

Urba 436

Janvier 2023

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

Mehun-sur-Yèvre – Terres de la Mârie (18)

Étude d'impact sur l'environnement

Catégorie 30 : « Installations photovoltaïques de production d'électricité »
(Code de l'Environnement Livre I^{er} – Titre II)

Rapport final



(Crédit photo : NCA Environnement, juillet 2022)


| FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT | | |
|-------------------------------------|---|---|
| Coordonnées du commanditaire | URBA 436 75, allée Wilhelm Roentgen CS 40935 34 961 MONTPELLIER cedex 2 | |
| Rédacteur | NCA Environnement 11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU | |
| HISTORIQUE DES MODIFICATIONS | | |
| Version | Date | Motif et localisation des modifications |
| 0 | 03/08/2022 | Création – Transmission au Maître d’Ouvrage |
| 0.1 | 23/09/2022 | Modifications |
| 0.2 | 15/12/2022 | Rédaction des Impacts/Mesures |
| 0.3 | 20/01/2023 | Modifications et intégration des expertises |
| 1 | 27/01/2023 | Rapport final |

Enregistrement des versions :

Versions < 1 versions de travail
Version 1 version du document déposé
Versions > 1 modifications ultérieures du document

NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS DE L'ETUDE

Les auteurs des différentes études relatives au projet de centrale photovoltaïque au sol à Mehun-sur-Yèvre (18), ainsi que leur niveau d'intervention au sein de la présente étude d'impact, qualité et qualifications sont détaillés ci-après.

| Étude | Organisme | Coordonnées | Auteurs | Qualité / Qualifications | Niveau d'intervention |
|---------------------------------|---|---|--|---|--|
| Étude d'impact |  NCA Environnement | 11, allée Jean Monnet 86170 NEUVILLE-DE- POITOU | MOREAU Magali | Chargée d'études environnement | Visite du site Rédaction de l'état initial Bibliographie |
| | | | BOENNEC Laura | Chargée d'études environnement | Contrôle qualité |
| | | | CHANTEPIE Noémie | Responsable du secteur Energies renouvelables | Rédaction de l'étude d'impact |
| BILLY Julia | | | Cheffe de projet | Contrôle qualité | |
| SHILLITO Glenn | | | Expert avifaune, herpétofaune et entomofaune | Campagne de terrain Rédaction de l'étude | |
| COGNYL Manon | | | Experte avifaune, herpétofaune et entomofaune | Campagne de terrain Rédaction de l'étude | |
| ALLIOT JOSELIN | | | Expert chiroptères | Campagne de terrain Rédaction de l'étude | |
| BO SSELET Elodie | | | Responsable du secteur Milieu Naturel Experte botanique | Campagne de terrain Rédaction de l'étude | |
| CROUZEIX Baptiste | | | Expert botanique | Campagne de terrain Rédaction de l'étude | |
| Étude paysagère et patrimoniale | | | | | PINTAT Tiffany |

NCA Environnement, bureau d'études indépendant, intervient depuis 1988 dans les domaines de l'environnement, les milieux naturels, les énergies renouvelables, l'agriculture, l'eau, et l'hydraulique urbaine et fluviale. Une équipe pluridisciplinaire d'environ 50 collaborateurs, dont les compétences sont multiples, répond aux attentes des entreprises, des collectivités territoriales et du monde agricole en matière d'études techniques et environnementales.



NCA s'est engagé à partir de 2011 dans une **démarche de développement durable**, avec une évaluation AFAQ 26000 (Responsabilité Sociétale des Entreprises). Le résultat de l'évaluation AFNOR d'août 2017, place aujourd'hui l'entreprise au **niveau « Exemplaire »**.

Milieu naturel zones humides

Inventaire faune et flore
Inventaire zones humides
Plan de gestion - Suivi de chantier
Dérogation habitats
et espèces protégées
Démarche d'insertion écologique
de l'entreprise
Etude d'incidence Natura 2000

Elodie BOSSELET
05.49.00.43.31
e.bosselet@nca.fr

Hydraulique urbaine

Diagnostic et schéma directeur
(EU, EP, AEP)
Maîtrise d'œuvre
(réseaux et stations)
Suivi de fonctionnement de STEU
Contrôle des points
d'autosurveillance
Contrôle des branchements,
test fumigènes
Etude hydraulique
d'assainissement routier
Etude de zonage

Emmanuel FAURE
05.49.00.43.28
e.faure@nca.fr

Dossiers réglementaires

Etude d'impact
Etude d'incidence Loi sur l'eau
Evaluation environnementale
Dossiers d'installations classées
(industries...)
Connaissance et gestion
du territoire

Christelle SOULAS
05.49.00.43.29
c.soulas@nca.fr

Energies renouvelables

Dossier de demande
d'autorisation d'exploiter
en éolien
Etude de dangers
Etude d'impact
en photovoltaïque
Dossier réglementaire
en méthanisation
Agrément sanitaire

Noémie CHANTEPIE
06.41.23.17.22
n.chantepie@nca.fr



Corinne FESNEAU
06.43.31.56.67
c.fesneau@nca.fr

Diagnostic territorial DTPEA
(AEP, BV)
Etude préalable agricole
Demande d'autorisation
d'exploiter
Plan d'épandage et suivi agro
(boues STEU, effluents...)
Animation agro-environnementale
Etude de filières animales
et végétales

Agriculture et environnement

Germain PASQUIER
05.49.00.43.25
g.pasquier@nca.fr

Modélisation hydraulique
Continuité écologique
des cours d'eau
Gestion quantitative
et qualitative de l'eau
Gestion des milieux aquatiques
Maîtrise d'œuvre - Restauration
Aménagement
Contrat Territorial des milieux
aquatiques

Hydraulique fluviale

Stéphane LAMARQUE
05.49.00.43.27
s.lamarque@nca.fr

Etude à la parcelle
Test de perméabilité
Contrôle de conception
et exécution
Diagnostic de vente
Diagnostic ANC

Assainissement non collectif

Tiffany PINTAT
06.41.16.73.59
t.pintat@nca.fr

Etude paysagère
de projet éolien
Etude paysagère
de projet photovoltaïque
Diagnostic paysager territorial
Aménagement
du territoire interne
Photomontages

Paysage

SOMMAIRE

| | | | |
|--|-----------|---|-----------|
| NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS DE L'ETUDE | 3 | <i>I. 3. 2. Historique du site</i> | <i>43</i> |
| LEXIQUE..... | 14 | <i>I. 3. 3. Calendrier du projet et communication autour du projet</i> | <i>44</i> |
| ABREVIATIONS & SIGLES..... | 15 | <i>I. 3. 4. Abords et état actuel du site.....</i> | <i>45</i> |
| CHAPITRE 1 : PRÉAMBULE | 17 | <i>I. 3. 5. Démarche par rapport au projet.....</i> | <i>49</i> |
| I. INTRODUCTION..... | 18 | <i>I. 3. 6. Insertion régionale et territoriale.....</i> | <i>49</i> |
| II. DONNEES ET CARACTERISTIQUES DE LA DEMANDE..... | 18 | <i>I. 3. 7. Conclusion.....</i> | <i>49</i> |
| II. 1. IDENTITE DU DEMANDEUR..... | 18 | I. 4. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE..... | 49 |
| II. 2. CARACTERISTIQUES DU PROJET..... | 18 | <i>I. 4. 1. Vue depuis et en direction du site.....</i> | <i>50</i> |
| III. CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE DU PROJET..... | 22 | <i>I. 4. 2. Vue de l'extérieur du site</i> | <i>58</i> |
| III. 1. L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE | 22 | II. LA PRODUCTION D'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE | 64 |
| III. 2. L'ENQUETE PUBLIQUE | 22 | II. 1. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT | 64 |
| III. 3. AUTRES REGLEMENTATIONS APPLICABLES | 23 | II. 2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES D'UNE INSTALLATION AU SOL..... | 64 |
| <i>III. 3. 1. Code de l'urbanisme</i> | <i>23</i> | <i>II. 2. 1. Le système photovoltaïque</i> | <i>64</i> |
| <i>III. 3. 2. Code forestier</i> | <i>23</i> | <i>II. 2. 2. Les câbles de raccordement.....</i> | <i>65</i> |
| <i>III. 3. 3. Loi sur l'Eau.....</i> | <i>23</i> | <i>II. 2. 3. Les locaux techniques</i> | <i>66</i> |
| <i>III. 3. 4. Code rural et de la pêche maritime</i> | <i>24</i> | <i>II. 2. 4. Le poste de livraison.....</i> | <i>66</i> |
| IV. CONTEXTE POLITIQUE DES ENERGIES RENOUVELABLES | 24 | <i>II. 2. 5. La sécurisation du site.....</i> | <i>66</i> |
| IV. 1. A L'INTERNATIONAL | 24 | <i>II. 2. 6. Les voies d'accès et zones de stockage</i> | <i>66</i> |
| IV. 2. AU NIVEAU EUROPEEN | 26 | III. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET | 66 |
| IV. 3. AU NIVEAU NATIONAL..... | 26 | III. 1. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'INSTALLATION | 68 |
| <i>IV. 3. 1. Politique énergétique</i> | <i>26</i> | <i>III. 1. 1. Les panneaux photovoltaïques</i> | <i>68</i> |
| <i>IV. 3. 2. Loi de transition énergétique pour la croissance verte.....</i> | <i>26</i> | <i>III. 1. 2. Les câbles de raccordement.....</i> | <i>69</i> |
| IV. 4. AU NIVEAU REGIONAL..... | 27 | <i>III. 1. 3. Le poste de transformation et onduleurs.....</i> | <i>70</i> |
| IV. 5. AU NIVEAU LOCAL..... | 28 | <i>III. 1. 4. Le poste de livraison et le raccordement au réseau.....</i> | <i>70</i> |
| V. ÉTAT DES LIEUX DE LA FILIERE PHOTOVOLTAÏQUE EN FRANCE..... | 28 | <i>III. 1. 5. Le local de maintenance</i> | <i>72</i> |
| V. 1. ÉVOLUTION DE LA PUISSANCE RACCORDEE | 28 | <i>III. 1. 6. Accès, pistes, base de vie et zones de stockage</i> | <i>72</i> |
| V. 2. REPARTITION GEOGRAPHIQUE DU PARC FRANÇAIS | 29 | <i>III. 1. 7. La sécurisation du site.....</i> | <i>72</i> |
| V. 3. NOMBRE D'INSTALLATIONS ET PUISSANCE PAR INSTALLATION..... | 29 | <i>III. 1. 8. La gestion des eaux pluviales.....</i> | <i>73</i> |
| V. 4. SITUATION EN REGION..... | 30 | III. 2. PHASE DE CONSTRUCTION | 74 |
| VI. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE..... | 32 | <i>III. 2. 1. Étapes de la construction.....</i> | <i>74</i> |
| CHAPITRE 2 : DESCRIPTION DU PROJET..... | 35 | <i>III. 2. 2. Planning prévisionnel des travaux</i> | <i>77</i> |
| I. CONTEXTE DU PROJET | 36 | <i>III. 2. 3. Gestion environnementale du chantier.....</i> | <i>77</i> |
| I. 1. PRESENTATION DU DEMANDEUR | 36 | III. 3. PHASE D'EXPLOITATION..... | 77 |
| I. 2. PRESENTATION DU GROUPE URBASOLAR | 36 | <i>III. 3. 1. Surveillance de la centrale</i> | <i>77</i> |
| <i>I. 2. 1. Chiffres Clés</i> | <i>36</i> | <i>III. 3. 2. Maintenance et entretien des installations</i> | <i>78</i> |
| <i>I. 2. 2. Solidité Financière.....</i> | <i>36</i> | <i>III. 3. 3. Entretien du site.....</i> | <i>78</i> |
| <i>I. 2. 3. Implantations</i> | <i>36</i> | <i>III. 3. 4. Sécurité sur le site</i> | <i>78</i> |
| <i>I. 2. 4. Innovation.....</i> | <i>37</i> | III. 4. DEMANTELEMENT, REMISE EN ETAT ET RECYCLAGE..... | 79 |
| <i>I. 2. 5. Excellence technique.....</i> | <i>37</i> | <i>III. 4. 1. Contexte réglementaire</i> | <i>79</i> |
| <i>I. 2. 6. Maîtrise du Risque Incendie.....</i> | <i>37</i> | <i>III. 4. 2. Durée de vie</i> | <i>79</i> |
| <i>I. 2. 7. Engagement environnemental</i> | <i>39</i> | <i>III. 4. 3. Démantèlement de l'installation</i> | <i>79</i> |
| <i>I. 2. 8. Engagement RSE.....</i> | <i>41</i> | <i>III. 4. 4. Collecte et recyclage des matériaux</i> | <i>79</i> |
| <i>I. 2. 9. Ethique, intégrité, respect des lois.....</i> | <i>41</i> | <i>III. 4. 5. Remise en état du site.....</i> | <i>80</i> |
| <i>I. 2. 10. Expertise des équipes.....</i> | <i>41</i> | CHAPITRE 3 : DESCRIPTION DES FACTEURS DE L'ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE | |
| <i>I. 2. 11. Références & Expériences.....</i> | <i>41</i> | PAR LE PROJET 81 | |
| I. 3. PRESENTATION DU SITE DU PROJET..... | 43 | I. METHODOLOGIE ADOPTEE | 82 |
| <i>I. 3. 1. Situation géographique</i> | <i>43</i> | II. ENVIRONNEMENT HUMAIN | 82 |
| | | II. 1. PRESENTATION DE LA COMMUNE DE MEHUN-SUR-YEVRE..... | 82 |
| | | II. 2. POPULATION, CADRE DE VIE ET ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES | 82 |
| | | <i>II. 2. 1. Démographie</i> | <i>82</i> |
| | | <i>II. 2. 2. Logement.....</i> | <i>83</i> |
| | | II. 3. ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES | 84 |

| | | | |
|---|------------|---|------------|
| II. 3. 1. <i>Emploi et activités économiques</i> | 84 | III. 6. 5. <i>Les pollens : la problématique de l'Ambroisie dans le département</i> | 130 |
| II. 3. 2. <i>Activités socio-culturelles, éducation et vie associative</i> | 85 | III. 7. RISQUES NATURELS | 132 |
| II. 4. PATRIMOINE CULTUREL | 85 | III. 7. 1. <i>Inondation</i> | 132 |
| II. 4. 1. <i>Monuments historiques</i> | 85 | III. 7. 2. <i>Feux de forêt</i> | 134 |
| II. 4. 2. <i>Sites classés et inscrits</i> | 86 | III. 7. 3. <i>Mouvements de terrain</i> | 135 |
| II. 4. 3. <i>Sites patrimoniaux remarquables</i> | 86 | III. 7. 4. <i>Risque sismique</i> | 136 |
| II. 4. 4. <i>Patrimoine archéologique</i> | 87 | III. 7. 5. <i>Évènements climatiques</i> | 136 |
| II. 5. TOURISME ET LOISIRS | 87 | III. 8. SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE | 137 |
| II. 6. OCCUPATION DES SOLS | 89 | IV. BIODIVERSITE | 139 |
| II. 7. URBANISME ET PLANIFICATION DU TERRITOIRE | 90 | IV. 1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE | 139 |
| II. 7. 1. <i>Document d'urbanisme</i> | 90 | IV. 1. 1. <i>Aire d'étude immédiate</i> | 139 |
| II. 7. 2. <i>Autres documents principaux de planification du territoire</i> | 95 | IV. 1. 2. <i>Aire d'étude rapprochée</i> | 139 |
| II. 8. CONTEXTE AGRICOLE | 98 | IV. 1. 3. <i>Aire d'étude éloignée</i> | 139 |
| II. 8. 1. <i>Contexte départemental</i> | 98 | IV. 2. ZONAGE DU PATRIMOINE NATUREL | 142 |
| II. 8. 2. <i>Contexte communal</i> | 98 | IV. 2. 1. <i>Périmètres d'information</i> | 142 |
| II. 9. APPELLATIONS D'ORIGINE | 99 | IV. 2. 2. <i>Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)</i> | 144 |
| II. 10. CONTEXTE FORESTIER ET BOISEMENT | 99 | IV. 3. PERIMETRES DE PROTECTION | 146 |
| II. 11. INFRASTRUCTURES ET RESEAUX DE TRANSPORT | 100 | IV. 3. 1. <i>Réseau Natura 2000 (ZSC et ZPS)</i> | 146 |
| II. 12. RESEAUX EXISTANTS | 101 | IV. 3. 2. <i>Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope</i> | 147 |
| II. 13. SANTÉ HUMAINE | 102 | IV. 3. 3. <i>Sites du Conservatoire d'Espaces Naturels</i> | 147 |
| II. 13. 1. <i>Bruit</i> | 102 | IV. 4. SYNTHESE DES ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL | 150 |
| II. 13. 2. <i>Émissions lumineuses</i> | 103 | IV. 5. CONTINUITÉS ET FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES | 151 |
| II. 13. 3. <i>Pollution des sols</i> | 104 | IV. 5. 1. <i>Cadre réglementaire – Trame verte et bleue (TVB)</i> | 151 |
| II. 13. 4. <i>Qualité de l'eau et de l'air</i> | 104 | IV. 5. 2. <i>Analyses du SRCE et de la Trame Verte et Bleue à l'échelle locale</i> | 151 |
| II. 14. RISQUES TECHNOLOGIQUES | 105 | IV. 5. 3. <i>Synthèse des continuités et fonctionnalités écologiques</i> | 151 |
| II. 14. 1. <i>Risques relatifs au Transport de Matières Dangereuses (TMD)</i> | 105 | IV. 6. FLORE ET HABITATS NATURELS | 154 |
| II. 14. 2. <i>Risques industriels</i> | 107 | IV. 6. 1. <i>Zones humides</i> | 154 |
| II. 14. 3. <i>Risque nucléaire</i> | 108 | IV. 6. 2. <i>Habitats naturels</i> | 161 |
| II. 14. 4. <i>Risque rupture de barrage</i> | 109 | IV. 6. 3. <i>Flore</i> | 164 |
| II. 15. RECENSEMENT DES « PROJETS EXISTANTS OU APPROUVÉS » | 110 | IV. 7. AVIFAUNE | 171 |
| II. 15. 1. <i>Cadre réglementaire</i> | 110 | IV. 7. 1. <i>Espèces patrimoniales nicheuses potentielles ou avérées, contactées durant les inventaires</i> | 177 |
| II. 15. 1. <i>Consultations du public relatives aux études d'incidence</i> | 110 | IV. 7. 2. <i>Espèces bibliographiques patrimoniales dont les habitats de reproduction sont présents sur l'AEI</i> | 177 |
| II. 15. 2. <i>Avis de l'autorité environnementale sur étude d'impact</i> | 110 | IV. 7. 3. <i>Enjeu « habitat d'espèces »</i> | 181 |
| II. 16. SYNTHESE DES ENJEUX DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN | 110 | IV. 8. CHIROPTÈRES | 194 |
| III. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE | 112 | IV. 8. 1. <i>Écoute au sol - Activité des chiroptères</i> | 194 |
| III. 1. TOPOGRAPHIE | 112 | IV. 8. 2. <i>Synthèse des enjeux relatifs aux chiroptères</i> | 196 |
| III. 2. GÉOLOGIE | 113 | IV. 8. 3. <i>Enjeux relatifs aux chiroptères au sein de la zone d'implantation potentielle</i> | 197 |
| III. 3. HYDROGÉOLOGIE | 114 | IV. 9. AMPHIBIENS ET REPTILES | 200 |
| III. 3. 1. <i>Masses d'eau souterraine</i> | 114 | IV. 9. 1. <i>Espèces présentes sur l'AEI</i> | 200 |
| III. 3. 2. <i>Les captages d'alimentation en eau potable</i> | 114 | IV. 9. 2. <i>Présentation des amphibiens patrimoniaux</i> | 200 |
| III. 3. 3. <i>Autres ouvrages du sous-sol</i> | 115 | IV. 9. 3. <i>Présentation des reptiles patrimoniaux</i> | 201 |
| III. 4. HYDROLOGIE | 116 | IV. 9. 4. <i>Synthèse des enjeux</i> | 202 |
| III. 4. 1. <i>Les eaux superficielles</i> | 116 | IV. 10. ENTOMOFAUNE | 205 |
| III. 4. 2. <i>Données qualitatives</i> | 118 | IV. 10. 1. <i>Résultats des prospections</i> | 205 |
| III. 4. 3. <i>Outils de planification : SDAGE et SAGE</i> | 119 | IV. 10. 2. <i>Synthèse des enjeux</i> | 211 |
| III. 4. 4. <i>Zones de gestion, de restriction ou de réglementation</i> | 120 | IV. 11. MAMMIFÈRES TERRESTRES | 215 |
| III. 4. 5. <i>Bassins versants du site : Etat initial</i> | 123 | IV. 11. 1. <i>Résultats des prospections</i> | 215 |
| III. 5. CLIMAT | 125 | IV. 11. 2. <i>Présentation des mammifères patrimoniaux issus de la bibliographie</i> | 215 |
| III. 5. 1. <i>Ensoleillement</i> | 125 | IV. 11. 3. <i>Synthèse des enjeux</i> | 216 |
| III. 5. 2. <i>Températures</i> | 126 | IV. 12. SYNTHESE GLOBALE | 219 |
| III. 5. 3. <i>Précipitations</i> | 126 | V. PAYSAGE ET PATRIMOINE | 220 |
| III. 5. 4. <i>Rose des vents</i> | 126 | V. 1. LES AIRES D'ETUDES RECOMMANDEES | 220 |
| III. 6. QUALITÉ DE L'AIR | 127 | V. 2. LES AIRES D'ETUDE DE L'ANALYSE PAYSAGÈRE ET PATRIMONIALE | 220 |
| III. 6. 1. <i>Gestion et surveillance de la qualité de l'air</i> | 127 | V. 2. 1. <i>L'aire d'étude éloignée (AEE)</i> | 220 |
| III. 6. 2. <i>Principaux polluants : caractéristiques et réglementation</i> | 127 | V. 2. 2. <i>L'aire d'étude rapprochée (AER)</i> | 220 |
| III. 6. 3. <i>Émissions atmosphériques dans le Cher</i> | 129 | V. 2. 3. <i>L'aire d'étude immédiate (AEI)</i> | 220 |
| III. 6. 4. <i>Principaux résultats locaux</i> | 129 | | |

| | | | | | |
|---------------------|---|------------|----------------|--|------------|
| V. 2. 4. | L'aire d'étude du site de projet (site d'étude)..... | 220 | I. 1. 10. | Santé humaine..... | 287 |
| V. 3. | ETUDE DU CONTEXTE ELARGI | 222 | I. 1. 11. | Risques technologiques..... | 288 |
| V. 3. 1. | Le contexte administratif et géographique | 222 | I. 2. | EFFETS TEMPORAIRES SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE | 288 |
| V. 3. 2. | Le contexte historique | 224 | I. 2. 1. | Sol et sous-sol | 288 |
| V. 3. 3. | Le contexte patrimonial..... | 225 | I. 2. 2. | Eaux souterraines et superficielles..... | 289 |
| V. 3. 4. | Le contexte topographique..... | 227 | I. 2. 3. | Qualité de l'air | 289 |
| V. 3. 5. | Le contexte paysager..... | 229 | I. 2. 4. | Effets sur les risques naturels..... | 289 |
| V. 4. | ANALYSE PAYSAGERE DES AIRES D'ETUDE ELOIGNEE ET RAPPROCHEE | 232 | I. 3. | EFFETS TEMPORAIRES SUR LA BIODIVERSITE | 290 |
| V. 4. 1. | Influence de la topographie et de l'hydrographie sur les vues et l'ambiance paysagère | 232 | I. 4. | EFFETS TEMPORAIRES SUR LE PAYSAGE | 290 |
| V. 4. 2. | L'influence de l'occupation du sol sur les vues et l'ambiance paysagère | 233 | I. 4. 1. | Les impacts temporaires des zones de projet sur le patrimoine et mesures..... | 290 |
| V. 4. 3. | La prise en compte du patrimoine protégé..... | 238 | I. 4. 2. | Les impacts temporaires de la zone de projet sur le paysage et mesures | 290 |
| V. 4. 4. | Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales des aires d'étude éloignée et rapprochée | 242 | II. | INCIDENCES NOTABLES LIES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN..... | 291 |
| V. 5. | ANALYSE DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE..... | 243 | II. 1. | EFFETS SUR LES ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES | 291 |
| V. 5. 1. | Le relief et l'hydrographie..... | 243 | II. 1. 1. | Économie locale | 291 |
| V. 5. 2. | La nature des surfaces végétalisées | 244 | II. 1. 2. | Emploi..... | 291 |
| V. 5. 3. | La nature des surfaces bâties | 245 | II. 2. | EFFETS SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET TOURISTIQUE | 291 |
| V. 5. 4. | La dimension énergétique des paysages de l'aire d'étude immédiate | 246 | II. 3. | EFFETS SUR L'OCCUPATION DES SOLS | 292 |
| V. 5. 5. | Les limites visuelles..... | 246 | II. 4. | EFFETS SUR L'URBANISME ET LA PLANIFICATION DU TERRITOIRE..... | 292 |
| V. 5. 6. | La nature des accès | 247 | II. 4. 1. | Compatibilité avec le document d'urbanisme..... | 292 |
| V. 5. 7. | Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales concernant l'aire d'étude immédiate du projet..... | 249 | II. 4. 2. | Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE | 292 |
| V. 6. | COMPOSITION DU SITE D'ETUDE | 250 | II. 5. | EFFETS SUR L'AGRICULTURE ET APPELLATIONS D'ORIGINE..... | 293 |
| V. 6. 1. | Nature du site d'étude | 250 | II. 6. | EFFETS SUR LE CONTEXTE FORESTIER | 293 |
| V. 6. 2. | Synthèse des sensibilités paysagères concernant le site d'étude | 257 | II. 7. | EFFETS SUR LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT – VOIRIES | 293 |
| V. 7. | ANALYSE DES VUES POTENTIELLES VERS LE SITE D'ETUDE..... | 257 | II. 8. | EFFETS SUR LES SERVITUDES ET RESEAUX..... | 294 |
| V. 8. | SYNTHESE GENERALE ET PRECONISATIONS..... | 269 | II. 9. | EFFETS SUR LA SANTE HUMAINE..... | 294 |
| V. 8. 1. | Le choix de l'implantation du projet en termes d'occupation du sol et d'image | 269 | II. 9. 1. | Bruit et vibrations | 294 |
| V. 8. 2. | Le choix de l'implantation du projet d'un point de vue visuel | 269 | II. 9. 2. | Émissions lumineuses et effets optiques..... | 295 |
| V. 8. 3. | Les forces et les sensibilités du site d'étude..... | 269 | II. 9. 3. | Pollution des sols et des eaux | 295 |
| V. 8. 4. | Quelques préconisations..... | 269 | II. 9. 4. | Pollution de l'air..... | 295 |
| V. 8. 5. | Analyse des sensibilités..... | 270 | II. 9. 5. | Champs électromagnétiques | 295 |
| VI. | SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX | 271 | II. 9. 6. | Production de déchets | 296 |
| CHAPITRE 4 : | DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES | 277 | II. 10. | EFFETS SUR LES RISQUES TECHNOLOGIQUES | 297 |
| I. | INTRODUCTION..... | 278 | II. 11. | INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS CUMULES AVEC LES « PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES »..... | 297 |
| II. | CRITERES DE CHOIX | 278 | III. | INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE..... | 299 |
| II. 1. | CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION | 278 | III. 1. | EFFETS SUR LES SOLS | 299 |
| II. 1. 1. | Présentation des variantes | 278 | III. 2. | EFFETS SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES | 299 |
| II. 1. 2. | Choix de l'implantation définitive..... | 279 | III. 2. 1. | Écoulement des eaux | 299 |
| II. 2. | CHOIX DE LA TECHNOLOGIE DE PRODUCTION D'ENERGIE | 279 | III. 2. 2. | Qualité des eaux souterraines et superficielles..... | 299 |
| II. 3. | CHOIX DES STRUCTURES PORTEUSES | 280 | III. 3. | EFFETS SUR LE CLIMAT ET LA QUALITE DE L'AIR..... | 300 |
| II. 4. | INTEGRATION DES CONTRAINTES TECHNIQUES DU SITE | 280 | III. 4. | INCIDENCES LIEES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE | 300 |
| CHAPITRE 5 : | DESCRIPTION DES ÉVENTUELLES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET (EFFETS DIRECTS, INDIRECTS, SECONDAIRES, CUMULATIFS, TRANSFRONTALIERS, À COURT, MOYEN ET LONG TERMES, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, POSITIFS ET NÉGATIFS) | 283 | III. 4. 1. | Changement climatique et conséquences..... | 300 |
| I. | INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET | 284 | III. 4. 2. | Vulnérabilité du projet au changement climatique | 301 |
| I. 1. | EFFETS TEMPORAIRES SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN | 284 | III. 5. | EFFETS SUR LES RISQUES NATURELS | 301 |
| I. 1. 1. | Emploi et activités économiques | 284 | IV. | INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS SUR LA BIODIVERSITE | 301 |
| I. 1. 2. | Patrimoine culturel | 284 | IV. 1. | FLORE, HAIES ET HABITATS | 301 |
| I. 1. 3. | Tourisme et loisirs..... | 285 | IV. 2. | ZONES HUMIDES | 302 |
| I. 1. 4. | Occupation des sols | 285 | IV. 3. | FAUNE..... | 304 |
| I. 1. 5. | Urbanisme et planification du territoire | 285 | IV. 3. 1. | Avifaune..... | 304 |
| I. 1. 6. | Activité agricole et appellations d'origine | 285 | IV. 3. 2. | Herpétofaune..... | 306 |
| I. 1. 7. | Forêts et boisements | 285 | IV. 3. 3. | Mammifères..... | 308 |
| I. 1. 8. | Voiries..... | 286 | IV. 3. 4. | Entomofaune | 310 |
| I. 1. 9. | Réseaux..... | 286 | IV. 4. | EFFETS SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES | 312 |
| | | | IV. 5. | EFFETS SUR LE RESEAU NATURA 2000 | 312 |
| | | | V. | INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE | 313 |

| | | |
|---|--|------------|
| V. 1. 1. | Visibilité du projet depuis les lieux de vie | 313 |
| V. 1. 2. | Visibilité depuis les lieux de travail | 314 |
| V. 1. 3. | Visibilité du projet depuis les voies de circulation | 314 |
| V. 1. 4. | Présentation de photomontages | 316 |
| VI. | INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS DU PROJET DE RACCORDEMENT ELECTRIQUE | 320 |
| VI. 1. | LE RACCORDEMENT ELECTRIQUE INTERNE | 320 |
| VI. 2. | LE RACCORDEMENT ELECTRIQUE EXTERNE | 320 |
| VI. 2. 1. | Effets du projet de raccordement sur le milieu physique | 320 |
| VI. 2. 2. | Effets du projet de raccordement sur les risques majeurs | 321 |
| VI. 2. 3. | Effets du projet de raccordement sur le milieu humain | 321 |
| VI. 2. 4. | Effets du projet de raccordement sur le paysage | 321 |
| VI. 2. 5. | Effets du projet raccordement sur le milieu naturel | 321 |
| VII. | INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS DU DEMANTELEMENT DE L'INSTALLATION | 322 |
| VIII. | INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES LIEES A LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHE MAJEURS | 322 |
| CHAPITRE 6 : MESURES ERC ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER LES EFFETS NÉGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT | | |
| 323 | | |
| I. | DEFINITIONS | 324 |
| II. | MESURES RELATIVES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET EN PHASE CHANTIER | 324 |
| II. 1. | MESURES POUR L'ENVIRONNEMENT EN PHASE DE CONCEPTION | 324 |
| II. 1. 1. | Mesures pour l'environnement physique | 324 |
| II. 1. 2. | Mesures pour la biodiversité | 324 |
| II. 2. | MESURES POUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN EN PHASE CHANTIER | 325 |
| II. 2. 1. | Patrimoine archéologique | 325 |
| II. 2. 2. | Réseaux et voiries | 325 |
| II. 2. 3. | Réseaux | 326 |
| II. 2. 4. | Santé humaine | 326 |
| II. 3. | MESURES POUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE EN PHASE CHANTIER | 327 |
| II. 3. 1. | Sols et sous-sol | 327 |
| II. 3. 2. | Eaux souterraines et superficielles | 327 |
| II. 3. 3. | Qualité de l'air | 328 |
| II. 4. | MESURES POUR LA BIODIVERSITE EN PHASE CHANTIER | 328 |
| II. 4. 1. | Mesures d'évitement | 328 |
| II. 4. 2. | Mesures de réduction | 329 |
| II. 4. 3. | Mesure de suivi | 330 |
| II. 5. | MESURES POUR LE PAYSAGE EN PHASE CHANTIER | 331 |
| III. | MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN | 331 |
| III. 1. | MESURES CONTRE LE BRUIT | 331 |
| III. 2. | MESURES CONTRE LES EFFETS OPTIQUES | 331 |
| III. 3. | MESURES CONTRE LES CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES | 331 |
| III. 4. | MESURES PRISES POUR LA SECURITE DES PERSONNES ET LA DEFENSE INCENDIE | 332 |
| III. 4. 1. | Accès au site et défense incendie | 332 |
| III. 4. 2. | Procédure spécifique d'intervention | 332 |
| III. 4. 3. | Affichage et consignes de sécurité | 332 |
| III. 4. 4. | Au niveau des équipements | 333 |
| IV. | MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE | 334 |
| IV. 1. | MESURES DE PROTECTION DES SOLS ET SOUS-SOL | 334 |
| IV. 2. | MESURES DE PROTECTION DES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES | 335 |
| IV. 3. | MESURES CONTRE LES RISQUES NATURELS | 336 |
| V. | MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE | 336 |
| V. 1. | MESURES DE REDUCTION | 336 |
| V. 2. | MESURES D'ACCOMPAGNEMENT | 337 |
| V. 3. | MESURES DE SUIVI | 341 |
| VI. | MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE | 341 |
| VII. | ESTIMATION DES DEPENSES CORRESPONDANTES | 345 |
| CHAPITRE 7 : « ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT » ET EVOLUTIONS | | |
| 347 | | |
| CHAPITRE 8 : SYNTHESE DE L'ETUDE D'IMPACT : ENJEUX, EFFETS ET MESURES | | |
| 351 | | |
| CHAPITRE 9 : METHODES UTILISEES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES | | |
| 365 | | |
| I. | SOURCES D'INFORMATION | 366 |
| II. | ÉTUDE DU MILIEU HUMAIN | 366 |
| III. | ÉTUDE DU MILIEU PHYSIQUE | 366 |
| III. 1. | SOL ET SOUS-SOL | 366 |
| III. 2. | RESSOURCES EN EAU | 366 |
| III. 3. | CLIMAT | 366 |
| III. 4. | AIR | 366 |
| III. 5. | RISQUES NATURELS | 366 |
| IV. | ZONES NATURELLES ET DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE | 367 |
| IV. 1. | RECUEIL DE DONNEES | 367 |
| IV. 2. | PROSPECTIONS NATURALISTES | 367 |
| IV. 2. 1. | Flore et habitats naturels | 367 |
| IV. 2. 2. | Avifaune | 367 |
| IV. 2. 3. | Chiroptères | 367 |
| IV. 2. 4. | Herpétofaune | 370 |
| IV. 2. 5. | Entomofaune | 370 |
| IV. 2. 6. | Mammifères terrestres | 370 |
| IV. 3. | SYNTHESE DES PROSPECTIONS | 371 |
| IV. 4. | DEFINITION DES ENJEUX | 372 |
| IV. 4. 1. | Enjeux flore et habitats | 372 |
| IV. 4. 2. | Enjeux de l'avifaune | 374 |
| IV. 4. 3. | Enjeux des chiroptères | 378 |
| IV. 4. 4. | Herpétofaune | 378 |
| IV. 4. 5. | Mammifères terrestres | 379 |
| IV. 4. 6. | Entomofaune | 380 |
| V. | ÉTUDE PAYSAGERE ET PATRIMONIALE | 383 |
| V. 1. | DEFINITION DU PAYSAGE | 383 |
| V. 2. | LA LECTURE DU PAYSAGE | 383 |
| V. 2. 1. | L'unité paysagère, la structure paysagère et l'élément d'un paysage | 383 |
| V. 2. 2. | Les champs de visibilité | 383 |
| V. 2. 3. | L'angle de vision | 384 |
| V. 2. 4. | Les points d'appels | 384 |
| V. 3. | INTERET DU VOLET PAYSAGER DANS L'ETUDE D'IMPACT | 385 |
| V. 4. | LA METHODOLOGIE DE REDACTION DE L'ETAT INITIAL PAYSAGER | 385 |
| V. 5. | LES DOCUMENTS DE REFERENCE | 386 |
| V. 5. 1. | Les documents de cadrage du développement de parcs photovoltaïques au sol | 386 |
| V. 5. 2. | Les porter-à-connaissance sur le paysage et la géographie | 386 |
| V. 5. 3. | Les porté-à-connaissance sur le patrimoine | 386 |
| V. 6. | LE MATERIEL ET LOGICIELS UTILISES | 386 |
| CHAPITRE 10 : CONCLUSION GENERALE | | |
| 388 | | |
| LISTE DES ANNEXES | | |
| 390 | | |
| ANNEXE 1 : LISTE FLORE | | |
| 392 | | |
| ANNEXE 2 : REPONSE CNFAS | | |
| 396 | | |

| | |
|--|-----|
| ANNEXE 3 : REPONSE DT GRDF | 398 |
| ANNEXE 4 : REPONSE DT ENEDIS | 400 |
| ANNEXE 5 : REPONSE DT ORANGE | 402 |
| ANNEXE 6 : REPONSE DT RTE | 404 |
| ANNEXE 7 : REPONSE DT BERRY FIBRE OPTIQUE (BFO) | 406 |
| ANNEXE 8 : DT VILLE DE MEHUN-SUR-YEVRE | 410 |
| ANNEXE 9 : COURRIER DE LA DRAC..... | 415 |
| ANNEXE 10 : PLU DE LA COMMUNE DE MEHUN-SUR-YEVRE..... | 418 |
| ANNEXE 11 : EXPERTISE HYDROLOGIQUE - SOND&EAU ET COMIREMSCOP | 420 |

LISTE DES FIGURES

| | | | |
|---|----|--|-----|
| Figure 1 : Localisation du site d'étude | 19 | Figure 62 : Localisation de la zone d'emploi de Bourges..... | 84 |
| Figure 2 : Localisation du site d'étude sur fond IGN..... | 20 | Figure 63 : Répartition de la population active de Mehun-sur-Yèvre en 2018..... | 84 |
| Figure 3 : Localisation du site d'étude sur fond de photographies aériennes | 21 | Figure 64 : Monument historique « Maison » présent sur la commune de Mehun-sur-Yèvre | 85 |
| Figure 4 : L'impact d'un réchauffement climatique à + 1,5°C ou + 2°C..... | 25 | Figure 65 : Monuments historiques recensés à proximité du site d'étude..... | 86 |
| Figure 5 : Evolution du parc photovoltaïque français raccordé aux réseaux | 28 | Figure 66 : La véloroute 46 (à gauche) et le GR 41 (à droite) | 88 |
| Figure 6 : Parc photovoltaïque raccordé aux réseaux par région en 31 décembre 2021 | 29 | Figure 67 : Circuits de randonnées et hébergements touristiques à proximité du site d'étude | 88 |
| Figure 7 : Répartition des installations par tranche de puissance fin 2020 | 29 | Figure 68 : Recensement Corine Land Cover sur la commune | 89 |
| Figure 8 : Production par filières en 2021 (TWh) en région Centre-Val de Loire et évolution par rapport à 2020 (%)..... | 30 | Figure 69 : Extrait du Plan Local d'Urbanisme de Mehun-sur-Yèvre au niveau du site d'étude..... | 90 |
| Figure 9 : Evolution du parc de production renouvelable installé en Centre-Val de Loire (2008 à 2021)..... | 30 | Figure 70 : Outils territoriaux de planification | 95 |
| Figure 10 : La filière PV face aux objectifs – Région Centre-Val de Loire | 30 | Figure 71 : L'évolution des périmètres du SIRDAB | 96 |
| Figure 11 : Répartition par filières des capacités de production d'électricité au 31 décembre 2021 en région Centre-Val de Loire..... | 31 | Figure 72 : Géographie du territoire du SCoT de l'Agglomération Berruyère | 96 |
| Figure 12 : Puissances installées et projets en développement au 31 décembre 2021 et objectifs SRADDET pour le solaire | 31 | Figure 73 : Zonage du PPRi de l'Yèvre aval..... | 97 |
| Figure 13 : Localisation des différentes aires d'études | 33 | Figure 74 : Orientations agricoles des communes en région Centre Val de Loire | 98 |
| Figure 14 : Chiffres clés de la société URBASOLAR..... | 36 | Figure 75 : Infrastructures de transport à proximité du site d'étude | 100 |
| Figure 15 : Evolution des fonds propre d'URBASOLAR (en milliards d'euros) | 36 | Figure 76 : Carte des réseaux à proximité du site d'étude | 101 |
| Figure 16 : Implantations du Groupe URBASOLAR..... | 36 | Figure 77 : Infrastructures classées à proximité du projet | 102 |
| Figure 17 : Programmes de R&D d'URBASOLAR | 37 | Figure 78 : Pollution lumineuse à proximité du site d'étude..... | 103 |
| Figure 18 : Engagements RSE | 41 | Figure 79 : Sites industriels CASIAS proches du site d'étude | 105 |
| Figure 19 : Résultats cumulés des Appels d'Offres gouvernementaux CRE1 à CRE4.10 + CRE4.11 à 13 Bât, PPE2.1 Bât, incluant ZNI, Innovation, Neutre et Fessenheim). En MW | 42 | Figure 80 : Le risque TMD routier (hors hydrocarbures) dans le Cher..... | 106 |
| Figure 20 : Localisation des centrales photovoltaïques au sol d'URBASOLAR..... | 42 | Figure 81 : Le risque TMD routier d'hydrocarbures liquides et gazeux dans le Cher..... | 106 |
| Figure 21 : Variété des installations des parcs solaires réalisés par le groupe URBASOLAR | 42 | Figure 82 : Le risque industriel dans le Cher..... | 107 |
| Figure 22 : Parcelles cadastrales au niveau du site d'étude..... | 43 | Figure 83 : Le risque nucléaire dans le Cher..... | 108 |
| Figure 23 : Evolution du site d'étude – 1980..... | 43 | Figure 84 : Le risque de rupture de barrage dans le Cher | 109 |
| Figure 24 : Evolution du site d'étude – 1985..... | 44 | Figure 85 : Topographie du site d'étude à l'échelle de la commune | 112 |
| Figure 25 : Evolution du site d'étude – 1982..... | 44 | Figure 86 : Topographie du site d'étude | 112 |
| Figure 26 : Evolution du site d'étude – 1995..... | 44 | Figure 87 : Carte géologique au 1/50 000 ^{ème} du site d'étude | 113 |
| Figure 27 : Entreprise Nexans au sud-est du site (à gauche) et poste source au nord du site (à droite)..... | 45 | Figure 88 : Périmètre de protection de captage dans le département du Cher | 114 |
| Figure 28 : Voie ferrée à l'ouest du site (à gauche) et RD 60 à l'est du site (à droite)..... | 45 | Figure 89 : Localisation des ouvrages de la BSS à proximité du site d'étude | 116 |
| Figure 29 : Canal du Berry à l'est du site d'étude..... | 45 | Figure 90 : Les cours d'eau sur la commune de Mehun-sur-Yèvre | 117 |
| Figure 30 : Chemin d'accès au site | 46 | Figure 91 : Carte des cours d'eau à proximité du site d'étude | 117 |
| Figure 31 : Dépôt au sud du site d'étude | 46 | Figure 92 : Le Canal de Berry à Mehun-sur-Yèvre | 118 |
| Figure 32 : Abords du site d'étude | 47 | Figure 93 : L'Yèvre à Mehun-sur-Yèvre | 118 |
| Figure 33 : Schéma global de l'état actuel du site | 48 | Figure 94 : Qualité des eaux de l'Yèvre au niveau de la station n°04067200 « Yèvre à Foëcy » | 119 |
| Figure 34 : Localisation des vues depuis et en direction du site..... | 50 | Figure 95 : Pré-localisation des zones humides à proximité du site d'étude..... | 121 |
| Figure 35 : Localisation des vues de l'extérieur du site | 58 | Figure 96 : Délimitation des zones vulnérables aux nitrates..... | 121 |
| Figure 36 : Principe de l'effet photovoltaïque..... | 64 | Figure 97 : Zones de Répartition des Eaux (ZRE) en France | 122 |
| Figure 37 : Schéma de principe d'une installation photovoltaïque | 64 | Figure 98 : Zones sensibles à l'eutrophisation et échéances d'application | 122 |
| Figure 38 : Module polycristallin et monocristallin (à gauche) et module CdTe (à droite) | 65 | Figure 99 : Plan des bassins versants à l'état initial du site d'étude | 123 |
| Figure 39 : Implantation finale de la centrale photovoltaïque au sol de Mehun-sur-Yèvre | 67 | Figure 100 : Durée moyenne d'ensoleillement sur l'année à Romorantin (41) de 1981 à 2010..... | 125 |
| Figure 40 : Exemples de réalisations URBASOLAR : Nersac (16) et l'Oncopole de Toulouse (31)..... | 68 | Figure 101 : Températures moyennes à Romorantin (41) de 1981 à 2010..... | 126 |
| Figure 41 : Réalisations URBASOLAR : Clarac (31) et Saint Léger de Montbrun (79)..... | 68 | Figure 102 : Précipitations moyennes à Romorantin (41) de 1981 à 2010 | 126 |
| Figure 42 : Coupe longitudinale de principe des tables..... | 69 | Figure 103 : Rose des vents de la zone d'étude | 127 |
| Figure 43 : Types de fondation - pieux battus..... | 69 | Figure 104 : Répartition des polluants atmosphériques dans le département du Cher | 129 |
| Figure 44 : Types de fondation - semelle béton | 69 | Figure 105 : Répartition des indices de qualité de l'air à Bourges en 2019..... | 129 |
| Figure 45 : Coupes de principe et illustration du poste de transformation | 70 | Figure 106 : Evolution des concentrations en NO2, O3 et PM10 à Bourges (18)..... | 130 |
| Figure 46 : Coupes de principe et illustration du poste de livraison envisagé..... | 70 | Figure 107 : Ambroisie au stade végétatif (gauche) et floraison (droite) | 130 |
| Figure 47 : Tracé prévisionnel de raccordement au réseau | 71 | Figure 108 : État des connaissances de la répartition de l'Ambroisie en 2020 | 131 |
| Figure 48 : Coupes de principe et illustration du local de maintenance envisagé..... | 72 | Figure 109 : Cartographie des communes concernées par le risque inondation..... | 132 |
| Figure 49 : Illustration d'un système de clôture | 72 | Figure 110 : Zonage du PPRi de l'Yèvre aval à proximité du site d'étude | 133 |
| Figure 50 : Illustration d'un système de caméra envisageable | 72 | Figure 111 : Cartographie des risques de remontée de nappe au niveau du site d'étude | 134 |
| Figure 51 : Exemple de clôture..... | 74 | Figure 112 : Risque incendie de forêts du Cher | 134 |
| Figure 52 : Exemple de réalisation de voie d'accès interne..... | 75 | Figure 113 : Cartographie du risque mouvement de terrain à proximité du site d'étude..... | 135 |
| Figure 53 : Mise en place des tranchées de câbles électriques | 75 | Figure 114 : Carte de zonage sismique réglementaire dans le Cher | 136 |
| Figure 54 : Exemples de mise en place des pieux battus sur les chantiers URBASOLAR..... | 75 | Figure 115 : Niveau kéraunique en France (nombre de jours d'orage par an)..... | 137 |
| Figure 55 : Exemple d'une structure porteuse complète avant mise en place des panneaux | 76 | Figure 116 : Aires d'étude du projet..... | 140 |
| Figure 56 : Exemples de mise en place de panneaux sur les chantiers URBASOLAR | 76 | Figure 117 : Aire d'étude immédiate | 141 |
| Figure 57 : Livraison d'un poste électrique | 76 | Figure 118 : Périmètre de connaissance du patrimoine naturel | 145 |
| Figure 58 : Exemple de local | 76 | Figure 119 : Périmètre de protection du patrimoine naturel..... | 149 |
| Figure 59 : Exemple d'une structure porteuse complète avant mise en place des panneaux..... | 80 | Figure 120 : Localisation des aires d'étude au sein du SRCE Centre Val de Loire | 152 |
| Figure 60 : Répartition de la population de Mehun-sur-Yèvre par tranche d'âges..... | 83 | Figure 121 : Trame verte et bleue à l'échelle de l'AEI | 153 |
| Figure 61 : Répartition des logements à Mehun-sur-Yèvre en 2018..... | 83 | Figure 122 : Méthode pour identifier une zone humide..... | 154 |
| | | Figure 123 : Exemples d'habitats caractéristiques de zones humides | 154 |

| | | | |
|--|-----|--|-----|
| Figure 124 : Exemples d'espèces hygrophiles | 155 | Figure 187 : Photographie de la voie ferrée qui traverse le territoire d'étude | 237 |
| Figure 125 : Illustrations d'un sol caractéristique de zone humide (rédoxisol) | 155 | Figure 188 : Photographie de l'autoroute A71 | 237 |
| Figure 126 : Schéma représentant les sols indicateurs des zones humides..... | 155 | Figure 189 : Localisation du Château de Mehun-sur-Yèvre et des prises de vue..... | 238 |
| Figure 127 : Carte géologique du projet | 156 | Figure 190 : Prise de vue 1 - photographie du Château / Prise de vue 2 - photographie du paysage visible depuis le Château en direction du site d'étude..... | 238 |
| Figure 128 : Carte hydrographique du projet | 157 | Figure 191 : Localisation de la Collégiale de Mehun-sur-Yèvre et des prises de vue..... | 239 |
| Figure 129 : Pré-localisation des zones humides à proximité du site de projet..... | 158 | Figure 192 : Prise de vue 1 - photographie de la Collégiale / Prise de vue 2 - photographie du paysage visible depuis la collégiale en direction du site d'étude | 239 |
| Figure 130 : Illustrations du contexte paysager | 159 | Figure 193 : Localisation de la fortification d'agglomération et des prises de vue | 239 |
| Figure 131 : Localisation des sondages pédologiques | 160 | Figure 194 : Prise de vue 1 - photographie de la fortification / Prise de vue 2 - photographie du paysage visible depuis la fortification en direction du site d'étude | 239 |
| Figure 132 : Illustrations du profil de sol n°1 | 160 | Figure 195 : Localisation de la Maison, rue Jeanne d'Arc, et des prises de vue | 240 |
| Figure 133 : Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides x Friches graminéennes mésophiles à xérophiles, photo prise sur site, © NCA Environnement 2022 | 161 | Figure 196 : Prise de vue 1 - photographie de la Maison, rue Jeanne d'Arc / Prise de vue 2 - photographie du paysage visible depuis la Maison en direction du site d'étude | 240 |
| Figure 134 : Friches graminéennes mésophiles à xérophile, photo prise sur site, © NCA Environnement 2022..... | 162 | Figure 197 : Localisation de la Maison, rue Fernand Baudry, et des prises de vue | 240 |
| Figure 135 : Monocultures intensives, photo prise sur site, © NCA Environnement 2022..... | 162 | Figure 198 : Prise de vue 1 - photographie de la Maison, rue Fernand Baudry / Prise de vue 2 - photographie du paysage visible depuis la Maison en direction du site d'étude | 240 |
| Figure 136 : Déchets agricoles et horticoles, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2022..... | 163 | Figure 199 : Localisation de l'Eglise d'Allouis et des prises de vue..... | 241 |
| Figure 137 : Haie arbustive, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2022 | 163 | Figure 200 : Prise de vue 1 - photographie de l'Eglise / Prise de vue 2 - photographie du paysage visible depuis l'Eglise en direction du site d'étude..... | 241 |
| Figure 138 : Épiaire d'Allemagne (Stachys germanica), photo d'illustration à gauche, ©INPN ; Carte de répartition de Stachys germanica, (maille 5km), à droite, ©CBNBP.fr..... | 164 | Figure 201 : Localisation du Château de Foëcy et de la prise de vue | 241 |
| Figure 139 : Ambrosie à feuilles d'armoise (Ambrosia artemisiifolia), Photo d'illustration, ©NCA Environnement 2022 | 165 | Figure 202 : Photographie du domaine capturée depuis son entrée | 241 |
| Figure 140 : Vergerette du Canada (Erigeron canadensis), photo d'illustration, ©NCA Environnement 2022..... | 166 | Figure 203 : Localisation du Château et des prises de vue..... | 242 |
| Figure 141 : Onagre bisannuelle (Oenothera biennis), photo d'illustration, ©INPN..... | 166 | Figure 204 : Prise de vue 1 - photographie du Château / Prise de vue 2 - photographie du paysage visible depuis le Château en direction du site d'étude..... | 242 |
| Figure 142 : Raisin d'Amérique (Phytolacca americana), photo d'illustration, ©INPN..... | 167 | Figure 205 : Carte de la topographie de l'aire d'étude immédiate | 243 |
| Figure 143 : Cartographie des habitats simplifiés, © NCA Environnement 2022..... | 168 | Figure 206 : Photographie du canal de Berry qui traverse l'aire d'étude immédiate..... | 243 |
| Figure 144 : Typologie des habitats naturels, © NCA Environnement 2022 | 169 | Figure 207 : Photographie d'un paysage aux ondulations discrètes..... | 243 |
| Figure 145 : Synthèse des enjeux floristiques et habitats sur l'aire d'étude | 170 | Figure 208 : Photographie d'un paysage témoignant de la planitude de l'AEI..... | 244 |
| Figure 146 : Linotte mélodieuse sur l'aire d'étude @NCA Environnement | 177 | Figure 209 : Photographie d'un paysage composé de cultures qui s'étendent à l'ouest de l'AEI..... | 244 |
| Figure 147 : Enjeux relatifs à l'avifaune en période hivernale | 183 | Figure 210 : Photographie d'une pâture qui marque la partie est de l'AEI..... | 244 |
| Figure 148 : Enjeux relatifs à l'avifaune en période de migration..... | 188 | Figure 211 : Photographie d'un paysage présentant la végétation qui accompagne le canal de Berry | 244 |
| Figure 149 : Enjeux relatifs à l'avifaune en période de nidification | 193 | Figure 212 : Photographie des jardins d'ouvriers qui s'inscrivent à l'est de l'AEI..... | 245 |
| Figure 150 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques au sein de l'aire d'étude immédiate | 199 | Figure 213 : Photographie de l'usine Nexans qui marque le parcours de l'AEI | 245 |
| Figure 151 : Lézard des murailles observé à proximité de l'aire d'étude immédiate @NCA Environnement..... | 201 | Figure 214 : Photographie du centre de traitement des eaux usées de Mehun-sur-Yèvre..... | 245 |
| Figure 152 : Enjeux relatifs à l'herpétofaune sur l'aire d'étude | 204 | Figure 215 : Photographie de la traversée d'un quartier d'habitation présent au sud de l'AEI | 245 |
| Figure 153 : Azuré des coronilles sur le site d'étude @NCA Environnement..... | 206 | Figure 216 : Photographie de la ferme visible à proximité du site d'étude..... | 246 |
| Figure 154 : Enjeux relatifs à l'entomofaune sur l'aire d'étude | 214 | Figure 217 : Photographie du poste source présent au sein de l'AEI | 246 |
| Figure 155 : Enjeux relatifs aux mammifères terrestres sur l'aire d'étude | 218 | Figure 218 : Photographie des éoliennes qui définissent les paysages rencontrés au sein de l'AEI | 246 |
| Figure 156 : Enjeux globaux des habitats sur l'aire d'étude | 219 | Figure 219 : Photographie d'espaces délimités par les chemins, l'usine, la voie ferrée et les champs cultivés | 246 |
| Figure 157 : Organisation des aires d'étude autour du site d'étude | 220 | Figure 220 : Photographie de la voie ferrée qui traverse l'AEI..... | 247 |
| Figure 158 : Situation des aires d'étude recommandées | 221 | Figure 221 : Photographie de la route départementale D 107 qui passe au sud du site d'étude..... | 247 |
| Figure 159 : Carte de la situation éloignée du site d'étude de Mehun-sur-Yèvre..... | 222 | Figure 222 : Carte de la composition de l'aire d'étude immédiate | 248 |
| Figure 160 : Situation géographique rapprochée du territoire d'étude | 223 | Figure 223 : Photographie de la friche qui occupe la majorité du site d'étude | 250 |
| Figure 161 : Dessin de Bourges datant de 1562..... | 224 | Figure 224 : Photographie des arbustes qui ponctuent la friche | 250 |
| Figure 162 : Représentation de la cité médiévale de Mehun-sur-Yèvre..... | 225 | Figure 225 : Photographie de la voie ferrée visible lors du parcours du site d'étude..... | 250 |
| Figure 163 : Carte de la localisation du patrimoine protégé du territoire d'étude..... | 226 | Figure 226 : Photographie des éoliennes qui se dessinent sur l'arrière-plan du site d'étude..... | 250 |
| Figure 164 : Photographie d'un paysage présentant peu de variations d'altitude, visible à Allouis..... | 227 | Figure 227 : Photographie des déchets végétaux qui jonchent le site d'étude | 251 |
| Figure 165 : Photographie d'un paysage ondulé visible à Berry-Bouy..... | 227 | Figure 228 : Photographie de la rencontre des deux structures paysagères du site d'étude..... | 251 |
| Figure 166 : Photographie d'un paysage encaissé présentant le canal de Berry | 227 | Figure 229 : Photographie des douces ondulations de la partie cultivée du site d'étude | 251 |
| Figure 167 : Contexte topographique du territoire d'étude..... | 228 | Figure 230 : Photographie du poste de transformation cadré par le champ cultivé..... | 251 |
| Figure 168 : Photographie de la traversée de l'Yèvre | 229 | Figure 231 : Photographie de l'accès existant du site d'étude..... | 252 |
| Figure 169 : Photographie d'un paysage de plaine..... | 229 | Figure 232 : Photographie de la limite sud du site d'étude, ouverte sur le chemin empierré extérieur | 253 |
| Figure 170 : Photographie d'un paysage de plaines et de bocage mêlés | 229 | Figure 233 : Photographie de la limite ouest du site d'étude, ouverte sur la voie ferrée..... | 253 |
| Figure 171 : Photographie de la traversée de l'arc boisé..... | 230 | Figure 234 : Photographie de la limite nord du site d'étude, qui traverse le champ et longe le poste source..... | 254 |
| Figure 172 : Carte des unités paysagères qui composent le territoire d'étude | 231 | Figure 235 : Photographie de la limite nord du site d'étude qui longe le poste source | 254 |
| Figure 173 : Profil altimétrique du territoire d'étude..... | 232 | Figure 236 : Photographie de la limite nord-est du site d'étude qui longe la route départementale | 255 |
| Figure 174 : Photographie du passage de l'Yèvre | 233 | Figure 237 : Carte de la composition du site d'étude..... | 256 |
| Figure 175 : Photographie de la traversée du canal de Berry, faiblement encaissé | 233 | Figure 238 : Présentation de la variante 1 du projet de centrale photovoltaïque au sol de Mehun-sur-Yèvre | 278 |
| Figure 176 : Photographie d'un paysage au relief ondulé | 233 | Figure 239 : Présentation de la variante 2 du projet de centrale photovoltaïque au sol de Mehun-sur-Yèvre | 279 |
| Figure 177 : Photographie d'un paysage présentant la planitude du territoire d'étude..... | 233 | Figure 240 : Moyenne d'ensoleillement 1998-2007 sur le territoire français | 279 |
| Figure 178 : Carte de l'occupation des sols à l'échelle de l'aire d'étude éloignée | 234 | Figure 241 : Implantation finale de la centrale photovoltaïque au sol de Mehun-sur-Yèvre | 281 |
| Figure 179 : Photographie d'une succession de terres arables visibles à l'est de l'Yèvre | 235 | Figure 242 : Localisation des réseaux vis-à-vis de l'implantation projetée..... | 287 |
| Figure 180 : Photographie d'une succession de terres arables rehaussées par des éoliennes..... | 235 | Figure 243 : Plan de masse superposé aux enjeux Flore/habitats | 303 |
| Figure 181 : Photographie d'une succession de terres arables soulignées par l'arrière-plan boisé | 235 | Figure 244 : Plan de masse superposé aux enjeux pour l'avifaune..... | 305 |
| Figure 182 : Photographie de la traversée d'une forêt, au nord du territoire d'étude..... | 235 | | |
| Figure 183 : Photographie d'une rue du centre-ville de Mehun-sur-Yèvre..... | 236 | | |
| Figure 184 : Photographie de la traversée du village de Quincy..... | 236 | | |
| Figure 185 : Photographie d'un plan d'eau situé près du Cher | 236 | | |
| Figure 186 : Photographie d'un paysage industrialisé par le réseau de lignes électriques et les éoliennes..... | 237 | | |

| | |
|---|-----|
| Figure 245 : Plan de masse superposé aux enjeux sur l'herpétofaune..... | 307 |
| Figure 246 : Plan de masse superposé aux enjeux pour les mammifères | 309 |
| Figure 247 : Plan de masse superposé aux enjeux pour l'entomofaune | 311 |
| Figure 248 : Comparaison de la zone visible investie par le projet par rapport à l'emprise du site d'étude, depuis une habitation située sur le lieu-dit du Four à Chaux..... | 313 |
| Figure 249 : Comparaison de la zone visible investie par le projet par rapport à l'emprise du site d'étude, visible depuis la route départementale D 60 | 314 |
| Figure 250 : Comparaison de la zone visible investie par le projet par rapport à l'emprise du site d'étude, visible depuis la voie ferrée | 315 |
| Figure 251 : Comparaison de la zone visible investie par le projet par rapport à l'emprise du site d'étude, visible depuis le chemin calcaire..... | 315 |
| Figure 252 : Exemples de signalisation sur une installation photovoltaïque | 333 |
| Figure 253 : Plan des propositions pour la gestion des eaux pluviales | 335 |
| Figure 254 : Zone de report sur l'AEI..... | 337 |
| Figure 255 : Illustration d'un abri multifonctionnel pour reptiles (d'après LPO Isère) | 338 |
| Figure 256 : Mesures d'évitement, de réduction de d'accompagnement..... | 340 |
| Figure 257 : Localisation de la haie à planter | 342 |
| Figure 258 : Proposition d'essences pour la plantation et la densification de haies..... | 343 |
| Figure 259 : Photomontage du projet avec plantation de la haie, visible depuis la route D 60 au niveau de l'entrée de la centrale..... | 344 |
| Figure 260 : Installation d'un enregistreur continu SM4BAT | 368 |
| Figure 261 : Localisation des points d'écoute passive des chiroptères | 369 |
| Figure 262 : Schéma de "l'unité paysagère" | 383 |
| Figure 263 : Schéma de la "structure paysagère" | 383 |
| Figure 264 : Schéma des "éléments de paysage" | 383 |
| Figure 265 : Décomposition d'un paysage en plusieurs plans..... | 384 |
| Figure 266 : Exemple d'élément réduisant le champ de vision dans sa largeur..... | 384 |
| Figure 267 : Variation des angles de vision en fonction de la vitesse de l'observateur..... | 384 |
| Figure 268 : Illustration des points d'appels et du point focal d'un paysage | 385 |

LISTE DES TABLEAUX

| | | | |
|--|-----|---|-----|
| Tableau 1 : Aires d'étude à considérer en fonction des thèmes de l'environnement..... | 32 | Tableau 59 : Synthèse des enjeux liés aux insectes fréquentant l'AEI (observées ou issues des données bibliographiques)..... | 211 |
| Tableau 2 : Périmètres d'étude..... | 32 | Tableau 60 : Croisement des enjeux - Rhopalocères et Odonates..... | 212 |
| Tableau 3 : Caractéristiques des différentes technologies photovoltaïques..... | 65 | Tableau 61 : Croisement des enjeux - Orthoptères et Coléoptères saproxylophages..... | 212 |
| Tableau 4 : Caractéristiques des tables pour le projet..... | 69 | Tableau 62 : Enjeux "habitat d'espèces" pour l'entomofaune au sein du site d'étude..... | 212 |
| Tableau 5 : Planning prévisionnel des travaux..... | 77 | Tableau 63 : Synthèse des prospections mammifères terrestres – Espèces observées et connues (biblio)..... | 215 |
| Tableau 6 : Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux..... | 82 | Tableau 64 : Patrimonialité des mammifères terrestres sur l'AEI..... | 216 |
| Tableau 7 : Évolution démographique à Mehun-sur-Yèvre de 1982 à 2018..... | 82 | Tableau 65 : Patrimonialité des mammifères terrestres sur l'AEI..... | 217 |
| Tableau 8 : Évolution des logements à Mehun-sur-Yèvre de 1982 à 2018..... | 83 | Tableau 66 : Enjeux "habitat d'espèces" pour les mammifères au sein du site d'étude..... | 217 |
| Tableau 9 : Établissements actifs et postes salariés au 31 décembre 2019 à Mehun-sur-Yèvre..... | 84 | Tableau 67 : Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux..... | 271 |
| Tableau 10 : Occupation des sols sur la commune de Mehun-sur-Yèvre et comparaison au département..... | 89 | Tableau 68 : Synthèse des enjeux environnementaux – Milieu humain et physique..... | 272 |
| Tableau 11 : Données du recensement AGRESTE 2020 pour la commune de Mehun-sur-Yèvre..... | 98 | Tableau 69 : Synthèse des enjeux environnementaux – Milieu naturel..... | 274 |
| Tableau 12 : Appellations d'Origines sur la commune de Mehun-sur-Yèvre..... | 99 | Tableau 70 : Synthèse des enjeux environnementaux – Milieu paysager et patrimonial..... | 276 |
| Tableau 13 : Classement sonore des infrastructures routières et ferroviaires..... | 102 | Tableau 71 : Code couleur pour l'évaluation des impacts du projet..... | 284 |
| Tableau 14 : Site BASIAS dans un rayon de 2 km du site d'étude..... | 104 | Tableau 72 : Compatibilité du projet de centrale photovoltaïque au sol avec le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027..... | 292 |
| Tableau 15 : ICPE proche du site d'étude sur la commune de Mehun-sur-Yèvre..... | 107 | Tableau 73 : Compatibilité du projet de centrale photovoltaïque avec le SAGE Yèvre-Auron..... | 293 |
| Tableau 16 : Recensement des avis de l'autorité environnementale des projets dans les communes concernées..... | 110 | Tableau 74 : Distance entre les locaux liés à la centrale photovoltaïque au sol et les habitations les plus proches..... | 294 |
| Tableau 17 : Inventaire des points d'eau de la BSS dans un rayon de 1 km..... | 115 | Tableau 75 : Exemples de champs émis par des appareils électroménagers..... | 296 |
| Tableau 18 : État et objectifs de qualité des eaux à proximité du site d'étude..... | 118 | Tableau 76 : Distance entre les sources de champ électromagnétique et les habitations les plus proches..... | 296 |
| Tableau 19 : Coefficient de ruissellement déterminé selon l'approche à seuil (Astier et al. 1993) en tenant compte de la couverture végétale prévisionnelle et des résultats de la perméabilité des terrains mesurée sur site..... | 124 | Tableau 77 : Projets retenus pour l'analyse des effets cumulés..... | 297 |
| Tableau 20 : Volumes tombants et ruisselants sur chaque bassin versant du site actuel pour différents épisodes pluvieux exceptionnels..... | 124 | Tableau 78 : Effets cumulés des projets « existants » ou « approuvés » sur les différents milieux..... | 298 |
| Tableau 21 : Calculs des débits de crue..... | 125 | Tableau 79 : Récapitulatif des périodes de travaux favorables et défavorables pour la faune..... | 329 |
| Tableau 22 : Températures moyennes sur la station de Romorantin (période 1981-2010)..... | 126 | Tableau 80 : Distances entre les locaux techniques bruyants et les habitations..... | 331 |
| Tableau 23 : Précipitations moyennes sur la station de Romorantin de 1981 à 2010..... | 126 | Tableau 81 : Estimation des dépenses et suivi des mesures..... | 345 |
| Tableau 24 : Objectifs, seuils et valeurs limites des polluants atmosphériques..... | 128 | Tableau 82 : Etat initial de l'environnement et évolutions..... | 348 |
| Tableau 25 : Définition des aires d'étude du milieu naturel..... | 139 | Tableau 83 : Tableau de synthèse des enjeux, effets et mesures ERC du projet de centrale photovoltaïque au sol de Mehun-sur-Yèvre..... | 353 |
| Tableau 26 : Liste des ZNIEFF présentes dans les aires d'étude..... | 142 | Tableau 84 : Données consultées et structures/organismes associés..... | 367 |
| Tableau 27 : Liste des milieux déterminants essentiels des ZNIEFF et groupes ou espèces déterminants associés sur l'aire d'étude éloignée (< 5 km de la ZIP)..... | 143 | Tableau 85 : Synthèse générale des prospections..... | 371 |
| Tableau 28 : Liste des ZICO présentes dans les aires d'étude..... | 144 | Tableau 86 : Classe de patrimonialité - Espèces nicheuses..... | 374 |
| Tableau 29 : Liste des ZSC et ZPS présentes dans les aires d'étude..... | 146 | Tableau 87 : Classe de patrimonialité - Espèces hivernantes et de passage..... | 374 |
| Tableau 30 : Liste des milieux déterminants essentiels des ZSC / ZPS et groupes ou espèces déterminants associés sur l'aire d'étude éloignée (< 5 km de la ZIP)..... | 147 | Tableau 88 : Enjeu « habitat d'espèces » - Espèces nicheuses..... | 375 |
| Tableau 31 : Liste des terrains du CEN présents dans les aires d'étude..... | 147 | Tableau 89 : Enjeu « habitat d'espèces » - Espèces hivernantes..... | 375 |
| Tableau 32 : Liste des sondages pédologiques réalisés sur le projet (coordonnées en Lambert 93)..... | 160 | Tableau 90 : Enjeu « habitat d'espèces » - Espèces de passage..... | 375 |
| Tableau 33 : Typologies des habitats naturels recensés sur l'ensemble de la Zone d'Implantation Potentielle..... | 161 | Tableau 91 : Enjeu « habitat d'espèces » - Espèces nicheuses issues de la bibliographie..... | 376 |
| Tableau 34 : Haies recensées sur le site d'étude..... | 163 | Tableau 92 : Enjeu « habitat d'espèces » - Espèces migratrices issues de la bibliographie..... | 376 |
| Tableau 35 : Espèces floristiques patrimoniales recensées sur la ZIP et l'AEI..... | 164 | Tableau 93 : Enjeu « habitat d'espèces » - Espèces hivernantes issues de la bibliographie..... | 377 |
| Tableau 36 : Liste et caractère invasif des plantes envahissantes recensées sur le site d'étude..... | 165 | Tableau 94 : Classe de patrimonialité des chiroptères sans PRA..... | 378 |
| Tableau 37 : Synthèse des espèces d'oiseaux – Espèces observées et connues susceptibles de fréquenter la ZIP et les enjeux espèce attribués..... | 171 | Tableau 95 : Enjeu « habitat d'espèces »..... | 378 |
| Tableau 38 : Croisement des enjeux en période d'hivernage – Espèces issues de la bibliographie..... | 181 | Tableau 96 : Classes de patrimonialité - Amphibiens et Reptiles..... | 378 |
| Tableau 39 : Enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune hivernante sur le site d'étude..... | 182 | Tableau 97 : Enjeu "habitat d'espèces" - Amphibiens..... | 379 |
| Tableau 40 : Croisement des enjeux en période de migration – Espèces observées lors des inventaires..... | 184 | Tableau 98 : Enjeu "habitat d'espèces" - Reptiles..... | 379 |
| Tableau 41 : Croisement des enjeux en période de migration – Espèces issues de la bibliographie..... | 185 | Tableau 99 : Classes de patrimonialité - Mammifères terrestres..... | 380 |
| Tableau 42 : Enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune migratrice sur le site d'étude..... | 186 | Considérant l'ensemble de ces variables, on obtient ainsi les croisements suivants : Tableau 100 : Enjeu "habitat d'espèces" - Mammifères terrestres..... | 380 |
| Tableau 43 : Croisement des enjeux en période de nidification – Espèces observées lors des inventaires..... | 189 | Tableau 101 : Classes de patrimonialité - Lépidoptères..... | 381 |
| Tableau 44 : Croisement des enjeux en période de nidification – Espèces issues de la bibliographie..... | 190 | Tableau 102 : Classes de patrimonialité - Odonates..... | 381 |
| Tableau 45 : Enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune nicheuse sur l'aire d'étude..... | 191 | Tableau 103 : Classes de patrimonialité - Orthoptères..... | 381 |
| Tableau 46 : Chiroptères connus sur le territoire..... | 194 | Tableau 104 : Classes de patrimonialité – Coléoptères saproxylophages..... | 382 |
| Tableau 47 : Enjeux relatifs aux chiroptères au sein de la zone d'implantation potentielle..... | 197 | Tableau 105 : Enjeu « habitat d'espèces » – Rhopalocères et Odonates..... | 382 |
| Tableau 48 : Enjeu « habitat d'espèces »..... | 197 | Tableau 106 : Enjeu « habitat d'espèces » – Orthoptères et Coléoptères saproxylophages..... | 382 |
| Tableau 49 : Enjeux "habitat d'espèces" pour les chiroptères au sein du site d'étude..... | 198 | | |
| Tableau 50 : Espèces connues au sein de l'aire d'étude..... | 200 | | |
| Tableau 51 : Enjeux « espèces » de l'herpétofaune sur l'AEI..... | 202 | | |
| Tableau 52 : Croisement des enjeux – Amphibiens..... | 202 | | |
| Tableau 53 : Croisement des enjeux – Reptiles..... | 202 | | |
| Tableau 54 : Enjeux « habitat d'espèces » pour l'herpétofaune au sein du site d'étude..... | 203 | | |
| Tableau 55 : Synthèse des prospections lépidoptères – Espèces observées et connues sur le territoire (biblio)..... | 205 | | |
| Tableau 56 : Synthèse des prospections Odonates – Espèces observées et connues sur le territoire (biblio)..... | 208 | | |
| Tableau 57 : Synthèse de l'étude bibliographique des coléoptères..... | 209 | | |
| Tableau 58 : Synthèse des espèces d'orthoptères – Espèces observées et connues (biblio) sur le territoire..... | 210 | | |

LEXIQUE

Afin de faciliter la compréhension du présent dossier, le lecteur dispose ci-après des définitions des principaux termes techniques employés.

