donc ici cette dernière, qui a effectivement développé le projet.

MAITRISE D'OUVRAGE :	
SIREN :	814 882 973
ADRESSE :	5 rue Anatole France 34 000 MONTPELLIER
DOSSIER SUIVI PAR :	Alexandre MENARD Chef de projet photovoltaïques P. : 07.57.46.81.99 Courriel : alexandre.menard@elements.green

I.2.2. SOCIETE ELEMENTS

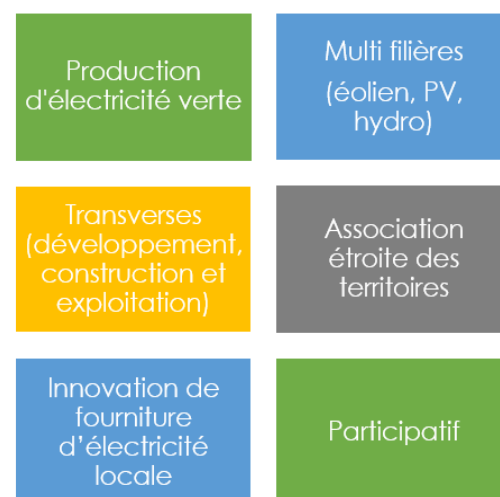
ÉLÉMENTS est une entreprise **100% française spécialisée dans la production d'électricité verte avec une approche multi-filière des énergies renouvelables : éolien, photovoltaïque, hydroélectrique**. Composée d'une trentaine de collaborateurs, elle possède les compétences métiers transverses pour développer, construire et exploiter les centrales de production d'énergie renouvelable. La société innove avec des solutions de consommation de l'électron local. Elle favorise en outre l'investissement participatif des acteurs.

La société, basée à Montpellier, est présente tout au long de la chaîne de valeur de l'énergie. Ainsi, ÉLÉMENTS est en mesure d'accompagner les collectivités et les élus dans leurs projets de lutte contre le changement climatique en les aidant à mettre en place des solutions spécifiques et adaptées à leurs territoires.

Energies
renouvelables
participatives



Figure 3 : Présentation d'ÉLÉMENTS
(Source : ÉLÉMENTS)



ÉLÉMENTS est opérateur de la transition énergétique. Si le projet est autorisé, ÉLÉMENTS assurera la construction et l'exploitation du parc photovoltaïque, avec des partenaires techniques et en partie locaux.

En janvier 2025, ÉLÉMENTS compte une centaine de salariés dont 20 entièrement dédiés à l'énergie photovoltaïque :

- 11 chefs de projet développement ;
- 2 ingénieurs chargés de la conception et des études techniques ;
- 1 cartographe SIG ;
- 5 chargés de prospection commerciale ;
- 1 directeur photovoltaïque.



Figure 4 : L'expertise d'ÉLÉMENTS (Source : ÉLÉMENTS)

En contact permanent avec le territoire et ses acteurs, ÉLÉMENTS privilégie la concertation et adapte ses projets aux spécificités et aux sensibilités locales. La gouvernance est ainsi toujours partagée, l'objectif étant de favoriser l'intégration du projet dans le territoire et de favoriser la participation de tous les acteurs locaux à la construction et au financement du projet afin qu'ils en deviennent les premiers bénéficiaires. La transparence, l'écoute, la flexibilité, la créativité et l'engagement sont des valeurs très importantes aux yeux d'ÉLÉMENTS.



ÉLÉMENTS développe ses projets en lien avec les collectivités selon la charte Amorce dont elle est signataire.



Elle est membre du pôle de compétitivité DERBI.



ÉLÉMENTS est également labélisé FRENCH TECH pour son projet « Electron local » de fourniture d'une électricité locale aux riverains des centrales.

ÉLÉMENTS a été lauréat d'une bourse de la Banque Publique d'Investissement.

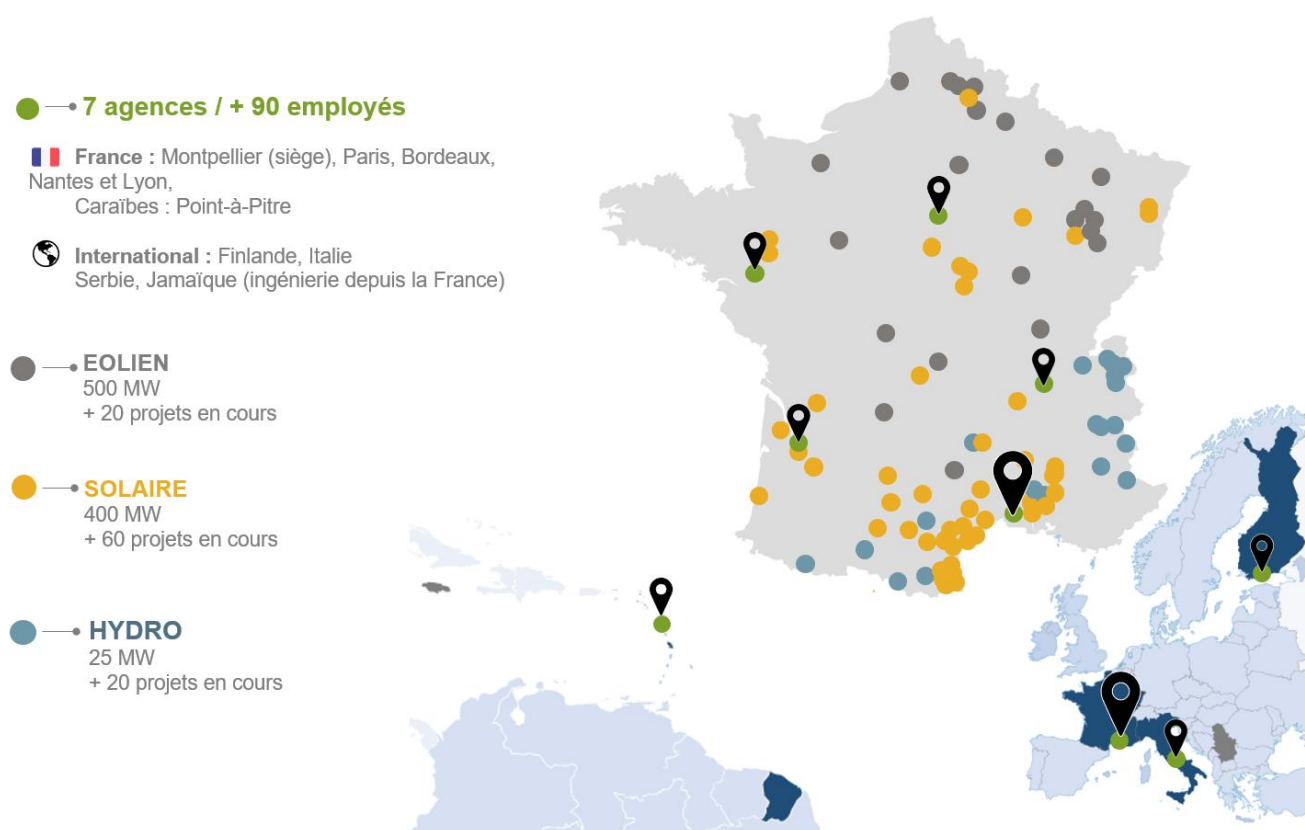


Figure 5 : ÉLÉMENTS en quelques chiffres (Source : ÉLÉMENTS)

I.2.3. EXPLOITANT AGRICOLE

L'exploitant agricole est déjà en place sur les parcelles du projet. Il se nomme François d'Isoard De Chénérilles et est le dirigeant, avec sa femme, de la SCEA des Méchinières. Les principales caractéristiques de l'exploitation sont présentées ci-dessous :

Forme juridique :	SCEA (SCEA des Méchinières)
SAU :	114 ha
Assolement :	- Surfaces fourragères - Prairies permanentes - Prairies à rotation longue, avec rotation de céréales d'hiver (blé tendre, triticale) et légumineuses / graminées (arrêt de la rotation de céréales en 2024 du fait des mauvais rendements) 
Troupeau :	500 brebis croisées charolaises et vendéennes et béliers de race pure. Agnelages en bergerie, par lots, entre septembre et avril
Chargement :	4 à 5 brebis /ha.
Pâturage :	Pâturage tournant sur les parcelles en prairie (26 parcs)
Commercialisation des agneaux :	- Entre 450 et 510 agneaux vendus par an 100% sous labels de qualité
Terres :	Faiblement productives et hydromorphes,
RFU:	(Réserve Facilement Utilisable) faible – 35 mm (données éleveur)
Main d'œuvre :	1,5 UTH (0,5 UTH pour les gîtes) + salarié 2 jours/semaine depuis 2024 (santé de l'exploitant).
Diversification :	2 gîtes, avec accueil à la ferme.



Figure 6 : Caractéristiques principales de la SCEA des Méchinières (ELEMENTS).

I.3. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

Les principales caractéristiques techniques du projet agrivoltaïque des Rosses sont récapitulées dans le tableau suivant :

DONNEES GENERALES :	
Région :	Centre-Val de Loire
Département :	Indre-et-Loire
Commune :	Azay-le-Rideau
Parcelles :	AM 1, 2, 3, 4, 19 et 20 / AL 27, 28, 30 et 31 AM11, AL21 et AL26 (chemin d'accès entité sud)
Lieu-dit :	Les Rosses, Les Méchinières
Demandeur :	SOLEIL ELEMENTS 60
Propriétaires :	Patrick et François DE CHENERILLES
Modalité de maîtrise foncière	Bail emphytéotique
Exploitant agricole	SCEA des Méchinières Exploitant majoritaire : François DE CHENERILLES

CHANTIER	
Durée estimative du chantier :	16 mois
Superficie de l'emprise chantier :	41,75 ha environ

EXPLOITATION	
Durée d'exploitation :	40 ans
Fréquence annuelle des opérations de maintenance et d'entretien :	Entretien 1 à 2 fois par an Fréquence d'opérations de maintenance variable entre 5 et 10 fois par an

EMPRISES :	
Surface totale de l'emprise parcellaire :	57,77 ha
Surface de l'emprise clôturée cumulée :	41,66 ha
Emprise du projet (emprise clôturée + piste externe)	41,75 ha (148 m² de piste zone nord et 776 m² de piste zone sud)
Surface imperméabilisée ou partiellement imperméabilisée totale retenue :	777 m² de surfaces imperméabilisées (148 m² de bâtiments techniques + 429 m² de pieux battus + 200 m² de citerne) 24 033 m² de surfaces semi-imperméabilisées (23 856 m² de pistes légères et lourdes et 177 m² de remblais autour des postes)

DONNEES ENERGETIQUES :	
Puissance envisagée (MWc) :	28,64 MWc
Productible du projet :	1179 kWh/kWc/an
Production d'électricité annuelle du projet (GWh/an) :	33,76 GWh/an
Equivalent en termes de foyers alimentés annuels :	7 760 foyers
Economie de CO2 équivalent annuelle (t, eqCO2/an)	1 771 t-éqCO2/an
Raccordement électrique du projet :	Poste source de la Chapelle-aux-Naux (8,5 km de raccordement)

DONNEES STRUCTURES :	
Type de structure :	Structure Fixe
Configuration de la structure :	Mono-pieu
Dimension d'une table :	Petites tables : 14,74m x 4,76m / Grandes tables : 29,48m x 4,76m
Nombre de pieux par table :	Petites tables : 4 pieux / Grandes tables : 7 pieux
Point BAS des tables photovoltaïques :	1,40 m
Point HAUT des tables photovoltaïques :	3,42 m
Type de fondation :	Vibrofoncés

DONNEES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES :	
Type de panneau photovoltaïque :	N-Type bifacial
Nombre de panneaux photovoltaïques du projet :	44 746
Inclinaison des modules :	25°
Orientation des modules :	Plein sud
Puissance unitaire pressenti (Wc) :	640 Wc
Dimensions pressenties (L*I*H) :	2,382m x 1,134m (Lxl)
Surface projetée de l'ensemble des modules :	11,19 ha
Ratio Surface module / Surface clôture :	27 %

DONNEES ELECTRIQUES :	
Type de configuration électrique primaire :	Onduleurs strings centralisés
Capacité des onduleurs pressentis :	330 kVA
Dimension des onduleurs (L*I*H) :	(1,048 x 0,732 x 0,395)m
Nombre d'onduleurs du projet :	65
Capacité des transformateurs pressentis :	22.575 soit 3 x 4.515 MVA
Dimensions des transformateurs (L*I*H) :	8 x 2,4 x 3,25 (y/c les onduleurs strings)
Couleur/ Revêtement des transformateurs :	Vert sombre (RAL 6029)
Nombre de transformateurs du projet :	5
Superficie imperméabilisée des postes de transformation :	20 m² 5 x 20 m² soit 100 m²
Superficie d’emprise des postes de transformation :	225 m² (remblais de 0,5 cm de haut impliquant un débord de 1 m de matériaux de type terre)
Capacité des postes de livraison :	22,575 , soit 3 x 4,515 MVA
Dimensions des postes de livraison (L*I*H) :	8 x 3 x 3,25 (y/c les onduleurs strings)
Couleur/ Revêtement des transformateurs :	Vert sombre (RAL 6029)
Nombre de postes de livraison du projet :	2
Superficie imperméabilisée du poste de livraison :	24 m² 2x 24 m² , soit 48 m²
Superficie d’emprise des postes de livraison :	100 m² (remblais de 0,5 cm de haut impliquant un débord de 1 m de matériaux de type terre)

DONNEES EQUIPEMENTS :	
Linéaire de clôtures à créer :	Nord : 2007 ml Sud : 2254 ml
Hauteur des clôtures à créer :	2 ml
Linéaire de clôtures à mouton à créer :	Nord : 938 ml Sud : 1465 ml
Hauteur des clôtures à mouton à créer :	1 ml
Couleur	RAL 6029 (Vert sombre)
Nombre de portails à créer :	27
Dimensions des portails (lxH) :	Entre 6m et 4m
Technologie des portails :	Clé triangle SDIS
Nombre et dimension des citernes incendie :	2x 120 m³
Couleur de la citerne incendie	Verte
Linéaire des pistes à créer par site :	Lourde Nord : 500 ml Légère Nord : 2018 ml Lourde Sud : 1135 ml Légère Sud : 2142 ml

DONNEES EQUIPEMENTS :	
Largeur des pistes à créer par site :	4 m de large
Surface des pistes à créer par site :	Lourde Nord : 2097 m² Légère Nord : 8102 m² Lourde Sud : 5084 m² Légère Sud : 8673 m²
Composition (revêtement) des pistes à créer :	GNT
Déblais exportés du site : Remblais importés sur le site :	Non Non
Mouvements de terre	Absence de terrassements. Mouvements de terre concernant une superficie estimée de 2,62 ha répartie comme suit : - Au niveau des pistes légères : Il est prévu un décompactage du sol sur 5-10 cm suivi de la mise en place de graviers. – surface 16 775 m² ; - Au niveau des pistes lourdes : le sol sera décapé sur 20 cm environ avec la mise en œuvre d’une couche de fond (gravier), d’un géotextile et d’une couche de forme (gravier) – surface 7 181 m² ; - Au niveau des citernes incendies : surface : 200 m² ; - Au niveau des postes techniques : surface 325 m² ; - Au niveau des tranchées pour l’enfouissement des câbles : l’essentiel des câbles BT ou HTA seront acheminés par des tranchées creusées sous les pistes prévues appelées « tranchées principales ». Des tranchées de 70 cm de large sur 50 cm à 80 cm de profondeur seront réalisées pour acheminer les câbles BT depuis les tables photovoltaïques vers les tranchées principales (localisées sous les pistes). La majorité des tranchées sont réalisées au droit de pistes, seuls quelques raccords ont lieu aux onduleurs (surface : 391 m²) ; - Au niveau des pieux : Utilisation des pieux battus pour les fondations des structures porteuses. Des mouvements de terres sont à prévoir sur 15 à 20 cm autour des pieux au maximum – surface : 429 m² ; - Au niveau des tuyaux d’alimentation des abreuvoirs : comme pour les câbles électriques, ces derniers seront majoritairement enterrés sous les pistes à une profondeur d’environ 30 à 40 cm et distant d’1 m par rapport au câbles électriques. Ainsi, environ 1370 ml de tuyaux seront enterrés sous les pistes et 340 ml de tuyaux seront en aériens. Les tranchées seront rebouchées (surface pour une tranchée de 50 cm : 855 m² sous piste)
Caméras de surveillance :	Oui
Mise en place de haie paysagère nombre, linéaire, type, entretien prévisionnel) :	Nord : 950 ml Sud 1040 ml Mise en place d’un plan de gestion paysager avec des espèces végétales adaptées et locales (Cf. <i>Schéma d’implantation ci-après</i>)
Autres éléments :	La mise en œuvre des pistes amènera le remplacement de 3 buses existantes au droit de cours d’eau temporaires et de fossés et la mise en œuvre d’une buse au droit de l’entité sud.

EQUIPEMENTS AGRICOLES	
STRUCTURATION DU PARC	- Délimitation des deux entités en 9 paddocks avec mise en place de clôture à moutons de 1 m de haut non mobile pour délimiter des paddocks dans les 2 entités (Total : 2405 ml de clôture à moutons installées).
ACCES A L'EAU	- Création de 9 abreuvoirs (un par paddocks) à destination des moutons au sein du parc et des paddocks avec la création d'environ 1 710 ml de canalisations d'eau souterraine niveau des tuyaux d'alimentation des abreuvoirs provenant d'une ressource en eau potable existante avec comme objectif d'améliorer l'apport en eau des bêtes. - Les abreuvoirs seront reliés via 1370 ml de tuyaux enterrés sous les pistes et 340 ml de tuyaux aériens.

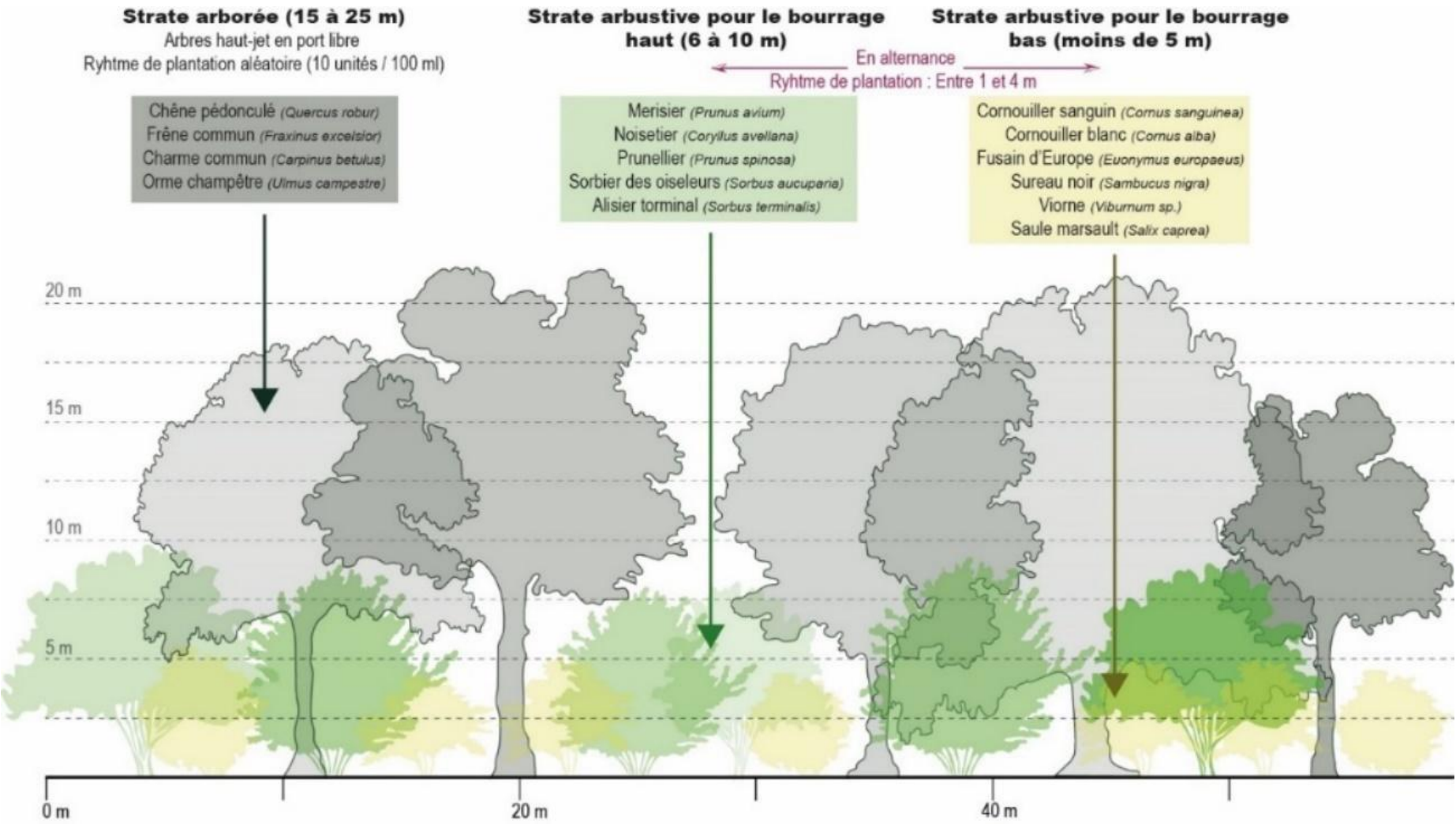


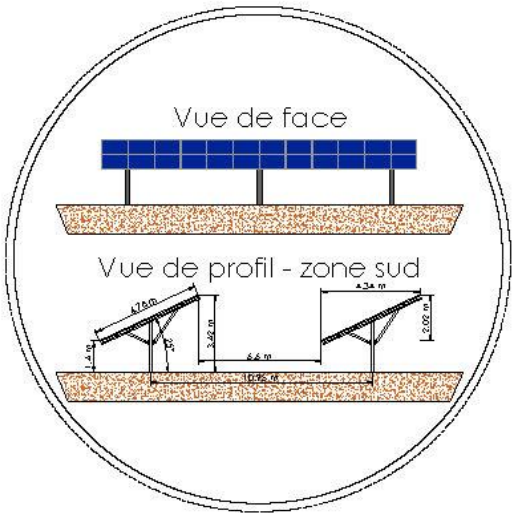
Figure 7 : Coupe de principes des haies plantées pour le projet agrivoltaïque d’Azay-le-Rideau.