- **BIODIVERSITÉ :**
Variété des organismes vivants, peuplant un écosystème donné
- **CELLULE PHOTOVOLTAÏQUE :**
Composant électronique semi-conducteur permettant de générer un courant électrique lors de son exposition à la lumière. Dispositif photovoltaïque le plus élémentaire.
- **DÉCIBEL (dB) :**
Unité d'une mesure physique qui exprime un niveau sonore ou une intensité acoustique.
- **ÉCOSYSTÈME :**
Unité écologique fonctionnelle douée d'une certaine stabilité, constituée par un ensemble d'organismes vivants (biocénose) exploitant un milieu naturel déterminé (biotope).
- **EFFET :**
Conséquence objective d'un projet sur l'environnement, indépendamment du territoire affecté.
- **ÉNERGIES RENOUVELABLES :**
Énergies primaires inépuisables à très long terme, car issues directement de phénomènes naturels, réguliers ou constants, liés à l'énergie du soleil, de la terre ou de la gravitation. Elles sont également plus « propres » que les énergies issues de sources fossiles (moins d'émissions de CO₂ et de pollution). Les principales énergies renouvelables sont : l'énergie hydroélectrique, l'énergie éolienne, l'énergie de biomasse, l'énergie solaire, la géothermie, les énergies marines.
- **HABITAT :**
Milieu dans lequel vit une espèce ou un groupe d'espèces animales ou végétales. Il comprend le biotope (milieu physique où s'épanouit la vie) et la biocénose (ensemble des êtres vivants au sein d'un écosystème).
- **IMPACT :**
Transposition des effets sur une échelle de valeurs.
- **INFILTRATION :**
Pénétration de l'eau dans un sol non saturé en surface, et mouvement descendant de l'eau dans cette zone non saturée (à ne pas confondre avec la percolation qui a lieu en milieu saturé).
- **MAÎTRE D'OUVRAGE :**
Personne physique ou morale, publique ou privée, pour le compte de laquelle l'ouvrage est réalisé. Il peut également être appelé « pétitionnaire » ou « porteur de projet ».
- **MÉGAWATT (MW), KILOWATT (kW) :**
Unité de mesure de puissance ou de flux énergétique : quantité d'énergie consommée ou produite par unité de temps (1 MW = 1 000 kW). Un watt équivaut à un transfert d'énergie d'un joule par seconde.
- **MÉGAWATTHEURE (MWh), KILOWATTHEURE (kWh) :**
Unité de mesure de l'énergie électrique consommée ou produite pendant 1 heure (1 MWh = 1 000 kWh).
- **MODULE PHOTOVOLTAÏQUE :**
Assemblage en série et en parallèle de plusieurs cellules photovoltaïques protégées par un revêtement qui en permet l'utilisation en extérieur. Appelé également « panneau ».
- **ONDULEUR :**
Transforme le courant continu produit par un champ photovoltaïque en courant alternatif synchronisé en fréquence, identique à celui du réseau de distribution.
- **TABLE PHOTOVOLTAÏQUE :**
Ensemble de modules photovoltaïques pré-assemblés dans un ensemble mécanique et interconnectés.
- **PERMÉABILITÉ :**
Rend compte de l'aptitude d'un sol à se laisser traverser par un fluide.
- **POSTE DE LIVRAISON :**
Point de raccordement de la centrale au réseau de distribution de l'électricité, constituant la limite entre le réseau interne (privé) et le réseau externe (public). En cas de défaut du réseau, des disjoncteurs adaptés s'ouvrent pour protéger les installations du porteur du projet et d'ENEDIS.
- **POSTE DE CONVERSION :**
Poste comportant les onduleurs et le transformateur associé dont le rôle est de transformer le courant continu provenant des panneaux en courant alternatif à la fréquence du réseau et de rehausser la tension de cette électricité au niveau de celle du réseau.
- **PUISSANCE CRÊTE :**
Valeur de référence permettant de comparer les puissances des panneaux. La puissance crête est obtenue par des tests effectués en laboratoire, sous une irradiation de 1 000 W/m², une température de 25°C, la lumière ayant le spectre attendu pour une répartition du rayonnement de type solaire AM = 1,5 correspondant à un certain angle d'incidence de la lumière solaire dans l'atmosphère.
- **SILICIUM :**
Semi-conducteur abondamment présent sur la croûte terrestre et dans le sable. Il est utilisé dans le photovoltaïque sous trois formes : monocristallin, polycristallin et amorphe.
- **WATT CRÊTE :**
Unité de puissance délivrée par un module photovoltaïque sous des conditions optimums.

ABREVIATIONS & SIGLES

Afin de faciliter la compréhension du présent dossier, le lecteur dispose ci-après de la signification des principales abréviations utilisées.

| | |
|--------------------|--|
| ADEME | Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie |
| AEP | Alimentation en Eau Potable |
| APPB | Arrêté Préfectoral de Protection Biotope |
| ARS | Agence Régionale de Santé |
| BRGM | Bureau de Recherches Géologiques et Minières |
| CNFAS | Le Comité National des Fédérations Aéronautiques |
| CRE | Commission de Régulation de l'Énergie |
| CSPS | Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé |
| DCE | Directive Cadre sur l'Eau |
| DDRM | Dossier Départemental des Risques Majeurs |
| DDT | Direction Départementale des Territoires |
| DGAC | Direction Générale de l'Aviation Civile |
| DRAAF | Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt |
| DRAC | Direction Régionale des Affaires Culturelles |
| DREAL | Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement |
| DT | Déclaration de Travaux |
| ERC | Éviter, Réduire, Compenser |
| EPI | Équipement de protection individuel |
| IGN | Institut Géographique National |
| INAO | Institut National de l'origine et de la qualité |
| LTECV | Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte |
| MAEC | Mesures Agro-Environnementales et Climatiques |
| MEDDE | Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (2012-2014) |
| MEEDDM | Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer (2007-2010) |
| MEDDTL | Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (2010-2012) |
| MEEM | Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (2012-2017) |
| MTES | Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (auj.) |
| NOTRe (loi) | Nouvelle Organisation Territoriale de la République |
| OMS | Organisation Mondiale de la Santé |
| PAC | Plan d'Assurance Qualité |
| PCET | Plan Climat-Énergie Territorial |
| PGC | Plan Général de Coordination |
| PLU | Plan Local d'Urbanisme |
| PPI | Périmètre de protection immédiate |
| PPR | Périmètre de protection rapprochée |
| PPRI | Plan de Prévention des Risques d'Inondation |
| PPRN | Plan de Prévention des Risques Naturels |
| PPRT | Plan de Prévention des Risques Technologiques |
| PPRS | Plan de Prévention des Risques Sécheresse |
| RNU | Règlement National d'Urbanisme |
| S3REnR | Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables |
| SAGE | Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux |
| SAFER | Société d'Aménagement Foncier et d'Établissement Rural |
| SDAGE | Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux |
| SDIS | Service Départemental d'Intervention et de Secours |
| SPR | Site patrimonial Remarquable |

| | |
|----------------|--|
| SRADDET | Schéma Régional de l'Aménagement, du Développement Durable et de l'Égalité des Territoires |
| SRCAE | Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie |
| SRCE | Schéma Régional de Cohérence Écologique |
| TMJA | Trafic Moyen Journalier Annuel |
| ZNIEFF | Zone Naturelle d'Intérêts Écologique, Faunistique et Floristique |
| ZPS | Zone de Protection Spéciale |
| ZRE | Zone de Répartition des Eaux |

Chapitre 1 : PRÉAMBULE

I. INTRODUCTION

La présente étude d'impact sur l'environnement concerne l'implantation d'une centrale solaire photovoltaïque au sol, sur la commune de Mehun-sur-Yèvre, dans le département du Cher (18).

Cette étude accompagne le dossier de demande de permis de construire, et a pour but d'apprécier les conséquences sur l'environnement du projet et de proposer des mesures destinées à éviter, réduire ou compenser ces impacts. Elle se compose des différentes parties suivantes :

| | |
|---|--------------|
| Chapitre 1 : PRÉAMBULE | p 17 |
| <i>Ce chapitre dresse le cadre législatif et réglementaire du projet, le contexte politique des énergies renouvelables et l'état des lieux de la filière photovoltaïque en France. Les aires d'étude sont également présentées.</i> | |
| Chapitre 2 : DESCRIPTION DU PROJET | p 35 |
| <i>Ce chapitre présente le demandeur, la localisation du projet, la description technique du projet (caractéristiques physiques), et ses caractéristiques en phases de construction et d'exploitation.</i> | |
| Chapitre 3 : DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE | p 81 |
| <i>Ce chapitre porte sur la zone et les milieux susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : milieu humain et santé, milieu physique, milieu naturel (biodiversité), paysage et patrimoine, etc.</i> | |
| Chapitre 4 : DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT | p 283 |
| <i>Les éventuelles incidences notables sur les facteurs détaillés précédemment portent sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet. L'éventuel cumul d'incidences est également étudié.</i> | |
| Chapitre 5 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION | p 277 |
| <i>Les raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu, notamment au regard des effets sur l'environnement, sont présentées dans ce chapitre. Les variantes étudiées au cours du développement sont détaillées.</i> | |
| Chapitre 6 : MESURES ERC : ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER | p 323 |
| <i>Les mesures ERC sont celles prévues par le maître d'ouvrage pour éviter, réduire, voire compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes, les effets attendus et les méthodes de suivi de ces mesures et de leurs effets.</i> | |
| Chapitre 7 : « ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT » ET ÉVOLUTIONS | p 347 |
| <i>Il s'agit d'une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "Etat initial de l'environnement", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.</i> | |
| Chapitre 8 : SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE D'IMPACT | p 351 |
| <i>Cette partie synthétise les enjeux, les effets du projet et les mesures d'évitement/réduction mises en œuvre par le pétitionnaire.</i> | |
| Chapitre 9 : MÉTHODES UTILISÉES | p 365 |
| <i>Ce chapitre détaille les méthodes utilisées pour identifier et évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement.</i> | |

Par ailleurs, ce document intègre un résumé non technique, en début de dossier, qui permet de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude.

II. DONNEES ET CARACTERISTIQUES DE LA DEMANDE

II. 1. Identité du demandeur

| | |
|------------------------------|--|
| Nom du demandeur : | URBA 436 |
| Directrice Générale : | Antoine MILLIOUD |
| Statut Juridique : | Société par action simplifiée unipersonnelle |
| Création : | Avril 2021 |
| N° SIRET : | 900 549 213 00016 |
| Code APE : | 3511Z : Production d'électricité |

II. 2. Caractéristiques du projet

| IMPLANTATION | |
|---------------------------------|---|
| Région : | Centre-Val de Loire |
| Département : | 18 – Cher |
| Intercommunalité : | Communautés de Communes de Bourges Plus |
| Commune : | Mehun-sur-Yèvre |
| Lieu-dit : | « Les Terres de la Mârie » |
| Références cadastrales : | Section AC : parcelles n°174 et 175. |

| NATURE DES ACTIVITÉS | |
|--|--|
| Nature de l'installation : | Centrale solaire photovoltaïque au sol |
| Surface étudiée : | 7,1 ha |
| Surface clôturée : | 6,9 ha |
| Technologie de production : | Silicium cristallin |
| Capacité de l'installation : | 7,3 MWc |
| Production énergétique : | 8 300 MWh |
| Valorisation de l'électricité : | Injection dans le réseau public de distribution de l'électricité |

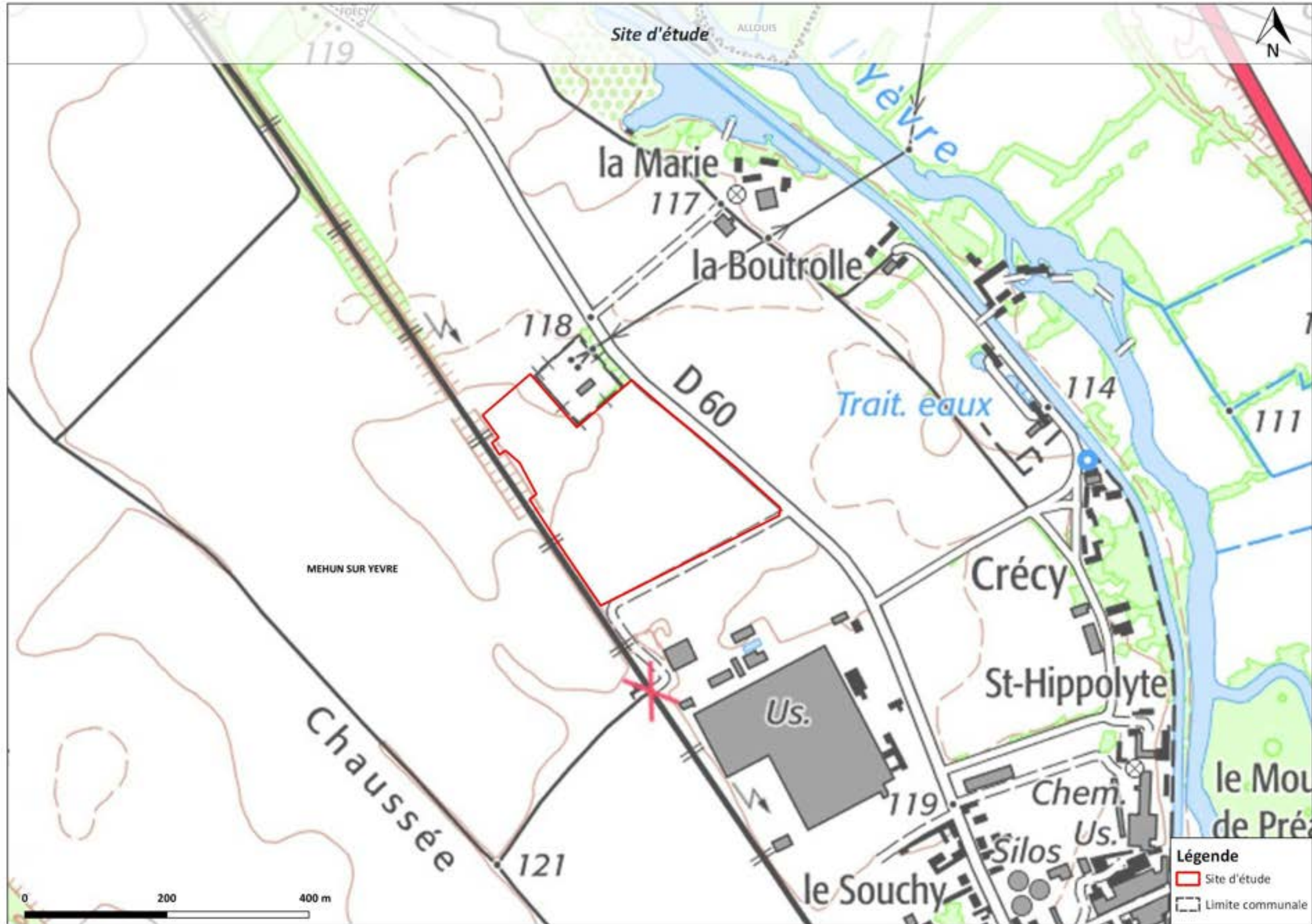


Figure 1 : Localisation du site d'étude

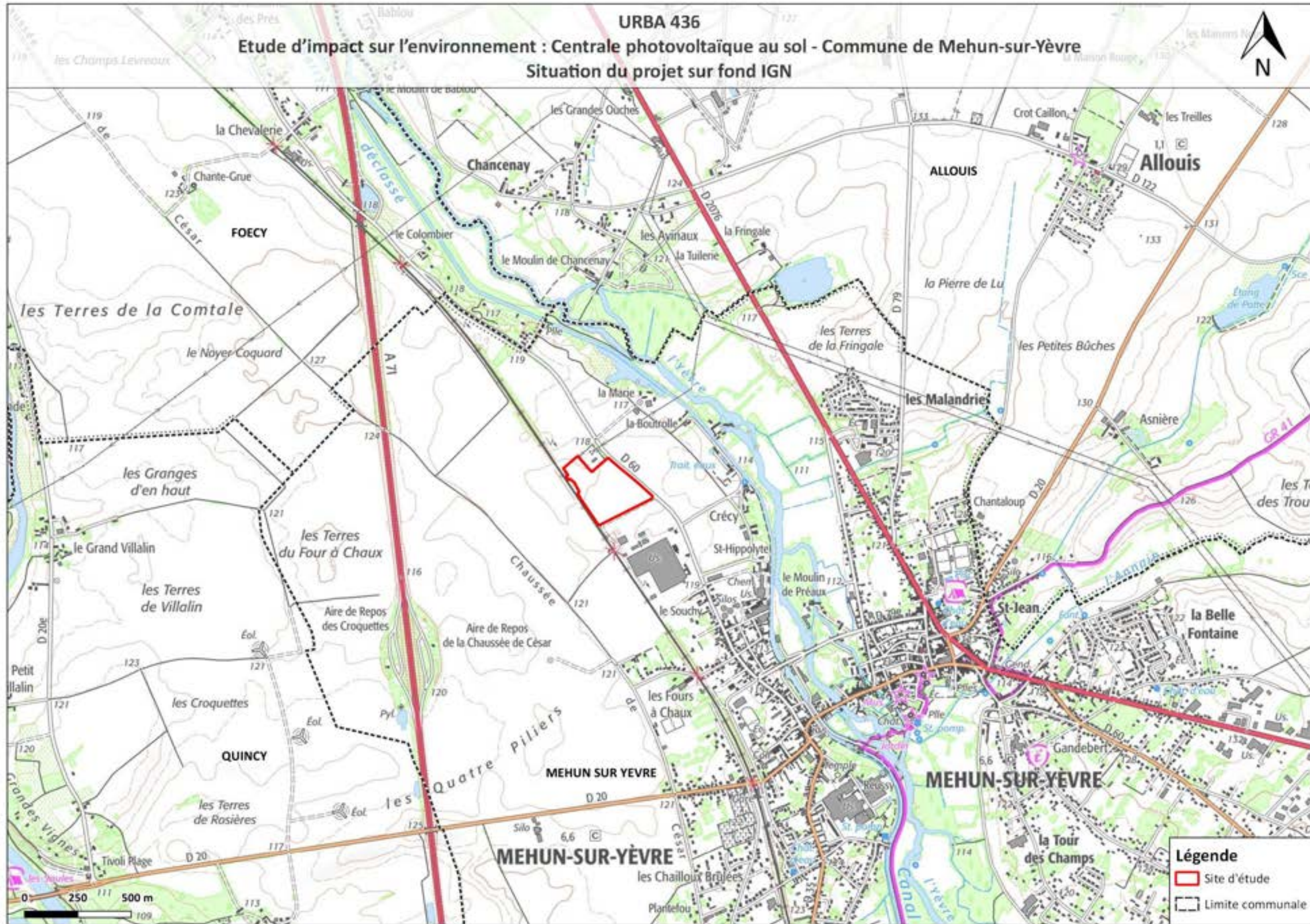


Figure 2 : Localisation du site d'étude sur fond IGN



Figure 3 : Localisation du site d'étude sur fond de photographies aériennes

III. CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE DU PROJET

Le décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009 a introduit un cadre réglementaire pour les installations photovoltaïques au sol.

Le développement d'une centrale au sol de plus de 1 MWc, telle que celle projetée par URBASOLAR sur la commune de Mehun-sur-Yèvre (18), nécessite :

- La réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement,
- L'organisation d'une enquête publique,
- Le dépôt d'une demande de permis de construire.

III. 1. L'évaluation environnementale

Conformément à l'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'environnement, modifié par le décret du 1^{er} juillet 2022, les projets d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol de plus de 1 MWc sont systématiquement soumis à évaluation environnementale.

L'**évaluation environnementale** est un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement (étude d'impact), de la réalisation des consultations, ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées et du maître d'ouvrage. (Article L.122-1)

« Les projets qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité environnementale. »

L'**étude d'impact** requise est régie par le Code de l'environnement, plus précisément par les articles L.122-1 à L.122-3-4 de la partie législative et par les articles R.122-1 à R.122-14 de la partie réglementaire. Son contenu répond aux dispositions des articles R.122-5 et R.512-8 du Code de l'environnement.

Ainsi, l'étude d'impact est principalement constituée des éléments suivants :

- Une **description du projet**, de ses caractéristiques techniques et en phase opérationnelle ;
- Une **description des facteurs de l'environnement** susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet ;
- Une **description des incidences notables du projet sur l'environnement** portant sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs ;
- Une **description des incidences négatives notables** du projet sur l'environnement résultant de sa vulnérabilité à des risques d'accidents ou catastrophes majeurs en rapport avec le projet ;
- Une **description des solutions de substitution raisonnables** examinées par le maître d'ouvrage et une indication des raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu, notamment au regard des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;
- Les **mesures prévues** par le maître d'ouvrage pour éviter, réduire, voire compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes, les effets attendus et les modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets ;
- Un **« état initial de l'environnement » et ses évolutions** en cas de mise en œuvre et en l'absence du projet ;

- Une description des **méthodes** de prévision ou des éléments probants **utilisés** pour identifier et évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement ;
- **Les noms, qualités et qualifications du ou des experts** qui ont préparé l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation ;
- Un **résumé non technique**, afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude.

A noter que, conformément à l'article R.122-6 du Code de l'environnement, tout projet faisant l'objet d'une étude d'impact est en outre soumis à **l'avis de l'autorité environnementale compétente** dans le domaine de l'environnement qui sera joint au dossier d'enquête publique.

III. 2. L'enquête publique

Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, devant comporter une évaluation environnementale en application de l'article L.122-1 du Code de l'environnement, font l'objet d'une enquête publique.

Les principaux textes régissant l'enquête publique sont les suivants :

- **Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010** portant engagement national pour l'environnement, dite loi « Grenelle II »,
- **Décret n°2011-2018 du 29 décembre 2011** portant réforme de l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement,
- **Ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016** portant réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement,
- **Décret n°2017-626 du 25 avril 2017** relatif aux procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement et modifiant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale de certains projets, plans et programmes,
- **Articles L.123-1 à 18** du Code de l'environnement,
- **Articles R.123-1 à 46** du Code de l'environnement.

Cette enquête a pour but d'informer le public et de recueillir ses appréciations, suggestions et contre-propositions après le dépôt de l'étude d'impact auprès de l'autorité environnementale. Elle s'inscrit au sein d'une procédure administrative relative à la demande d'autorisation environnementale, dont le déroulement de l'instruction est présenté dans les articles **R.181-16 à 44** du Code de l'environnement.

« L'enquête publique a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement mentionnées à l'article L. 123-2. »

Le préfet du département concerné par l'implantation du projet assure l'ouverture et l'organisation de l'enquête publique. La saisine du Tribunal Administratif par le Préfet permet la désignation d'un commissaire enquêteur ou d'une commission d'enquête, en fonction de la nature et de l'importance du projet.

Dans les 8 jours qui suivent sa désignation, le commissaire enquêteur peut demander au président du Tribunal Administratif d'ordonner au maître d'ouvrage de verser au fonds d'indemnisation des commissaires enquêteurs une provision dont il définit le montant. Le commissaire enquêteur informe de sa demande l'autorité compétente pour organiser l'enquête qui ne pourra autoriser son ouverture qu'après que le maître d'ouvrage aura attesté auprès d'elle du versement de cette provision.

La durée de l'enquête publique est généralement de **30 jours**, prolongeable une fois. Une publicité est réalisée via les journaux régionaux ou locaux, dans les 8 premiers jours de l'enquête, ainsi qu'un affichage 15 jours avant son ouverture et pendant toute sa durée sur le site d'étude et dans les mairies concernées.

Dans chaque lieu où est déposé un dossier d'enquête, un registre d'enquête est ouvert et mis à disposition du public pour enregistrer les diverses remarques relatives au projet. Celles-ci peuvent également être adressées au commissaire enquêteur par correspondance au siège de l'enquête ou par voie électronique indiquée dans l'arrêté d'ouverture. Lors des permanences du commissaire enquêteur, les observations écrites et orales du public sont recueillies.

À la fin de l'enquête, le commissaire enquêteur clôt le registre d'enquête et rencontre le responsable du projet pour lui communiquer les observations consignées dans un procès-verbal de synthèse. Après la production éventuelle d'un mémoire en réponse, le commissaire enquêteur établit son rapport, dont l'objectif est de relater le déroulement de l'enquête et d'examiner les observations recueillies. Ses conclusions motivées (avis favorable, favorable sous réserves ou défavorable) sont consignées dans un document séparé et transmises au préfet et au président du Tribunal Administratif.

Depuis 2016 et l'ordonnance du 3 août, les procédures destinées à assurer l'information et la participation du public ont été réformées, dans le but de favoriser et de renforcer la participation du public au processus d'élaboration de décisions pouvant avoir une incidence sur l'environnement. L'un des plus grands apports de ce texte est la généralisation de la dématérialisation de l'enquête publique. Désormais, l'article L.123-10 du Code de l'environnement impose la publication du dossier d'enquête publique en ligne, tout en préservant la version papier pendant toute la durée de l'enquête.

Sont désormais obligatoires durant l'enquête :

- La mise à disposition du dossier d'enquête en ligne ;
- La possibilité pour le public de déposer ses observations et propositions par voie numérique ;
- La publication en ligne des observations déposées par voie numérique.

À l'issue de l'enquête, le rapport et les conclusions motivées du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête doivent être disponibles en ligne pendant une durée d'un an à compter de leur parution.

Pour mettre en place ces dispositions, l'article susvisé énonce qu'un accès gratuit au dossier doit être garanti par un ou plusieurs postes informatiques dans un « *lieu ouvert au public* ». Les permanences du commissaire enquêteur sont maintenues pour assurer un accès constant au dossier papier.

III. 3. Autres réglementations applicables

III. 3. 1. Code de l'urbanisme

Depuis le décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009, les installations photovoltaïques de puissance supérieure à 250 kWc sont soumises à l'obtention d'un permis de construire, au titre du Code de l'urbanisme. S'agissant d'ouvrages de production d'énergie n'étant pas destinée à une utilisation directe par le demandeur, le permis de construire d'une installation photovoltaïque relève de la compétence du Préfet.

Le présent projet fera l'objet d'une demande de permis de construire.

III. 3. 2. Code forestier

Une circulaire du ministre de l'Agriculture en date du 28 mai 2013 précise de façon détaillée les règles applicables en matière de défrichement suite à la refonte du code forestier. Le défrichement est défini comme étant "*la destruction de l'état boisé d'un terrain et la suppression de sa destination forestière*". Les deux conditions doivent être vérifiées simultanément, précise la circulaire.

Il s'agit d'une opération volontaire quelle que soit la nature de l'acte :

- Défrichement direct par abattage ou indirect,
- Par exploitation abusive ou écobuages répétés.

Le défrichement est une opération soumise à autorisation (art. L.341-3 du Code forestier), sauf cas particuliers ou exemptions prévus par le même code. Cette autorisation préalable est délivrée par le Préfet. Pour tous les défrichements de surface comprise entre 0,5 ha et 25 ha, le demandeur d'une autorisation de défrichement **doit préalablement** saisir l'autorité environnementale pour qu'elle décide de la nécessité de réaliser ou non une étude d'impact.

Le présent projet n'est pas soumis à une demande d'autorisation de défrichement.

III. 3. 3. Loi sur l'Eau

Le Code de l'environnement édifie l'Eau en patrimoine commun de la nation. Sa protection est d'intérêt général et sa gestion doit se faire de façon globale.

La législation en matière d'eau (Loi sur l'eau de 1992, réformée en 2006) régit les Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA), réalisés à des fins non domestiques par des personnes publiques ou des personnes privées et qui impliquent des prélèvements ou des rejets en eau, des impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique, ou des impacts sur le milieu marin.

Ainsi, la réalisation de tout ouvrage, tout travaux, toute activité susceptible de porter atteinte à l'eau et aux milieux aquatiques est soumise à autorisation ou déclaration au titre de la Loi sur l'eau, en application des articles L.214-1 et suivants du Code de l'environnement.

À l'instar des ICPE, une nomenclature spécifique identifie ces IOTA suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques. L'article R.214-1 du Code de l'environnement est découpé en cinq titres ayant chacun un thème particulier (respectivement prélèvements, rejets, impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique, impacts sur le milieu marin et régimes d'autorisation), eux-mêmes divisés en rubriques en fonction des opérations réalisées.

Le présent projet ne fera pas l'objet d'un dossier Loi sur l'Eau.

III. 3. 4. Code rural et de la pêche maritime

La Loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014 a mis en place des mesures de compensation agricole, afin de pallier le préjudice subi par l'agriculture par la perte de foncier dans le cadre de grands travaux.

Art. L.112-1-3. - *Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire.*

L'étude préalable et les mesures de compensation sont prises en charge par le maître d'ouvrage.

Un décret détermine les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable.

Le **décret n°2016-1190 du 31 août 2016** précise ainsi les cas et conditions de réalisation de l'étude préalable qui doit être réalisée par le maître d'ouvrage d'un projet de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptible d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole.

Les projets soumis à étude préalable agricole sont par conséquent ceux qui répondent à trois critères :

- **Condition de nature** : projet soumis à une étude d'impact systématique,
- **Condition de localisation** :
 - Une zone agricole (A), forestière ou naturelle (N) délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 (voir annexe 1 du guide méthodologique) du code rural et de la pêche maritime (CRPM) dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet,
 - Une zone à urbaniser (AU) délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 du code rural et de la pêche maritime dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet.
 - En l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, l'emprise des projets concernés doit être située en tout ou partie sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet.
- **Condition de consistance** : surface agricole prélevée définitivement par le projet supérieur à un seuil de 5 ha.

Le projet de centrale photovoltaïque de Mehun-sur-Yèvre est soumis à étude d'impact de façon systématique (puissance supérieure à 1 Mwc).

Son exploitation immobilisera 6,9 ha ce qui est bien supérieur au seuil de 5 ha fixé par décret n°2016-1190 du 31 août 2016 en France. De plus, dans le département du Cher, ce seuil a été abaissé à 3 ha par le préfet dans le décret n°2017-1-1437 du 11 novembre 2017.

Le site d'étude s'implante sur une zone Ue (secteurs urbains construits ou non, réservé à l'activité économique). Une partie des parcelles du site d'étude sont inscrites au Registre Parcellaire Graphique depuis 2016 en tant que culture (orge d'hiver, coriandre, avoine d'hiver et blé tendre d'hiver), les parcelles concernées ont une surface de 1,8 ha.

Le présent projet de centrale photovoltaïque au sol ne fait pas l'objet d'une étude préalable agricole.

IV. CONTEXTE POLITIQUE DES ENERGIES RENOUVELABLES

Au travers de la mise en œuvre du protocole de Kyoto et des travaux de l'Union Européenne, la France s'est engagée à la réduction de ses émissions de gaz à effet de serre et au développement des énergies renouvelables sur son territoire.

IV. 1. A l'international

Les informations contenues dans ce paragraphe sont issues du site internet du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (www.ecologique-solidaire.gouv.fr).

Depuis plus de 30 ans, le Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Évolution du Climat (GIEC) évalue l'état des connaissances sur l'évolution du climat, ses causes, ses impacts. Il identifie également les possibilités de limiter l'ampleur du réchauffement et la gravité de ses impacts et de s'adapter aux changements attendus. Les rapports du GIEC fournissent un état des lieux régulier des connaissances les plus avancées. Cette production scientifique est au cœur des négociations internationales sur le climat. Elle est aussi fondamentale pour alerter les décideurs et la société civile.

Le GIEC a publié le lundi 9 août 2021, le premier volume de son 6^{ème} rapport d'évaluation. Fruit de la collaboration internationale de plus de 250 scientifiques d'une soixantaine de pays, ce nouveau rapport présente l'état actuel du climat ainsi que des nouvelles projections climatiques mondiales et régionales.

Le GIEC constate que la hausse de la température globale s'est encore accentuée, à un rythme qui fera très probablement dépasser le seuil de 1,5 °C de réchauffement depuis l'ère préindustrielle entre 2021 et 2040.

Pour limiter et stabiliser le réchauffement climatique sous les 2°C d'ici 2100, le GIEC réaffirme qu'il faut baisser les émissions de CO₂ rapidement, avec un objectif de zéro émissions nettes en 2050, et réduire fortement aussi les émissions des autres gaz à effet de serre.

Les changements déjà observés vont s'accroître, notamment les extrêmes de température, l'intensité des précipitations, la sévérité des sécheresses, l'augmentation en fréquence et intensité des événements climatiques aujourd'hui rares.

Certaines conséquences du changement climatique, comme la montée du niveau de la mer ou encore la fonte des calottes glaciaires, seront irréversibles pendant des centaines, voire des millénaires. Les mécanismes naturels d'absorption du carbone seront de moins en moins efficaces.

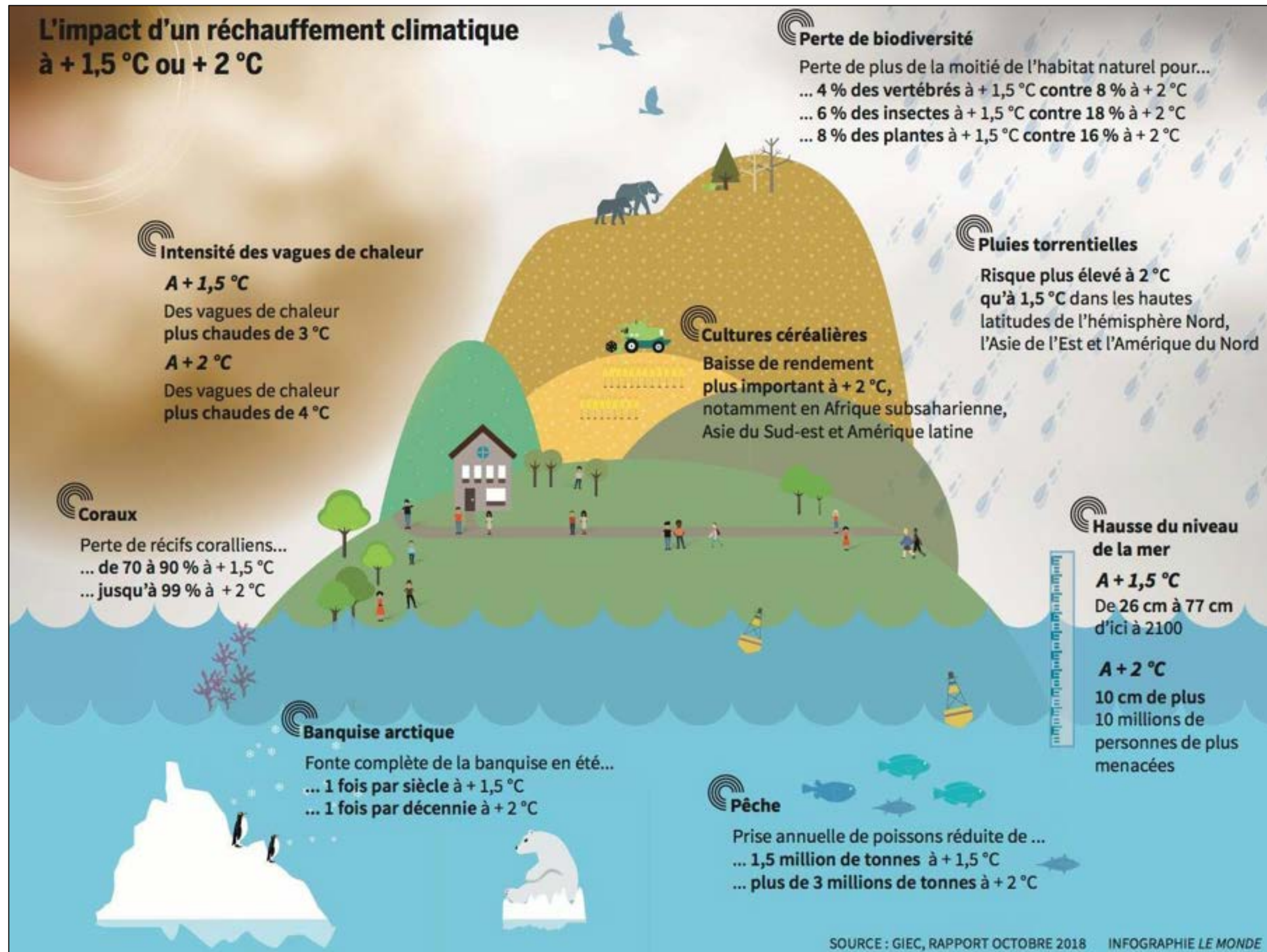


Figure 4 : L'impact d'un réchauffement climatique à +1,5°C ou +2°C
(Source : GIEC, rapport 2018)

IV. 2. Au niveau européen

Poursuivant l'effort initié depuis la fin des années 90, la directive 2009/28/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables fixe, à l'horizon 2020, des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre de 20% par rapport à 1990, de 20% d'énergies renouvelables dans la consommation totale de l'Union européenne et de 20% d'amélioration de l'efficacité énergétique (« 3 fois 20 »).

Ainsi, entre 2005 et 2015, la part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie de l'Union européenne a augmenté de 9% à 16,7%. Les États membres se sont ensuite fixés pour objectif de porter cette part moyenne à au moins 20% en 2020 et 27% aux horizons 2030, avec des cibles variant d'un pays à un autre.

Dans une étude réalisée en collaboration avec la Commission européenne et publiée en février 2018, l'Agence internationale pour les énergies renouvelables (Irena) appelle à accélérer le développement des énergies renouvelables (EnR) dans l'UE. En effet, selon elle, les politiques actuelles ne permettent pas d'atteindre l'objectif européen de 2030 envisagé par les États (le scénario de référence envisage une part de 24% à cet horizon et non de 27%). D'après les estimations de cette étude, la part des EnR pourrait compter pour près de 34% de la consommation finale d'énergie en 2030 dans le cas d'un développement accéléré des énergies renouvelables (scénario « REmap »).

La directive prévoit des objectifs nationaux pour chaque État membre : celui attribué à la France est de 33% d'énergies renouvelables en 2030. En 2020, cette part s'élevait à 23,4 %.

Le développement de l'énergie solaire s'inscrit dans le cadre général de la lutte contre le changement climatique dont l'une des conséquences pour l'Union Européenne est une nouvelle politique énergétique préconisant, entre autres, l'utilisation des énergies renouvelables pour la production d'électricité (Directive Européenne 2009/28/CE). Aujourd'hui, l'UE est appelée à accélérer son développement d'énergies renouvelables.

IV. 3. Au niveau national

IV. 3. 1. Politique énergétique

La volonté politique de développement des énergies renouvelables en France a été traduite dans la loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, dite loi « Grenelle I », qui place la lutte contre le changement climatique au premier rang des priorités.

Dans cette perspective, l'engagement pris par la France de diviser par 4 ses émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 est confirmé. La France s'engage également à contribuer à la réalisation de l'objectif d'amélioration de 20% de l'efficacité énergétique de la Communauté européenne et s'engage à porter la part des énergies renouvelables à au moins 23% de sa consommation d'énergie finale d'ici à 2020.

Suite au Grenelle I, la programmation pluriannuelle des investissements de production électrique (PPI) décline les objectifs de la politique énergétique en termes de développement du parc de production électrique à l'horizon 2020 (arrêté du 15 décembre 2009). **Pour le solaire photovoltaïque, l'objectif visé est de 5 400 MW installés. Celui-ci a été relevé en août 2015 à 8 000 MW, puisque l'objectif a été atteint en 2014.**

Une révision de cet objectif a été apportée par la loi de transition énergétique du 17 août 2015, qui ne parle désormais plus de programmation pluriannuelle des investissements (PPI) mais de **programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)**, qui fixe des objectifs pour 5 ans, filière par filière. Des groupes de travail et ateliers ont été réunis par la DGEC

pour définir, entre autres, les seuils de puissance pour 2018 (période 2016-2018) et 2023 (période 2019-2023). Un nouveau groupe de travail a été décidé en mars 2018.

Ainsi, l'arrêté du 24 avril 2016 relatif aux objectifs de développement des énergies renouvelables fixe notamment pour 2023 un objectif de 21 800 MW installés pour l'option basse, et de 26 000 MW installés pour l'option haute.

En janvier 2019, le gouvernement a publié le projet de PPE pour les périodes 2019-2023 et 2024-2028. Parmi les divers objectifs détaillés dans le projet, celui d'atteindre 32% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique se place dans les plus importants, avec l'objectif de la neutralité carbone en 2050. La PPE a été adoptée par décret en date du 21 avril 2020 et sera revue en 2023.

IV. 3. 2. Loi de transition énergétique pour la croissance verte

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) est entrée en vigueur le 19 août 2015, sauf disposition contraire pour certaines prescriptions (par exemple, l'entrée en vigueur le 1^{er} novembre 2015 de l'extension de l'expérimentation de l'autorisation unique à toutes les régions françaises).

La transition énergétique vise à préparer l'après-pétrole et à instaurer un nouveau modèle énergétique, plus robuste et plus durable face aux enjeux d'approvisionnement en énergie, à l'évolution des prix, à l'épuisement des ressources et aux impératifs de la protection de l'environnement.

Cette loi, ainsi que les plans d'actions qui l'accompagnent, doivent permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement.

Le texte intègre 8 grands titres dont le V^{ème} s'intitule « Favoriser les énergies renouvelables pour équilibrer nos énergies et valoriser les ressources de nos territoires ». Ses objectifs sont les suivants :

- Multiplier par plus de deux la part des énergies renouvelables dans le modèle énergétique français d'ici à 15 ans ;
- Favoriser une meilleure intégration des énergies renouvelables dans le système électrique grâce à de nouvelles modalités de soutien.

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) a été adoptée par le décret n°2016-1442 du 27 octobre 2016. Les objectifs fixés en matière de développement de la production d'énergie renouvelable sont identiques à ceux de l'arrêté du 24 avril 2016. Par ailleurs, il définit le calendrier des procédures de mise en concurrence (appels d'offres).

La PPE couvre deux périodes successives de 5 ans. Par exception, comme le prévoit la loi, l'ancienne programmation portait sur deux périodes successives de respectivement trois et cinq ans, soit 2016-2018 et 2019-2023.

Dès juin 2017, le gouvernement s'est préparé à l'élaboration de la PPE pour deux nouvelles périodes successives, 2019-2023 et 2024-2028. La nouvelle PPE redessine pour chaque domaine les grandes trajectoires de la France sur ces deux périodes.

La nouvelle PPE fixe notamment l'objectif de doubler la capacité installée des énergies renouvelables électriques en 2028 par rapport à 2017 : 73,5 GW en 2023, soit + 50 % par rapport à 2017 et 101 à 113 GW en 2028, soit un doublement par rapport à 2017.

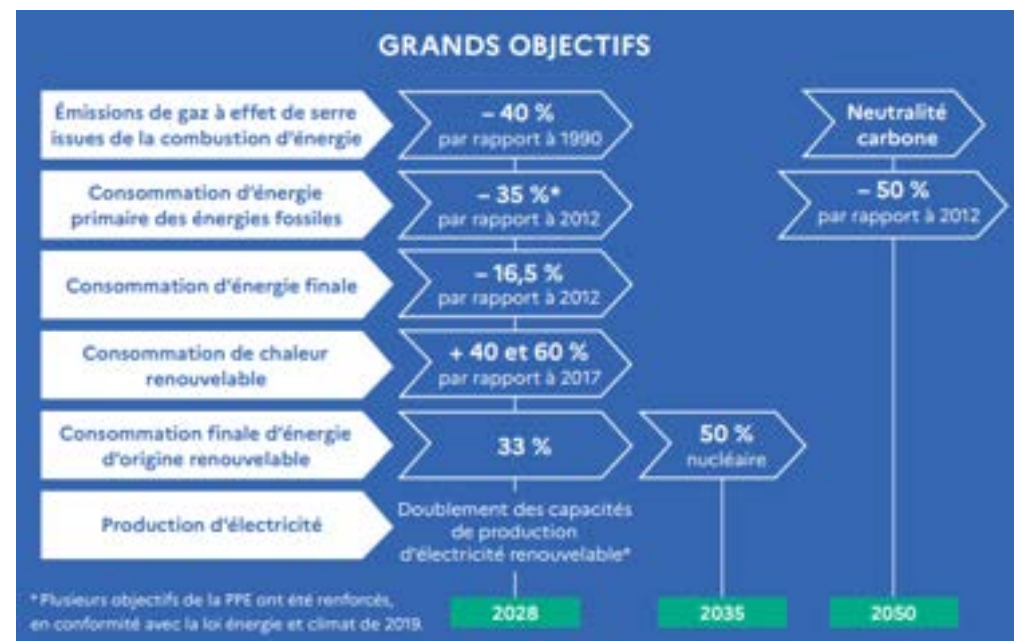


Figure 1 : Les grands objectifs portés par la PPE 2019-2023 et 2024-2028

(Source : ecologique-solidaire.gouv.fr/PPE)

Il s'agit pour le gouvernement de trouver le bon compromis énergétique afin de tendre toujours plus efficacement vers les objectifs de la Loi sur la transition énergétique. La PPE vise notamment la neutralité carbone d'ici à 2050.

En matière de centrale photovoltaïque au sol, elle prévoit le lancement de deux appels d'offres chaque année de 2019 à 2024. Portant sur une puissance de 1 GW, ils seraient lancés tous les ans au cours des deuxième et troisième trimestres. Les objectifs en termes de capacité installée sont de 20,1 GW d'ici 2023 et de 35,1 à 44 GW d'ici 2028.

La PPE fixe notamment plusieurs mesures spécifiques à la promotion du photovoltaïque :

- Privilégier le développement du photovoltaïque au sol, moins coûteux, de préférence sur les terrains urbanisés ou dégradés et les parkings, en veillant à ce que les projets respectent la biodiversité et les terres agricoles ;
- Maintenir un objectif de 300 MW installés par an pour les installations sur petites et moyennes toitures (inférieures à 100 kWc.) en orientant les projets vers l'autoconsommation, dynamiser le développement des projets sur la tranche 100-300 kWc en les rendant éligibles au guichet ouvert et à accélérer le développement des projets sur les grandes toitures (>300 kWc) ;
- Soutenir l'innovation dans la filière photovoltaïque par appel d'offres.

Le présent projet photovoltaïque s'inscrit pleinement dans le cadre de la politique énergétique française actuelle et est de nature à contribuer à l'effort de développement de la production d'énergies renouvelables, décidé par le gouvernement, conformément à ses engagements européens.

Adoptée par décret en date du 21 avril 2020, la PPE sera revue d'ici 2023.

De par ses caractéristiques, le présent projet photovoltaïque s'inscrit pleinement dans le cadre de la politique énergétique française actuelle, et est de nature à contribuer à l'effort de développement de la production d'énergies renouvelables, décidé par le gouvernement, conformément à ses engagements européens.

IV. 4. Au niveau régional

En cohérence avec les objectifs nationaux, la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi « Grenelle II », a mis en place de **Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie** (SRCAE, article 68) qui déterminent, notamment à l'horizon 2020, par zone géographique, en tenant compte des objectifs nationaux, des orientations qualitatives et quantitatives de la région en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre renouvelable de son territoire.

Le SRCAE de l'ancienne région Centre a été adopté par arrêté préfectoral n°12.120 du 28 juin 2012 après délibération favorable de l'assemblée délibérante du Conseil régional lors de sa séance du 21 juin 2012.

Depuis février 2020, le SRCAE de l'ancienne région Centre est remplacé par le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de Centre-Val de Loire, en application de la loi NOTRE (Nouvelle Organisation Territoriale de la République). En effet, dans le Centre-Val de Loire, le SRADDET a été approuvé par le Préfet le 4 février 2020, se substituant ainsi à plusieurs schémas régionaux thématiques préexistants dont le SRCAE.

Le SRADDET s'inscrit dans la continuité du SRCAE du Centre-Val de Loire. Il poursuit par conséquent les objectifs du SRCAE et notamment l'atténuation du changement climatique par :

- La lutte contre la pollution atmosphérique,
- La maîtrise de la consommation d'énergie, tant primaire que finale, notamment par la rénovation énergétique,
- Le développement des énergies renouvelables et des énergies de récupération, notamment celui de l'énergie éolienne et de l'énergie biomasse, le cas échéant par zone géographique,
- D'adaptation au changement climatique.

Avec en particulier la règle n°29 du SDRADDET du Centre-Val de Loire : « Définir dans les plans et programmes des objectifs et une stratégie en matière de maîtrise de l'énergie (efficacité énergétique, sobriété énergétique) et de production et stockage d'énergies renouvelables et de récupération ».

Le Centre-Val-de-Loire vise ainsi à :

- Devenir une région couvrant 100% de ses consommations énergétiques par la production régionale d'énergies renouvelables et de récupération en 2050.
- Réduire de 100% les émissions de gaz à effet de serre (GES) d'origine énergétique en 2014 et 2050.

Le présent projet photovoltaïque s'inscrit dans les enjeux thématiques et orientations du SRADDET du Centre-Val-de-Loire et participe à la réalisation de ses objectifs.

IV. 5. Au niveau local

La loi Grenelle II prévoit également la mise en place d'un **Plan Climat-Énergie Territorial (PCET, article 75)** au niveau des départements, des Pays, des collectivités de plus de 50 000 habitants. Des collectivités volontaires peuvent également s'engager dans cette démarche.

Il a été remplacé par le **Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET)**. Outre le fait, qu'il impose également de traiter le volet spécifique de la qualité de l'air, sa particularité est sa généralisation obligatoire à l'ensemble des intercommunalités de plus de 20 000 habitants à l'horizon du 1^{er} janvier 2019, et dès 2017 pour les intercommunalités de plus de 50 000 habitants.

Ce plan définit les objectifs stratégiques et opérationnels de la collectivité afin d'atténuer le réchauffement climatique et s'y adapter, le programme des actions à réaliser afin, notamment, d'améliorer l'efficacité énergétique, d'augmenter la production d'énergie renouvelable et de réduire l'impact des activités en termes d'émissions de gaz à effet de serre, ainsi qu'un dispositif de suivi et d'évaluation des résultats. Le SRCAE sert ainsi de cadre de référence aux programmes d'actions que sont les PCAET (et ex-PCET).

Selon l'observatoire national des PCAET, la commune de Mehun-sur-Yèvre se trouve sur le territoire d'un PCAET : le PCAET de la Communauté de Communes Bourges Plus. La consultation publique du projet de PCAET s'est déroulée du 22 juin au 15 septembre 2021.

V. ÉTAT DES LIEUX DE LA FILIERE PHOTOVOLTAÏQUE EN FRANCE

Les nouvelles capacités photovoltaïques raccordées dans le Monde en 2020 approchent les 138 GW, en hausse d'environ 18% par rapport à l'année 2019 (117 GW).

Selon l'Observatoire Énergie Solaire photovoltaïque¹, en 2020, la Chine ajoute 48 GW au plus grand parc photovoltaïque mondial, qui atteint plus de 250 GW. Le parc européen a atteint pour sa part 170 GW.

En Europe, l'Espagne a ajouté plus de 3 GW à son parc photovoltaïque, les Pays-Bas plus de 3,7 GW et l'Allemagne presque 5 GW.

En 2020, la croissance mondiale est très localisée en Chine et zone Asie/Pacifique. La zone Europe est restée assez stable. Les zones Amériques et Afrique/Moyen Orient marquent une baisse.

Compte tenu de ce rythme de croissance, le *Renewable Energy Market Report 2021* de l'AIE (Agence internationale de l'énergie) prévoit que les ajouts annuels moyens de capacité en énergie renouvelable atteindront 305 GW, soit 58% de plus que le nombre des cinq dernières années (scénario de prévision pour 2021-2026). Le solaire photovoltaïque représente à lui seul 60% de tous les ajouts de capacité renouvelable.

V. 1. Évolution de la puissance raccordée

Depuis 2006 en France, la puissance installée du parc photovoltaïque français n'a cessé d'augmenter. Cette croissance a été exponentielle entre 2009 et 2011, en passant de 200 MW à 2 321 MW installés.

Au 31 décembre 2021, la puissance totale raccordée est de 13 GW (13 067 MW), dont 806 MW sur le réseau de RTE, 11 549 MW sur le réseau d'Enedis (anciennement ErDF), 559 MW sur le réseau des Entreprises Locales de Distribution (dont SRD, filiale du groupe Énergies Vienne) et 152 MW sur le réseau EDF-SEI en Corse.

Le parc métropolitain progresse de 25,9% avec 2 2687 MW raccordés en 2021. Le palmarès des raccordements revient à la région Nouvelle-Aquitaine, avec 3 264 MW au 31 décembre 2021.

Le graphique suivant présente l'évolution du parc photovoltaïque raccordé aux réseaux depuis 2008.

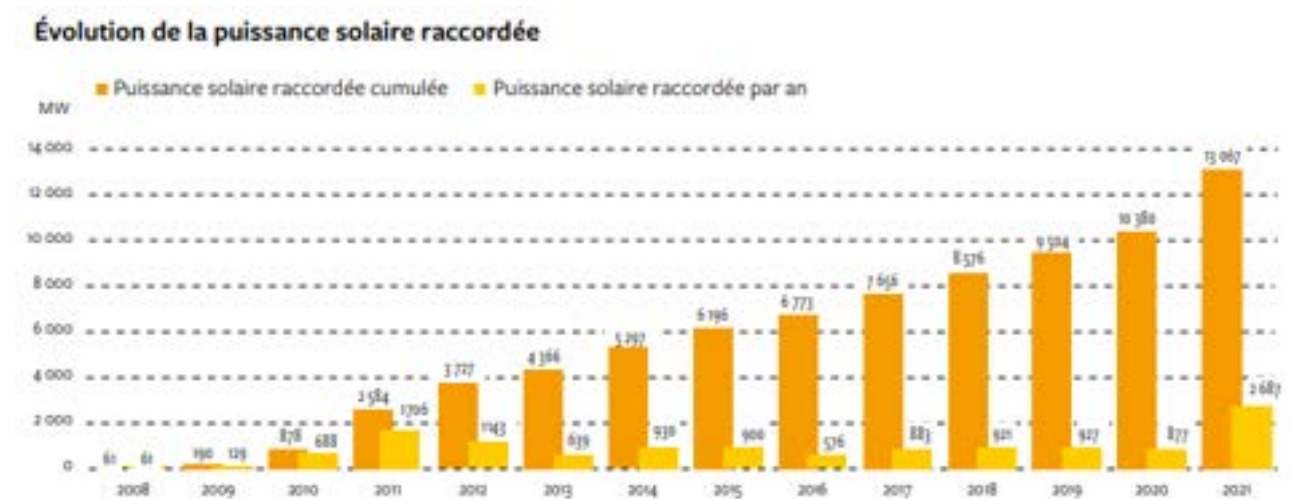


Figure 5 : Évolution du parc photovoltaïque français raccordé aux réseaux
(Source : RTE/SER/ERDF/ADEEF, panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2021)

La puissance nationale installée à 13 067 MW au 31 décembre 2021 permet d'atteindre 64,3% des objectifs nationaux fixés pour 2023 par le PPE 2023 et le SRCAE.

¹ France Territoire Solaire (2021). Observatoire de l'énergie solaire photovoltaïque en France – 40^{ème} édition – Publication trimestrielle- 3^{ème} trimestre 2021.

D'après le panorama des énergies renouvelables, la production photovoltaïque est estimée en moyenne à 3% de la consommation électrique nationale au 31 décembre 2021. Ce taux de couverture varie selon les régions, et atteint 3,1% pour la région Centre-Val-de-Loire.

V. 2. Répartition géographique du parc français

La répartition des installations photovoltaïques sur le territoire français est inégale. De manière évidente, elle est liée à la différence d'ensoleillement selon les régions.

Avec l'adoption de la loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République) le 7 août 2015, et le passage à 13 régions au lieu de 22, de nouveaux grands ensembles apparaissent sur la carte en termes de puissance photovoltaïque raccordée.

Au 31 décembre 2021, la Région Centre-Val-de-Loire possède un parc de 653 MW installés en production photovoltaïque.

Puissance solaire installée par région au 31 décembre 2021

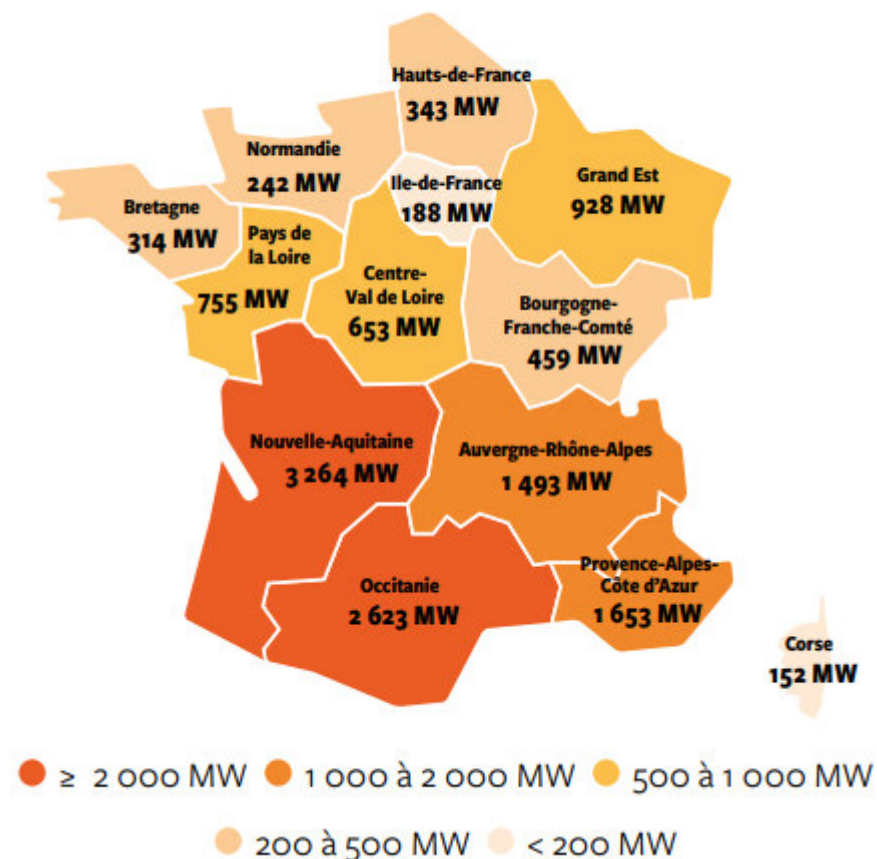


Figure 6 : Parc photovoltaïque raccordé aux réseaux par région en 31 décembre 2021
(Source : RTE/ErDF/ADEEF/SER, panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2021)

La région Nouvelle-Aquitaine reste la région dotée du plus grand parc installé, avec 3 264 MW au 31 décembre 2021, suivie par la région Occitanie, qui accueille un parc de 2 623 MW. Enfin, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur occupe le troisième rang, avec un parc de 1 653 MW.

Avec des objectifs régionaux cumulés de 15 500 MW à l'horizon 2020, les ambitions affichées dans les SRCAE apparaissent difficilement atteignables, comme en témoignent les fortes disparités entre les régions. En comptabilisant la puissance installée et en file d'attente, les régions Corse, Centre-Val de Loire, Pays de la Loire et Nouvelle-Aquitaine dépassent déjà l'objectif fixé. En revanche, d'autres régions n'en ont pas encore atteint les deux tiers.

V. 3. Nombre d'installations et puissance par installation

Le photovoltaïque raccordé au réseau public s'est historiquement développé par les petites installations. Fin 2010, 92% des systèmes installés étaient des installations de moins de 3 kW. Désormais, ce sont les installations de plus de 250 kW qui représentent plus de la moitié de la puissance solaire photovoltaïque, les petits systèmes étant toujours largement majoritaires en nombre.

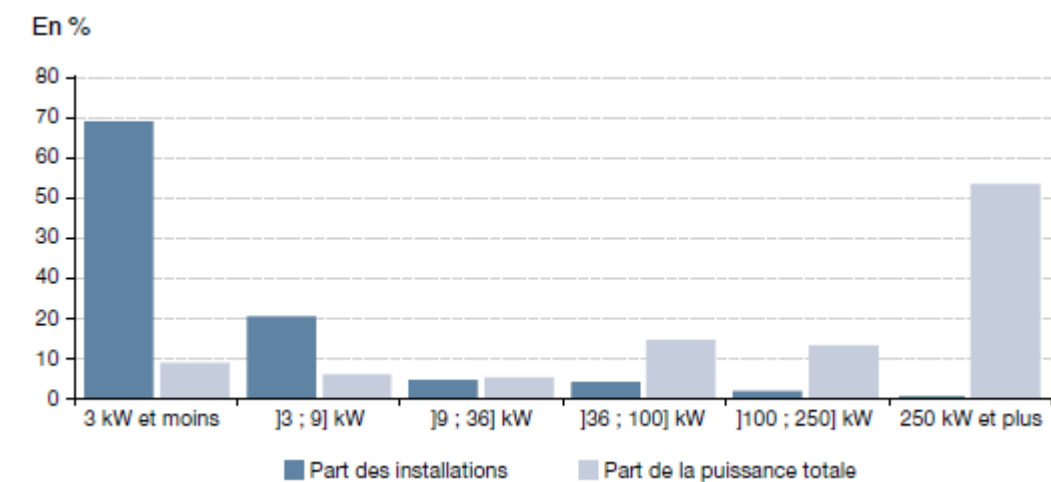


Figure 7 : Répartition des installations par tranche de puissance fin 2020
(Source : SDES, d'après raccordements ENEDIS, RTE, EDF-SEI, CRE et les principales ELD – Chiffres clés des énergies renouvelables_ Edition 2021)

En 2020, comme le montre la Figure 7, environ 70% des installations ont une puissance de 3 kW et moins. Elles représentent moins de 10% de la puissance totale. Les installations de 250 kW et plus sont les moins représentées en nombre d'installation, environ 1%, mais elles produisent plus de 50% de la puissance totale.

V. 4. Situation en Région

Le bilan électrique 2021 en Centre-Val de Loire réalisé par RTE, indique que la région a produit 73,2 térawattheures (TWh) d'énergie électrique en 2021, une production en hausse de 4,1% par rapport à 2020. La part de l'électricité produite à partir des combustibles fossiles est en diminution de 4,4% par rapport à 2020.

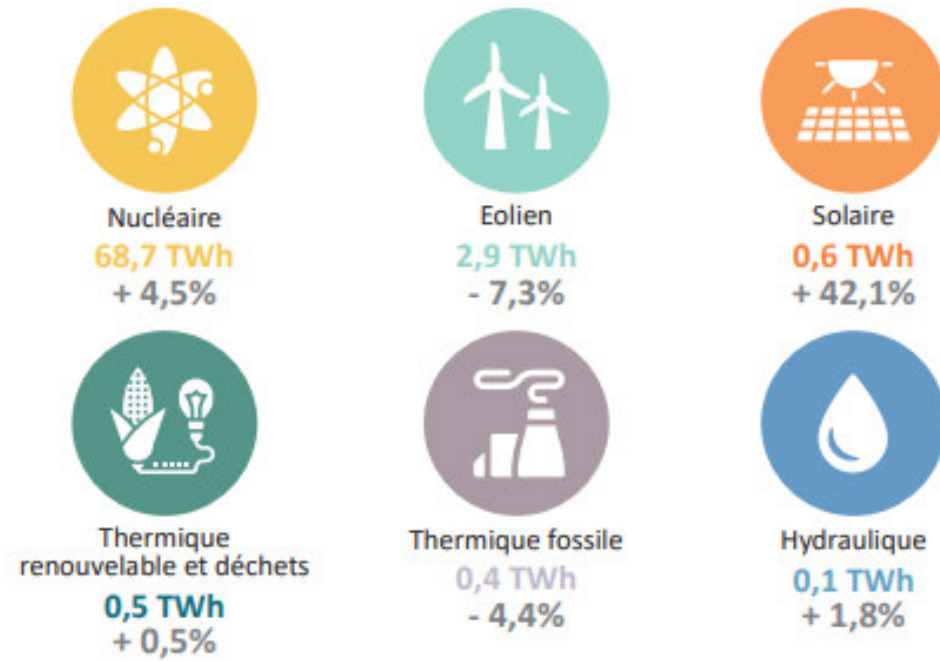


Figure 8 : Production par filières en 2021 (TWh) en région Centre-Val de Loire et évolution par rapport à 2020 (%)
(Source : Fiche bilan électrique 2021 Centre-Val de Loire)

La production ENR, dans son ensemble, baisse de 1% par rapport à 2020 et atteint 6% de la production électrique de la région. L'éolien est en baisse de 7,3 % en raison des conditions météorologiques moins favorables. La production solaire progresse fortement de 42% en lien avec l'augmentation du parc installé.

Fin 2021, avec 2 252 MW installés, le parc de production d'électricité d'origine renouvelable (éolien, solaire, hydraulique et thermique renouvelable et déchets) représente 16% du parc de production de la région Centre-Val de Loire.

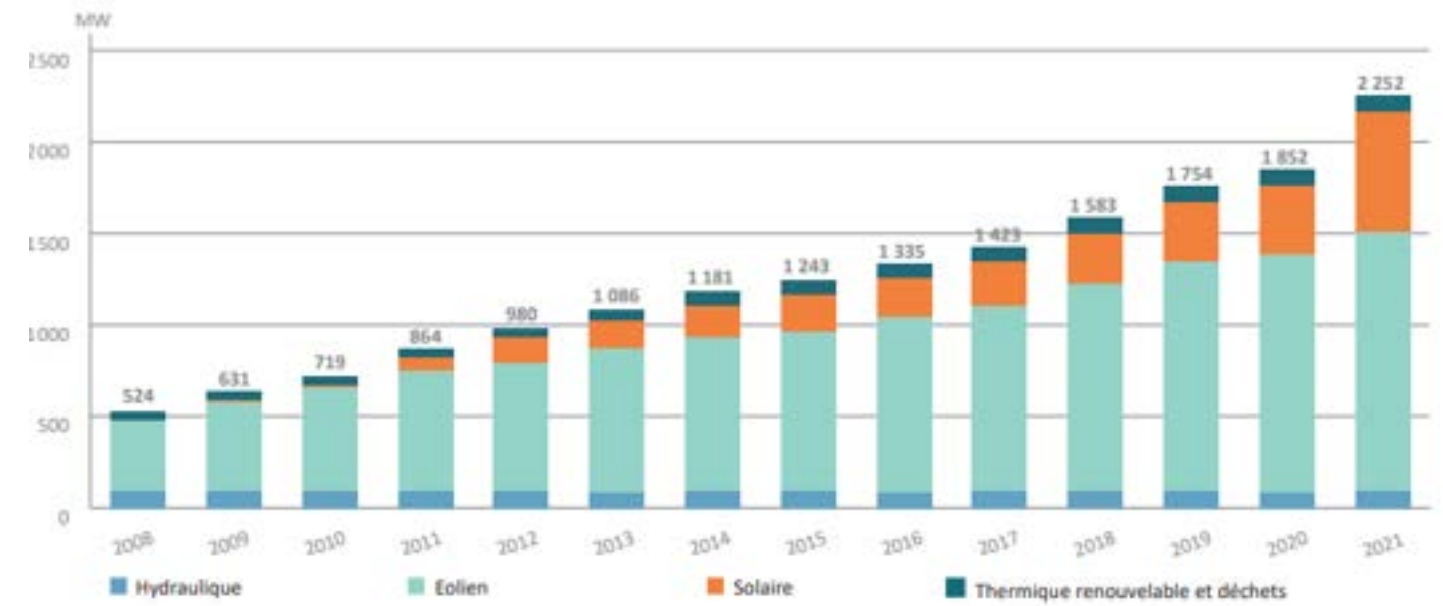


Figure 9 : Evolution du parc de production renouvelable installé en Centre-Val de Loire (2008 à 2021)
(Source : Fiche bilan électrique 2021 Centre-Val de Loire)

La filière PV face aux objectifs Centre Val de Loire



Figure 10 : La filière PV face aux objectifs – Région Centre-Val de Loire

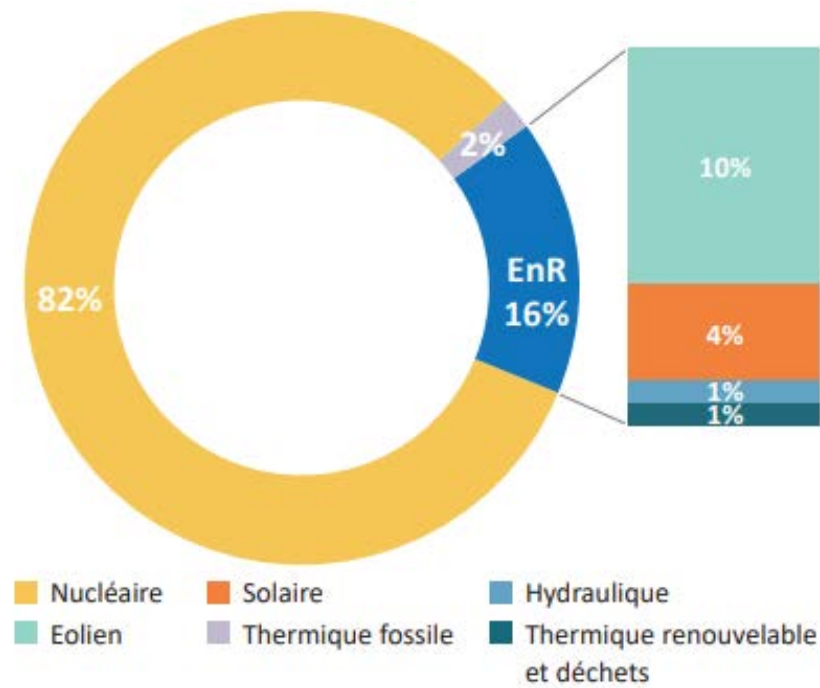


Figure 11 : Répartition par filières des capacités de production d'électricité au 31 décembre 2021 en région Centre-Val de Loire
(Source : Fiche bilan électrique 2021 Centre-Val de Loire)

L'énergie solaire représente environ 25% du parc de production d'électricité d'origine renouvelable de la région Centre-Val de Loire (Figure 9 et Figure 11) et environ 4% du parc global à la fin de l'année 2021 (Figure 11).

Au 31 décembre 2021, la région Centre-Val de Loire accueille environ 5,0% de la puissance du parc solaire national sur son territoire et se positionne au 7^{er} rang des régions pour sa puissance photovoltaïque installée (653 MW) et sa production photovoltaïque (591 GWh).

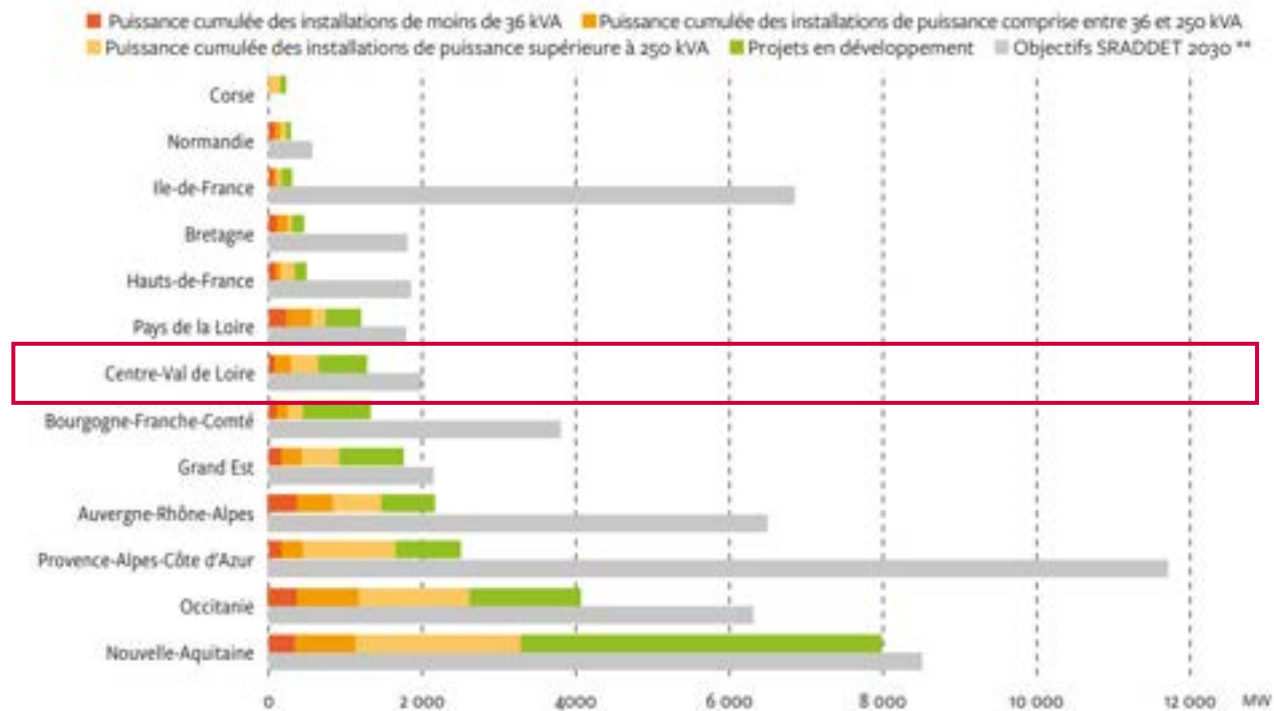


Figure 12 : Puissances installées et projets en développement au 31 décembre 2021 et objectifs SRADEET pour le solaire
(Source : RTE/ErDF/ADEEF/SER, panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2021)

Le SRADEET de la Région Centre-Val de Loire se traduit par 20 ambitions autour :

- D'une nouvelle relation à la valeur pour l'économie productive qui, même si elle constitue le socle du développement économique mondialisé, doit intégrer l'impact social et écologique dans la valeur des productions ;
- D'un développement soutenable, visant une société décarbonée et une économie du recyclage pour réduire l'impact sur l'altération des ressources naturelles, les protéger et les réparer ;
- D'une région innovante, entreprenante et solidaire qui soutient l'invention dans la production et la création de nouveaux biens dans les services, dans l'énergie, dans la connaissance ;
- D'une région identifiée et attractive ;
- D'une cohésion régionale affirmée par un dialogue et des partenariats permanents.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Mehun-sur-Yèvre participe à la réalisation du troisième point. Le projet est donc en accord avec le SRADEET et ses objectifs.

VI. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Le contexte environnemental de cette étude d'impact porte sur les milieux humains, physiques, naturels et paysager. Ainsi, la délimitation de l'aire d'étude concernée peut varier selon la nature et l'importance des impacts potentiels sur ces milieux.

Les limites d'aire d'étude sont définies par l'impact potentiel ayant les répercussions notables les plus lointaines. L'impact visuel est le plus souvent pris en compte à cet effet. Toutefois, ceci n'implique pas d'étudier chacun des thèmes avec le même degré de précision sur la totalité de l'aire d'étude. Il est donc utile de définir plusieurs aires, variant en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain et des principales caractéristiques du projet. Le guide du MEEDTL (2011) de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol propose plusieurs échelles à prendre en compte selon les thèmes de l'environnement :

Tableau 1 : Aires d'étude à considérer en fonction des thèmes de l'environnement

(Source : Guide MEEDTL, avril 2011)

| Thèmes | Échelle de l'aire d'étude à considérer |
|-----------------------------|---|
| Relief et hydrographie | Unité géomorphique ou bassin versant hydrographique |
| Paysage | Unité(s) paysagère(s) |
| Faune et flore | Unités biogéographiques et relations fonctionnelles entre unités concernées, et continuités écologiques |
| Activités agricoles | Unités agro-paysagères |
| Urbanisme | Étendue du document d'urbanisme en vigueur |
| Activités socio-économiques | Bassin d'emploi |

Dans le cadre de la présente étude d'impact, plusieurs aires d'étude ont ainsi été considérées en fonction de l'élément de l'environnement étudié, de la pertinence et de la représentativité des données par rapport au secteur d'étude. Ils sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 2 : Périmètres d'étude

| Thèmes | Rayon d'étude |
|--------------------------------|--|
| Paysage | <ul style="list-style-type: none"> • Aire d'étude éloignée (AEE) : 5 km • Aire d'étude rapprochée (AER) : 2 km • Aire d'étude immédiate (AEI) : 700 m • Site d'étude |
| Air | Commune concernée par le site d'étude |
| Risques technologiques | |
| Climatologie | |
| Ressources en eau | Bassin versant concerné par le site d'étude |
| Géologie | Site d'étude |
| Patrimoine archéologique | Commune concernée par le site d'étude |
| Site inscrit, Site classé | |
| Activités socio-économiques | |
| Risques naturels | |
| Zone Natura 2000, ZNIEFF, ZICO | <ul style="list-style-type: none"> • Aire d'étude éloignée (AEE) : 5 km • Aire d'étude rapprochée (AER) : 2,5 km • Aire d'étude immédiate (AEI) • Site d'étude |
| Environnement acoustique | Rayon de 500 m autour du site d'étude |

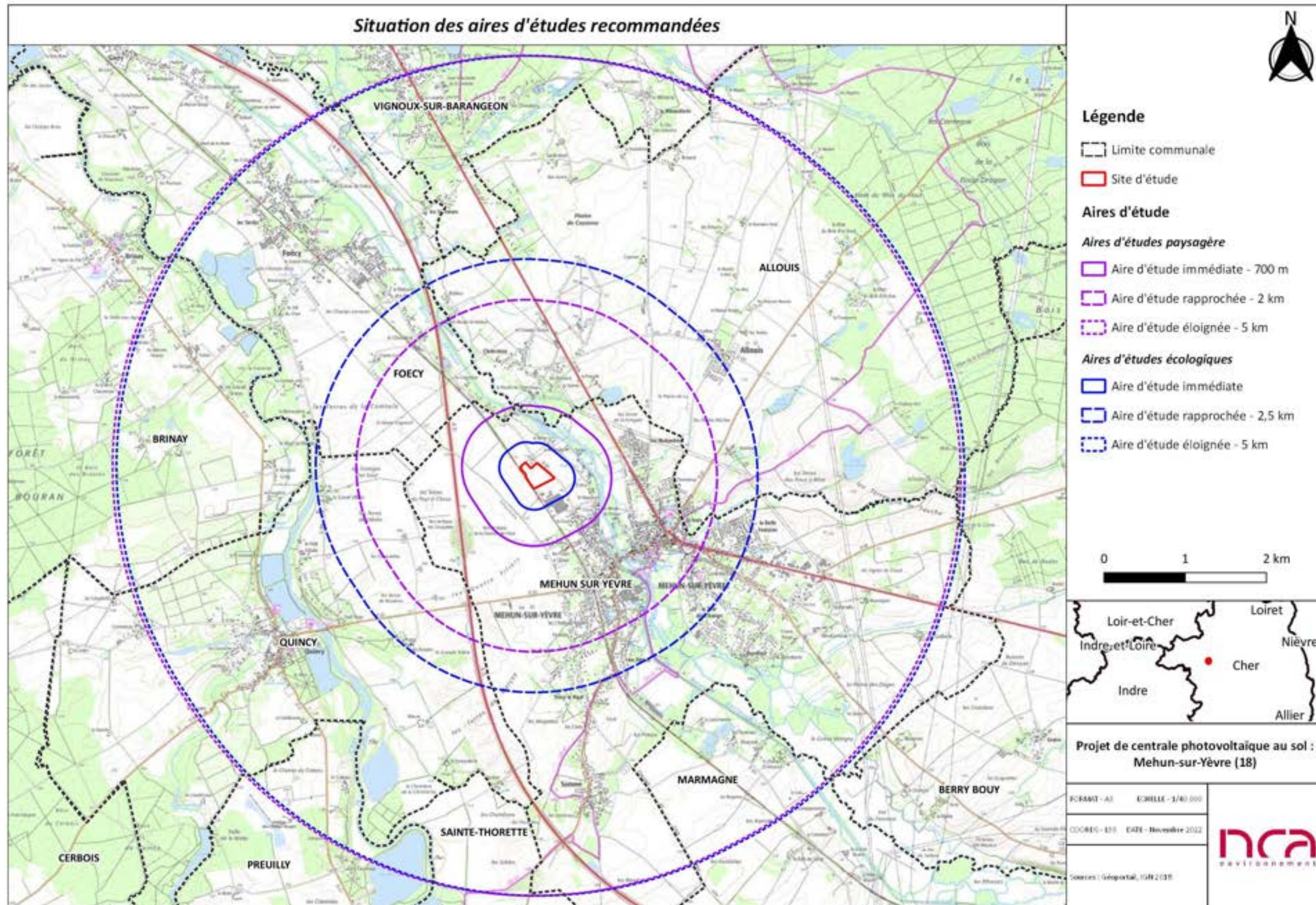


Figure 13 : Localisation des différentes aires d'études

Chapitre 2 : DESCRIPTION DU PROJET

I. CONTEXTE DU PROJET

I. 1. Présentation du demandeur

La société URBA 436 est une société de projet qui a été créée par URBASOLAR pour porter le projet de centrale photovoltaïque située au lieu-dit *Les Terres de la Mârie*, sur la commune de Mehun-sur-Yèvre (18).

La société URBA 436 est détenue à 100% par URBASOLAR.

Le dossier de permis de construire, la réponse à l'appel d'offres de la commission de régulation de l'énergie (CRE), ainsi que toutes les demandes d'autorisations administratives et électriques seront déposées au nom de URBA 436.

I. 2. Présentation du groupe URBASOLAR

Le groupe URBASOLAR produit une électricité décarbonée et pour cela, développe, construit et exploite des centrales photovoltaïques de grande puissance, au sol, en ombrières de parkings, en toitures, sur des serres, en France et à l'international.

Le soleil est certainement la source d'énergie la plus inépuisable de la planète. Cette énergie d'origine renouvelable est pour URBASOLAR la solution pour répondre durablement et de manière responsable aux besoins énergétiques de l'humanité. **URBASOLAR se consacre ainsi à son déploiement à grande échelle depuis plus de 15 ans.**

Filiale de l'énergéticien suisse Axpo, URBASOLAR agit pour un déploiement massif de l'énergie solaire, avec l'implantation d'actifs répondant aux plus hautes exigences de qualité, œuvrant pour une production d'énergie décarbonée à l'échelle européenne.

Plus grand producteur suisse d'énergie renouvelable, le groupe Axpo est un distributeur d'énergie, leader européen du marché des énergies renouvelables, spécialiste du négoce de l'énergie et du développement de solutions énergétiques sur mesure pour ses clients. **Détenu par des cantons suisses**, le groupe est un acteur du développement des territoires. Il dessert en toute fiabilité plus de 3 millions de personnes et plusieurs milliers d'entreprises en Suisse et dans **plus de 32 pays d'Europe**.

Avec un plan décennal le conduisant à détenir 10 GW à horizon 2030, URBASOLAR fait partie des leaders européens du secteur.

I. 2. 1. Chiffres Clés



Figure 14 : Chiffres clés de la société URBASOLAR
(Source : URBASOLAR, 2022)

I. 2. 2. Solidité Financière



Figure 15 : Evolution des fonds propre d'URBASOLAR (en milliards d'euros)
(Source : URBASOLAR, 2022)

Le groupe est coté C4 par la Banque de France.

I. 2. 3. Implantations

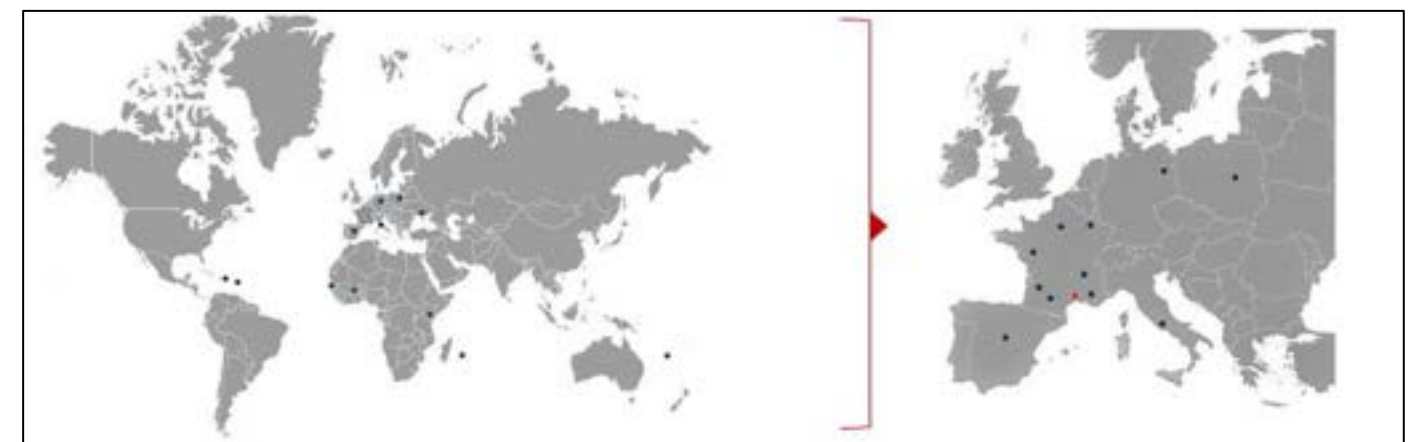


Figure 16 : Implantations du Groupe URBASOLAR
(Source : URBASOLAR)

Basé à Montpellier en France, URBASOLAR dispose d'agences à Paris, Lyon, Aix-en-Provence, Toulouse, Nantes, Metz et Bordeaux.

I. 2. 4. Innovation

Le groupe URBASOLAR consacre chaque année 3% de son chiffre d'affaires à la R&D. Les actions de R&D sont menées en interne par un service dédié au sein de la direction technique, avec la participation active d'autres collaborateurs qui interviennent sur certains programmes ciblés (bureau d'études, exploitation, informatique, ...).



Figure 17 : Programmes de R&D d'URBASOLAR
(Source : URBASOLAR)

Les programmes de R&D portent notamment sur les bâtiments intelligents et l'autoconsommation, les smart-grids, l'innovation des composants ou bien l'hydrogène vert.

La majorité de ces programmes est menée en partenariat avec des institutions publiques (centres de recherche, laboratoires, universités), des entreprises privées (fabricants de composants, consommateurs industriels, ...) ou encore des pôles de compétitivité.



Peut être cité, le **partenariat avec le groupe La Poste** portant sur l'expérimentation de la recharge de véhicules électriques à hydrogène par de l'énergie photovoltaïque, avec une gestion des logiques de charge ou bien encore les **travaux menés avec le CEA et l'INES**.

Les actions de R&D réalisées par URBASOLAR ont permis la mise en œuvre de solutions opérationnelles qui ont contribué à la croissance du groupe et de la filière.

I. 2. 5. Excellence technique



URBASOLAR, certifié ISO 9001, est engagée dans un Système de Management de la Qualité (SMQ), avec pour objectif de poursuivre une politique d'amélioration continue et d'orientation client dans l'entreprise.

En tant que Constructeur Contractant Général certifié AQPV, URBASOLAR gère la réalisation de l'ensemble des missions nécessaires à la bonne réalisation de la centrale photovoltaïque, depuis les études de conception jusqu'à la réception et la mise en œuvre des garanties constructeur. **Disposant d'un Plan d'Assurance Qualité Construction, URBASOLAR s'engage à délivrer des ouvrages répondant aux plus hautes exigences de qualité, selon des normes reconnues internationalement.**

Une équipe projet pluridisciplinaire est dédiée à chaque réalisation et conduit toutes les missions nécessaires à la parfaite réalisation de l'ouvrage ainsi qu'au respect du planning, selon les exigences du Label AQPV

I. 2. 6. Maîtrise du Risque Incendie

Le secteur de l'énergie solaire est en très forte croissance sur le plan national. Cette évolution se doit de prendre en considération les risques majeurs associés. Dans ce cadre URBASOLAR a mis en place une stratégie de maîtrise du risque INCENDIE qui va au-delà de la réglementation en vigueur.

Rappel de la réglementation

URBASOLAR suit les obligations réglementaires des **normes UTE C15-712-1** pour les installations et **UTE C15-712-2** :

- Le personnel intervenant sur le site est formé à l'installation de procédés photovoltaïques
- L'installation photovoltaïque fait l'objet du contrôle technique réglementaire et périodique des installations électriques.
- L'installation photovoltaïque fait l'objet d'un contrôle tierce partie permettant d'attester la conformité aux exigences réglementaires en vigueur.
- La surveillance monitorée de la puissance fournie peut permettre de détecter un défaut électrique et d'alerter sur un risque de départ de feu.

De plus, URBASOLAR suit scrupuleusement toute demande formulée dans l'Étude d'Impact Environnemental comme les Obligations Légales de Débroussaillage ou la mise en place de citernes en fonction des préconisations des SDIS locaux.

Actions supplémentaires en Phase Conception

- Des arrêts d'urgence accessibles pour tous et coupant l'intégralité de la centrale** sont installés sur les postes techniques (Poste de livraison et poste de transformation) et peuvent être actionnés à distance via les automates de supervision et de contrôle. Il est aussi possible d'installer en fonction des besoins, ces arrêts d'urgence sur le poste de garde ou à des endroits spécifiques.
- Le maintien de la communication avec leurs centrales** est primordial dans le cadre de la maîtrise du risque Incendie pour permettre de faciliter l'intervention des forces de secours. Celle-ci permet de détecter un départ de feu, d'interrompre la production d'électricité et de mettre en sécurité la centrale photovoltaïque sur place ou à distance
- Les postes techniques** (Poste de transformation et de Livraison) **sont en préfabriqués-béton EI60 ou EI120** en fonction des contraintes locales.
- Le département « Etudes et Recherche » implémente toute évolution réglementaire ou des standards URBASOLAR en actualisant les connaissances de ses équipes par la mise à jour des guides de conception spécifiques à chaque technologie photovoltaïque et par la mise en place de points spécifiques bimensuels.
- Les équipes de conception effectuent un travail de veille sur les départs de feu liés au risque photovoltaïque au niveau mondial. Par ailleurs, l'assurance d'URBASOLAR met à disposition des experts et des auditeurs pour accompagner dans cette démarche d'amélioration continue.

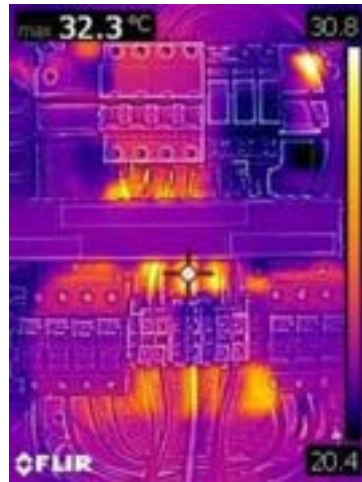
Actions supplémentaires en Phase Construction

- A chaque étape importante de la construction d'une centrale, un **point d'arrêt spécifique** mené par les équipes expertes dédiées est effectué et permet de valider la bonne qualité technique du travail effectué. Cette action a pour objectif de prévenir des risques incendie liés à ces étapes clefs de la phase construction.
- En sus des autocontrôles techniques des sous-traitants, des **contrôles supplémentaires des points critiques de la centrale photovoltaïque** (Modules PV, sertissages, onduleurs, postes techniques) effectués par les équipes dédiées caractérise la grande qualité technique des projets URBASOLAR.

Actions supplémentaires en Phase Exploitation

Pendant les réceptions des centrales achevées, une procédure spécifique de vérification est suivie et permet d'effectuer un nouveau contrôle par les équipes d'exploitation et de maintenance.

- Des **contrôles thermographiques Q19** ou équivalent seront réalisés annuellement par les équipes ou par des prestataires spécialisés pour surveiller tout échauffement anormal de l'installation.
- Pendant la première année d'exploitation, un **contrôle thermographique par drone sera effectué.**



Actions transverses

Toutes les équipes de Prospection, de Développement, de Conception, de Construction, de Maintenance et d'Exploitation sont sensibilisées à la Maîtrise du risque Incendie et à la réaction à tenir en cas de réception d'une alerte de départ de feu et leurs connaissances sont mises à jour régulièrement. Tout nouvel arrivant doit suivre un module de formation spécifique à son arrivée.

- Des **panneaux détaillant le protocole d'interventions à destination des pompiers** sont disposés sur chaque site pour pouvoir prévenir URBASOLAR en cas de départ de feu pouvant affecter la centrale photovoltaïque. Les équipes de supervision disponibles 24h/24 et 7jours/7 sont formées et testées régulièrement.



- **Les centrales au sol sont systématiquement réceptionnées par les SDIS locaux** pour bien valider l'intégration de leurs préconisations dans la mise en œuvre de la centrale photovoltaïque.
- **Des exercices en partenariat avec des SDIS locaux** sont aussi réalisés pour permettre une amélioration continue des méthodes et une articulation parfaite entre les différentes équipes d'intervention.



Toutes les équipes techniques en phase Construction et Exploitation sont évidemment formées à l'attaque d'un départ de feu photovoltaïque.

Avec cette organisation, URBASOLAR réalise des projets d'ampleurs en minimisant le risque incendie et les possibles pertes d'exploitation associées.

- **L'ensemble des projets d'URBASOLAR profite de l'expertise de la gestion du risque incendie du cabinet Ignicité.** Cette collaboration permet d'aller au-delà des exigences réglementaires et de faire bénéficier aux équipes de la connaissance approfondie des experts membres de ce cabinet (anciens sapeurs-pompiers, ingénieurs, anciens contrôleurs techniques etc...). Le partenariat se détaille en page suivante.

La prévention incendie placée au cœur du projet, est un atout majeur de la performance des projets d'Urbasolar.



VALIDATION DE COMPETENCES SUR LA GESTION DU RISQUE INCENDIE

Le secteur de l'énergie solaire est en **très forte croissance** sur le plan national. Cette évolution se doit de prendre en considération les risques majeurs associés. Dans ce cadre **URBASOLAR** a mis en place une stratégie de maîtrise du risque **INCENDIE** qui va au-delà de la réglementation en vigueur.

ACCOMPAGNEMENT EXTERNE :

Cabinet **IGNICITÉ**

Spécialisé dans le domaine de l'expertise et de la prévention incendie **IGNICITÉ** accompagne **URBASOLAR** sur la gestion globale des projets photovoltaïques sur toute la France.

Du fait de son **RETour d'EXpérience (RETEX)** conséquent dans la sinistralité impactant des centrales photovoltaïques, le cabinet **IGNICITÉ** possède la compréhension générale des problématiques incendie du côté porteur de projet comme au sein des services de secours.

IGNICITÉ met à disposition une équipe pluridisciplinaire :

- 5 experts incendie/explosion dont 2 experts de justice,
- Anciens sapeurs-pompiers professionnels et de Paris,
- Préventionnistes,
- Ingénieur des risques industriels,
- Ancien contrôleur techniques au sein d'organisme agréés et expert dommages électriques.

Et possède la capacité de solliciter des intervenants aux compétences spécifiques complémentaires.

IGNICITÉ permet ainsi d'apporter :

- > La mise en place d'une réflexion commune avec les différents interlocuteurs et notamment les services instructeurs sapeurs-pompiers,
- > Une **ANALYSE DE RISQUES** spécifique permettant de réaliser des préconisations justifiées allant au-delà du contexte réglementaire.
- > Une culture du risque incendie au sein des équipes d'**URBASOLAR** et des exploitants de site,
- > Permet une appropriation des mesures de prévention incendie par l'intermédiaire de la mise en place de **Plans d'Intervention Interne** testés et validés par les SDIS,
- > Favorise la connaissance des sites par les services de secours par l'organisation d'exercices en conditions réelles et induit un gain de temps lors des interventions limitant les pertes matérielles.

GRUPE DE TRAVAIL INTERNE

Afin de compléter cette collaboration, **URBASOLAR** a décidé la mise en place d'un groupe de travail interne pérenne composé par une équipe pluridisciplinaire composé de personnes de la Direction, Conception, Construction, Exploitation et QHSE.

Objectifs :

Les objectifs de ce groupe de travail interne répondent au besoin interne d'**Urbasolar** de renforcer la sécurité, de garantir au sein des centrales un suivi du risque incendie et de personnaliser nos conceptions sur les projets en cours d'étude.

À RETENIR

2 niveaux de prise en compte :

- EXTERNE cabinet **IGNICITÉ**

- INTERNE groupe de travail

> Collaboration efficace

Collaboration en phase de :

- CONCEPTION

- CONSTRUCTION

- EXPLOITATION

Élaboration spécifique POUR chaque projet :

- MESURES DE PRÉVENTION

- MOYENS DE PROTECTION

- SCÉNARISATION DU RISQUE

I. 2. 7. Engagement environnemental

Producteur d'électricité décarbonée, **URBASOLAR** est convaincu que le développement de toute centrale solaire appelle à une exemplarité dans le respect de la biodiversité, des ressources naturelles, du patrimoine et des paysages du territoire sur lequel elle s'implante.

URBASOLAR développe ses installations principalement sur sites dégradés et complexes, et contribuons à (re)valoriser les milieux pris en charge. **Chaque projet est l'opportunité de mettre en place une action en faveur de l'environnement au travers de mesures écologiques proportionnées aux enjeux du projet et de les compléter le cas échéant par des mesures adaptées au site.**

URBASOLAR assure une gestion environnementale rigoureuse de ses chantiers et pour cela adoptons les règles des chantiers verts. L'engagement d'**URBASOLAR** est celui de la diminution de leurs impacts environnementaux et de la mise en place d'une procédure de repli des installations de chantier qui laisse place nette à l'achèvement des travaux.

Membre fondateur de **Soren France** (en 2014), **URBASOLAR** participe à la mise en place sur le territoire, d'un système opérationnel de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques en fin de vie et contribue ainsi à la vertuosité de l'énergie solaire.



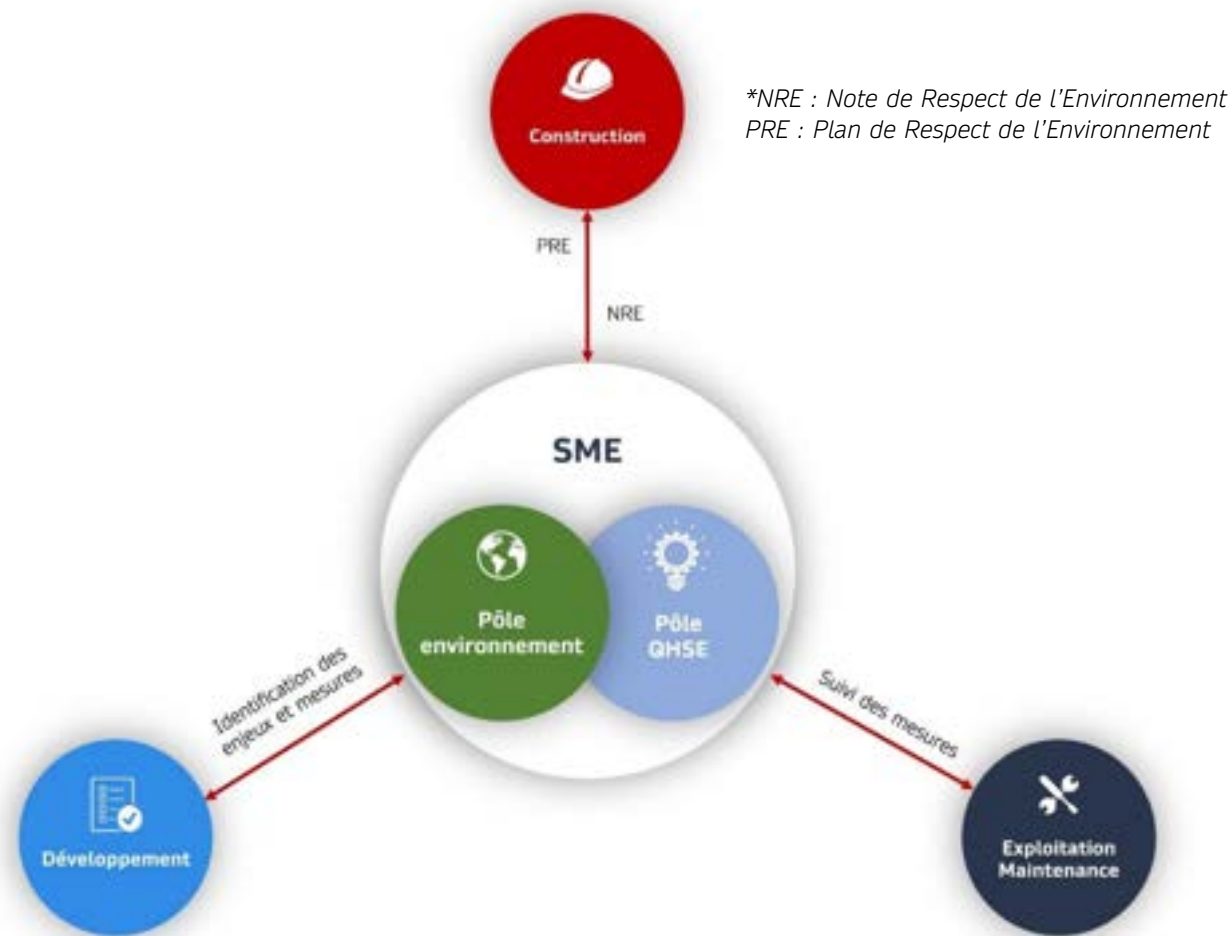
Engagé dans un Système de Management Environnemental (SME), **URBASOLAR** place les enjeux environnementaux au cœur de leur développement et est **certifié ISO 14001 en France**.

Système de Management Environnemental (SME)

Urbasolar a mis en place un Système de Management Environnemental sur l'ensemble de son activité et de ses projets. Celui-ci est lié aux exigences de haute qualité environnementale voulues par **Urbasolar** sur toutes les phases du projet. Une organisation spécifique au sein de notre groupe permet d'assurer la qualité de notre SME.

Le **Système de Management Environnemental** est un **pilier de la conduite de projet** au sein d'**Urbasolar**. Il est placé **au centre de de l'élaboration des centrales** et fait l'objet d'une attention particulière de l'ensemble des équipes projet.

Schéma Organisationnel Management Environnemental



Le SME d'Urbasolar est animé par deux pôles :

- **Le pôle Environnement** : composé d'un responsable environnement et d'un écologue
- **Le pôle QHSE** : composé d'un référent et d'un responsable

Les pôles Environnement et QHSE ont pour mission d'accompagner les équipes dans :

- **L'identification des enjeux** environnementaux du site d'implantation
- **L'élaboration d'un plan de gestion** des enjeux écologiques propres à l'environnement du site
- **La mise en place et le respect des mesures** environnementales de la centrale en phase chantier
- **Le suivi des mesures environnementales** en phase exploitation de la centrale

Ces deux pôles jouent donc un rôle central dans la gestion des problématiques environnementales. Ils **interviennent de manière transversale durant toutes les phases** d'élaboration d'une centrale photovoltaïque.

Valorisation des territoires

Urbasolar est en mesure de monter des partenariats avec des agriculteurs locaux pour créer ou maintenir une activité agricole sur le site d'implantation de la centrale solaire.

Par exemple, sur la centrale de Nizas-Lézignan la Cèbe (34), une collaboration avec M. Rouquette a été mise en place, apiculteur d'un village voisin, qui a pu installer 80 ruches sur le site.



Des partenariats sont également noués avec des éleveurs locaux en leur donnant l'accès au site de façon à installer leurs troupeaux en toute liberté. **Sur les centrales en exploitation, 1 200 moutons pâturent sur 160ha** mis à la disposition de ces éleveurs.

Pour les centrales en construction ou en cours de développement plusieurs nouveaux partenariats ont été conclus avec des agriculteurs locaux.

Ici la centrale solaire de Buzet en Haute-Garonne.



I. 2. 8. Engagement RSE

« Notre croissance ne peut se construire sans respect de l'environnement, équité sociale et responsabilité sociétale. Notre démarche RSE s'appuie sur ces fondements et définit la nature des relations que nous opérons avec nos partenaires, clients, et collaborateurs. »

URBASOLAR œuvre chaque jour pour transmettre aux enfants un monde meilleur et mettons en place de nombreuses actions en faveur d'un développement durable, parmi lesquelles :



Figure 18 : Engagements RSE
(Source : URBASOLAR)

I. 2. 9. Ethique, intégrité, respect des lois

Les principes suivants font partie intégrante du Code de Conduite d'URBASOLAR et témoignent de l'engagement du groupe URBASOLAR en matière de respect des lois, d'intégrité et d'éthique :

- Sécurité et protection des personnes
- Confidentialité
- Lutte contre la corruption
- Intégrité
- Protection de la vie privée
- Absence de conflits d'intérêts
- Respect des règles de libre concurrence

L'ensemble des collaborateurs, partenaires et sous-traitants s'engage aux côtés d'URBASOLAR sur le respect de ces règles fondamentales.

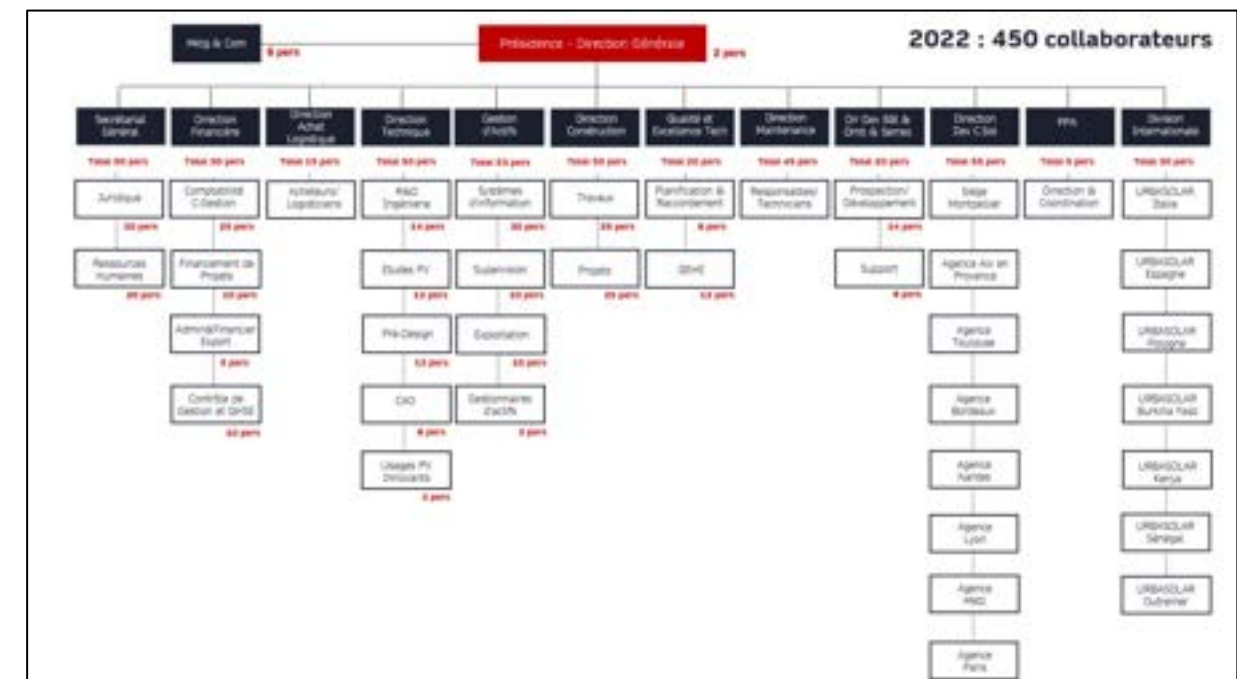
I. 2. 10. Expertise des équipes

Le groupe URBASOLAR est un « Pure Player » du secteur Photovoltaïque : 100% de ses effectifs, soit une équipe de plus de 400 personnes, sont affectés à l'activité photovoltaïque, ainsi que l'ensemble de ses moyens techniques.

URBASOLAR est composé d'équipes expérimentées de managers, ingénieurs, techniciens, juristes, financiers et commerciaux couvrant tous les aspects d'un projet :

- Développement
- Conception
- Financement et montage Juridique
- Construction
- Exploitation & Maintenance
- Services supports

Leurs compétences et connaissances du secteur photovoltaïque en font un atout pour la réussite et l'aboutissement des projets.



I. 2. 11. Références & Expériences

Les Appels d'Offres

Le groupe URBASOLAR est un des principaux lauréats des appels d'offres nationaux depuis leur création en 2012, que ce soit sur les projets de grande puissance (supérieurs à 250 kWc) ou sur les projets de plus petite puissance (AOS : entre 100 et 250 kWc).

Organisé en interne avec une cellule dédiée, URBASOLAR dispose d'un grand savoir-faire en matière de montage de dossiers d'Appels d'Offres.

La qualité de ses réponses que ce soit sur le plan technique, innovant, environnemental ou économique, alliée à sa solidité financière lui ont permis d'obtenir d'excellents résultats lors des différentes sessions.

Sur les dernières sessions **URBASOLAR se classe en 2^{ème} position au niveau national avec plus de 1 GW remportés.**

Grâce à la qualité de ses dossiers et au savoir-faire de l'entreprise, **URBASOLAR affiche un taux de transformation de 90% sur ses projets lauréats.**

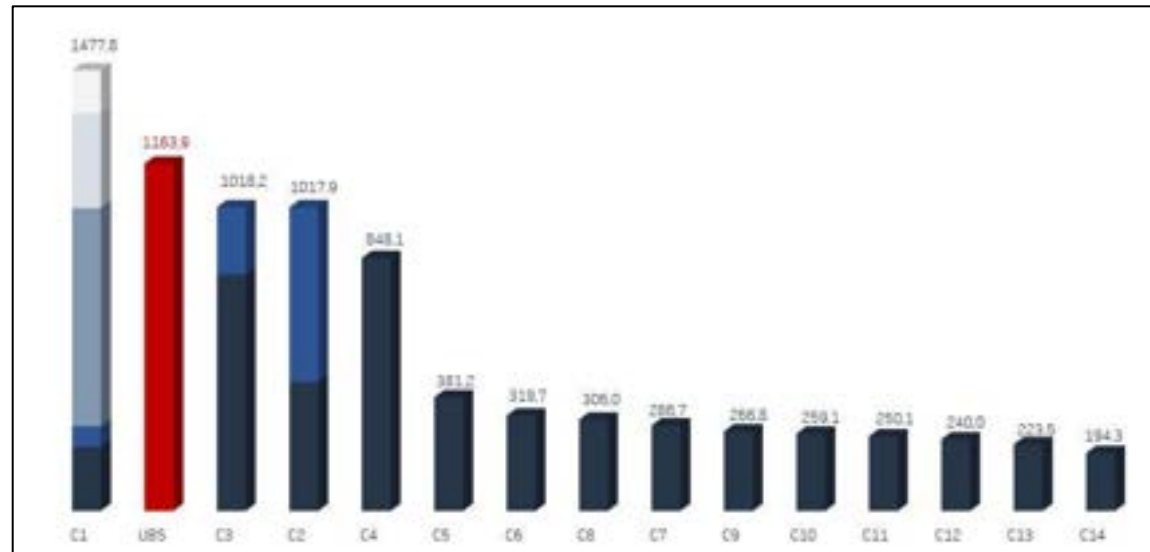


Figure 19 : Résultats cumulés des Appels d'Offres gouvernementaux CRE1 à CRE4.10 + CRE4.11 à 13 Bât, PPE2.1 Bât, incluant ZNI, Innovation, Neutre et Fessenheim). En MW
(Source : URBASOLAR)

Les centrales photovoltaïques au sol

53 centrales pour 428,6 MWc en exploitation

36 centrales pour 278,5 MWc à construire dans les 2 ans

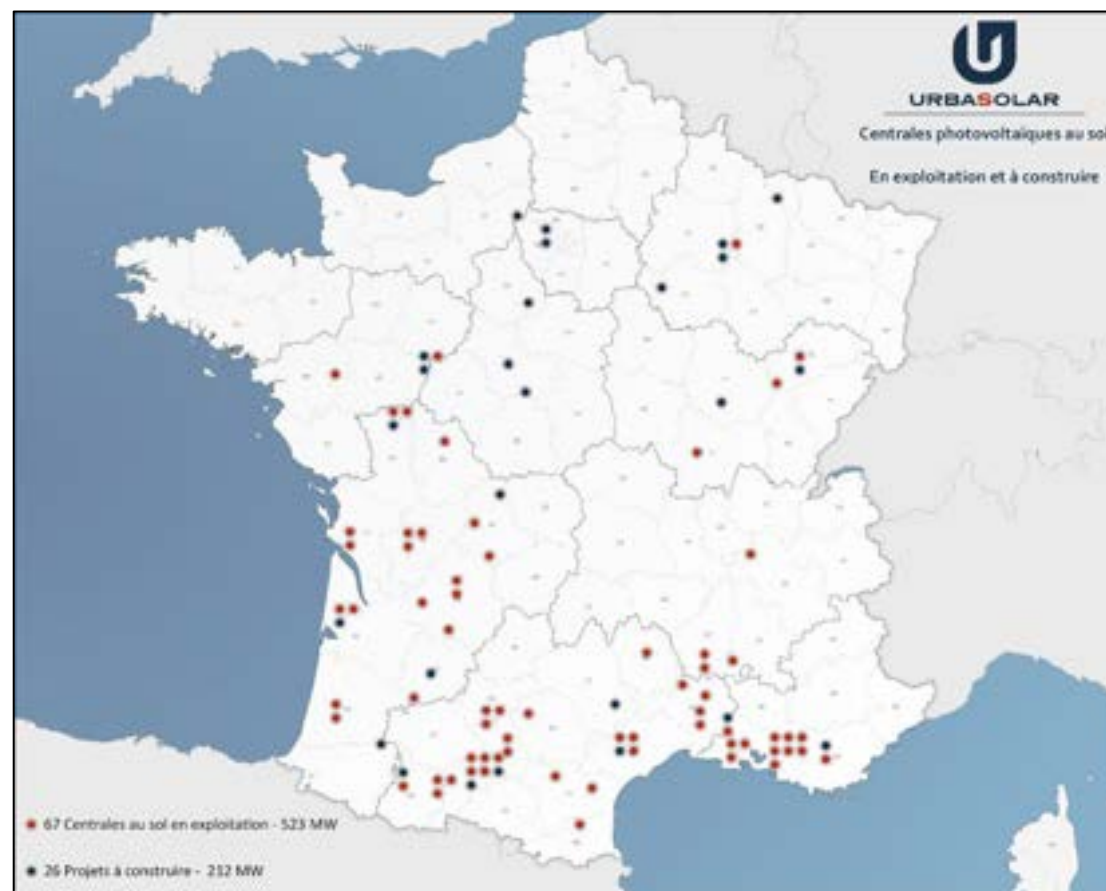


Figure 20 : Localisation des centrales photovoltaïques au sol d'URBASOLAR
(Source : URBASOLAR)

En matière de centrale au sol, le groupe URBASOLAR a réalisé des installations couvrant toutes les technologies (fixe, systèmes avec trackers, systèmes à concentration) et a ainsi développé un savoir-faire incontestable.

La variété de ses réalisations lui permet aujourd'hui de disposer d'une expérience sur tous types de sites :

- Zones polluées,
- Terrils
- Anciennes carrières
- Zones aéroportuaires...



4,7 MWc

Parc solaire avec trackers

Vallérargues (30) - Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation



9,4 MWc

Parc solaire

Gardanne (13) - Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancien terril de mine/Site BASIAS



4,5 MWc

Parc solaire

Fuveau (13) - Foncier privé
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancien terril de mine/Site ICPE



12 MWc

Parc solaire avec trackers

Sainte Hélène (33) - Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation

Figure 21 : Variété des installations des parcs solaires réalisés par le groupe URBASOLAR
(Source : URBASOLAR)

I. 3. Présentation du site du projet

I. 3. 1. Situation géographique

Le site d'étude envisagé pour accueillir la centrale photovoltaïque au sol se trouve au nord-ouest du centre-bourg de Mehun-sur-Yèvre, au niveau du lieu-dit «la Mârie», dans le Cher (18), en région Centre-Val de Loire. La commune de Mehun-sur-Yèvre appartient à la Communauté de communes de Bourges Plus.

La localisation du site d'étude est présentée dans les cartes en début de dossier, au Chapitre 1 :// Données et caractéristiques de la demande en page 18.

La superficie du site d'étude est de 7,1 ha. Deux parcelles cadastrales sont concernées par cette implantation :

- **Section AC** : Parcelles n°174 et 175.

Elles sont localisées sur la carte suivante.



Figure 22 : Parcelles cadastrales au niveau du site d'étude
(Source : Cadastre.gouv, NCA Environnement)

I. 3. 2. Historique du site

Pour rappel, Le site d'étude du projet de centrale photovoltaïque est situé sur les parcelles 174 et 175 de la section AC de la commune de Mehun-sur-Yèvre.

La parcelle AC 174 appartient à la commune de Mehun-sur-Yèvre, il s'agit d'une friche utilisée actuellement par la commune pour stocker des déchets verts.

La parcelle AC 175 correspond à une parcelle agricole de grande culture, appartenant à un propriétaire privé qui est également exploitant de cette parcelle.

Les photographies aériennes, issues du portail « Remonter le Temps » de l'IGN sont présentées ci-après.

1980

En 1980, l'ensemble des terrains du projet sont en grandes culture. Il y a une usine à l'est du projet qui n'est plus existante aujourd'hui. Le poste source, situé au nord-est du projet n'est pas encore construit.



Figure 23 : Evolution du site d'étude – 1980
(Source : IGN - Photographies aériennes)

1985

En 1983 et 1985 l'usine située à l'est a été démantelée, en 1985, l'ancienne usine est occupée par des parcelles agricoles. L'usine Nexans, située au sud du projet a été construite.

La construction du poste source, situé dans le coin nord-est du projet, a été réalisé entre 1983 et 1985.



Figure 24 : Evolution du site d'étude – 1985
(Source : IGN - Photographies aériennes)

1992

En 1992, la parcelle AC174 ne semble plus être exploitée, elle s'enfriche petit à petit. L'usine Nexans située au Sud est en cours d'agrandissement.



Figure 25 : Evolution du site d'étude – 1992
(Source : IGN - Photographies aériennes)

1995

En 1995, la parcelle AC174 est encore en friche. Les parcelles sont quasiment identiques à l'état actuel. Au sud, les travaux d'extension de Nexans ont continué.



Figure 26 : Evolution du site d'étude – 1995
(Source : IGN - Photographies aériennes)

2022

En 2022, la parcelle AC175 est toujours une parcelle agricole de grande culture, la parcelle AC174 est une friche. On observe des dépôts de végétaux sur la parcelle AC175 (cf. Figure 22 en page précédente).

I. 3. 3. Calendrier du projet et communication autour du projet

- 16 septembre 2020 : Premiers échanges avec la commune de Mehun-sur-Yèvre
- 8 juillet 2021 : Délibération favorable à l'unanimité du conseil municipal de Mehun-sur-Yèvre pour commencer le développement du projet.
- Décembre 2021 : lancement de l'étude d'impact environnementale et des inventaires écologiques
- 6 juillet 2022 : Présentation de l'avancement du projet à Monsieur Christian Gattefin, adjoint de Mehun-sur-Yèvre
- 22 juillet 2022 : Présentation du projet à la chambre d'agriculture du Cher
- 15 septembre 2022 : Présentation du projet à la communauté de commune Bourges Plus en présence de Monsieur Hugues Maruffy (instructeur des autorisations d'urbanisme, Monsieur Pascal Quenez, Responsable urbanisme et Monsieur Mathis Tortay, chargé de missions énergies renouvelables).
- 26 septembre 2022 : Envoi de courriers recommandés à la SNCF et RTE pour connaître les éventuelles servitudes du projet.
- 19 octobre 2022 : Consultation des servitudes éventuelles de la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC).
- Octobre 2022 : lancement de l'étude hydrologique
- Janvier 2023 : dépôt de l'étude d'impact environnementale et de son résumé non technique

I. 3. 4. Abords et état actuel du site

I. 3. 4. 1. Présentation des abords du projet

Comme illustré dans la figure en page suivante, le site d'étude étudié se trouve à environ 900 m au nord-ouest du bourg de Mehun-sur-Yèvre. Ses abords immédiats sont urbanisés, en effet une entreprise se situe sur la parcelle au sud-est du site d'étude et un poste de transformation se trouve sur la parcelle au nord du site d'étude.



Figure 27 : Entreprise Nexans au sud-est du site (à gauche) et poste source au nord du site (à droite)
(Source : NCA environnement – juillet 2022)

L'habitation la plus proche se situe à 330 m au nord, au lieu-dit « *la Mârie* ». Le site est entouré de parcelles en friche et en culture. L'ouest du site d'étude est longé par la voie ferrée et l'est du site est longé par la RD60.



Figure 28 : Voie ferrée à l'ouest du site (à gauche) et RD 60 à l'est du site (à droite)
(Source : NCA environnement – juillet 2022)

Le canal de Berry passe à 400 m à l'est du site d'étude.



Figure 29 : Canal du Berry à l'est du site d'étude
(Source : NCA environnement – juillet 2022)

Le parc éolien des croquettes situé sur la commune voisine de Quincy est visible depuis le site.

I. 3. 4. 2. État actuel du terrain

Actuellement le site d'étude est occupé par une friche au sud et une culture au nord. Plusieurs arbres isolés se trouvent au sud-ouest. Un chemin permettant l'accès au site se trouve au sud-est. Ce chemin est accessible depuis la RD 60.



Figure 30 : Chemin d'accès au site
(Source : NCA environnement – juillet 2022)

Un dépôt de branches et de gravats est localisé au sud du site d'étude.



Figure 31 : Dépôt au sud du site d'étude
(Source : NCA environnement – juillet 2022)

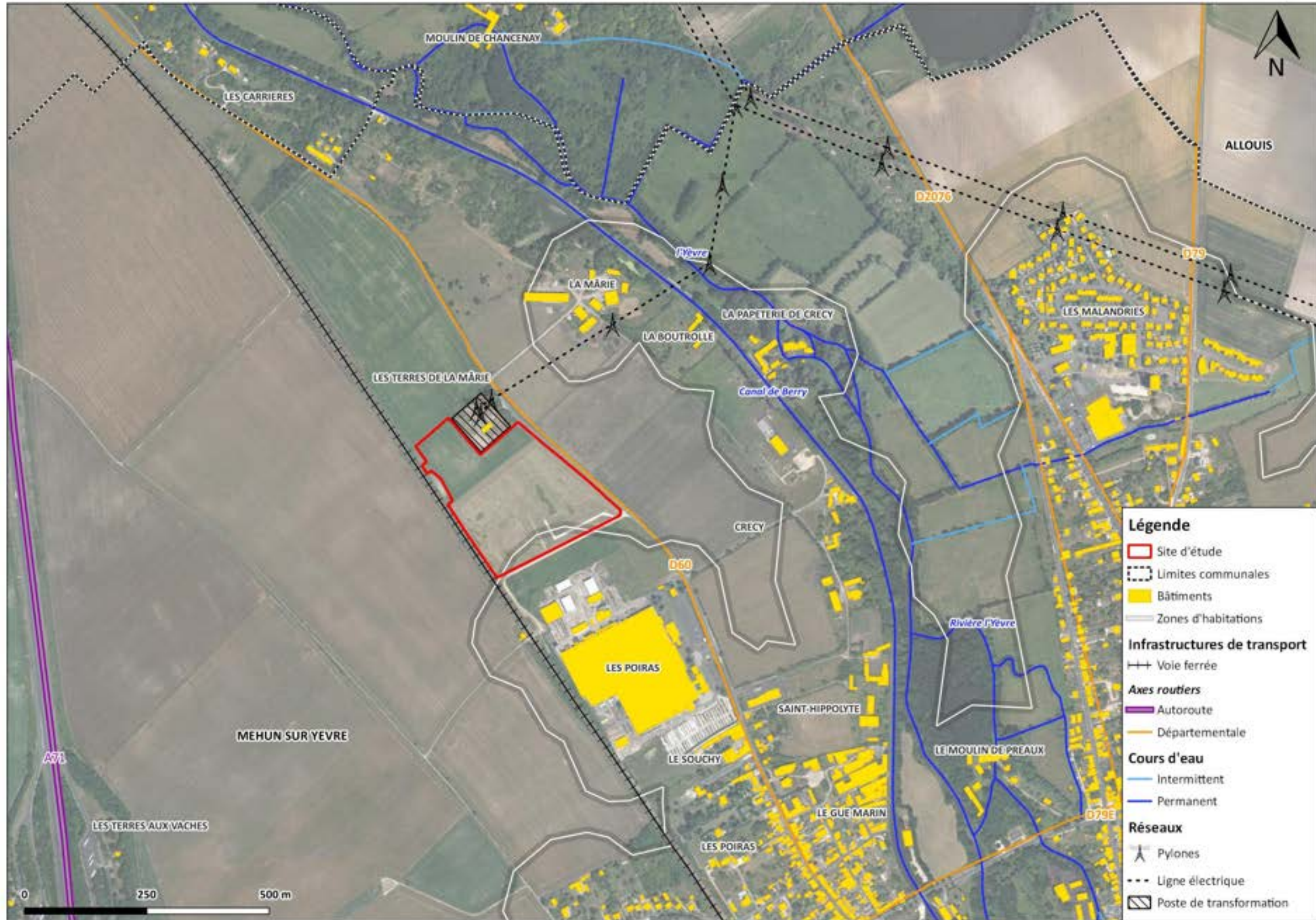


Figure 32 : Abords du site d'étude
(Source : IGN, NCA Environnement)



Figure 33 : Schéma global de l'état actuel du site
(Source : IGN, NCA Environnement)

I. 3. 5. Démarche par rapport au projet

Le choix du site doit permettre d'éviter les conflits d'usage, dans le respect des préconisations de la circulaire du 18 décembre 2009, qui précise que « les projets de centrales solaires n'ont pas vocation à être installés en zones agricoles, notamment cultivées ou utilisées pour des troupeaux d'élevage. Dès lors, l'installation d'une centrale solaire sur un terrain situé dans une zone agricole dite zone NC ou zone A des PLU, ou sur un terrain à usage agricole dans une commune couverte par une carte communale, est généralement inadaptée compte-tenu de la nécessité de conserver la vocation agricole des terrains concernés. »

Selon le zonage du PLU de la commune de Mehun-sur-Yèvre, le site d'étude recoupe une seule zone du PLU : la **zone urbaine - secteur urbains construits ou non, réservé à l'activité économique (zone Ue)**.

Sont admises dans cette zone urbanisée Ue, les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif, sous réserve de prendre les dispositions adéquates pour limiter au strict minimum la gêne pouvant en découler.

Une centrale photovoltaïque revêt un caractère d'intérêt collectif/public, dans la mesure où la production d'énergie est injectée sur le réseau public, et donc est considérée comme une installation nécessaire à un équipement collectif, ce qui a été confirmé par deux arrêts des Cours administratives d'appel de Nantes (arrêt n°14NT00587 du 23/10/2015) et de Bordeaux (arrêt n°14BX01130 du 13/10/2015).

De plus, la production d'électricité produite par la centrale photovoltaïque au sol sera vendue intégralement à travers un contrat de complément de rémunération, introduit par la Loi LTECV² de 2015, garanti par l'État et géré par les distributeurs d'énergies et les gestionnaires de réseaux, tels qu'ENEDIS.

Sur cette gamme de puissance solaire (> 250 kWc), l'obtention d'un contrat de complément de rémunération de l'énergie électrique photovoltaïque passe obligatoirement par la réponse à un Appel d'Offres, administré par la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE)³. Celui-ci consiste pour les porteurs de projet à déposer une offre de vente d'énergie solaire avec une proposition de prix du kWh produit.

C'est dans ce cadre que s'inscrit le choix du site du projet de centrale solaire photovoltaïque à Mehun-sur-Yèvre.

L'implantation d'un tel projet sur ce secteur permettrait ainsi la construction d'installations de technologie moderne, axées sur la production d'énergie renouvelable, dans le cadre d'un développement durable.

I. 3. 6. Insertion régionale et territoriale

Le SRCAE (Schéma Régional Climat Air Énergie) de l'ancienne région Centre, dans son orientation 3.3-Développement des énergies renouvelables, encourage la production d'énergie renouvelable pour atteindre les objectifs fixés par la directive 2009/28/CE du parlement européen.

Pour rappel, le SDRADDET du Centre-Val de Loire étant adopté depuis le 4 février 2020, le SRCAE est depuis caduc. Dans un but d'atténuation du changement climatique, il est question de développer les énergies renouvelables et les énergies de récupération avec la règle n°29 : « Efficacité énergétique et énergies renouvelables et de récupération ».

Les enjeux du SRCAE et désormais du SDRADDET pour la filière photovoltaïque sont présentés au *Chapitre 1 :IV. 5* en page 27.

² Loi de transition énergétique pour la croissance verte.

Le projet de Mehun-sur-Yèvre est en adéquation avec ce que souhaite promouvoir la Région Centre-Val de Loire.

I. 3. 7. Conclusion

Le **choix de ce site** pour l'implantation du projet photovoltaïque au sol répond ainsi aux **différents enjeux suivants** :

- **Valorisation des parcelles en termes d'occupation du sol et d'image**, de par l'installation de technologie moderne pour la production d'énergie renouvelable ;
- **Adéquation avec les objectifs du SDRADDET** Centre-Val de Loire ;
- **Dimension territoriale** passant par un impact social positif à travers la pérennisation d'emplois ;
- Développement d'un réseau de partenaires publics œuvrant pour la transition énergétique ;

I. 4. Reportage photographique

Le reportage photographique qui suit a été élaboré à partir de photographies prises sur le terrain par NCA le 28 juillet 2022. Il permet de prendre connaissance du site et de son environnement.

A noter que tout au long de ce reportage, les lettres désignent des photographies et les chiffres désignent des panoramas.

³ Autorité administrative indépendante chargée de veiller au bon fonctionnement des marchés de l'électricité et du gaz en France.

I. 4. 1. Vue depuis et en direction du site



Figure 34 : Localisation des vues depuis et en direction du site



Vue 1 : Vue panoramique en direction de l'ouest depuis l'entrée du site au niveau de la limite est.



Vue 2 : Vue panoramique en direction du nord depuis le centre de la friche.



Vue 3 : Vue panoramique en direction de l'est depuis le centre de la friche.



Vue 4 : Vue panoramique en direction sud-ouest depuis le centre de la friche.



Vue 5 : Vue panoramique en direction du nord depuis la limite sud du site.



Vue 6 : Vue panoramique en direction du sud-est depuis la limite ouest du site.



Vue 7 : Vue panoramique en direction du nord depuis la limite ouest du site.



Vue 8 : Vue panoramique en direction de l'est depuis la limite nord-ouest du site.



Vue 9 : Vue panoramique en direction du sud-ouest depuis le poste source.



Vue 10 : Vue panoramique en direction de l'est depuis le poste source.



Vue 11 : Vue panoramique en direction de l'ouest depuis la limite est du site.



Vue 12 : Vue panoramique en direction du sud-ouest depuis la limite est du site.



Vue A : Vue sur l'entrée du site au sud-est.



Vue B : Vue sur le dépôt de branche dans la friche.



Vue C : Vue sur le dépôt de branche dans la friche.

I. 4. 2. Vue de l'extérieur du site

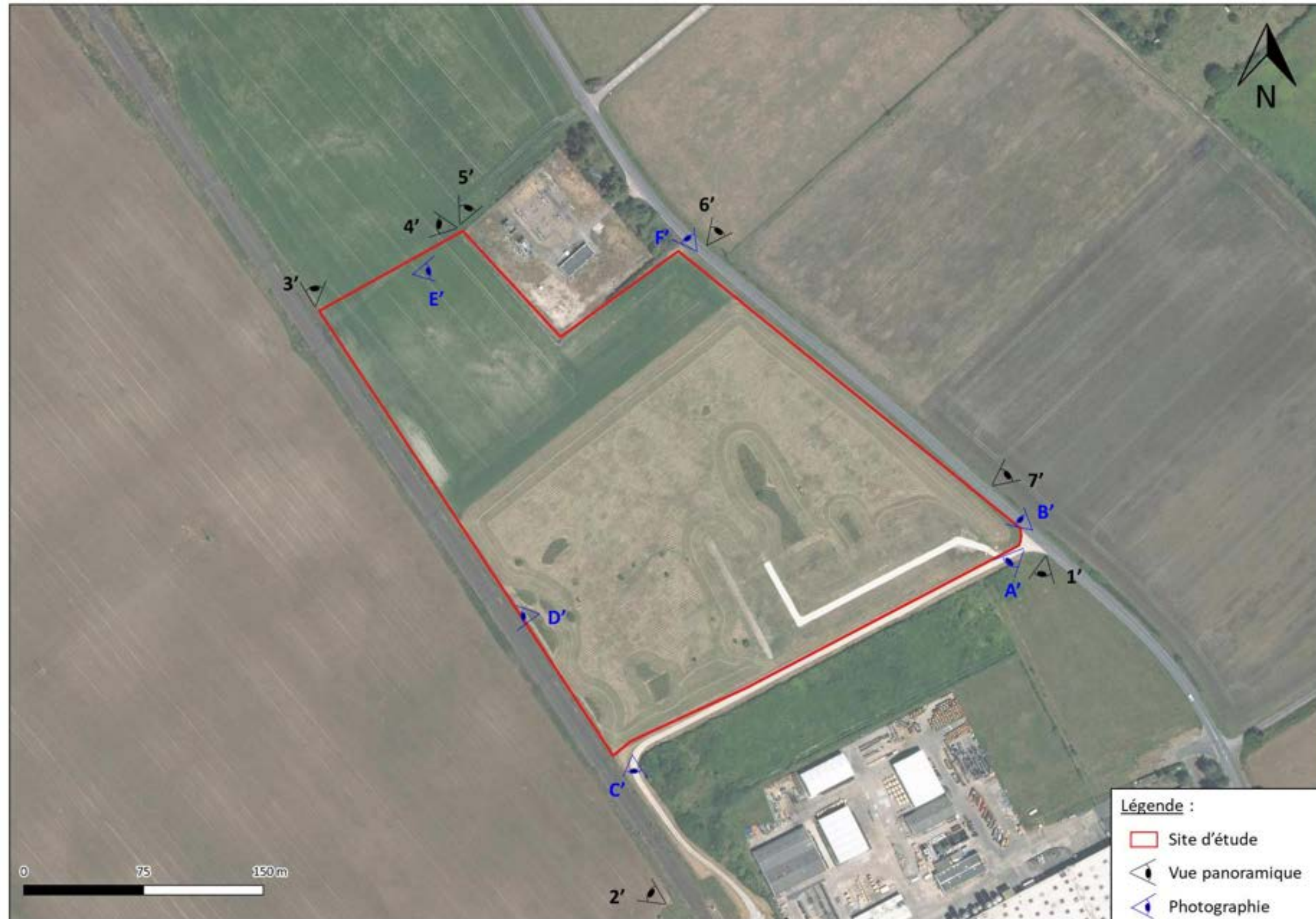


Figure 35 : Localisation des vues de l'extérieur du site



Vue 1' : Vue panoramique en direction du sud de l'extérieur du site depuis la limite est du site.



Vue 2' : Vue panoramique en direction du nord-ouest de l'extérieur depuis le sud du site.



Vue 3' : Vue panoramique en direction du nord de l'extérieur du site depuis la limite nord-ouest du site.



Vue 4' : Vue panoramique en direction de l'ouest de l'extérieur du site depuis la limite nord du site.



Vue 5' : Vue panoramique en direction du nord de l'extérieur du site depuis la limite nord du site.



Vue 6' : Vue panoramique en direction du nord-est l'extérieur du site depuis la limite au nord-est du site.



Vue 7' : Vue panoramique en direction du nord-est de l'extérieur du site depuis la limite est du site.



Vue A' : Vue sur le chemin longeant le sud du site.



Vue B' : Vue sur la RD 60 longeant l'est du site du site.



Vue C' : Vue sur le chemin au sud du site.



Vue D' : Vue sur la voie ferrée longeant l'est du site.



Vue E' : Vue sur le poste source au nord du site du site.



Vue F' : Vue sur la RD 60 longeant l'est du site.

II. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

II. 1. Principe de fonctionnement

Le solaire photovoltaïque permet de capter et de transformer directement la lumière du soleil en électricité par des panneaux photovoltaïques. La conversion directe de l'énergie solaire en électricité se fait par l'intermédiaire d'un matériau semi-conducteur, comme le silicium. Elle ne nécessite aucune pièce en mouvement, ni carburant et n'engendre aucun bruit.

Les particules de lumière, ou photons, heurtent la surface du matériau photovoltaïque, constitué de cellules ou de couches minces, puis transfèrent leur énergie aux électrons présents dans la matière, qui se mettent alors en mouvement. Le courant électrique continu créé par le déplacement des électrons est alors recueilli par des fils métalliques très fins connectés les uns aux autres, puis acheminé à la cellule photovoltaïque suivante.

La tension des cellules s'additionne jusqu'aux bornes de connexion du panneau, puis la tension du panneau s'additionne à celle des autres panneaux raccordés en série au sein d'une même chaîne (ensemble de panneaux placés en série). Le courant des différentes chaînes, placées en parallèle, s'additionne au sein d'une installation.

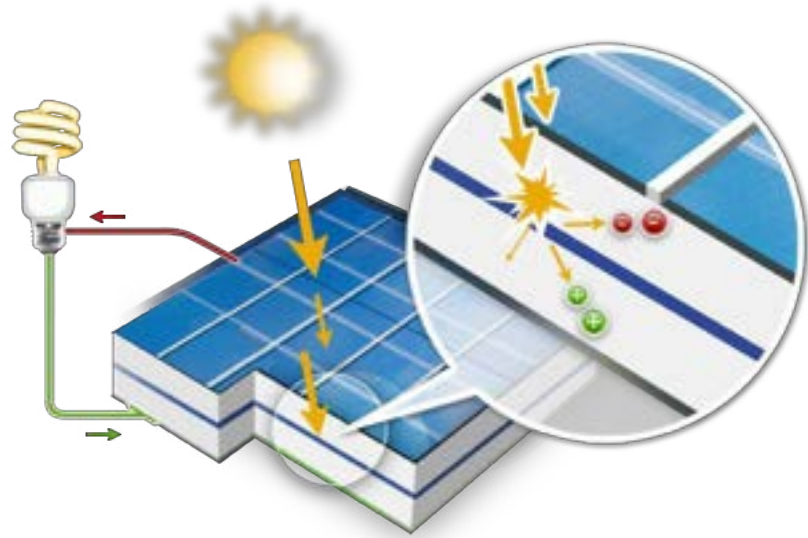


Figure 36 : Principe de l'effet photovoltaïque
(Source : HESPUL, photovoltaïque.info)

L'énergie totale produite est ensuite acheminée vers les différents locaux techniques qui transforment le courant continu en courant alternatif, et qui élèvent la tension de l'électricité produite par les modules à la tension du réseau dans lequel elle va être injectée. Le raccordement au réseau public de transport d'électricité se fait à la sortie du poste de livraison.

Le courant électrique généré par les cellules photovoltaïques est proportionnel à la surface éclairée et à l'intensité lumineuse reçue. Le **watt-crête** (Wc) est l'unité qui caractérise la puissance photovoltaïque.

II. 2. Caractéristiques techniques d'une installation au sol

Une centrale photovoltaïque au sol est constituée de différents éléments : des modules solaires photovoltaïques, des structures support, des câbles de raccordement, des locaux techniques comportant onduleurs, transformateurs, matériels de protection électrique, un poste de livraison pour l'injection de l'électricité sur le réseau, un local maintenance, une clôture et des accès.