ENTITE NORD

INDRE ET LOIRE - 37

AZAY-LE-RIDEAU

PLAN D'IMPLANTATION
12.23 MWc - 19 110 modules - 640 Wc



- Légende
- Portail passage 6 m
 - Clôture hauteur 2 m
 - Clôture à moutons fixe
 - Poste technique (P.D.L & P.T.R)
 - Voirie légère non goudronnée - largeur 4 m
 - Voirie lourde non goudronnée - largeur 4 m
 - Table photovoltaïque
 - Citerne incendie SDIS - 120 m3
 - Accès à l'eau
 - Abreuvoirs
 - Haie paysagère à créer - hauteur entre 4 m et 6 m

Cartographe :	Format :	Version :
R.S	A3	VII
EPSG :	Echelle :	Plan :
2154	1/4000	1/2

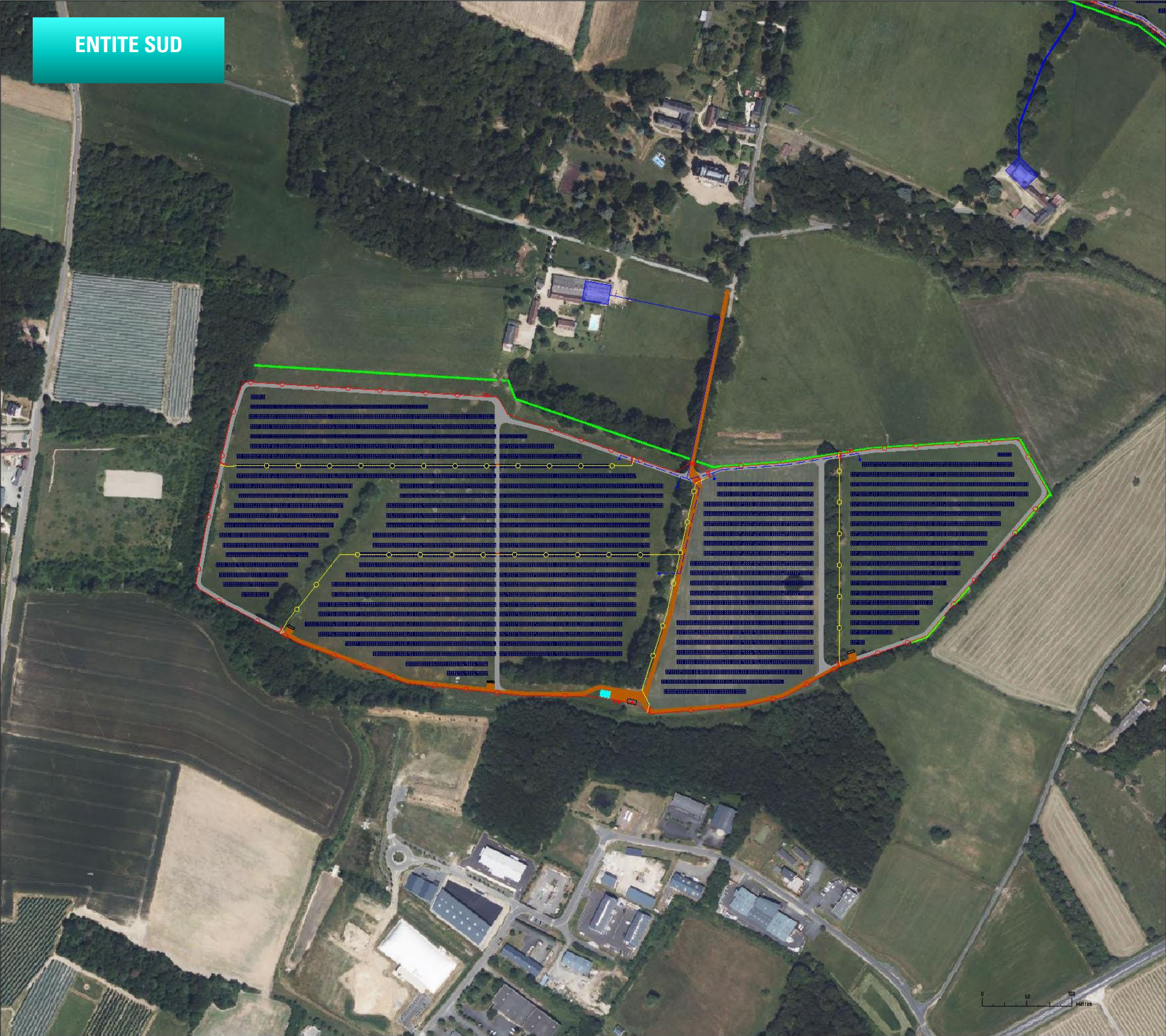
elements

Copyright ICN - Reproduction Interdite



07/04/2025

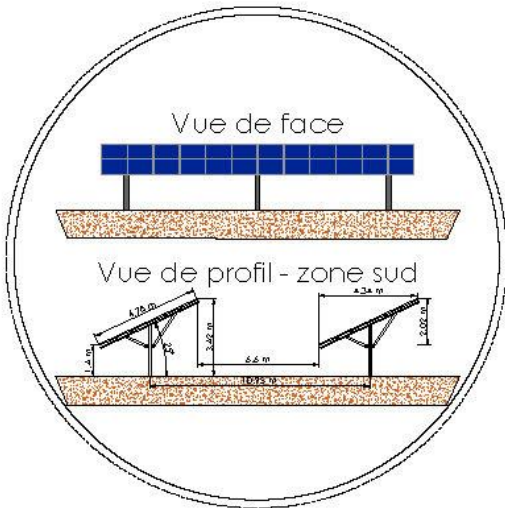
ENTITE SUD



INDRE ET LOIRE - 37

AZAY-LE-RIDEAU

PLAN D'IMPLANTATION
16,41 MWc - 25 636 modules - 640 Wc



- Légende
- Portail passage 6 m
 - Clôture hauteur 2 m
 - Clôture à moutons fixe
 - P.O.L / P.T.R Poste technique (P.D.L & P.T.R)
 - Voirie légère non goudronnée - largeur 4 m
 - Voirie lourde non goudronnée - largeur 4 m
 - Table photovoltaïque
 - Citerne incendie SDIS - 120 m3
 - Accès à l'eau
 - Abreuvoirs
 - Haie paysagère à créer - hauteur entre 4 m et 6 m

Cartographe :	Format :	Version :
R.S	A3	V1
EPSC :	Echelle :	Plan :
2154	1/4000	2/2

elements

Copyright ICHN - Reproduction Interdite



27/03/2025

I.4. MODALITE DE CONSTRUCTION

Suite à l’obtention du permis de construire et de l’autorisation environnementale unique, la construction de la partie photovoltaïque pourra débuter.

Le délai de construction du parc agrivoltaïque des Rosses est évalué à 16 mois.

Le chantier prévoit plusieurs phases :

Phase		Modalités	Durée prévisionnelle (en semaines ou mois)
Préparation du site et installation du chantier	Bornage et piquetage	Un homme à pied mise en place de piquets bois ou de peinture au sol	Dépend de la quantité de travaux de terrassement : entre 1 mois et 3 mois
	Création des voies d'accès et de circulation	Une pelle mécanique / bulldozer / niveleuse en fonction de ce qu'il y a à faire+ apport de GNT pour les pistes + rouleau compresseur si besoin de portance	
	Equipements de chantier	Deux base vie avec 6 à 10 bungalows de chantiers + cuves à eaux et groupe électrogène pour chaque entité : - Base vie entité nord : 450 m² + 1180 m² de zone de stockage - Base vie entité sud : 485 m² + 1530 m² de zone de stockage Mise en place de GNT sur toute la surface et barrières HERAS.	
Création de tranchées		A la pelle généralement ou à la trancheuse si beaucoup de linéaire	Environ 2 mois (en parallèle des fondations)
Mise en place des panneaux photovoltaïques , des équipements électriques et raccordement interne	Fixation des structures au sol	Mise en place de pieux battus : 2 à 3 batteuses (~15 personnes)	Environ 12 mois
	Mise en place des structures porteuses	Montage des structures par assemblage boulonnés (~20-30 personnes)	
	Mise en place des panneaux	Fixation des panneaux sur les structures (~20-30 personnes)	
	Installation des postes de transformation et du poste de livraison	Excavation d’une fouille pour faire une assise de niveau pour le poste + grutage du poste à sa position	
	Raccordement électrique interne	Raccordement des chaines de modules puis des rallonges jusqu’aux onduleurs puis des onduleurs jusqu’aux postes de	

Phase		Modalités	Durée prévisionnelle (en semaines ou mois)
		transformation et enfin des postes de transformation jusqu'au poste de livraison Raccordement des réseaux secondaires (communications, sécurité active, station météo) Mise en service de la centrale (~10-20 personnes)	
Remise en état du site après chantier		Enlèvement des équipements de chantiers, des matériaux temporaires et nivellement des potentielles ornières de chantier à la pelle	Environ 1 mois

Les clôtures extérieures seront réalisées en premier puis les pistes et le accès. Les entités seront réalisées dans la mesure du possible les unes après les autres et dans l’intérêt de ne pas gêner l’activité agricole actuellement présente sur la zone (pas de présence de l’agriculteur et des ovins sur les zones de chantier). Une convention rurale sera établie avec l’exploitant agricole pour cadrer son activité et la mise en œuvre du chantier.

Une fois la livraison des composants nécessaires à la construction du parc effectuée, les déplacements sur le chantier des équipes travaux seront quotidiens. A la fin du chantier, une remise en état après chantier sera réalisée. Il s’agit là simplement de la suppression des aménagements temporaires tels que la base vie, et l’installation des aménagements annexes sur site.

I.5. MODALITES D’EXPLOITATION

La durée d’exploitation du parc agrivoltaïque des Rosses est de 40 ans (partie photovoltaïque).

Un projet solaire de cette nature est une installation qui se veut totalement réversible afin d’être cohérente avec la notion d’énergie propre et renouvelable, et de ne laisser aucune trace à l’issue de son démantèlement. Le parc est construit de manière à ce que la remise en état initial du site soit parfaitement possible.

Exploitation courante	L’exploitation sera gérée à partir d’un système de surveillance informatique, qui effectuera le monitoring des différentes composantes de la centrale.
Maintenance des installations	Le programme de maintenance des équipements de production comprend : - Contrôle du bon fonctionnement des modules et des installations connexes : le site fera l’objet d’une télésurveillance à distance 24h/24h pour vérifier le bon fonctionnement de l’installation ; - des visites de maintenance préventive par contrôle visuel auront lieu une fois par an et pour lesquelles le travail consiste à resserrer les connexions, vérifier l’état des câbles, nettoyer les ventilateurs et vérifier le bon fonctionnement de l’ensemble ; - une maintenance courante préventive aura lieu 4 fois par an pour :

	○ Vérification périodique des installations : vérification régulière du bon fonctionnement des installations électriques du site (vidéosurveillance, moteurs, onduleurs, ...), ○ Remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement, ○ Nettoyage éventuel des panneaux : celui-ci est effectué uniquement si nécessaire (pas de fréquence fixe) et le cas échéant à l'eau clair sans aucun produit spécifique. En l'absence de source de poussière particulière à proximité du parc, les nettoyages sont généralement rares au cours de l'exploitation du parc. ○ Nettoyage et vérification électrique des onduleurs, transformateurs, etc.... - des opérations de maintenance curatives exceptionnelles pour remédier à d'éventuelles pannes. Ces opérations de maintenance correctives sont effectuées après remontée d'alarme nécessitant une intervention sur site, généralement pour remplacement de fusible, du matériel défectueux ou endommagé (panneau, onduleur, ...) ; - Vérification de l'intégrité des clôtures.
Surveillance des installations	Les locaux techniques (transformateurs et livraison) seront dotés de dispositifs de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés (intensités...) ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement. Chaque local étant relié au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte. Un système de coupure générale sera mis en place. Des extincteurs sont disponibles dans les postes et les consignes de sécurité y sont affichées.
Astreintes	Des astreintes 24h/24 permettront à des techniciens dûment habilités d'être en permanence, et à distance, informés de l'état de fonctionnement de la centrale. En fonction de leur nature, les dysfonctionnements seront gérés suivant des procédures prédéfinies. En dehors des interventions de maintenance programmés ou correctives, aucun personnel n'est en permanence présent dans le site.
Entretien du site des haies	La quasi-totalité du site sera entretenu grâce à l'activité agricole en place via un pâturage ovin et un fauchage régulier avec, si nécessaire, un girobroyage des refus.

	Quelques secteurs difficiles d'accès pour les moutons ou le gyrobroyeur, pourront faire l'objet d'un débroussaillage manuel (notamment au niveau des pieux si besoin). Un entretien régulier des haies sera pris en charge par ELEMENTS au niveau des haies identifiées dans les mesures de la présente étude d'impact. C'est-à-dire les nouvelles haies créées ou renforcées dans le cadre de l'élaboration du projet agrivoltaïque.
Coactivité agricole	Afin de garantir la sécurité des différents intervenants au sein du parc agrivoltaïque, une convention d'activités rurales sera signée entre ELEMENTS et l'EXPLOITANT quelques temps avant la phase de chantier pour cadrer les obligations et les responsabilités de chaque partie. Une formation de sensibilisation aux risques liées à la partie photovoltaïque sera mise en œuvre pour toutes les personnes autorisées à entrer dans la centrale dans le cadre de l'activité agricole et régulièrement réalisée durant toute la période d'exploitation.

En dehors des interventions de maintenance préventives, programmées ou correctives, aucun personnel en lien avec l'exploitation photovoltaïque n'est en permanence présent dans le site.

I.6. FIN DE VIE DE LA CENTRALE

Le démantèlement du parc en fin d'exploitation sera garanti par ELEMENTS et intégré dans le plan de financement de l'exploitant du parc. L'ensemble des installations est démontable (panneaux et structures métalliques) et les fondations peu profondes seront facilement déterrées. Les locaux techniques (pour la conversion de l'énergie) et la clôture seront également retirés du site.

L'installation agrivoltaïque du projet des Rosses est conçue pour être parfaitement réversible en fin de vie, ainsi que le prévoit la loi (article L. 111-32 du code de l'énergie portant sur la durée limitée de l'autorisation d'urbanisme, et sur l'obligation de démantèlement et de remise en état du terrain au terme de cette durée). Au terme de la durée d'exploitation du projet, les opérations de démantèlement visent à restituer les parcelles agricoles dans leur état initial, afin de garantir la pérennité de leur vocation agricole.

Les interventions comprendront le démontage complet des structures photovoltaïques, le retrait des panneaux solaires, l'enlèvement des pieux battus servant à l'ancrage des supports, l'extraction des câbles électriques (avec ouverture, puis remblaiement soigné des tranchées pour les réseaux enterrés), ainsi que le démontage des locaux techniques et de l'ensemble des aménagements annexes (voies d'accès, plateformes, clôtures, etc.).

Compte tenu du contexte environnemental en présence (zones humides), le démantèlement fera l'objet de toutes les précautions pour éviter les mouvements de terre inutiles. Il sera notamment prévu que le retrait des pieux battus se fera avec le processus inverse appelé « pull-out ». Le retrait des pieux est réalisé en exerçant une force verticale grâce à un vérin hydraulique. Les pieux seront donc retirés sans entrainer de mouvements de terres supplémentaires par rapport à la phase de battage.



Figure 8 : Exemple de l'enlèvement des pieux (Source : ELEMENTS).

Une attention particulière sera apportée au tri des différents matériaux sur site selon les différentes filières de prise en charge, de collecte, de traitement et de recyclage de tous les organes de la centrale photovoltaïque dont les modules photovoltaïques. Le démantèlement se fera dans l'ensemble avec les mêmes engins et outils que l'installation et pendant **une période de 3 à 6 mois environ**. Des camions seront également nécessaires pour évacuer les divers matériaux. La plupart des matériaux seront recyclés en fin d'exploitation. Les panneaux solaires en fin de vie seront par exemple valorisés suivant la filière de traitement des DEEE (Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques) et recyclés via l'association SOREN.

Un dispositif identique à celui prévu pour le chantier de construction du parc sera mis en place pour le repli des équipements :

- Coordination environnementale de chantier de déconstruction ;
- Prévention de la pollution des eaux, tri des déchets et prévention des nuisances ;
- Sécurité de circulation, communication ;
- Audits et rapport de traçabilité.

II. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX MIS EN EVIDENCE SUR LA ZONE D'IMPLANTATION

II.1. MILIEU PHYSIQUE

II.1.1. CONTEXTE CLIMATIQUE

La commune d'Azay-le-Rideau se situe en climat tempéré de type océanique dégradé. Les conditions météorologiques locales se traduisent par des pluies régulières tout au long de l'année et un contraste de températures entre hiver et été. La commune dispose d'un gisement solaire favorable à un projet photovoltaïque.

II.1.2. CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

La ZIP prend place au sein d'un secteur de plateau, en position amont de la commune d'Azay-le-Rideau, à une altitude comprise entre 84 m et 96 m. Elle présente une pente globale douce avec une orientation nord/sud. L'entité sud a une altitude comprise entre 84 m au droit du Rouère de Moussou et de près de 94 m au droit d'exploitation des Méchinières. Elle présente une pente moyenne de l'ordre de 3 %. Localement des pentes plus modérées peuvent être rencontrées (10/15%). L'entité nord à une altitude comprise entre 90 m et 96 m et une pente moyenne très douce, de l'ordre de 1 %. Le réseau de ruisseaux et de fossés est le principal élément marquant la topographie locale.

II.1.3. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

Au droit de la ZIP, les sols superficiels sont généralement des sols à composantes limono-sableuse-argileuse sur les 50 premiers centimètres. Ces sols reposent majoritairement sur des formations siliceuses sur la partie sud et des poudingues, des sables et des graviers sur la partie nord. Les données concernant la présence d'eau souterraine indiquent la présence de cette dernière à des profondeurs importantes. L'ensemble est argileux induisant une perméabilité des sols probablement modérée.

La situation hydrogéologique au droit de l'aire d'étude est complexe. Les masses d'eau les plus superficielles présentent une vulnérabilité aux phénomènes de pollutions de surface par infiltration dans les sols. Cependant, le contexte argileux du secteur tend à réduire la perméabilité des sols. De fait, les masses d'eau sous-couverture ne sont finalement que très peu vulnérables. La profondeur de la nappe au droit de la ZIP n'est pas connue. Elle est probablement assez profonde compte tenu des données disponibles. Les masses d'eau souterraines les plus superficielles présentent un état quantitatif et qualitatif mauvais, notamment en lien avec des concentrations élevées en pesticides. La ZIP n'est intéressée par aucun captage en eau potable, ni périmètre de protection en lien et ne comporte pas de points de prélèvements en eau.

II.1.4. CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

Concernant les eaux superficielles, la ZIP s'inscrit dans le bassin-versant de l'Indre, affluent de la Loire. Elle se situe sur un secteur de plateau et est drainée par 4 cours d'eau temporaires de faible envergure présents sur ou en bordure de sa délimitation, dont le Rouère de Moussou. Ces cours d'eau sont des affluents du ruisseau de l'Autière, affluent de l'Indre. Au total, l'entité sud est concernée par environ 950 m de linéaire de ruisseaux temporaires et l'entité nord environ 720 m. Une mare, d'une superficie de 135 m², est également notée au sein de l'entité nord. Le fonctionnement hydraulique local est à mettre en lien avec la topographie en présence et, possiblement avec le fonctionnement hydrogéologique. La masse d'eau superficielle au sein de laquelle s'inscrit la ZIP présente un état écologique moyen et un état chimique mauvais en lien avec de polluants rémanents dans l'environnement : benzopyralène, mercure, PFAS.

© ELEMENTS - Tout droit réservé - Source : © SCAN25 IGN, BD TOPO - Cartographie : NEOSOLUS Environnement, 2024



Figure 9 : Contexte hydrographique locale (Source : IGN, BD TOPO, Photographies juin 2024 par ©NEOSOLUS Environnement).

II.1.5. ETAT DE CONNAISSANCE DES POLLUTIONS

Compte-tenu des éléments disponibles, la probabilité de rencontrer une problématique de pollution des sols au niveau de la ZIP apparaît négligeable et il n'existe pas de source spécifique identifiée sur la ZIP pouvant induire une pollution des eaux souterraines ou des eaux superficielles. Les activités du voisinage amènent cependant à une certaine vulnérabilité de la ZIP.

II.2. RISQUE NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

II.2.1. RISQUES NATURELS

Inondations/ruissellement	Concernant le risque d'inondation, compte tenu de la présence sur ou en bordure de près de 1,6 km de linéaire de cours d'eau temporaires, une étude hydraulique a été réalisée. Elle conclue qu'au droit de ces ruisseaux des débordements localisés sont possibles pour une pluie centennale. Sur le reste de la ZIP, les écoulements d'une pluie centennale amène des hauteurs d'eau inférieures à 0,1 m soit une un risque très faible à nul.
Phénomènes de remontée de nappes	Aucun phénomène n'est identifié au droit de la ZIP à l'exception de l'est de l'entité nord.
Mouvements de terrain	L'aléa retrait et gonflement des argiles est modéré à fort au droit de la ZIP. Une présence possible de cavité pouvant induire un risque d'effondrement ne peut être exclu. Les autres mouvements de terrain ne concernent par la ZIP à priori (glissement de grande envergure, éboulement, phénomène d'érosion de berges).
Séisme	La zone est concernée par un risque sismique considéré comme faible. Des contraintes constructives pourraient être appliquées au projet en fonction de la nature et de la taille des bâtiments et des structures.
Feu de forêt	L'entité nord de la ZIP est concernée par un risque feu de forêt en lien avec la forêt de Villandry qui l'encadre sur ces flans ouest, nord et est. L'entité sud n'est concernée que sur son flanc sud par de la végétation boisée de bord de cours d'eau. Le risque en présence est faible.
Tempête	Le secteur, comme le reste du territoire national, est concerné par le risque de tempête.
Radon	La commune d'Azay-le-Rideau, et donc la ZIP, est classée en catégorie 1. L'exposition est limitée.