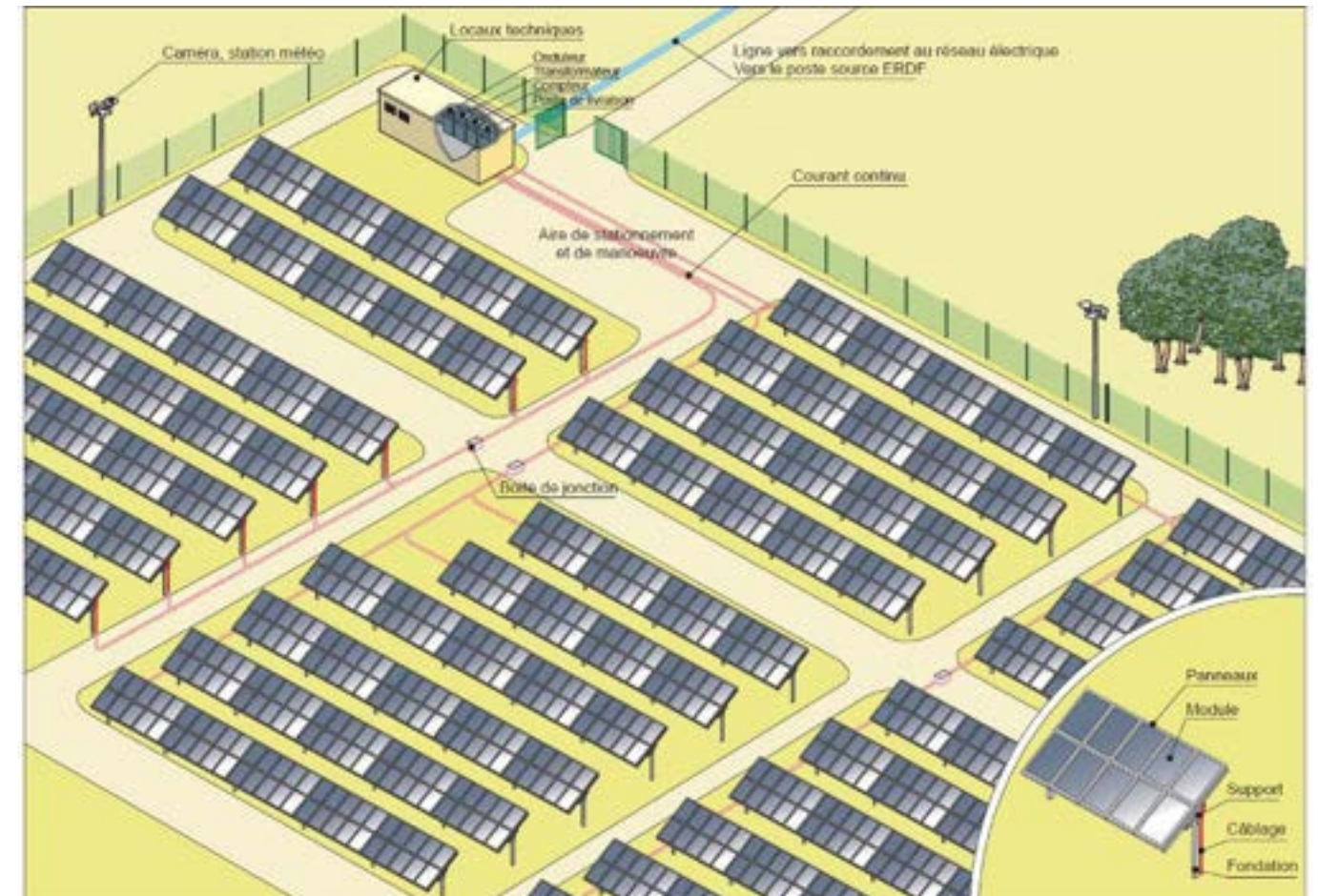


Figure 37 : Schéma de principe d'une installation photovoltaïque
(Source : Guide installations photovoltaïques au sol, MEDDTL 2011)

II. 2. 1. Le système photovoltaïque

Le système photovoltaïque est constitué de plusieurs alignements de panneaux (ou modules) montés sur des structures porteuses. Chaque structure contient plusieurs modules, eux-mêmes composés de cellules photovoltaïques, et est fixée au sol par des fondations (pieux battus, semelle béton, gabion, etc.).

Les différents types de cellules

Il existe plusieurs familles de cellules photovoltaïques. Les panneaux photovoltaïques génèrent un courant continu lorsque leur partie active est exposée à la lumière. Elle est constituée :

- Soit de cellules de silicium (monocristallin, polycristallin ou microcristallin) ;
- Soit d'une couche mince de silicium amorphe ou d'un autre matériau semiconducteur dit en couche mince tel que le CIS (Cuivre Indium Sélénium) ou CdTe (Tellure de Cadmium).

Actuellement, les plus répandues sur le marché sont les cellules en silicium cristallin et les cellules en couches minces. D'autres existent, mais au stade de Recherche et Développement.

Les **cellules en silicium cristallin** sont constituées de fines plaques de silicium⁴ (0,15 à 0,2 mm), connectées en série les unes aux autres et recouvertes par un verre de protection. Les trois formes du silicium permettent trois types de technologies (monocristallin, polycristallin, ruban), dont le rendement et le coût sont différents. Elles représentent 90% du marché actuel.

Les cellules de silicium polycristallines sont élaborées à partir d'un bloc de silicium cristallisé en forme de cristaux multiples. Elles ont un rendement supérieur à 16%, mais leur coût de production est moins élevé que les cellules monocristallines. Ces cellules sont les plus répandues mais leur fragilité oblige à les protéger par des plaques de verre. Le matériau de base est le silicium, très abondant, cependant la qualité nécessaire pour réaliser les cellules doit être d'une très grande pureté.

Les **cellules en couches minces** sont fabriquées en déposant une ou plusieurs couches semi-conductrices et photosensibles sur un support de verre, de plastique, d'acier... Les plus répandues sont en silicium amorphe, composées de silicium projeté sur un matériel souple. On retrouve également celles utilisant le tellure de cadmium (CdTe), le cuivre-indium-sélénium (CIS)... En 2017 la technologie de couches minces atteint 9% du marché mondial et reste relativement stable).

Les panneaux couches minces consomment beaucoup moins de matériaux en phase de fabrication (1% comparé au panneau solaire photovoltaïque traditionnel). Ces panneaux sont donc moins coûteux, mais leur taux de rendement est plus faible que celui du panneau solaire photovoltaïque de technologie cristalline. Cependant, un panneau couches minces présente l'avantage non négligeable d'être plus actif sous ensoleillement diffus (nuages...).

La partie active (cellules couches minces ou silicium) des panneaux photovoltaïques est encapsulée et les panneaux sont munis d'une plaque de verre non réfléchissante afin de protéger les cellules des intempéries.

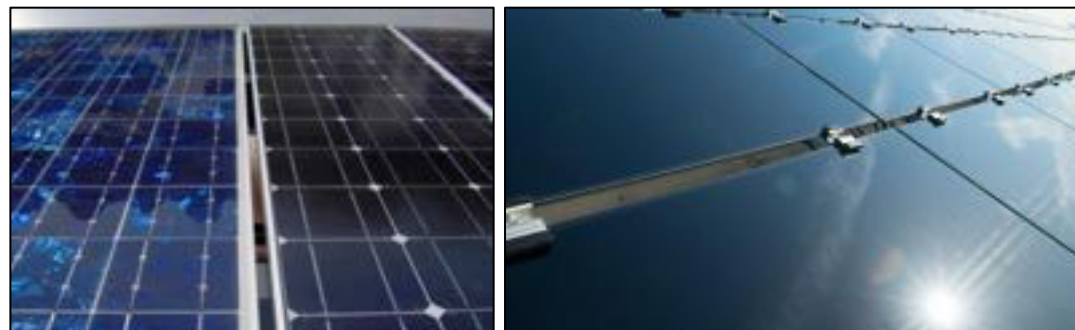


Figure 38 : Module polycristallin et monocristallin (à gauche) et module CdTe (à droite)
(Source : photovoltaïque.info, First Solar)

Le tableau ci-après synthétise les principales caractéristiques des différentes technologies photovoltaïques. Le rendement est le rapport entre l'énergie solaire captée et l'énergie électrique produite.

Tableau 3 : Caractéristiques des différentes technologies photovoltaïques

(Source : www.guide-panneaux-photovoltaïques.be, 2022)

| Type de panneaux | | Rendement | Surface en m ² / kWc | Contrainte de coût/m ² |
|-------------------------|-------------------------|------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Couche mince | Silicium amorphe | Moins de 10 % | 20 | ~ 1 à 1,2 €/ Wc |
| Technologie cristalline | Silicium polycristallin | Jusqu'à 18% | 8 | ~ 1,8 €/ Wc |
| | Silicium monocristallin | Entre 18% et 21% | 5,3 | ~ 2,4 €/ Wc |

Ce tableau met en évidence l'intérêt de la technologie cristalline, vis-à-vis du rendement obtenu.

En 2022, le rendement de la filière silicium est de 18 à 21% tandis que le rendement des technologies couches minces ne dépasse pas 10%.

Chaque cellule du module photovoltaïque produit un courant électrique qui dépend de l'apport d'énergie en provenance du soleil. Les cellules sont connectées en série dans un module, produisant ainsi un courant continu exploitable.

Cependant, les modules produisant un courant continu étant très sujet aux pertes en ligne, il est primordial de rendre ce courant alternatif et à plus haute tension, ce qui est le rôle rempli par les onduleurs et les transformateurs.

Les différents types de structures porteuses

Les installations fixes se distinguent des installations mobiles :

Les **installations fixes** sont généralement orientées au sud selon un angle d'exposition pouvant varier de 10 à 30° en fonction de la topographie du site.

Les **installations mobiles**, appelées également suiveurs ou « trackers », sont équipées d'une motorisation leur permettant de suivre la course du soleil pour optimiser leur exposition, et donc leur rendement. Elles nécessitent un investissement et un entretien plus importants pour une productivité supérieure. À puissance équivalente, les trackers permettent d'augmenter la production d'électricité. Deux catégories de trackers existent :

- Trackers à rotation mono-axiale, orientant les modules en direction du soleil au cours de la journée : de l'est le matin à l'ouest le soir ;
- Trackers à rotation bi-axiale, orientant les modules à la fois est-ouest et nord-sud.

II. 2. 2. Les câbles de raccordement

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, vers le local technique. Les câbles issus des boîtes de jonction sont soit posés côte à côte sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée, d'une profondeur de 70 à 90 cm, soit hors sol au niveau de chemins de câbles.

Les câbles haute tension en courant alternatif sont généralement enterrés et transportent le courant du local technique jusqu'au réseau électrique.

⁴ Le silicium est un élément chimique très abondant, qui s'extrait notamment du sable et du quartz.

II. 2. 3. Les locaux techniques

Les locaux techniques (ou postes de conversion) abritent :

- Les **onduleurs** qui transforment le courant continu en courant alternatif ;
- Les **transformateurs** qui élèvent la tension électrique pour qu'elle atteigne les niveaux d'injection dans le réseau ;
- Les différentes installations de **protection électrique**.

II. 2. 4. Le poste de livraison

L'électricité produite est injectée dans le réseau au niveau du poste de livraison qui peut se trouver dans un des locaux techniques ou dans un local spécifique.

II. 2. 5. La sécurisation du site

La clôture des installations photovoltaïques est exigée par les compagnies d'assurance pour la protection des installations et des personnes. La sécurisation du site peut être renforcée par des caméras de surveillance, un système d'alarme, ou encore dans certains cas, un éclairage nocturne à détection de mouvement.

II. 2. 6. Les voies d'accès et zones de stockage

Des voies d'accès sont nécessaires pendant la construction, l'exploitation et le démantèlement de l'installation. Une aire de stationnement et de manœuvre est généralement aménagée à proximité. Pendant les travaux, un espace doit être prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local) et le stockage des déchets de chantier. Durant l'exploitation, il doit être rendu possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

III. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

La centrale photovoltaïque au sol, projetée par URBA 436 sur des parcelles communales de Mehun-sur-Yèvre (18), sera constituée :

- De plusieurs rangées de panneaux photovoltaïques, montés sur des supports fixes en acier galvanisé orientés vers le sud et inclinés à environ 15° ;
- **1 poste de livraison** qui assurera la jonction entre le réseau d'Enedis et les protections de découplage, d'une surface de 13 m² ;
- **2 postes de transformation** décentralisés d'une superficie unitaire de 15,9 m² ;
- **1 local de maintenance** de 15 m².
- D'une **piste de circulation périphérique et une piste traversante est-ouest** de 6 m de large (4 m circulant et 1 m enherbé de part et d'autre) ;
- De **réseaux de câbles** ;
- D'une **citerne incendie** de 120 m³ ;
- D'une **clôture** de 2 m de hauteur et d'une longueur de 1 150 m.

Surface nécessaire

La surface totale d'une installation photovoltaïque au sol correspond au terrain nécessaire à son implantation. La surface clôturée de la centrale de Mehun-sur-Yèvre est d'environ 6,85 hectares. Il s'agit de la somme des surfaces occupées par les rangées de modules (aussi appelées « tables »), les rangées intercalaires (rangées entre chaque rangée de tables), l'emplacement des locaux techniques et du poste de livraison. A cela, il convient d'ajouter des allées de circulation en pourtour intérieur de la zone d'une largeur d'environ 6 mètres ainsi que l'installation de la clôture.

Il est important de noter que la somme des espacements libres entre deux rangées de modules (ou tables) représente, selon les technologies mises en jeu, 50% à 80% de la surface totale de l'installation.

Le plan de masse de la centrale photovoltaïque au sol de Mehun-sur-Yèvre est présenté en page suivante.



Figure 39 : Implantation finale de la centrale photovoltaïque au sol de Mehun-sur-Yèvre
(Source : URBA 436)

III. 1. Caractéristiques techniques de l'installation

III. 1. 1. Les panneaux photovoltaïques

III. 1. 1. 1. Les modules

Les panneaux photovoltaïques génèrent un courant continu lorsque leur partie active est exposée à la lumière. Les modules photovoltaïques sont constitués :

- Soit de cellules de silicium (monocristallin, polycristallin ou microcristallin) ;
- Soit d'une couche mince de silicium amorphe ou d'un autre matériau semiconducteur dit en couche mince tel que le CIS (Cuivre Indium Sélénium) ou CdTe (Tellure de Cadmium).

Les cellules de silicium polycristallines sont élaborées à partir d'un bloc de silicium cristallisé en forme de cristaux multiples. Elles ont un rendement supérieur à 16%, mais leur coût de production est moins élevé que les cellules monocristallines. Ces cellules sont les plus répandues mais leur fragilité oblige à les protéger par des plaques de verre. Le matériau de base est le silicium, très abondant, cependant la qualité nécessaire pour réaliser les cellules doit être d'une très grande pureté.

Les panneaux couches minces consomment beaucoup moins de matériaux en phase de fabrication (1% comparé au panneau solaire photovoltaïque traditionnel). Ces panneaux sont donc moins coûteux, mais leur taux de rendement est plus faible que celui du panneau solaire photovoltaïque de technologie cristalline. Cependant, un panneau couches minces présente l'avantage non négligeable d'être plus actif sous ensoleillement diffus (nuages...).

La partie active (cellules couches minces ou silicium) des panneaux photovoltaïques est encapsulée et les panneaux sont munis d'une plaque de verre non réfléchissante afin de protéger les cellules des intempéries.

Chaque cellule du module photovoltaïque produit un courant électrique qui dépend de l'apport d'énergie en provenance du soleil. Les cellules sont connectées en série dans un module, produisant ainsi un courant continu exploitable.

Cependant, les modules produisant un courant continu étant très sujet aux pertes en ligne, il est primordial de rendre ce courant alternatif et à plus haute tension, ce qui est le rôle rempli par les onduleurs et les transformateurs.

Les modules seront connectés en série (« string ») et en parallèle et regroupés dans les boîtiers de connexion fixés à l'arrière des tables à partir desquelles l'électricité reçue continuera son chemin vers les onduleurs centraux situés dans des locaux dédiés.

Le projet photovoltaïque de Mehun-sur-Yèvre sera composé d'environ 14 940 modules photovoltaïques, d'une puissance unitaire d'environ 490 Wc. Les dimensions type d'un tel module seront d'environ 2 m de long et 1,2 m de large.

III. 1. 1. 2. Les structures porteuses

Les capteurs photovoltaïques de la centrale solaire de Mehun-sur-Yèvre seront installés sur des structures support fixes, en acier galvanisé, orientées vers le sud et inclinées à environ 15° pour maximiser l'énergie reçue du soleil.

Cette technologie a l'avantage de présenter un excellent rapport production annuelle / coût d'installation. A ce titre, elle est en ligne avec les volontés ministérielles évoquées dans le cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire d'une puissance supérieure à 500 kWc publiée par la Commission de Régulation de l'Énergie.

La technologie fixe est extrêmement fiable de par sa simplicité puisqu'elle ne contient aucune pièce mobile ni moteurs. Par conséquent, elle ne nécessite quasiment aucune maintenance. De plus, sa composition en acier galvanisé lui confère une meilleure résistance.

Le système de structures fixes envisagé ici a déjà été installé sur une majorité des centrales au sol en France et dans le monde, ce qui assure une bonne connaissance du système, qui a d'ores et déjà prouvé sa fiabilité et son bon fonctionnement.



Figure 40 : Exemples de réalisations URBASOLAR : Nersac (16) et l'Oncopole de Toulouse (31)
(Source : URBA 436)



Figure 41 : Réalisations URBASOLAR : Clarac (31) et Saint Léger de Montbrun (79)
(Source : URBA 436)

Un avantage très important de cette technologie est que l'ensemble des pièces sont posées et assemblées sur place. Ainsi, les phases de préparation sur site, génie civil, pose des structures et des modules, raccordement électrique et mise en place des locaux techniques sont réalisées localement.

Les modules solaires seront disposés sur des supports formés par des structures métalliques primaires (assurant la liaison avec le sol) et secondaires (assurant la liaison avec les modules). L'ensemble modules et supports forme un ensemble dénommé table de modules. Les modules et la structure secondaire, peuvent être fixes ou mobiles (afin de suivre la course du soleil).

Le projet de Mehun-sur-Yèvre sera composé d'environ 830 tables portant chacune 18 modules photovoltaïques. Au plus haut, la hauteur de chaque table sera d'environ 2,42 m, la hauteur du bord inférieur de la table avec le sol sera d'environ 0,8 m.

Tableau 4 : Caractéristiques des tables pour le projet

(Source : URBA 436)

| | Projet |
|---|-------------------------------|
| Puissance | 7,3 MWc |
| Nombre de tables | 830 |
| Hauteur minimale | 0,80 m |
| Hauteur maximale | 2,42 m |
| Longueur d'une table | 7,70 m |
| Largeur d'une table | 5,88 m |
| Surface d'une table (vue de dessus) | 45,28 m ² |
| Surface totale des tables (vue de dessus) | Près de 37 579 m ² |
| Espacement inter tables | 2,32 m |
| Espacement entre les tables d'une même rangée | 1 à 2 cm |
| Nombre de modules par table | 18 |
| Nombre de modules total | 14 940 |
| Puissance unitaire du module | 490 Wc |
| Longueur du module | 2 m |
| Largeur du module | 1,2 m |
| Espacement inter modules | 1 cm |

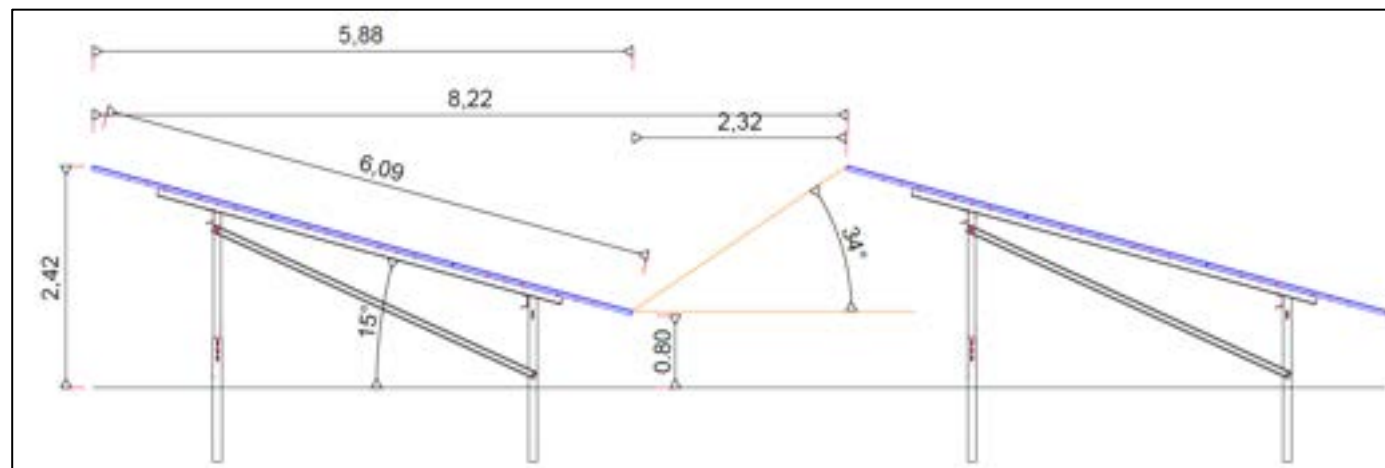


Figure 42 : Coupe longitudinale de principe des tables

(Source : URBA 436)

III. 1. 1. 3. L'ancrage au sol

Selon la qualité géotechnique des terrains, plusieurs types d'ancrage au sol peuvent généralement être envisagés :

- Les pieux en acier battus ou vissés dans le sol,
- Les fondations hors sol, type semelles en béton (ou longrines).

Les fondations type pieux :



Dans certains types de sol, il est possible d'utiliser des pieux enfoncés dans le sol par le biais d'un enfonce-pieux, sans avoir besoin de fondations béton. Les pieux ou poteaux servant de support sont enfoncés dans le sol sur plusieurs dizaines de centimètres puis recouverts de béton ou non.

Dans le cas de pieux vissés, il n'y a pas de fondations en béton et il est plus aisé d'ajuster l'horizontalité des structures. Facile à mettre en œuvre, ce type de fondation minimise les impacts environnementaux et facilite le démantèlement en fin d'exploitation.

Figure 43 : Types de fondation - pieux battus

(Source : Guide MEDDTL 2011 – NCA, 2015)

Les fondations hors sol

Les fondations hors sol type semelles en béton ou « gabions » sont utilisées lorsque le sous-sol résiste au battage, lorsque des résidus ne permettent pas d'enfoncer des pieux dans la terre (ancien centre d'enfouissement de déchets par exemple). Ce type d'installation présente l'avantage de s'adapter à tous types de sols, mais la mise en œuvre est plus contraignante, et en général plus coûteuse.



Figure 44 : Types de fondation - semelle béton

(Source : URBASOLAR)

La solution technique d'ancrage est fonction de la structure, des caractéristiques du sol ainsi que des contraintes de résistance mécaniques telles que la tenue au vent ou à des surcharges de neige.

L'étude géotechnique G2AVP a été réalisée par AnteaGroup et a permis de valider la solution d'ancrage la plus adaptée aux contraintes existantes.

Dans le cas du présent projet, la solution de pieux battus semble la plus appropriée. Les pieux battus sont enfoncés dans le sol jusqu'à une profondeur moyenne située dans une plage de 150 à 200 cm.

A la fin de l'exploitation, l'implantation des panneaux est entièrement réversible, les structures étant démontées.

III. 1. 2. Les câbles de raccordement

III. 1. 2. 1. Connexions des modules

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, vers le local technique. Les câbles issus des boîtes de jonction passeront en aérien le long des structures porteuses.

Tous les câblages se font à l'arrière des panneaux photovoltaïques pour chaque table. Ces liaisons resteront extérieures. Les câbles extérieurs sont traités anti-UV, résistants à l'humidité et aux variations de température.

III. 1. 2. 2. Câblage entre les boîtes de jonction et les postes de conversion

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, vers le local technique. Les câbles issus des boîtes de jonction passeront en aérien le long des structures porteuses.

III. 1. 2. 3. Câblage entre les postes de conversion et les postes de livraison

Les postes de transformation sont reliés au poste de livraison par des câbles HTA. Un réseau HTA (Haute Tension, 20 000V) interne à l'installation est mis en place afin d'interconnecter, en courant alternatif, les différents postes onduleurs au poste de livraison. La société URBA 436 respectera les règles de l'art en matière d'enfouissement des lignes HTA à savoir le creusement d'une tranchée de 80 cm de profondeur dans laquelle un lit de sable de 10 cm sera déposé. Les conduites pour le passage des câbles seront ensuite déroulées puis couvertes de 10 cm de sable avant de remblayer la tranchée de terre naturelle. Un grillage avertisseur sera placé à 20 cm au-dessus des conduites.

Le câblage entre ces deux éléments se situera le long de la piste lourde.

III. 1. 3. Le poste de transformation et onduleurs

L'onduleur est un équipement électrique permettant de transformer un courant continu (généralisé par les modules) en un courant alternatif utilisé sur le réseau électrique français et européen. L'onduleur est donc un équipement indispensable au fonctionnement de la centrale. Leur rendement global est compris entre 90 et 99%.

Le transformateur a, quant à lui, pour rôle d'élever la tension du courant pour limiter les pertes lors de son transport jusqu'au point d'injection au réseau électrique. Le transformateur est adapté de façon à relever la tension de sortie requise au niveau du poste de livraison en vue de l'injection sur le réseau électrique (HTA ou HTB).

Deux postes de transformation décentralisés sont prévus. Chacun des postes de transformation occupera une superficie de **15,9 m²**, soit un total de **31,8 m²**.

Les dimensions d'un poste de transformation sont les suivantes :

- Largeur : 2,6 m
- Longueur : 5,3 m
- Hauteur (hors sol) : 3 m

Le schéma ci-après présente les coupes des postes de transformation envisagés.

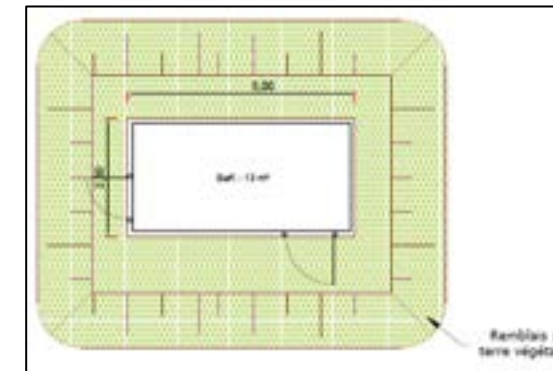


Figure 45 : Coupes de principe et illustration du poste de transformation
(Source : URBA 436)

III. 1. 4. Le poste de livraison et le raccordement au réseau

Le poste de livraison

Le poste de livraison assure les fonctions de comptage de l'énergie et de découplage de sécurité. Situé juste en amont du « point de livraison » (limite domaine privé/domaine public), c'est là que l'électricité converge avant la livraison sur le réseau. Le schéma ci-après présente des coupes du poste de livraison envisagé.

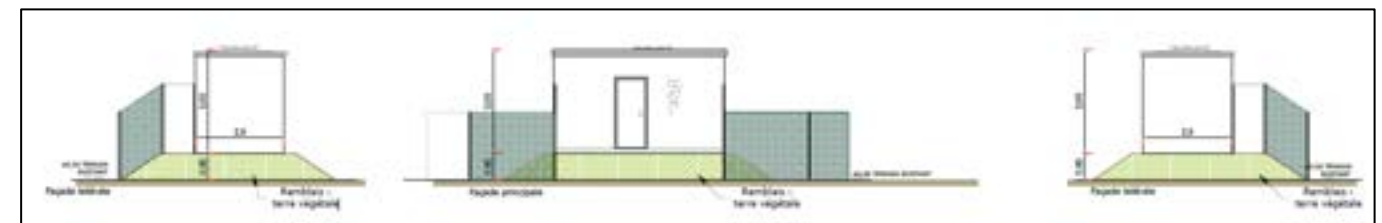


Figure 46 : Coupes de principe et illustration du poste de livraison envisagé
(Source : URBA 436)

Le poste sera posé sur un remblai surélevé de 80 cm par rapport au terrain naturel. Il intégrera tous les équipements de raccordement au réseau de distribution publique, et disposera des mêmes équipements de sécurité que les postes de transformation. La façade de ce bâtiment sera verte (RAL 6005).

Ce poste sera situé au nord-est du projet. Il sera en limite de clôture et raccordé au poste électrique par câble souterrain suivant le réseau routier.

D'une surface de 13 m², le poste de livraison assurera la jonction entre le réseau ENEDIS et les protections de découplage.

Les dimensions du poste de livraison sont les suivantes :

- Largeur : 2,6 m
- Longueur : 5 m
- Hauteur (hors sol) : 3 m

Le raccordement électrique externe

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison de la centrale photovoltaïque qui est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. C'est à l'intérieur du poste de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite.

Cet ouvrage de raccordement qui sera intégré au Réseau de Distribution fera l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie. Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage de la centrale solaire.

Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu, par l'intermédiaire d'une Proposition Technique et Financière (PTF). Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale solaire de Mehun-sur-Yèvre.

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

L'emprise de ce chantier mobile est donc réduite à quelques mètres linéaires et la longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 500 m.

Le raccordement s'effectuera par une ligne 20 000 V enterrée entre le poste de livraison du projet photovoltaïque.

Le poste électrique le plus proche susceptible de pouvoir accueillir l'électricité produite par la centrale solaire photovoltaïque est le poste de Mehun-sur-Yèvre, situé en bordure nord-est de la centrale.

Seule une étude détaillée réalisée par le gestionnaire de réseau (ENEDIS) permettra de connaître avec précision les possibilités de raccordement.

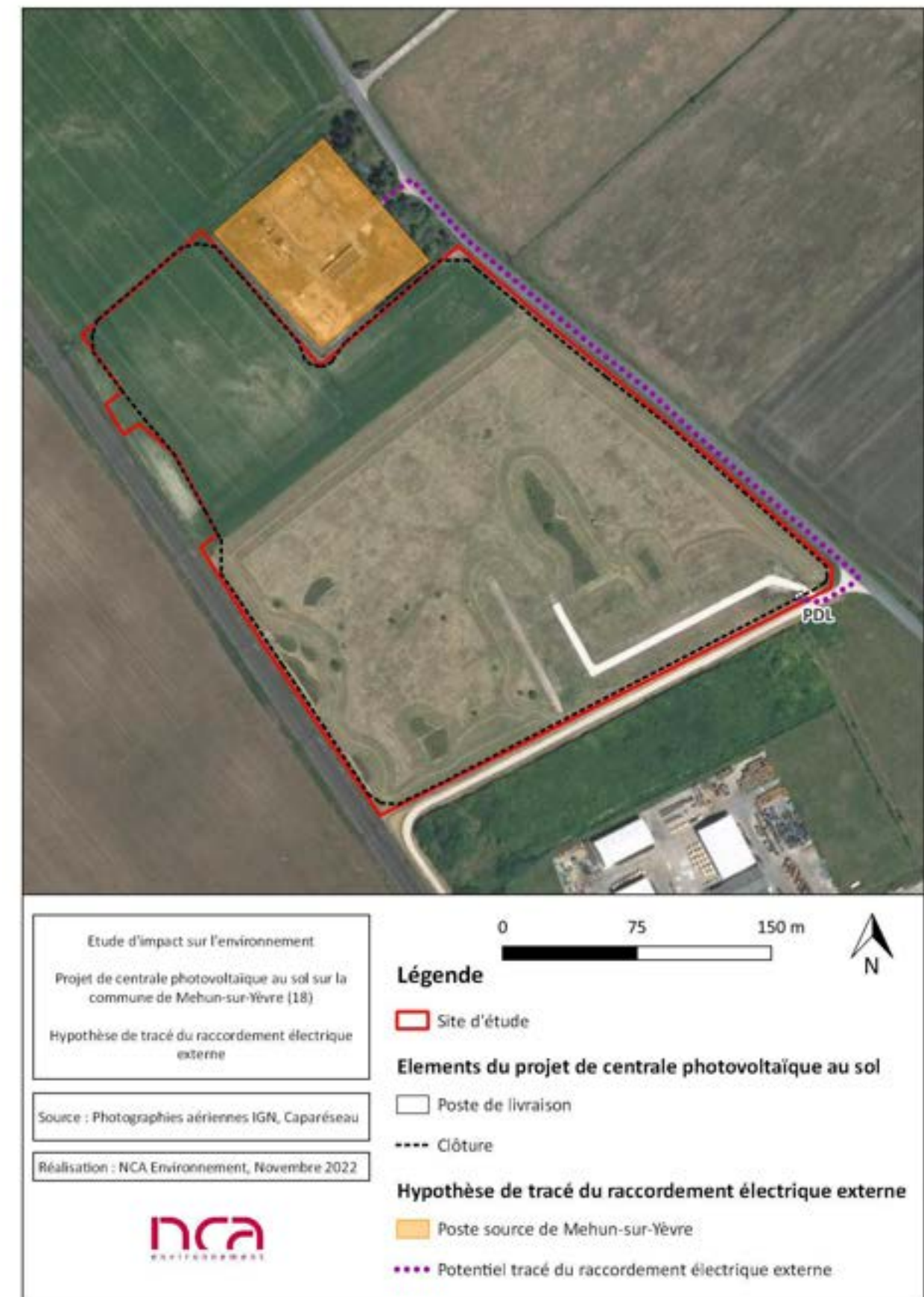


Figure 47: Tracé prévisionnel de raccordement au réseau
(Source : URBA 436)

III. 1. 5. Le local de maintenance

Un local sera installé à l'entrée du site pour faciliter l'exploitation, la maintenance et l'entretien du site, d'une surface d'environ **15 m²**.

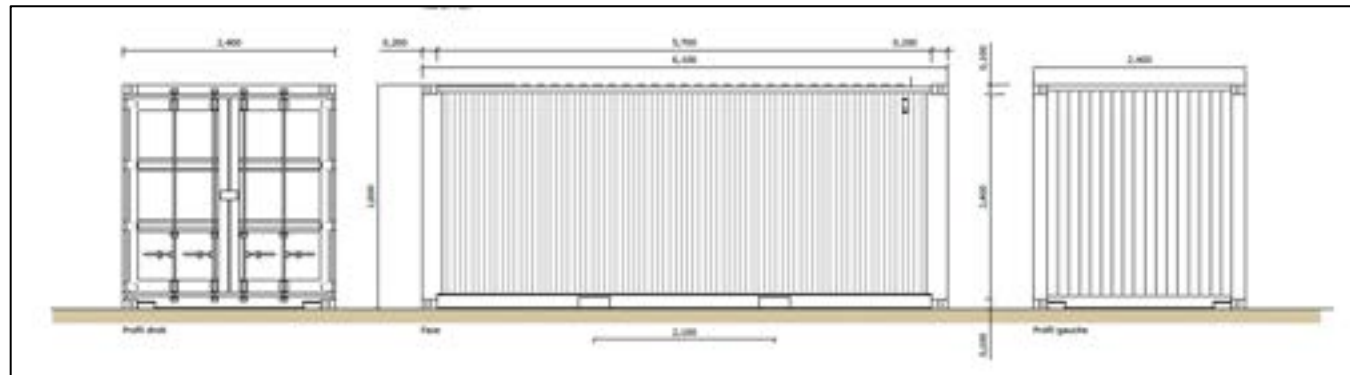


Figure 48 : Coupes de principe et illustration du local de maintenance envisagé
(Source : URBA 436)

III. 1. 6. Accès, pistes, base de vie et zones de stockage

L'accès au site du projet se fait à partir du sud-est du site, depuis la route départementale RD60.

La centrale sera équipée d'une piste de circulation périphérique et une piste traversante est-ouest (en partie enherbée), nécessaire à la maintenance. Cette piste, pour partie enherbée, aura une largeur de 6 m (4 m circulant et 1 m enherbé de part et d'autre). La longueur de la piste périphérique fait 1 120 ml et l'axe traversant est-ouest fait 287 ml.

Une base de vie sera implantée, en phase d'installation. L'installation de groupes électrogènes, de citernes d'eau potable et de fosses septiques sera mise en place.

Pendant les travaux, un espace est prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local) et le stockage des déchets de chantier. Durant l'exploitation, il doit être rendu possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

III. 1. 7. La sécurisation du site

III. 1. 7. 1. Clôture et portail

Afin d'éviter les risques inhérents à une installation électrique, il s'avère nécessaire de doter une installation photovoltaïque d'une clôture l'isolant du public. Le site du projet devra être clôturé par un grillage soudé de **2 m de hauteur**, établie en périphérie de la zone d'implantation de la centrale sur un linéaire d'environ **1 150 m**. De plus, la clôture sera équipée d'une protection périmétrique via l'installation de caméras.

Afin de favoriser la biodiversité locale et permettre le déplacement des espèces, des passages à faune pourront être positionnés au sein de la clôture. La clôture aura un maillage de 50 mm par 50 mm tous les 50 mètres. La clôture sera en acier galvanisé.



Figure 49 : Illustration d'un système de clôture
(Source : URBA 436)

Un portail d'une largeur de 6 m, de la même couleur que le grillage et fermé à clef en permanence, sera positionné à l'entrée du site.

III. 1. 7. 2. Système de surveillance

Un système de caméras sera installé permettant de mettre en œuvre un système dit de « levée de doutes ». Les portails, d'une largeur de 6 m, seront conçus et implantés conformément aux prescriptions du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours.



Figure 50 : Illustration d'un système de caméra envisageable
(Source : URBA 436)

III. 1. 7. 3. Sensibilisation du public

L'entrée de la centrale sera constituée de panneaux d'information pour le public, dont une signalisation adaptée pour avertir des risques électriques liés à la présence de la centrale photovoltaïque.

III. 1. 7. 4. Protection contre la foudre et sécurité électrique

L'accès aux installations électriques sera limité au personnel habilité intervenant sur le site.

Protection foudre

Une protection contre la foudre adaptée sera mise en œuvre. Des **parafoudres et paratonnerre** seront installés selon le guide UTE 15-443 et les normes NF-EN 61643-11 et NF C 17-100 et 17-102.

Les normes électriques suivantes seront appliquées dans le cadre du projet :

- Guide C-15-712-1 relatif aux installations photovoltaïques,
- Norme NF C-15-100 relative aux installations privées basse tension,
- Norme NF C-13-100 relative aux installations HTA,
- Guide C-32-502 relatif au câble photovoltaïque courant continu.

La protection électrique passe également par la **mise à la terre** de toutes les masses métalliques des équipements de la centrale (modules, structures porteuses, boîtes de jonction, postes de conversion et livraison), ainsi que par l'établissement de **liaisons équipotentielles**.

Protection des cellules photovoltaïques

La protection par **diodes parallèles** (ou by-pass) a pour but de protéger une série de cellules dans le cas d'un déséquilibre lié à la défectuosité d'une ou plusieurs des cellules de cette série ou d'un ombrage sur certaines cellules.

Protection des postes de transformation et de livraison

Les postes de transformation et de livraison sont composés de différents éléments de sécurité :

- Système de protection électrique (inter-sectionneurs et disjoncteurs) ;
- Supervision à distance ;
- Protection contre la foudre (parafoudre) ;
- Dispositif de commande (sectionneur et automatisme de contrôle de l'installation) ;
- Cellule de protection HTA et protection fusible ;
- Les équipements de sécurité obligatoire (tabouret isolant, perche, interverrouillage, extincteurs...) ;
- Arrêt d'urgence.

Enfin, le poste de livraison est doté d'un dispositif de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés, ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement.

Ce 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 et de découplage sera mis en place.

III. 1. 7. 5. Défense incendie

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures seront mises en place afin de permettre une intervention rapide des engins du SDIS 18.

Des moyens d'extinction pour les feux d'origine électriques dans les locaux techniques seront mis en place. Le portail devra être conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours. Il comportera un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de polycoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm).

De plus, il est prévu les dispositions suivantes :

- Une piste périphérique et une piste traversante est-ouest de 6 m de large (4 m circulant et 1 m enherbé de part et d'autre) ;
- Mise en place d'une citerne souple d'eau de 120 m³ à proximité de l'entrée qui devra être conforme aux prescriptions du SDIS (largeur de 13,7 m et longueur de 10,88 m) ;
- Moyens de secours (extincteurs).

Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS 18 :

- Plan d'ensemble au 1/2000^{ème} ;
- Plan du site au 1/500^{ème} ;
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

III. 1. 8. La gestion des eaux pluviales

Toutes les parcelles à l'état final seront enherbées en dessous des panneaux et entre chaque rangée de panneaux. Les eaux pluviales pourront s'y infiltrer en surface. Selon l'étude hydrologique de Sond&Eau et Comirem Scop, les surfaces imperméabilisées correspondront au local de maintenance (15 m²), aux postes de transformation (31,8 m²) et de livraison (13 m²), à la citerne (150 m²) soit une surface totale de 209,8 m². Au vu des faibles surfaces de chacun des bâtiments concernés ainsi que leur répartition, les eaux de toiture de ces postes pourront directement s'infiltrer aux pieds des bâtiments.

Au niveau des structures de panneaux, un espace d'environ 1 cm est laissé en pourtour de chaque panneau photovoltaïque. La pluie tombant sur les panneaux s'écoulera au sol et s'infiltrera dans le sol.

Le projet de centrale photovoltaïque ne nécessite pas la mise en place d'autres ouvrages de rétention ou d'infiltration des eaux pluviales et ne modifiera le mode de gestion des eaux pluviales pratiqué actuellement.

III. 2. Phase de construction

III. 2. 1. Étapes de la construction

Le chantier de construction de la centrale photovoltaïque se déroulera en plusieurs étapes, qui comprennent notamment :

- La préparation du terrain ;
- Les travaux de sécurisation du site (accès, surveillance) ;
- La réalisation des tranchées pour les réseaux électriques et câblage ;
- La pose de l'ancrage au sol des supports ;
- Le montage des supports des modules, puis la pose des modules sur les supports ;
- L'installation des postes, équipements électriques et des câblages ;
- Le raccordement des différents équipements électriques ;
- Le raccordement au réseau et mise en service du poste de livraison et/ou HTB ;
- La mise en service du poste de livraison une fois les travaux de raccordement d'ENEDIS ou de RTE achevés ;
- La mise en service et les essais de bon fonctionnement.

Les principales étapes sont détaillées ci-après.

Les entreprises sollicitées (électriciens, soudeurs, génie civilistes, etc.) sont pour la plupart des entreprises locales et françaises.

Pour une centrale de l'envergure du projet envisagé sur le site de Mehun-sur-Yèvre, le temps de construction est évalué à **6 mois**.

Lors de la phase d'exploitation, des ressources locales, formées au cours du chantier, sont nécessaires pour assurer une maintenance optimale du site. Par ailleurs, une supervision à distance du système est réalisée.

Des règles de sécurité et de protection de l'environnement seront fixées aux différents prestataires intervenant sur site. Les règles de bonne conduite environnementale seront indiquées, en particulier, concernant la prévention des risques de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace, le bruit et la poussière, la circulation sur les voiries et la remise en état des accès.

Tout au long du chantier, il est accordé une attention particulière à la gestion des déchets. Ceux-ci sont triés (matériaux recyclables ou non) et regroupés dans des conteneurs adaptés.

III. 2. 1. 1. Préparation du chantier

| | |
|----------|----------------------|
| Durée : | 4 semaines |
| Engins : | Bulldozers et pelles |

Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au Plan Général de Coordination. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et la sécurité des personnels de chantier.

Cette phase concerne les travaux de mise en place des voies d'accès et des plates-formes, de préparation de la clôture et de mesurage des points pour l'ancrage des structures (dimensionnement des structures porteuses).

Aucune opération de terrassement par déblais/remblais ne sera réalisée. Il sera prévu un nivellement sur les zones présentant une topographie trop marquée pour permettre l'installation des installations photovoltaïques.

Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier...) seront mis en place pendant toute la durée du chantier. Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés.

Préparation du terrain

Avant tous travaux le site sera préalablement borné. Viendront ensuite les opérations de préparation du terrain.

Pose des clôtures

Une clôture sera installée afin de sécuriser et fermer le site.



Figure 51 : Exemple de clôture
(Source : URBA 436)

Piquetage

L'arpenteur-géomètre définira précisément l'implantation des éléments sur le terrain en fonction du plan d'exécution. Pour cela il marquera tous les points remarquables avec des repères plantés dans le sol.

Création des voies d'accès et pistes de circulation internes

Les voies d'accès internes à la centrale solaire seront nécessaires à l'acheminement des éléments de la centrale puis à son exploitation. Elles seront créées en décaissant le sol sur une profondeur d'environ 20-30 cm, en recouvrant la terre d'un géotextile, en mettant en place les drains puis en épandant une couche de roche concassée (tout venant 0-50).

Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier...) seront mis en place pendant toute la durée du chantier. Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés.



Figure 52 : Exemple de réalisation de voie d'accès interne
(Source : URBA 436)

III. 2. 1. 2. Construction du réseau électrique HTA

| | |
|----------|------------|
| Durée : | 4 semaines |
| Engins : | Pelles |

Les travaux d'aménagement commenceront par la construction du réseau électrique spécifique au parc photovoltaïque. Ce réseau comprend les câbles électriques de puissance et les câbles de communication (dispositifs de télésurveillance, etc.).

La société URBA 436 respectera les règles de l'art en matière d'enfouissement des lignes HTA à savoir le creusement d'une tranchée de 80 cm de profondeur dans laquelle un lit de sable de 10 cm sera déposé. Les conduites pour le passage des câbles seront ensuite déroulées puis couvertes de 10 cm de sable avant de remblayer la tranchée de terre naturelle. Un grillage avertisseur sera placé à 20 cm au-dessus des conduites.



Figure 53 : Mise en place des tranchées de câbles électriques
(Source : URBA 436)

III. 2. 1. 3. Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque

Mise en place des capteurs

| | |
|----------|---------------|
| Durée : | 8 semaines |
| Engins : | Manuscopiques |

Cette phase se réalise selon l'enchaînement des opérations précisé ci-dessous :

- Approvisionnement en pièces,
- Préparation des surfaces,
- Fixation des structures au sol,
- Montage mécanique des structures porteuses,
- Pose des modules,
- Câblage et raccordement électrique.

Fixation des structures au sol

Les pieux battus sont enfoncés dans le sol à l'aide d'un mouton mécanique hydraulique. Cette technique minimise la superficie du sol impactée et comporte les avantages suivants :

- Pieux enfoncés directement au sol à des profondeurs variant de 1 à 1,5 mètres,
- Ne nécessite pas d'ancrage en béton en sous-sol,
- Ne nécessite pas de déblais,
- Ne nécessite pas de refoulement du sol.



Figure 54 : Exemples de mise en place des pieux battus sur les chantiers URBASOLAR
(Source : URBA 436)

Mise en place des structures porteuses

Cette opération consiste au montage mécanique des structures porteuses sur les pieux. L'installation et le démantèlement des structures se fait rapidement.



Figure 55 : Exemple d'une structure porteuse complète avant mise en place des panneaux
(Source : URBA 436)

Mise en place des panneaux

Les panneaux sont vissés sur les supports en respectant un espacement d'environ 1 cm entre chaque panneau afin de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices.



Figure 56 : Exemples de mise en place de panneaux sur les chantiers URBASOLAR
(Source : URBA 436)

Installation des postes onduleurs-transformateurs et du poste de livraison

| | |
|----------|---------------|
| Durée : | 2 semaines |
| Engins : | Camions grues |

Les locaux techniques abritant les transformateurs seront implantés à l'intérieur du parc selon une optimisation du réseau électrique interne au parc. Le poste de livraison sera implanté en bord de clôture (c'est-à-dire en limite de propriété).

Les locaux techniques sont livrés préfabriqués.



Figure 57 : Livraison d'un poste électrique
(Source : URBA 436)

Pour l'installation des locaux techniques, le sol sera légèrement excavé sur une surface équivalente à celle des bâtiments. Une couche de 20 cm de tout venant sera déposée au fond de l'excavation et sera surmontée d'un lit de sable de 20 cm. La base du local reposera sur ce lit de sable.



Figure 58 : Exemple de local
(Source : URBA 436)

Câblage et raccordement électrique

| | |
|----------|----------------|
| Durée : | 1 à 2 semaines |
| Engins : | / |

Les câbles reliant les tables de modules aux locaux techniques seront enterrés, pour des raisons de sécurité (câbles enterrés à environ 80 cm de profondeur).

Les câbles seront passés dans les conduites préalablement installées. Ils seront fournis sur des tourets de diamètre variable (entre 1 et 2m) en fonction de la section, de la longueur et du rayon de courbure de ces câbles. Les tourets sont consignés et seront par conséquent évacués par le fournisseur dès la fin du chantier.

Remise en état du site

| | |
|----------|------------|
| Durée : | 4 semaines |
| Engins : | / |

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage...) seront supprimés et le sol remis en état au droit de ces installations.

III. 2. 2. Planning prévisionnel des travaux

La réalisation effective des travaux de construction de la centrale solaire photovoltaïque (préparation du terrain, construction, raccordement au réseau, test et mise en service) est estimée à une durée d'**environ 6 mois**.

Les différentes étapes du chantier et leur durée sont récapitulées dans le tableau suivant.

Tableau 5 : Planning prévisionnel des travaux

(Source : URBA 399)

| Étapes de la construction | Durée | Engins de chantier utilisés |
|--|--|-----------------------------|
| Préparation du site | 6 semaines | Bulldozers et pelles |
| Construction du réseau électrique | 4 semaines | Pelles |
| Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque | 6 semaines | Manuscopiques |
| Installation des postes onduleurs-transformateurs et du poste de livraison | 2 semaines | Camions grues |
| Câblage et raccordement électrique | 1 à 2 semaines | / |
| Remise en état du site | 4 semaines | / |
| TOTAL DURÉE | 23 à 24 semaines (environ 6 mois) | |

III. 2. 3. Gestion environnementale du chantier

Le chantier de réalisation du parc est la phase qui présente le principal potentiel de risque d'impact dans le projet. A ce titre, il sera assorti d'un ensemble de mesures permettant de prévenir les différentes formes de risque environnemental relatives à :

- La prévention de la pollution des eaux ;
- La gestion des déchets.

De manière générale le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) n'est pas réalisé sur site et le cas échéant des dispositions particulières sont mise en place (cuves double parois, bac de rétention...etc.)

Kit anti-pollution

Tous les engins intervenant sur site sont équipés d'un kit antipollution comprenant :

- Une réserve d'absorbant ;
- Un dispositif de contention sur voirie ;
- Un dispositif d'obturation de réseau.

Bac à huiles

Afin de répondre aux exigences des normes NF C 17-300 (relative à la protection contre les risques incendies), NF C 13-100 et NF C 13-200 (se référant aux installations à haute tension et aux postes de livraison) les transformateurs seront équipés d'un bac de rétention servant à la récupération des huiles utilisées pour l'isolation. Ce dispositif participe à la prévention de la pollution des eaux et des sols.

Gestion des déchets

Le chantier sera doté d'une organisation adaptée à chaque catégorie de déchets :

- Les déblais et éventuels gravats non réutilisés sur le chantier seront transférés dans un stockage d'inertes avec traçabilité ;
- Les métaux seront stockés dans une benne clairement identifiée puis repris par une entreprise agréée à cet effet avec traçabilité ;
- Les déchets non valorisables seront stockés dans une benne clairement identifiée et transférés dans un stockage d'ultimes, avec pesée et traçabilité ;
- Les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche clairement identifié et stocké dans l'aire sécurisée. A la fin du chantier ce fût sera envoyé en destruction auprès d'une installation agréée.

III. 3. Phase d'exploitation

Les opérations relatives à l'exploitation d'une centrale photovoltaïque sont très limitées et consistent en la gestion continue et optimale, grâce à des systèmes de supervision et une équipe de maintenance. Les outils d'exploitation et de suivi de production les plus récents seront utilisés, afin de garantir une productivité optimale à l'ensemble de la centrale.

Ainsi, les interventions sur site consistent à de petites maintenances et à l'entretien de la centrale. Ces prestations seront réalisées par une ou des sociétés locales.

III. 3. 1. Surveillance de la centrale

Le fonctionnement des installations sera contrôlé à distance, grâce à un système de télésurveillance et d'enregistrement des données de la centrale. Il n'est pas prévu de présence permanente sur site. Seules les opérations ponctuelles de maintenance et d'entretien, principalement sur les installations électriques, nécessiteront la présence occasionnelle de techniciens.

Le système de contrôle prévu pour la centrale photovoltaïque au sol offre une surveillance complète de la centrale, un diagnostic à distance, la sauvegarde des données et leur affichage. Il intègre une interface web qui donne accès à toutes les informations de la centrale via ordinateur, quel que soit le système d'exploitation ou le type de navigateur. Le système de contrôle est l'organe de la centrale reliant les onduleurs de la centrale à son propriétaire. Il conjugue puissance informatique, capacité de stockage et des interfaces de communication multifonctionnelles dans une enceinte compacte. Interconnecté grâce au portail web, le *data logger* permet un contrôle et un affichage à jour des données sur internet.

Le système des interfaces RS232 ou RS485 permet le transfert de données depuis les onduleurs. Le transfert de données et la configuration de la centrale via Internet est assurées par une connexion Ethernet ou un modem téléphonique. Les données sont communiquées automatiquement.

Le dispositif de supervision permet de disposer en temps réel de différents paramètres : contrôle de la production, détection d'anomalie et panne, historiques...

Les informations visualisables proviennent des capteurs et automatismes installés au sein des différents équipements de l'installation : poste de conversion et poste de livraison. Les valeurs instantanées et cumulées seront visualisables sur place et à distance.

Le logiciel de supervision à distance permettra à l'exploitant de visualiser l'ensemble des informations relatives aux dysfonctionnement comme par exemple un disjoncteur ouvert, un onduleur hors service, une alarme incendie... Grâce à son analyse et à cet outil, il pourra initier les actions correctives nécessaires. Aussi, les messages d'alerte émis seront analysés, afin d'initier ces actions.

Par ailleurs, l'injection de l'électricité sur le réseau de distribution (local ou public) est également contrôlée. En cas de surcharge du réseau public, la puissance injectée est automatiquement limitée. De même, en cas de défaut sur le réseau, la centrale photovoltaïque est découplée du réseau, jusqu'au retour à la normale.

III. 3. 2. Maintenance et entretien des installations

En phase d'exploitation, la maintenance des installations est minime. Il s'agit principalement de maintenance préventive, comprenant diverses opérations de vérifications et de contrôles visuels, et dans une moindre mesure, de maintenance corrective.

III. 3. 2. 1. Maintenance préventive

La maintenance préventive contribue à améliorer la fiabilité des équipements (sécurité des tiers et des biens) et la qualité de la production. Elle se traduit par la vérification du bon fonctionnement électrique (systèmes de ventilation et de filtration) et d'interventions sur les équipements, par le remplacement de certaines pièces en voie d'usure et par l'inspection et le nettoyage des armoires électriques une fois par an. Le nettoyage des locaux techniques est en effet important, afin d'assurer une bonne aération des composants électroniques.

L'entretien des installations techniques sera conforme aux bonnes pratiques et lois en vigueur pour leur bon fonctionnement. Les installations électriques seront contrôlées une fois par an par un organisme habilité et qualifié. Un plan de maintenance préventif sera élaboré.

III. 3. 2. 2. Maintenance corrective

Il s'agit de l'intervention ponctuelle d'une équipe technique sur la centrale après déclenchement d'une alarme d'alerte ou de constat d'un dysfonctionnement (panne onduleurs, perte de communication, réception d'un message d'erreur, etc.). Les opérations de maintenance corrective consistent principalement à remplacer les éléments ou composants défectueux ou abîmés, et à remplacer les éléments électriques au fur et à mesure de leur vieillissement.

III. 3. 2. 3. Équipe d'intervention

Deux à trois visites seront planifiées par an. Durant les visites, la maintenance technique et l'entretien du site (travaux de fauchage, réparations, etc.) sont effectués avec 2-3 personnes. Indépendamment de la maintenance habituelle, les techniciens interviennent sur site en cas de souci technique pour dépanner la centrale (cf paragraphes ci-dessus). En moyenne 6 interventions /an de ce type sont nécessaires.

III. 3. 2. 4. Entretien des panneaux

L'empoussièrement ou l'encrassement des modules photovoltaïques (poussière, pollens...) peuvent engendrer la diminution de leur rendement. Leur entretien sera minimal, d'autant plus que les pluies sont régulières dans la région. Une vérification régulière est néanmoins indispensable.

Dans le cas des installations de centrales photovoltaïques au sol en technologie fixe, les principales tâches de maintenance curative sont les suivantes :

- Nettoyage éventuel des panneaux solaires,
- Nettoyage et vérifications électriques des onduleurs, transformateurs et boîtes de jonction,
- Remplacement des éléments éventuellement défectueux (structure, panneau...),
- Remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement,
- Vérification des connectiques et échauffements anormaux.

Si nécessaire, l'exploitant procédera à des opérations de lavage dont la périodicité sera fonction de la salissure observée à la surface des panneaux photovoltaïques et des conditions météorologiques. Dans ce cas, le nettoyage s'effectuera à l'aide d'une lance à eau haute pression sans aucun détergent.

III. 3. 3. Entretien du site

Une centrale solaire ne demande pas beaucoup de maintenance. La périodicité d'entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins de la zone.

La maîtrise de la végétation se fera de manière mécanique (tonte / débroussaillage) ou par un entretien pastoral. Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal.

III. 3. 4. Sécurité sur le site

L'exploitation et la maintenance du site photovoltaïque par le personnel d'intervention peuvent être à l'origine des risques principaux suivants : chute, accident électrique, brûlures, blessures lors d'opération de manutention ou d'entretien.

La mise en place de plusieurs mesures de prévention et de règles simples permet d'éviter ces risques :

- Interventions réalisées par un personnel qualifié et habilité ;
- Formation du personnel (réglementation, risques, consignes de sécurité, procédures...);
- Isolement des matériels électriques et procédure de consignation ;
- Respect des normes électriques en vigueur et vérification annuelle des équipements ;
- Détention d'une habilitation pour l'accès au poste de conversion et de livraison.

L'accès au site sera interdit à toute personne non autorisée.

III. 4. Démantèlement, remise en état et recyclage

III. 4. 1. Contexte réglementaire

Le démantèlement des installations photovoltaïques et la gestion des déchets qu'il engendre entre dans le cadre de la directive 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques, dite directive DEEE ou D3E. Elle a été transposée en droit français par le décret n°2014-928 du 22 août 2014, modifiant les articles R.543-1472 à 206-4 du Code de l'environnement (sous-section relative aux DEEE). L'objectif est d'encadrer une filière de gestion spécifique des DEEE, sur le principe de la responsabilité élargie des producteurs.

Dans le respect de cette directive, les fabricants d'onduleurs doivent depuis 2005, réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits. Suite à sa révision en 2012, les fabricants des panneaux photovoltaïques doivent désormais également respecter les obligations de collecte et de recyclage des panneaux, à leur charge.

III. 4. 2. Durée de vie

Les modules photovoltaïques actuellement sur le marché sont encore en mesure de produire environ 80% de leur puissance initiale après 25 ans, ce qui est garanti par les fabricants. La fin de vie reste donc à l'appréciation du producteur.

La durabilité des structures est garantie par les constructeurs pendant 25 ans.

L'obligation de démantèlement interviendra à la fin de la période d'exploitation de la centrale (30 ans).

III. 4. 3. Démantèlement de l'installation

Le démantèlement d'une installation photovoltaïque au sol consiste à ôter tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques, en passant par les structures porteuses.

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...). Toutes les installations seront démantelées :

- Le démontage des tables de support,
- Le retrait des locaux techniques (transformateur, onduleurs et poste de livraison),
- L'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles et des gaines,
- Le démontage de la clôture périphérique.

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 3 mois.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que la centrale soit reconstruite avec une nouvelle technologie, ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.

Ces opérations seront intégralement prises en charge par URBA 436.

III. 4. 4. Collecte et recyclage des matériaux

La collecte des déchets engendrés englobe la logistique liée à l'étiquetage, au stockage et au transport des déchets vers les filières et centres de traitement adaptés.

La plupart des matériaux utilisés dans l'installation photovoltaïque est recyclable : fer, aluminium, cuivre. Ils sont récupérés, revendus et/ou recyclés.

III. 4. 4. 1. Modules photovoltaïques

Principes

Le procédé de recyclage des modules est un simple traitement thermique qui permet de dissocier les différents éléments du module permettant ainsi de récupérer séparément les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boîte de connexion sont brûlés par le traitement thermique.

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les composants métalliques. Ces plaquettes recyclées sont alors :

- Soit intégrées dans le process de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules ;
- Soit fondues et intégrées dans le process de fabrication des lingots de silicium.

Il est donc important, au vu de ces informations, de concentrer l'ensemble de la filière pour permettre l'amélioration du procédé de séparation des différents composants (appelé "désencapsulation").

Filière de recyclage

Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis août 2014.

La refonte de la directive DEEE – 2002/96/CE a abouti à la publication d'une nouvelle version où les panneaux photovoltaïques en fin de vie sont désormais considérés comme des déchets d'équipements électriques et électroniques et entrent dans le processus de valorisation des DEEE.

Les principes sont les suivants :

- Responsabilité du producteur (fabricant/importateur) : les opérations de collecte et de recyclage ainsi que leur financement, incombent aux fabricants ou à leurs importateurs établis sur le territoire français, soit individuellement soit par le biais de systèmes collectifs.
- Gratuité de la collecte et du recyclage pour l'utilisateur final ou le détenteur d'équipements en fin de vie
- Enregistrement des fabricants et importateurs opérant en UE
- Mise en place d'une garantie financière pour les opérations futures de collecte et de recyclage lors de la mise sur le marché d'un produit.

En France c'est l'association européenne PV CYCLE, via sa filiale française qui est chargée de collecter cette taxe et d'organiser le recyclage des modules en fin de vie.

URBASOLAR est membre de PV CYCLE depuis 2009, et fait partie des membres fondateurs de SOREN (anciennement PV CYCLE France), créée début 2014.



Fondée en 2007, SOREN (anciennement PV CYCLE) est une association européenne à but non lucratif, créée pour mettre en œuvre l'engagement des professionnels du photovoltaïque sur la création d'une filière de recyclage des modules en fin de vie.

Aujourd'hui, elle gère un système complètement opérationnel de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques en fin de vie dans toute l'Europe.

La collecte des modules en silicium cristallin et des couches minces s'organisent selon trois procédés :

- Containers installés auprès de centaines de points de collecte pour des petites quantités.

- Service de collecte sur mesure pour les grandes quantités.
- Transport des panneaux collectés auprès de partenaires de recyclage assuré par des entreprises certifiées.

Les modules collectés sont alors démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits. **Le taux de recyclage est supérieur à 90%.**



Figure 59 : Exemple d'une structure porteuse complète avant mise en place des panneaux
(Source : URBA 436)

En mars 2017, Veolia a remporté l'appel d'offres lancé par PV Cycle France pour assurer le traitement et la valorisation d'équipements photovoltaïques usagés. La première unité de traitement dédiée est implantée sur le site de Véolia à Rousset dans les Bouches-du-Rhône. Dotée d'une technologie unique, elle permettra de valoriser à terme environ 4 000 tonnes de déchets annuellement.

III. 4. 4. 2. Les onduleurs

La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

III. 4. 4. 3. Recyclage des autres matériaux

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières de recyclage classiques. Les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première. Les déchets inertes (grave) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

En fin de vie, le site photovoltaïque de Mehun-sur-Yèvre sera démantelé et les différents composants intégreront les filières de recyclage prévues à cet effet.

III. 4. 5. Remise en état du site

En fonction des futurs usages ou des propositions de reprise du site pour un autre usage, certaines installations pourront être maintenues. Le projet de réaménagement se fera alors en concertation avec les propriétaires des terrains ainsi que les intervenants, afin que le site soit compatible avec son usage futur.

**Chapitre 3 : DESCRIPTION DES FACTEURS DE L'ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE
MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROJET**

I. METHODOLOGIE ADOPTÉE

Ce chapitre consiste à caractériser et à évaluer le contexte environnemental du site d'étude du projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Mehun-sur-Yèvre (18) et du milieu dans lequel elle s'insère, dans le but d'établir un état initial (ou état zéro), au niveau humain, physique, naturel et paysager.

Une fois les données environnementales du territoire collectées à l'échelle des différentes aires d'étude à l'issue d'une étude bibliographique et de terrain, il est nécessaire de les analyser, afin **d'identifier et de hiérarchiser les enjeux** existants à l'état actuel.

Un **enjeu** est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. »⁵. La notion d'enjeu est indépendante du projet : il a une existence en dehors de l'idée même du projet. Il est apprécié par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc.

Cette analyse doit permettre de fixer le cahier des charges environnemental que le projet devra respecter et d'évaluer ses impacts prévisionnels, ainsi que d'apprécier l'objectif du démantèlement des installations, à l'issue de l'exploitation.

Ainsi, pour l'ensemble des thèmes développés dans ce chapitre, les enjeux seront appréciés et hiérarchisés de la façon suivante :

Tableau 6 : Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux

| | | | | | | |
|-------------------|-----------------|-------------|--------|--------|------|-----------|
| Valeur de l'enjeu | Non qualifiable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-------------------|-----------------|-------------|--------|--------|------|-----------|

L'état actuel s'appuie sur un travail approfondi d'analyse de la bibliographie, d'inventaires scientifiques de terrain et de consultations de différents acteurs du territoire :

- Les auteurs de l'étude, les méthodes utilisées pour réaliser l'état actuel et les organismes consultés sont détaillés en début de dossier et au Chapitre 8.
- La bibliographie consultée est fournie en fin de dossier.

Cette analyse des enjeux permettra d'identifier les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dont la description correspond au « état initial de l'environnement ». Se référer au Chapitre 7.

⁵ Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

II. ENVIRONNEMENT HUMAIN

II. 1. Présentation de la commune de Mehun-sur-Yèvre

Mehun-sur-Yèvre est une commune du département du Cher (18), en région Centre-Val de Loire. Elle appartient à la **Communauté de Communes de Bourges Plus**.

Mehun-sur-Yèvre est entourée des communes de Allouis au nord et Foëcy au nord-ouest. À l'ouest se trouve la commune de Quincy et la commune de Sainte-Thorette au sud-ouest. Au sud se trouve la commune de Marmagne et la commune de Berry-Bouy à l'est

La plus grande ville aux alentours est Bourges (18), à 7 km au sud-est, c'est également le siège de la préfecture du Cher.

La commune de Mehun-sur-Yèvre présente une altitude variant de 107 m minimum à 137 m maximum pour une altitude moyenne de 122 m.

Le territoire communal est traversé de l'est au nord-ouest par l'Yèvre et le Canal de Berry.

La commune de Mehun-sur-Yèvre est principalement constituée de territoires agricoles.

Plusieurs axes routiers parcourent la commune de Mehun-sur-Yèvre dont la RD 2076 au nord et l'A71 à l'ouest. Plusieurs routes et chemins ruraux permettent de relier les différents hameaux entre eux.

II. 2. Population, cadre de vie et activités socio-économiques

II. 2. 1. Démographie

Les données démographiques sont fournies par l'INSEE et établies sur la base des résultats des recensements effectués entre 1982 et 2018. Ces données sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 7 : Évolution démographique à Mehun-sur-Yèvre de 1982 à 2018

(Source : INSEE)

| | 1982 | 1990 | 1999 | 2008 | 2013 | 2018 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Évolution de la population | | | | | | |
| Population | 7 178 | 7 227 | 7 212 | 6 825 | 6 804 | 6 574 |
| Densité moyenne (hab/km ²) | 293,6 | 295,6 | 295,0 | 279,1 | 278,3 | 268,9 |

En 2018, la commune de Mehun-sur-Yèvre compte 6 574 habitants, avec une densité de 268,9 hab/km². Depuis 1982, la population a diminué, affichant en 2018, une diminution de 8% par rapport à 1982.

À Mehun-sur-Yèvre, les différentes tranches d'âges sont toutes bien représentées. Entre 2008 et 2018 les personnes âgées de 60 à 74 ans et plus ont augmenté (+5%), quand les autres les autres tranches d'âge ont toutes diminuées. Les personnes de 45 à 59 ans sont les mieux représentés (22%) suivie par celles âgées de 60 à 74 ans (21,6%). Les 15-29 ans ne représentent en totalité que 13,1% des habitants communaux, et les 0 – 14 ans ne représentent que 13,7% de la population en 2018.

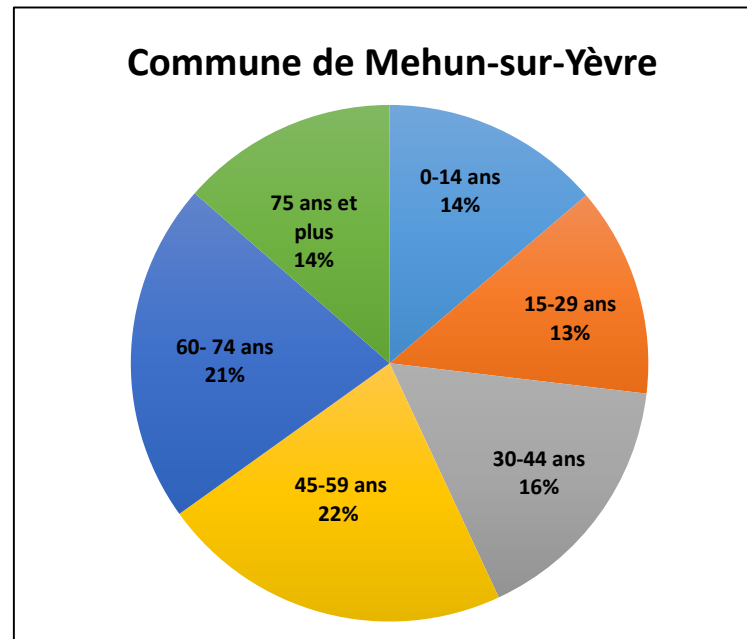


Figure 60 : Répartition de la population de Mehun-sur-Yèvre par tranche d'âges
(Source : INSEE, 2018)

La population est en baisse avec principalement des personnes d'âge mûrs (58% âgés de plus de 45 ans). Toutes les tranches d'âge sont représentées sur la commune.

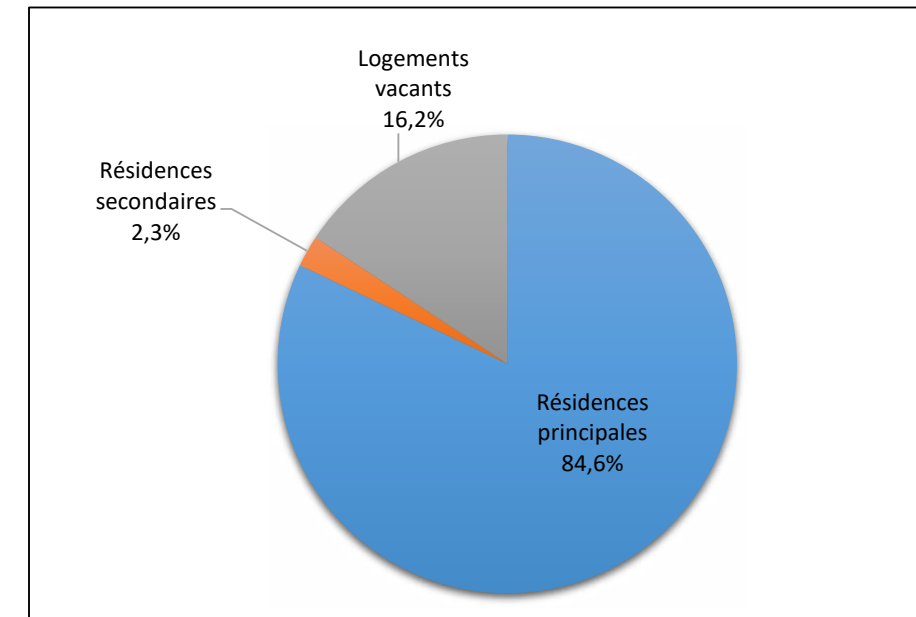


Figure 61 : Répartition des logements à Mehun-sur-Yèvre en 2018
(Source : INSEE)

Le nombre total de logements augmente d'année en année sur la commune de Mehun-sur-Yèvre. Le nombre de résidences principales et de logements vacants a fortement augmenté tandis que le nombre de résidences secondaires a diminué.

II. 2. 2. Logement

Les chiffres du logement sont issus de l'INSEE et établis sur la base des résultats des recensements effectués entre 1982 et 2018. Ces données sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Évolution des logements à Mehun-sur-Yèvre de 1982 à 2018
(Source : INSEE)

| | 1982 | 1990 | 1999 | 2007 | 2012 | 2017 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ensemble des logements | 2 982 | 3 143 | 3 218 | 3 519 | 3 544 | 3 673 |
| Résidences principales | 2 597 | 2 698 | 2 858 | 3 022 | 3 114 | 3 109 |
| Résidences secondaires et logements occasionnels | 123 | 142 | 107 | 142 | 78 | 84 |
| Logements vacants | 262 | 303 | 253 | 355 | 352 | 480 |
| Nombre moyen d'occupants des résidences principales | 2,8 | 2,7 | 2,5 | 2,3 | 2,2 | 2,1 |

Sur la commune de Mehun-sur-Yèvre, le nombre moyen d'occupants par résidence principale a diminué, passant de 2,8 en 1982 à 2,1 en 2018.

Le nombre de logements a augmenté, avec une croissance de 23% sur la période 1982-2018. La part des résidences principales a augmenté de 19,7% et les résidences secondaires ont quant à elles diminué de 31,7% (123 en 1982 contre 84 en 2018). Les logements vacants ont augmenté, passant de 262 en 1982 à 480 en 2018 soit une hausse de 83,2%.

En 2018, 84,6% des logements sont des résidences principales, ce qui est supérieur au taux du département (79,6%). Les résidences secondaires et logements occasionnels représentent 2,3% des logements, quand les logements vacants en représentent 16,2% contre 7,5% et 12,9% au niveau départemental.

Analyse des enjeux

La population de la commune de Mehun-sur-Yèvre est assez élevée (6 574 habitants) et en diminution par rapport à 1982. La commune de Mehun-sur-Yèvre accueille des habitants surtout d'âge mûr (plus de 45 ans) mais toutes les tranches d'âges sont présentes sur son territoire. Le nombre de logements est en augmentation, le nombre de résidences principales et de logements vacants a fortement augmenté tandis que le nombre de résidences secondaires a tendance à diminuer. La commune perd en habitants et gagne en logements. L'enjeu peut donc être qualifié de modéré.

| | | | | | |
|-----------------|-------------|--------|---------------|------|-----------|
| Non qualifiable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-----------------|-------------|--------|---------------|------|-----------|

II. 3. Activités socio-économiques

II. 3. 1. Emploi et activités économiques

La commune de Mehun-sur-Yèvre appartient à la **zone d'emploi⁶ de Bourges**. Cette zone d'emploi, de 202 704 habitants, compte 70 082 emplois salariés en 2018. Entre 2007 et 2019, le territoire a perdu près de 6,3% de ces emplois, ce qui est quasiment identique à ce qui est observé à l'échelle du département du Cher.

La zone d'emploi enregistre un total de 5 951 établissements dont 1 198 dans le secteur du commerce, réparation d'automobiles et de motocycles. Le territoire se caractérise par un tissu économique composé en grande majorité par de très petites entreprises, comptant entre 1 et 9 salariés (74%).



Le nombre de demandeurs d'emploi en 2018 était estimé à 11 755, soit un taux de chômage de 13,1%. Ce taux de chômage reste stable depuis 2013 où il était de 13% avec 12 204 demandeurs d'emploi.

Le 1^{er} secteur employeur est le commerce, le transport et les services divers (40,4%) suivi par le secteur de l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale qui représente 36,3%. L'agriculture est le secteur employant le moins de personne (3,7%) ainsi que la construction (5,7%)

L'activité ayant perdu le plus d'emplois entre 2008 et 2018 est le secteur de l'industrie avec plus de 2 345 emplois en moins, bien que ce secteur soit assez développé. Seul le secteur de commerce, transport et service divers a gagné en emploi entre 2008 et 2018 avec plus de 370 emplois supplémentaires.

Figure 62 : Localisation de la zone d'emploi de Bourges (Source : INSEE, 2012)

Localement, à Mehun-sur-Yèvre, le taux de chômage⁷ a légèrement augmenté depuis 2008, passant de 11,2% à 12,4% en 2018.

Il est légèrement moins important qu'au niveau de la zone d'emploi de Bourges où celui-ci s'établit à 13,1% en 2018 et moins important qu'à l'échelle du département où il s'établit à 13,6% la même année.

En 2018, à Mehun-sur-Yèvre, la part d'actifs ayant un emploi représente 65,3% de la population communale. Le taux de chômeurs⁷ est pour sa part de 9,3% à l'échelle communale contre 10,1% à l'échelle départementale.

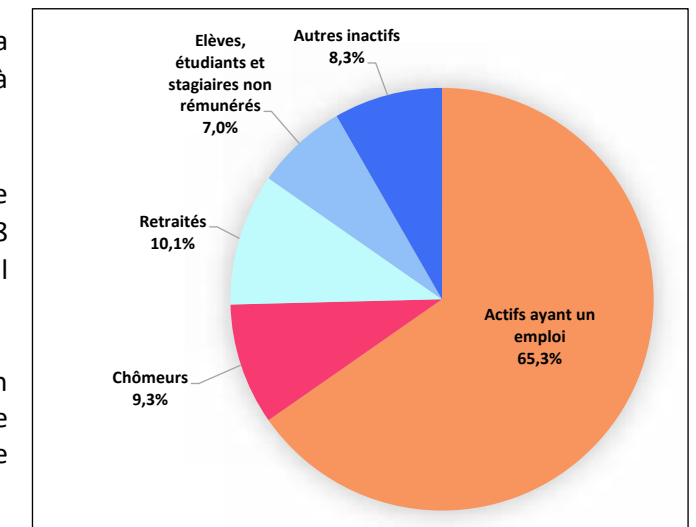


Figure 63 : Répartition de la population active de Mehun-sur-Yèvre en 2018 (Source : INSEE)

Au 31 décembre 2019, la commune de Mehun-sur-Yèvre compte 353 établissements actifs. Leur répartition par secteur d'activité est fournie dans le tableau ci-après.

Tableau 9 : Établissements actifs et postes salariés au 31 décembre 2019 à Mehun-sur-Yèvre (Source : INSEE)

| Secteur d'activité | Nombre |
|---|------------|
| Industrie manufacturière, industrie extractive et autre | 35 |
| Construction | 48 |
| Commerce de gros et de détail, transports, hébergements et restauration | 100 |
| Information et communication | 7 |
| Activités financières et d'assurance | 18 |
| Activités immobilières | 16 |
| Activités spécialisées scientifique et technique et activité de services administratifs et de soutien | 38 |
| Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale | 54 |
| Autres activités de service | 37 |

Au 31 décembre 2019, le secteur du commerce de gros et de détail, les transports, l'hébergement et la restauration est celui qui compte le plus d'établissements avec 100 entités. L'administration publique, l'enseignement, la santé humaine et l'action sociale se situent en deuxième position avec 54 établissements, suivi par le secteur de la construction avec 48 établissements et le secteur des activités spécialisées scientifique et technique et activité de services administratifs et de soutien avec 38 établissements. Le secteur de l'information et de la communication est le secteur recensant le moins d'établissement avec 7 entités.

Depuis l'année 2010, le nombre d'établissement créé par année varie entre 19 et 82 établissements, avec 52 créations d'établissements en 2020 qui est l'année la plus remarquable.

De nombreux types de commerces et entreprises sont présents sur la commune de Mehun-sur-Yèvre : couture, garage, immobilier, prêt à porter, boulangerie – pâtisserie, bar – tabac, boucherie, brasserie, épicerie, fleuriste, coiffeur, bijoutier...

⁶ L'INSEE définit une zone d'emploi comme un espace géographique à l'intérieur duquel la plupart des actifs résident et travaillent, et dans lequel les établissements peuvent trouver l'essentiel de la main d'œuvre nécessaire pour occuper les emplois offerts.

⁷ Il faut distinguer le taux de chômage qui correspond au pourcentage de chômeurs dans la population active, du taux de chômage, qui correspond au nombre de chômeurs dans l'ensemble de la population (active et non active).

II. 3. 2. Activités socio-culturelles, éducation et vie associative

La commune de Mehun-sur-Yèvre dépend de l'Académie d'Orléans-Tours.

Plusieurs établissements sont présents sur la commune de Mehun-sur-Yèvre : 3 écoles maternelles, 3 écoles élémentaires et 1 collège. Toutes ces écoles disposent d'un service de restauration scolaire ainsi qu'un accueil périscolaire pour les écoles maternelles et élémentaires.

Un accueil de loisirs est proposé à tous les enfants de 3 à 16 ans les mercredis et pendant les vacances scolaires.

De nombreuses associations apportent du dynamisme à Mehun-sur-Yèvre, la mairie en recense près d'une centaine. Ces associations sont centrées autour du sport (gymnastique, canoë kayak, basket, judo...), de la culture (musique, peinture...) ou de la solidarité et de la mémoire (amicale des anciens, club des aînés, médaillés militaires, secours catholique...).

Analyse des enjeux

La commune de Mehun-sur-Yèvre présente un taux de chômage en augmentation, inférieur à celui de la zone d'emploi de Bourges et à celui du département du Cher. Le commerce, les transports, les hébergements et la restauration sont les secteurs qui comptent le plus d'établissements actifs sur la commune. La commune de Mehun-sur-Yèvre présente de nombreux commerces de proximité et plusieurs lieux d'enseignement (3 écoles maternelles, 3 écoles élémentaires et un collège). Mehun-sur-Yèvre propose plusieurs activités, tant sportives que culturelles. Il s'agit d'une commune urbaine dynamique. L'enjeu est modéré.

| | | | | | |
|-----------------|-------------|--------|---------------|------|-----------|
| Non qualifiable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-----------------|-------------|--------|---------------|------|-----------|

II. 4. Patrimoine culturel

II. 4. 1. Monuments historiques



Selon le Ministère de la Culture et de la Communication, un monument historique est un immeuble ou un objet mobilier recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique, architectural, mais aussi technique ou scientifique.

Le statut de « monument historique » est une reconnaissance par la Nation de la valeur patrimoniale d'un bien. Cette protection implique une responsabilité partagée entre les propriétaires et la collectivité nationale, au regard de sa conservation et de sa transmission aux générations à venir.

On distingue deux niveaux de protection :

- L'**inscription** au titre des monuments historiques, pour les immeubles et objets mobiliers présentant un intérêt à l'échelle **régionale** (prise par arrêté du préfet de région ou de département) ;
- Le **classement** au titre des monuments historiques, pour ceux présentant un intérêt à l'échelle **nationale** (pris par arrêté ministériel ou par décret du conseil d'État).

La protection au titre des monuments historiques, telle que prévue par le livre VI du Code du patrimoine, reprenant notamment, pour l'essentiel, les dispositions de la loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques, constitue une **servitude de droit public**.

La loi du 25 février 1943 instaure l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France sur toute demande d'autorisation de travaux à l'intérieur d'un **périmètre de protection de 500 m** de rayon autour des monuments historiques, qu'ils soient classés ou inscrits. Depuis 2000, ce périmètre peut être adapté aux réalités topographiques, patrimoniales et parcellaires du territoire, sur proposition de l'Architecte des Bâtiments de France, en accord avec la commune.

Cinq monuments historiques au titre des articles L.621-1 et suivants du Code du patrimoine (base de données Monumentum) sont présents sur le territoire communal de Mehun-sur-Yèvre :

- **Château** (PA00096837), classé comme monument historique depuis 1840 ;
- **Maison** (PA18000007), inscrite comme monument historique depuis le 24 juillet 1997 ;
- **Porte de Ville, dite Porte de l'Horloge** (PA00096840), classée comme monument historique depuis le 26 avril 1893 ;
- **Église collégiale Notre-Dame** (PA100096838), classée comme monument historique depuis 1840 ;
- **Maison** (PA00096839), inscrite comme monument historique depuis le 29 avril 1931.



Figure 64 : Monument historique « Maison » présent sur la commune de Mehun-sur-Yèvre
(Source : NCA Environnement, juillet 2022)

Cette maison, où logea Charles VII est surmontée d'un pignon percé de deux baies modernes. La fenêtre basse est romane. L'arc en plein cintre fait directement suite aux montants et l'ensemble est décoré de larges dents de scie qu'une baguette ourle sur le bord. A l'intérieur de cette baie, un meneau prismatique a été relancé au 15^{ème} siècle et un tympan nu. Au-dessus de cette baie romane est percée une fenêtre géminée surmontée de trèfles découpés dans une dalle, remontant au 15^{ème} siècle.

Le monument historique le plus proche est la Maison située à 1,4 km au sud-est du site d'étude.

Le site d'étude du projet photovoltaïque ne se trouve pas à l'intérieur d'un périmètre de protection de monument historique.

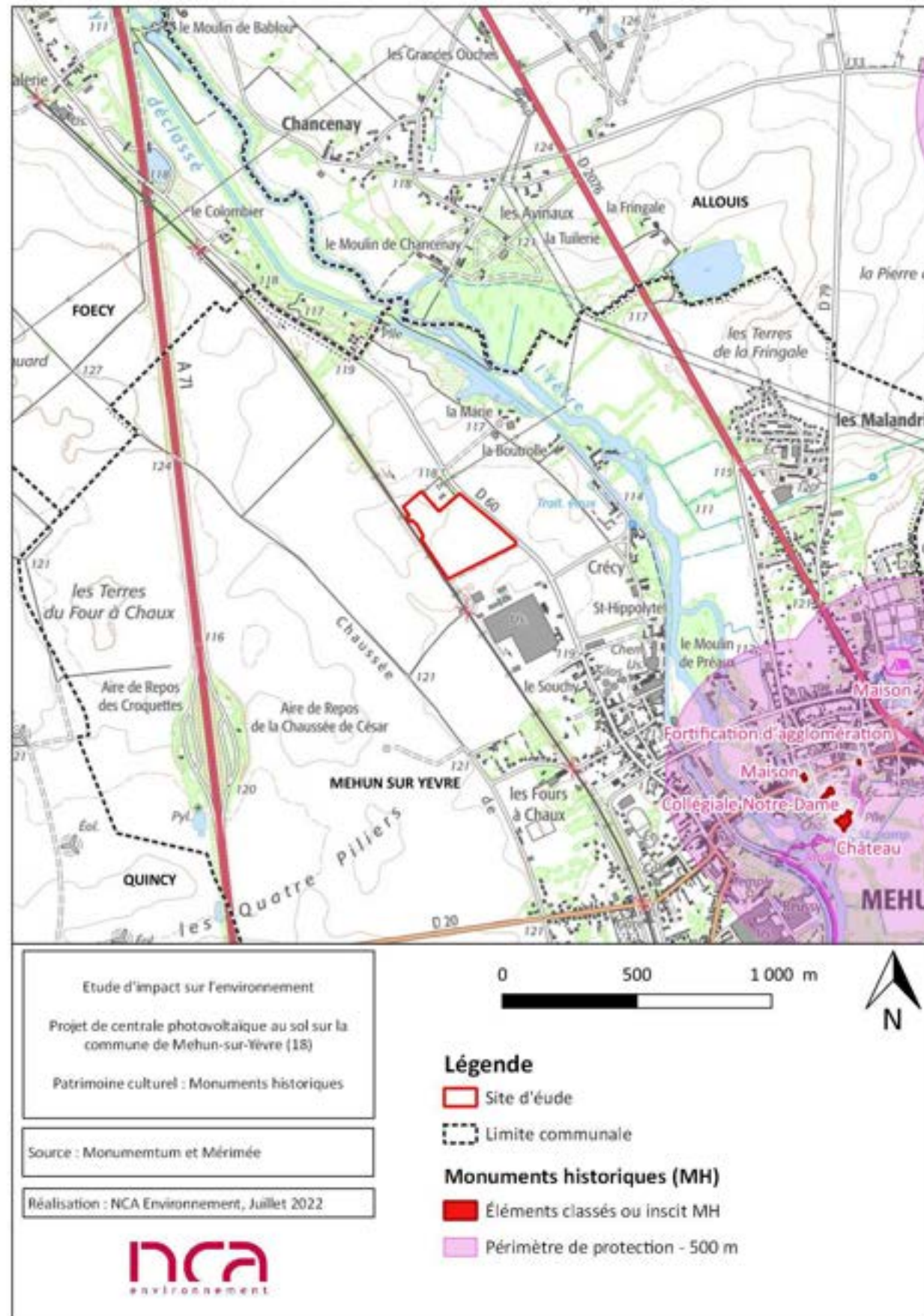


Figure 65 : Monuments historiques recensés à proximité du site d'étude

II. 4. 2. Sites classés et inscrits

Les articles L.341-1 à 22 du Code de l'environnement, créés par la loi du 2 mai 1930 et modifiés par la loi du 8 août 2016, ont pour objet de réorganiser la protection des sites et monuments naturels à caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle la conservation en l'état et la préservation de toutes atteintes graves, au nom de l'intérêt général.

Un statut de protection est donné à un site par l'État (décret ou arrêté), au travers de son inscription ou de son classement, impliquant un contrôle du ministre chargé des sites ou du préfet du département pour tous travaux susceptibles de modifier son aspect ou son état.

L'**inscription d'un site** est une reconnaissance de sa qualité, constituant une garantie minimale de protection et justifiant une surveillance de son évolution et une information de l'administration de toute intention de modification ou d'aménagement des lieux.

Ainsi, **en site inscrit**, les maîtres d'ouvrage ont l'obligation d'informer l'administration 4 mois à l'avance de tout projet de nature à modifier l'état ou l'aspect du site. L'architecte des Bâtiments de France est consulté, ainsi que la Commission Départementale de la Nature des Paysages et des Sites (CDNPS). D'autres prescriptions concernent l'interdiction de la publicité dans les agglomérations en site inscrit (sauf exception locale) et l'interdiction de camping et villages vacances (sauf dérogation préfectorale).

La commune de Mehun-sur-Yèvre ne compte aucun site inscrit au titre des articles L.341-1 et suivants du Code de l'environnement (Atlas des patrimoines). Le plus proche représente un **ensemble formé sur la commune de Villeneuve-sur-Cher** à 12,5 km au sud du site d'étude et inscrit par arrêté en date du 13 septembre 1988.

Le **classement** permet une protection de niveau national d'un site dont le caractère est exceptionnel (éléments remarquables, lieux dont on souhaite conserver les vestiges ou la mémoire pour les événements qui s'y sont déroulés...). Généralement consacré à la protection de paysages remarquables, le classement peut intégrer des espaces bâtis qui présentent un intérêt architectural et sont parties constitutives du site.

Ainsi, **en site classé**, tous les projets de travaux sont soumis à autorisation spéciale, selon leur nature, soit du ministre chargé des sites après avis de la CDNPS, voire de la Commission supérieure, soit du préfet du département qui peut saisir la CDNPS, mais doit recueillir l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France. D'autres prescriptions concernent l'interdiction de la publicité, du camping et caravaning et l'implantation de lignes aériennes nouvelles (obligation d'enfouissement des réseaux).

La Commune de Mehun-sur-Yèvre ne compte aucun site classé au titre des articles L.341-1 et suivants du Code de l'environnement (Atlas des patrimoines). Le plus proche est le **Marais de l'Yèvre et de la voiselle** dans la commune de Bourges à 16,7 km au sud-est du site d'étude et inscrit par arrêté en date du 23 septembre 2003.

Aucun site inscrit ni classé n'est présent à moins de 12,5 km du site d'étude.

II. 4. 3. Sites patrimoniaux remarquables

Les sites patrimoniaux remarquables (SPR) ont été créés par la loi du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine. Ils visent à protéger et mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager du territoire français. Aux termes de l'article L.631-1 du Code du Patrimoine créé par ladite loi, il s'agit des « villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. »

Les sites patrimoniaux remarquables se substituent aux anciens dispositifs de protection depuis la Loi relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine, en date du 7 juillet 2016, plus connue sous le nom de Loi LCAP, à savoir :

- Les secteurs sauvegardés ;
- Les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) ;
- Les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP).

Ces derniers ont été automatiquement transformés par la loi en sites patrimoniaux remarquables. Plus de 800 sites patrimoniaux remarquables ont ainsi été créés dès le 8 juillet 2016.

Aucun SPR ne se trouve sur la commune d'implantation. Un SPR se trouve sur la commune de Bourges, à près de 16 km au sud-est du site d'étude. Il s'agit du SPR de Bourges.

II. 4. 4. Patrimoine archéologique

Une **zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA)** n'est pas une servitude d'urbanisme. Elle permet à l'État, tout comme dans le dispositif général, de prendre en compte par une étude scientifique ou une conservation éventuelle « *les éléments du patrimoine archéologique affectés ou susceptibles d'être affectés par les travaux publics ou privés concourant à l'aménagement* ». En conséquence, l'État pourra dans les délais fixés par la loi, formuler, dans un arrêté, une prescription de diagnostic archéologique, de fouille archéologique ou d'indication de modification de la consistance du projet. Cette décision sera prise en veillant « *à la conciliation des exigences respectives de la recherche scientifique, de la conservation du patrimoine et du développement économique et social* ».

Le Code du patrimoine prévoit par ailleurs que toute personne projetant de réaliser des aménagements peut, avant de déposer une demande d'autorisation, saisir le préfet de région afin qu'il examine si le projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques (livre V, article L. 522-4).

Par courrier en date du 4 juillet 2022, la DRAC informe qu'aucun site archéologique n'est inventorié sur le site d'étude. En revanche plusieurs sites se trouvent à proximité dont l'ancienne voie antique nommée « *chaussé de César* » située à 400 m du site d'étude ainsi que 3 secteurs particulièrement sensibles :

- Au lieu-dit la Mârie : une nécropole gallo-romaine et le lieu est identifié comme ancien fief médiéval disposant de la haute, moyenne et basse justice ;
- Au lieu-dit Crécy une ancienne paroisse médiévale aujourd'hui désaffectée et des sépultures s'échelonnant de l'âge de bronze à l'époque antique (procès-verbal de 1864). Les différentes affectations du moulin apparaissent dans les textes à partir de 1462 ;
- Au lieu-dit Saint-Hippolyte le manoir apparaît dans les textes à partir de 1252.

Aux vues de ces éléments le maître d'ouvrage devra prendre contact avec le Service régional d'archéologie afin que toutes les mesures préventives nécessaires soient mises en œuvre conformément aux dispositions prévues au Livre V, titre II du code du patrimoine.

Conformément aux dispositions des articles L.531-14 à L.153-16 du Code du patrimoine, l'exploitant déclarera sans délai au Service régionale de l'archéologie tout vestige archéologique qui pourrait être découvert à l'occasion des travaux.

Analyse des enjeux

Cinq monuments historiques se trouvent sur la commune de Mehun-sur-Yèvre, le plus proche se trouvant à 1,4 km du site d'étude. Aucun site inscrit ou classé n'est recensé sur le territoire communal, le plus proche est situé à 12,5 km du site. Plusieurs entités archéologiques sont présentes à proximité du site d'étude. L'enjeu peut être qualifié de faible.

| | | | | | |
|-----------------|-------------|---------------|--------|------|-----------|
| Non qualifiable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-----------------|-------------|---------------|--------|------|-----------|

II. 5. Tourisme et loisirs

13^{ème} région française en termes de capacité d'accueil touristique (sur la base des nouvelles régions), la région Centre-Val de Loire compte près de 512 000 lits touristiques, dont 25% sont des lits marchands (hôtels, campings, chambres d'hôtes...).

Le tourisme génère 2,9 milliards d'euros de retombées en termes de consommation touristique et représente 32 700 emplois salariés et non-salariés dans la région.

La clientèle française représente 69% du tourisme régional. Les principales clientèles étrangères sont les Allemands, les Néerlandais, les Britanniques et les Belges.

En Centre-Val de Loire, les touristes se tournent en premier lieu vers la visite de châteaux ou monuments. Cela s'est traduit en 2016 par près de 9,4 millions d'entrées dans les monuments, musées et sites de la région dont plus de 4,8 millions rien que pour les monuments, plus de 1,2 millions dans les musées et près de 3,3 millions dans les autres sites de la région.

Le tourisme est également attractif pour d'autres secteurs : culture et art de vivre (dégustation, achat de vin et produits du terroir...) mais également pour la randonnée pédestre et cyclable.

Ainsi, les bords de Loire et ses châteaux ont accueilli près de 906 000 cyclistes en 2016 qui ont parcouru tout ou partie de l'itinéraire de « La Loire à Vélo », dont 614 700 pour la région Centre-Val de Loire. Élément important de l'économie touristique, ils ont généré à eux seuls 29,3 millions d'euros de consommation pour les territoires concernés par l'itinéraire.

Plusieurs activités sont possibles dans le Cher, qu'il s'agisse d'activités sportives, avec de multiples sports nautiques, des circuits de randonnées pédestres, équestres ou à VTT.

Au niveau départemental, le Cher invite à découvrir ses paysages variés faits de côteau viticoles dans le Sancerrois et de plaines, de bocages et de plaines céréalières en Champagne. Le Cher se trouve en plein cœur du Berry et possède également un patrimoine historique avec des châteaux, des palais et des monuments et la célèbre cathédrale de Bourges.

Au niveau local, cinq logements touristiques sont proposés sur la commune de Mehun-sur-Yèvre (2 gîtes, 1 chambre d'hôte, 1 camping et 1 hôtel). L'hébergement le plus proche se trouve à 1,3 km au sud-est du site d'étude, il s'agit de l'hôtel « Le Dormeur ».

Deux circuits de randonnées sont recensés sur la commune de Mehun-sur-Yèvre :

- La véloroute 46 ;
- Le GR 41.



Figure 66 : La véloroute 46 (à gauche) et le GR 41 (à droite)
(Source : NCA Environnement, avril 2022)

La Véloroute 46 passe à 380 m du site d'étude. Celle-ci permet de découvrir le canal de Berry, elle permet de rejoindre Tours à Bourges et Bourges vers Nevers et Montluçon. Le GR 41 passe à 1,5 km au sud-est du site d'étude.

La carte ci-contre localise ces circuits au sein de la commune.

Analyse des enjeux

Cinq hébergements touristiques (hôtels, chambre d'hôte, camping et gîtes) sont recensés sur la commune de Mehun-sur-Yèvre, laquelle propose plusieurs circuits de randonnées tout au long de son territoire pour faire connaître ses alentours. La Véloroute 46 passe à proximité du site d'étude (380 m). L'enjeu est faible.

| | | | | | |
|-----------------|-------------|---------------|--------|------|-----------|
| Non qualifiable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-----------------|-------------|---------------|--------|------|-----------|

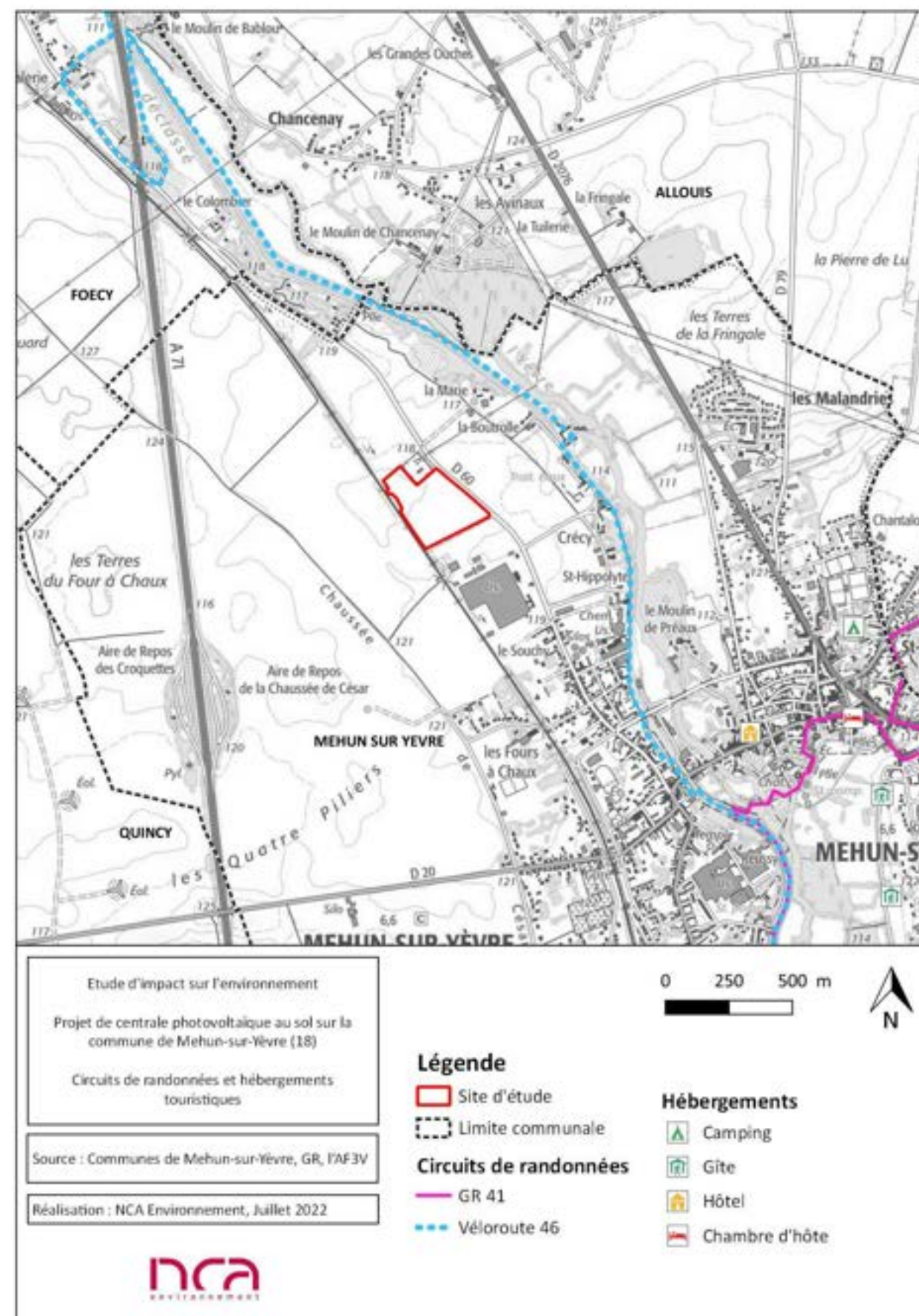


Figure 67 : Circuits de randonnées et hébergements touristiques à proximité du site d'étude

II. 6. Occupation des sols

La surface du département du Cher est occupée à près de 73,12% d'espaces agricoles (44,73% de terres arables, 0,83% de cultures permanentes, 21,58% de prairies et de 5,98% de zones agricoles hétérogènes) et 23,51% de forêts et milieux semi-naturels. Les eaux continentales n'occupent que 0,4% de l'assolement départemental. Les territoires artificialisés ne représentent que 2,9% du territoire départemental.

Cette répartition diffère légèrement de celle de Mehun-sur-Yèvre comme le montre le tableau ci-après.

Tableau 10 : Occupation des sols sur la commune de Mehun-sur-Yèvre et comparaison au département

(Source : CORINE Land Cover 2018)

| Communes | Surface totale | Territoires artificialisés | Territoires agricoles | Forêts et milieux semi-naturels | Surfaces en eau |
|-----------------|------------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------|
| Mehun-sur-Yèvre | 24,5 km ² | 22,5% | 69,5% | 8,0% | 0% |
| Cher | 7292,9 km ² | 2,9% | 73,1% | 23,5% | 0,5% |

*selon la méthodologie de Corine Land Cover France (Clés d'interprétation de la nomenclature Février 2009) : le tissu urbain discontinu ne comprend ni l'habitat agricole dispersé (comprenant des bâtiments d'exploitation ou des abris), ni les résidences principales et secondaires éparses dans les espaces naturels ou agricoles.

Mehun-sur-Yèvre est donc composée à 22,5% de territoires artificialisés et 69,5% terres agricoles (55,5% de terres arables, 2,3% de zones agricoles hétérogènes et 11,7% de prairies). Les forêts et milieux semi-naturels représentent seulement 8% du territoire communal. La surface en eau n'est pas représentée sur la commune de Mehun-sur-Yèvre.

D'après Corine Land Cover 2018 le site d'étude se situe dans une zone de terres arables hors périmètre d'irrigation.

Analyse des enjeux

La commune de Mehun-sur-Yèvre est quasiment exclusivement composée de territoires agricoles (69,5%). Le site d'étude est un territoire agricole (terres arables hors périmètre d'irrigation). Il se situe à 660 m au sud-ouest du bourg. Quelques habitations se trouvent à proximité du site (l'habitation la plus proche à 330 m au nord). L'enjeu est faible.

| | | | | | |
|-----------------|-------------|---------------|--------|------|-----------|
| Non qualifiable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-----------------|-------------|---------------|--------|------|-----------|

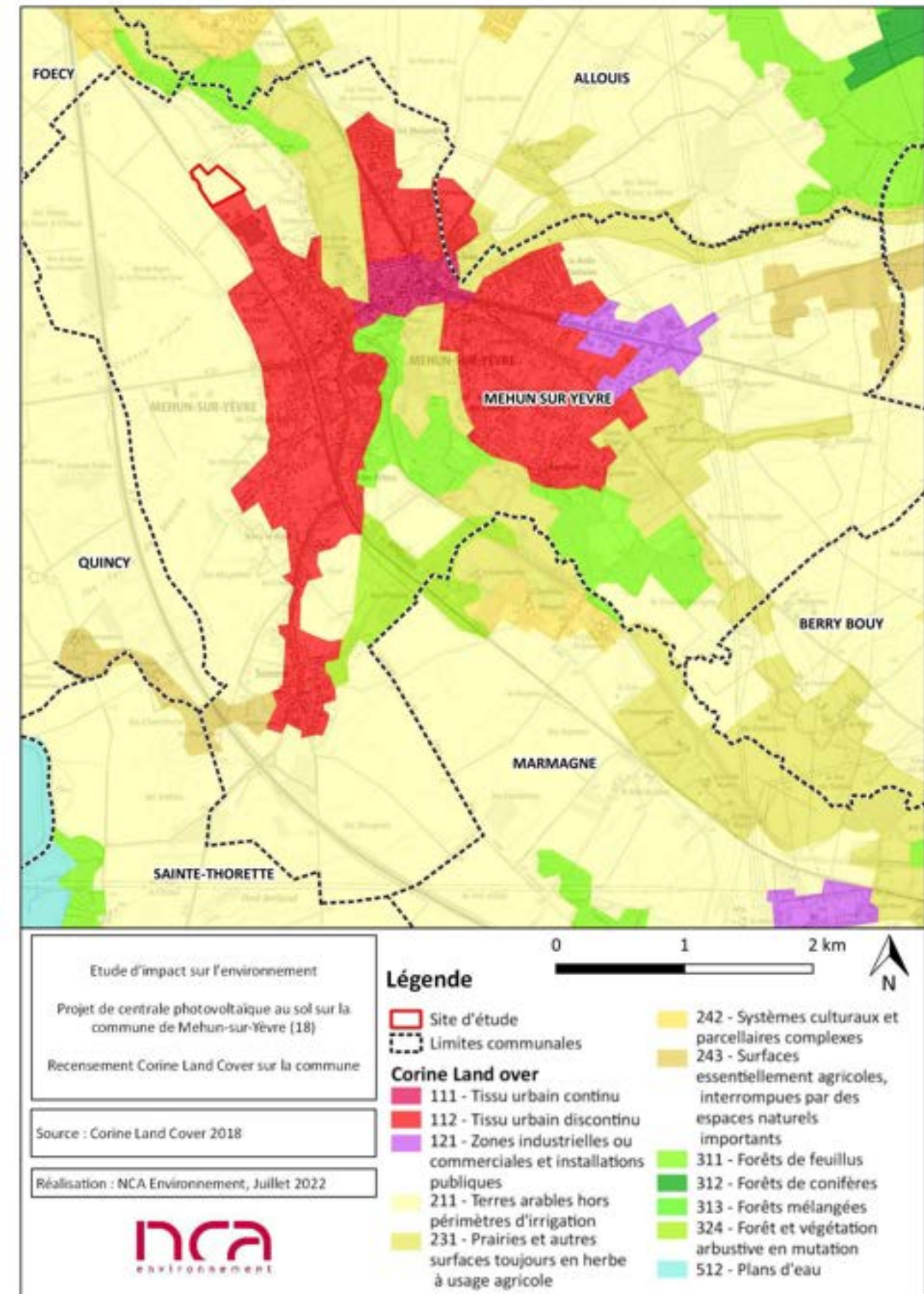


Figure 68 : Recensement Corine Land Cover sur la commune

II. 7. Urbanisme et planification du territoire

II. 7. 1. Document d'urbanisme

La commune de Mehun-sur-Yèvre est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU). Il a été approuvé le 7 octobre 2010.

Selon le zonage du PLU, le site d'étude de la centrale photovoltaïque se trouve dans une seule zone à savoir en **zone Ue** : correspond **aux secteurs urbains**, construits ou non, réservés à l'activité économique : activités artisanales, industrielles, commerciales et tertiaires.

Selon le règlement du PLU dans les secteurs Ue et UI sont autorisées :

- Les constructions et installations nécessaires à l'activité artisanale, industrielle, commerciale et tertiaire.
- Les constructions à usage d'habitation à condition qu'elles soient nécessaires au logement des personnes dont la présence permanente est indispensable pour assurer la direction ou la surveillance des installations et des équipements admis dans le secteur. »
- Les dépôts à ciel ouvert de matériaux ou de matériel à la triple condition :
 - d'être nécessaires à l'exercice d'une activité admise dans la zone,
 - d'être localisés sur la même unité foncière,
 - de s'insérer dans un aménagement de qualité.
- Les **constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif**, sous réserve de prendre les dispositions adéquates pour limiter au strict minimum la gêne pouvant en découler.
- Les affouillements, exhaussements, travaux et ouvrages liés aux occupations et utilisations du sol autorisées dans la zone.
- La reconstruction à l'identique, sans changement de destination, en cas de sinistre, sauf consécutif à une inondation dans les zones inondables et les zones pouvant être concernées par des débordements de nappe phréatique.

Par un arrêt en date du 23 octobre 2015 (arrêt n°14NT00587), la Cour administrative d'appel de Nantes a affirmé qu'« eu égard à leur importance et à leur destination, les panneaux photovoltaïques [...], destinés à la production d'électricité, et contribuant ainsi à la satisfaction d'un intérêt public, doivent être regardés comme des installations nécessaires à un équipement collectif ».

En outre, une centrale photovoltaïque revêt un caractère d'intérêt collectif, dans la mesure où la production d'énergie est renvoyée vers le réseau public et constitue alors une installation nécessaire à un équipement collectif. Un autre arrêt de la Cour administrative d'appel de Bordeaux en date du 13/10/2015 confirme cette orientation (arrêt n°14BX01130).

Le projet de centrale photovoltaïque correspond à un dispositif de production d'énergies renouvelables, considéré comme d'intérêt collectif/public. Le règlement du PLU autorise par conséquent son implantation.

Le règlement du PLU de Mehun-sur-Yèvre correspondant au zonage d'implantation de la centrale photovoltaïque au sol est présenté en Annexe 10.

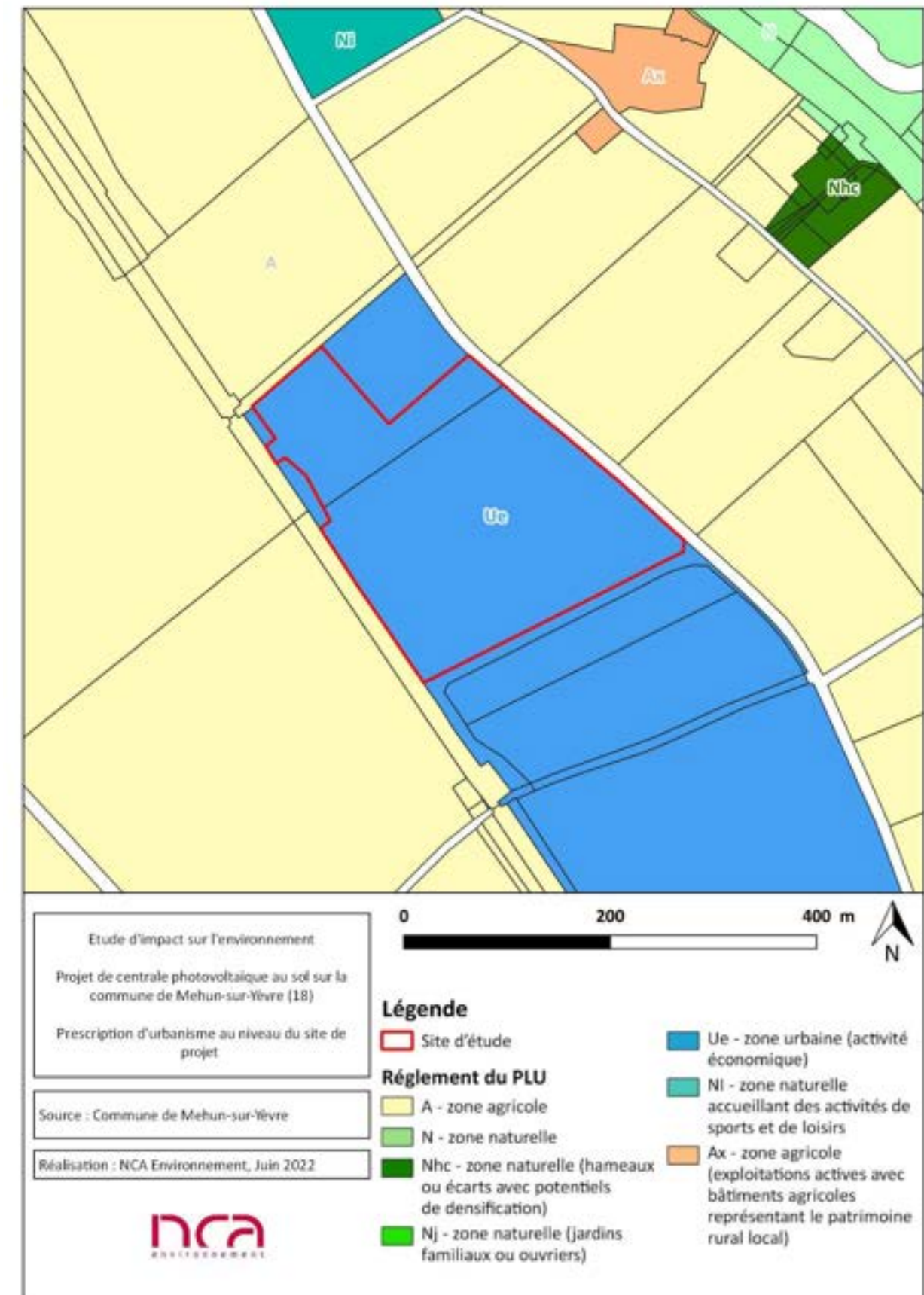


Figure 69 : Extrait du Plan Local d'Urbanisme de Mehun-sur-Yèvre au niveau du site d'étude

ACCES ET VOIRIE

Accès

Tout terrain enclavé est inconstructible, à moins que son propriétaire ne produise une servitude de passage suffisante. L'accès doit être aménagé de façon à ne pas entraîner de risque pour la sécurité des usagers des voies publiques ou pour celles des personnes utilisant ces accès. Cette sécurité doit être appréciée compte tenu, notamment de la position des accès, de leur configuration, ainsi que de la nature et de l'intensité du trafic.

Le nombre des accès sur les voies publiques doit être limité dans l'intérêt de la sécurité. En particulier, lorsque le terrain est desservi par plusieurs voies, les constructions peuvent être autorisées sous réserve que l'accès soit établi sur la voie où la gêne pour la circulation sera la moindre.

Un accès unique sera exigé pour toute procédure de lotissement ou opération autre d'aménagement d'ensemble.

L'accès de toute construction doit présenter une largeur de 3,50 mètres au moins.

Les accès sur les routes départementales sont limités au strict minimum rendu nécessaire pour le bon fonctionnement d'un quartier.

Pour être constructible, un terrain doit avoir un accès à une voie publique ou privée, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur les fonds voisins.

Les accès d'un établissement ou d'une installation, à partir des voies ouvertes à la circulation publique doivent être aménagés de telle manière :

- qu'un dégagement minimum de 3 mètres depuis la limite de l'emprise publique soit réalisé ;
- les véhicules puissent entrer ou sortir des établissements sans avoir à effectuer de manœuvres dangereuses sur la voie.

Pour les activités tertiaires, toute opération doit prévoir sur son unité foncière, un cheminement accessible aux personnes à mobilité réduite reliant les emprises publiques ou les voies à l'entrée du bâtiment.

Voirie

Les dimensions, formes et caractéristiques techniques des voies nouvelles doivent être adaptées aux usages qu'elles auront à supporter ou aux constructions qu'elles devront desservir.

L'emprise des accès et voiries ne pourra cependant être inférieure à 8 mètres, dans le cas de création de voies nouvelles.

Pour les opérations privilégiant les notions de développement durable, l'emprise pourra être inférieure à 8 mètres en cas de création d'axe partagé piéton/VL et/ou si l'espace destiné aux piétons est constitué de revêtement perméable et ne présentant pas une différence de niveau avec la voie.

Pour les voies existantes desservant un futur îlot de propriété ou en cas de création de voies nouvelles pour desservir au maximum deux habitations ou logements, la largeur de la chaussée ne pourra être inférieure à 3,50 mètres.

Les surfaces complémentaires des voiries indispensables au fonctionnement des constructions (accès piétons, véhicules, stationnement ...), devront présenter des traitements de sols adaptés à leurs usages, en favorisant la réalisation de revêtements non étanches.

Les accès et les voiries doivent présenter des caractéristiques permettant de satisfaire aux exigences de sécurité, de défense contre l'incendie, de protection civile et de collecte des ordures ménagères.

CONDITIONS DE DESSERTE DES TERRAINS PAR LES RESEAUX PUBLICS

Alimentation en eau potable

Toute construction ou installation nouvelle susceptible de requérir une alimentation en eau potable, doit être desservie par un réseau public de distribution d'eau potable, de caractéristiques suffisantes et conforme à la réglementation en vigueur.

Assainissement

Eaux usées

Le branchement sur le réseau public d'assainissement est obligatoire pour toute construction ou installation, dans la mesure où la parcelle d'implantation est desservie par le réseau.

Quand le système est de type séparatif, seules les eaux usées seront rejetées dans les réseaux d'eaux usées.

En l'absence de réseau collectif, tout mode d'occupation ou d'utilisation du sol à usage d'activité doit disposer d'un dispositif d'assainissement autonome, conforme à la réglementation en vigueur et sans épuration par le sol. L'évacuation des effluents non traités vers le milieu hydraulique superficiel (fossé, égouts pluviaux, cours d'eau, etc.) est interdite.

Sont également interdits, les rejets d'effluents, même traités, dans un puisard, puits perdu, puits désaffecté, cavité naturelle ou artificielle. Toutes activités produisant des effluents non domestiques devront conclure avec la commune une convention spéciale de déversement.

Eaux pluviales

Les eaux pluviales des toitures ou de drainages de terrains sont infiltrées directement dans les terrains, par tous dispositifs appropriés tels que les puits d'infiltration, drains, fossés ou noues.

Les eaux issues des surfaces imperméabilisées des parkings et voiries privées sont traitées (débouées et déshuilées) avant infiltration à la parcelle dans le milieu naturel. Les dispositifs de traitement sont suffisamment dimensionnés pour traiter l'intégralité des flux courants ainsi que les premiers volumes d'eau en cas de précipitation exceptionnelle. Les dispositifs de traitement et d'évacuation des eaux font l'objet d'une inspection et d'une maintenance régulière par leurs propriétaires.

Dans le cas où l'infiltration, du fait de la nature du sol ou de la configuration de l'aménagement, nécessiterait des travaux disproportionnés ou en cas d'impossibilité techniques, les eaux pluviales des parcelles sont stockées avant rejet à débit régulé dans le réseau public de gestion des eaux pluviales.

Les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales (et éventuellement ceux visant à la limitation des débits évacués) sont à la charge exclusive du pétitionnaire, qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.

Les dispositions du présent article ne s'imposent pas aux constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

Défense incendie

Toute construction ou installation nouvelle est interdite si la défense incendie n'est pas assurée selon les dispositions réglementaires en vigueur.

Electricité - téléphone

Les branchements des réseaux privés de distribution d'électricité, de téléphone et de communication doivent être enfouis. Les travaux de mise en souterrain sont à la charge du demandeur.

SUPERFICIE MINIMALE DES TERRAINS CONSTRUCTIBLES

En l'absence d'un réseau public d'assainissement et en cas d'impossibilité technique de raccordement, les caractéristiques du terrain doivent permettre la mise en place d'un dispositif d'assainissement individuel conforme à la réglementation en vigueur. Ces dispositions devront être prises dans tous les cas, notamment lors de divisions de terrain, de propriétés bâties ou de changement de destination d'un bâtiment.

IMPLANTATIONS DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Dans le secteur Ue :

Les constructions nouvelles doivent être implantées en retrait par rapport aux différentes voies, publiques ou privées, existantes ou à créer, dans les conditions minimales suivantes :

- 75 m minimum de l'axe des routes à grande circulation (RD 2076)

Il n'est pas fait application de ces règles pour :

- les constructions et installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières, -
- les services publics,
- les bâtiments d'exploitation agricole,
- les réseaux d'intérêt public,
- l'adaptation, la réfection ou l'extension de constructions existantes n'entraînant pas diminution du recul préexistant.
- 10 m minimum de la limite d'emprise des autres voies départementales,
- 5 m minimum de la limite d'emprise des voies communales.

Il n'est pas fait application de ces règles pour :

- les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif,
- l'adaptation, la réfection ou l'extension de constructions existantes n'entraînant pas diminution du recul préexistant,
- la reconstruction après sinistre de bâtiments. La reconstruction doit se faire sur l'implantation initiale, excepté en présence d'un document réglementaire s'imposant au PLU et appliquant une règle plus stricte ;
- lorsque la topographie du terrain ne permet pas l'application de la règle générale ;
- les constructions dont la surface au sol est inférieure ou égale à 20 m² ;

La création de nouveaux accès sur la route départementale RD 2076 est interdite, sauf pour les services publics.

Les marges de recul devront être traitées prioritairement en espaces verts et le stationnement y est réduit à 50% de sa surface.

Règles alternatives aux règles édictées ci-dessus par secteurs :

Des implantations différentes de celles définies ci-dessus peuvent être autorisées :

- dans le cas de reconstruction après sinistre des bâtiments. La reconstruction peut se faire sur l'implantation initiale, nonobstant toute servitude contraire.
- pour l'implantation des constructions d'intérêt collectif et des installations nécessaires à leur mise en place ou à leur fonctionnement. - pour les constructions faisant l'objet d'une recherche environnementale (architecture bioclimatique, système utilisant des énergies renouvelables ...)
- pour les bâtiments ne respectant pas les dispositions ci-dessus, les travaux de restauration et d'extension sont autorisés. Dans ce cas, le point le plus avancé de la façade existante définira la limite minimale de recul.
- en bordure de la ligne SNCF, la marge de recul des constructions par rapport à la voie ferrée, sera définie par la SNCF.

IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

Dans l'ensemble de la zone AU, les constructions peuvent être édifiées en limites séparatives des unités foncières.

Dans le secteur Ue :

L'implantation de toute construction ou extension par rapport aux limites séparatives peut s'effectuer :

- soit à une distance de 5 m ;
- soit en limite(s) séparative(s) à condition que la hauteur du bâtiment à l'égout du toit n'excède pas 5 m ;
- soit dans le prolongement des bâtiments existants.

Aucune construction ne peut être édifiée à moins de :

- 25 m de la lisière d'un boisement, classé ou non, pour les constructions à usage d'habitation et leurs annexes.

Des implantations autres que celles prévues ci-dessus sont possibles dans les cas suivants :

- Reconstruction après sinistre des bâtiments. La reconstruction doit se faire sur l'implantation initiale, excepté en présence d'un document réglementaire s'imposant au PLU et appliquant une règle plus stricte ;
- Constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif ;
- Lorsque la topographie du terrain ne permet pas l'application de la règle générale.

IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Les bâtiments doivent être implantés de telle manière que les baies éclairant les pièces d'habitation ou d'activité ne soient masquées par aucune partie d'immeuble qui, à l'appui de ces baies, serait vu sous un angle de plus de 45° au-dessus du plan horizontal

HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

Dans les secteurs Ue :

Normes de hauteur :

- La hauteur des constructions ne peut excéder 12 m au faitage.

Des hauteurs autres que celle prévue ci-dessus sont possibles dans les cas suivants :

- Pour les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif dans le cas de contraintes techniques justifiées.
- Lorsque le faitage de la nouvelle construction s'aligne sur celui d'une construction voisine de plus grande hauteur.

ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS

Le projet peut être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales, si les constructions et leurs annexes, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains, ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales. Les projets qui ne respectent pas intégralement les prescriptions édictées au sein de cet article pourront toutefois recevoir exceptionnellement un avis favorable s'il existe une étude architecturale particulière (projet de caractère contemporain, projet privilégiant une utilisation rationnelle des énergies ou mettant en œuvre des procédés produisant ou utilisant des énergies renouvelables, projet s'inscrivant dans le cadre d'une approche environnementale de l'urbanisme). Le projet architectural opéré dans un esprit d'expérimentation ou d'innovation devra tenir compte des qualités du tissu urbain dans lequel il s'insère.

Il est recommandé de consulter, préalablement à tout projet de construction, les services ou organismes de conseil en matière d'architecture (Service Départemental d'Architecture et du patrimoine - Architecte Conseil et Paysagiste Conseil de la Direction de l'Équipement – Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement).

Dispositions générales

Dans le périmètre de protection de 500 mètres de rayon autour des monuments historiques, toutes les occupations et utilisations du sol ainsi que les démolitions sont soumises à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France.

Les démolitions situées dans le périmètre figurant au plan des périmètres particuliers sont autorisées sous réserve de l'obtention du permis de démolir

Toutes les façades d'un bâtiment neuf ou restauré, qu'elles donnent sur rue, sur jardin ou sur cour, seront traitées avec la même qualité et le même soin.

Les citernes de gaz comprimés (ou contenant d'autres combustibles à usage domestique) doivent être enterrées.

Le permis de construire doit être accompagné des documents graphiques ou photographiques permettant de préciser l'insertion dans l'environnement et l'impact visuel des bâtiments, ainsi que le traitement de leur accès et leurs abords.

Le permis de construire peut être refusé si la construction par sa situation, son volume ou son aspect, est de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

Dispositions propres au secteur Ue :

Les constructions par leur composition et leur accès doivent s'adapter au terrain naturel, sans modification importante du relief de celui-ci. La pente des buttes de terre rapportée ne doit pas excéder 10%, sauf contraintes techniques.

Volumes et terrassements

Les constructions nouvelles, les aménagements et les extensions de bâtiments existants doivent présenter :

- une simplicité des volumes s'intégrant dans l'environnement et adaptés au relief du terrain,
- une unité et une qualité des matériaux utilisés.

Il doit être recherché une harmonisation avec le niveau des rez-de-chaussée avoisinants.

Le long des voies, des dispositions particulières peuvent être imposées sur les immeubles en saillie, à l'occasion de travaux d'aménagement les concernant afin de faciliter le passage des piétons.

Échelle architecturale- Expression des façades

Les constructions doivent respecter l'échelle architecturale du domaine bâti environnant.

Les balcons peuvent être interdits, ou leur importance réduite, si leur présence, leur disposition ou leur dessin, contrastant avec les façades voisines, est de nature à porter atteinte à l'harmonie de la voie.

Les équipements techniques obligatoirement fixés sur les façades ne pourront être placés directement sur les façades vues depuis le domaine public.

Percements :

Les percements anciens doivent être restitués au cours des restaurations si le besoin est d'augmenter la surface éclairante.

Les portes de garages ne doivent pas être multipliées inconsidérément et doivent être réalisées en harmonie avec le caractère propre du bâtiment.

Les ouvertures doivent être en harmonie avec l'aspect général de la toiture et de la façade du bâtiment et des constructions environnantes.

Dispositions propres au secteur 1AUe :

Les façades sont réalisées sur le principe d'ordonnement et de composition traditionnels.

Les ouvertures en façade sont à dominante verticale.

Le percement d'ouvertures nouvelles doit être conçu en relation avec l'ensemble de la façade.

Ravalements :

Les soubassements et façades doivent être traités d'une seule façon avec une même unité de matériaux.

Un enduit devra être appliqué sur les façades. Un bardage bois est néanmoins autorisé.

Sont interdits :

- les enduits de finition en ciment brut,
- les bardages métalliques ou fibrociment.

En cas d'enduit sain, et après nettoyage des enduits, l'application d'une peinture est autorisée.

Dispositions propres au secteur 1AUe

Dans un souci d'intégration et pour éviter les contrastes avec les paysages environnants, les constructions devront présenter une enveloppe de bâtiment aussi homogène que possible et donc :

- présenter une simplicité de volume et une unité de ton,
- minimiser les effets de brillance, les surfaces réfléchissantes en optant pour des toitures en matériaux sombres et mats,
- opter pour des couleurs identiques ou de mêmes tonalités pour les accessoires et les éléments des façades (gouttières, chéneaux, bande de rives, portes, fenêtres...).

Spécificités afférentes aux constructions à usage d'activité, de services publics ou d'intérêt collectif :

- Les bardages métalliques sont admis à condition de ne pas être peints de couleur vive. Le blanc pur est interdit.
- Les équipements techniques doivent faire l'objet d'un accompagnement végétal pour en limiter la perception depuis le domaine public.

Changement de destination et extension des constructions existantes à usage d'habitation :

- Les bâtiments peuvent être ravalés, en tout ou partie, pour laisser apparaître le parement d'origine, sous réserve de préserver les éléments de modénatures (corniches, encadrement, etc.).
- Pour les extensions ou les aménagements, Les parties maçonnées sont constituées de matériaux enduits ou de pierres apparentes jointoyées. Les parements en pierre sont également autorisés.
- En cas d'enduits sain, il est admis un ravalement par application d'une peinture assurant une bonne tenue et une longévité dans le temps.

Constructions nouvelles, rénovations, aménagements des bâtiments à usage d'habitation :

- Les parties maçonnées sont constituées de matériaux enduits ou de pierres apparentes jointoyées. Les parements en pierre sont également autorisés.
- Les enduits sont réalisés de façon traditionnelle ou synthétique. Dans ce cas, il convient d'éviter les couleurs trop vives et de rechercher l'harmonie avec les couleurs du bâti traditionnel avoisinant.
- Les matériaux de recouvrement sont admis (bardage, coffrages, etc.), sous réserve qu'ils soient en bois.
- En cas d'enduits sain, il est admis un ravalement par application d'une peinture assurant une bonne tenue et une longévité dans le temps.

Peinture:

Dispositions propres aux secteurs U :

Le blanc pur est interdit.

Parties supérieures des constructions - Toitures - Terrasses

Forme et pentes :

La forme générale et les proportions des toitures, les pentes et le nombre de versants doivent être en harmonie avec les toits environnants, et en conformité avec les règles de l'art et les matériaux utilisés.

Les toitures des constructions principales doivent être à deux versants ou plus, avec une inclinaison minimum de 70% (36°).

Dispositions propres au secteur Ue

Spécificités afférentes aux constructions à usage d'activité, de services publics ou d'intérêt collectif.

- Les toitures terrasses sont autorisées si les porteurs de projets justifient d'impératifs techniques environnementaux.

Changement de destination et extension des constructions existantes à usage d'habitation :

- Les toitures à rénover ou à aménager doivent être réalisées en tuile ou en ardoise, et reprendre la teinte relevée sur les toitures environnantes.
- Les pentes existantes seront conservées et les modes de faire (égouts et rives) respectés.

Constructions nouvelles, rénovations, aménagements des bâtiments à usage d'habitation :

- Les toitures doivent être à deux versants et la couverture réalisée en ardoises, en tuiles ou en matériaux d'aspect identique.
- Le degré d'inclinaison de pente est à 30° minimum.

Couvertures :

Les couvertures doivent être réalisées en tuiles ou en ardoise.

Peut également être admis tout matériau présentant la forme, la teinte et l'aspect de la tuile ou de l'ardoise.

Sont interdits :

- les plaques de fibrociments
- les tôles ondulées, les bacs en acier et l'aluminium excepté en secteur Ue
- les autres matériaux non traditionnels tels que bandeaux d'asphalte et matériaux en plastique.
- les faîtières à emboîtements de type industriel,
- le faux brisis, obtenu par un habillage d'ardoise (ou d'un autre matériau de couverture) sur la façade de la construction.
- les souches de cheminées trop hautes, trop importantes ou dispersées.

Clôtures

Les clôtures doivent présenter une simplicité d'aspect respectant l'environnement et le bâtiment.

Les murs de clôture existants sont à conserver si nécessaire ils peuvent être ouverts pour créer un portail ou servir de support à une annexe du bâtiment.

La hauteur totale des clôtures ne doit pas excéder 2 mètres par rapport au niveau de la voie publique pour la partie implantée en bordure de cette voie, et par rapport au terrain naturel pour les parties implantées sur les autres limites.

Dispositions propres au secteur Ue :

En cas d'édification de clôtures :

- Les clôtures doivent par leur aspect, leur nature et leurs dimensions, s'intégrer harmonieusement à l'environnement. Elles pourront s'aligner sur la hauteur des clôtures voisines existantes ;
- Elles seront constituées soit :
 - D'une haie vive composée de plusieurs essences végétales locales et ne pas être monospécifiques, doublée ou non d'un grillage
 - D'un grillage à large maille retenue par des poteaux métalliques
- Les blocs techniques rapportés de type EDF-GDF, boîtes aux lettres, sont intégrés, sous réserve des possibilités techniques aux clôtures et les parties saillantes ou isolées doivent être évitées ;
- Des mesures doivent être prises par le pétitionnaire pour garantir la sécurité publique au niveau des intersections (visibilité).

STATIONNEMENT DES VEHICULES

Le stationnement doit être assuré hors des voies publiques.

Il doit répondre :

- à la destination, à l'importance et à la localisation du projet,
- aux conditions de stationnement et de circulation du voisinage.

Les espaces de stationnement doivent faire l'objet d'un traitement paysager.

En cas de réalisation d'au moins cinq places de stationnement, le pétitionnaire devra prévoir un espace de stationnement dédié aux 2 roues. Cet espace devra être aisément accessible depuis les emprises publiques et les voies par un cheminement praticable sans discontinuité.

Les constructeurs sont tenus de respecter les règles générales de construction relatives à l'accessibilité des personnes handicapées.

Les places de stationnement destinées aux habitants et aux visiteurs, doivent être accessibles par un cheminement praticable sans discontinuité, aux personnes handicapées à mobilité réduite, y compris celles qui se déplacent en fauteuil roulant.

Dans le secteur Ue :

Il est exigé au minimum une place de stationnement pour deux emplois.

Des dispositifs permettant le stationnement des moyens de déplacements alternatifs à la voiture particulière, deux roues notamment, devront être prévus dans les aires de stationnements.

Dans la marge de recul définie au plan, les aires de stationnement ne peuvent excéder une surface de 50%.

Une aire de stationnement des véhicules en attente de chargement ou de déchargement devra être obligatoirement créée au sein de l'unité foncière. Lesdits véhicules ne pourront stationner sur les voies publiques.

ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS

Dans l'ensemble des secteurs U :

Les espaces libres devront être végétalisés.

Il est préconisé pour les espaces non bâtis pouvant être usités par des véhicules motorisés, un aménagement par un revêtement perméable, quelle que soit la taille de la parcelle, et afin d'améliorer le cadre de vie, d'optimiser la gestion des eaux pluviales et de réduire les pics thermiques.

L'implantation des zones végétalisées pourra intégrer le rôle de barrière filtrante qu'elles peuvent jouer par rapport aux gaz d'échappement provenant des voies routières.

Plantations et éléments de petit patrimoine

Les éléments repérés au titre de l'article L.123-1, 7° du code de l'urbanisme et figurant en annexe au plan de zonage, doivent être préservés.

Toute modification des éléments préservés est subordonnée à la délivrance d'une autorisation préalable en application du code de l'urbanisme.

En secteur Ue :

Tout espace libre doit être aménagé avec des plantations arbustives et arbres à hautes tiges à raison d'un sujet pour 4 places.

Il est fait obligation de concevoir un aménagement paysager aux abords des constructions afin de permettre une meilleure intégration des bâtiments dans le paysage environnant par des plantations d'essences locales.

Les aires de stationnement et de stockage devront recevoir un traitement paysager visant à limiter leur impact visuel depuis la voie publique.

Les marges de recul par rapport à l'alignement des voies doivent être obligatoirement traitées en priorité en espaces verts.

Les aires de stockage sont interdites en façade sur la rue principale.

Les dépôts en surface de matériel ou de matériaux devront être dissimulés par des plantations d'essences locales.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol est compatible avec le règlement de la zone Ue du PLU de Mehun-sur-Yèvre, sous réserve du respect des prescriptions d'urbanisme.

II. 7. 2. Autres documents principaux de planification du territoire

Par les directives territoriales d'aménagement et de développement durables (DTADD), l'Etat peut déterminer ses objectifs et orientations "en matière d'urbanisme, de logement, de transports et de déplacements, de développement des communications électroniques, de développement économique et culturel, d'espaces publics, de commerce, de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers, des sites et des paysages, de cohérence des continuités écologiques, d'amélioration des performances énergétiques et de réduction des émissions de gaz à effet de serre dans des territoires présentant des enjeux nationaux dans un ou plusieurs de ces domaines" (Article L102-4 du Code de l'Urbanisme).

Il existe en dehors des documents de planification au niveau communal et intercommunal (règlement national d'urbanisme, carte communale, PLU ou encore PLUi), divers outils de planification du territoire qui doivent se coordonner ou être compatibles entre eux.

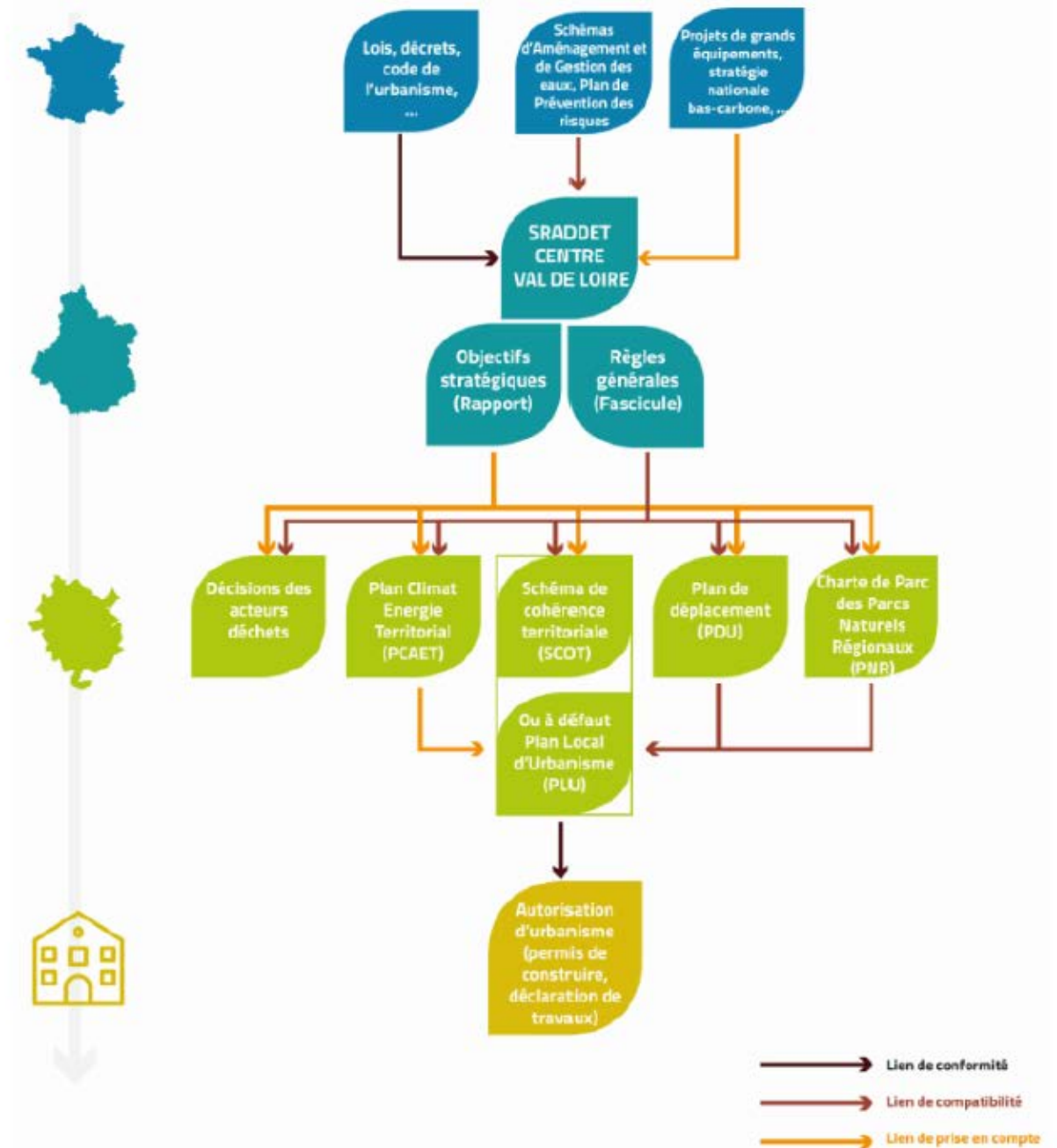


Figure 70 : Outils territoriaux de planification
(Source : SRADDET Centre-Val de Loire, 2020)

Parmi les principaux plans, schémas et programmes du territoire, on peut citer :

Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) :

La commune de Mehun-sur-Yèvre est intégrée dans le SCoT Avord Bouges Vierzon qui est en cours d'élaboration. Le comité syndical du SIRDAB (Syndicat Intercommunal pour la Révision et le suivi du schéma Directeur de l'Agglomération Berruyère) a prescrit la démarche de ce SCoT le 5 juillet 2018.

Ce SCoT est la révision de celui élaboré en 2013, SCoT de l'Agglomération Berruyère, suite à l'évolution du périmètre des deux EPCI membres, en effet quatre communes ont intégrées les communautés de communes de Bourges Plus et Fercher Pays Florentais.

La carte ci-dessous présente la géographie du territoire du SCoT de l'Agglomération Berruyère.

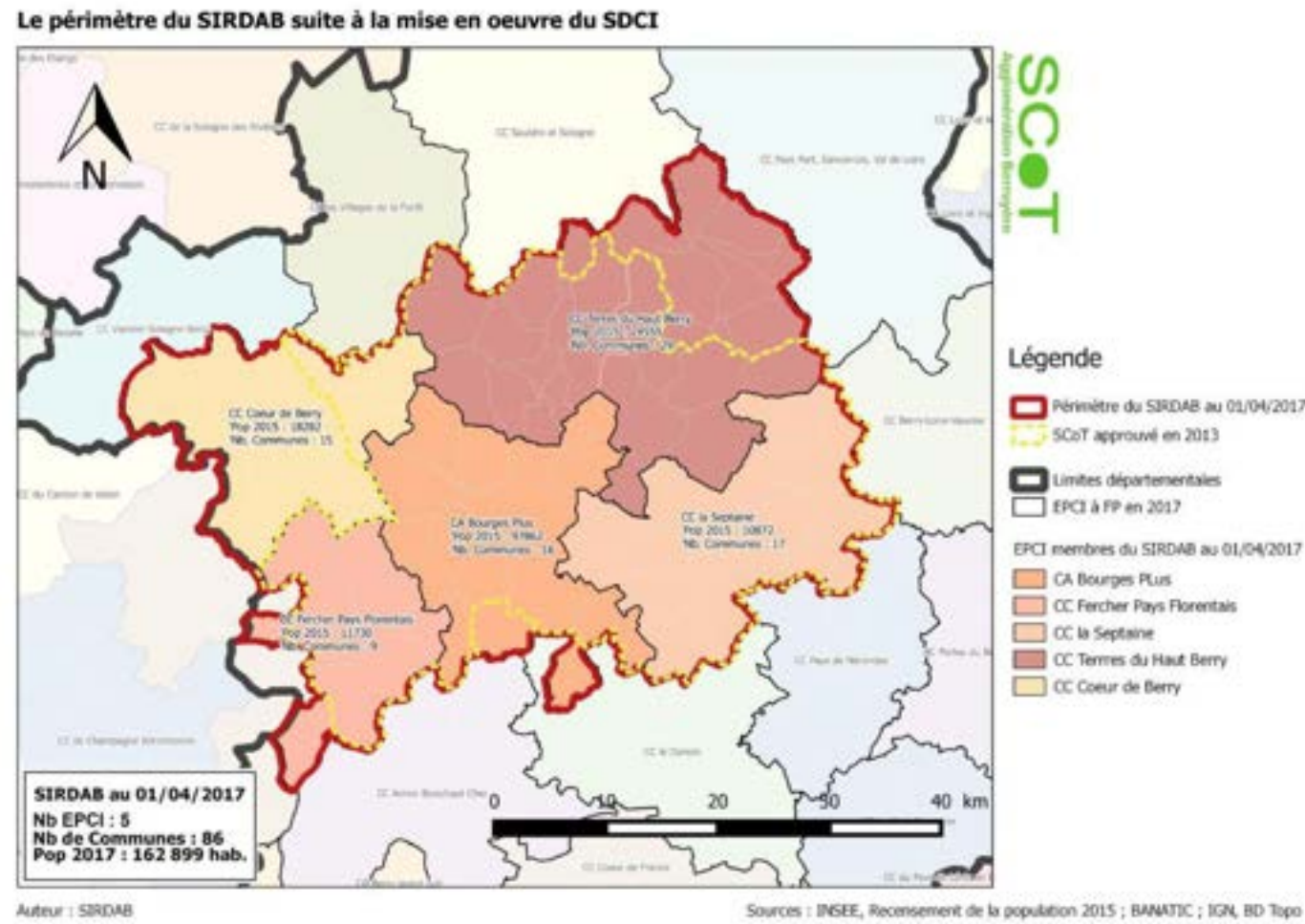


Figure 71 : L'évolution des périmètres du SIRDAB
(Source : PETR Centre Cher)

Le SCoT de l'Agglomération Berruyère a été approuvé en 2013.