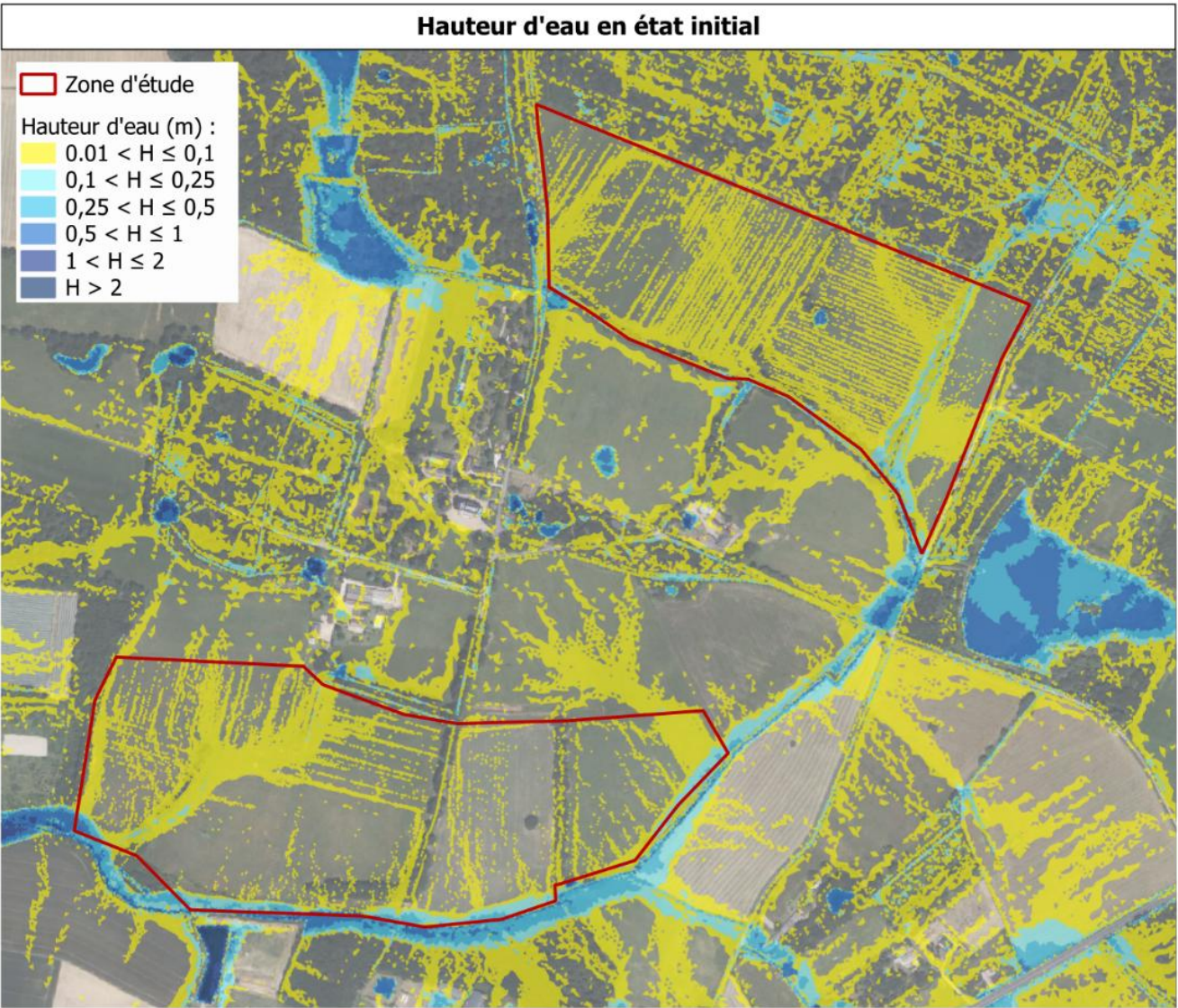


Figure 10 : Modélisation des écoulements pour une pluie centennal - hauteur d'eau (Source : HYDRETUDES).

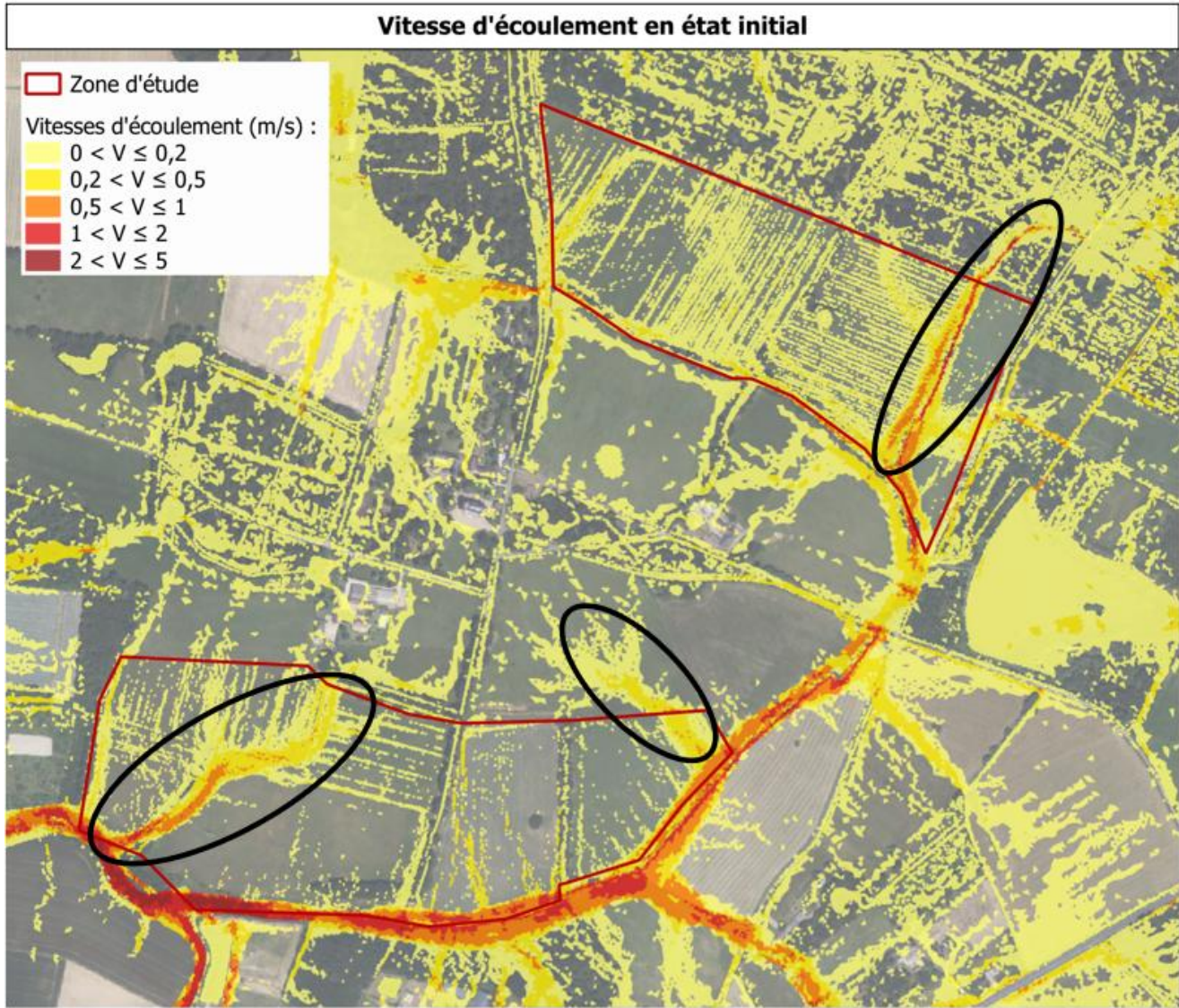


Figure 11 : Modélisation des vitesses d'écoulement pour une pluie centennale (Source : HYDRETUDES).

II.2.2. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Risques industriels	Au sud de l'entité sud, la ZAC comporte quelques ICPE à proximité de la ZIP pouvant induire des risques, notamment concernant les aspects pollutions. Cependant, le respect des mesures fixées par arrêté préfectoral à l'exploitant des sites ainsi que la distance à l'aire d'étude rendent ce risque limité.
Transport de matières dangereuses	La proximité de la RD751 ainsi que la desserte de la zone d'activité qui borde la ZIP induit un risque en lien avec le Transport de Matières Dangereuses.
Risque nucléaire	La ZIP est incluse dans le périmètre dit « concerté » d'un rayon de 20 km autour de la centrale nucléaire de Chinon.
Rupture de barrage	Non concerné

II.3. MILIEU NATUREL

II.3.1. ZONAGES REGLEMENTAIRES ET D'INVENTAIRES

L'analyse bibliographique des espaces naturels réglementés et inventoriés a permis d'identifier :

- 6 Sites Natura 2000 dont le plus proches est à 1,7 km :

Sites Natura 2000	Taxons d'intérêt communautaire						Distance au projet (km)
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autres mammifères	Amphibiens Reptiles	Invertébrés Poissons	
ZSC-SIC							
FR2400541 – Complexe forestier de Chinon, landes de Ruchard	X		X		X	X	4,13
FR2400548 – La Loire de Candes Saint Martin à Mosnes	X		X			X	4,73
FR2402007 – Complexe du Changeon et de la Roumer	X		X		X	X	7,35
ZPS							
FR2410011 – Basses vallées de la Vienne et de l'Indre		X					1,73
FR2410012 – Vallée de la Loire d'Indre-et-Loire		X					4,73
FR2410016 – Lac de Rillé et forêts voisines d'Anjou et de Touraine		X					7,34

Tableau 2 : Recensement des sites Natura 2000 inventoriés à 10 km autour du projet (Source : INPN, 2024) - Rouge : sensibilité potentielle élevée ; Orange : sensibilité potentielle modérée ; Vert : sensibilité potentielle faible ; Noir : sensibilité potentielle très faible.

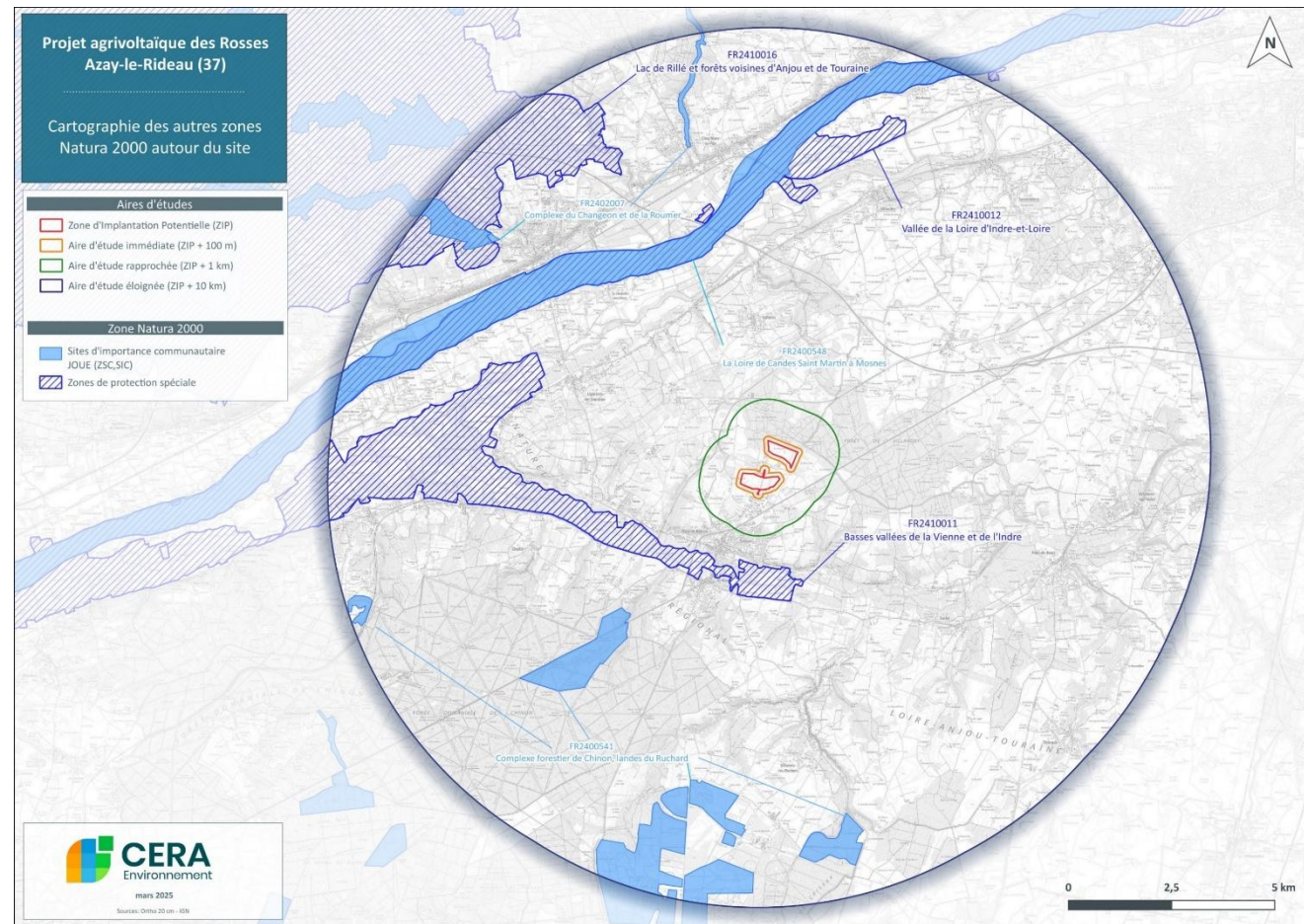


Figure 12 : Localisation des sites Natura 2000 à proximité du projet (Source : CERA Environnement).

- 18 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique sont recensées : 16 ZNIEFF continentales de type I et 2 ZNIEFF continentales de type II. Aucune n'est située dans un rayon inférieur à 1 km de la zone d'étude. Pour la plupart, la sensibilité a été définie comme faible au regard de la distance et de la nature du projet. Les Caves Méclines se situent à 1,34 km et abrite plusieurs espèces de chiroptères susceptibles de se déplacer jusqu'à l'emprise du projet pour chasser. Une sensibilité « modérée » est définie pour ces populations de chiroptères.
- 7 sites gérés par les Conservatoires d'Espaces Naturels à des distances comprises entre 5 et 10 km. La sensibilité de ces sites gérés ou acquis par les CEN au projet est définie comme très faible.
- 1 Espace Naturel Sensible à 9,3 km. La sensibilité de cet espace naturel sensible au projet est définie comme très faible pour tous les taxons.
- 2 réserves biologiques à 4 km de la ZIP. La sensibilité de ces réserves au projet est définie comme très faible.
- 1 Zones d'Importances pour la Conservations des Oiseaux (ZICO) à 2 km. La sensibilité de cet espace naturel sensible au projet est définie comme faible pour tous les taxons.
- La ZIP est localisée dans le Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine.
- Concernant les Trame Vertes et Bleues, Des différents éléments recensés de la trame verte et bleue au sein du schéma régional de cohérence écologique Centre- Val de Loire, un seul intercepte la zone d'implantation potentielle. Un corridor diffus à préciser localement de la trame bleue qui longe la ZIP dans sa partie sud. La très grande majorité des éléments de la trame verte et bleue sont concentrés au niveau des vallées fluviales environnantes et dans les grands ensembles boisés humides ou non. Au regard des éléments présents au sein de l'aire d'étude éloignée, une sensibilité forte peut être définie pour la trame bleue. Pour ce qui est de la trame verte, aucun élément ne se situe en bordure directe de la ZIP, imposant donc une sensibilité plutôt faible.

II.3.2. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Le diagnostic écologique a mis en avant :

- 33 habitats naturels au sens large ont été identifiés. Les habitats à enjeux modérés sont représentés par des habitats humides (d'intérêt communautaire ou non) en état de conservation bon à moyen, et des habitats naturels communs, peu dégradés, possédant une biodiversité intrinsèque importante. La majorité de la zone d'étude est représentée par un enjeu faible. Elle prend en compte des habitats communs hébergent une biodiversité relativement ordinaire (fourrés, friches, prairies...) et des habitats humides dégradés (mare eutrophe, prairie humide...). Les milieux très impactés par les activités anthropiques (cultures intensives, jardins, routes, chemins, bâtiments) ont été caractérisés par un enjeu « très faible ».

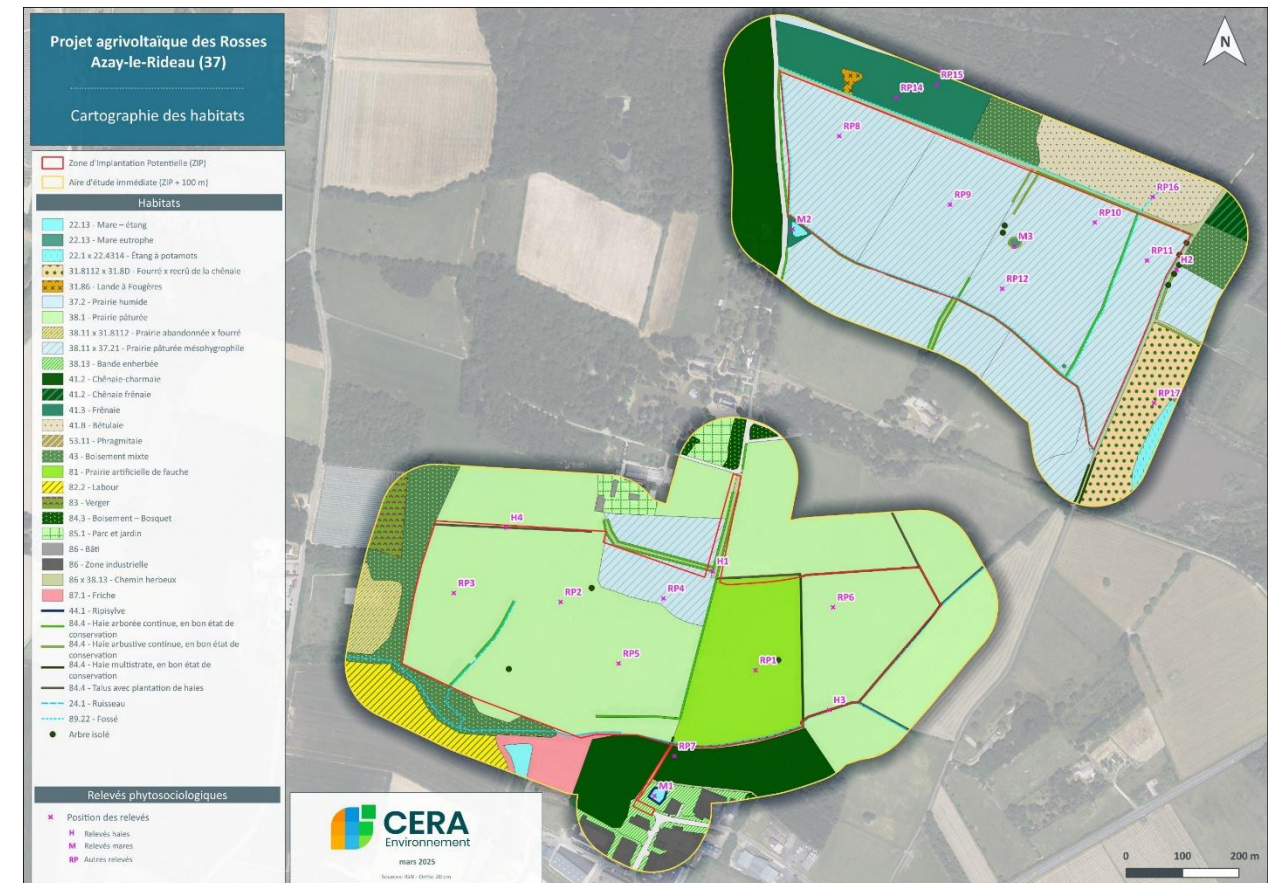


Figure 13 : Synthèse des habitats au sein de l'aire d'étude (Source : CERA Environnement)

- Concernant la flore, une seule espèce patrimoniale a été contactée sur la zone d'étude. Au regard de son statut de patrimonialité, de son amplitude écologique et de sa forte représentation sur le site, le niveau d'enjeu de l'espèce a été évalué à « très faible ». Elle est présente dans les boisements, haies et landes au sein de la zone tampon autour de la ZIP.

- L'intégralité de la ZIP est classée comme zone humide : l'entité nord au regard des habitats et pédologique et l'entité sud majoritairement au regard du critère habitat et pédologique.



Figure 14 : Synthèse des zones humides et aquatiques de la zone d'implantation potentielle (ZIP) (Source : CERA Environnement).

- Concernant l'avifaune, au moins, 70 espèces d'oiseaux ont été observées au cours des inventaires dont 62 espèces nicheuses avérées ou potentielles sur le secteur. Parmi les différentes espèces patrimoniales ou remarquables recensées en période de reproduction, une présente un enjeu fort : le Milan noir. Cette espèce est classée comme « vulnérable » à l'échelle régionale et définie comme nicheuse possible au sein des boisements de la zone d'étude. L'habitat herbacé qui compose la quasi-totalité de la ZIP ne lui est pas favorable si ce n'est en prospection alimentaire. Une espèce présente un enjeu assez fort : la Linotte mélodieuse. Cette espèce est classée comme « quasi-menacée » à l'échelle régionale et comme « vulnérable » à l'échelle nationale. La nidification de cette espèce est certaine car des jeunes ont été observés. Onze espèces présentent un enjeu modéré, l'ensemble des cortèges inventoriés y est représenté. Plusieurs espèces ont également été observées en migration active ou en stationnement internuptial. À ces périodes biologiques de l'année ces espèces ont été contactées majoritairement en vol ou en stationnement dans différents habitats de la zone d'étude. Trois espèces sont considérées comme patrimoniale à ces périodes biologiques. Une espèce présente un enjeu assez fort : le Courlis cendré et deux présentent un enjeu faible : la Grande Aigrette et l'Alouette lulu. L'ensemble des autres espèces non patrimoniales ont toutes un niveau d'enjeu jugé faible pour le projet.
- Concernant les chiroptères, au moins 17 espèces de chiroptères ont été détectées sur la zone étudiée au cours des deux inventaires. Il s'agit d'une diversité spécifique élevée représentant environ 77 % du cortège chiroptérologique d'Indre-et-Loire. Les différentes espèces contactées fréquentent la ZIP en chasse et en transit. Au regard de leurs statuts de patrimonialité (aux échelles européenne, française et régionale) et de leur fréquence / abondance dans les contacts obtenus, les différentes espèces contactées se sont vu attribuer un niveau d'enjeu. Ainsi, plusieurs espèces présentent un niveau d'enjeu assez fort : Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler et Noctule commune. Cependant la rareté des contacts obtenus et l'utilisation de la ZIP ont incité à baisser leur

note d'enjeu plus ou moins fort. En revanche, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl ont été régulièrement contactées au sein de la ZIP, mettant notamment à profit les zones boisées et buissonnantes. Les deux pipistrelles peuvent en outre exploiter ponctuellement les bâtiments à proximité.

- Concernant les mammifères (hors chiroptères), une seule espèce patrimoniale a été observée : le Lapin de garenne. Il a été régulièrement observé ou détecté (indices de présence) au sein de la ZIP. Il trouve refuge dans les formations arbustives et buissonnantes, établi ses terriers dans certains talus et exploite les milieux herbeux ouverts en prospection alimentaire.
- Concernant les reptiles, une espèce a été observée au sein de la ZIP ou ses abords. Il s'agit d'une des espèces les plus communes et ubiquistes de la région, mais protégées à l'échelle nationale et inscrites en Annexe IV de la Directive Habitats. Cette espèce est probablement largement répartie au sein des ZIP et des milieux favorables qui les entourent / bordent. Les populations sont probablement assez importantes au regard de la capacité d'accueil. Les reptiles doivent rechercher un compromis entre leurs besoins pour la thermorégulation, la chasse et les abris. Ils vont donc être dépendants de la structure de végétation et de la présence de micro-habitats variés. Au regard des caractéristiques de la ZIP étudiée, les habitats favorables aux reptiles vont se retrouver principalement en lisière.
- Concernant les amphibiens cinq espèces certaines ont été détectées sur la zone d'étude. Il s'agit du Triton crêté, de la Rainette verte, du Crapaud épineux, de la Salamandre tachetée et du Triton palmé. Le Triton crêté est l'espèce la plus patrimoniale (NT en France et en Région) et est en régression en France et dans la région Centre-Val de Loire. Le cycle biologique des amphibiens implique le passage au cours de l'année par des habitats aquatiques de reproduction et des habitats terrestres notamment pour l'estivation, l'hibernation et les déplacements. Le rayon de dispersion des différentes espèces est variable d'une espèce à une autre, en fonction de l'état de développement des individus, de la saison et de la période du cycle biologique. La distance parcourue peut aller de quelques centaines de mètres à quelques kilomètres, mais elle peut être moindre en fonction des contextes. Au regard des habitats présents au sein de la ZIP et en périphérie, les amphibiens ont la possibilité d'exploiter l'ensemble de la ZIP. L'espèce avec l'enjeu le plus fort est le Triton crêté qui été observée dans la mare de l'aire d'étude immédiate de la ZIP.
- Concernant les insectes, la ZIP et ses bordures présentent une richesse entomologique faible concernant les groupes étudiés, en sachant que certains taxons n'ont probablement pas été observés en raison notamment de leur discrétion. La majorité des espèces observées est commune et non menacée en région Centre. Néanmoins, plusieurs espèces patrimoniales ou remarquables sont présentes, sur la ZIP et pour certaines également dans des milieux périphériques. Le Leste sauvage et la Mélitée des centaurées sont donc d'enjeu modéré.

Ainsi, les boisements autour de la zone d'étude présentent un enjeu fort. Il s'agit d'habitats de reproduction de la Bécasse des bois, la chevêche d'Athéna, le Faucon crécerelle, le Gobemouche gris, la Huppe fasciée, le Milan noir, le Pic mar, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe. Plusieurs habitats sont définis en enjeu assez fort. Le premier concerne les bâtiments qui représentent des zones de gîte potentiel pour les chauves-souris. La ripisylve, la phragmitaie, les fourrés, les recrûs forestières, les haies et les parc/jardins constituent des habitats de reproduction pour de nombreuses espèce d'oiseaux à enjeux. Les haies constituent également des habitats de chasse et de gîte potentiel (sauf haies arbustives) pour les chauves-souris. Trois habitats sont définis en enjeu modéré. Les zones industrielles sont favorables à la reproduction d'oiseaux à enjeu. Les prairies constituent des habitats de reproduction, des zones de halte et d'alimentation pour quelques espèces d'oiseaux. Les plans d'eau, mares et fossés constituent des habitats d'intérêt pour les oiseaux, des habitats de chasse pour les chauves-souris et des habitats de reproduction pour des amphibiens et d'une espèce d'odonate à enjeu. Les enjeux faible ou très faible concernent les routes, chemin et cultures intensives qui ne sont pas ou peu favorables aux différents taxons faunistiques ou floristiques. L'ensemble de ces éléments sont synthétisés dans le tableau en page suivante et sur la carte deux pages plus loin.

L'évaluation des enjeux par habitat naturel et espèce patrimoniaux permet, au regard des habitats utilisés par les espèces et nécessaires à l'accomplissement de leur cycle biologique, de définir un niveau d'enjeu spatialisé des milieux naturels en présence à l'échelle du périmètre étudié. Cette carte permet de définir le projet en tenant compte des enjeux écologiques spatialisés et de confronter le projet avec ces enjeux pour en évaluer les impacts.

La carte de la page suivante ainsi que le tableau ci-dessous synthétisent cette évaluation spatialisée issue de l'analyse précédente sur les enjeux de conservation des habitats naturels et espèces, en faisant une synthèse, un croisement, des différents enjeux locaux définis (ex : un habitat naturel présentant un enjeu local modéré pourra ainsi avoir un niveau d'enjeu final remonté au niveau assez fort s'il accueille des espèces animales ou végétales à enjeu local assez fort).

Habitats simplifiés	Taxons inventoriés							Enjeu global
	Habitat/Flore	Avifaune	Chiroptères	Mammifères hors chiroptères	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune	
Bâtiments / zones industrielles	Très faible	Modéré Habitat de reproduction de l’Effraie des clochers, de l’Hirondelle rustique	Assez fort Zone de gîtes potentiels	Très faible Habitat non favorable	Très faible Habitat non favorable	Très faible Habitat non favorable	Très faible Habitat non favorable	Modéré à assez fort
Boisements	Faible	Fort Habitat de reproduction de la Bécasse des bois, de la Chevêche d’Athéna, du Faucon crécerelle, du Gobemouche gris, de la Huppe fasciée, du Milan noir, du Pic mar, de la Tourterelle des bois et du Verdier d’Europe.	Modéré à assez fort Gîtes forestiers probables, zones d’activité de chasse importante	Faible Habitat peu favorable	Faible Habitat peu favorable	Faible Habitat peu favorable	Faible Habitat peu favorable	Fort
Chemins herbeux	Très faible	Très faible à faible Habitat peu favorable	Faible Habitat non favorable	Faible Habitat peu favorable	Faible Habitat peu favorable	Faible Habitat peu favorable	Faible Habitat peu favorable	Faible
Ripisylve/phragmitaie	Faible à modéré	Assez fort Habitat de reproduction du Chardonneret élégant, de la Linotte mélodieuse et du Tarier pâtre.	Faible à assez fort Habitat non favorable à favorable à la chasse	Faible Habitat peu favorable	Faible Habitat peu favorable	Faible Habitat peu favorable	Faible Habitat peu favorable	Assez fort
Fourrés / recrû forestière	Faible	Assez fort Habitat de reproduction de la Linotte mélodieuse, du Tarier pâtre, Chardonneret élégant	Modéré Habitat de chasse	Modéré Habitat du Lapin de Garenne	Faible Habitat peu favorable	Faible Habitat peu favorable	Faible Habitat peu favorable	Assez fort
Prairie	Faible	Modéré Habitat de reproduction de l’Alouette des champs, de la Cisticole des joncs, zone de halte du Courlis cendré, zone d’alimentation des rapaces, hirondelles, Héron garde bœufs, Grande Aigrette et de la Huppe fasciée	Modéré Habitat de chasse	Faible à modéré Habitat du Lapin de Garenne	Faible Habitat peu favorable	Faible Habitat peu favorable	Faible à modéré Habitat de la Mélitée des centaurees	Modéré
Cultures	Très faible	Faible Habitat peu favorable	Faible Habitat peu favorable	Faible Habitat peu favorable	Faible Habitat peu favorable	Faible Habitat peu favorable	Faible Habitat peu favorable	Faible
Haies	Faible à modéré	Assez fort Habitat de reproduction de la Linotte mélodieuse, de la Tourterelle des bois, du Faucon crécerelle, Chevêche d’Athéna, Verdier d’Europe, du Chardonneret élégant, Gobemouche gris, du Tarier pâtre	Assez fort Habitat de chasse et gîte potentiel (sauf haies arbustives)	Modéré Corridors importants	Modéré Corridors importants	Faible Habitat peu favorable	Faible Habitat peu favorable	Assez fort
Parc / jardin	Faible	Assez fort Habitat de reproduction de la Linotte mélodieuse, de la Tourterelle des bois, du Faucon crécerelle, Chevêche d’Athéna, Verdier d’Europe, du Chardonneret élégant, Gobemouche gris, du Tarier pâtre	Modéré Habitat de chasse	Faible Habitat peu favorable	Faible Habitat peu favorable	Faible Habitat peu favorable	Faible Habitat peu favorable	Assez fort
Plans d’eau / mares / fossés	Faible à modéré	Modéré Habitat d’intérêt pour l’avifaune	Modéré Habitat de chasse	Faible Habitat peu favorable	Modéré à assez fort Habitat de reproduction du Triton crêté et de la Rainette verte	Faible Habitat peu favorable	Modéré Habitat de reproduction du Leste sauvage	Modéré à assez fort
Routes et chemins	Très faible	Très faible Habitat non favorable à l’avifaune	Très faible Non favorable	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible

Tableau 3 :: Synthèse des enjeux par habitat et par taxon (Source : CERA Environnement).

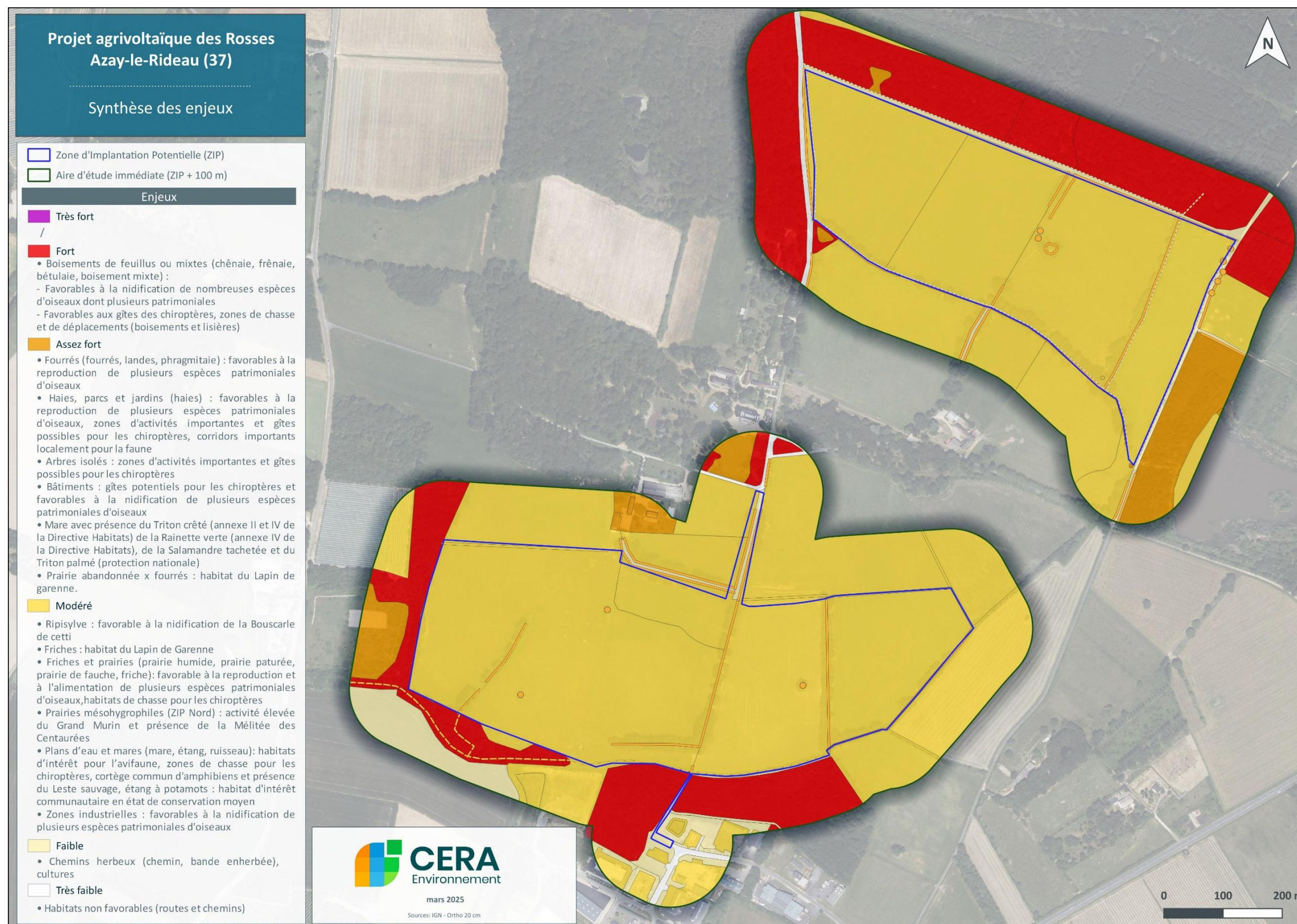


Figure 15 : Synthèse de l'évaluation spatiale des enjeux des habitats naturels et habitats d'espèces (Source : CERA Environnement).

II.4. PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL

Etablie dans un rayon de 5 km autour de la ZIP, l’aire d’étude éloignée (AEE) est concernée par trois ensembles paysagers :

- Le Val de Loire au nord-est avec la plaine alluviale du Vieux Cher et le coteau progressif en rive gauche ;
- La Vallée de l’Indre dans sa partie aval, non loin de sa confluence avec la Loire ;
- Les plateaux agricoles et boisés du Centre Touraine.

ECHELLE	VALEURS IDENTITAIRES PAYSAGERES	INTERET SOCIO-CULTUREL
Le Val de Loire		
Quart nord-ouest de l’AEE	Un coteau très doux entre 40 et 95 m d’altitude sur près de 800 m de large ; Une vaste plaine alluviale agricole autour du Vieux Cher et sa dense ripisylve ; Des vergers et le vignoble sur le coteau ; Un linéaire bâti en pied de coteau le long de la route RD7 ; Le gros bourg de Lignières-de-Touraine qui s’étire et s’étale sur le coteau ;	Manoir de Fontenay ; Eglise de Lignières-de-Touraine ; Bien inscrit UNESCO ;
La Vallée de l’Indre		
Traversée d’est en ouest de l’AEE	Un fond plat d’environ 800 m s’élargissant à l’approche du Val de Loire ; Des coteaux prononcés entre 45 et 90 m d’altitude ; Une trame boisée dense en fond de vallée avec des peupleraies et des boisements alluviaux ; Des coteaux semi-boisés et agricoles concurrencés par l’urbanisation ; Un habitat linéaire le long des voies en pied de coteau et traditionnellement de type troglodyte ; Une pression urbaine forte qui crée de la conurbation et la progression du bâti sur les coteaux, voir sur les plateaux ; Azay-le-Rideau et la Chapelle-St-Blaise, deux grosses entités urbaines en vis-à-vis.	6 monuments historiques dont les châteaux d’Azay-le-Rideau et de l’Islette ; Bien inscrit UNESCO ; Site touristique de la Vallée Troglodytique des Goupillères ; Passage des tracés Loire et Indre à Vélo ; Passage du GR3 à Azay-le-Rideau, nombreux sentiers PR ;
Les Plateaux agricoles semi-fermés		

ECHELLE	VALEURS IDENTITAIRES PAYSAGERES	INTERET SOCIO-CULTUREL
De part et d’autre de la vallée de l’Indre AEE, AER, AEI	Des altitudes régulières entre 90 et 95 m ; Des vallons perpendiculaires à la Loire ou à l’Indre et qui s’encaissent fortement à l’aval ; La présence des gros massifs boisés des forêts de Chinon et de Villandry, relayées par une marqueterie de boisements plus ou moins dense ; Un habitat rural dispersé avec essentiellement des fermes isolées et quelques gros hameaux (Lionnière, la Baubinière, la Gibertière) ; Vallères, un gros bourg au-dessus du Val de Loire ; Druye, un petit village rural ; Les débordements urbains d’Azay-le-Rideau à l’échelle de l’AER (la Couture, Bellevue, ZA de la Loge) ;	Château de la Châtonnière et prieuré fontevriste au sein de vallons encaissés affluents de l’Indre ; Château de Chéniers en lisière de la forêt de Chinon ; Nombreux sentiers PR en rebord de plateau (lien avec la vallée de l’Indre) ; Zone tampon du Bien inscrit UNESCO ;

Tableau 4 : Synthèse des valeurs clés des paysages (source : Lise Pignon Paysages).

Etudiées pour les routes présentant des enjeux modérés à forts, les sensibilités visuelles depuis le réseau routier globalement très faibles. En effet, **quelques tronçons des routes RD39 et RD751, à l’échelle de l’aire d’étude rapprochée, donnent à voir sur l’entité sud de la Zone d’Implantation Potentielle**. Cette dernière sera alors très partiellement perçue filtrée, par les éléments boisés des plans intermédiaires. On relève le rôle important de masque visuel de la ripisylve boisée de la Rouère du Moussou qui a tendance à se clairsemer dans sa partie amont. L’entité nord est quant à elle systématiquement masquée jouissant de l’écrin arboré de la forêt de Villandry. La petite route du Gerfaut, empruntée par la variante Loire à Vélo via Azay, offrira la seule vue prégnante sur l’entité nord lorsqu’elle la longe par l’ouest ainsi que des vues sur l’extrémité est de l’entité sud. **Les zones d’habitat sont également très peu sensibles à des vues sur la ZIP**. Il n’y a **pas de vues éloignées. Les villes, les bourgs et les gros hameaux sont hors influence visuelle**. Des vues très partielles sont pressenties sur l’entité sud depuis la frange bâtie exposée nord du quartier de la Couture.

A l’échelle de l’aire d’étude rapprochée, **les fermes des Méchinières et de la Touche ainsi que le château du Gerfaut sont concernés par des vues très partielles avec des sensibilités faibles à modérées**. Les autres fermes sont hors influence visuelle.

Aucun des dix monuments historiques recensés dans l’aire d’étude éloignée n’est sensible à des vues ou des cas de concurrence visuelle. Il n’existe pas Zones de Présomption de Protection Archéologique.

Ainsi, il n’existe pas de vues éloignées sur la ZIP. Au sein de l’aire d’étude rapprochée, les sensibilités visuelles sont globalement faibles à modérées : La sensibilité visuelle de l’entité nord est très faible. Elle profite d’un écrin boisé qui la masque efficacement. Elle n’est visible que depuis la route du Gerfaut empruntée par la variante « Loire à Vélo ». La sensibilité visuelle de l’entité sud est faible à modérée. Lorsqu’elle est visible, elle ne l’est que partiellement sous l’effet masque des divers boisements et haies séparatives.

Désignation	Echelle	Niveau d'enjeu	Niveau de sensibilité visuelle	
Depuis les routes				
RD751	AEE AER	Fort	Faible	Entité nord non visible Entité sud en très grande partie masquée avec des effets de transparence en vue rapprochée
A85	AEE	Fort	Nul	Effet masque de la forêt de Villandry
RD57	AEE	Modéré à fort	Nul	Effet masque du bâti et/ou de la végétation y compris sur les points hauts des plateaux
RD7	AEE	Modéré à fort	Nul	Route en pied de coteau en rive gauche du Val de Loire dans un secteur clairement hors influence visuelle
RD17	AEE	Modéré à fort	Nul	Route en pied de coteau en rive gauche de l’Indre, dont la vallée est hors influence visuelle
RD84	AEE	Modéré à fort	Nul	Routes abritées des vues par le coteau en rive droite de l’Indre
RD120	AEE	Modéré à fort	Nul	
RD39	AEE AER	Modéré	Faible	Entité nord non visible Entité sud très partiellement visible sur certaines séquences rapprochées
RD757	AEE	Modéré	Nul	Effet masque du bâti d’Azay-le-Rideau et/ou de la Chapelle St-Blaise
RD121	AEE	Faible modéré	à Nul	Effet masque cumulé de la distance, de la topographie et surtout de la masse boisée de la forêt de Villandry
RD321	AEE	Faible modéré	à Nul	
Depuis les sites bâtis				
Azay-le-Rideau (bourg et ses extensions contiguës)	AEE	Fort	Nul à Très faible	Sous l’effet du relief du coteau, très grande majorité de la masse urbaine d’Azay-le-Rideau hors influence visuelle ; Des vues partielles sur l’entité sud depuis la Couture ; Quartiers protégés par le coteau en rive droite
Luré, l’Islette, les Ribottières, Charrière	AEE	Modéré	Nul	
Perré	AEE	Modéré	Nul	
Lionnière	AEE	Modéré	Nul	Effet masque de la trame boisée et des vergers
La Chapelle-St-Blaise	AEE	Fort	Nul	Entité urbaine protégée par le coteau en rive droite ainsi que les masques bâtis de Bellevue et de la ZA de la Loge
Le Vaujoin, Baigneux, la Salpêtrerie	AEE	Modéré	Nul	Effet cumulé de l’éloignement et de la trame arborée du plateau
Lignières-de-Touraine	AEE	Fort	Nul	Effet masque des hauteurs du coteau en rive gauche du Val de Loire
Le Plessis	AEE	Modéré	Nul	
Vallères	AEE	Fort	Nul	Effet masque de la forêt de Villandry
Champ Tulasne, la Godinière, Fouchault, la Gréneterie	AEE	Modéré	Nul	Effet masque des hauteurs du coteau en rive gauche du Val de Loire
La Baudinière / La Gibertière	AEE	Modéré	Nul	Effet cumulé des masques boisés et des vergers du plateau
Druye	AEE	Modéré	Nul	
Secteur de la Prud’Hommière et de la Bernassière	AEE	Modéré	Nul	Effet masque de la forêt de Villandry
Le Gué Droit, Ste-Anne, La Sablonnière	AEE	Modéré	Nul	
Fermes isolées sur les plateaux	AER	Modéré	Faible à Modéré	La Touche, les Méchinières, Gerfaut
			Nul	La Ganeraie, la Boissellière, l’Autière, la Haute Bourgère, la Fourassière, la Maison Rouge, la Grande Loge, le Moussou, la Goussardière
			Très faible	L’Aulée

Désignation	Echelle	Niveau d'enjeu	Niveau de sensibilité visuelle	
Depuis les sites patrimoniaux et culturels				
Château d'Azay-le-Rideau	AEE	Majeur	Nul	Château situé en fond de vallée de l'Indre, qui avec une grande partie de ses coteaux, est hors influence visuelle de la ZIP ; Aucun risque de mise en concurrence visuelle entre l'édifice et la ZIP ;
Eglise St-Symphorien d'Azay-le-Rideau	AEE	Fort	Nul	Idem château
Manoir de Fontenay à Lignières-de-Touraine	AEE	Modéré	Nul	Edifices en pied de coteau en rive gauche du Val de Loire dans un secteur clairement hors influence visuelle de la ZIP sous l'effet cumulé de la topographie du coteau et du recul de la ZIP sur le plateau
Eglise St-Martin de Lignières-de-Touraine	AEE	Modéré	Nul	
Château de la Chatonnière à Azay-le-Rideau	AEE	Modéré	Nul	Situation au creux d'un vallon sec affluent de l'Indre en rive droite empêchant tout risque de vue et de covisibilités
Château de l'Islette à Cheillé	AEE	Majeur	Nul	Comme pour le château d'Azay, situation en fond de vallée de l'Indre dans un secteur clairement hors influence visuelle de la ZIP
Château de Cheniers à Cheillé	AEE	Faible Modéré	Nul	Effet cumulé de la distance et des masques boisés
Château du Val d'Aulnay	AEE	Faible Modéré	Nul	Château situé en fond de vallée de l'Indre, qui avec une grande partie de ses coteaux, est hors influence visuelle de la ZIP
Propriété de Calder	AEE	Modéré	Nul	Effet masque du coteau et des boisements assez denses dans le secteur
Prieuré fontevriste Notre-Dame-de-Relay	AEE	Faible Modéré	Nul	Edifice au creux d'un vallon encaissé dans un contexte densément boisé
Vallée troglodytique des Goupillères	AEE	Modéré à Fort	Nul	Site au cœur d'un vallon encaissé et boisé
GR3	AEE AER	Modéré à Fort	Nul	Aucune vue y compris à l'échelle de l'AER
PR	AEE	Modéré	Nul	Aucune vue y compris à l'échelle de l'AER
Loire à Vélo	AEE AER	Modéré	Nul à Fort	Aucune vue éloignée ; Des vues immédiates sur l'entité nord ; Des vues rapprochées partielles et filtrées par la végétation locale ;
Indre à Vélo	AEE	Modéré	Nul	Aucune vue, passage en fond de vallée de l'Indre

Tableau 5 : Synthèse des sensibilités visuelles (Source : Lise Pignon Paysages).