Il est constitué de 4 grands axes :

- Axe 1 : conforter le positionnement de l'Agglomération Berruyère sur le Grand Centre Auvergne et renforcer l'armature du territoire ;
- Axe 2 : Construire un développement économique durable ;
- Axe 3 : Offrir aux habitants un cadre de vie encore plus solidaire ;
- Axe 4 : Protéger et valoriser le patrimoine naturel du territoire

Parmi les orientations de l'axe 4 l'une d'elle vise à « Lutter contre le réchauffement climatique et changer les modes de consommation d'énergie » et dans l'axe 1, l'une d'elle concerne les énergies.

Le PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durables) reprend les 4 grands axes du SCoT en détaillant chaque orientation avec différents objectifs dont un « Développer et utiliser les énergies renouvelables locales ».

Le DOO (Document d'Orientation et d'Objectifs) va plus loin en développant, à partir des mêmes objectifs que précédemment énoncés pour le PADD, plusieurs stratégies, dont un qui vise à atteindre un territoire sobre en énergie en valorisant les ressources renouvelables.

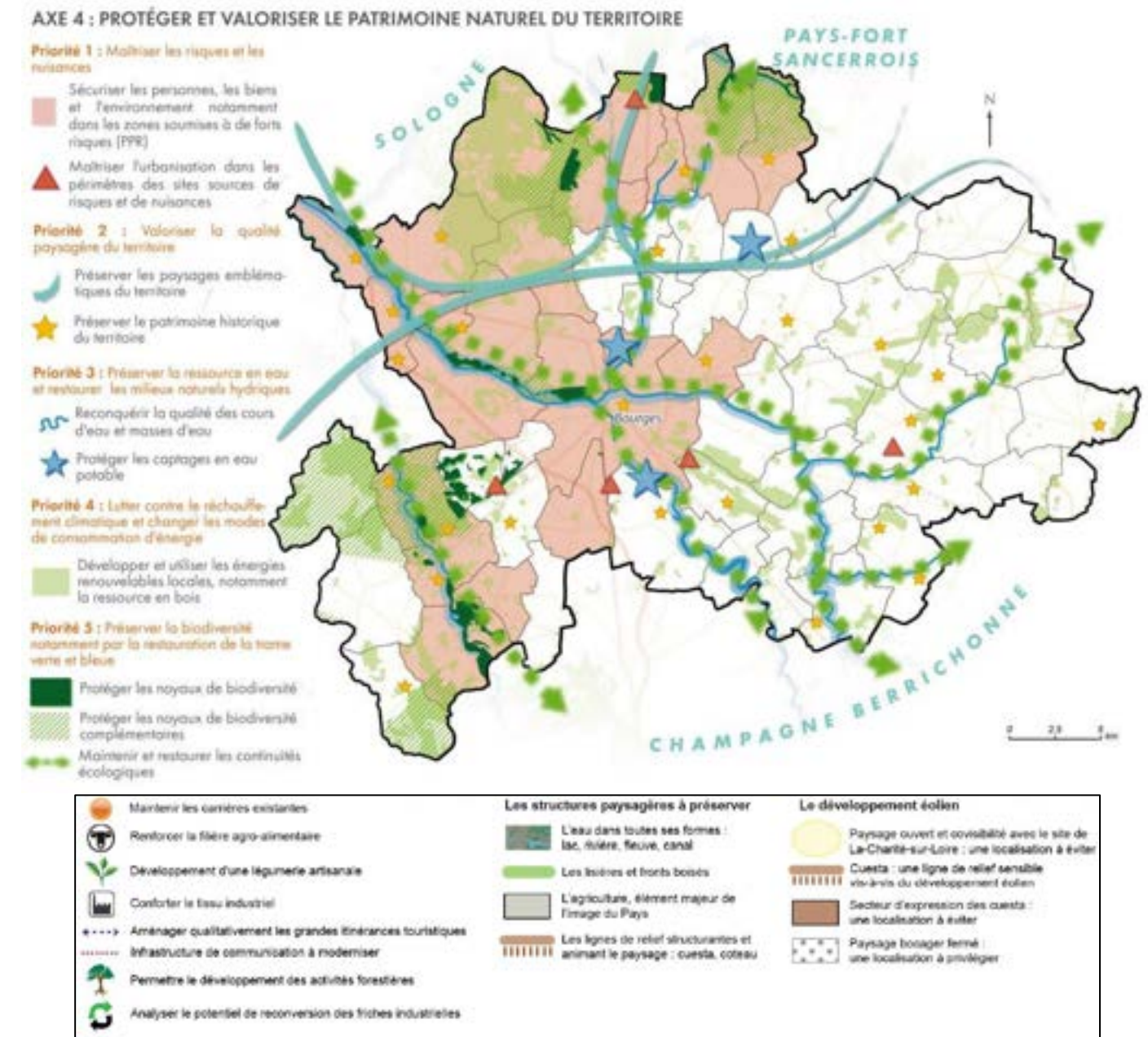


Figure 72 : Géographie du territoire du SCoT de l'Agglomération Berruyère
(Source : PETR Centre Cher, PADD du SCoT de l'Agglomération Berruyère)

Agenda 21 :

L'Agenda 21 est un programme d'action pour le développement durable au XXI^{ème} siècle. Il a été adopté lors du Sommet de la Terre de Rio, en 1992. Le préambule du texte indique que l'Agenda 21 "aborde les problèmes urgents d'aujourd'hui et cherche aussi à préparer le monde aux tâches qui l'attendent au cours du siècle prochain".

L'Agenda 21 accorde une place particulière aux territoires. L'un de ses objectifs est de décliner les principes du développement durable au niveau des collectivités locales (régions, départements, communes, communautés de communes, communautés d'agglomération...), via des agendas 21 locaux. Ces collectivités sont invitées à définir puis mettre en œuvre des plans d'action inspirés des principes du développement durable affirmés à Rio, mais répondant à des besoins locaux.

La commune de Mehun-sur-Yèvre a intégré un Agenda 21. Seules 9 communes dans le département du Cher ont intégré un Agenda 21.

Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE, SAGE) :

Ces schémas sont présentés dans le volet traitant du contexte hydrologique, au *Chapitre 3 :III. 4. 3Outils de planification : SDAGE et SAGE* en page 119.

Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) :

Ces schémas ont été mis en place suite à l'adoption de la loi Grenelle II, afin d'anticiper et d'organiser au mieux le développement des énergies renouvelables. Basés sur les objectifs fixés par les SRCAE, ils sont élaborés par RTE, en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité et définissent notamment :

- Les travaux de développement par ouvrage, nécessaires à l'atteinte des objectifs des SRCAE, en distinguant la création de nouveaux ouvrages et le renforcement de ceux existants ;
- La capacité d'accueil globale du S3REnR, ainsi que la capacité réservée par poste ;
- Le coût prévisionnel des ouvrages à créer ;
- Le calendrier prévisionnel des études à réaliser et des procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

Conformément au décret n°2012-533 du 20 avril 2012 et à l'article L.321-7 du Code de l'énergie, le S3REnR de la région Centre a été approuvé par arrêté du Préfet de Région le 30 janvier 2013.

A la date de dépôt du S3REnR au préfet de la région Centre, la production d'énergie renouvelable en service et en file d'attente est de 1 395 MW (997,5 MW en service et 397,3 MW en file d'attente). Le S3REnR de la Région Centre propose donc la réservation de capacité d'accueil pour le raccordement de 1 675 MW. Il permet d'accompagner la dynamique régionale de développement des énergies renouvelables définie dans le SRCAE à l'horizon 2020.

D'après le site capareseau.fr, le poste électrique le plus proche disposant d'une capacité d'accueil réservée aux énergies renouvelables est situé à Mehun-sur-Yèvre, situé à 3 km au nord-ouest du site d'étude. Sa capacité disponible immédiatement réservée aux énergies renouvelables est de 0,4 MW. Une puissance de 52,1 MW d'énergies renouvelables est déjà raccordée sur ce poste. La capacité de transformation HTB/HTA restante disponible pour l'injection sur le réseau public de distribution est de 3,8 MW.

Plans de prévention des risques technologiques et naturels (PPRT, PPRN) :

Le département du Cher compte 9 PPRI (inondation) et 6 PPRT. La commune de Mehun-sur-Yèvre est concernée par le PPRI de l'Yèvre aval.

Les zones A1 et A2 sont des zones inconstructibles sauf pour les exceptions précisées dans le règlement du PPRI, elles doivent être préservées pour les expansions de crues.

La zone A1 se situe à 390 m à l'est du site d'étude et la zone A2 à 370 m à l'est comme illustré dans la carte ci-contre.

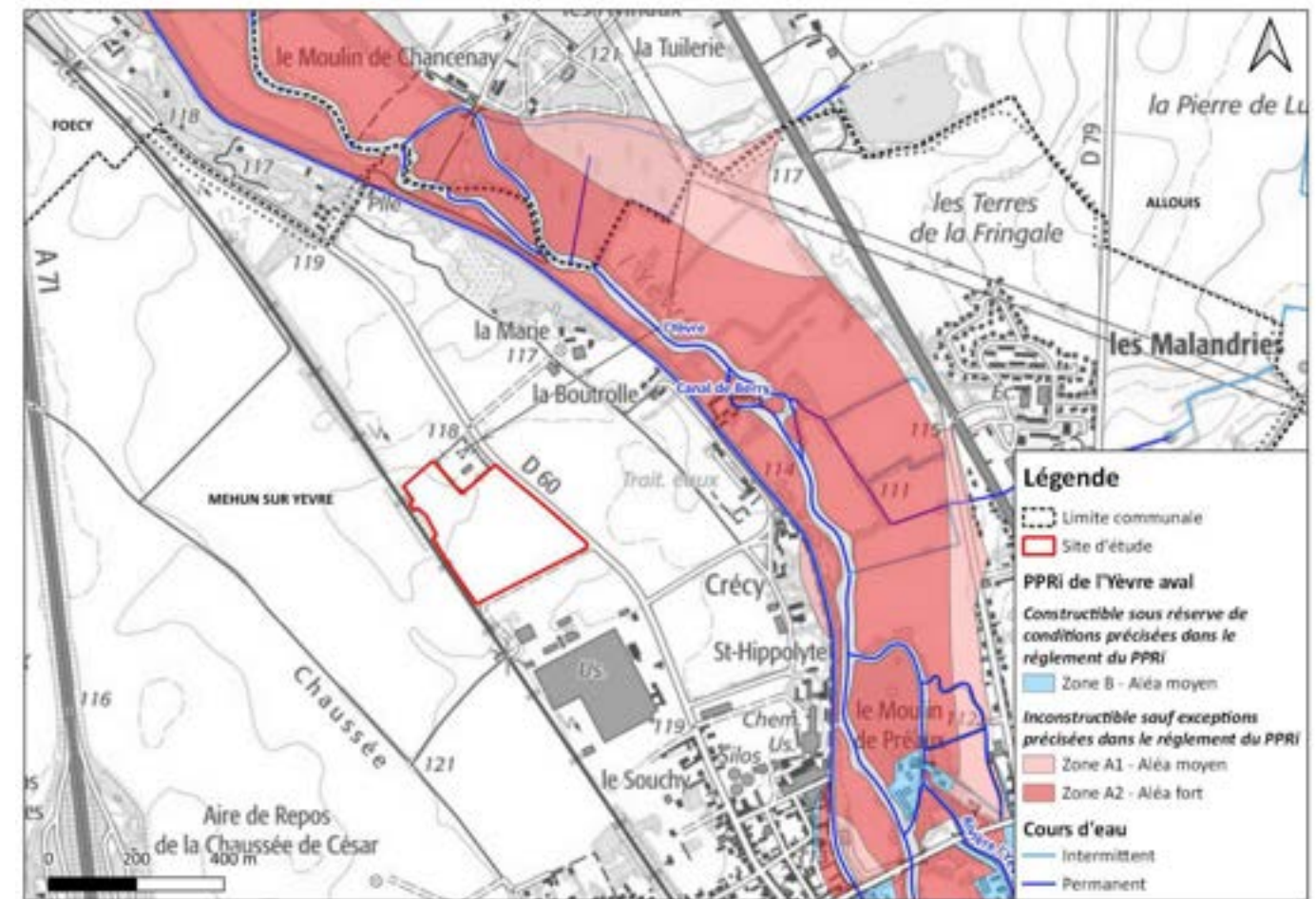


Figure 73 : Zonage du PPRI de l'Yèvre aval
(Source : Préfecture du Cher)

La commune de Mehun-sur-Yèvre est concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels, le PPRI de l'Yèvre aval. En revanche le site d'étude n'est pas concerné par cette problématique. La commune de Mehun-sur-Yèvre n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques.

Analyse des enjeux

La commune de Mehun-sur-Yèvre possède un Plan Local d'Urbanisme qui a été approuvé le 7 octobre 2010. Les documents d'urbanisme en vigueur sur la commune de Mehun-sur-Yèvre autorisent l'implantation d'un parc photovoltaïque. Selon le zonage du PLU le site d'étude se situe en zone urbaine. La commune de Mehun-sur-Yèvre est concernée par un Plan de Prévention du risque inondation, le PPRI de l'Yèvre aval, en revanche le site d'étude n'est pas concerné par ce risque. Il existe un enjeu fort de compatibilité aux documents d'urbanisme.

| | | | | | |
|-----------------|-------------|--------|--------|------|-----------|
| Non qualifiable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-----------------|-------------|--------|--------|------|-----------|

II. 8. Contexte agricole

II. 8. 1. Contexte départemental

Au niveau départemental, en 2020, le Cher comptait 3 160 exploitations agricoles ce qui représente 17% de moins qu'en 2010. En revanche la SAU se maintient autour de 430 000 hectares ce qui veut dire que les exploitations s'agrandissent. En moyenne une exploitation dispose de 136 ha ce qui représente 22% de plus qu'en 2010. Les exploitations ayant disparues sont majoritairement celles tournées vers l'élevage (le cheptel a diminué de 9%), la plupart sont maintenant orientées vers la production végétale.

Le nombre d'exploitations agricoles spécialisées dans les grandes cultures est de 1 443 dans le Cher en 2020 et 7% d'entre elles pratiquent une agriculture biologique. En 2020 le Cher est le 3^{ème} producteur de céréales en Centre-Val-de-Loire. Concernant les oléo-protéagineux le Cher est le 2^{ème} producteur de la région. Pour les productions animales dans la région Centre-Val-de-Loire, le Cher est le 2^{ème} producteurs bovins. Concernant la viticulture, le Cher est le 3^{ème} producteur de vins de la région Centre-Val-de-Loire.

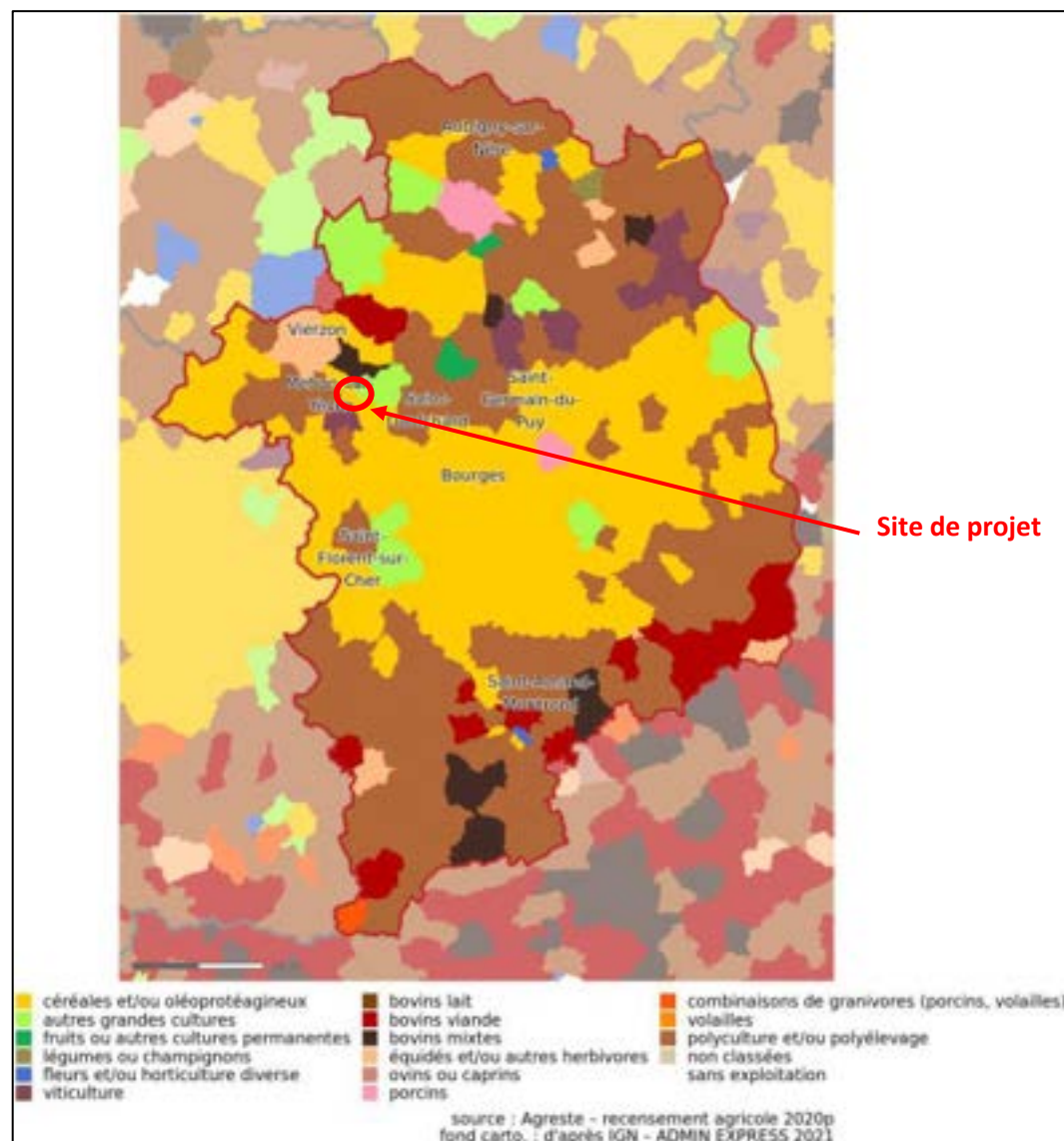


Figure 74 : Orientations agricoles des communes en région Centre Val de Loire
(Source : Agreste Centre Val-de-Loire, 2019)

II. 8. 2. Contexte communal

La commune de Mehun-sur-Yèvre appartient à la petite région agricole de la Champagne berrichonne.

Le tableau ci-après détaille les données du recensement AGRESTE de 2020 pour la commune de Mehun-sur-Yèvre en comparaison avec celles de 2010 ou 2000 lorsque les données de 2020 ne sont pas encore disponibles. A noter que les premiers résultats du recensement AGRESTE 2020 ont été diffusés en décembre 2021 tandis que les résultats complets, à l'échelle communale notamment, seront diffusés progressivement. L'ensemble des données n'a pas encore été rendu public.

Tableau 11 : Données du recensement AGRESTE 2020 pour la commune de Mehun-sur-Yèvre
(Source : données AGRESTE)

| Exploitations ayant leur siège dans la commune | | SAU (en hectare) | | Superficie en terres labourables (en hectare) | | | Cheptel (UGB : Unité de Gros Bétail) | | | Orientation technico-économique |
|--|------|------------------|------|---|------|------|--------------------------------------|------|------|------------------------------------|
| 2020 | 2010 | 2020 | 2010 | 2020 | 2010 | 2000 | 2020 | 2010 | 2000 | |
| 7 | 10 | 879 | 892 | ND | 818 | 806 | ND | 144 | 187 | Céréales et oléoprotéagineux (COP) |

D'après le recensement agricole de 2020, la commune de Mehun-sur-Yèvre compte 7 sièges d'exploitations agricoles, ce chiffre est en baisse depuis les années 2010. La Surface Agricole Utilisée (SAU) par ces exploitations représentait 879 ha en 2020 et 892 ha en 2010, soit une baisse de 1%. Le cheptel de la commune compte 144 unités de gros bétail en 2020, soit une baisse de 23% par rapport à 2000 (187 unités).

Les parcelles du site d'étude sont inscrites au Registre Parcellaire Graphique 2020 en tant que culture (orge d'hiver, coriandre, avoine d'hiver et blé tendre d'hiver), les parcelles concernées ont une surface de 1,8 ha.

Analyse des enjeux

La commune de Mehun-sur-Yèvre appartient à la région agricole de la Champagne berrichonne et présentait, en 2000, une activité agricole quasiment identique à celle recensée en 2010, exceptée pour le cheptel qui est en baisse sur la commune. Cette tendance à l'échelle de la commune de Mehun-sur-Yèvre se retrouve au niveau départemental et national. Certaines parcelles constituant le site d'étude sont inscrites au RPG 2020. L'enjeu est modéré.

| | | | | | |
|-----------------|-------------|--------|---------------|------|-----------|
| Non qualifiable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-----------------|-------------|--------|---------------|------|-----------|

II. 9. Appellations d'origine



L'IGP (Indication Géographique Protégée) identifie un produit agricole, brut ou transformé, dont la qualité, la réputation ou d'autres caractéristiques sont liées à son origine géographique. Pour prétendre à l'obtention de ce signe officiel lié à la qualité et à l'origine (SIQO), une étape au moins parmi la production, la transformation ou l'élaboration de ce produit doit avoir lieu dans cette aire géographique délimitée (pour le vin, toutes les étapes depuis la récolte jusqu'à l'élaboration). L'IGP est liée

à un **savoir-faire**.



Les IG (indication géographiques), enregistrées en France et en Europe, sont des boissons spiritueuses identifiées comme étant originaires d'un territoire quand une qualité, une réputation ou une caractéristique déterminée peut être attribuée à cette origine géographique. Parmi ces IG, la réglementation française distingue les AOC.



L'AOP (Appellation d'Origine Protégée) désigne un produit dont les principales étapes de production sont réalisées selon un **savoir-faire reconnu dans une même aire géographique**, qui donne ses caractéristiques au produit. C'est un signe européen qui protège le nom du produit dans toute l'Union européenne.

L'AOC désigne des produits répondant aux critères de l'AOP et protège la dénomination sur le territoire français. Elle constitue une étape vers l'AOP.

C'est la **notion de terroir** qui fonde le concept des Appellations d'origine. Un terroir est une zone géographique particulière où une production tire son originalité directement des spécificités de son aire de production.

Les règles d'élaboration d'une IGP et d'une AOP sont inscrites dans un cahier des charges et font l'objet de procédures de contrôle, mises en œuvre par un organisme indépendant agréé par l'INAO (Institut National des Appellations d'Origine).

Selon l'INAO, la commune de Mehun-sur-Yèvre fait partie du territoire de 2 IGP et 1 AOC - AOP.

Tableau 12: Appellations d'Origines sur la commune de Mehun-sur-Yèvre

(Source : données INAO)

| Appellation | Label |
|---|-----------|
| Chavignol ou crottin de Chavignol | AOC – AOP |
| Val de Loire blanc, rosé, rouge et gris | IGP |
| Volailles du Berry | IGP |

L'INAO a été consultée par mail le 1^{er} juillet 2022, aucune réponse n'a été reçue à ce jour.

A noter que seul le nord du site d'étude est cultivé et les parcelles se trouvent en zones urbaines Ue selon le PLU de la commune.

Analyse des enjeux

La commune de Mehun-sur-Yèvre fait partie du territoire de 2 IGP et 1 AOC - AOP. L'ensemble du territoire communal est exploitable pour les signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) des IGP Val de Loire et Volailles du Berry. Seul le nord du site d'étude est cultivé et les parcelles se trouvent en zones urbaines Ue selon le PLU de la commune. L'enjeu retenu peut être qualifié de faible.

| | | | | | |
|-----------------|-------------|---------------|--------|------|-----------|
| Non qualifiable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-----------------|-------------|---------------|--------|------|-----------|

II. 10. Contexte forestier et boisement

La région Centre-Val de Loire se situe en 5^{ème} place des régions françaises les plus boisées, avec un gain de 14 250 ha de sols naturels et boisés entre 2006 et 2015. Elle est précédée par les régions Languedoc-Roussillon, Basse Normandie, Corse et Rhône Alpes. Cette augmentation représente 0,4 % du territoire régional. Au plan national, la superficie des sols naturels et boisés est stable sur la période. En prenant en compte les nouvelles régions, la région Centre Val-de-Loire perd une place dans le classement.

Les sols naturels et boisés couvrent 31% du territoire régional en 2015, une valeur inférieure à la moyenne nationale de 40%. En région Centre-Val de Loire, ces espaces sont en légère progression tandis qu'ils sont stables pour la France métropolitaine.

Les feuillus sont largement prépondérants. Le chêne, arbre royal, couvre environ 600 000 ha et classe la région Centre-Val de Loire au premier rang pour la production de chêne de haute qualité. Les espèces les plus récoltées sont le chêne, le pin sylvestre, le peuplier et le pin maritime. La forêt privée domine fortement, avec de nombreux domaines à vocation cynégétique. La forêt publique ne représente que 14% des surfaces boisées.

La Loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche du 27 juillet 2010 a instauré l'élaboration dans chaque région d'un Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier (PPRDF) d'une durée de validité de 5 ans. Il est constitué de 12 actions stratégiques visant à offrir des débouchés rémunérateurs pour les bois régionaux et à faciliter la mobilisation des bois en réponse à la demande de transformation des bois régionaux. Le PPRDF a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 18 décembre 2012.

Le département du Cher est le troisième département le plus boisé de la Région Centre-Val de Loire avec 189 000 ha de forêt. La principale zone boisée est la Sologne qui occupe plus d'un tiers de la surface boisée du département. La surface forestière augmente chaque année de 0,3% à 0,9% par an.

Sur les 189 000 ha de forêt, 181 000 ha sont de la forêt de production, dont 155 000 ha sont composés de feuillus. Les peuplements monospécifiques représentent 63% de la forêt de production.

En 2019 le volume exploité représente 20% du volume exploité dans la région Centre-Val-de-Loire. Dans la production forestière, le bois d'industrie représente 48%, le bois d'œuvre 33% et le bois énergie 19%.

La forêt du Cher est majoritairement composée de forêt privée, en effet elle représente 155 000 ha de la forêt du Cher (86%). La majorité de ces propriétés forestières font plus de 100 ha (60%).

La commune de Mehun-sur-Yèvre possède 144 ha de forêt, ce qui représente 5,9% de la superficie de la commune. Quelques boisements sont présents au niveau de la vallée alluviale de l'Yèvre. Aucun boisement n'est présent à proximité du site d'étude.

Analyse des enjeux

Le département du Cher dispose de nombreux massifs forestiers, constituant un taux de boisement important, en particulier dans le nord du département, en Sologne. Les forêts y sont surtout privées. La sylviculture y est également bien pratiquée. Au niveau local, la forêt occupe 5,9% du territoire communal. Aucun bois n'est présent sur les parcelles d'implantation du projet ou à proximité. L'enjeu retenu est très faible.

| | | | | | |
|-----------------|--------------------|--------|--------|------|-----------|
| Non qualifiable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-----------------|--------------------|--------|--------|------|-----------|

II. 11. Infrastructures et réseaux de transport

La commune de Mehun-sur-Yèvre est pourvue de plusieurs infrastructures de transport routier majeures. Elle est traversée par :

- L'autoroute A 71 à l'ouest et au sud ;
- La RD 21 de l'ouest au nord du territoire communal ;
- La RD 60 du nord-ouest à l'est ;
- La RD 35 du sud au centre-bourg ;
- La RD 2076 au nord du territoire communal.

D'autres routes communales permettent de desservir les différents hameaux de la commune et des communes limitrophes. Le site d'étude est longé au nord-est par la RD 60.

L'axe le plus important situé autour de la zone d'étude est l'autoroute A71 reliant Orléans (45) à Clermont-Ferrand (63), elle passe à 1,8 km au sud et à l'ouest du site d'étude.

Le département est desservi par le réseau de transport en commun Rémi 18 qui est le réseau de mobilité interurbaine du Cher. Une ligne de ce réseau passe par Mehun-sur-Yèvre (ligne 185).

Le réseau de transport Rémi Centre-Val de Loire propose également des lignes de train, la ligne reliant Sancaize à Vierzon passe par la commune de Mehun-sur-Yèvre, cette voie est utilisée pour le fret et le transport de voyageurs. La voie ferrée longe la limite ouest du site d'étude.

Concernant les transports aériens, la seule possibilité est de se rendre à l'aérodrome de Vierzon Méreau, situé à environ 13 km au nord-ouest du site d'étude et uniquement utilisé pour la pratique d'activités de loisirs. Le club d'ULM de Bourges est situé à 5,6 km au sud. L'aéroport de transport de voyageurs le plus proche est celui de Limoges, situé à 160 km au sud-ouest du site d'étude.

La carte ci-contre illustre la situation du site d'étude par rapport aux différentes infrastructures routières à proximité.

Analyse des enjeux

La commune de Mehun-sur-Yèvre est desservie par plusieurs axes routiers principaux ainsi que par d'autres routes secondaires qui permettent un accès aux différents hameaux communaux et aux bourgs limitrophes. Un réseau de transports en commun est mis à disposition des habitants de la commune. Une voie ferrée longe le site d'étude. L'enjeu peut être qualifié de modéré.

| | | | | | |
|-----------------|-------------|--------|---------------|------|-----------|
| Non qualifiable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-----------------|-------------|--------|---------------|------|-----------|

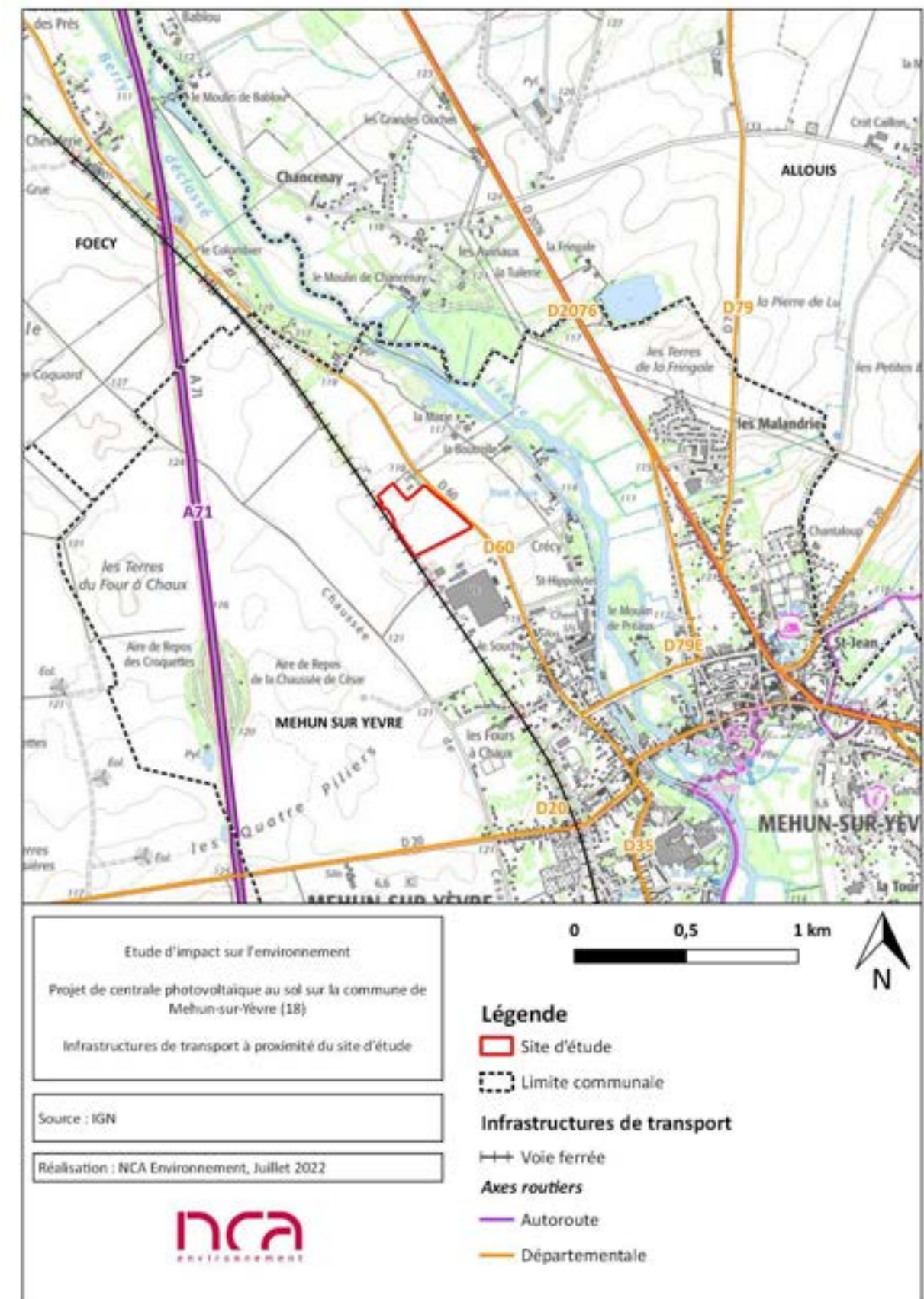


Figure 75 : Infrastructures de transport à proximité du site d'étude

II. 12. Réseaux existants

D'après la consultation de la carte des faisceaux hertziens⁸ en juillet 2022, sept faisceaux hertziens appartenant à quatre opérateurs (Bouygues Telecom, Orange, TDF et Free) traversent la commune de Mehun-sur-Yèvre. **Aucun de ces faisceaux hertziens ne traverse le site d'étude.** Le faisceau hertzien actif le plus proche est situé à environ 620 m au nord et appartient à Free.

Selon la carte du réseau de transport d'électricité disponible sur le site du gestionnaire du réseau de transport d'électricité haute tension, RTE⁹, consultée en juillet 2022, et la BDTOPO de l'IGN, **aucune ligne électrique RTE ne traverse le site d'étude.** Les lignes électriques RTE les plus proches, deux lignes aériennes de 90 kV, se situent à environ à 60 m du site d'étude. Par réponse à la déclaration de travaux en date du 01/07/2022, RTE informe de la présence d'un réseau aérien multi-terre de 90 kV partant du poste source situé au nord du site d'étude.

Selon la cartographie des réseaux disponible sur le site ENEDIS¹⁰, consultée en juillet 2022 (et les données téléchargeables depuis cette cartographie) ainsi que la réponse d'ENEDIS du 04/07/2022 à la Déclaration de projet de Travaux, **plusieurs lignes électriques aérienne et souterraine HTA/BT traversent le site et longent les limites sud et est, et un poste source se trouve à 30 m du site d'étude, sur la parcelle au nord de celui-ci.** Le maître d'ouvrage devra prendre contact avec le chargé d'exploitation des postes sources, les mesures de sécurité seront transmises lors de l'élaboration du plan de prévention avec le chargé d'exploitation des postes sources.

Selon la carte interactive du portail Géorisques¹¹ et la carte du réseau du gestionnaire du réseau de transport de gaz naturel haute pression, GRTgaz,¹² en France, consultées en juillet 2022, **aucune canalisation de transport de gaz naturel haute pression ne traverse le site d'étude.** La plus proche se trouve à environ 540 m au sud-ouest du site d'étude.

Selon la carte du réseau exploité par la société Gaz Réseau Distribution France (GRDF)¹³, consultée en juillet 2022, **un réseau de gaz exploité par GRDF longe la limite du site d'étude** au niveau de la RD 60. En réponse à la déclaration de travaux en date du 06/07/2022, GRDF confirme la présence d'un réseau longeant la limite est du site d'étude.

Par réponse à la déclaration de travaux en date du 01/07/2022, **Orange** informe qu'un réseau constitué de conduite allégée et d'artère aérienne longe la limite du site d'étude au niveau de la RD 60.

Par réponse à la déclaration de travaux en date du 01/07/2022, **Berry fibre optique** informe qu'un réseau longe l'est du site d'étude, le long de la RD60.

Par mail, les fédérations du **CNFAS** n'ont pas connaissance, à ce jour, d'activités aéronautiques pouvant être impactées par ce projet.

La **DGAC** a été consultée le 01/07/2022 sur le site du guichet unique, aucun retour n'a été fait suite à la demande.

Analyse des enjeux

Aucun faisceau hertzien ne traverse le site d'étude. Plusieurs servitudes sont identifiées près du site d'étude :

- Réseau aérien et souterrain appartenant à ENEDIS ;
 - Réseau aérien appartenant à RTE ;
 - Réseau de gaz appartenant à GRDF ;
 - Réseau souterrain et aérien appartenant à Orange ;
 - Un poste source se trouve sur la parcelle au nord du site d'étude ;
 - Réseau appartenant à Berry fibre optique.
- L'enjeu peut être qualifié de fort.**

| | | | | | |
|-----------------|-------------|--------|--------|------|-----------|
| Non qualifiable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-----------------|-------------|--------|--------|------|-----------|



Figure 76 : Carte des réseaux à proximité du site d'étude

⁸ <https://carte-fh.lafibre.info>

⁹ <https://www.rte-france.com/carte-reseau-transport-electricite>

¹⁰ <https://data.enedis.fr/page/accueil?id=dataviz-cartographie-des-reseaux>

¹¹ <https://www.georisques.gouv.fr/cartes-interactives#/>

¹² <https://www.grtgaz.com/notre-groupe/grtgaz-bref#paragraphe-1465>

¹³ <https://opendata.grdf.fr/explore/dataset/cartographie-du-reseau-grdf-en-service/map/>

II. 13. Santé humaine

II. 13. 1. Bruit

L'article 13 de la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992, dite « loi bruit », précisé par le décret d'application 95-21 du 9 janvier 1995 et l'arrêté du 30 mai 1996, conduisent à classer par arrêté préfectoral les infrastructures de transports terrestres en fonction de leur niveau sonore, et à définir les secteurs affectés par le bruit.

Les infrastructures de transports terrestres concernées sont les infrastructures routières de trafic moyen journalier annuel (TMJA) supérieur à 5 000 véhicules, les voies ferrées interurbaines de TMJA supérieur à 50 trains, les voies ferrées urbaines de TMJA supérieur à 100 trains, les lignes de transports collectifs et les voies ferrées urbaines de trafic supérieur à 100 rames ou bus par jour.

Le classement sonore des infrastructures de transport terrestre dans le Cher relève de l'arrêté préfectoral en date du 29 septembre 2015. Et est en cours de révision.

Les niveaux de bruit caractérisent le bruit d'émission d'une infrastructure suivant des paramètres de la voie (trafic, vitesse, largeur...). Le classement est réalisé en 5 catégories, de la plus bruyante à la moins bruyante, déterminant un secteur variant de 300 à 10 mètres, dans lequel des règles d'isolation acoustique sont imposées aux nouvelles constructions de bâtiments à usage d'habitation, d'enseignement, de santé, d'action sociale et de sport :

Tableau 13 : Classement sonore des infrastructures routières et ferroviaires

(Source : Arrêté du 30 mai 1996)

| Catégorie de l'infrastructure | Niveau sonore de référence LAeq* (6h-22h) en dB(A) | Largeur maximum du secteur affecté par le bruit |
|-------------------------------|--|---|
| 1 | LAeq > 81 | 300 m |
| 2 | 76 < LAeq <= 81 | 250 m |
| 3 | 70 < LAeq <= 76 | 100 m |
| 4 | 65 < LAeq <= 70 | 30 m |
| 5 | 60 < LAeq <= 65 | 10 m |

*Niveau sonore énergétique équivalent exprimant l'énergie reçue pendant un certain temps

Plusieurs infrastructures classées se trouvent sur la commune de Mehun-sur-Yèvre :

- L'autoroute A 71, de catégorie 2, avec un secteur affecté par le bruit de 250 m ;
- La RD 2076, de catégorie 3 et 4, avec des secteurs affectés par le bruit de 30 à 100 m selon le secteur ;
- La voie ferrée Vierzon Sancaize, de catégorie 3, avec un secteur affecté par le bruit de 100 m.

La voie ferrée longe l'ouest du site d'étude, celui-ci est concerné par le secteur affecté par le bruit de cette voie ferrée.

Le site d'étude du projet photovoltaïque se trouve dans le secteur affecté par le bruit de la voie ferrée Vierzon-Sancaize.

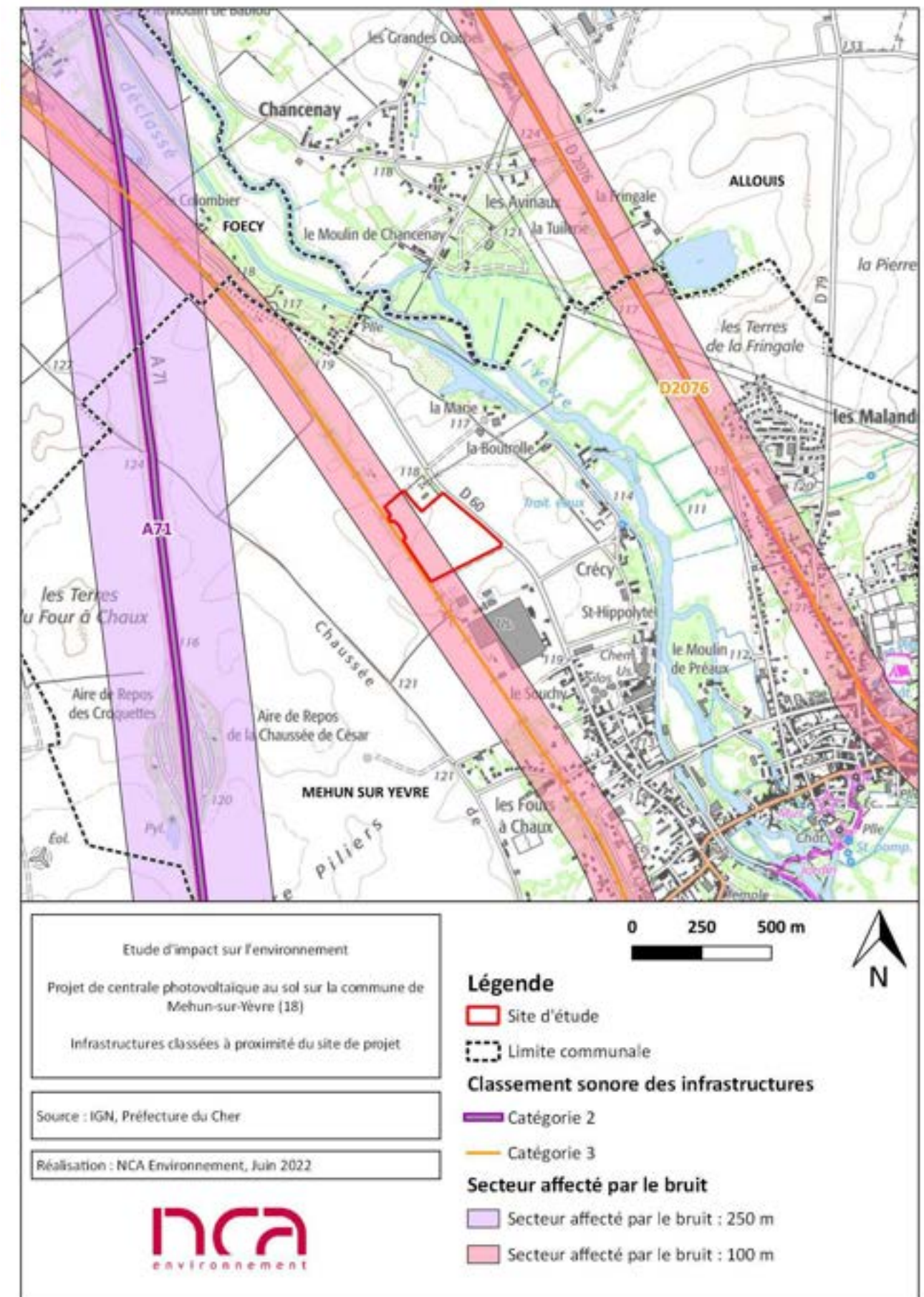


Figure 77 : Infrastructures classées à proximité du projet

II. 13. 2. Émissions lumineuses

Les émissions lumineuses peuvent être considérées comme une source de pollution lorsque leur présence nocturne est anormale, et qu'elles engendrent des conséquences négatives sur la faune, la flore ou la santé humaine. Cette notion de pollution lumineuse concerne, à la base, les effets de la lumière artificielle sur l'environnement au sens large, mais également les impacts de rayonnements modifiés (ultraviolets, lumière polarisée...).

Plusieurs phénomènes y sont associés : la sur-illumination (usages inutiles ou parties inutiles d'éclairages), l'éblouissement (gêne visuelle due à une lumière ou un contraste trop intense) et la luminescence du ciel nocturne (lumière diffuse ou directe émise en direction du ciel par les éclairages non directionnels).

On peut également parler de pollution du ciel nocturne, qui désigne particulièrement la disparition des étoiles du ciel nocturne en milieu urbain.

Les sources de pollution ne sont pas seulement l'éclairage public, mais également les enseignes et publicités lumineuses, l'éclairage des stades, des vitrines de commerces, la mise en lumière de bâtiments, monuments, etc.

Après consultation de la carte <https://www.lightpollutionmap.info/>, dont un extrait est disponible sur la page ci-contre, il apparaît que la commune de Mehun-sur-Yèvre est concernée par une pollution lumineuse moyenne à élevée. Ce niveau de pollution lumineuse correspond à un environnement de banlieue et de transition rurale. Ce niveau de pollution lumineuse s'explique par le fait que Mehun-sur-Yèvre est une ville urbanisée et par la proximité de Bourges.

Le site d'étude est impacté par une pollution lumineuse moyenne.

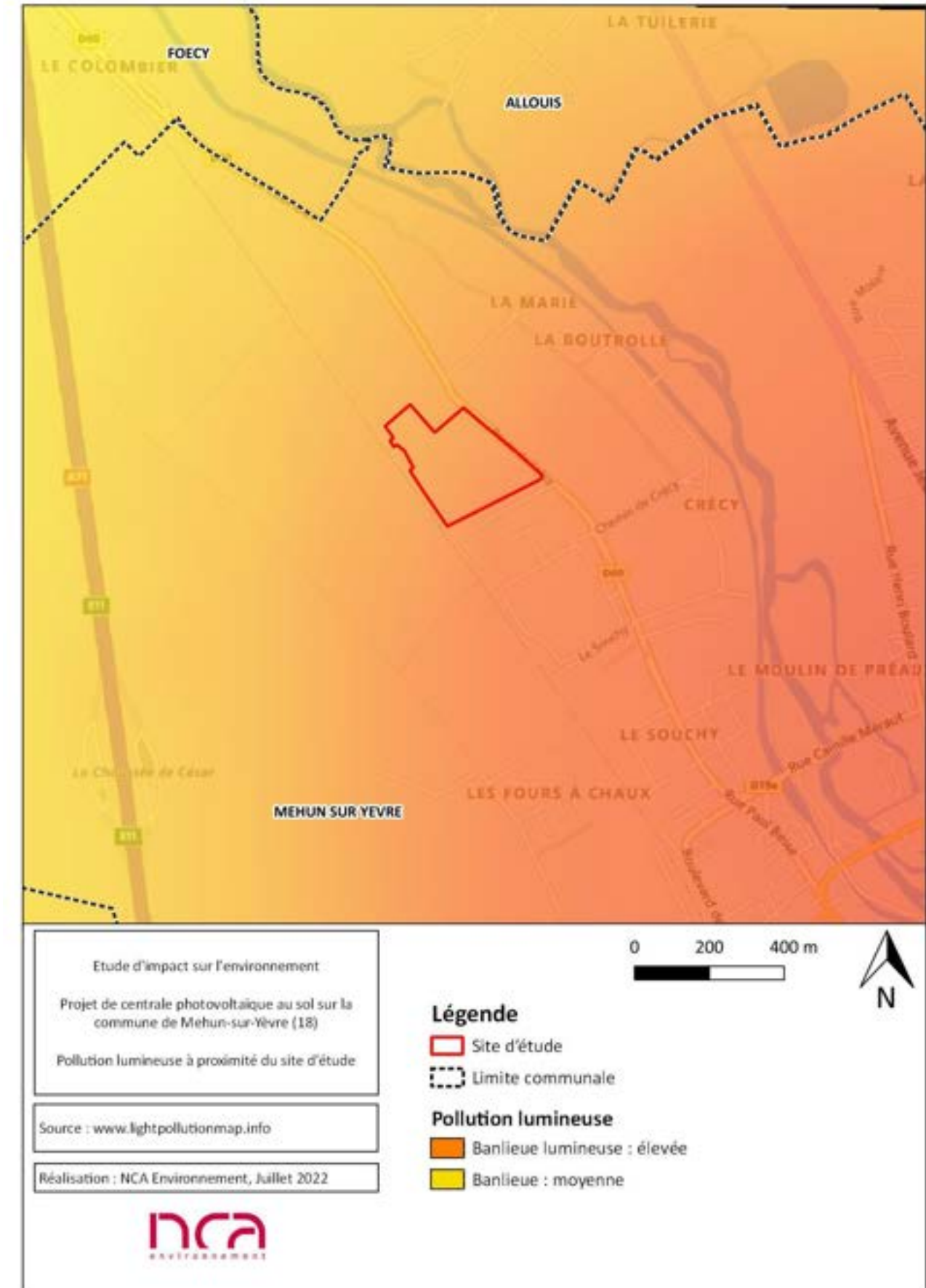


Figure 78: Pollution lumineuse à proximité du site d'étude

II. 13. 3. Pollution des sols

II. 13. 3. 1. Sites et sols pollués

Les données historiques de la base de données BASOL sont aujourd'hui diffusées dans GéoRisques en tant qu'information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL). Le ministère chargé de l'environnement y inventorie les sites et sols pollués, ou potentiellement pollués, appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Le site inventorié dans la base de données « information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) » n'est présent sur le territoire communal de Mehun-sur-Yèvre. Le plus proche se trouve dans la commune de Vierzon, à près de 8,5 km au nord-ouest du site d'étude. Il s'agit d'une décharge sauvage du bois blanc.

Aucun site n'est inventorié dans la base de données « information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) sur la commune de Mehun-sur-Yèvre, le site le plus proche se situe à 8,5 km au nord-ouest du site d'étude.

II. 13. 3. 2. Sites industriels

Fin 2021, les données constituant la base **BASIAS** (Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service), ont été consolidées au sein d'un nouveau système informatique de gestion des sites et sols (potentiellement) pollués, en cohérence avec les données techniques et règlementaires gérées dans ce domaine par les services de l'Etat. Il s'agit du système d'information géographique constitué par la **CASIAS** (Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services).

Il recense les anciennes activités susceptibles d'être à l'origine d'une pollution des sols. Il peut s'agir d'anciennes activités industrielles (qu'il s'agisse d'industries lourdes, manufacturières, etc.) ou encore d'anciennes activités de services potentiellement polluantes (par exemple les blanchisseries, les stations-services et garages, etc.). Elle témoigne notamment de l'histoire industrielle d'un territoire depuis la fin du XIX^{ème} siècle.

La commune de Mehun-sur-Yèvre compte 23 sites BASIAS localisés, 18 se trouvent dans un rayon de 2 km autour du site d'étude, dont 2 se trouvent sur des communes voisines. Les sites concernés sont localisés dans le tableau et la carte en page suivante.

Tableau 14 : Site BASIAS dans un rayon de 2 km du site d'étude

(Source : BASIAS, BRGM)

| N° identifiant | Etat d'occupation du site | Caractéristiques | Distance du site d'étude (m) |
|----------------|---------------------------|--|------------------------------|
| CEN1800106 | En activité | Stockage de produits chimiques (minéraux, organiques, notamment ceux qui ne sont pas associés à leur fabrication, ...) | 330 |
| CEN1800092 | Activité terminée | Fabrication d'articles en papier ou en carton (papier peint, toilette, emballage, ...) | 470 |
| CEN1800107 | En activité | Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.) | 650 |
| CEN1800095 | Activité terminée | Fabrication d'autres produits en céramique et en porcelaine (domestique, sanitaire, isolant, réfractaire, faïence, porcelaine) | 690 |
| CEN1800093 | Activité terminée | Fabrication d'autres produits en céramique et en porcelaine (domestique, sanitaire, isolant, réfractaire, faïence, porcelaine) | 790 |
| CEN1800088 | Activité terminée | Dépôt d'immondices, dépotoir à vidanges (ancienne appellation des déchets ménagers avant 1945) | 940 |
| CEN1800094 | Activité terminée | Fabrication d'autres produits en céramique et en porcelaine (domestique, sanitaire, isolant, réfractaire, faïence, porcelaine) | 1120 |

| N° identifiant | Etat d'occupation du site | Caractéristiques | Distance du site d'étude (m) |
|----------------|---------------------------|--|------------------------------|
| CEN1800101 | Activité terminée | Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage) | 1180 |
| CEN1800090 | Activité terminée | Production et distribution de combustibles gazeux (pour usine à gaz, générateur d'acétylène), mais pour les autres gaz industriels voir C20.11Z | 1190 |
| CEN1800103 | En activité | Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage), entretien et réparation de véhicules automobiles (ou autres) | 1320 |
| CEN1800096 | Activité terminée | Fabrication d'autres produits en céramique et en porcelaine (domestique, sanitaire, isolant, réfractaire, faïence, porcelaine) | 1330 |
| CEN1800099 | Activité terminée | Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage) | 1330 |
| CEN1800098 | Activité terminée | Imprimerie et services annexes (y compris reliure, photogravure, ...) | 1390 |
| CEN1800087 | Activité terminée | Fabrication d'armes et de munitions | 1600 |
| CEN1800104 | Activité terminée | Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...) | 1720 |
| CEN1800108 | En activité | Fabrication d'autres produits en céramique et en porcelaine (domestique, sanitaire, isolant, réfractaire, faïence, porcelaine) | 1730 |
| CEN1800283 | Ne sait pas | Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.) | 1750 |
| CEN1800105 | En activité | Fabrication de caoutchouc synthétique (dont fabrication et/ou dépôt de pneus neufs et rechapage, ...) | 1900 |

*NR : Non renseigné

Le plus proche est situé à 330 m, il s'agit d'un établissement dont l'activité principale est le stockage de produits chimiques, ce site est toujours en activité.

18 sites industriels susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement sont présents à moins de 2 km du site d'étude, le plus proche est situé à 330 m au nord du site d'étude.

II. 13. 4. Qualité de l'eau et de l'air

Les thèmes de la qualité de l'eau et de la qualité de l'air, paramètres essentiels à la préservation de la santé humaine, sont traités dans le paragraphe suivant (Environnement physique) : *Chapitre 3 :III. 3, Hydrogéologie* en page 114 ; *0 Hydrologie* en page 116 et *Chapitre 3 :III. 6 Qualité de l'air* en page 127.

Analyse des enjeux

La commune de Mehun-sur-Yèvre est concernée par plusieurs infrastructures classées de catégorie 2, 3 et 4. Le site d'étude se trouve dans le secteur affecté par le bruit de 100 m de la voie ferrée. Majoritairement urbaine, la commune recense une pollution lumineuse moyenne à élevée. Enfin, aucun site ou sol pollués n'est présent sur le territoire communal, qui recense également 23 sites industriels en activité ou en arrêt, le plus proche se situe à 330 m du site d'étude. L'enjeu peut être qualifié de faible.

| | | | | | |
|-----------------|-------------|--------|--------|------|-----------|
| Non qualifiable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-----------------|-------------|--------|--------|------|-----------|

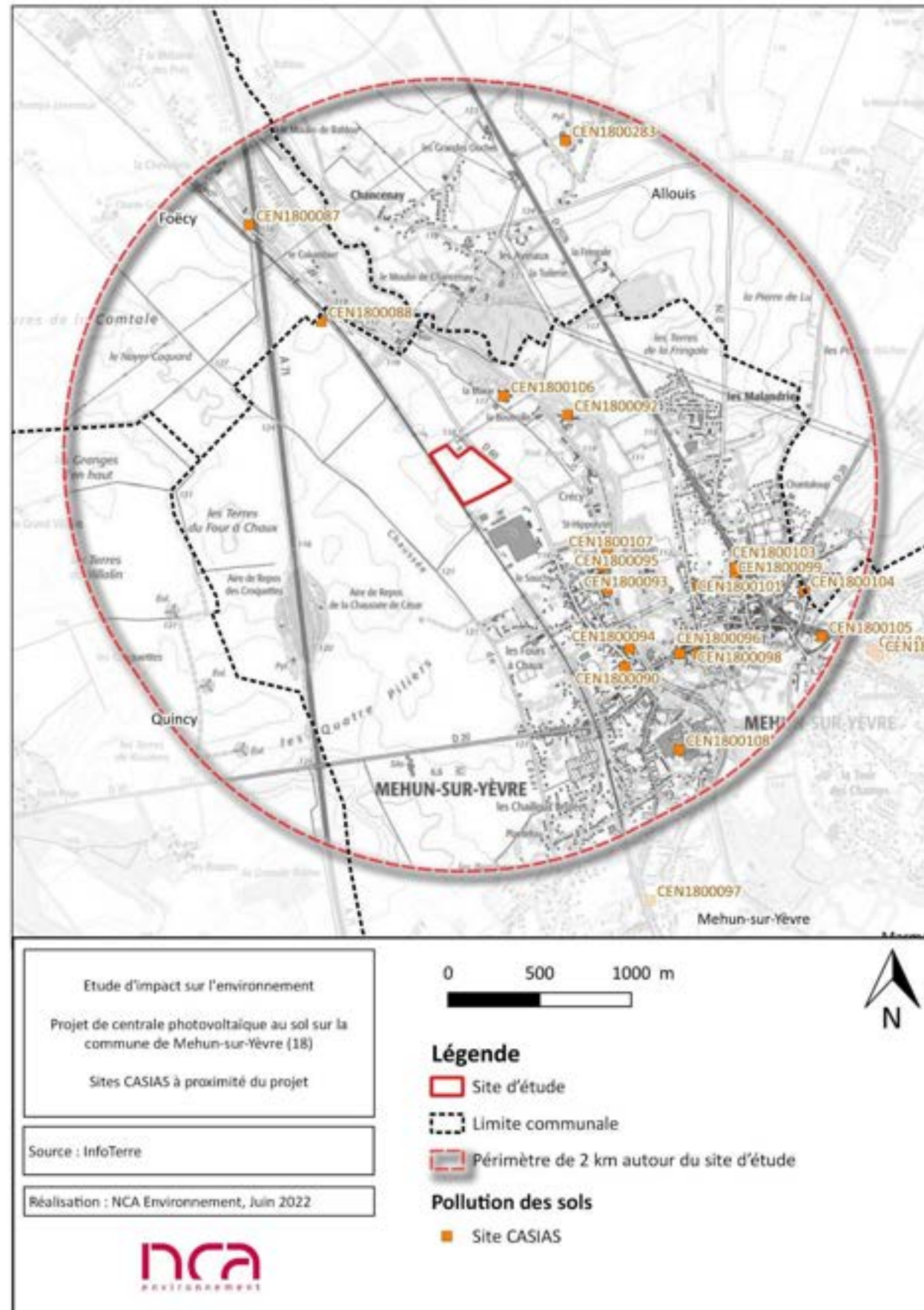


Figure 79 : Sites industriels CASIAS proches du site d'étude

II. 14. Risques technologiques

Les risques technologiques sont liés à l'action humaine, et plus précisément à la manipulation, au transport ou au stockage de substances dangereuses pour la santé et l'environnement.

Dans le Cher, les risques technologiques majeurs identifiés sont le risque industriel, le transport de matières dangereuses, le risque de rupture de barrage et le risque nucléaire. Les données sont issues de plusieurs sites internet, dont *georisques.gouv.fr* sur la prévention des risques majeurs du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, ainsi que du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Cher.

D'après ces sources, la commune de Mehun-sur-Yèvre est seulement concernée par le risque de transport de matières dangereuses.

II. 14. 1. Risques relatifs au Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Le risque de transport de matières dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport par voie routière, ferroviaire, aérienne, fluviale ou par canalisation, de matières dangereuses. Les produits dangereux transportés sont divers, ils peuvent être inflammables, toxiques, explosifs, corrosifs ou radioactifs.

D'après le Ministère de l'Écologie, les principaux dangers liés au TMD sont :

- **L'explosion** : elle peut être occasionnée par un choc avec production d'étincelles, par échauffement d'une cuve de produit volatil ou comprimé, par le mélange de plusieurs produits ;
- **L'incendie** : il peut être causé par l'échauffement anormal d'un organe du véhicule, un choc contre un obstacle, par l'inflammation accidentelle d'une fuite ;
- **Un dégagement de nuage toxique** : il peut être dû à une fuite de produit toxique ou au résultat d'une combustion qui se propage à distance du lieu d'accident ;
- **La pollution de l'atmosphère, de l'eau et du sol** : elle a les mêmes causes que le nuage toxique. L'eau est le milieu le plus vulnérable. Elle propage la pollution sur de grandes surfaces.

Les communes identifiées comme présentant un risque lié au transport de matières dangereuses sont celles traversées par ces voies dans leur partie agglomérée ou habitée. Les risques pris en considération concernent uniquement les flux de transit et non de desserte locale.

Le transport de matières dangereuses se fait essentiellement dans le département du Cher par voie routière, voie ferrée et canalisations souterraines. Le risque lié au transport de matières radioactives (TMR) est une des composantes du transport de matières dangereuse, le département du Cher est exposé à ce risque en raison de la présence du CNPE de Belleville-sur-Loire.

Aucune commune du département n'est véritablement à l'abri d'un accident TMD, mais le risque se trouve accru pour celles traversées ou longées par les voies de communication les plus fréquentées du département (A 71, A 20, RD 2076, RN 151, RD 2144, RD 940, RD 976 ...) et les lignes de chemin de fer en direction de Nevers, Paris, Issoudun et Moulins).

La commune de Mehun-sur-Yèvre est concernée par le risque de transport de matières dangereuses. La canalisation de transport de gaz la plus proche se situe à 540 m et l'infrastructures routière importante la plus proche est l'A71 à 800 m à l'ouest du site d'étude.

COMMUNES CONCERNEES PAR LE RISQUE TMD ROUTIER (hors hydrocarbures)

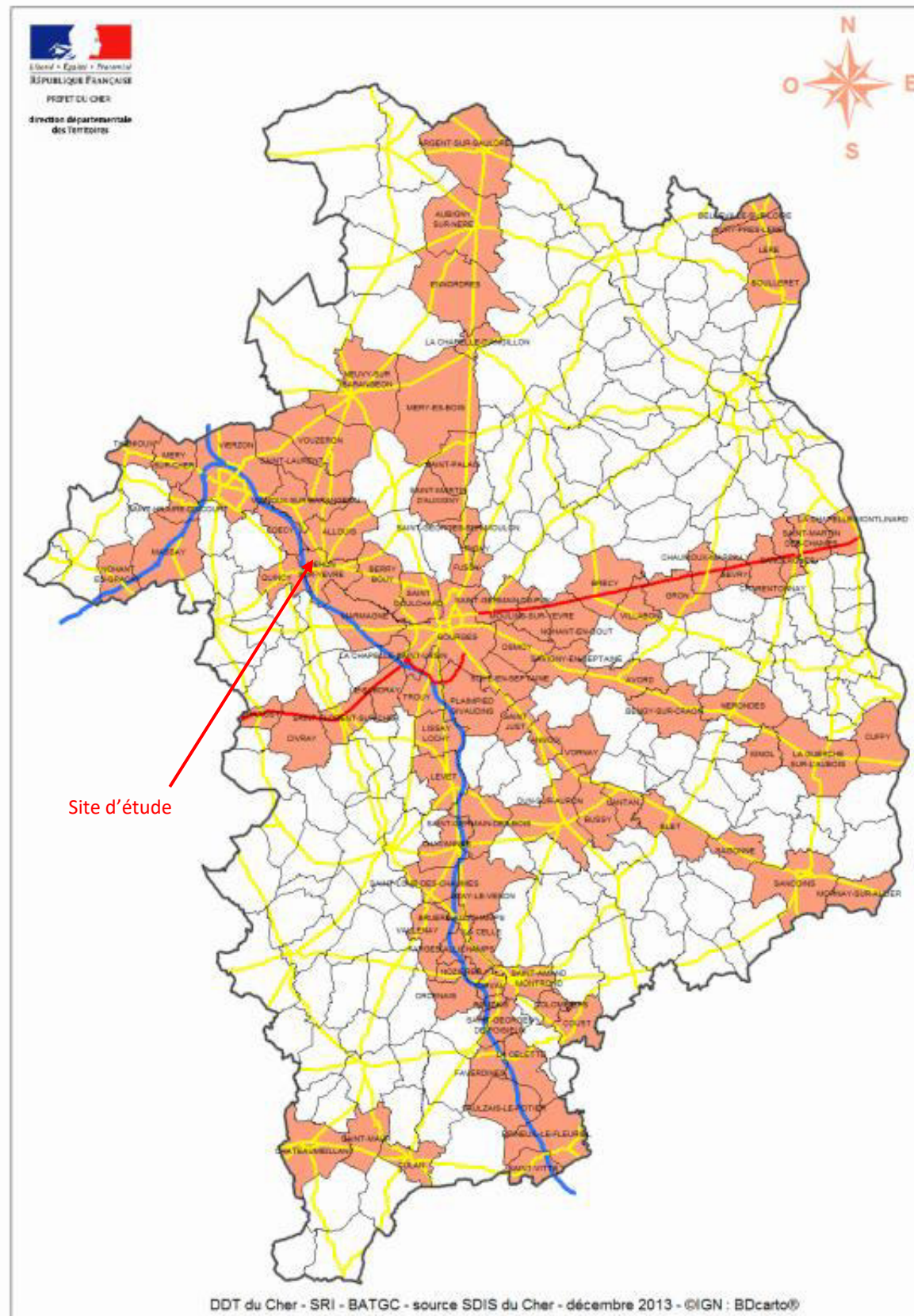


Figure 80 : Le risque TMD routier (hors hydrocarbures) dans le Cher
(Source : DDRM 18)

COMMUNES CONCERNEES PAR LE RISQUE TMD ROUTIER D'HYDROCARBURES LIQUIDES ET GAZEUX

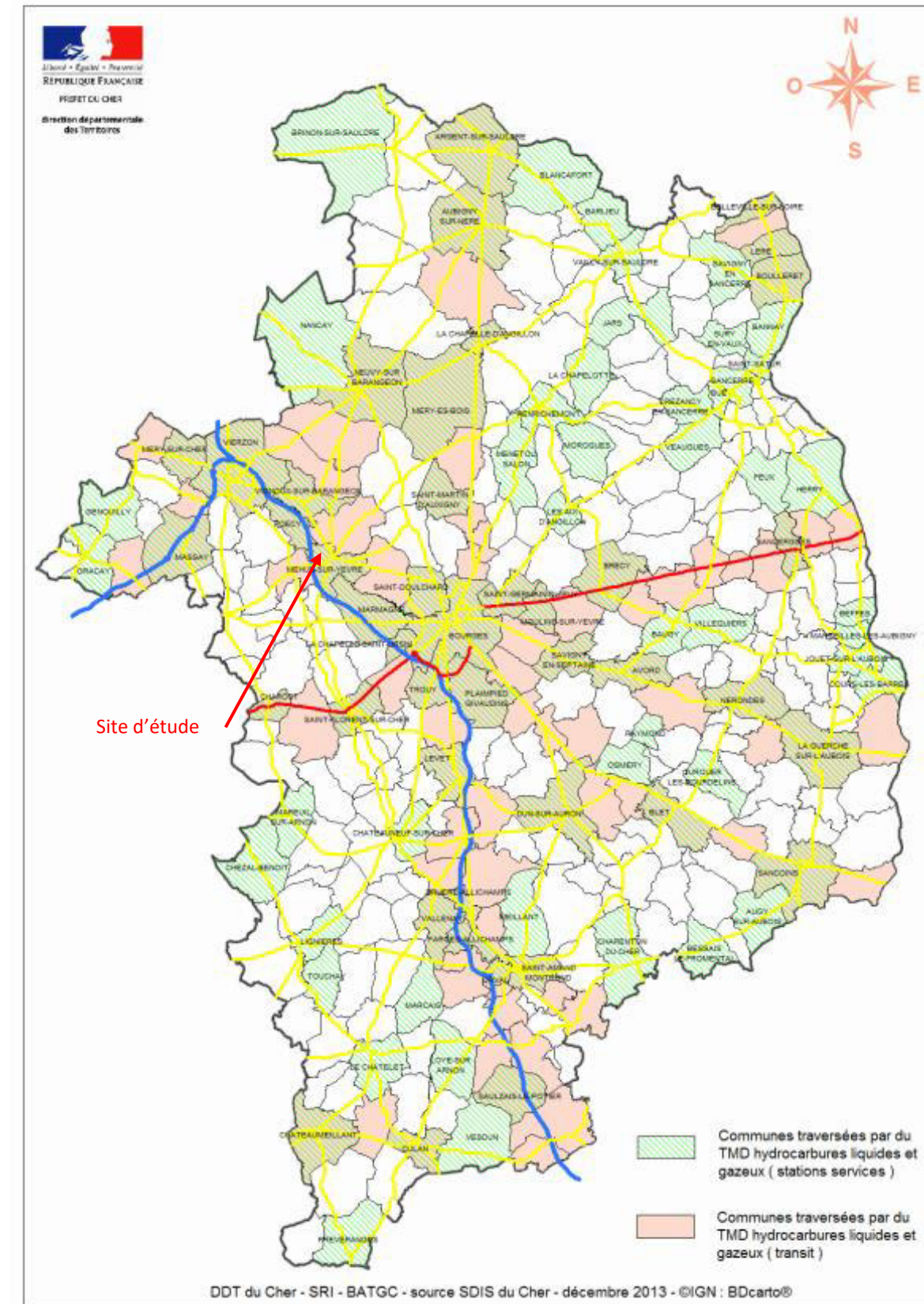


Figure 81 : Le risque TMD routier d'hydrocarbures liquides et gazeux dans le Cher
(Source : DDRM 18)

II. 14. 2. Risques industriels

Le risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les riverains, les biens et/ou l'environnement. Elles peuvent résulter d'effets thermiques (combustion, explosion) et/ou d'effets mécaniques (surpression) et/ou d'effets toxiques (inhalation).