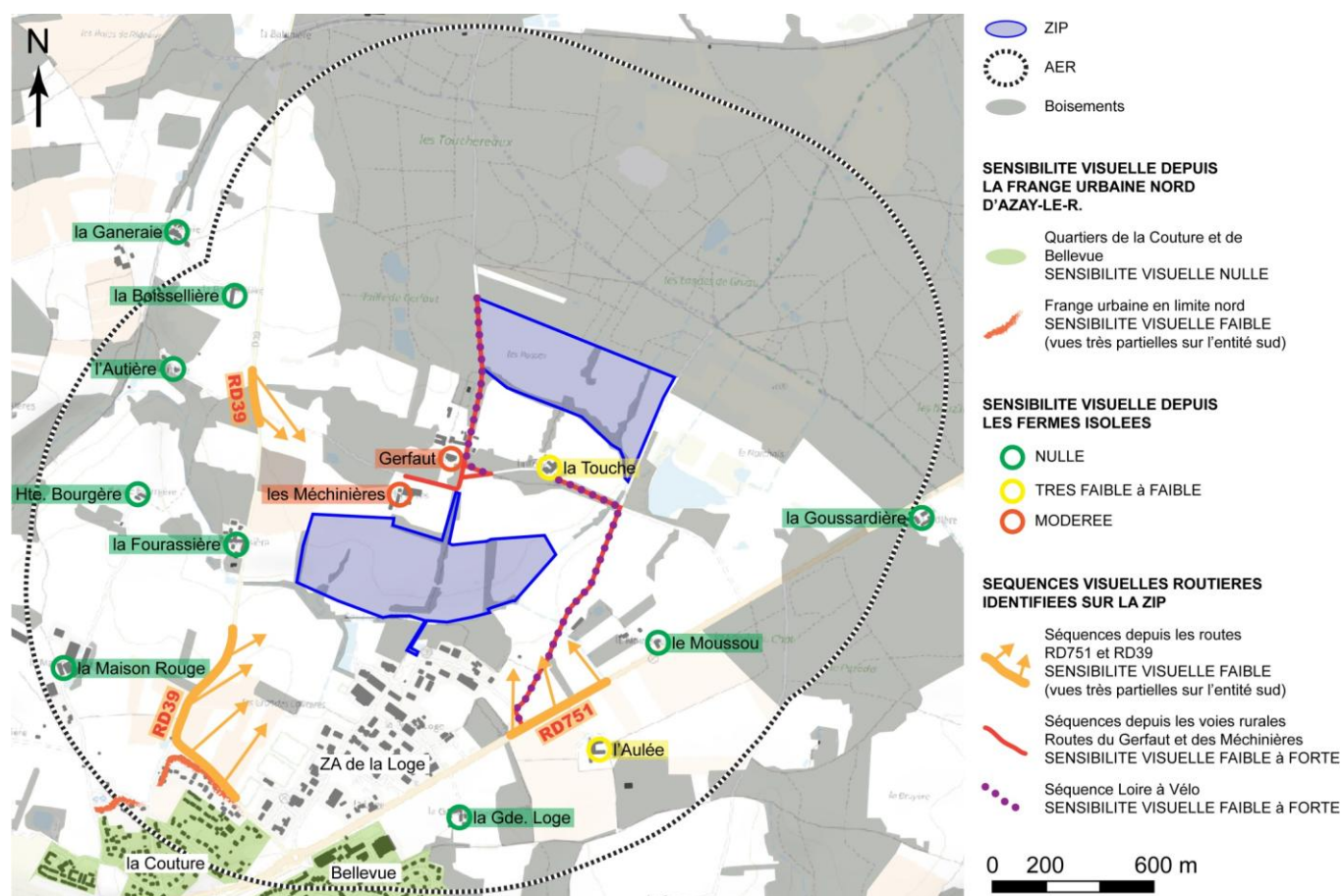


Figure 16 : Carte de localisation des sensibilités visuelles identifiées par l'état initial (Source : Lise Pignon Paysages).

II.5. MILIEU HUMAIN

II.5.1. OCCUPATION DU SOL

La ZIP s'inscrit en limite périphérique nord du bourg d'Azay-le-Rideau, au droit de la ZAC de la Loge. Elle prend place au sein d'un espace qui alterne entre parcelles agricoles (culture, prairie, verger) et espaces boisés. Le secteur est également propice aux espaces humides (mare, cours d'eau temporaire, retenue d'eau). Elle est encadrée par deux routes départementales : la RD39 à l'ouest et la RD751 à l'est qui desservent le secteur d'habitations et d'exploitations situés entre l'entité nord et l'entité sud (les Méchinières, le Gerfaut, la Touche). La ZIP a une vocation agricole, actuellement sous forme de prairies destinées aux ovins et aux cervidés. L'espace des deux entités est jalonné de haies bocagères et de cours d'eau temporaires.

II.5.2. CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE ET ECONOMIQUE

Avec ses 3 442 habitants en 2021, la commune d'Azay-le-Rideau se positionne comme une petite ville de milieu rural et représente un pôle économique local qui a connu une période de croissance qui semble aujourd'hui se stabiliser. Cette stabilisation se traduit également par un vieillissement de la population. Avec seulement 6% des actifs de la zone d'emploi de Tours, elle présente cependant un profil globalement plus dynamique avec un taux de chômage plus faible et un taux d'activité important (59,7 % de la population en activité). En revanche, le nombre d'emplois disponibles est proportionnellement assez faible (65,6 %) par rapport au nombre d'actifs. Ces derniers vont majoritairement travailler ailleurs et notamment sur la métropole de Tours.

La commune d'Azay-le-Rideau n'a pas de vocation unique d'un point de vue économique. Elle dispose d'un tissu industriel, plus localisé au nord du bourg, d'une activité agricole qui structure son paysage et elle bénéficie également d'une activité touristique bien développée.

Concernant l'agriculture, la commune dispose d'une Surface Agricole Utile (SAU) représentant près de 40 % de la surface communale, et ayant augmenté sur la dernière décennie. La tendance sur la commune concerne le développement des grandes exploitations. Elle y est dominée par les grandes cultures et les élevages, bovins notamment. La ZIP est entièrement dédiée à l'activité agricole, notamment l'élevage principalement ovin et est exploitée à ce jour. Elle est occupée par des prairies pâturées. Une analyse agronomique des sols de la ZIP a été réalisée. Elle a montré que ces derniers présentent en majorité un potentiel agronomique faible que ce soit pour le développement des prairies ou des cultures. Seuls les sols de l'UCS 1 (en vert sur la figure ci-dessous) sous prairie présentent des potentiels forts en lien avec l'absence de signes d'hydromorphie notamment.

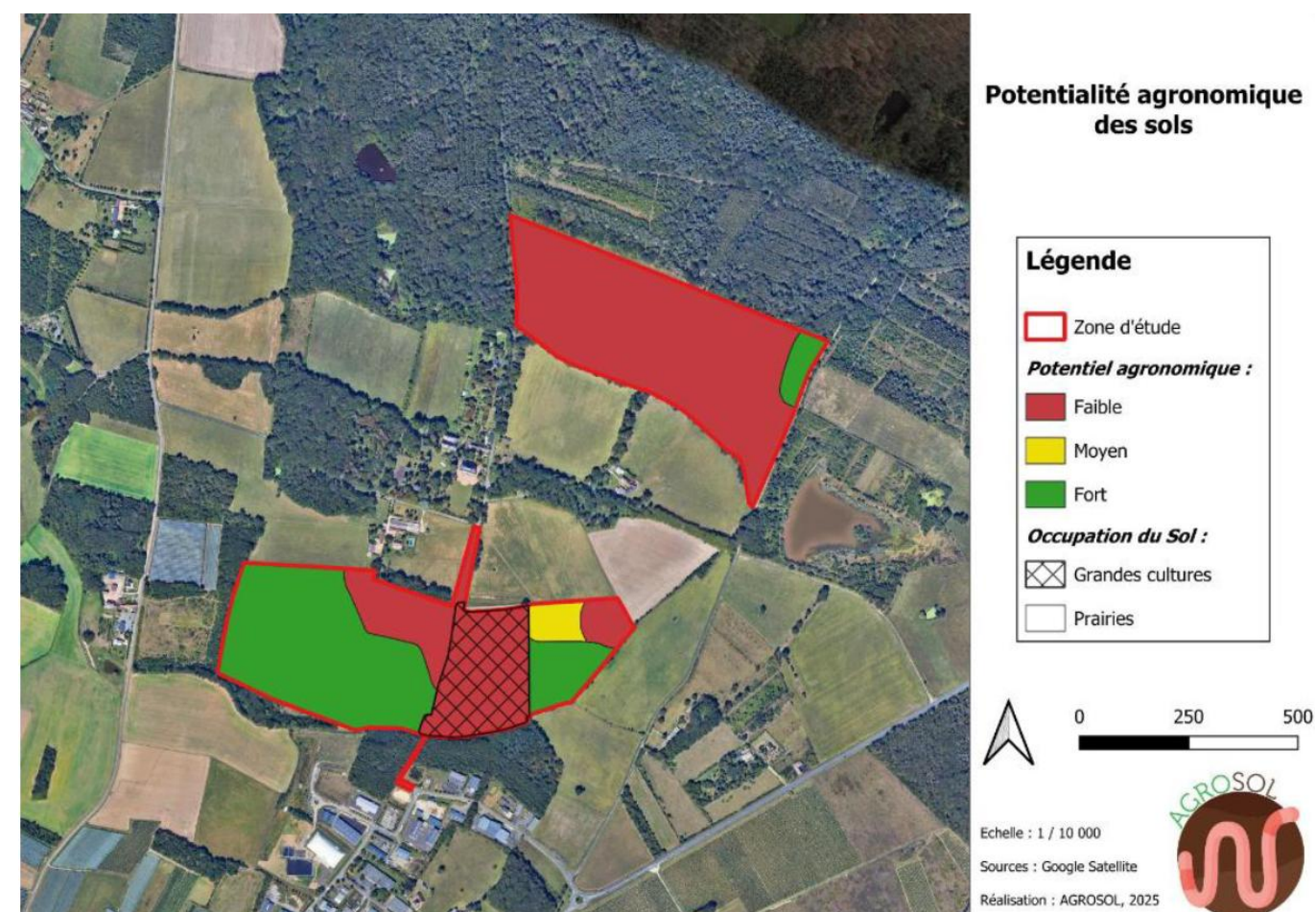


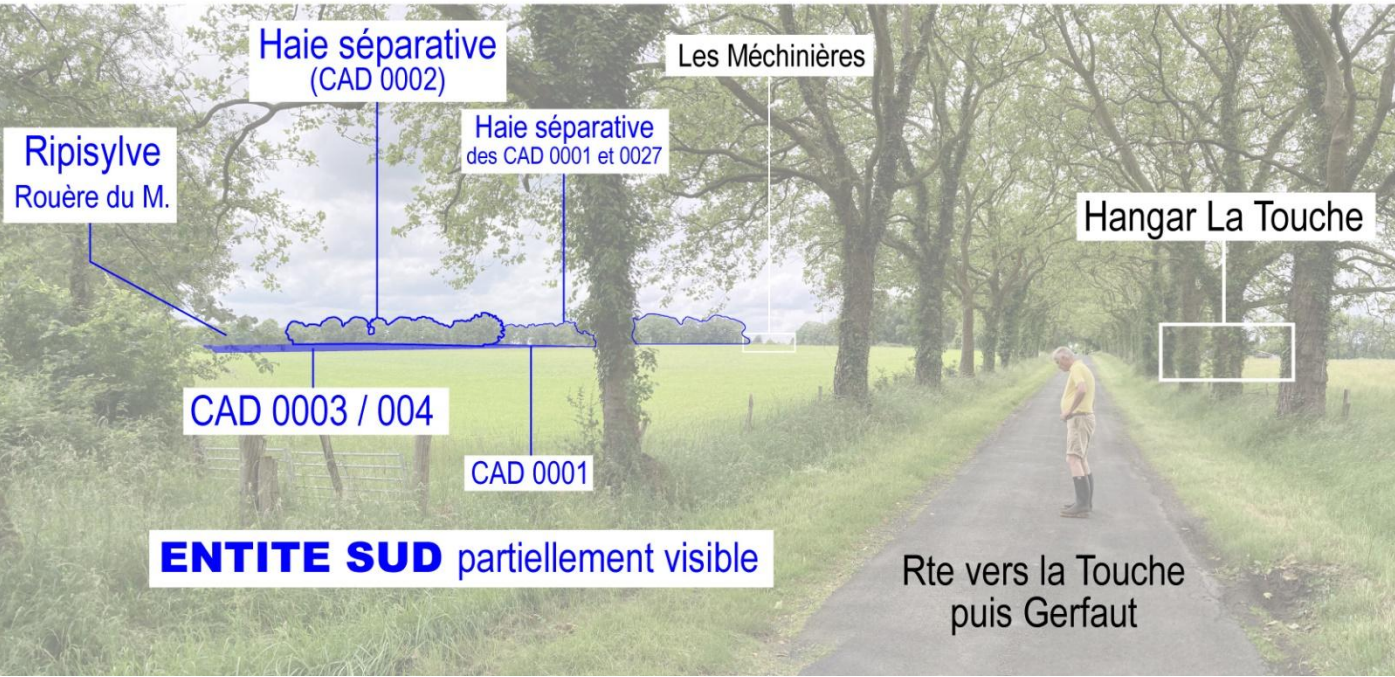
Figure 17 : Potentialité agronomique de la zone d'étude (Source : EDAGRI).

Le tissu industriel et commercial d'Azay-le-Rideau est relativement bien développé et concentré en particulier au nord de la commune pour les industries/commerces et au centre pour les commerces et services de proximité. Les activités sont relativement diversifiées. Le sud de l'entité Sud de la ZIP est localisé en bordure de la ZAC de la Loge qui est en cours de développement. Plus précisément, elle est actuellement adjacente à la déchetterie municipale.

La commune d'Azay-le-Rideau se présente également comme un pôle touristique d'importance avec la présence d'éléments culturels notamment le Château d'Azay-le-Rideau et/ de loisirs (Loire à Vélo) d'importance. Le seul Château d'Azay-le-Rideau amène la fréquentation de plus de 250 000 personnes sur une année. Au droit de la ZIP, la Loire à vélo amène le passage de près de 54 à 137 cyclistes en moyenne par jour.

II.5.3. INFRASTRUCTURES ET RESEAUX

La commune d’Azay-le-Rideau est traversée par une route départementale RD751 desservant Chinon à Tours. Cette route passe à proximité de la ZIP. L’entité nord est longée par une voie communale accédant à la Forêt de Villedry. L’entité sud n’est accessible aujourd’hui que par les Méchinières (route du Gerfaut). Au sein du parcellaire de projet lui-même, aucun chemin ou route praticable n’est en place aujourd’hui.



Vue depuis la route du Gerfaut à l’est de la ferme de la Touche : L’entité nord est quasiment totalement masquée par la haie arborée dense qui la délimite au sud. Tandis qu’une partie des parcelles agricoles de l’entité sud sont bien perceptibles entre les différentes franges boisées.

Concernant le réseau électrique, aucun élément particulier du réseau d’électricité géré par ENEDIS n’intercepte le périmètre de l’entité nord de la ZIP. L’entité sud présente un réseau basse tension en bordure. Le poste de transformation le plus proche se situe sur la commune de La Chapelle-aux-Naux, à 5,3 km au nord-ouest de la ZIP. Il a une tension de 90 kV Une canalisation du réseau AEP est signalée en bordure nord de l’entité sud. Aucun réseau ne passe sur ou en bordure de l’entité nord. L’assainissement est non collectif dans le secteur de la ZIP. Aucun réseau ne dessert la ZIP.

II.5.4. CADRE DE VIE ET SANTE

Bien qu’aucune donnée concernant la qualité de l’air au droit de la ZIP ne soit disponible, seul le contexte industriel de la ZAC de la Loge peut présenter un facteur d’influence. En l’absence d’infrastructure de transport d’envergure ou d’autres activités génératrices de bruit sur le secteur identifié, l’ambiance sonore au droit de la ZIP apparait aujourd’hui plutôt calme, essentiellement marquée par les activités de agricoles et de loisirs ainsi que par les activités de la ZAC de la Loge au sud.

III. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE



1

UN PROJET AGRICOLE VOULU PAR L'ELEVEUR

L'exploitant agricole, François de Chénérilles, a repris l'activité de son père en 1990 et a souhaité concevoir un projet agrivoltaïque pour agir comme puissant levier afin de rendre l'exploitation plus attrayante et pérenne pour son propre fils (35 ans). Ce projet incarne sa vision pour préserver et moderniser l'élevage, en sécurisant son avenir économique (aléas économiques) et en garantissant son adaptation aux enjeux actuels (changement et aléas climatiques).

Dans cette optique, François de Chénérilles a lancé en 2022 un appel à manifestation d'intérêt pour construire un projet agrivoltaïque en soutien à son exploitation, auquel 6 entreprises ont répondu. Cet AMI a été remporté par la société ELEMENTS fin 2022.

Le projet agrivoltaïque des Rosses permettra de dégager des revenus annuels suffisant à l'exploitation familiale pour pouvoir employer de jeunes agriculteurs à mi-temps voire à plein-temps pour limiter la charge de travail de François DE CHENERILLES et de son fils. Ce projet permettra également de financer de nouveaux équipements agricoles pour faciliter le quotidien des éleveurs ovins. Ce projet présente donc un atout économique pour la pérennité de l'activité d'élevage de moutons dont la filière voit depuis des années, une baisse de son nombre d'éleveurs. Ce projet présentera également un atout pour le cheptel en place puisque les panneaux photovoltaïques joueront le rôle d'abris en cas de pluie ou de fortes chaleurs surtout dans le contexte de réchauffement climatique actuel



2

CHOIX DU SITE

Plusieurs raisons ont conduit à envisager le développement d'un projet agrivoltaïque au droit de ce site :

- **Productivité des parcelles** : Les parcelles concernées par le projet ont été choisies du fait de leur caractère faiblement productif, notamment lié au caractère hydromorphe des sols : très humides voir gorgées d'eau en hiver, et desséchées en été.
- **Destination des parcelles** : Toutes les parcelles du site sont déjà pâturées par des ovins ou fauchées. Une partie de la zone Nord a fait l'objet d'une mise en culture ces dernières années selon le schéma décrit plus haut, sans donner de rendements corrects, du fait des caractéristiques agronomiques des sols.
- **Proximité avec les bâtiments d'élevage** : Les deux zones sont proches du siège de l'exploitation, en particulier l'entité Sud qui bénéficie d'un accès direct aux bâtiments d'élevage où sont rentrées les brebis pour l'agnelage.
- **Topographie** : La topographie juxtapose un plateau en légère pente et un complexe de petites pentes courtes associées au talweg qui forme la limite sud du site. Cette topographie est compatible avec l'installation agrivoltaïque.
- **Insertion paysagère** : L'exploitation portant le projet est située à proximité de l'itinéraire de la Loire à vélo, et non loin de plusieurs gîtes ou chambres d'hôtes. Il a été décidé de choisir des parcelles ceinturées de haies dans le contexte forestier du Gerfaut, afin de limiter au maximum la visibilité de l'installation agrivoltaïque, et ne pas nuire au tourisme local. Les parcelles concernées se trouvent en dehors du périmètre du château



3

UN PROJET AGRIVOLTAÏQUE CONFORME AUX EXIGENCES DE L'ARTICLE L.314-6 DU CODE DE L'ENERGIES

Le projet agrivoltaïque des Rosses :

- ne porte aucune atteinte, positive ou négative, au potentiel et à l'impact agronomique des parcelles concernées. L'installation agrivoltaïque du projet des Rosses ne modifie pas le potentiel et l'impact agronomique des parcelles agricoles. Un gain pourrait être attendu à moyen ou long terme selon les simulations réalisées ;
- ne porte aucune atteinte négative à l'adaptation au changement climatique des parcelles concernées. Une évolution positive pourrait être enregistrée à l'horizon 2030-2050 selon les simulations réalisées ;
- ne porte aucune atteinte négative ou positive à la protection contre les aléas des parcelles concernées. Les simulations réalisées montrent une réduction significative des stress hydrique et thermique, ce qui contribue à une meilleure stabilité des conditions de croissance et renforce la résilience globale de la prairie face aux variations climatiques ;
- **contribuera à l'amélioration du bien-être animal, en diminuant le nombre de jours de stress thermique et surtout le nombre de jours de stress sévère à extrême. Les panneaux du projet serviront d'abris aux animaux pâturant sur les parcelles du projet et améliorant leur bien être notamment lors d'épisodes de forte chaleur.**
- Les simulations montrent une moyenne de production de biomasse fourragère à l'échelle de la parcelle agricole est supérieure à 90% de la moyenne de production de biomasse fourragère sur la zone témoin ou le référentiel en faisant office. La production agricole est maintenue
- Le revenu agricole est maintenu pour l'exploitation agricole.

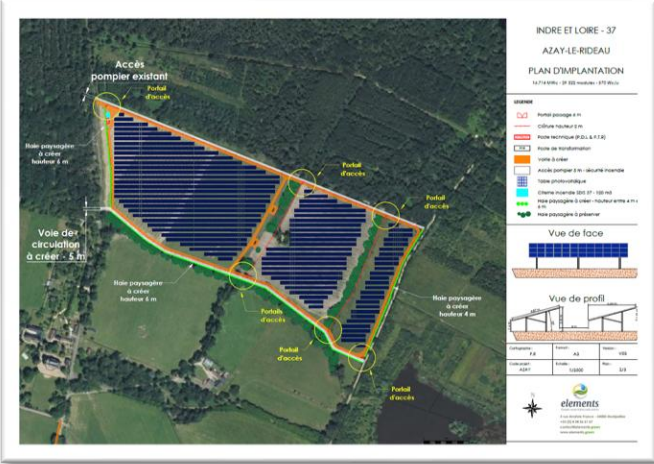
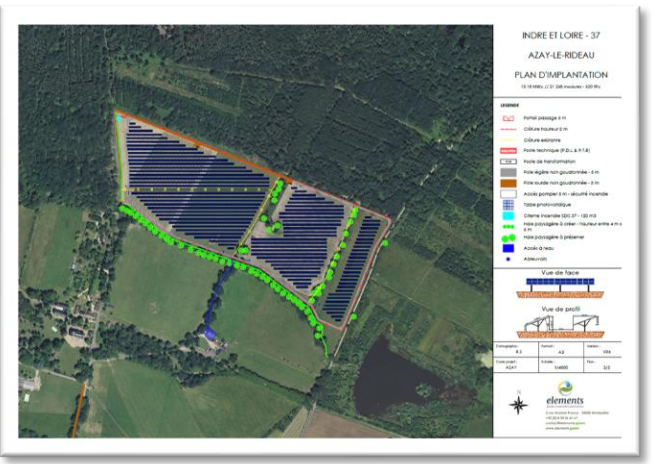
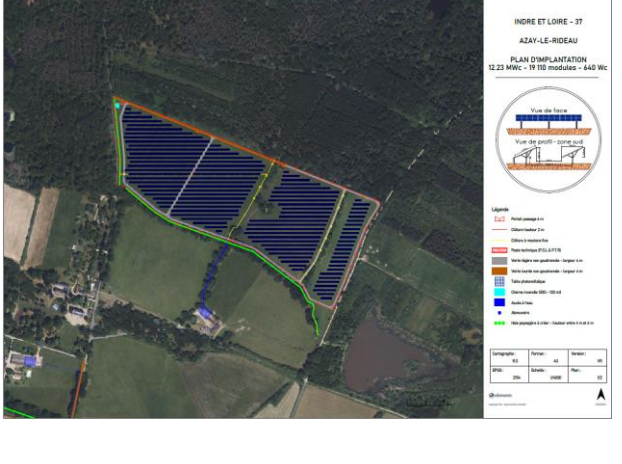
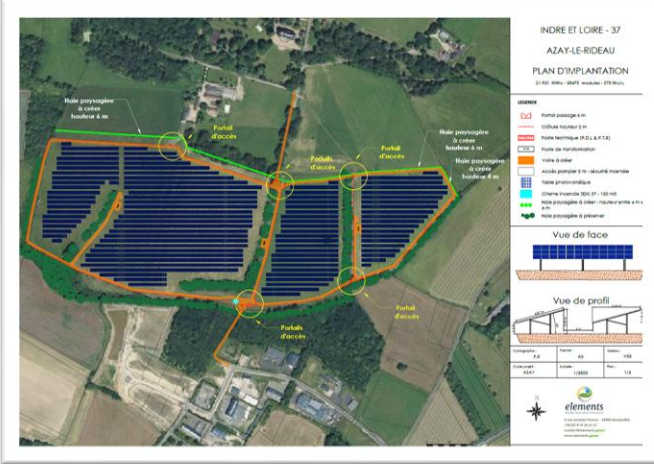
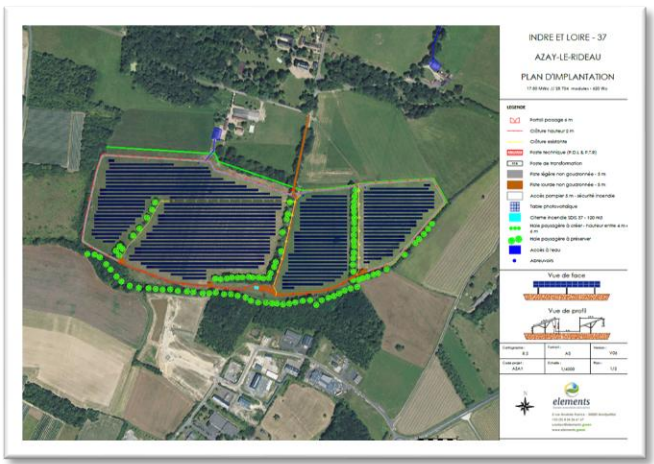
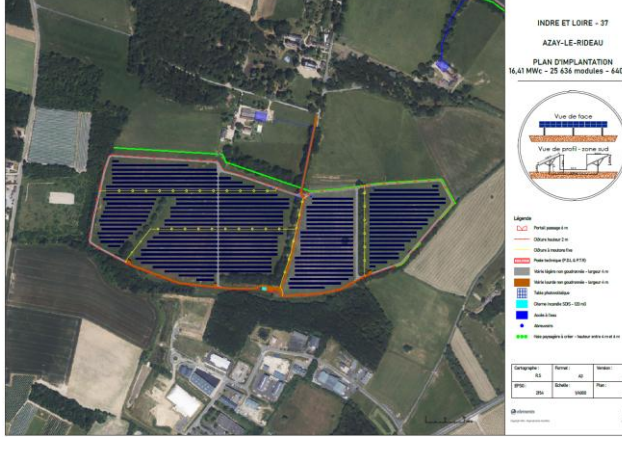


IV. INTEGRATION ENVIRONNEMENT DU PROJET DES SA CONCEPTION

ELEMENTS s’est entouré d’une équipe pluridisciplinaire permettant de répondre aux enjeux techniques, réglementaires et environnementaux du projet agrivoltaïque des Rosses. Afin de déterminer les implantations pertinentes, un certain nombre d’études environnementales et techniques ont été réalisées :

- Une étude d’impact environnementale générale pilotée par NEOSOLUS Environnement ;
- Un volet naturel faune/flore terrestre de l’étude d’impact piloté par CERA ENVIRONNEMENT ;
- Un volet paysage et patrimoine de l’étude d’impact piloté par LISE PIGNON PAYSAGES ;
- Une étude hydraulique réalisé par HYDRETTES ;
- Une Etude Préalable Agricole réalisée par EDAGRI/DAVELE.

La prise en compte des enjeux liés à l’état du site, aux disponibilités foncières, aux enjeux topographiques, écologiques et paysagers a généré un travail de réflexion sur la conception qui a évolué au fil du développement du projet par la superposition des contraintes à prendre en compte. Au total, trois versions du projet ont été réalisées pour prendre en compte les contraintes techniques et pour éviter et réduire les incidences sur l’environnement :

Critères d’analyse	Design de base initial (V3) Novembre 2022	Design intermédiaire (V5) Octobre 2024	Design final (V11) Février 2025
Plan de masse – Entité Nord			
Plan de masse – Entité Sud			
Structure	Bi-pieux	Mono-pieu	Mono-pieu

Critères d'analyse		Design de base initial (V3) Novembre 2022	Design intermédiaire (V5) Octobre 2024	Design final (V11) Février 2025
Données techniques	Puissance (MWc)	38,6 MWc	30,74 MWc	28,64 MWc
	Surface clôturée (ha)	41,3 ha	41,3 ha	41,66 ha
	Surface occupée par les panneaux (ha)	17,36 ha	12,92 ha	11,19 ha
	Production annuelle envisagée (GWh/an)	43,65 GWh/an	35,54 GWh/an	33,76 GWh/an
	Equivalence consommation en foyer	9 700 foyers	7900 foyers	7760 foyers
Objet des modifications		Scénario optimisant la production avant prise en compte des contraintes techniques et environnementales préalablement identifiées. Il s’agit du scénario qui présente la plus grande production d’énergie avec les meilleures retombées économiques. Un premier dimensionnement a été réalisé grâce à une analyse cartographique considérant globalement l’absence de zonages réglementaires (environnementaux et patrimoniaux), localement la topographie, la présence de boisements, haies ou arbres isolés et la configuration générale des parcelles agricoles, mais sans véritable prise en compte précise des sensibilités recensées sur site et associées aux milieux naturels. La compatibilité vis-à-vis des documents d’urbanisme, des schémas d’aménagement, des servitudes techniques et de la faisabilité de raccordement ont été vérifiés, permettant de s’assurer à la fois du potentiel de production photovoltaïque du site, de la faisabilité technique du projet et de sa synergie avec la conduite agricole de l’exploitation. La géométrie et l’architecture de la ferme agrivoltaïque, notamment les caractéristiques techniques des structures qui la composent, ont donc été définies en étroite collaboration avec les exploitants afin de les adapter à la destination agricole du site : optimiser la conduite du pâturage ovin et permettre le passage d’engins de fauche ou d’entretien (broyage en particulier).	- Modification du design pour correspondre aux critères d’une installation agrivoltaïque, après publication de la loi APER : passage de disposition 3V en disposition 2V ; - Modification du design en mono-pieu pour permettre à l’exploitant d’exploiter toute la surface de sa parcelle, et une meilleure circulation des animaux ; - Augmentation de la distance inter-tables pour répondre aux exigences de taux de couverture précisées par le décret agrivoltaïque (taux de couverture des panneaux à 40% maximum) ; - Mise en place des paddocks pour le pâturage tournant dynamique, avec l’implantation de clôtures à moutons (fixes) en respectant environ 5 ha de surface pour chaque paddock. - Adoption d’un recul de 13 m entre l’extrémité des rangs de panneaux et les clôtures (de paddock ou de la parcelle) pour préserver la mécanisation de la parcelle, et permettre à l’exploitant de tourner lors des travaux de fauche sur la zone agrivoltaïque ; - Prise en compte de la faible portance du sol : pour éviter des fondations bétons, le point bas des panneaux est baissé 1,4 m au lieu de 1,6 m ; les pieux seront vibrofoncés ; - Localisation des postes de transformation et de livraison en limite de clôture, pour éviter les nuisances sonores pour les moutons. Centralisation des onduleurs, c’est-à-dire localisation des onduleurs au niveau des postes de transformation et non sous les panneaux (méthode dite décentralisée) ; - Suppression de la piste externe de 5m de large pour limiter les surfaces de piste du projet	- Réduction du taux de couverture sur la parcelle : augmentation de la distance inter-tables à 6,6 m pour la zone nord et pour la zone sud ; - Augmentation de l’inclinaison des panneaux à 25°, pour faciliter l’écoulement de l’eau et réduire l’ombrage apporté par les panneaux au sol ; - Ajustement du nombre de paddocks sur la zone sud pour correspondre aux attentes de l’exploitant. - Prise en compte du calcul du taux d’occupation des panneaux exigé par la DDT37 qui doit être inférieur à 40%.
Point sur les émissions		A une production équivalente et sur une durée d’exploitation de 30¹ ans, le choix du photovoltaïque permet d’éviter l’émission de : - 1 358 200 tonnes de CO2eq par rapport à une production réalisée par une centrale à charbon, - 926 000tonnes de CO2eq si cela avait été une centrale à fioul et - 517 500 tonnes de CO2eq si cela était une centrale au gaz.	A une production équivalente et sur une durée d’exploitation de 30 ans, le choix du photovoltaïque permet d’éviter l’émission de : - 1 106 000 tonnes de CO2eq par rapport à une production réalisée par une centrale à charbon, - 754 000 tonnes de CO2eq si cela avait été une centrale à fioul et - 421 400 tonnes de CO2eq si cela était une centrale au gaz.	A une production équivalente et sur une durée d’exploitation de 30 ans, le choix du photovoltaïque permet d’éviter l’émission de : - 1 050 475 tonnes de CO2eq par rapport à une production réalisée par une centrale à charbon, - 716 250 tonnes de CO2eq si cela avait été une centrale à fioul et - 400 257 tonnes de CO2eq si cela était une centrale au gaz.

¹ La durée d’exploitation du projet est de 40 ans mais les données pour le calcul des émissions ne peuvent être réalisé que sur les 30 premières années au regard des données disponibles.

Critères d'analyse	Design de base initial (V3) Novembre 2022	Design intermédiaire (V5) Octobre 2024	Design final (V11) Février 2025
Point sur les actions en faveur de la biodiversité	/	/	À la suite des passages sur le terrain du bureau d'études naturaliste, au recensement effectué des sensibilités associées aux milieux naturels (habitats, faune, flore) et au contexte paysager, une dernière révision du plan d'implantation a été menée. Ces modifications permettent principalement de réduire les impacts des panneaux sur la végétation. Une augmentation de la distance inter-table, couplée avec une augmentation de l'inclinaison des panneaux permettent de conserver une végétation prairial très similaire à celle observée durant l'état initial.
Point sur les actions concernant les risques naturels et technologiques	/	/	Concernant les risques d'inondation et de ruissellement, une ne étude hydraulique a été menée et a déterminé les zones en eaux pour une pluie centennale au droit des deux entités et au regard de la présence des cours d'eau ce qui a permis : - d'éviter une majorité des secteurs de débordement ; - quand cela n'était pas possible d'éviter, une adaptation avec un rehaussement du poste de transformation concernée de 50 cm ; - De dimensionner les buses à remplacer ou à mettre en œuvre pour les passages au droit des cours d'eau temporaire. Concernant le risque feu de forêt, une piste périmétrale intérieure a été dimensionnée et chaque entité est équipée d'une citerne d'eau de 120 m³.
Point sur le paysage et le patrimoine	/	Concernant le paysage, cette variante intègre la protection et le maintien des linéaires de haies existantes. Une réflexion a été menée en concertation avec ELEMENTS pour arriver à la variante finale.	Dans la variante finale, en matière de paysage, le projet prévoit : - La création et le renforcement de haies conformément aux attendues locales pour réduire les vues immédiates sur le projet. - Une intégration des éléments connexes par des coloris adaptés.
Milieu humain	- Scénario présentant la plus grande production d'ENR. - Meilleures retombées économiques pour les collectivités (retombées fiscales).	- Réduction de la production d'ENR. - Réduction des retombées économiques pour les collectivités. - Intégration des attendus agricoles nécessaires à l'exploitation.	- Réduction de la production d'ENR. - Réduction des retombées économiques pour les collectivités. - Intégration des attendus agricoles nécessaires à l'exploitation.
Servitudes	Vérification de l'absence de servitude d'utilité publique.	- Vérification de l'absence de servitude d'utilité publique - Haies protégées au titre du Plan Local d'urbanisme : l'intégralité des haies existantes seront maintenues dans le cadre du projet.	- Vérification de l'absence de servitude d'utilité publique - Haies protégées au titre du Plan Local d'urbanisme maintenues.

Ainsi, la version finale d'implantation correspond à la version la plus optimisée au regard des contraintes environnementales, agricoles et techniques.

V. RESULTATS DE L'ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Une évaluation des impacts du projet a alors été réalisée afin d’établir les impacts attendus même après l’intégration de mesures de manière à identifier si des mesures complémentaires de réduction, voire de compensation s’avéraient nécessaires. Il ressort de cette analyse que le projet présente des effets positifs en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour la production d’électricité. En outre, en faisant travailler des entreprises locales en phase chantier et en payant des impôts locaux aux collectivités en phase exploitation, le projet aura un effet positif sur le contexte socio-économique local. En termes d’effets négatifs, il se traduisent essentiellement durant la phase chantier pour les sensibilités liées au milieu physique, ponctuellement au risque incendie et au milieu naturel. Le projet présente également des vues sur les hameaux et routes environnantes.

Une synthèse des impacts du projet est donné par le tableau suivant :

Thématique	Synthèse de l’analyse des impacts
MILIEU PHYSIQUE	Le projet a un impact globalement positif sur les émissions de gaz à effet de serre. Le bilan des émissions de gaz à effet de serre total toute phase confondue estime que les installations photovoltaïques et leur exploitation émettront 18 879 tCO₂eq. En termes d’émissions évitées, le bilan estime que, en prenant le ratio relatif au scénario d’émissions de GES à l’échelle européennes (le photovoltaïque permet d’éviter 270 gCO₂eq/kWh), les émissions brutes évitées par le projet agrivoltaïque des Rosses sont de 256 877 tCO₂eq soit 237 997 tCO₂eq d’émissions nettes évitées. Le bilan conclut que la dette carbone est rattrapée après 2 années de mise en service. la production envisagée couvrirait les besoins d’environ 7760 foyers soit plus de 4 fois le nombre foyers ridellois (base : 2,21 habitants/résidence principale (Source : INSEE, 2021)) et près de 34 % des foyers de la communauté de commune de Touraine Vallée de l’Indre (base : 2,39 habitants/résidence principale (Source : INSEE, 2021)). Concernant la topographie, l’opération n’a pas vocation à modifier la topographie globale actuelle. Le projet amènera quelques modifications de la topographie ponctuelle (< 1 % de la surface du projet sur des hauteurs généralement inférieures à 50 cm (hors cheminement). Aussi, l’ensemble de ces travaux n’entraînera donc pas de modification substantielle de la topographie. L’implantation du projet a été adaptée à la topographie du site. Les terrassements prévisibles sont ainsi relativement peu conséquents, limités et localisés compte-tenu de la typologie des installations envisagées. Les incidences prévisibles sont faibles. Aucune incidence en phase exploitation n’est attendue. Sur les sols et l’érosion des sols, le projet engendrera des mouvements de sols (nivellement, tranchées, enfoncement des pieux) sur près de 2,62 ha (hors diagnostic archéologique éventuel). Les travaux de mise en œuvre de la centrale impliqueront une suppression de la végétation pour permettre l’installation des structures (bâtiments, pistes), ou écrasées du fait du passage des engins (secteurs de pelouses). Aussi, les sols seront de fait naturellement plus sensibles localement au ruissellement des eaux superficielles et donc à l’érosion des sols mais de manière localisée et circonscrite. Des mesures d’organisation permettront de limiter l’effet. Les incidences prévisibles sont estimées comme faibles (hors diagnostic archéologique éventuel). Aucune incidence en phase exploitation n’est attendue. Concernant les eaux, aucun prélèvement dans les eaux superficielles ou souterraines n’est attendu en phase chantier comme exploitation. Concernant l’activité agricole et les besoins en eaux des animaux, ces derniers sont déjà présents et alimentés par une ressource en eau potable. Il n’est pas prévu d’augmentation des besoins moyens. Concernant les phénomènes de pollution, comme tout chantier, il demeure des risques d’incidents ou accidents c’est-à-dire des évènements aléatoires inhérents à tout chantier (une mauvaise manœuvre, par exemple) de construction avec comme risque potentiel, une pollution accidentelle des milieux, du sol et des eaux souterraines voire des eaux superficielles. Ces risques sont faibles au regard de la configuration de la zone, voire négligeables avec un encadrement de chantier adéquat. La mise en œuvre de mesures d’intervention en phase chantier permettra de prendre en charge ce phénomène et de le réduire. En phase d’exploitation, compte tenu de l’absence d’utilisation de produits polluants dans le cadre de l’entretien et d’utilisation d’eau localement, présente des incidences négligeables à nulles sur le milieu physique. Concernant les phénomènes de ruissellement, en phase chantier, en l’absence de mouvements de terre (déblais/remblais) significatifs, du respect des caractéristiques topographiques locales et l’absence de rejet d’eau au milieu, le projet n’aura que des incidences faibles sur le fonctionnement hydraulique actuel qui sera en grande partie maintenu. En phase exploitation, les effets sur les écoulements pluviaux modifiés par le projet ont été identifiés dans le cadre de l’étude hydraulique. Le projet d’aménagement n’engendre pas d’impact sur les écoulements pour une pluie centennale. Les hauteurs d’eau et vitesses ne sont pas modifiées et le débit en aval de la zone d’étude (RD39) n’est pas impacté en version projet. Il ne nécessite pas la mise en œuvre de mesures spécifiques de compensation. La surélévation des locaux techniques permet d’éviter des impacts sur ces derniers. Les pistes d’accès n’engendrent pas d’impact sur les écoulements dès lors qu’elles ne réhaussent pas le terrain naturel en place. Elles ne forment pas d’entrave à l’écoulement des eaux lorsqu’elles sont pourvues de buses au droit des multiples passages sur les cours d’eau/fossés existants. Le remplacement ou la mise en place de buses permet le bon écoulement de l’eau au droit des créations de pistes. Les incidences sont donc négligeables.