II. 14. 2. 1. Établissements SEVESO

La nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) classe les différentes installations selon leurs risques et nuisances potentiels. Les entreprises présentant un niveau de risque le plus élevé relèvent de la directive européenne SEVESO III, transposée en droit français par le décret n°2014-284 du 3 mars 2014, et sont différenciées sous deux seuils : SEVESO seuil haut et SEVESO seuil bas.

Le département du Cher compte 10 établissements classés SEVESO, dont 8 en seuil haut. La commune de Mehun-sur-Yèvre n'est concernée par aucun établissements SEVESO. L'établissement SEVESO le plus proche est à 13,9 km, il s'agit de l'établissement NEXTER Munitions qui est classé SEVESO seuil haut.

Le projet n'est pas soumis au risque industriel lié à un établissement SEVESO.

II. 14. 2. 2. Autres installations classées

Selon la base de données des installations classées, consultée en juillet 2022, sur le site <http://www.georisques.gouv.fr/> la commune de Mehun-sur-Yèvre présente 3 ICPE, la plus proche est l'industrie située sur les parcelles au sud du site d'étude, il s'agit de l'établissement NEXANS France, spécialisé dans la fabrication d'autres fils et câbles électroniques ou électriques et soumis à autorisation.

Tableau 15 : ICPE proche du site d'étude sur la commune de Mehun-sur-Yèvre

(Source : Géorisques, BRGM)

| Nom établissement | Caractéristiques | Régime en vigueur | Commune | Distance du site d'étude |
|-------------------|--|-----------------------|-----------------|--------------------------|
| NEXANS France | Fabrication d'autres fils et câbles électroniques ou électriques | Soumis à autorisation | MEHUN-SUR-YÈVRE | 200 m |
| CIM Emballages | Fabrication de carton ondulé | Enregistrement | MEHUN-SUR-YÈVRE | 3 km |
| SICTS DM | Collecte des déchets non dangereux | Soumis à autorisation | MEHUN-SUR-YÈVRE | 3,4 km |

La présence de l'installation classée à 200 m du site n'est pas susceptible d'impliquer des risques particuliers pour le projet photovoltaïque.

Actuellement le projet éolien plus proche, est localisé sur la commune de Quincy, il s'agit du parc éolien des Croquettes. Il a été autorisé par arrêté préfectoral en date du 16 septembre 2008. Il est situé à près de 1,5 km à l'ouest du projet de centrale photovoltaïque au sol.

La présence de ce projet de parc éolien n'implique pas de risque particulier pour le projet photovoltaïque à Mehun-sur-Yèvre.

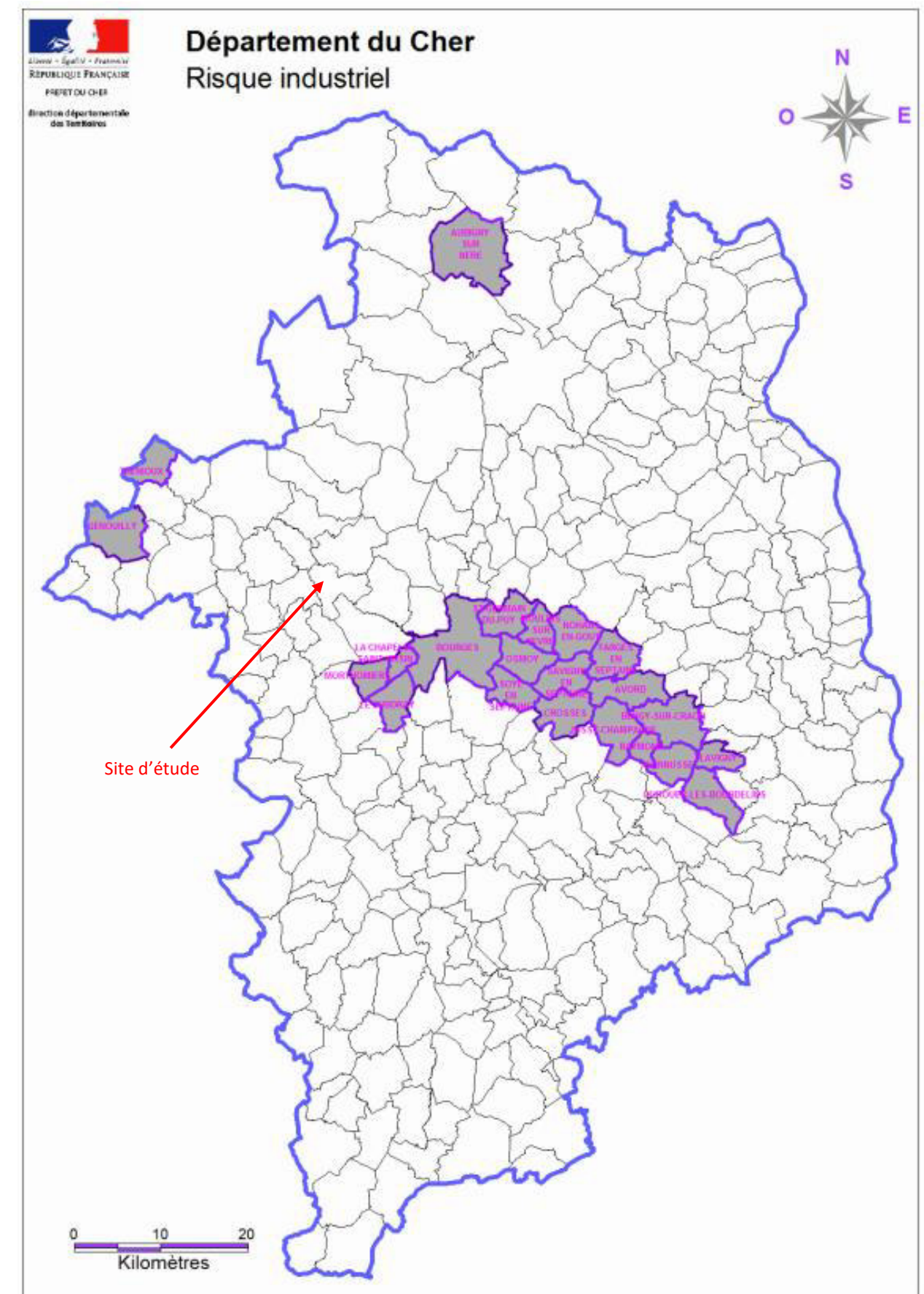


Figure 82 : Le risque industriel dans le Cher
(Source : DDRM 18)

II. 14. 3. Risque nucléaire

Le risque nucléaire découle d'un événement accidentel au sein d'une centrale nucléaire de production d'électricité, susceptible de provoquer des rejets entraînant des risques d'irradiation ou de contamination pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

La région Centre – Val de Loire est le deuxième producteur d'énergie français. On recense quatre sites nucléaires le long de la Loire. Le département du Cher est concerné par le Centre Nucléaire de Production d'Électricité de Belleville-sur-Loire et par les installations militaires de défense (base aérienne 702 d'Avord).

La commune de Mehun-sur-Yèvre, est située à environ 33 km à l'ouest de la base aérienne 702 d'Avord et à 65 km du CNPE de Belleville-sur-Loire. Le site d'étude n'est donc pas concerné par le Plan de Prévention d'Intervention qui couvre un périmètre de 20 km autour de ces installations.

La commune de Mehun-sur-Yèvre n'est pas concernée par le risque nucléaire.

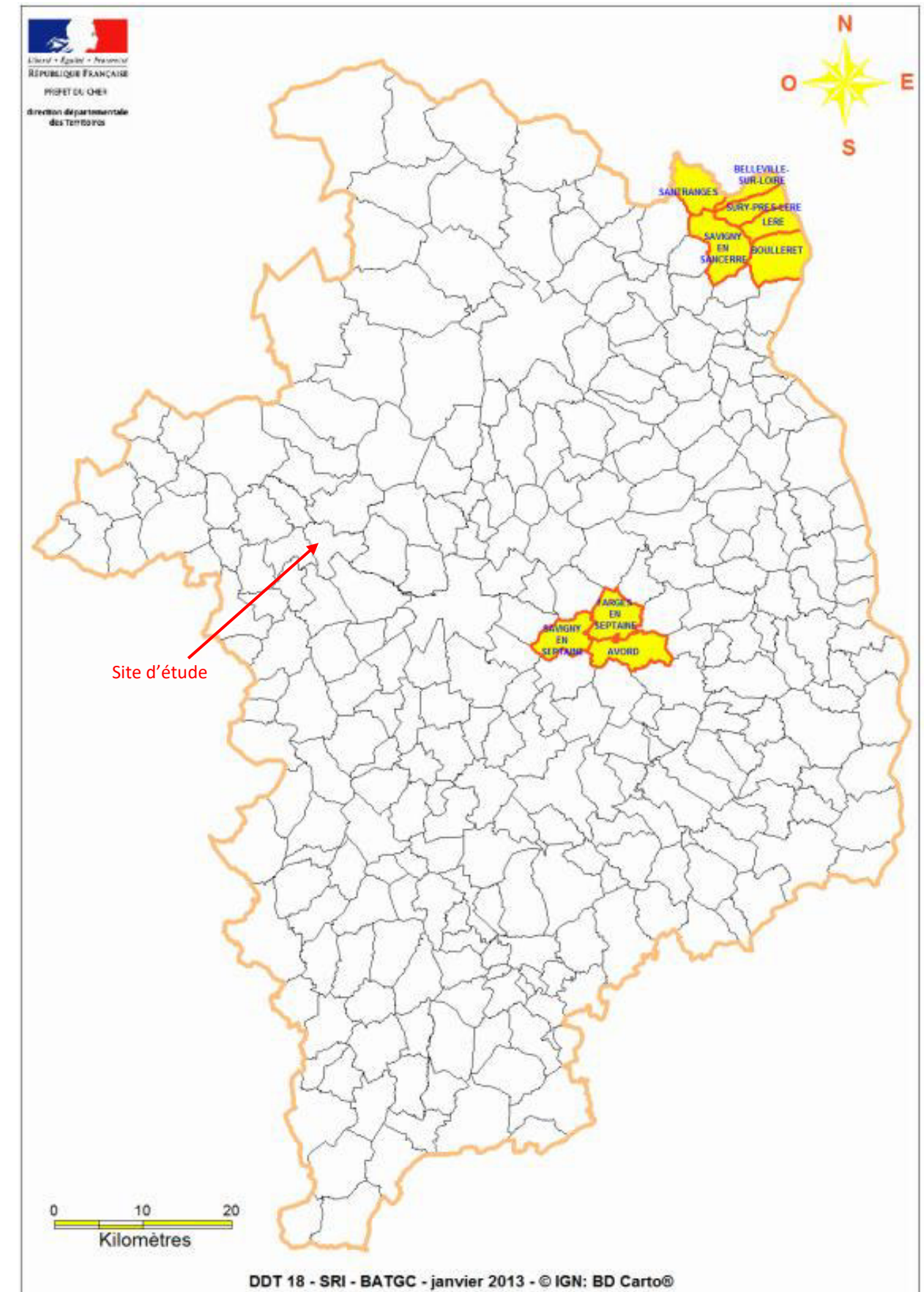


Figure 83 : Le risque nucléaire dans le Cher

(Source : DDRM 18)

II. 14. 4. Risque rupture de barrage

Le phénomène de rupture de barrage correspond à une destruction partielle ou totale d'un barrage. Les causes de rupture peuvent être techniques (vices de conception, de construction, vieillissement des installations...), naturelles (séisme, glissements de terrains...) ou humaines (erreurs d'exploitation, de surveillance, malveillance...).

Le phénomène de rupture de barrage dépend des caractéristiques propres du barrage. Ainsi, la rupture peut être :

- Progressive dans le cas des barrages en remblais, par érosion régressive, suite à une submersion de l'ouvrage ou à une fuite à travers celui-ci ;
- Brutale dans le cas des barrages en béton, par renversement ou par glissement d'un ou plusieurs plots.

Une rupture de barrage entraîne la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval.

La réglementation française distingue 4 classes de barrages (A, B, C et D) selon leur importance.

Le classement des barrages pouvant induire un risque dans le département du Cher est le suivant :

- Le barrage de Rochebut (Classe A) sur la commune de Teillet-Argenty (03) ;
- Le barrage de Sidailles (Classe A) sur la commune de Sidailles (18) ;
- Le barrage de l'étang de Goule (Classe B) sur la commune de Valigny (03) ;
- Le barrage de l'étang du Puits (Classe C) sur la commune d'Argent-sur-Sauldre (18).

Plusieurs digues de protection contre les inondations sont également concernées par ce risque, dans le département du Cher elles concernent les digues de la Loire et du Cher et sont tous de Classe C ou D.

D'après le DDRM du Cher, la commune de Mehun-sur-Yèvre n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage.

La commune de Mehun-sur-Yèvre n'est pas soumise au risque de rupture de barrage.

Analyse des enjeux

La commune de Mehun-sur-Yèvre est soumise au risque de transport de matières dangereuses, en raison de la présence de canalisation de transport de gaz se trouvant à 540 m du site d'étude ainsi que de l'infrastructure routière (A71) située à 800 m du site d'étude. La commune de Mehun-sur-Yèvre n'est pas concernée par les risques industriel, rupture de barrage et nucléaire. L'enjeu peut être qualifié de faible.

| | | | | | |
|-----------------|-------------|---------------|--------|------|-----------|
| Non qualifiable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-----------------|-------------|---------------|--------|------|-----------|

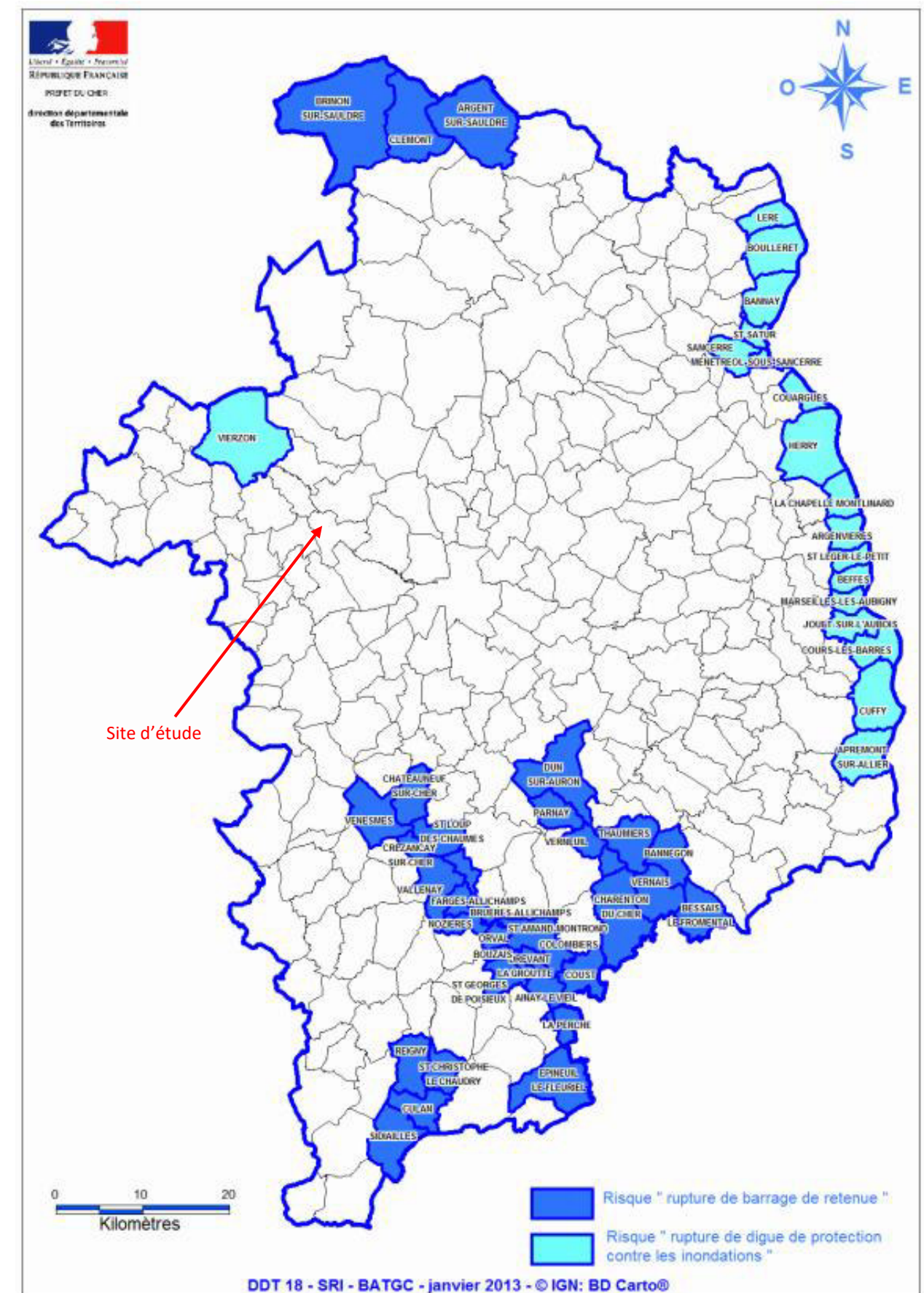


Figure 84 : Le risque de rupture de barrage dans le Cher
(Source : DDRM 18)

II. 15. Recensement des « projets existants ou approuvés »

II. 15. 1. Cadre réglementaire

L'article R.122-5, alinéa 5 du Code de l'environnement introduit la notion de projets existants ou approuvés et d'effets cumulés. Il s'agit d'analyser les différents projets situés à proximité, de manière à mettre en avant d'éventuels effets cumulés, venant ajouter de nouveaux impacts ou accroître ceux du projet objet de la demande.

Selon ledit article, ces projets sont ceux qui, « lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public ».

Cette notion est reprise et explicitée par la Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser (ERC) les impacts sur le milieu naturel, du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, en date du 6 mars 2012 :

« Les impacts cumulés sont ceux générés avec les projets actuellement connus [...] et non encore en service, quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée. La zone considérée doit être celle concernée par les enjeux environnementaux liés au projet. »

Selon le principe de proportionnalité, on s'intéressera aux aménagements dont les impacts peuvent concerner soit les mêmes composantes de l'environnement que les centrales photovoltaïques, à savoir essentiellement et avant tout : la faune, la flore et les impacts paysagers, soit les mêmes milieux naturels.

Le périmètre de recensement choisi de tous les projets connus englobe la commune de Mehun-sur-Yèvre, ainsi que toutes les communes présentes dans un rayon de 5 km du projet, à savoir : Allouis, Brinay, Foëcy, Marmagne, Preuilly, Quincy, Sainte-Thorette et Vignoux-sur-Barangeon.

II. 15. 1. Consultations du public relatives aux études d'incidence

La liste des projets ayant récemment fait l'objet d'une consultation du public relative à une étude d'incidence est disponible sur le site Internet de la Préfecture du Cher (18). La liste a été consultée le 13 décembre 2022.

Depuis décembre 2020, aucun projet n'a fait l'objet d'une consultation du public relative à une étude d'incidence sur la commune de Mehun-sur-Yèvre ainsi que sur les communes présentes dans un rayon de 5 km autour du projet.

II. 15. 2. Avis de l'autorité environnementale sur étude d'impact

Les avis de l'autorité environnementale (AE) des projets dans le Cher (18) sont rendus publics sur les sites internet de la Préfecture du Cher, de la MRAE (Missions régionales d'autorité environnementale) du Centre-Val de Loire et de la consultation des projets soumis à étude d'impact¹⁴.

Le tableau suivant recense ces projets dans les communes présentes dans un rayon de 5 km du site d'étude pour les deux dernières années. Le recensement a été réalisé le 13 décembre 2022.

Tableau 16 : Recensement des avis de l'autorité environnementale des projets dans les communes concernées

(Source : Préfecture du Cher, MRAE du Centre-Val de Loire, site de la consultation des projets soumis à étude d'impact)

| Commune | Projet | Maître d'Ouvrage | Date de l'avis de l'autorité environnementale | Distance au site d'étude |
|---|---|---|---|--|
| Mehun-sur-Yèvre, Brinay, Quincy, Preuilly, Foëcy, Sainte-Thorette | Demande d'autorisation unique pluriannuelle (AUP) de prélèvement d'eau sur le territoire du Cher Arnon (18, 36) | Organisme Unique de Gestion Collective des prélèvements d'eau pour l'irrigation agricole (OUGC) | 10/08/2021 | 700 m (périmètre de l'OUGC) au sud-est |
| Mehun-sur-Yèvre | Implantation d'une centrale photovoltaïque au lieu-dit « Les Pétées » | Soleia 50 | 11/12/2020 | 3,0 km au sud-est |
| Quincy | Construction d'une centrale photovoltaïque au lieu-dit "l'Ile" | EDF renouvelable | 18/11/2022 | 3,2 km au sud-ouest |

Depuis décembre 2020, 3 projets ont été soumis à l'avis de l'AE sur la commune de Mehun-sur-Yèvre ainsi que sur les communes présentes dans un rayon de 5 km autour du projet. Le projet le plus proche est la demande d'autorisation unique pluriannuelle de prélèvement d'eau sur le territoire du Cher dont la limite du périmètre d'étude est localisée à 700 m au sud-est du site d'étude.

Analyse des enjeux

Depuis décembre 2020, aucun projet n'a fait l'objet d'une consultation du public relative à une étude d'incidence sur la commune de Mehun-sur-Yèvre ainsi que sur les communes présentes dans un rayon de 5 km autour du projet. Depuis décembre 2020, 3 projets ont été soumis à l'avis de l'AE sur la commune de Mehun-sur-Yèvre ainsi que sur les communes présentes dans un rayon de 5 km autour du projet. Le projet le plus proche est localisé à 700 m au sud-est du site d'étude. L'enjeu est faible.

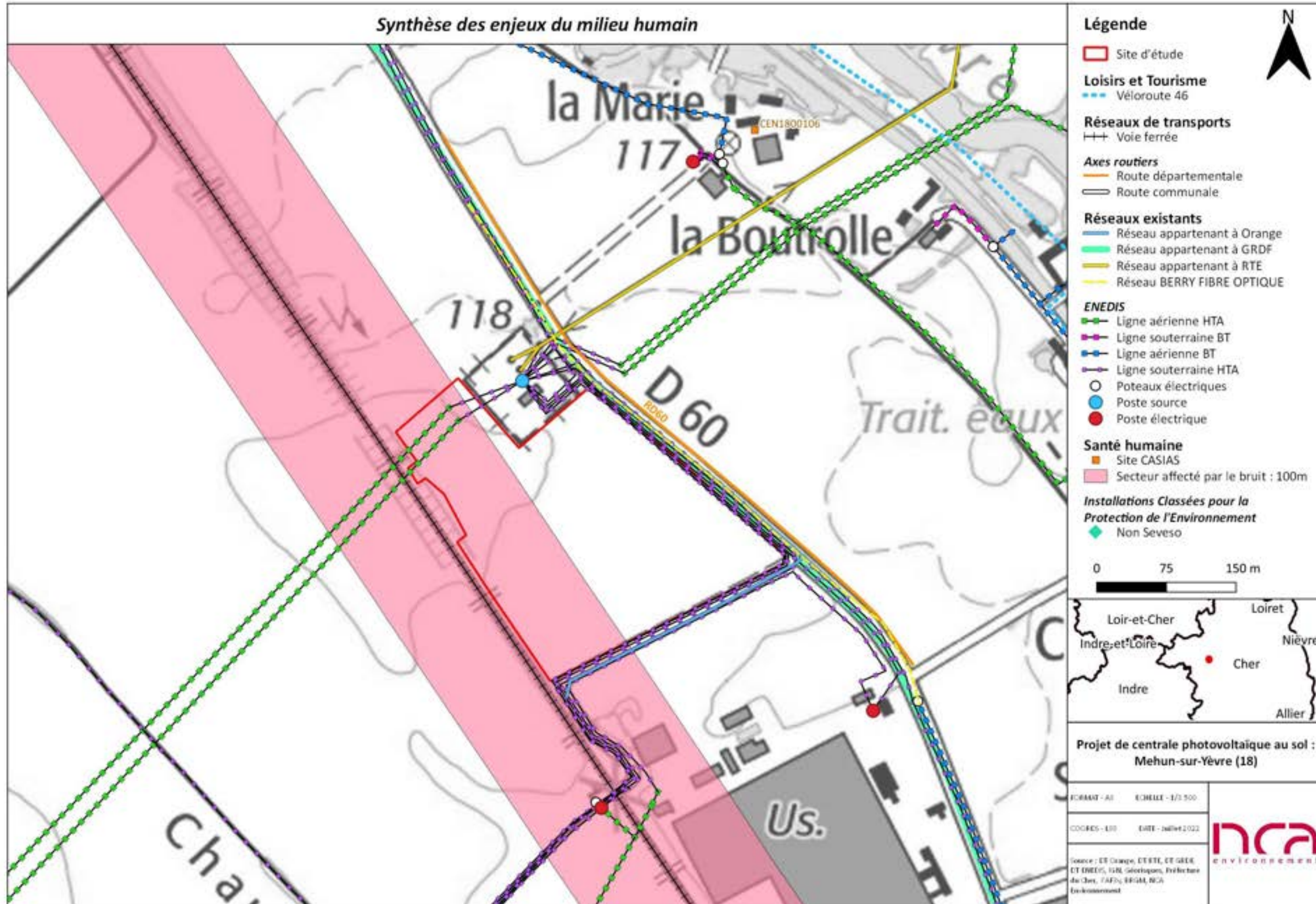
| | | | | | |
|-----------------|-------------|---------------|--------|------|-----------|
| Non qualifiable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-----------------|-------------|---------------|--------|------|-----------|

II. 16. Synthèse des enjeux de l'environnement humain

La carte ci-après synthétise les enjeux identifiés au niveau de l'environnement humain, tout au long de ce paragraphe.

Un tableau de synthèse global des enjeux environnementaux est présenté en fin du présent chapitre.

¹⁴ <https://www.projets-environnement.gouv.fr/pages/home>



III. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

III. 1. Topographie

Mehun-sur-Yèvre présente une altitude comprise entre 107 m minimum à 137 m maximum pour une altitude moyenne de 122 m. La commune est traversée par le cours d'eau de l'Yèvre et le canal de Berry où se trouve les altitudes les plus basses, entre 107 m et 117 m. Les altitudes les plus hautes sont situées à l'est de la commune.

Les cartes suivantes indiquent la topographie du site d'étude à l'échelle de la commune puis à l'échelle du site lui-même.

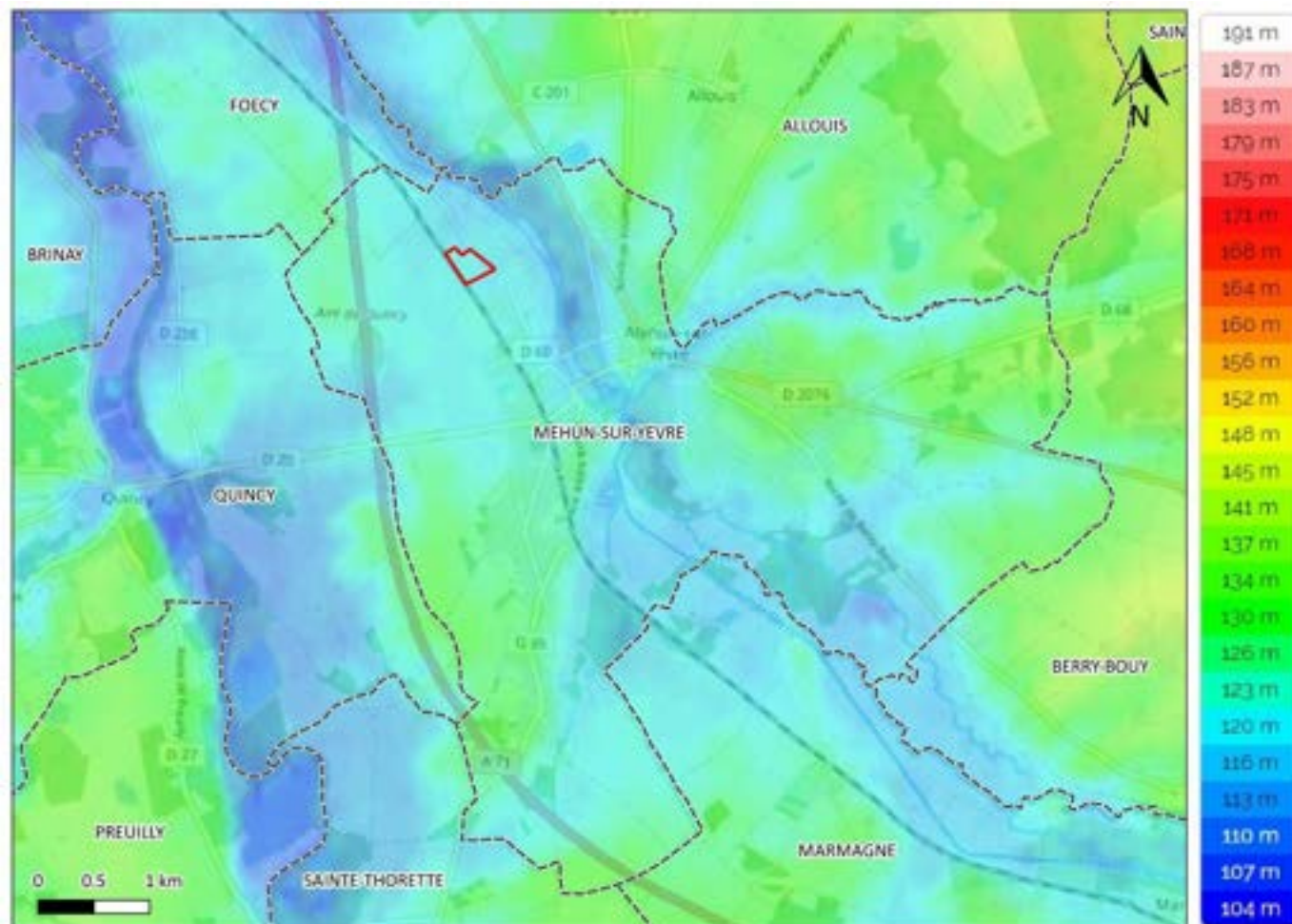


Figure 85 : Topographie du site d'étude à l'échelle de la commune
(Source : <http://fr-fr.topographic-map.com>)

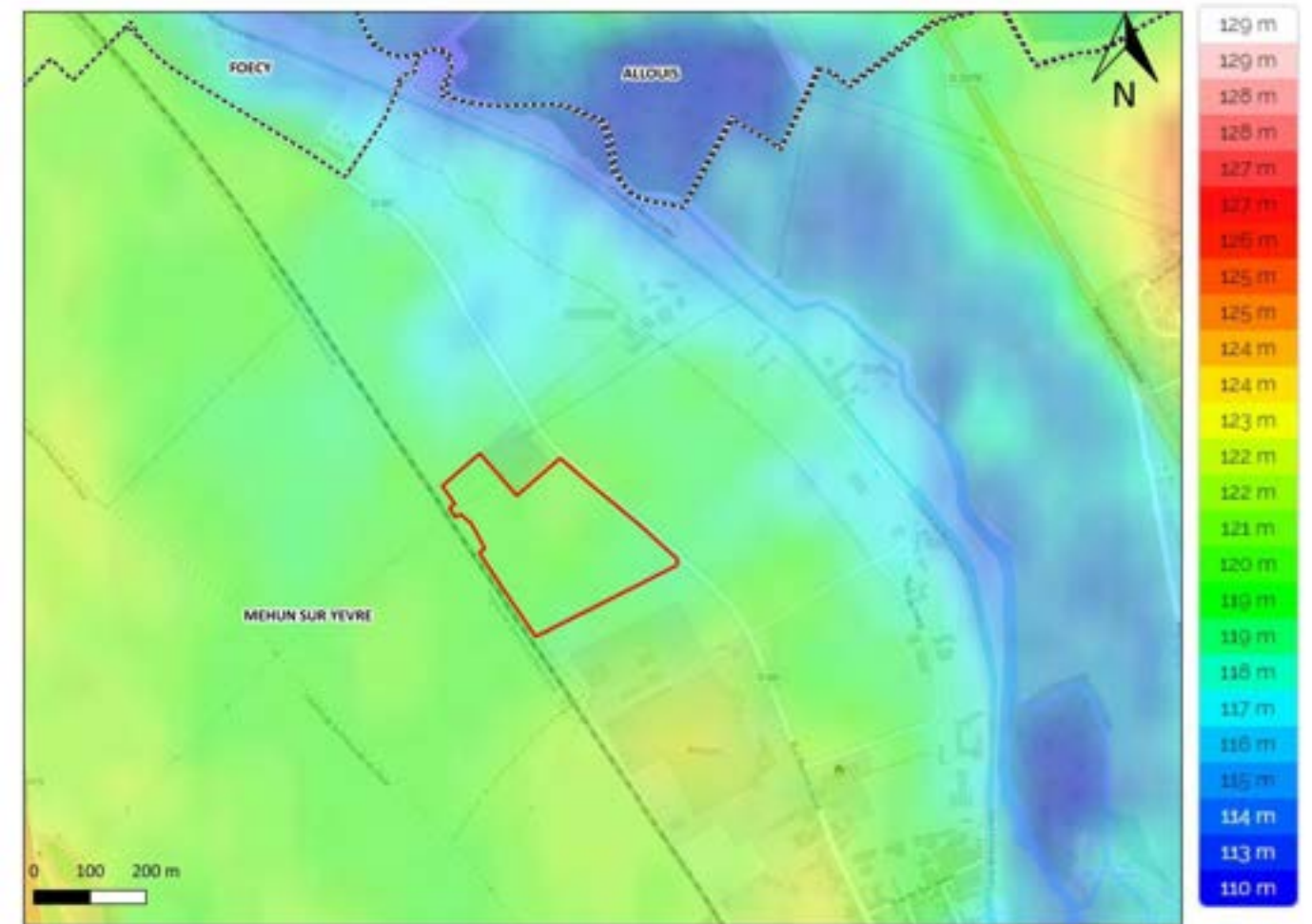


Figure 86 : Topographie du site d'étude
(Source : <http://fr-fr.topographic-map.com>)

La topographie du site est assez plane avec une altitude allant de 118 m à 120 m.

Analyse des enjeux

La topographie est variable selon les endroits sur la commune de Mehun-sur-Yèvre. Le site se trouve au nord-ouest du territoire communal, près du canal du Berry et de l'Yèvre, où sont recensées les plus basses de la commune. L'ensemble du site présente une topographie plane. L'enjeu est très faible.

| | | | | | |
|-----------------|-------------|--------|--------|------|-----------|
| Non qualifiable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-----------------|-------------|--------|--------|------|-----------|

III. 2. Géologie

La géologie du site d'étude du projet est présentée sur la carte ci-contre.

D'après les données du BRGM (carte au 1/50 000^{ème} et notice géologique de Bourges n°519), le site d'étude est composé d'une seule formation géologique. Celle-ci est détaillée ci-après.

E7-g1-2 - Ludien-Stampien. Calcaires lacustres du Berry. (Épaisseur maximale 30 mètres).

Ce sont des calcaires gris-blanc, massifs, non gélifs, avec des structures diverses : compactes, bréchiques, rubanées, vermiculées. Les faciès fins sont rares. A la base ils renferment parfois des pisolithes ferrugineuses bien utiles pour les distinguer des calcaires jurassiques. Les faciès bréchiques sont presque toujours surimposés aux faciès rubanés ou vermiculés. Les premiers correspondent à des constructions algaires stromatolitiques, les seconds montrent des tubulures dans lesquelles sont incrustées des argiles noirâtres ou verdâtres. L'origine des tubulures doit être recherchée dans la destruction d'éléments végétaux (racines, bases de tige) ou la fossilisation de terriers d'animaux fouisseurs comme les vers. Aux faciès vermiculés est associée une riche faune de Gastéropodes : Helix, Lymnées, Planorbis, Hydrobies. Ces calcaires peuvent être partiellement silicifiés. Dans ce dernier cas, la conservation des textures originelles prouve l'origine diagénétique de la silicification.

Ces calcaires sont en outre connus par la présence en leur sein d'une substance minérale rare appelée quincyte, localisée au centre du bassin. Par suite du manque d'affleurement, il n'a pas été possible de déterminer, d'une part si la minéralisation affectait toujours le même horizon, d'autre part si cette minéralisation était continue ou discontinue. A la différence des dépôts continentaux détritiques antérieurs, le calcaire lacustre est fossilifère. Une riche faune de Gastéropodes y a été recueillie : Lymnées, Planorbis, Hydrobies, Helix. Des Characées étaient associées aux niveaux argileux de base.

La géologie du site d'étude est uniquement constituée de calcaires lacustres. Elle ne présente pas de contraintes particulières par rapport à l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol.

Analyse des enjeux

La géologie de la zone d'étude est composée de calcaires lacustres. Elle ne représente pas d'enjeu particulier.

| | | | | | |
|-----------------|-------------|--------|--------|------|-----------|
| Non qualifiable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-----------------|-------------|--------|--------|------|-----------|

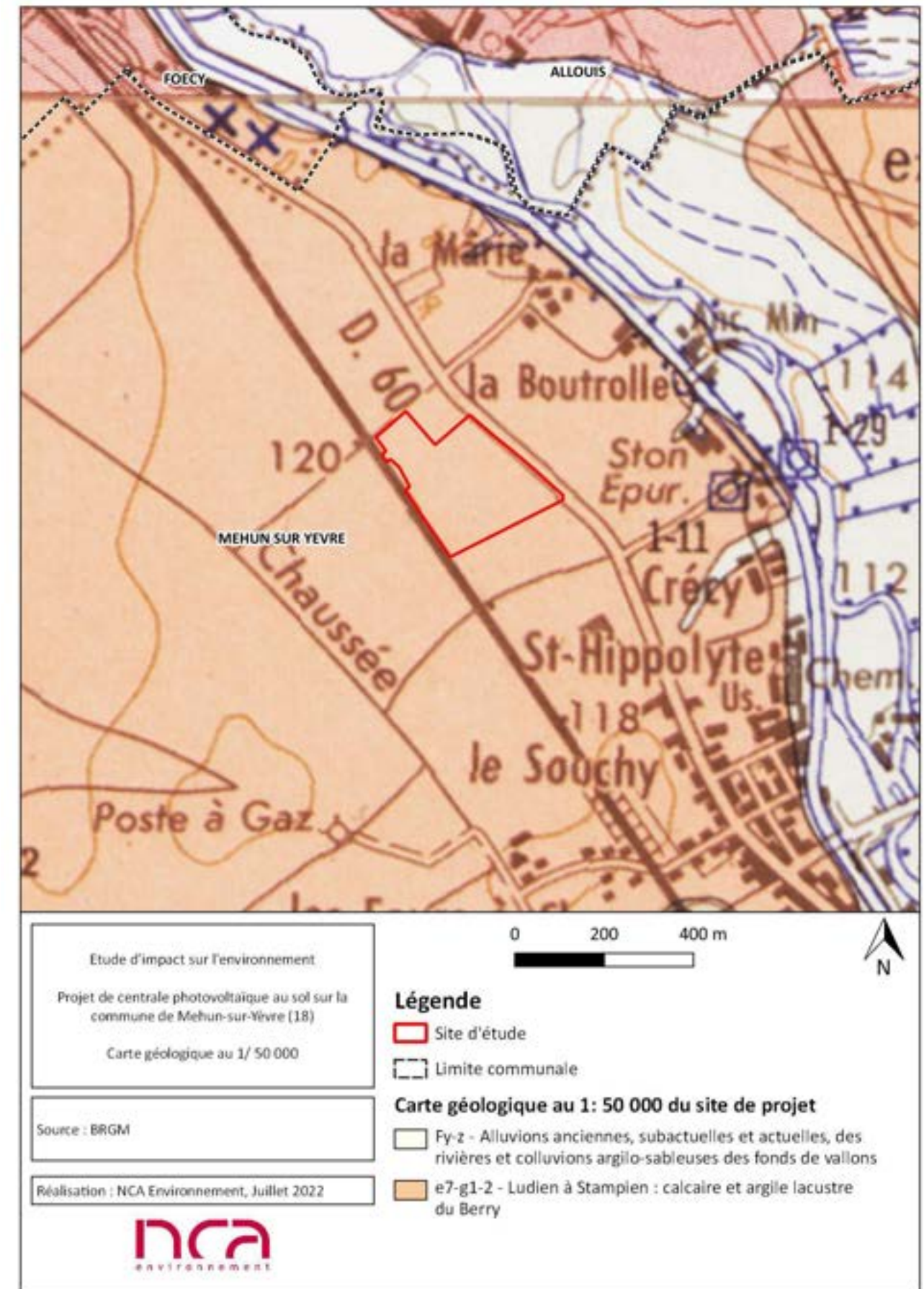


Figure 87 : Carte géologique au 1/50 000^{ème} du site d'étude

III. 3. Hydrogéologie

III. 3. 1. Masses d'eau souterraine

III. 3. 1. 1. Généralités

Afin d'aider à la gestion des ressources en eau souterraine, des référentiels hydrogéologiques ont été mis en place pour apporter une description physique des aquifères, suivant différents niveaux de prise en compte de la complexité du milieu souterrain. Parmi eux, le référentiel des masses d'eau souterraine a été introduit par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE n°2000/60/CE), dont l'objectif est de parvenir à un bon état de la ressource d'ici 2015 ou 2021.

Ces masses d'eaux souterraines, destinées à être des unités d'évaluation de la DCE, sont définies comme « un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères ». Leur délimitation est fondée sur des critères hydrogéologiques, puis éventuellement sur la considération de pressions anthropiques importantes.

Sur le district hydrographique, une masse d'eau correspond de façon générale à une zone d'extension régionale représentant un [aquifère](#) ou regroupant plusieurs [aquifères](#) en communication hydraulique, de taille importante. Leurs limites sont déterminées soit par des crêtes piézométriques lorsqu'elles sont connues et stables (à défaut par des crêtes topographiques), soit par de grands cours d'eau constituant des barrières hydrauliques, ou encore par la géologie.

D'après le SIGES Centre-Val de Loire et l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse :

- Les **nappes libres** communiquent avec la surface, et sont généralement peu profondes ; l'eau percole jusqu'à la nappe dont le niveau monte ou baisse en fonction des précipitations. Elle se renouvelle rapidement ;
- Les **nappes captives** sont comprises entre deux couches géologiques imperméables qui confinent l'eau sous pression. Dans certains cas, celle-ci peut jaillir dans des forages dits artésiens lorsque la configuration s'y prête. Les nappes captives sont souvent profondes, quelques centaines de mètres voire plus. Elles se renouvellent plus lentement. Leur alimentation ne peut se faire que par des zones d'affleurement limitées ou par des communications souterraines.

De manière générale, les nappes captives, donc sous couverture, sont peu sensibles au risque de pollution par les activités de surface contrairement à aux nappes libres qui sont plus vulnérables à ce type de pollution.

Les données utilisées vis-à-vis des masses d'eau souterraine sont celles issues de l'état des lieux 2019, disponibles sur l'atlas-catalogue du Sandre. D'après ces données, le site d'étude est constitué d'une seule masse d'eau souterraine. Une même masse d'eau peut avoir, selon la position géographique où l'on se trouve, des ordres de superposition différents.

III. 3. 1. 2. Caractérisation de la masse d'eau souterraine

Au droit du site d'étude, la masse d'eau souterraine est issue des **Calcaires du Jurassique supérieur captifs**, dont la superficie est de 1 137 km². Son code de masse d'eau est le **FRGG073**. Elle est de type « dominante sédimentaire » avec un écoulement captif. Cette masse d'eau s'étend sur la région Centre Val de Loire (département de l'Indre et Cher). **L'état chimique de cette masse d'eau est bon et l'état quantitatif est bon, les objectifs de bon état chimique et quantitatif étaient fixés pour 2015.**

Le site d'étude de la centrale photovoltaïque au sol est concerné par la nappe issue des Calcaires du Jurassique supérieur captifs. Ses états quantitatif et chimique sont bons (objectifs de bon état fixés pour 2015).

III. 3. 2. Les captages d'alimentation en eau potable

La mise en service d'un captage d'alimentation en eau potable (AEP) est soumise à une procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau. Elle aboutit à la prise d'un arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique (DUP), ainsi qu'à une inscription au fichier des hypothèques pour être opposable aux tiers.

L'article L.1321-2 du Code de la santé publique prévoit autour de chaque ouvrage de captage d'eau potable la mise en place de deux ou trois périmètres de protection :

- Les périmètres de protection immédiate (PPI) et rapprochée (PPR) sont tous deux obligatoires.
- Toute activité ou installation et tout dépôt pouvant nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux sont interdits dans le PPI et peuvent l'être dans le PPR.
- Au sein du périmètre de protection éloignée (PPE), non obligatoire, les activités, dépôts ou installations peuvent être réglementés, mais pas interdits.

Mehun-sur-Yèvre ne fait l'objet d'aucun arrêté préfectoral concernant un captage d'eau potable, en revanche deux captages sont localisés sur la commune, le plus proche se trouve à 1,6 km au sud-est du site d'étude. Aucun des captages présents sur la commune ne fait l'objet de périmètre de protection.

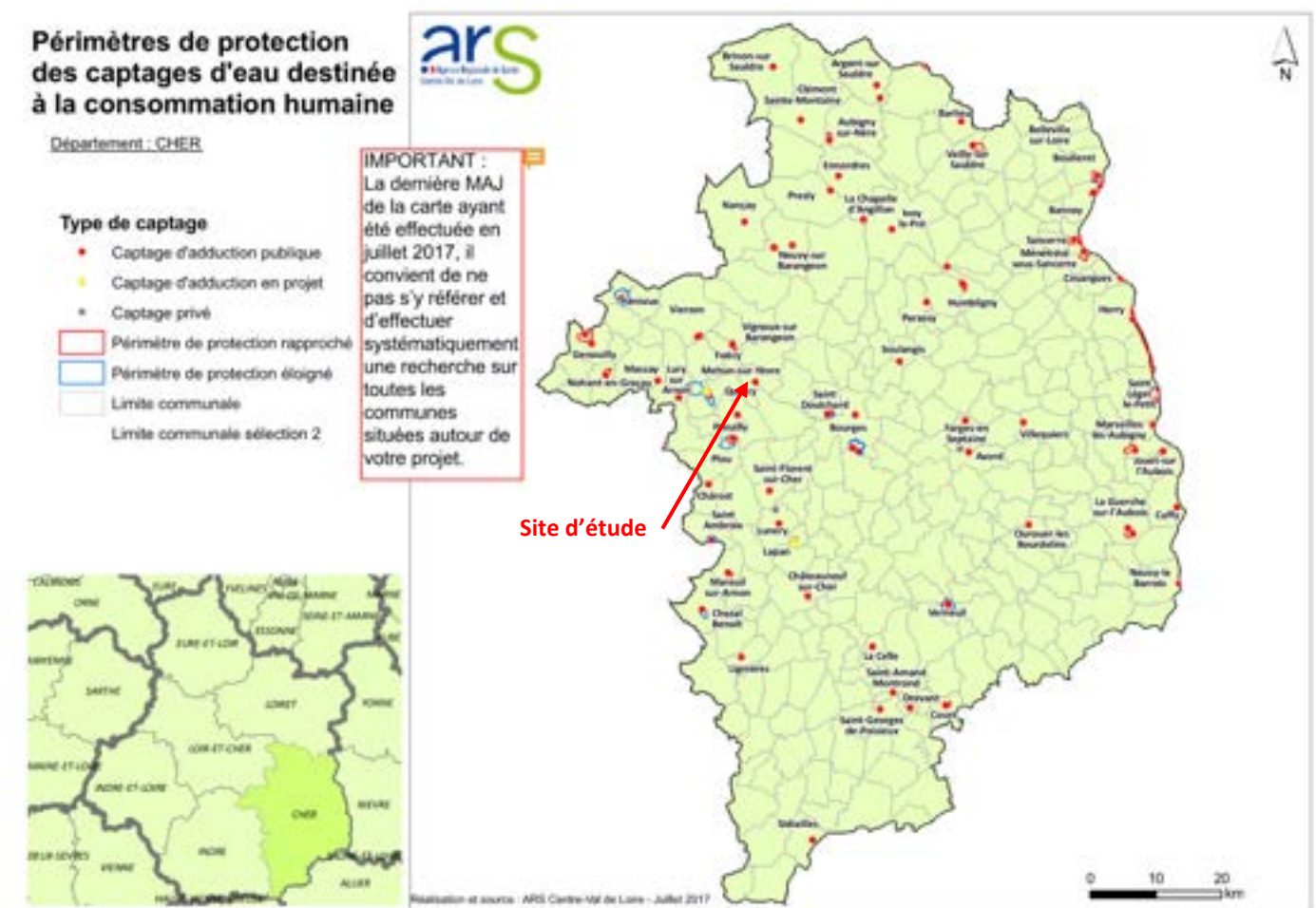


Figure 88 : Périmètre de protection de captage dans le département du Cher
(Source : ARS Centre-Val-de-Loire)

Le site d'étude n'est inclus dans aucun périmètre de protection de captage.

III. 3. 3. Autres ouvrages du sous-sol

La Banque de données du Sous-Sol (BSS), organisée et gérée par le BRGM, collecte et regroupe toutes les données sur les forages et les ouvrages souterrains du territoire. BSS-Eau regroupe les informations sur les eaux souterraines et attribue un code national (code BSS) à tout point d'eau d'origine souterraine, qu'il s'agisse d'un puits, d'une source ou d'un forage. Les définitions de ces ouvrages sont indiquées ci-après ; elles sont issues du SIGES :

- Une **source** est une sortie naturelle localisée d'eaux souterraines à la surface du sol.
- Un **puits** est une excavation généralement cylindrique et verticale, creusée manuellement en gros diamètre et souvent à parois maçonnées, destinée à atteindre et à exploiter la première nappe d'eau souterraine libre.
- Un **forage** est un puits de petit diamètre creusé par un procédé mécanique à moteur en terrain consolidé ou non, et destiné à l'exploitation d'une nappe d'eau souterraine. Lorsque l'ouvrage est destiné à la reconnaissance du sous-sol, par exemple pour déterminer la constitution d'un gisement minier, on parle plutôt de **sondage**.

À noter qu'un captage AEP est également identifié comme un point d'eau par un code BSS, et peut être un puits, une source ou un forage selon les cas.

Le tableau ci-dessous recense les ouvrages issus de la BSS qui sont des points d'eau dans un rayon de 1 km autour du site d'étude ; leur type est identifié à l'aide d'un code couleur. La carte ci-après permet leur localisation, ainsi que la localisation des ouvrages de la BSS à proximité du site d'étude qui ne sont pas des points d'eau.

Tableau 17 : Inventaire des points d'eau de la BSS dans un rayon de 1 km

(Source : InfoTerre, BSS-Eau)

| Code BSS | Localisation | Profondeur (m) | Altitude (m) | État | Utilisation | Niveau d'eau mesuré par rapport au sol (m) | Date de la mesure | Distance projet (m) |
|-----------------------------|---|----------------|--------------|--|----------------------------------|--|-------------------|---------------------|
| BSS001KGMN FORAGE | Usine Nexans, 41 Rue Maurice Gorse | 17.00 | 118 | Tube-Plastique, Mesure, Prelev, Exploite. | Piézomètre. | 7.74 | 09/01/2003 | 75 |
| BSS001KGFO PUITS | Crecy | 7.40 | 110 | Exploite, Paroi-Béton, Mesure. | Eau-Industrielle. | 1.5 | 02/08/1974 | 80 |
| BSS001KGML FORAGE | Usine Nexans - Route De Foecy | 15.00 | 119 | Tube-Plastique, Mesure, Exploite. | Piézomètre. | 8.1 | 08/01/2002 | 320 |
| BSS001KGHA PUITS | La Mârie | 5.50 | 112.5 | Exploite, Paroi-Béton, Mesure. | Eau-Domestique. | 2.63 | 29/01/1975 | 360 |
| BSS001KGMM FORAGE | NR | 15.00 | 118 | NR | NR | NR | NR | 370 |
| BSS001KGGZ PUITS | Au Nord De La Mairie, Ecluse | 3.05 | 110 | Exploite, Paroi-Béton, Mesure. | Eau-Domestique. | 0.85 | 29/01/1975 | 600 |
| BSS001KGJU PUITS | Le Four A Chaux | 11.80 | 120 | Exploite, Mesure. | Eau-Domestique, Eau-Individuelle | 9.81 | 20/09/1978 | 675 |
| BSS001KGEW PUITS | Bourg | 7.30 | 124 | Accès, Exploite, Mesure, Paroi-Pierre, Tube-Métal. | Eau-Industrielle. | 2.8 | 05/01/1972 | 800 |
| BSS001HUQH PUITS | Base Radio Centre Emetteur (Le Moulin De Chancenay) | 7.50 | 108 | Accès. | AEP. | NR | NR | 935 |

*NR : Non renseigné

Il est possible que certains ouvrages aient changé d'usage mais aucune information n'est disponible à ce sujet.

Ainsi, 12 ouvrages sont présents dans un rayon de 1 km autour du site d'étude, dont 9 sont des points d'eau. Il s'agit principalement de puits, mais il y a toutefois quelques forages. Sur les 9 points d'eau issus de la BSS, 7 sont toujours exploités.

Le point d'eau de la BSS le plus proche du site est un forage (BSS01KGMN), localisé à 75 m au nord du site d'étude.

Le point d'eau issu des ouvrages de la BSS le plus proche est situé à 75 m du site d'étude.

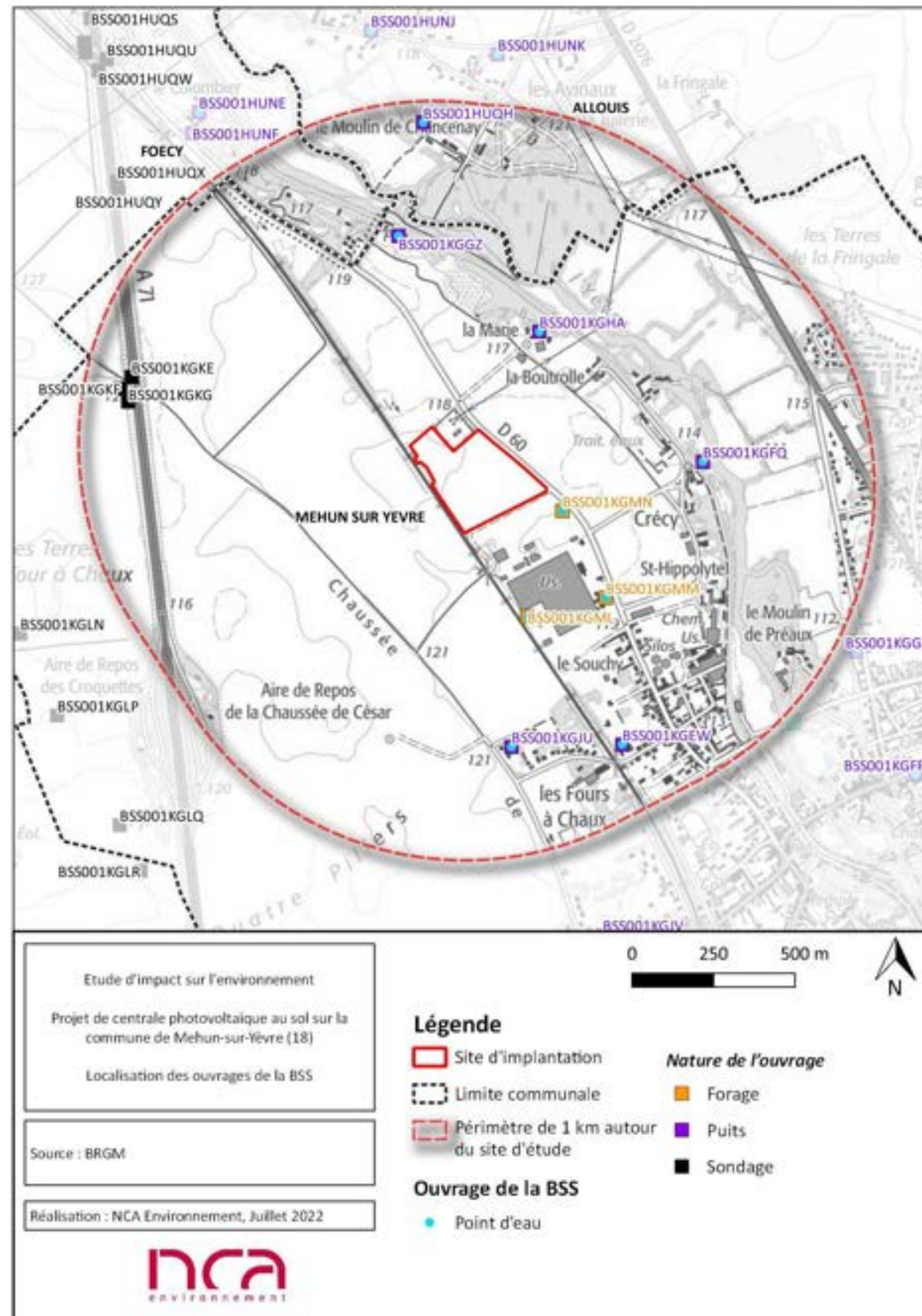


Figure 89 : Localisation des ouvrages de la BSS à proximité du site d'étude

Analyse des enjeux

Le site d'étude est concerné par la nappe issue des Calcaires du Jurassique supérieur captif. Son état chimique et son état quantitatif sont bons (objectifs fixés pour 2015). 12 ouvrages issus de la BSS se trouvent à moins de 1 km du site, dont 9 points d'eau. L'ouvrage le plus proche du site d'étude est un forage, située à 75 m au nord du site d'étude. Le site d'étude n'est inclus dans aucun périmètre de protection de captage. L'enjeu peut être qualifié de modéré, notamment en raison de l'enjeu de préservation de la qualité de l'eau souterraine.

| | | | | | |
|-----------------|-------------|--------|---------------|------|-----------|
| Non qualifiable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-----------------|-------------|--------|---------------|------|-----------|

III. 4. Hydrologie

III. 4. 1. Les eaux superficielles

III. 4. 1. 1. Données générales

Le site d'étude se trouve au sein du grand bassin hydrographique Loire-Bretagne et plus précisément dans la région hydrographique de la Loire, de sa source à la Vienne et dans le secteur hydrographique du Cher, de sa source à l'Arnon. Enfin, le site d'étude se trouve dans la zone hydrographique de l'Yèvre de l'Annain au Barangeon.

Quatre cours d'eau traversent la commune de Mehun-sur-Yèvre :

- L'Yèvre ;
- Le canal de Berry ;
- Les Gaillards ;
- L'Annain.

Plusieurs cours d'eau non nommés parcourent également le territoire communal.

Tous les cours d'eau sont visibles sur la carte ci-après.



Figure 90: Les cours d'eau sur la commune de Mehun-sur-Yèvre
(Source : BD Carthage ©)

La carte en page suivante présente les différents cours d'eau, temporaires et permanents, proches du site d'étude.

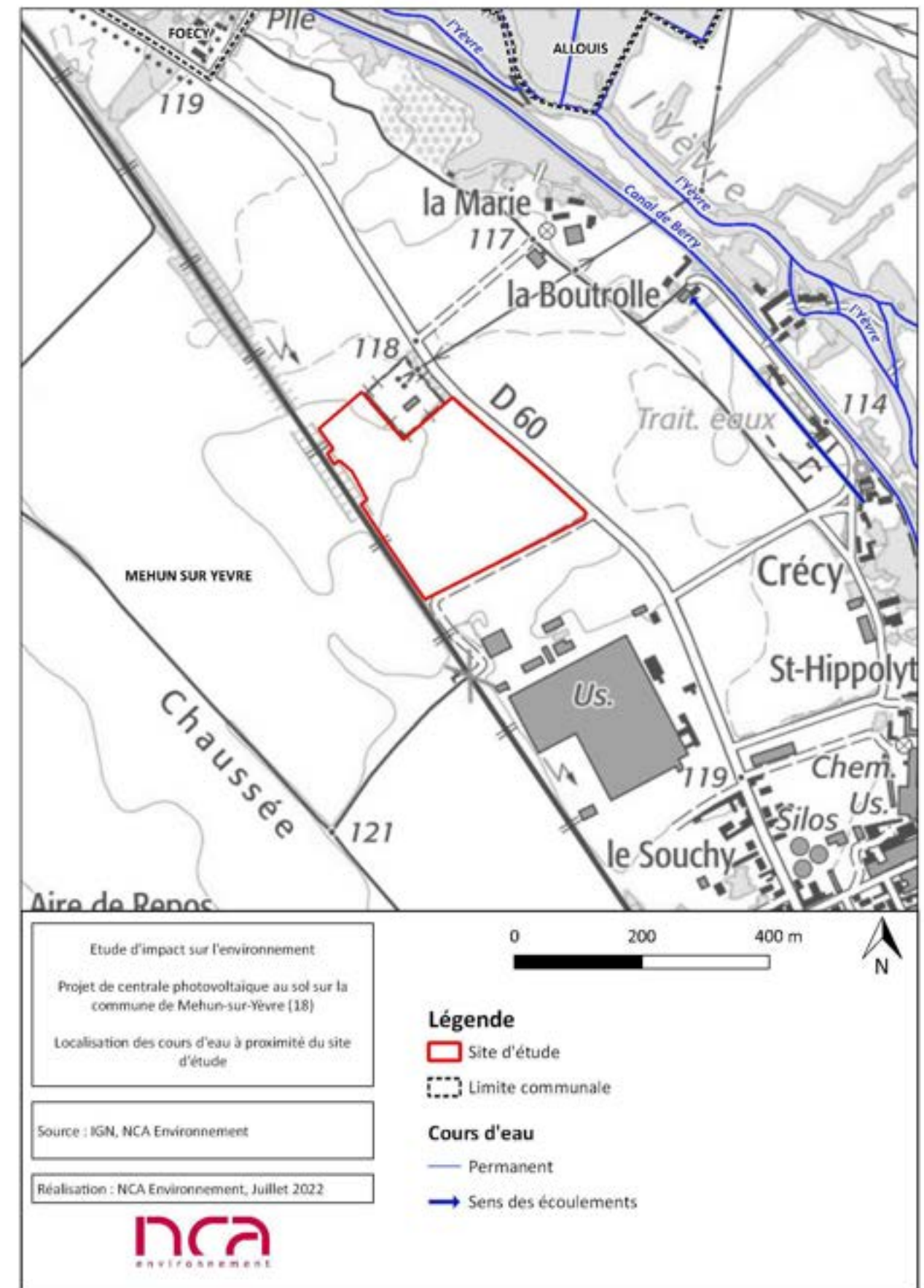


Figure 91 : Carte des cours d'eau à proximité du site d'étude

Le canal de Berry est le cours d'eau le plus proche du site d'étude (400 m à l'est) et l'Yèvre est le plus important de la commune (470 m à l'est).

Le canal de Berry

Le canal de Berry est constitué de trois branches, il débute sur la commune de Montluçon et se termine sur les communes de Noyers-sur-Cher et Marseille-lès-Aubigny. Il traverse les départements de l'Allier, du Cher et du Loir-et-Cher.

| Caractéristiques | |
|------------------|---------|
| Longueur | 261 km |
| Écluses | 97 |
| Cours d'eau | |
| Se jette dans | Le Cher |



Figure 92 : Le Canal de Berry à Mehun-sur-Yèvre
(Source : NCA Environnement)

L'Yèvre

L'Yèvre prend sa source sur la commune de Gron, elle traverse le département du Cher sur 80,4 km avant de se jeter dans le Cher au niveau de la ville de Vierzon.

| Caractéristiques | |
|-------------------|----------|
| Longueur | 80,4 km |
| Bassin collecteur | La Loire |
| Cours d'eau | |
| Se jette dans | Le Cher |

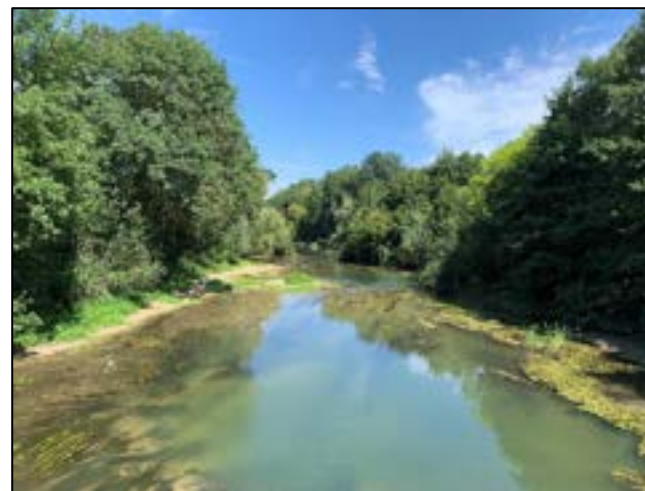


Figure 93 : L'Yèvre à Mehun-sur-Yèvre
(Source : NCA Environnement)

Le cours d'eau le plus proche du site d'étude est le canal de Berry qui passe à 400 m à l'est du site d'étude. Le cours d'eau le plus important est l'Yèvre passant à 470 m.

III. 4. 2. Données qualitatives

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) fixe un cadre européen pour la politique de l'eau. Elle fixe un objectif de bon état des eaux souterraines et superficielles en Europe. Elle identifie des « masses d'eau » qui correspondent à des unités hydrographiques constituées d'un même type de milieu. C'est à l'échelle des masses d'eau que l'on apprécie la possibilité d'atteindre les objectifs.

La DCE définit le « bon état » d'une masse d'eau de surface lorsque son état écologique et son état chimique sont au moins bons.

- **L'état écologique** résulte de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau. Il est déterminé à l'aide d'éléments de qualité : biologiques (espèces végétales et animales), hydromorphologiques et physico-chimiques, appréciés par des indicateurs (par exemple les indices invertébrés ou poissons en cours d'eau). Pour chaque type de masse d'eau, il se caractérise par un écart aux « conditions de référence » de ce type, qui est désigné par l'une des cinq classes suivantes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais. Les conditions de référence d'un type de masse d'eau sont les conditions représentatives d'une eau de surface de ce type, pas ou très peu influencée par l'activité humaine.
- **L'état chimique** est déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementales par le biais de valeurs seuils. Deux classes sont définies : bon (respect) et mauvais (non-respect). 41 substances sont contrôlées : 8 substances dites dangereuses et 33 substances dites prioritaires.

État et objectifs de la qualité de l'eau

Le Système d'Information sur l'Eau du Bassin Loire-Bretagne regroupe l'ensemble des données sur l'eau dans le bassin. Les données sont issues du de l'état des lieux de 2013.

Tableau 18 : État et objectifs de qualité des eaux à proximité du site d'étude

| Cours d'eau | Masse d'eau | N° masse d'eau | État écologique | Objectif écologique | État chimique | Objectif chimique |
|-------------|---|----------------|-----------------|---------------------|---------------|-------------------|
| L'Yèvre | L'Yèvre depuis Asmoy jusqu'à la confluence avec le Cher | FRGR0315b | Bon | Bon état 2021 | Bon | ND |

*ND : Non déterminé

D'après l'état des lieux de 2013 réalisé par l'Agence de l'Eau, l'Yèvre dispose d'un état écologique et d'un état chimique bon, les objectifs de bon état ont été fixés respectivement à 2021 et non déterminé.

Relevés de la qualité de l'eau

L'Agence de l'Eau Loire-Bretagne possède une station de mesure de la qualité de l'eau du ruisseau de l'Yèvre : la station n°04067200 « Yèvre à Foëcy » sur la commune de Foëcy. Elle est située à 4,2 km à vol d'oiseau au nord et en aval du site d'étude (cf. Figure 94).

Une fiche présentant l'évolution de l'état des eaux du ruisseau de la Vilaine sur la période 2007-2020 au niveau de cette station est disponible depuis la carte interactive¹⁵ de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne « qualité écologique des cours d'eau - tous réseaux - 2019 ». Un extrait de cette fiche est présenté en figure suivante.

¹⁵ https://carmen.carmencarto.fr/179/OSUR_ETAT_ECOLO_TS_RESEAUX.map#

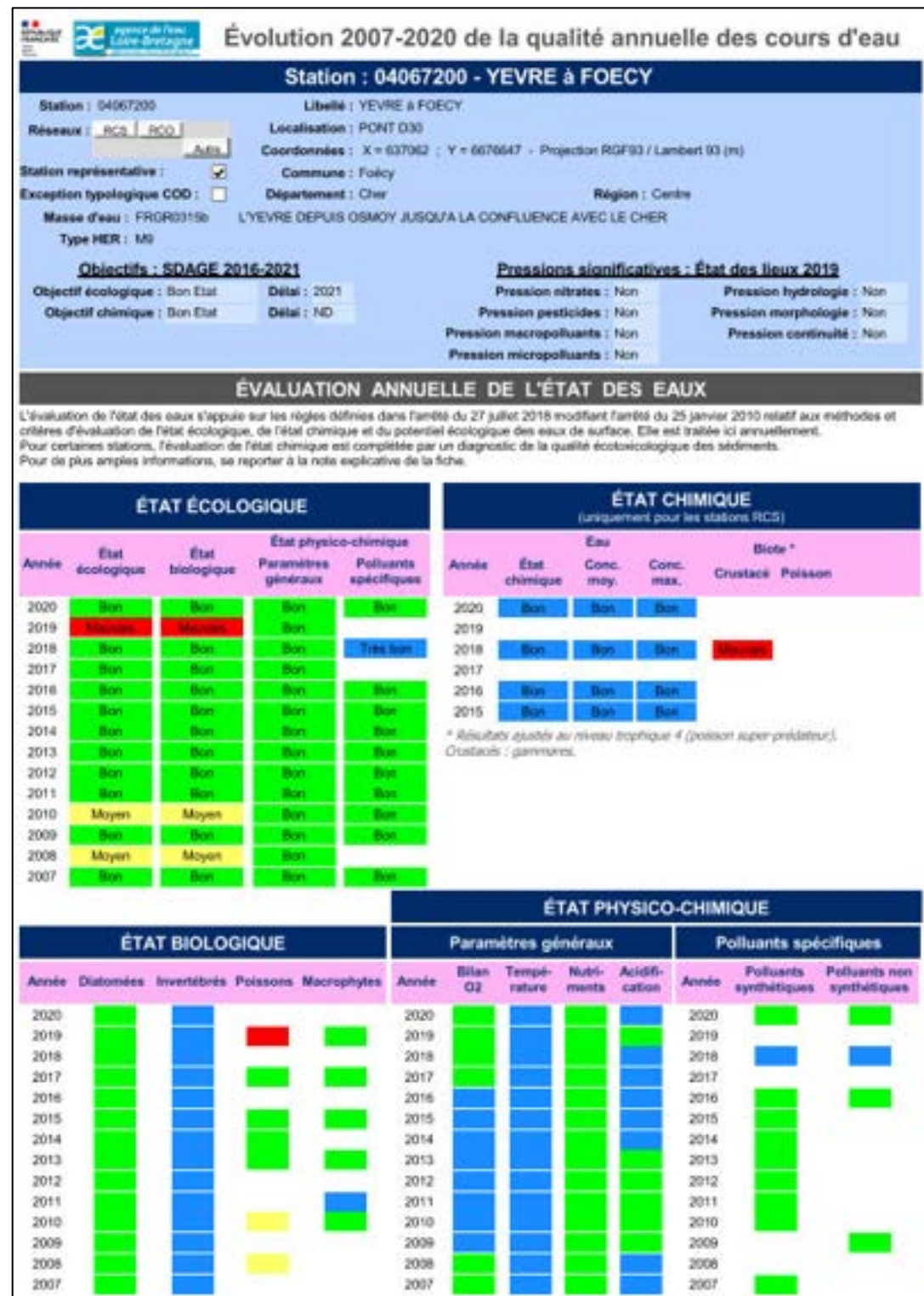


Figure 94 : Qualité des eaux de l'Yèvre au niveau de la station n°04067200 « Yèvre à Foëcy »
(Source : Agence de l'eau Loire Bretagne)

La légende des classes d'état pour la qualité des eaux est la suivante :

| Classes d'état | | | | | | |
|----------------|-----|-------|----------|---------|-------------|------------|
| Très bon | Bon | Moyen | Médiocre | Mauvais | Indéterminé | Non défini |

Ainsi, l'Yèvre au niveau de la station n°04067200 « Yèvre à Foëcy » en aval du site d'étude présente en 2020 un bon état général (écologique, biologique, physico-chimique et physico-chimique pour les polluants spécifiques).