Thématique	Synthèse de l'analyse des impacts
RISQUES	Concernant les risques induits par le ruissellement et le débordement de cours d'eau, comme précisé précédemment, le projet d'aménagement n'engendre pas d'impact sur les écoulements pour une pluie centennale. Les hauteurs d'eau et vitesses ne sont globalement pas modifiées et le débit en aval de la zone d'étude (RD39) n'est pas impacté en version projet. Il ne nécessite pas la mise en œuvre de mesures spécifiques de compensation. La surélévation des locaux techniques permet d'éviter des impacts sur ces derniers. Les pistes d'accès n'engendrent pas d'impact sur les écoulements dès lors qu'elles ne réhaussent pas le terrain naturel en place. Elles ne forment pas d'entrave à l'écoulement des eaux lorsqu'elles sont pourvues de buses au droit des multiples passages sur les cours d'eau/fossés existants. Le remplacement ou la mise en place de buses permet le bon écoulement de l'eau au droit des créations de pistes. Concernant le risque incendie dans le cas d'une mauvaise manœuvre ou d'un aléa durant la phase chantier et exploitation est possible. Cette probabilité de survenue est modérée en phase chantier (potentiel limité) et faible en phase exploitation (entretien du site) compte tenu de la nature des travaux et des mesures structurelles intégrées au projet. Ces risques sont faibles, voire négligeables avec un encadrement de chantier adéquat. Concernant le risque induit en matière de transports de matières dangereuses, il est négligeable en termes de probabilité en phase chantier et en phase exploitation.
BIODIVERSITE	En phase chantier, plusieurs impacts bruts potentiels ont été identifiés : - La destruction d'habitat d'espèces : les surfaces impactées sont estimées à 14,06 ha. Les prairies présentent une diversité floristique assez pauvre avec des espèces communes caractéristiques de prairies pâturées, plus ou moins hygrophiles. Aucune espèce patrimoniale n'a été contactée sur ces parcelles. Au regard de la connaissance actuelle des végétations du site, le projet n'impactera aucune espèce à enjeu. L'impact potentiel brut (brut = en l'absence de mesure) de perte d'habitat d'espèces concernant la flore est défini comme « Modéré ». L'implantation du projet se positionne sur des habitats présentant enjeu « Modéré » pour l'avifaune. Les prairies constituent des habitats favorables à la reproduction de plusieurs espèces patrimoniales (Alouette des champs, Alouette lulu, Cisticole des joncs), des zones de halte pour le Courlis cendré et de zones d'alimentation pour plusieurs espèces (Hirondelles, Grande aigrette, Héron garde-bœufs, Huppe fasciée et rapaces). L'impact potentiel brut de perte d'habitat pour les oiseaux est défini comme « Assez fort ». Les habitats impactés présentent un enjeu « modéré » pour les chauves-souris. Les prairies constituent des habitats de chasse favorables. Les prairies mésohygrophiles à l'ouest de la ZIP Nord présente également une activité élevée de Grand Murin. L'impact potentiel brut de perte d'habitat d'espèces pour les chauves-souris est défini comme « Modéré ». Les habitats impactés présentent des enjeux faibles à modérés. Les habitats à enjeux faibles sont peu favorables à l'entomofaune. Aucune espèce patrimoniale n'a été contactée sur ces parcelles. La prairie à enjeu modéré pour l'entomofaune abrite la Mélitée des Centaurées. Il s'agit d'une zone non-pâturée pendant la période des inventaires naturalistes. Les habitats impactés présentent un enjeu faible pour les autres taxons faunistiques inventoriés. Les prairies pâturées présentent des milieux peu favorables à l'entomofaune et autres espèces animales inventoriées. Aucune espèce patrimoniale n'a été contactée sur cet habitat. L'impact potentiel brut de perte d'habitat d'espèces concernant la petite faune est défini comme « Modéré ». - L'altération et/ou l'imperméabilisation de zones humides et leurs fonctionnalités : au total ce sont 7,92 ha de zones humides qui sont considérés comme impactés : 1,89 ha sur l'entité sud et 6,03 ha sur l'entité nord. Les niveaux d'impacts vont de l'imperméabilisation (2.53 ha de surfaces imperméabilisés ou semi-imperméabilisés) à l'altération (5.05 ha de surfaces sous-panneaux et 0.34 ha altérés en phase travaux). L'impact brut potentiel fort est défini pour les zones humides. - La mortalité directe d'individus (faune et flore) : concernant la flore, en l'absence d'espèces patrimoniales, les impacts potentiels bruts sont faibles. Concernant les oiseaux, les impacts bruts de mortalité sur les oiseaux sont définis comme « Assez fort » pour les espèces associées aux prairies et « Faible » pour les espèces associées aux autres habitats. Concernant les chauves-souris, les impacts potentiels bruts sur le risque de destruction de chiroptères sont définis comme « Faible ». Concernant le reste de la petite faune, les impacts potentiels bruts sur le risque de destruction de la faune (hors oiseaux et chiroptères) sont définis de « Négligeable » à « Assez fort » (amphibiens). - La perturbation et le dérangement de la faune : Les impacts potentiels bruts de dérangement de l'avifaune sont définis comme « Assez fort ». En période internuptial, les impacts potentiels bruts de dérangement sont définis comme « Faible ». Les impacts potentiels bruts de dérangement des chauves-souris sont définis comme « Assez fort » et ceux des autres mammifères sont définis comme « Faible ». En phase exploitation, plusieurs impacts bruts potentiels ont été identifiés : - Modification des habitats naturels par recouvrement : cet impact est faible pour la flore et les habitats naturels et d'espèces en présence. Il est modéré pour les zones humides. - Impacts bruts de la présence du parc pour la faune : les impacts bruts prévisibles sont faibles pour les mammifères volants, les chauves-souris et les oiseaux. Pour les insectes, les reptiles et les amphibiens ils sont estimés à modérés. - Impacts bruts sur les continuités écologiques : aucun impact significatif sur la fonctionnalité locale et sur les continuités écologiques n'a été relevé. Ainsi, sur la flore et les mammifères non-volants, la mise en œuvre du parc agrivoltaïque et son exploitation aura des incidences brutes prévisibles faibles. Il aura des impacts bruts modérés à assez forts sur les oiseaux et les chauves-souris en phase chantier et faibles en phase exploitation. Concernant les amphibiens et les reptiles, les impacts bruts prévisionnels sont forts en phase chantier et faible en phase exploitation. Enfin, concernant les zones humides, le projet aura une incidence brute prévisible forte en phase chantier et modérée en phase exploitation. Le mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction permettra d'avoir des incidences résiduelles très faibles à négligeables, à l'exception de l'altération/l'imperméabilisation de zones humides.
NATURAL 2000	Aucune incidence significative n'est à attendre sur les populations et habitats ayant justifiés la désignation des 6 site Natura 2000 présents dans un rayons de 10 km autour du projet (FR2400541 – Complexe forestier de Chinon, landes de Ruchard, FR2400548 – La Loire de Candes Saint Martin à Mosnes, FR2402007 – Complexe du Changeon et de la Roumer, FR2410011 – Basses vallées de la Vienne et de l'Indre, FR2410012 – Vallée de la Loire d'Indre-et-Loire et FR2410016 – Lac de Rillé et forêts voisines d'Anjou et de Touraine).

Une démarche d'intégration paysagère a été menée et a amenée à :

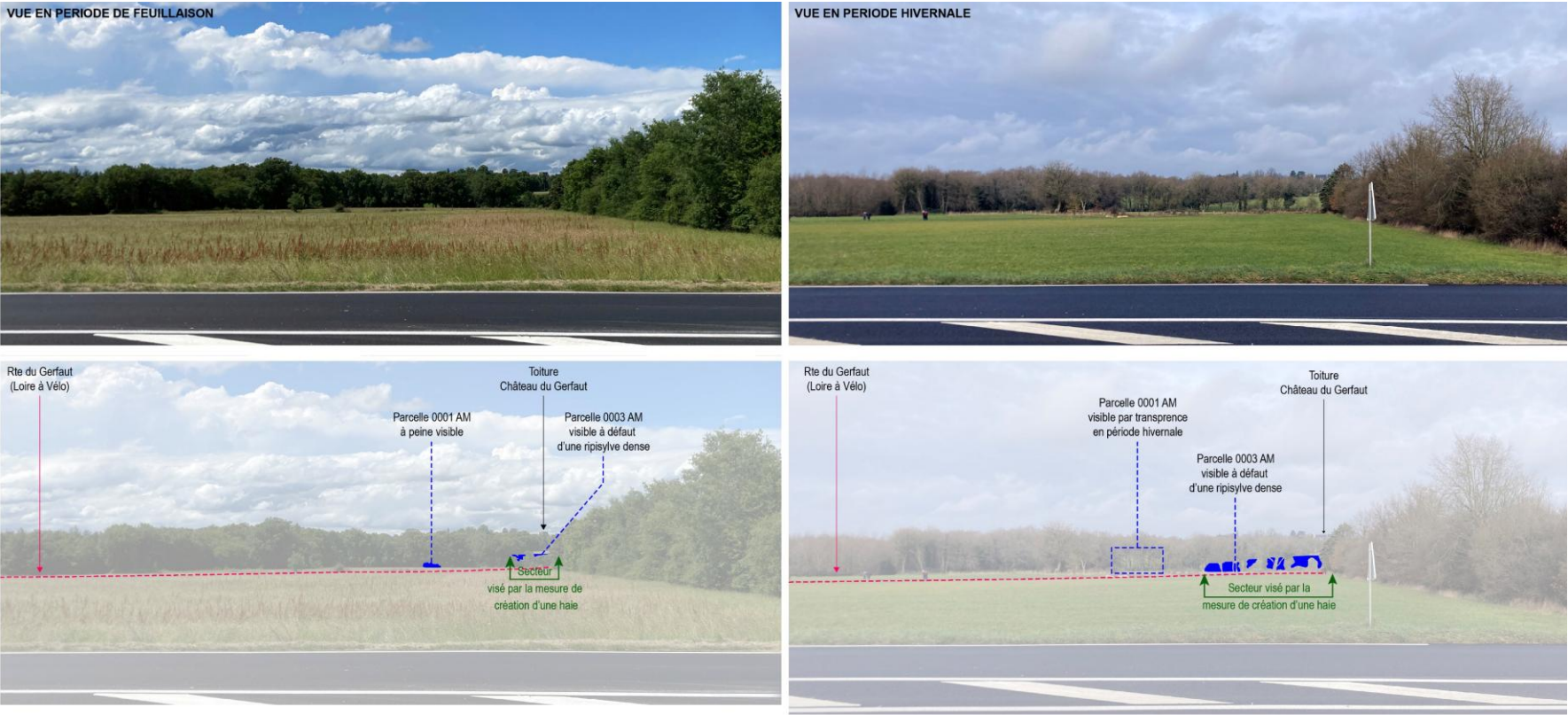
- La préservation des haies existantes.
- Le renforcement du linéaire de haies existantes avec la création de 1990 ml de haies.
- L'intégration des éléments connexes par des colories adaptées (RAL 6029).

Ainsi, en termes d'incidences, à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, les effets visuels sont nuls. En effet, aucune vue éloignée n'a été recensée au stade de l'état initial. Cela concerne la quasi-totalité des sites à enjeux visuels forts à majeurs, notamment les villes, les bourgs, les gros hameaux et tous les sites patrimoniaux. Les effets visuels concernent donc l'aire d'étude rapprochée dans un rayon de 1 km autour de la Zone d'Implantation Potentielle. A cette échelle, les niveaux d'enjeu sont variables :

- La route RD751 et les quartiers résidentiels d'Azay-le-Rideau établis sur le plateau présentent des enjeux visuels forts.
- Tandis que la route RD39 affiche des enjeux visuels davantage modérés.
- Enfin les fermes isolées présentent des enjeux visuels faibles. Elles concernent néanmoins les populations locales les plus sujettes à « côtoyer » au quotidien ce projet agrivoltaïque.

L'analyse des vues à l'échelle de l'Aire d'Etude Rapprochée permet de conclure sur des impacts visuels nuls à modérés :

- 1/ Les deux séquences visuelles identifiées depuis la route RD751 présentent des effets visuels faibles.
 - o L'entité nord est masquée par les boisements.
 - o L'entité sud est très partiellement visible bien qu'elle ne se profile pas dans l'axe de la perspective routière. Ces vues concernent quelques panneaux photovoltaïques composant la partie est de l'entité sud. Ils sont perceptibles au gré des trouées dans la ripisylve de la Rouère du Moussou et/ou des transparences opérées entre les branchages.



Vue depuis la route RD751 à hauteur du chemin d'amenée à la ferme de l'Aulée.

- 2/ La route RD39 est concernée par deux séquences visuelles sur l'entité sud :

- Une première et courte fenêtre visuelle opère sur l'arrière de l'entité sud à hauteur de l'intersection avec la route des Méchinières. Les effets visuels sont très faibles et devraient être annulés à la création de la haie multi strate.
- Puis au sud-ouest de l'entité sud à hauteur du quartier de la Couture, la route RD39 est faiblement sensible à des vues très partielles sur la partie ouest de l'entité sud.



Cartouche de localisation du photomontage n°8 et sa vue d'état projeté avec mesures en période de feuillaison (ouverture 90°) depuis les bords du quartier des Coutures.

- 3/ La route du Gerfaut, empruntée par la variante de la Loire à Vélo, est la plus sensible à des vues avec des niveaux d'impact jugés faibles à forts pour les tronçons sensibles à des vues sur le projet agrivoltaïque.

- La route du Gerfaut est en effet concernée par des vues immédiates sur l'entité nord.
- Puis, elle donne à voir partiellement sur chacune des entités, rarement les deux en même temps. Les impacts visuels sont variables selon la présence ou non de filtres visuels arborés.
- La mise en place de la mesure de création des haies multi strates permettra de diminuer significativement les niveaux d'impacts qui passeront de nuls à faibles.

Thématique	Synthèse de l'analyse des impacts	
		
	<i>Cartouche de localisation du photomontage n°1 et sa vue d'état projeté en période hivernale avec la mesure de renforcement du linéaire de haies</i> - <u>4/ La route des Méchinières</u> présente également deux petites séquences visuelles sur l'arrière de l'entité sud et qui sera perçue partiellement, étant inclinée vers la Rouère du Moussou. Là encore, la mise en place des haies multi strates devrait réduire les niveaux d'impact. - <u>5/ Les fermes de la Touche et des Méchinières ainsi que le château du Gerfaut</u> sont concernés par des vues partielles sur l'une ou l'autre des entités du projet photovoltaïque. La mesure de création des haies multi strates vise en grande partie à limiter les impacts visuels depuis ces habitations.	
MILIEU HUMAIN	Le projet va être à l'origine de retombées économiques directes (taxes locales) et indirectes par la création d'emplois et l'utilisation des commerces par les équipes en phase chantier. Concernant les effets sur l'économie agricole et l'exploitation, ils sont négligeables à positifs en phase exploitation et faible à modéré en phase chantier dus aux contraintes liées au travaux. Les principaux effets négatifs du projet concernent exclusivement la phase chantier avec des nuisances qui pourront concerner les riverains : gêne à la circulation, bruit, ... Quant aux ouvriers intervenant sur la construction du projet agrivoltaïque, les risques sanitaires sont directement associés au bruit, au risque électrique et accidentogène lors des amenées et repli du matériel et les manœuvres des engins dans l'emprise du chantier. En phase chantier, les principaux risques sont ceux liés à la circulation, notamment en lien avec les routes d'accès aux abords du site qui sont de faibles envergures et la fréquentation de la Loire à Vélo. Les incidences prévisionnelles sont modérées en phase chantier à négligeables en phase exploitation. La mise en œuvre de mesures de gestion en phase chantier permet d'avoir des incidences réduites. Aucun impact majeur n'est attendu sur les infrastructures locales et sur les réseaux.	
RACCORDEMENT ELECTRIQUE	Le raccordement aura lieu au poste-source de la Chapelle-sur-Naux. La distance de raccordement est estimée à 8,5 km en passant par les routes. Deux câbles électriques de raccordement (1 pour chaque poste de livraison) sont à prévoir. A aucune incidence prévisible en phase d'exploitation n'est attendue car les câbles seront enfouis. La phase chantier, avant mesure, pourrait avoir des incidences modérées à faibles sur le milieu physique (risque de pollutions notamment) et la gêne à la circulation et faibles à négligeables sur les autres compartiments dans la mesure où ce dernier reste cantonné sur les voiries existantes.	

./

VI. ENGAGEMENTS DE ELEMENTS A METTRE EN VALEUR DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

VI.1. PRESENTATION DES MESURES SELON LA SEQUENCE EVITER-REDUIRE-COMPENSER-ACCOMPAGNER

La démarche itérative de l'étude d'impact vise à adapter le projet en amont de sa réalisation afin de limiter ses effets sur l'environnement. La collaboration menée entre le maître d'ouvrage et les prestataires intervenant pour l'établissement de l'étude d'impact permettra, à la lumière des résultats d'expertises techniques en cours (géotechnique, milieu naturel, ...) de faire des choix d'implantation appropriés et d'appliquer la séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC) au Projet. Les mesures compensatoires ne seront envisagées que dans le cas où des impacts résiduels significatifs subsisteraient après application de mesures de suppression ou réduction d'impact. Au-delà, il importe de rappeler que le maître d'ouvrage a l'obligation de mettre en œuvre également des mesures qui visent à s'assurer de la bonne mise en œuvre de celles prévues en phase chantier ou d'exploitation.

Différentes mesures sont classiquement distinguées. Elles sont représentées sur le schéma suivant.

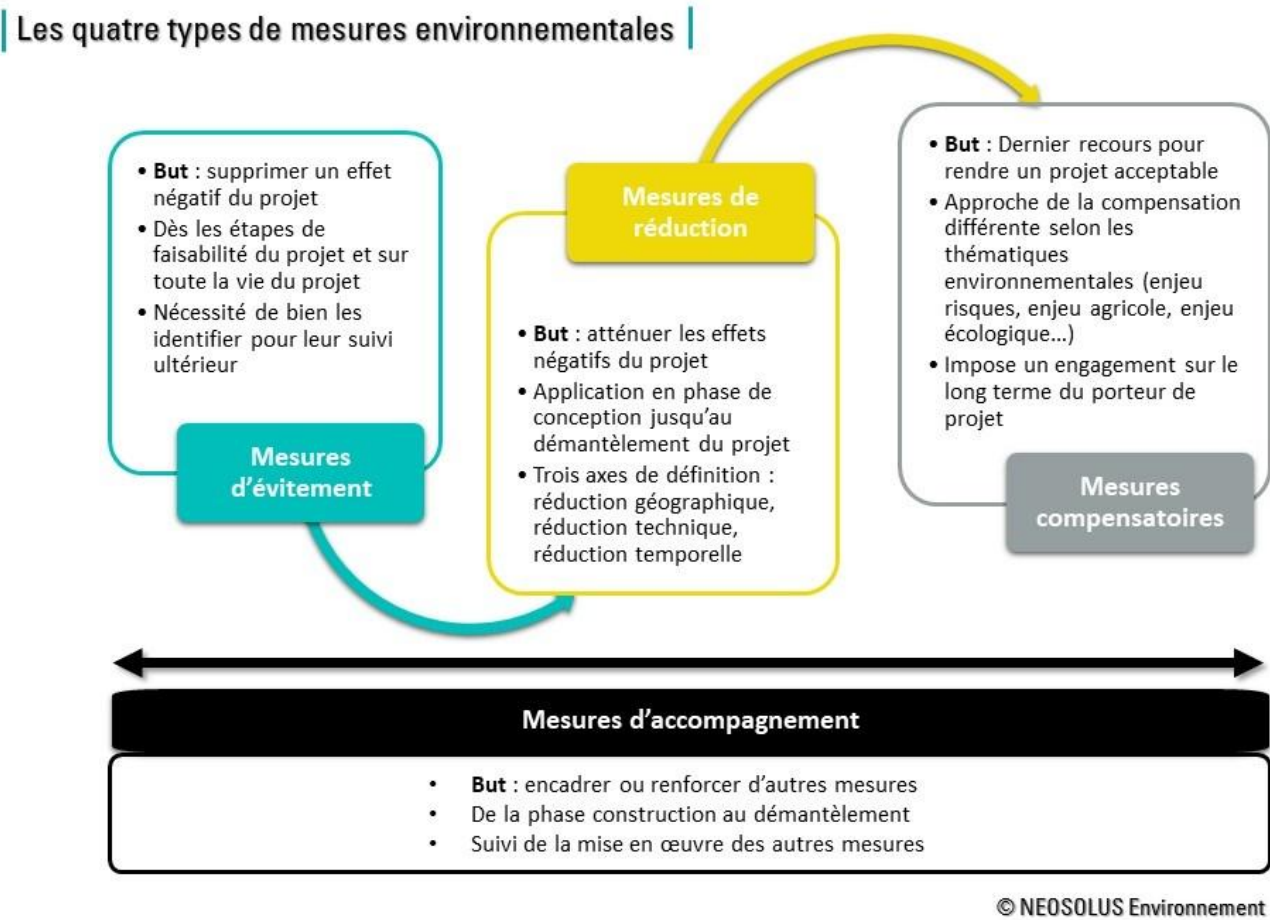


Figure 18 : Les quatre types de mesures environnementales (Source : NEOSOLUS Environnement).

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des mesures environnementales que le maître d'ouvrage a prises et prévoit de prendre pour la construction et l'exploitation du parc agrivoltaïque des Rosses

DESIGNATION DE LA MESURE	NATURE
MESURES INTEGREES EN PHASE CONCEPTION	
M1-EV : CHOIX AUTOUR DE L'IMPLANTATION DU PARC AGRIVOLTAÏQUE DES ROSSES	EVITEMENT
M2-RE : ADAPTATION DES CARACTERISTIQUES DU PROJET	REDUCTION
M3-RE : TRANSPARENCE DES CLOTURES POUR LA FAUNE	REDUCTION
M4-RE : RENFORCEMENT DU LINEAIRE DE HAIES EXISTANTS	REDUCTION
M5-AC : INTEGRATION DES ELEMENTS CONNEXES PAR DES COLORIS ADAPTES	ACCOMPAGNEMENT
M6-RE : PRISE EN COMPTE DU RISQUE FEU DE FORET AVOISINANT	REDUCTION
MESURES ENVIRONNEMENTALES A METTRE EN ŒUVRE EN AMONT DU CHANTIER	
M7-RE : ETUDE GEOTECHNIQUE	REDUCTION
M8-RE : DECLARATION D'INTENTION DE COMMENCEMENT DE TRAVAUX (DICT)	REDUCTION
MESURES ENVIRONNEMENTALES A METTRE EN ŒUVRE EN PHASE CHANTIER	
M9-RE : ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX	REDUCTION
M10-RE : RESPECT DES EMPRISES, MISES EN DEFENS DES SECTEURS D'INTERET ET MODALITES D'INTERVENTION	REDUCTION
M11-RE : LIMITATION DE LA PROLIFERATION DES ESPECES VEGETALES INVASIVES PENDANT LES TRAVAUX	REDUCTION
M12-EV : EVITER LA CREATION DE ZONES PIEGES	EVITEMENT
M13-RE : PROSCRIRE TOUT ECLAIRAGE NOCTURNE PERMANENT	REDUCTION
M14-RE : PREVENTION DES POLLUTIONS CHRONIQUES ET ACCIDENTELLES ET TRAITEMENT LE CAS ECHEANT	REDUCTION
M15-RE : GESTION DES DECHETS DE CHANTIER	REDUCTION
M16-RE : SECURITE DU PERSONNEL INTERVENANT SUR LE CHANTIER	REDUCTION
M17-RE : SECURITE DES USAGERS ET LOCAUX	REDUCTION
M18-RE : SOIN APORTE AUX FINITIONS DE TRAVAUX ET DECOMPACTAGE DES SOLS TASSES	REDUCTION

DESIGNATION DE LA MESURE	NATURE
M19-RE : PRISE EN COMPTE DES EAUX PLUVIALES EN PHASE CHANTIER ET RECOMMANDATIONS POUR LA MISE EN ŒUVRE DES BUSAGES	REDUCTION
M20-RE : PRISE EN COMPTE DES CHIROPTERES POUR L'ABATTAGE DE 3 ARBRES ISOLES	REDUCTION
M21-AC : COORDINATION ENVIRONNEMENTALE DU CHANTIER	ACCOMPAGNEMENT
M22-AC ACCOMPAGNEMENT ECOLOGIQUE EN PHASE TRAVAUX	ACCOMPAGNEMENT
MESURES ENVIRONNEMENTALES A METTRE EN ŒUVRE EN PHASE EXPLOITATION	
M23-RE : MAINTENIR UNE ACTIVITE AGRICOLE FAVORABLE POUR LA BIODIVERSITE	REDUCTION
M24-RE : CONSERVATION D'UNE ACTIVITE AGRICOLE SOUS PANNEAUX ET ADAPTATION DU MATERIELS	REDUCTION
M25-AC : CREATION D'HABITATS FAVORABLES AUX REPTILES	ACCOMPAGNEMENT
M26-AC : CREATION D'HABITATS FAVORABLES AUX HERISSONS D'EUROPE	ACCOMPAGNEMENT
M27-RE : REENSEMENCEMENT ET GESTION DU COUVERT EN LIEN AVEC L'ACTIVITE AGRICOLE	REDUCTION
M28-AC : SUIVI ECOLOGIQUE POST-IMPLANTATION	ACCOMPAGNEMENT
M29-AC : SUIVI DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	ACCOMPAGNEMENT
MESURES ENVIRONNEMENTALES A METTRE EN ŒUVRE EN PHASE DEMANTELEMENT	
M30-RE RECOMMANDATIONS POUR LA PHASE DE DEMONTAGE ET DE REMISE EN ETAT DU SITE	REDUCTION

VI.2. COUT DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

Le coût des mesures pour le présent projet est estimé **entre 243 610 € HT et 322 320 € HT** (hors provision pour le démantèlement et éléments d’ores et déjà intégrés au coût des travaux). Le détail est précisé ci-dessous :

INTITULE DE LA MESURE	TYPE DE MESURES
MESURES INTEGREES EN PHASE CONCEPTION	
M1 -EV : CHOIX AUTOUR DE L’IMPLANTATION DU PARC AGRIVOLTAÏQUE DES ROSSES	Intégré dans le coût global du projet
M2-RE : ADAPTATION DES CARACTERISTIQUES DU PROJET	Intégré dans le coût global du projet
M3-RE : TRANSPARENCE DES CLOTURES POUR LA FAUNE	Intégré dans le coût global du projet Coût de suivi : Compris dans la mesure M21-AC
M4-RE : RENFORCEMENT DU LINEAIRE DE HAIES EXISTANTES	Entre 158 495 € HT et 227 205 € HT
M5-AC : INTEGRATION DES ELEMENTS CONNEXES PAR DES COLORIES ADAPTEES	Intégré dans le coût global du projet Coût de suivi : Compris dans la mesure M21-AC
M6-RE : PRISE EN COMPTE DU RISQUE FEU DE FORET AVOISINANT	Intégré dans le coût global du projet
MESURES ENVIRONNEMENTALES A METTRE EN ŒUVRE EN AMONT DU CHANTIER	
M7-RE : ETUDE GEOTECHNIQUE	Coût étude géotechnique : intégrée aux travaux (variable en fonction des besoins) Coût de suivi : Compris dans la mesure M21-AC
M8-RE : DECLARATION D’INTENTION DE COMMENCEMENT DE TRAVAUX (DICT)	Intégré au coût des travaux Coût de suivi : Compris dans la mesure M21-AC
MESURES ENVIRONNEMENTALES A METTRE EN ŒUVRE EN PHASE CHANTIER	
M9-RE : ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX	Intégré au coût des travaux Coût de suivi : Compris dans la mesure M21-AC et M22-AC
M10-RE : RESPECT DES EMPRISES ET MISES EN DEFENS DES SECTEURS D’INTERET	2015,5 € HT Coût de suivi : Compris dans la mesure M21-AC et M22-AC
M11-RE : LIMITATION DE LA PROLIFERATION DES ESPECES VEGETALES INVASIVES PENDANT LES TRAVAUX	Intégré au coût des travaux Coût de suivi : Compris dans la mesure M21-AC et M22-AC
M12-EV : EVITER LA CREATION DE ZONES PIEGES	Intégré au coût des travaux Coût de suivi : Compris dans la mesure M21-AC et M22-AC
M13-RE : PROSCRIRE TOUT ECLAIRAGE NOCTURNE PERMANENT	Intégré au coût des travaux Coût de suivi : Compris dans la mesure M21-AC et M22-AC
M14-RE : PREVENTION DES POLLUTIONS CHRONIQUES ET ACCIDENTELLES ET TRAITEMENT LE CAS ECHEANT	Intégré au coût des travaux Coût de suivi : Compris dans la mesure M21-AC et M22-AC
M15-RE GESTION DES DECHETS DE CHANTIER	Intégré au coût des travaux Coût de suivi : Compris dans la mesure M21-AC et M22-AC
M16-RE SECURITE DU PERSONNEL INTERVENANT SUR LE CHANTIER	Intégré au coût des travaux Coût de suivi : Compris dans la mesure M21-AC et M22-AC
M17-RE SECURITE DES USAGERS ET LOCAUX	Intégré au coût des travaux Coût de suivi : Compris dans la mesure M21-AC et M22-AC
M18-RE : SOIN APPORTE AUX FINITIONS DE TRAVAUX ET DECOMPACTAGE DES SOLS TASSES	Intégré au coût des travaux Coût de suivi : Compris dans la mesure M21-AC et M22-AC
M19-RE : PRISE EN COMPTE DES EAUX PLUVIALES EN PHASE CHANTIER ET RECOMMANDATIONS POUR LA MISE EN ŒUVRE DES BUSAGES	Intégré au coût des travaux Coût de suivi : Compris dans la mesure M21-AC et M22-AC

INTITULE DE LA MESURE	TYPE DE MESURES
M20 : PRISE EN COMPTE DES CHIROPTERES POUR L’ABATTAGE DE 3 ARBRES ISOLES	1500 € HT
M21-AC : COORDINATION ENVIRONNEMENTALE DU CHANTIER	Entre 15 000 à 25 000€ H.T. selon le dimensionnement des prestations que le maître d’ouvrage souhaite déléguer au contrôle externe et l’évolution de la durée du chantier en cours d’exécution.
M22-AC ACCOMPAGNEMENT ECOLOGIQUE EN PHASE TRAVAUX	5 000 € HT
MESURES ENVIRONNEMENTALES A METTRE EN ŒUVRE EN PHASE EXPLOITATION	
M23-RE : MAINTENIR UNE ACTIVITE AGRICOLE FAVORABLE POUR LA BIODIVERSITE	Intégré au coût d’exploitation Coût de suivi : Compris dans la mesure M28-AC et M29-AC
M24-AC : CONSERVATION D’UNE ACTIVITE AGRICOLE SOUS PANNEAUX ET ADAPTATION DU MATERIELS	Intégré au coût d’exploitation – variable selon les modalités retenues
M25-AC : CREATION D’HABITATS FAVORABLES AUX REPTILES	Intégré au coût d’exploitation (récupération matériaux issus du chantier) Coût de suivi : Compris dans la mesure M28-AC et M29-AC
M26-AC : CREATION D’HABITATS FAVORABLES AUX HERISSONS D’EUROPE	Intégré au coût d’exploitation (récupération matériaux issus du chantier) Coût de suivi : Compris dans la mesure M28-AC et M29-AC
M27-AC : REENSEMENCEMENT ET GESTION DU COUVERT EN LIEN AVEC L’ACTIVITE AGRICOLE	Intégré au coût d’exploitation
M28-AC : SUIVI ECOLOGIQUE POST-IMPLANTATION	46 000 € HT
M29-AC : SUIVI DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	600 € HT
MESURES ENVIRONNEMENTALES A METTRE EN ŒUVRE EN PHASE DEMANTELEMENT	
M30-RE RECOMMANDATIONS POUR LA PHASE DE DEMONTAGE ET DE REMISE EN ETAT DU SITE	Budget similaire au chantier

VI.3. IMPACTS RESIDUELS DU PROJET AGRIVOLTAIQUE DES ROSSES

L’assistance à la conception du projet a permis d’intégrer très tôt la séquence Eviter-Réduire-Compenser- Accompagner en s’attachant en premier lieu à intégrer des mesures d’évitement et de réduction des impacts potentiels du projet sur l’environnement. Au final, le projet intègre **2 mesures d’évitement**, **15 mesures de réduction** et **9 mesures d’accompagnement** pour une bonne mise en œuvre des mesures en phase chantier, ainsi que le suivi de l’efficacité de ces mesures autant en phase chantier qu’exploitation.

Concernant les **milieux physiques et humains**, principalement impactés durant la phase chantier, la mise en œuvre des mesures de réduction et d’accompagnement en phase chantier, d’exploitation et de démantèlement permettront d’obtenir des **incidences résiduelles faibles à nulles**. De même, pour les risques majeurs, le respect des protocoles et des mesures en phase chantier, d’exploitation et de démantèlement permettront d’obtenir des **incidences résiduelles faibles à très faibles**. Seules les incidences sur les sols en lien avec les travaux en lien avec l’éventuelle mise en œuvre d’un diagnostic archéologique ne sont pas évaluables à ce jour en l’absence de modalités d’intervention et de localisation.

Concernant le **paysage**, à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, les effets visuels sont nuls. En effet, aucune vue éloignée n'a été recensée au stade de l'état initial. **Cela concerne la quasi-totalité des sites à enjeux visuels forts à majeurs, notamment les villes, les bourgs, les gros hameaux et tous les sites patrimoniaux. Les effets visuels concernent donc l'aire d'étude rapprochée dans un rayon de 1 km autour de la ZIP.** A cette échelle, les niveaux d'enjeu sont variables :

- La route RD751 et les quartiers résidentiels d'Azay-le-Rideau établis sur le plateau présentent des enjeux visuels forts.
- Tandis que la route RD39 affiche des enjeux visuels davantage modérés.
- Enfin les fermes isolées présentent des enjeux visuels faibles. Elles concernent néanmoins les populations locales les plus sujettes à « côtoyer » au quotidien ce projet agrivoltaïque.

L'analyse des vues à l'échelle de l'AER permet de conclure sur des impacts résiduels visuels nuls à faibles

- 1/ Les deux séquences visuelles identifiées depuis la route RD751 présentent des effets visuels faibles.
 - o L'entité nord est masquée par les boisements.
 - o L'entité sud est très partiellement visible bien qu'elle ne se profile pas dans l'axe de la perspective routière. Ces vues concernent quelques panneaux photovoltaïques composant la partie est de l'entité sud. Ils sont perceptibles au gré des trouées dans la ripisylve de la Rouère du Moussou et/ou des transparences opérées entre les branchages.
- 2/ La route RD39 est concernée par deux séquences visuelles sur l'entité sud :
 - o Une première et courte fenêtre visuelle opère sur l'arrière de l'entité sud à hauteur de l'intersection avec la route des Méchinières. Les effets visuels sont très faibles et devraient être annulés à la création de la haie multi strate.
 - o Puis au sud-ouest de l'entité sud à hauteur du quartier de la Couture, la route RD39 est faiblement sensible à des vues très partielles sur la partie ouest de l'entité sud.
- 3/ La route du Gerfaut, empruntée par la variante de la Loire à Vélo, est la plus sensible à des vues avec des niveaux d'impact jugés faibles à forts pour les tronçons sensibles à des vues sur le projet agrivoltaïque.
 - o La route du Gerfaut est en effet concernée par des vues immédiates sur l'entité nord.
 - o Puis, elle donne à voir partiellement sur chacune des entités, rarement les deux en même temps. Les impacts visuels sont variables selon la présence ou non de filtres visuels arborés.
 - o La mise en place de la mesure de création des haies multi strates permettra de diminuer significativement les niveaux d'impacts qui passeront de nuls à faibles.
- 4/ La route des Méchinières présente également deux petites séquences visuelles sur l'arrière de l'entité sud et qui sera perçue partiellement, étant inclinée vers la Rouère du Moussou. Là encore, la mise en place des haies multi strates devrait réduire les niveaux d'impact.
- 5/ Les fermes de la Touche et des Méchinières ainsi que le château du Gerfaut sont concernés par des vues partielles sur l'une ou l'autre des entités du projet photovoltaïque. La mesure de création des haies multi strates vise en grande partie à limiter les impacts visuels depuis ces habitations.

Concernant la **biodiversité**, au regard des mesures d'atténuation proposées, il est jugé que les incidences résiduelles sur certaines espèces protégées - notamment la flore, les amphibiens, les reptiles les mammifères, les insectes et des chiroptères et les oiseaux - sont **négligeables et ne nécessitent pas la mise en œuvre de mesures compensatoires au titre de la biodiversité.**

Toutefois, la nature du projet et la nature des habitats, c'est-à-dire des zones humides, amènent à impacter **7,92 ha de zones humides**, avec des **niveaux d'impacts allant de l'imperméabilisation (2,53 ha de surfaces imperméabilisés ou semi-imperméabilisés) à l'altération (5,05 ha de surfaces sous-panneaux et 0,34 ha altérés en phase travaux).** Ces impacts imposent la mise en œuvre de mesure compensatoire, conformément aux attentes du SDAGE Loire-Bretagne et de la réglementation Loi sur l'Eau.

VII.MESURES COMPENSATOIRES CONCERNANT LES ZONES HUMIDES

Le projet va impacter **7,92 ha** de zones humides, avec des niveaux d'impacts allant de l'imperméabilisation (**2,53 ha** de surfaces imperméabilisés ou semi-imperméabilisés) à l'altération (**5,05 ha** de surfaces sous-panneaux et 0,34 ha altérés en phase travaux). Le projet contribue ainsi, par l'imperméabilisation du sol, l'apport de matériaux, et par l'ombrage des panneaux, à impacter ou altérer la fonctionnalité des zones humides. Les mesures d'évitement et de réduction ne sont pas suffisantes pour réduire l'impact de l'installation sur les fonctionnalités de zones humides. En conséquence, une compensation est nécessaire afin d'obtenir des gains fonctionnels au moins équivalents aux pertes estimées sur la zone d'implantation potentielle.

Trois sites de compensation ont été identifiés sur un total de 16,24 ha. A ce stade, une lettre d'engagement des propriétaires à partir sur une ORE est établie.

La localisation des sites est précisée ci-dessous :

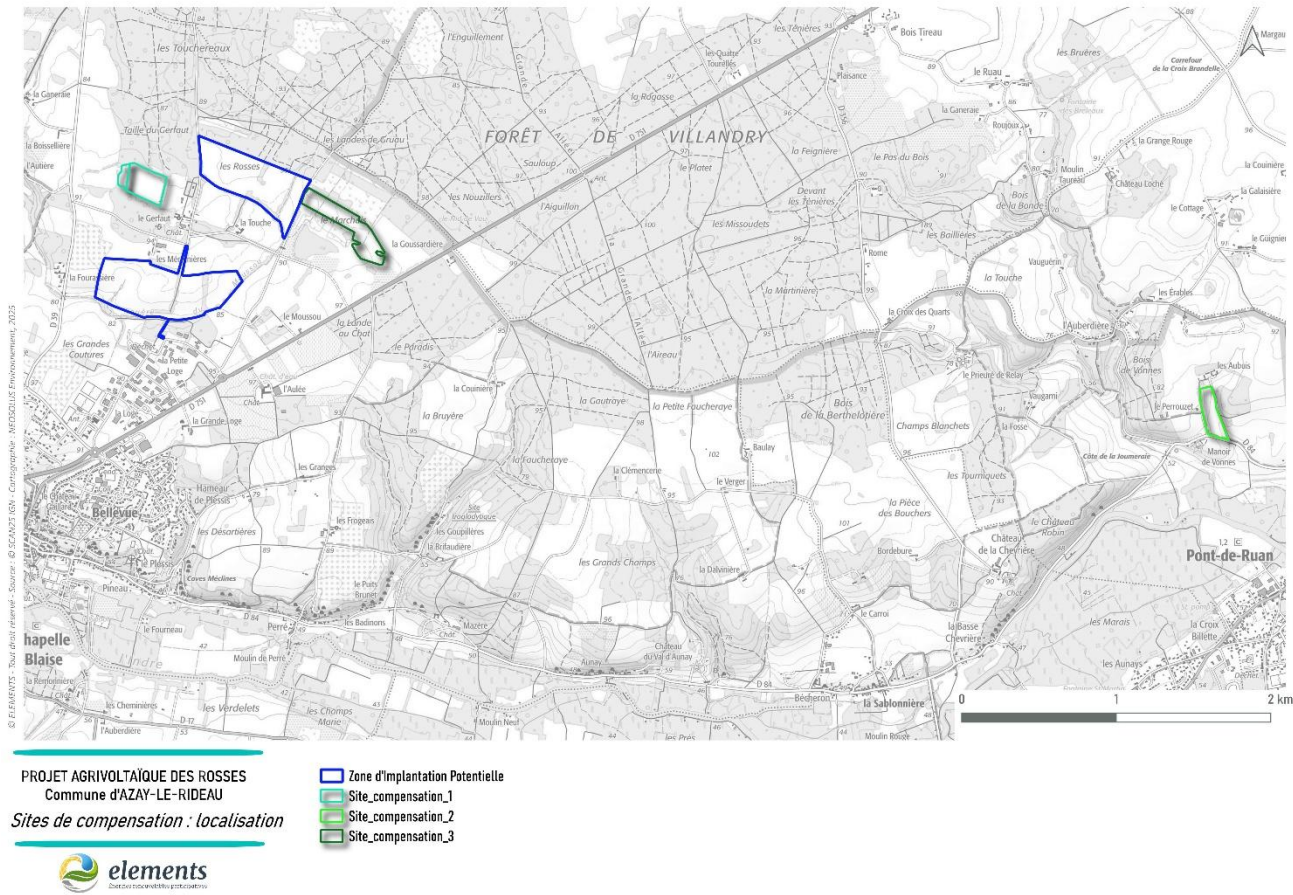


Figure 19: Localisation des sites de compensation envisagés (Source : ELEMENTS).

La stratégie de compensation est synthétisée dans le tableau suivant :

	Compensation site 1	Compensation site 2	Compensation site 3
Actions écologiques d’impulsion			
Sécurisation en prairie permanente (ORE) : - Pas de retournement de sols - Pas de produits phytosanitaires - Pas de fertilisation minérale ou organique	Sur 4,57 ha de prairie	Sur 3,2 ha de prairie	Sur 7,65 ha de prairie
Talutage	258 ml	366 ml	/
Décompactage	Surface inconnue	Surface inconnue	/
Reprofilage de fossés	/	366 ml	383 ml + végétalisation + plantations de haies le long des fossés
Actions écologiques d’exploitation et d’entretien			
Pâturage raisonné et extensif et/ou fauche annuelle avec export	Sur 4,57 ha de prairie	Sur 3,2 ha de prairie	Sur 7,65 ha
Libre évolution	Sur 0,82 ha de fourrés	/	/

Tableau 6 : Synthèse des mesures compensatoires par site (Source : CERA Environnement).

L’analyse de la fonctionnalité des zones humides, des futurs sites de compensation et de la stratégie de compensation a été réalisée selon la Méthode Nationale d’Evaluation des Fonction des Zones Humides. (MNEFZH). L’analyse des équivalences a été réalisée sur 3 sites de compensation, présentant des configurations et des contextes variables.

Elle conclut que le site de compensation 1 a été comparé avec la zone nord. Il est intéressant pour sa proximité avec le site impacté, présentant ainsi un contexte paysager très similaire. Avec action écologique, il présente 4 gains fonctionnels avec équivalence. Le site de compensation 3 a également été comparé avec la zone nord du site impacté. Son intérêt réside également dans sa proximité. Il ne présente cependant pas de gains fonctionnels avec équivalence, en matière de restauration. Pour rappel, en l’absence de sécurisation, le site est voué à un reboisement dans les années à venir par les propriétaires. En l’absence de gains par la méthode, il est tout de même à noter que sa sécurisation par ORE permet de prévenir des changements de pratiques potentiellement impactant pour la zone humide en présence. Le site de compensation 2 a été comparé avec la zone sud. Les actions menées sur ce site sont similaires au site de compensation 1 et permettent d’obtenir 2 gains fonctionnels avec équivalence pour la fonction biologique. Le point faible de ce site réside dans la distance (6km) du projet, et le fait qu’il s’insère dans un bassin hydrographique différent.

	Compensation site 1	Compensation site 2	Compensation site 3	Total
Surface (en ha)	5,39	3,2	7,65	16,24
Gains fonctionnels avec équivalence	4 indicateurs biologiques	2 indicateurs biologiques	/	4 indicateurs biologiques
Gains fonctionnels sans équivalence	2 indicateurs biogéochimiques 1 indicateur biologique	2 indicateurs biologiques	1 indicateur biogéochimique 3 indicateurs biologiques	2 indicateurs biogéochimiques 1 indicateur biologique

Tableau 7 :: Synthèse des surface et gains fonctionnels pour chaque site de compensation (CERA Environnement).

Les faibles gains fonctionnels obtenus pour certains sites incitent à utiliser un ratio surfacique maximisant supérieur à 200%. Sur les deux zones d’implantation, les surfaces de zones humides impactées représentent 7,92 ha (15,84 ha à compenser). L’ensemble des surfaces des 3 sites de compensation est de 16,24 ha (205,05 %). De plus, cette position est cohérente avec les prescriptions du SDAGE Loire-Bretagne qui concerne ces sites. En effet, le SDAGE Loire-Bretagne prescrit de compenser par ordre de priorité par la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel, à la hauteur de 150% minimum de la surface perdue et de 200 % en l’absence de critères cumulatifs (gain fonctionnalité, gain surface et même masse d’eau).

Au regard de la réglementation, la mesure de compensation est dimensionnée selon l’ampleur du projet et l’intensité des impacts négatifs résiduels significatifs. A cet égard, le principe d’équivalence est également donc bien appliqué ici.

Un suivi environnemental de la fonctionnalité des zones humides sur le site d’implantation du projet et sur les sites de compensation sera mis en œuvre.

VIII. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS CADRE AUTOUR DE L’EAU

Compte tenu des incidences résiduelles et des mesures intégrées au projet, le projet est compatible avec les orientations fondamentales du SDAGE Adour-Garonne. Etant situé en dehors de tout territoire concerné par un risque inondation par débordement de cours d’eau, les objectifs du PGRI ne s’appliquent pas au projet. Le risque de débordement de cours d’eau a été analysé et intégré. Il permet également de respecter aux objectifs de l’article L.211-1 du code de l’environnement et n’est pas concerné par les objectifs de qualité des eaux prévus par l’article D.211-10 CE.

IX. IMPACTS CUMULES

Dans cadre de l’analyse des impacts cumulés, 11 projets ont été identifiés dont 3 sont autorisés et 8 en cours d’instruction. 9 ont été retenus pour l’analyse. L’analyse a conclu que, au regard des éléments disponibles, les incidences cumulées avec les autres projets du territoire sont soit nulles, soit non-significatives, soit positives.



NEOSOLUS

ENVIRONNEMENT

Ingénierie environnementale

Contrôle



Certification



Conseil & AMO



Formation

contact@neosolus.fr

www.neosolus.fr