III. 4. 3. Outils de planification : SDAGE et SAGE

III. 4. 3. 1. SDAGE

Les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'environnement confient aux comités de bassin l'élaboration des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) qui constituent l'un des instruments majeurs mis en œuvre en vue d'une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le site d'étude se trouve dans le **SDAGE Loire-Bretagne**.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 a été adopté par le comité de bassin le 22 octobre 2020 et publié par arrêté préfectoral le 18 mars 2022, après consultation publique entre le 1er mars 2021 et le 1er septembre 2021.

Il s'inscrit dans la continuité du SDAGE 2016-2021 pour permettre aux acteurs du bassin Loire-Bretagne de poursuivre les efforts et les actions entreprises, pour atteindre l'objectif de 61% des eaux en bon état d'ici 2027 sur les masses d'eau de surface. Les priorités d'actions s'orientent vers la réduction et la maîtrise de l'usage agricole des intrants (mesures d'incitation aux changements de pratiques agricoles ou de systèmes de cultures, modifications de l'occupation du sol ou réorganisation foncière, etc.), ainsi que la réduction de leurs transferts vers les milieux aquatiques (amélioration des techniques d'épandage, adaptation pertinente de l'espace avec l'implantation de haies, de talus, la végétalisation de fossés, zones tampons, etc.).

Le SDAGE précédent avait défini quatorze orientations fondamentales et dispositions concernant la gestion du bassin. Les orientations du nouveau SDAGE sont similaires aux précédentes. Elles sont listées ci-après :

- Repenser les aménagements des cours d'eau dans leur bassin versant ;
- Réduire la pollution par les nitrates ;
- Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique ;
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides ;
- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants ;
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau ;
- Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable ;
- Préserver et restaurer les zones humides ;
- Préserver la biodiversité aquatique ;
- Préserver le littoral ;
- Préserver les têtes de bassin versant ;
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Le projet photovoltaïque devra être compatible avec les orientations et dispositions du SDAGE Loire-Bretagne.

III. 4. 3. 2. SAGE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant, aquifère...). Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau, en compatibilité avec les recommandations et les dispositions du SDAGE.

Le SAGE est un document élaboré par les acteurs locaux (élus, usagers, associations, représentants de l'État...) réunis au sein de la Commission Locale de l'Eau (CLE). Ces acteurs locaux établissent un projet pour une gestion concertée et collective de l'eau.

La commune de Mehun-sur-Yèvre au SAGE Yèvre-Auron.

Le SAGE Yèvre-Auron concerne une superficie de 2 363 km² dans les départements du Cher et de l'Allier. Ce SAGE est porté par l'Etablissement Public Loire.

L'arrêté préfectoral portant sur la délimitation du SAGE Yèvre-Auron a été signé le 7 août 2003. La Commission Locale de l'Eau (CLE) a été créée par l'arrêté du 30 décembre 2003, et l'arrêté portant sur le renouvellement de la CLE date du 4 juin 2010. L'arrêté approuvant le SAGE a été signé le 25 avril 2014.

Les enjeux généraux du SAGE Yèvre-Auron sont les suivants :

- Maîtriser l'exploitation des ressources en eau ;
- Sécuriser l'alimentation en eau potable ;
- Protéger les ressources en eau pour restaurer leur qualité ;
- Restaurer et préserver les milieux aquatiques.

Le projet photovoltaïque devra être compatible avec les enjeux, orientations et dispositions du SAGE Yèvre-Auron.

III. 4. 4. Zones de gestion, de restriction ou de réglementation

III. 4. 4. 1. Les zones humides

Le Code de l'Environnement érige l'Eau en patrimoine commun de la nation. Sa protection est d'intérêt général et sa gestion doit se faire de façon globale.

Dans ce contexte, les zones humides tiennent un rôle de premier plan et différentes réglementations les caractérisent.

Le chapitre I^{er} du titre I^{er}, du livre II du Code de l'environnement définit les zones humides :

Art. L. 211-1, alinéa 1 :

« On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, **ou dont** la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. »

L'article R.211-108 du Code de l'Environnement indique les critères à prendre en compte pour définir une zone humide. Ils sont relatifs « à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Celles-ci sont définies à partir de listes établies par région biogéographique ». « La délimitation des zones humides est effectuée à l'aide des côtes de crue ou de niveau phréatique, ou des fréquences et amplitudes des marées, pertinentes au regard des critères relatifs à la morphologie des sols et à la végétation ».

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation en établissant une liste des types de sols de zones humides et une liste des espèces végétales indicatrices de zones humides. Les sols correspondent aux sols engorgés en eau de façon permanente et caractérisés par des traces d'hydromorphie débutant à moins de 25 cm de la surface et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (ou entre 25 et 50 cm de la surface si des traces d'engorgement permanent apparaissent entre 80 et 120 cm). La circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides expose les conditions de mise en œuvre des dispositions de l'arrêté précédemment cité.

Jusqu'en 2017, il suffisait d'observer des plantes hygrophiles pour classer une zone humide, sans avoir à cumuler ce critère avec celui de l'hydromorphie du sol, d'après l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, précisant les critères de définition des zones humides.

Un **arrêt du Conseil d'État le 22 février 2017** lui avait donné tort, affirmant que les deux critères étaient **cumulatifs**. Il avait ainsi considéré « qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles ».

La **Loi n°2019-773 du 24 juillet 2019** portant création de l'Office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement est venue clarifier de manière définitive la définition des zones humides et a repris l'ancien principe du **recours alternatif** aux deux critères (végétation hygrophile **ou** hydromorphie du sol).

Ces zones humides ont un rôle important dans le cycle de l'eau : les marais, les vasières, les tourbières, les prairies humides auto-épurent, régularisent le régime des eaux, réalimentent les nappes souterraines. Elles font partie des écosystèmes les plus productifs sur le plan biologique.

Pré-localisation

Le site internet réseau-zones-humides.org recense toutes les pré-localisations de zones humides réalisées dans divers départements. Les zones humides recensées à proximité de la zone d'étude sont visibles sur la carte en page suivante.

D'après cette pré-localisation, une petite partie à l'est site d'étude est concernée par une pré-localisation des zones humides assez forte.

La pré-localisation des zones humides recense des zones humides à l'est du site d'étude.

Un inventaire zones humides a été réalisé en juin 2022 (cf. Chapitre 3 :IV. 6. 1 Zones humides en page 154). Aucune zone de végétation caractéristique de milieux humides n'a été recensée sur la zone d'implantation potentielle du projet. Les sondages pédologiques ne se sont pas avérés caractéristique d'une zone humide (GEPPA I). Aucune trace d'hydromorphie n'a été observée.

Aucune zone humide n'a été recensée sur le site d'étude.

La carte en page suivante localise les pré-localisations des zones humides sur le site d'étude.

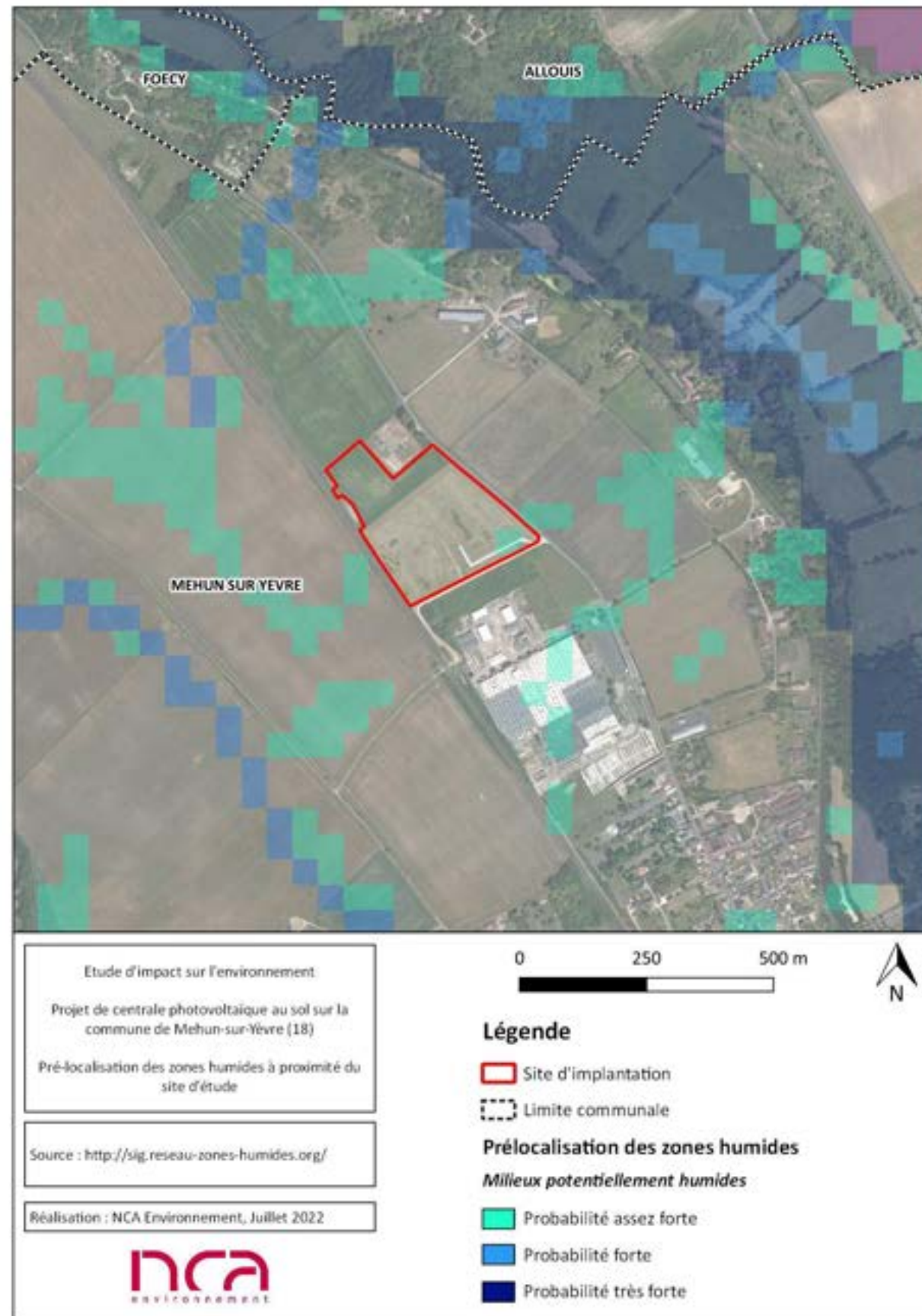


Figure 95 : Pré-localisation des zones humides à proximité du site d'étude

III. 4. 4. 2. Les zones vulnérables aux nitrates

Au sens de la directive européenne 91/676/CEE, appelée directive « Nitrates », les zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole sont les zones connues qui alimentent les eaux polluées par les nitrates d'origine agricole et celles susceptibles de l'être, et celles ayant tendance à l'eutrophisation du fait des apports de nitrates d'origine agricole. Ce zonage doit être revu au moins tous les 4 ans selon la teneur en nitrates observée par le réseau de surveillance des milieux aquatiques.

Ainsi, ces zones concernent :

Les eaux atteintes par la pollution :

- les eaux souterraines et les eaux douces superficielles, notamment celles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrates est supérieure à 50 mg/L,
- les eaux des estuaires, les eaux côtières et marines et les eaux douces superficielles qui ont subi une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote.

Les eaux menacées par la pollution :

- les eaux souterraines et les eaux douces superficielles, notamment celles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrates est comprise entre 40 et 50 mg/L et montre une tendance à la hausse,
- les eaux des estuaires, les eaux côtières et marines et les eaux douces superficielles dont les principales caractéristiques montrent une tendance à une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote.

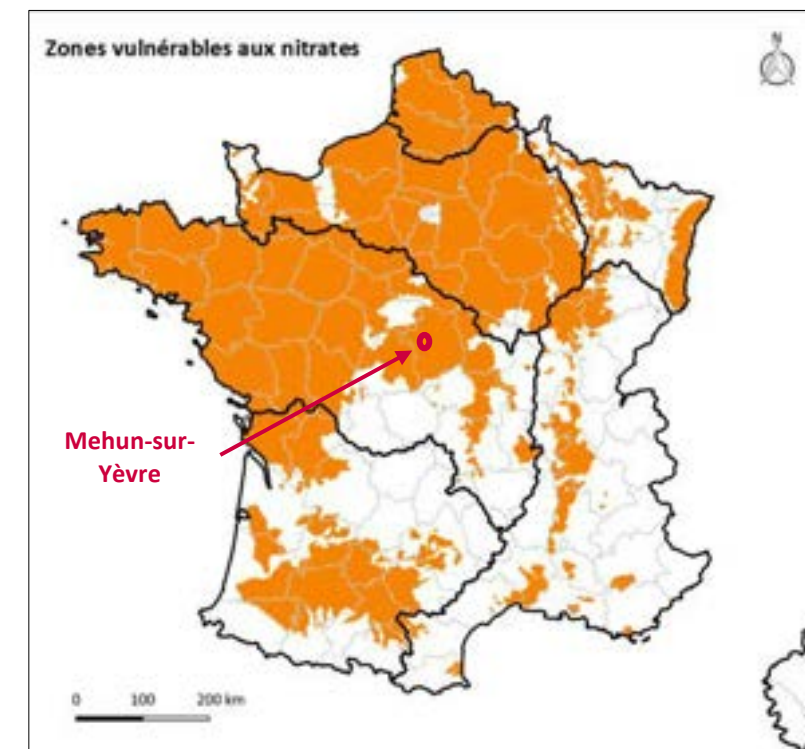


Figure 96 : Délimitation des zones vulnérables aux nitrates
(Source : d'après l'Atlas catalogue Eau du Sandre, DREAL, Ministère de l'Environnement, mai 2019)

La commune de Mehun-sur-Yèvre est située dans une zone vulnérable aux pollutions par les nitrates d'origine agricole (FRG43) par arrêté du 30 août 2021.

III. 4. 4. 3. Les zones de répartition des eaux

Une Zone de Répartition des Eaux (ZRE) se caractérise par une insuffisance chronique des ressources en eau par rapport aux besoins. L'inscription d'une ressource (bassin hydrographique ou système aquifère) en ZRE constitue le moyen pour l'État d'assurer une gestion plus fine des demandes de prélèvements dans cette ressource, grâce à un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation de prélèvements. Elle constitue un signal fort de reconnaissance d'un déséquilibre durablement instauré entre la ressource et les besoins en eau. Elle suppose en préalable à la délivrance de nouvelles autorisations, l'engagement d'une démarche d'évaluation précise du déficit constaté, de sa répartition spatiale et si nécessaire, de sa réduction en concertation avec les différents usagers, dans un souci d'équité et un objectif de restauration d'un équilibre.

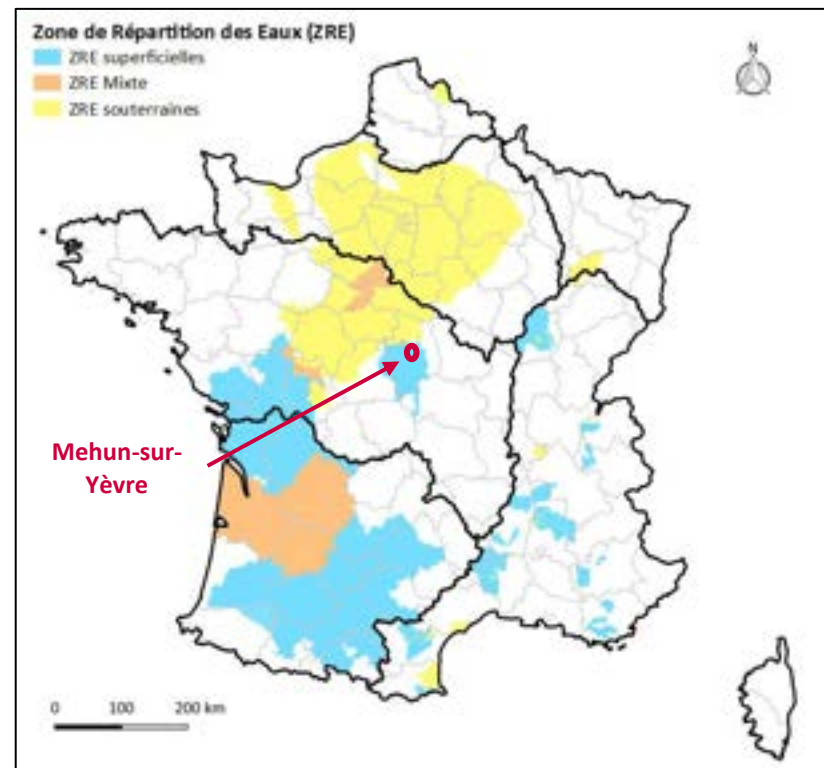


Figure 97 : Zones de Répartition des Eaux (ZRE) en France
(Source : d'après l'Atlas catalogue Eau du Sandre, DREAL, DRIEE, octobre 2018)

La commune de Mehun-sur-Yèvre fait partie d'une zone de répartition des eaux « Bassin hydrographique du Cher » (ZRE 4004).

III. 4. 4. 4. Les zones sensibles à l'eutrophisation

Les zones sensibles sont des masses d'eau sensibles à l'eutrophisation. Les pollutions visées sont essentiellement les rejets d'azote ou de phosphore en raison des risques que représentent ces polluants pour le milieu naturel (eutrophisation) et pour la consommation humaine (ressource fortement chargée en nitrates).

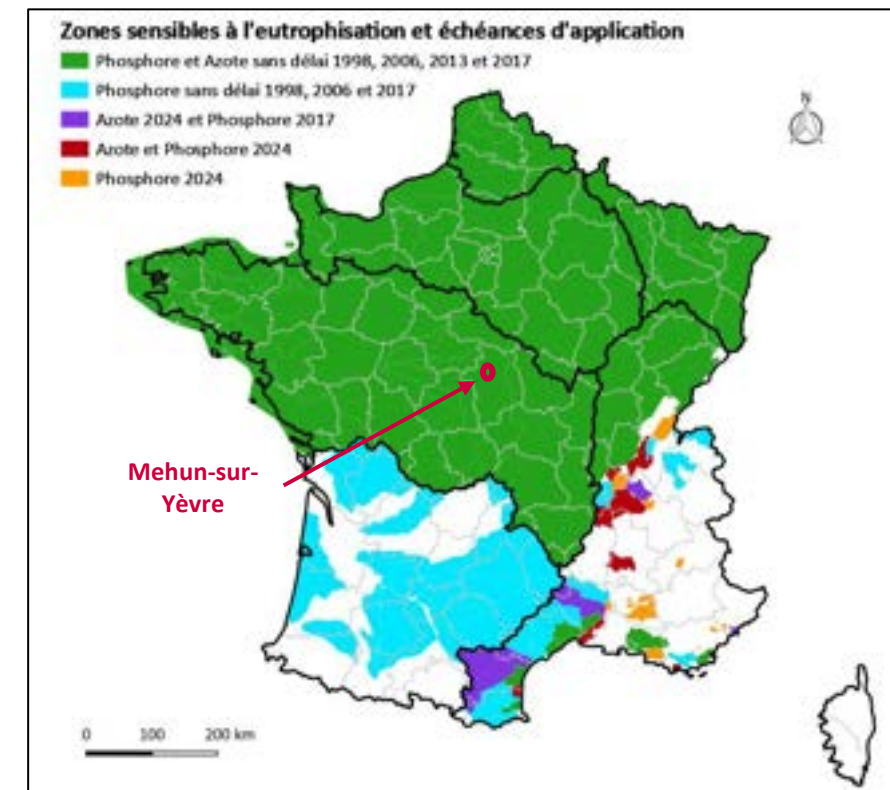


Figure 98 : Zones sensibles à l'eutrophisation et échéances d'application
(Source : d'après l'Atlas catalogue Eau du Sandre, Directive ERU, mai 2020)

La commune de Mehun-sur-Yèvre est classée dans la zone sensible à l'eutrophisation n°04219 par arrêté du 22/02/2006 (Le Cher).

III. 4. 5. Bassins versants du site : Etat initial

Une expertise hydrologique a été réalisée par les bureaux d'étude SOND&EAU et ComiremScop. Le rapport complet, dont les conclusions sont reprises ci-après, est fourni en Annexe 11 du présent document.

III. 4. 5. 1. Bassins versants

Le site peut être divisé en 4 bassins versants qui sont représentés sur la figure suivante. Les bassins versants n'ont pas d'exutoire identifiable, les écoulements sont diffus. Les eaux pluviales s'infiltrent en totalité dans le sous-sol. Il n'est pas tenu compte d'écoulement amont.

- Bassin versant n°1 (BV 1) :

Il concerne le secteur nord-ouest du site d'étude qui est occupé par une culture agricole, soit la parcelle n°174p, Section AC.

Aucune trace d'écoulement ni zone de stagnation des eaux n'a été observée.

- Surface $\approx 0,79$ ha
- Pente moyenne $\approx 1,8$ %

- Bassin versant n°2 (BV 2) :

Il concerne le secteur centre-nord du site d'étude qui est occupé par une culture agricole, soit les parcelles n°174p et 175p Section AC.

Aucune trace d'écoulement ni zone de stagnation des eaux n'a été observée.

- Surface $\approx 0,86$ ha
- Pente moyenne $\approx 1,2$ %

- Bassin versant n°3 (BV 3) :

Il concerne le secteur sud-ouest du site d'étude qui est occupé par une prairie et un bout de culture agricole, soit la parcelle n°175p Section AC.

Aucune trace d'écoulement ni zone de stagnation des eaux n'a été observée.

- Surface $\approx 2,84$ ha
- Pente moyenne ≈ 1 %

- Bassin versant n°4 (BV 4) :

Il concerne le secteur sud-est du site d'étude qui est occupé par une prairie et un bout de culture agricole, soit la parcelle n°175p Section AC.

Aucune trace d'écoulement ni zone de stagnation des eaux n'ont été observées.

- Surface $\approx 2,54$ ha
- Pente moyenne $\approx 1,4$ %



Figure 99 : Plan des bassins versants à l'état initial du site d'étude
(Source : Etude hydrologique de SOND&EAU et ComiremScop)

III. 4. 5. 2. Données statistiques météorologiques

Les données statistiques de précipitations retenues pour les calculs concernant ce site sont celles de la station Météo France de Bourges, distante de 14,5 km au nord-est (altitude 161 m).

III. 4. 5. 3. Coefficients de ruissellement

Les coefficients de ruissellement ont été déterminés selon l'approche à seuil (Astier *et al.* 1993) qui prend en compte un seuil de rétention au début des pluies (saturation initiale du sol avant le début des ruissellements).

L'estimation du coefficient de ruissellement selon cette méthode tient compte de la pente, du couvert végétal et de la nature des terrains. Lorsque la formule indique une absence de ruissellement (valeur négative), un coefficient arbitraire de 0,001 est retenu.

À l'état initial :

- BV 1 : 100 % de la surface est occupée par une culture agricole,
- BV 2 : 100 % de la surface est occupée par une culture agricole,
- BV 3 : 97 % de la surface est occupée par une prairie et 3 % de la surface est occupée par une culture agricole,
- BV 4 : 95,6 % de la surface est occupée par une prairie et 4,4 % de la surface est occupée par une culture agricole.

Ont donc été considéré :

- BV 1 : un couvert végétal principal de type culture,
- BV 2 : un couvert végétal principal de type culture,
- BV 3 : un couvert végétal principal de type prairie,
- BV 4 : un couvert végétal principal de type prairie.

Les notes de calculs sont présentées en annexe de l'étude hydrologique. Les coefficients de ruissellement évalués sont donnés dans le tableau suivant.

Tableau 19 : Coefficient de ruissellement déterminé selon l'approche à seuil (Astier *et al.* 1993) en tenant compte de la couverture végétale prévisionnelle et des résultats de la perméabilité des terrains mesurée sur site

(Source : Etude hydrologique de SOND&EAU et ComiremScop)

| | Surface (m ²) | Pente moyenne% | Longueur de cheminement maxi (m) | Nature des sols | Couvert végétal principal | Coefficient de ruissellement estimé selon pluie de retour* | | | |
|------|---------------------------|----------------|----------------------------------|-----------------|---------------------------|--|--------|--------|---------|
| | | | | | | 10 ans | 20 ans | 50 ans | 100 ans |
| BV 1 | 7 976 | 1,8 | 115 | Argile calcaire | Culture | 0,001 | 0,159 | 0,228 | 0,271 |
| BV 2 | 8 630 | 1,2 | 197 | Argile calcaire | Culture | 0,001 | 0,159 | 0,228 | 0,271 |
| BV 3 | 28 486 | 1 | 170 | Argile calcaire | Prairie | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,037 |
| BV 4 | 25 474 | 1,4 | 180 | Argile calcaire | Prairie | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,041 |

III. 4. 5. 4. Volumes d'eau ruisselés

Les données statistiques de précipitations à la station de Bourges (Coefficients de Montana - Données Météo France) permettent d'évaluer les volumes ruisselés pour des pluies exceptionnelles.

Le tableau suivant présente les volumes qui tombent et ruissellent sur chaque bassin versant du site actuel pour différents épisodes pluvieux exceptionnels.

Les coefficients de ruissellement ont été déterminés selon l'approche à seuil (Astier *et al.* 1993), qui prend en compte la nature du terrain, sa pente et sa couverture végétale, et tient compte de la saturation progressive des terrains lorsque l'épisode pluvieux dure de plus en plus longtemps.

Tableau 20 : Volumes tombants et ruisselants sur chaque bassin versant du site actuel pour différents épisodes pluvieux exceptionnels

(Source : Etude hydrologique de SOND&EAU et ComiremScop)

| Mehun-sur-Yèvre (18) - QUANTITES TOMBÉES OU RUISSÉES POUR UNE PLUIE DE 24 H (m3) | | | | | | | |
|--|----------------|-------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Fréquence de retour | | 5 ans | 10 ans | 20 ans | 30 ans | 50 ans | 100 ans |
| BV 1 | Pluies tombées | 435 | 491 | 547 | 578 | 614 | 663 |
| | Ruissellements | 0 | 42 | 87 | 111 | 140 | 180 |
| BV 2 | Pluies tombées | 471 | 531 | 592 | 625 | 664 | 717 |
| | Ruissellements | 0 | 45 | 94 | 120 | 151 | 194 |
| BV 3 | Pluies tombées | 1 554 | 1 753 | 1 954 | 2 063 | 2 191 | 2 368 |
| | Ruissellements | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 89 |
| BV 4 | Pluies tombées | 1 390 | 1 568 | 1 748 | 1 845 | 1 960 | 2 118 |
| | Ruissellements | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 86 |

Ces calculs montrent que les volumes des ruissellements arrivant dans l'exutoire des bassins versants sont très faibles voire insignifiants par rapport aux volumes tombés, y compris pour les pluies d'occurrence exceptionnelle (50 et 100 ans).

Les résultats des tests de perméabilité et les observations de terrain démontrent que l'infiltration prédomine.

Par ailleurs, on notera que les calculs théoriques considèrent un point de concentration unique alors qu'en réalité il s'agira d'écoulements diffus.

III. 4. 5. 5. Débits de crue

Les débits de crue ont été calculés par la « méthode rationnelle », adaptée aux bassins versants ruraux.

Ils sont présentés sur le tableau suivant (voir notes de calcul en annexe 1 de l'étude hydrologique).

Ces calculs donnent une évaluation du débit maximum qui peut arriver au point aval des bassins versants décrits ci-dessus, pour une pluie exceptionnelle. Les calculs ont été faits pour des pluies de retour, 10 ans, 20 ans, 30 ans, 50 ans et 100 ans.

Les calculs prennent en compte un temps de concentration défini par les méthodes Ventura, Passini, Turazza et Giandotti.

Dans le cas où une valeur de temps de concentration (Tc) est inférieure à 5 min, considérant que ce dernier n'étant pas réaliste, nous retenons une valeur de Tc égal à 5 min.

Dans le cas d'une valeur de ruissellement négative (Rm), le coefficient de ruissellement (Cr) sera considéré à 0,001 afin de permettre le calcul du débit de pointe.

Les valeurs des coefficients de Montana ont été adaptées en fonction du temps de concentration.

Les calculs sont basés sur les coefficients de Montana fournis par Météo France (Station de Bourges).

Tableau 21 : Calculs des débits de crue

(Source : Etude hydrologique de SOND&EAU et ComiremScop)

| Pluie de retour | Débits de crue des bassins versants du site pour des pluies journalières de retour 10 ans, 20 ans, 30 ans, 50 ans et 100 ans | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--|--------------|----------------------|-----|-----------------------|----------------------|-------|-----------------------|----------------------|-------|-----------------------|----------------------|--------|-----------------------|----------------------|--------|-----------------------|----------------------|--------|-----------------------|---------|--|--|--|--|
| | 10 ANS | | | | | 20 ANS | | | | | 30 ANS | | | | | 50 ANS | | | | | 100 ANS | | | | |
| | Bassins Versants | Surface (ha) | t _c (min) | Cr | Q (m ³ /s) | t _c (min) | Cr | Q (m ³ /s) | t _c (min) | Cr | Q (m ³ /s) | t _c (min) | Cr | Q (m ³ /s) | t _c (min) | Cr | Q (m ³ /s) | t _c (min) | Cr | Q (m ³ /s) | | | | | |
| BV 1 | 0.790 | 5.00 | 0.085 | 2.2 | 0.025 | 5.00 | 0.159 | 2.5 | 0.053 | 5.00 | 0.192 | 2.7 | 0.068 | 5.00 | 0.228 | 2.9 | 0.088 | 5.00 | 0.271 | 3.2 | 0.115 | | | | |
| BV 2 | 0.880 | 7.00 | 0.085 | 1.9 | 0.023 | 7.00 | 0.159 | 2.1 | 0.049 | 7.00 | 0.192 | 2.3 | 0.063 | 7.00 | 0.228 | 2.5 | 0.081 | 7.00 | 0.271 | 2.7 | 0.106 | | | | |
| BV 3 | 2.840 | 13.00 | 0.001 | 1.4 | 0.0006 | 13.00 | 0.001 | 1.6 | 0.0007 | 13.00 | 0.001 | 1.7 | 0.0008 | 13.00 | 0.001 | 1.8 | 0.0009 | 13.00 | 0.0037 | 2.0 | 0.036 | | | | |
| BV 4 | 2.540 | 11.00 | 0.001 | 1.5 | 0.0006 | 11.00 | 0.001 | 1.7 | 0.0007 | 11.00 | 0.001 | 1.8 | 0.0008 | 11.00 | 0.001 | 2.0 | 0.0008 | 11.00 | 0.041 | 2.2 | 0.038 | | | | |

Ces calculs montrent que les débits de crue parvenant aux exutoires de chaque bassin versant du site sont insignifiants, y compris pour les pluies d'occurrence exceptionnelle (50 et 100 ans).

Les résultats des tests de perméabilité et les observations de terrain démontrent que l'infiltration prédomine.

Par ailleurs, on notera que les calculs théoriques considèrent un point de concentration unique alors qu'en réalité il s'agira d'écoulements diffus.

Analyse des enjeux

Le cours d'eau le plus proche est le canal de Berry (400 m à l'est) et le cours d'eau le plus important est l'Yèvre (470 m à l'est). La masse d'eau de l'Yèvre possède un état écologique et un état chimique bon (objectifs de bon état fixés à 2021). Une station de mesure permettant de mesurer la qualité de l'Yèvre est située à Foëcy à 4,2 km du site d'étude. L'état écologique de l'Yèvre est bon pour l'année 2020. Des zones humides sont pré-localisées sur la partie est du site d'étude, néanmoins, aucune zone humide n'a été recensée sur le site d'étude lors des prospections. Le site est classé dans trois zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux (zone vulnérable, zone de répartition des eaux et zone sensible). L'enjeu retenu est en enjeu modéré.

| | | | | | |
|-----------------|-------------|--------|---------------|------|-----------|
| Non qualifiable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-----------------|-------------|--------|---------------|------|-----------|

III. 5. Climat

Le climat dominant du Cher est tempéré avec des influences océaniques. Le nord et le sud du Cher sont des zones à forte pluviométrie tandis que l'ouest connaît de faible pluviométrie. Il est caractérisé par des températures douces en hiver et en été.

La température moyenne est de 10 à 11°C sur l'année. Les précipitations se répartissent équitablement toute l'année, avec une légère pointe au mois de mai. Les vents dominants sont orientés vers l'ouest et le sud-ouest.

La station Météo la plus proche du site d'étude se situe à 40 km au nord-ouest de la commune de Mehun-sur-Yèvre sur la commune de Romorantin (41).

III. 5. 1. Ensoleillement

En France, la pointe du Cotentin, la Seine-Maritime, les Ardennes et l'intérieur-Ouest de la Bretagne se distinguent comme les zones les moins ensoleillées du pays. L'ensoleillement minimal enregistré en un an se situe dans les Monts d'Arrée, dans le centre du Finistère, avec environ 1 450 h.

Bénéficiant d'un climat méditerranéen, le Languedoc-Roussillon, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur et la Corse sont de loin les régions enregistrant le taux d'ensoleillement le plus important du pays. Le soleil est naturellement plus généreux dans ces secteurs. De plus, lorsqu'un temps perturbé concerne une grande partie du pays, les vents forts qui soufflent sur ces régions (mistral et tramontane en particulier) permettent souvent de dégager le ciel. En conséquence, la moyenne d'heures de soleil par an dans ces régions s'établit entre 2 400 h et 2 700 h.

En France la moyenne nationale d'ensoleillement est enregistrée entre 1 700 h et 1 800 h de soleil par an.

La fraction d'insolation est définie par la durée d'insolation réelle d'une journée divisée par la durée d'insolation théoriquement possible pendant cette journée. Il n'y a insolation que lorsque le soleil est suffisant pour faire de l'ombre. Par exemple, si le jour dure 14 h, mais que le soleil ne peut faire de l'ombre que pendant 8 h (typiquement parce qu'il y a des nuages), la fraction d'insolation est de 8 divisé par 14, soit 57%.

Les données climatiques relatives à l'ensoleillement de la zone d'étude sont publiées sur la station Météo France de Romorantin (41), à 40 km de Mehun-sur-Yèvre à vol d'oiseau, pour la période 1981-2010 :

- La durée moyenne d'ensoleillement est de 1 773 h par an, soit près de 4,7 h en moyenne par jour ;
- Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement (fraction d'insolation supérieur à 20%) est de 55 jours par an.

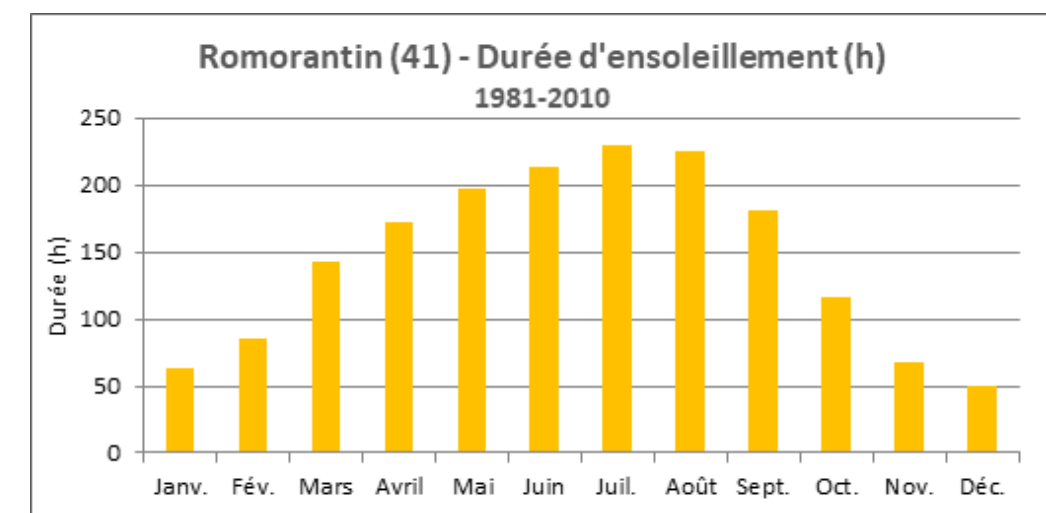


Figure 100 : Durée moyenne d'ensoleillement sur l'année à Romorantin (41) de 1981 à 2010

(Source : Météo France)

La zone d'étude est moyennement ensoleillée, avec seulement 50 h d'ensoleillement en moyenne au mois de décembre.

III. 5. 2. Températures

Les températures proviennent des statistiques inter-annuelles des mesures effectuées à la station Météo France de Romorantin (41), pour la période 1981-2010 :

Tableau 22 : Températures moyennes sur la station de Romorantin (période 1981-2010)

(Source : Météo France)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | ANNÉE |
|-----------------------------------|------------|------------|------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-----------|------------|------------|-------------|
| TEMPERATURES MOYENNES (°C) | | | | | | | | | | | | | |
| Mini | 0,7 | 0,3 | 2 | 3,9 | 7,7 | 10,6 | 12,4 | 11,7 | 8,7 | 6,8 | 3 | 1,1 | 5,8 |
| Maxi | 7,6 | 9 | 13,1 | 16,1 | 20 | 23,5 | 26,1 | 25,9 | 22,2 | 17,2 | 11,2 | 7,9 | 16,7 |
| Moy | 4,1 | 4,6 | 7,5 | 10 | 13,8 | 17 | 19,2 | 18,8 | 15,4 | 12 | 7,1 | 4,5 | 11,2 |
| Nombre de jours de gel | | | | | | | | | | | | | |
| T _{min} ≤ 0°C | 10,6 | 10,9 | 7,1 | 2,3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,9 | 3,8 | 10,9 | 46,4 |

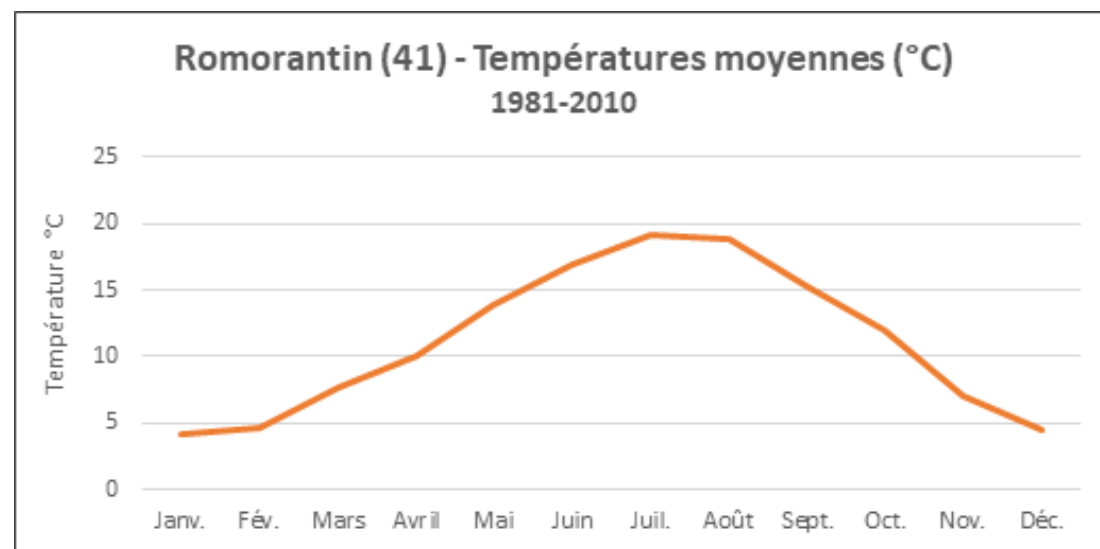


Figure 101 : Températures moyennes à Romorantin (41) de 1981 à 2010
(Source : d'après Météo France)

La température moyenne annuelle est de 11,2°C.

Globalement, les températures sont douces : en été, la température moyenne ne dépasse pas 20°C ; l'hiver est lui aussi modéré avec des températures minimales descendant rarement en dessous de 1°C. Le nombre de jours de gel est d'un peu plus de 46 jours.

L'amplitude thermique, correspondant à la différence entre la moyenne du mois le plus chaud (juillet : 19,2°C) et celle du mois le plus froid (janvier : 4,1°C), s'élève à 15,1 C.

III. 5. 3. Précipitations

L'étude des précipitations a également été réalisée à partir des données Météo France de la station météorologique de Romorantin, entre 1981 et 2010 (statistiques inter-annuelles).

Tableau 23 : Précipitations moyennes sur la station de Romorantin de 1981 à 2010

(Source : Météo France)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | ANNÉE |
|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Précipitations (mm) | 57,8 | 50,2 | 50,1 | 56,4 | 72,3 | 51,5 | 55,5 | 51,6 | 55,9 | 70,1 | 64,2 | 66,7 | 702,3 |

La zone d'étude présente une pluviométrie moyenne, avec un cumul annuel moyen de 702,3 mm. La moyenne des précipitations oscille au cours de l'année autour de 58,5 mm par mois.

La plus forte amplitude s'observe entre le mois de mars (50,1 mm) et le mois de mai (72,3 mm).

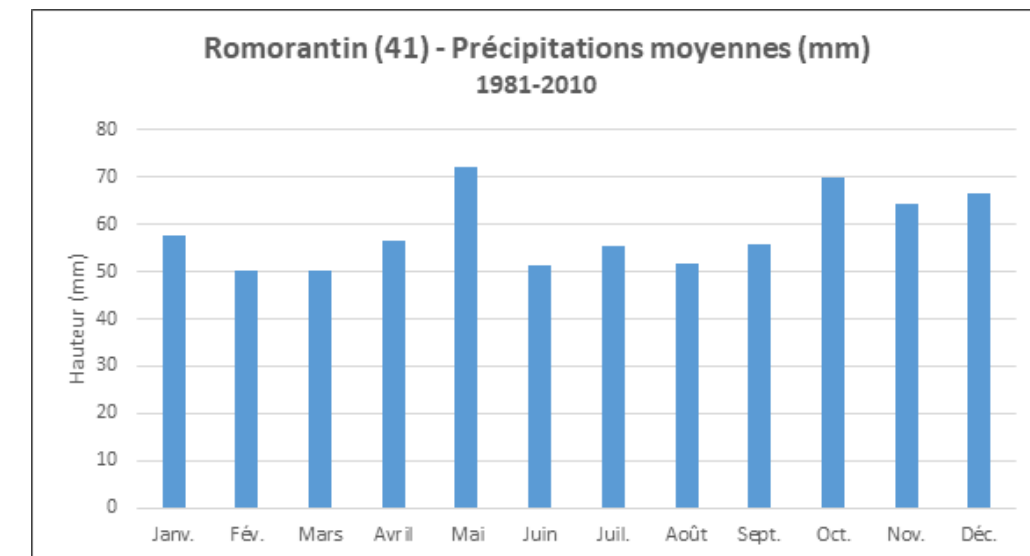


Figure 102 : Précipitations moyennes à Romorantin (41) de 1981 à 2010
(Source : d'après Météo France)

III. 5. 4. Rose des vents

La rose des vents de la station Météo France de Romorantin (41), commune située à 40 km de la zone d'étude, détermine les secteurs de vents dominants relevés entre 1953 et 2008. Il s'agit de la station la plus proche dotée d'une rose des vents.

Les vents dominants sont de secteurs nord-est et sud-ouest. Les vents les plus fréquents (57,2% des vents mesurés) présentent des vitesses moyennes comprises entre 4,5 et 8 m/s. Les vents les plus forts ont une fréquence de 14,9% et viennent du sud-ouest.



ROSE DES VENTS

Vent maxi. quotidien à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Période 1953–2008 – Mois de JANVIER à DÉCEMBRE

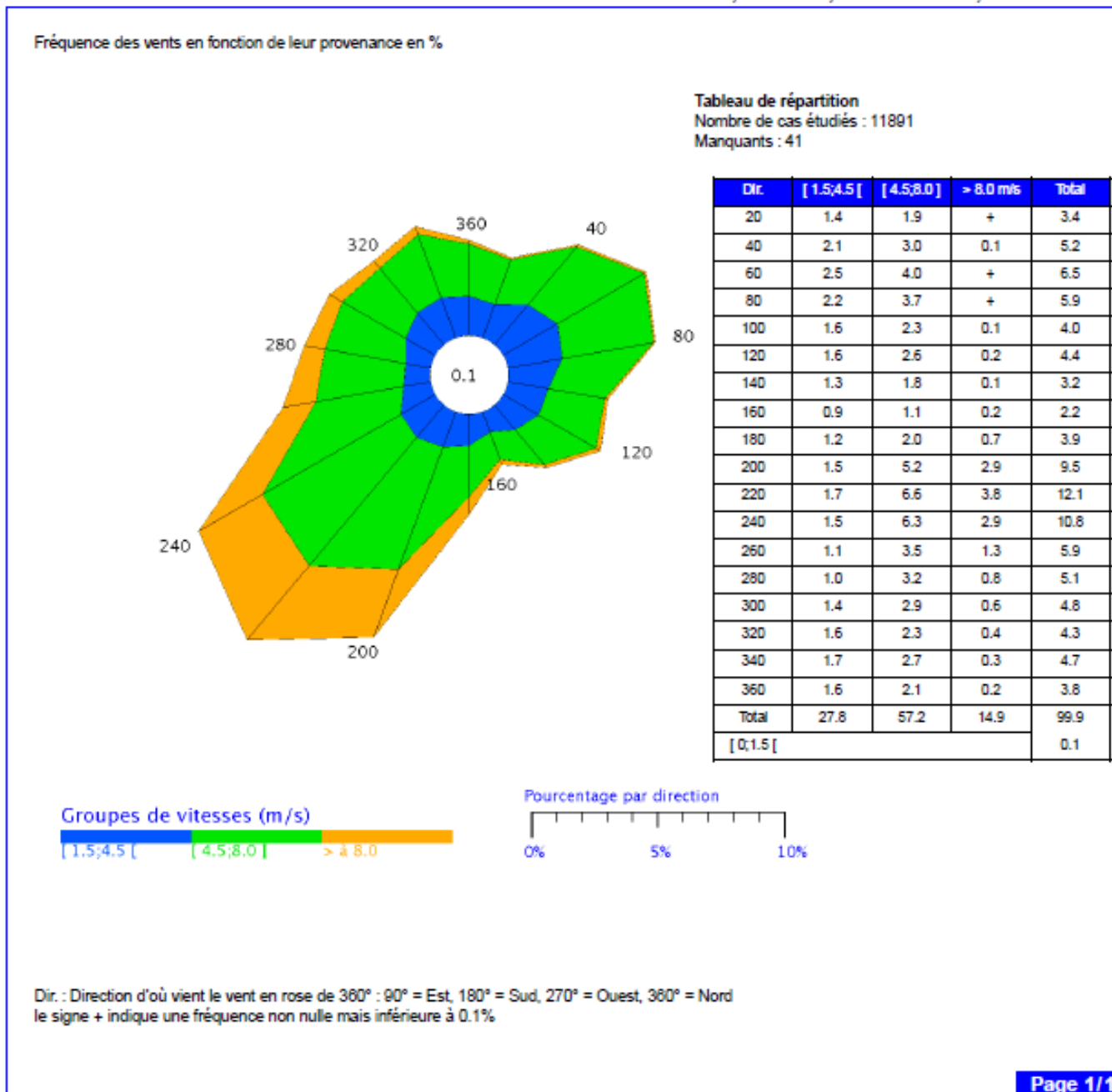
Analyse des enjeux

L'aire d'étude bénéficie d'un climat tempéré, moyennement humide et variable. La zone d'étude est assez ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement de 1 743,6 h par an. Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement (fraction d'insolation supérieur à 20%) est de 55 jours par an. Les températures sont relativement douces. Les vents les plus fréquents ont des vitesses moyennes (entre 4,5 et 8 m/s) et les vents forts (> 8 m/s) ont une fréquence de 14,9%. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, étant assez homogène sur tout le territoire national.

| | | | | | |
|-----------------|-------------|--------|--------|------|-----------|
| Non qualifiable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-----------------|-------------|--------|--------|------|-----------|

ROMORANTIN (41)

Indicatif : 41097001, alt : 83 m., lat : 47°19'06"N, lon : 01°41'12"E



III. 6. Qualité de l'air

III. 6. 1. Gestion et surveillance de la qualité de l'air

La qualité de l'air en région Centre-Val de Loire est surveillée par LIG'AIR, grâce à diverses stations de mesures disséminées dans la région (urbaines, périurbaines, rurales, proximité industrielle ou trafic). Lig'Air est une association régionale du type loi de 1901 créée le 27 Novembre 1996 pour assurer la surveillance de la qualité de l'air en région Centre-Val de Loire. Elle est l'une des 19 associations agréées par le Ministère en charge de l'Écologie, au titre du Code de l'environnement, dont la principale mission est de surveiller la qualité de l'air en Région. Ces 19 organismes, les AASQA (Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air), sont regroupés sous la charte commune du réseau national « Fédération ATMO France ».

III. 6. 2. Principaux polluants : caractéristiques et réglementation

L'inventaire des émissions atmosphériques prend généralement en compte une vingtaine de polluants, ainsi que les gaz à effet de serre retenus dans le protocole de Kyoto. Les principaux sont les suivants :

Oxydes d'azote NO_x

Les oxydes d'azote regroupent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂). Le NO₂ est un gaz irritant qui pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires. Il participe aux réactions atmosphériques qui produisent l'ozone troposphérique. Il prend également part à la formation des pluies acides. Le NO est un gaz irritant pour les bronches, il réduit le pouvoir oxygénateur du sang.

Sur les communes de moyenne ou grande taille, ce sont généralement les transports qui émettent le plus d'oxydes d'azote, tandis que sur les communes rurales, les sources les plus importantes sont en général les activités agricoles.

Composés organiques volatiles non méthaniques COVNM

Les Composés Organiques Volatils (ou COV) regroupent une multitude de substances qui peuvent être d'origine biogénique (origine naturelle) ou anthropogénique (origine humaine). Ils sont toujours composés de l'élément carbone et d'autres éléments tels que l'hydrogène, les halogènes, l'oxygène, le soufre...

Leur volatilité leur confère l'aptitude de se propager plus ou moins loin de leur lieu d'émission, entraînant ainsi des impacts directs et indirects. Les COV font partie des polluants à l'origine de la pollution par l'ozone.

Parmi les émissions liées à l'activité humaine, les principales sources sont généralement l'industrie, le résidentiel et les transports. Les émissions industrielles et résidentielles de COV sont souvent pour une part importante liées à l'utilisation de produits contenant des solvants (peinture, vernis...).

Figure 103 : Rose des vents de la zone d'étude
(Source : Météo France)

Dioxyde de soufre SO₂

Gaz incolore, le dioxyde de soufre est un sous-produit de combustion du soufre contenu dans des matières organiques. Les émissions de SO₂ sont donc directement liées aux teneurs en soufre des combustibles. La pollution par le SO₂ est généralement associée à l'émission de particules ou fumées noires. C'est un des polluants responsables des pluies acides.

Marqueur traditionnel de la pollution d'origine industrielle, le SO₂ peut également être émis par le secteur résidentiel, en particulier si le fioul domestique est couramment utilisé pour le chauffage des logements. Les transports, avec en particulier les véhicules diesels, émettent généralement des quantités non négligeables de SO₂.

Monoxyde de carbone CO

Le monoxyde de carbone provient de la combustion incomplète des combustibles et du carburant (véhicules automobiles, chaudières...).

Il se combine avec l'hémoglobine du sang empêchant l'oxygénation de l'organisme. À l'origine d'intoxication à dose importante, il peut être mortel en cas d'exposition prolongée à des concentrations très élevées.

Particules

Les particules en suspension mesurées sont des particules d'un diamètre inférieur à 10 µm (PM₁₀) et 2,5 µm (PM_{2,5}). Elles sont constituées de substances solides et/ou liquides et ont une vitesse de chute négligeable. Elles ont une origine naturelle pour plus de la moitié (éruptions volcaniques, incendies de forêts, soulèvements de poussières désertiques) et une origine anthropique (combustion industrielle, incinération, chauffages, véhicules).

Leur effet sur la santé dépend de leur taille ; les plus grosses particules sont retenues par les voies aériennes supérieures, tandis que celles de petite taille pénètrent facilement dans les voies respiratoires jusqu'aux alvéoles pulmonaires, où elles se déposent. Elles peuvent donc altérer la fonction respiratoire des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques).

Ammoniac NH₃

L'ammoniac est un gaz incolore qui présente une odeur piquante caractéristique. Il est issu, à l'état naturel, de la dégradation biologique des matières azotées présentes dans les déchets organiques ou le sol.

La plus grande partie de l'ammoniac présent dans l'air est produite par des processus biologiques naturels, mais des quantités additionnelles d'ammoniac sont émises dans l'air par suite de la distillation et de la combustion du charbon, et de la dégradation biologique des engrais.

Les valeurs réglementaires suivantes sont issues de la directive 2008/5/CE du 21 mai 2008 du Parlement Européen et du Conseil relative à la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe, et du décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air. En complément, l'ADEME et le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air ont émis des recommandations, de manière à adopter des méthodologies identiques sur l'ensemble du territoire français.

Tableau 24 : Objectifs, seuils et valeurs limites des polluants atmosphériques

(Source : Lig'Air)

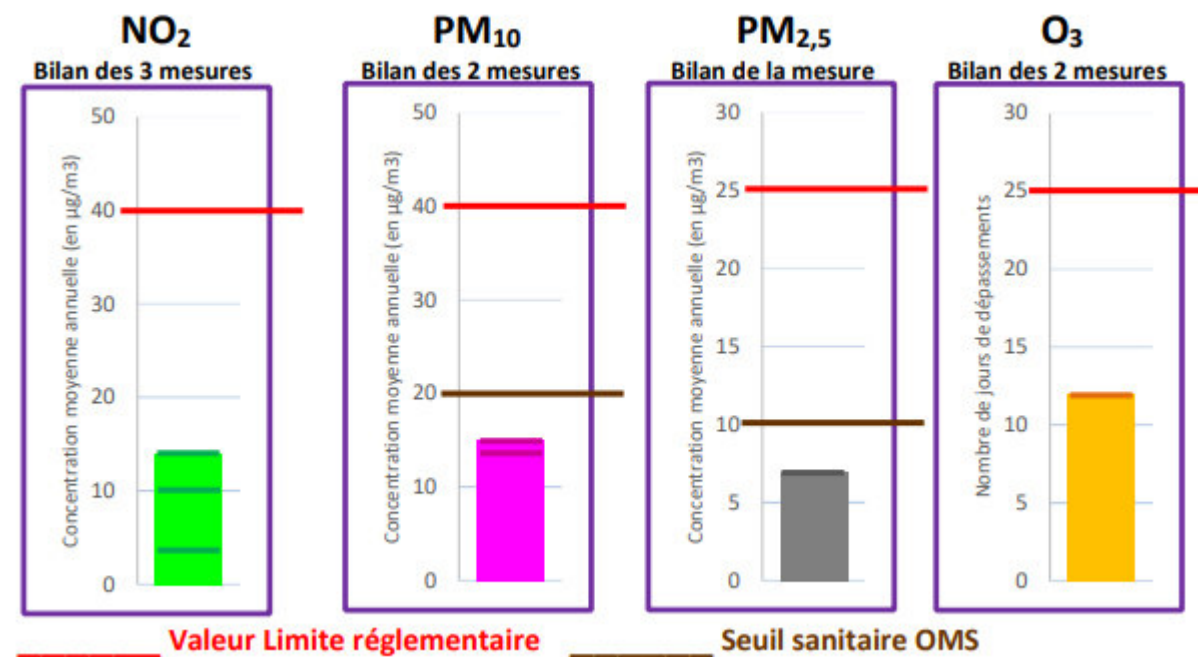
| Polluants | Objectifs de qualité (µg/m ³) | Valeurs limites (µg/m ³) | Valeurs cibles (µg/m ³) | Seuils de recommandation et d'information (µg/m ³) | Seuils d'alerte (µg/m ³) | Niveau critique pour les écosystèmes (µg/m ³) |
|---|---|--|--|--|--|---|
| NO₂ Dioxyde d'azote | Moyenne annuelle : 40 | Moyenne annuelle : 40 Moyenne horaire : 200 à ne pas dépasser plus de 18h par an | | Moyenne horaire : 200 | Moyenne horaire : 400 dépassé pendant 3 h consécutives 200 si dépassement du seuil la veille, et risque de dépassement du seuil le lendemain | Moyenne annuelle : 30 |
| SO₂ Dioxyde de soufre | Moyenne annuelle : 50 Moyenne horaire : 350 | Moyenne journalière : 125 à ne pas dépasser plus de 3 jours par an Moyenne horaire : 350 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 24h par an | | Moyenne horaire : 300 | Moyenne horaire : 500 dépassé pendant 3 h consécutives | Moyenne annuelle : 20 |
| Pb Plomb | Moyenne annuelle : 0,25 | Moyenne annuelle : 0,5 | | | | |
| PM10 Particules fines de diamètre < 10 µm | Moyenne annuelle : 30 | Moyenne annuelle : 40 Moyenne journalière : 50 à ne pas dépasser plus de 35 jours par an | | Moyenne sur 24h : 50 | Moyenne sur 24h : 80 | |
| PM2,5 Particules fines de diamètre < 2,5 µm | Moyenne annuelle : 10 | Moyenne annuelle : 25 | Obligation en matière de concentration relative à l'exposition | | | Moyenne annuelle : 20 |
| CO Monoxyde de carbone | | Moyenne sur 8h : 10 000 | | | | |
| C₆H₆ Benzène | Moyenne annuelle : 2 | Moyenne annuelle : 5 | | | | |
| HAP Benzo(a) Pyrène | | | Moyenne annuelle : 1 ng/m ³ | | | |
| O₃ Ozone | Seuil de protection de la santé Moyenne sur 8 h : 120 Seuils de protection de la végétation Moyenne horaire : | | Seuil de protection de la santé Moyenne sur 8h : 120 à ne pas dépasser plus de 25 jours/an (moyenne calculée sur 3 ans) | Moyenne horaire : 180 µg/m ³ | Moyenne horaire : 240 µg/m ³ Mise en œuvre progressive des mesures d'urgence Moyenne horaire : 1 ^{er} seuil : 240 dépassé pendant 3 h consécutives 2 ^{ème} seuil : 300 dépassé pendant 3 h consécutives 3 ^{ème} seuil : 360 | |

| Polluants | Objectifs de qualité (µg/m³) | Valeurs limites (µg/m³) | Valeurs cibles (µg/m³) | Seuils de recommandation et d'information (µg/m³) | Seuils d'alerte (µg/m³) | Niveau critique pour les écosystèmes (µg/m³) |
|---|--|-------------------------|---|---|-------------------------|--|
| | 6000 µg/m³.h en AOT 40* (calcul à partir des moyennes horaires de mai à juillet) | | Seuil de protection de la végétation Moyennes horaires de mai à juillet : 18000 µg/m³.h en AOT 40* (moyenne calculée sur 5 ans) | | | |
| Métaux As Arsenic Cd Cadmium Ni Nickel | | | Moyenne annuelle : As : 0,006 Cd : 0,005 Ni : 0,020 | | | |

*AOT 40 : Accumulated exposure Over Threshold 40

III. 6. 3. Émissions atmosphériques dans le Cher

Les figures suivantes présentent la répartition des polluants atmosphériques dans le département du Cher en 2019.



Légende : NO₂ : Dioxyde d'azote ; PM₁₀ : particules en suspension de diamètre inférieur à 10 µm ; PM_{2,5} : particules en suspension de diamètre inférieur à 2,5 µm ; O₃ : Ozone.

Figure 104 : Répartition des polluants atmosphériques dans le département du Cher

(Source : Lig'air)

En 2019, on note une hausse des niveaux d'ozone (O₃) d'environ 20% depuis 2016 en zone rurale. Cette hausse est liée aux conditions caniculaires des été 2018 et 2019. Ceci est également observé sur l'ensemble des sites de la région. Les concentrations annuelles en dioxyde d'azote sont quasi-stables par rapport à l'année passée et bien en-dessous

de la réglementation en vigueur. Pour les particules en suspension (PM₁₀ et PM_{2,5}), même si les niveaux en site trafic sont plus élevés de 15%, les valeurs moyennes annuelles ne dépassent pas les valeurs réglementaires en vigueur. Toutefois, les moyennes annuelles de ces polluants sont proches des seuils sanitaires de l'OMS pour les PM₁₀ (20 µg/m³ /an) et pour les PM_{2,5} (10 µg/m³ /an).

Pour les PM_{2,5}, les niveaux en site rural sont stables depuis 2017. Ces niveaux représentent les niveaux minima enregistrés dans le département. Ce polluant a donc de forts risques de dépassement de l'objectif de qualité ailleurs dans le département, notamment en zone à très fort trafic routier. L'hydrocarbure aromatique polycyclique : benzo(a)pyrène, mesuré en site rural, a également respecté sa valeur cible annuelle de 1 µg/m³. Les mesures en métaux lourds sont également bien en-deçà de leurs valeurs réglementaires respectives.

En 2019, aucun seuil d'information et recommandations ou d'alerte n'a été dépassé dans le Cher.

Pour l'ozone (en situation de fond), l'objectif de qualité de 120 µg/m³ /8h pour la protection de la santé a été dépassé en 2019 comme les années précédentes. Les dépassements ont été moins nombreux en 2019 pour atteindre au maximum 14 jours en site rural. La valeur cible (120 µg/m³ /8h à ne pas dépasser 25 jours par an en moyenne sur 3 ans), pour sa part, n'a été dépassée sur aucun site du Cher en 2019. (Source : Lig'Air)

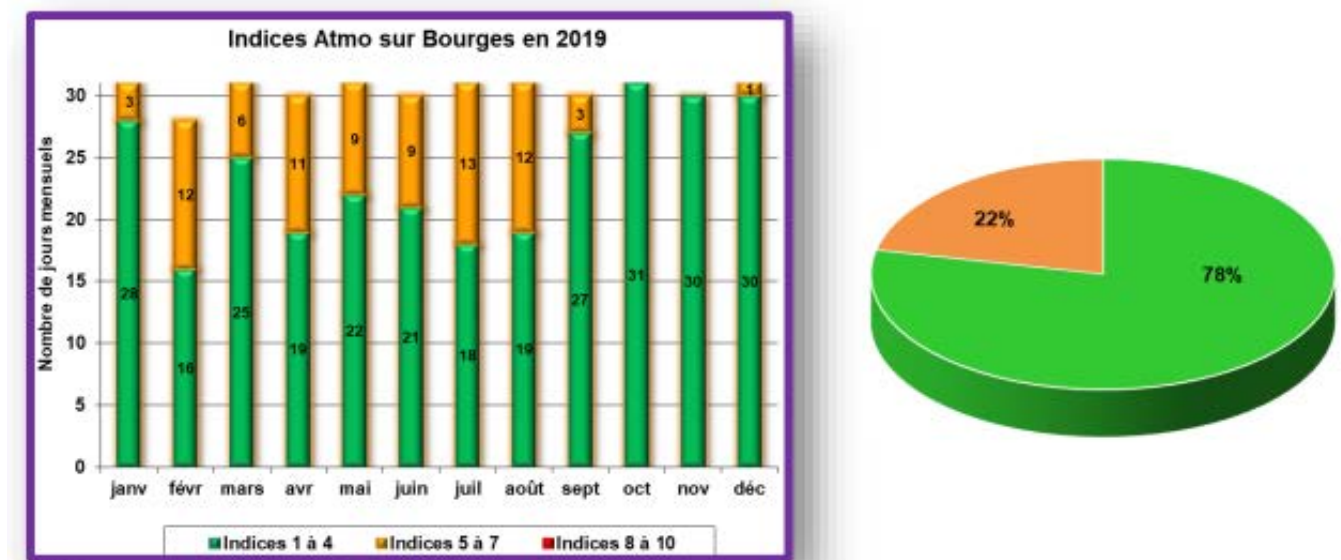


Figure 105 : Répartition des indices de qualité de l'air à Bourges en 2019

(Source : Lig'air)

La communauté d'agglomération Bourges Plus a enregistré de très bons et bons indices de la qualité de l'air (indices verts 1 à 4) pendant 78% des jours de l'année. L'indice maximal a atteint 7 (indice médiocre) pendant 4 journées sur Bourges, en février et mars, à cause des particules en suspension et en juillet durant un épisode de pollution généralisée à l'ozone, produit pendant la période caniculaire de cet été 2019.

III. 6. 4. Principaux résultats locaux

La ville de Bourges dispose d'une station de mesure : urbaine de fond. C'est la station qui pourrait se rapprocher le plus de la qualité de l'air sur la commune de Mehun-sur-Yèvre, elle a été mise en service en août 1998, à environ 17 km du site.

Elle permet l'étude de la qualité de l'air à partir des mesures des concentrations des nombreux polluants dont les trois suivants :

- Dioxyde d'azote NO₂,
- Ozone O₃,
- Poussières fines en suspension PM10.

Les résultats pour le mois de mai 2021 jusqu'au mois d'avril 2022 sont présentés ci-après.

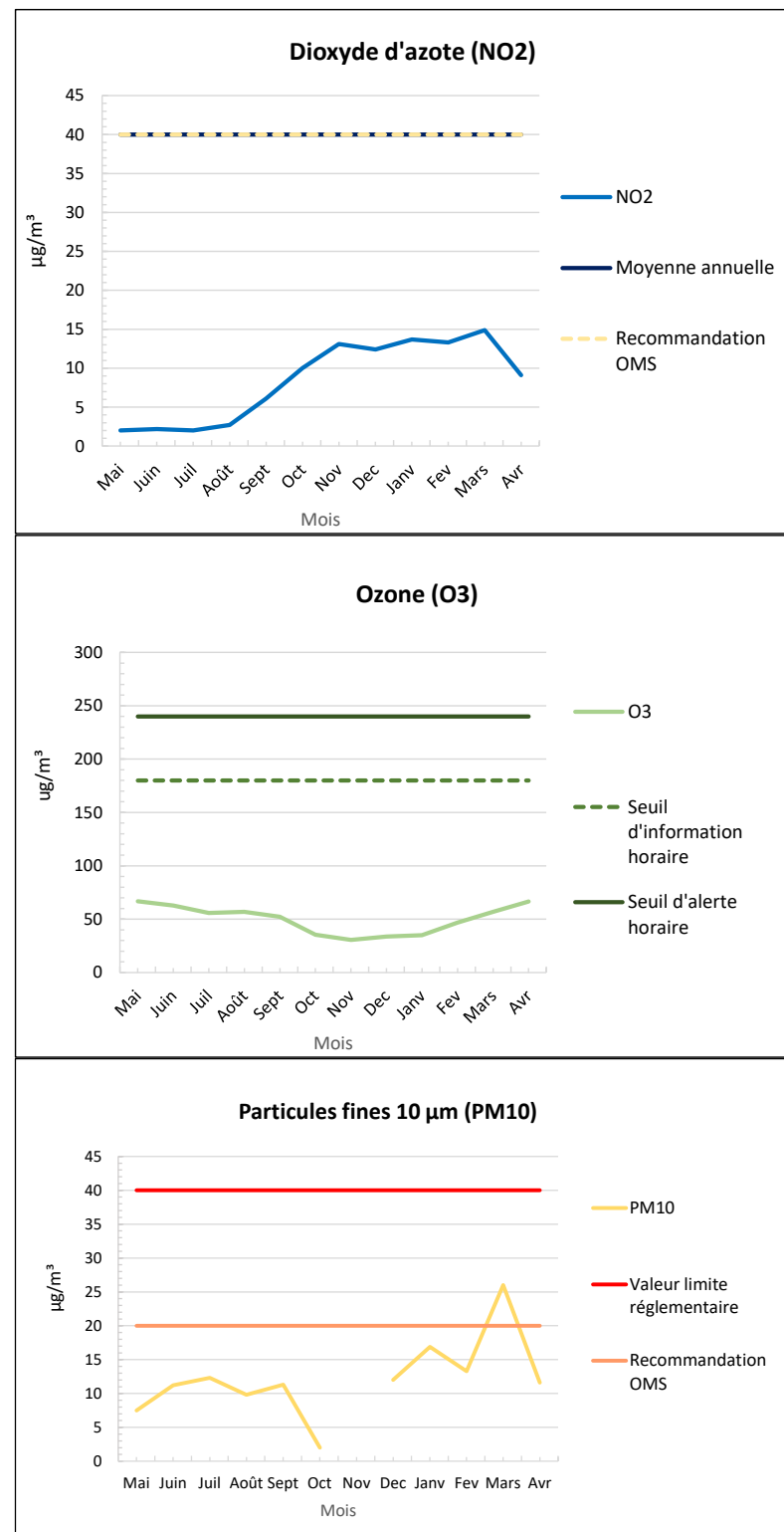


Figure 106 : Evolution des concentrations en NO₂, O₃ et PM10 à Bourges (18)
(source : Lig'air)

Dioxyde d'azote NO₂ :

Les concentrations moyennes de dioxyde d'azote au niveau de la commune de Bourges au niveau de la station urbaine de fond sont faibles et bien en deçà de l'objectif de qualité de 40 µg/m³ en moyenne annuelle, puisqu'elles ne dépassent pas 15 µg/m³ en moyenne entre mai 2021 et avril 2022.

Ozone O₃ :

Les concentrations moyennes d'ozone respectent largement les seuils d'information et d'alertes, avec une valeur maximale de 66,8 µg/m³ pour le mois de mai 2021 et une moyenne de 49,9 µg/m³ ce qui est bien inférieur à 180 µg/m³.

Particule PM10

Les moyennes PM10 mesurées à Bourges respectent l'objectif de qualité de 40 µg/m³, elles oscillent entre 2 et 26 µg/m³ avec une moyenne de 7 µg/m³ ce qui est bien inférieur à 25 µg/m³. En revanche pour le mois de mars 2022 les valeurs dépassent les recommandations de l'OMS.

La qualité de l'air, à proximité de la commune de Mehun-sur-Yèvre, respecte les prescriptions législatives et réglementaires exceptés pour les articles PM10 qui dépassent les recommandations de l'OMS.

III. 6. 5. Les pollens : la problématique de l'Ambrosie dans le département

Les pollens allergisants constituent, au sens du Code de l'environnement, une pollution de l'air. En effet, ces pollens engendrent des allergies respiratoires chez les personnes sensibles. Depuis une dizaine d'années, LIG'AIR Centre-Val de Loire surveille ces polluants dans l'air de la région et publie des bulletins de surveillance. Parmi eux, se trouve l'ambrosie.

L'Ambrosie à feuilles d'armoise, *Ambrosia artemisiifolia* L., de la famille des Astéracées, est une plante annuelle originaire d'Amérique du Nord. Ses feuilles sont très découpées et minces, d'un vert uniforme des deux côtés opposés à la base de la tige de 1,50 m de haut. Elle pousse sur les sols dénudés ou fraîchement remués : parcelles agricoles (notamment tournesol, sorgho), friches, bords de routes ou de cours d'eau, chantiers de travaux publics, zones pavillonnaires...

Chaque pied produit des milliers de graines disséminées essentiellement par les activités humaines, pouvant conserver leur pouvoir germinatif pendant plusieurs années.



Figure 107 : Ambrosie au stade végétatif (gauche) et floraison (droite)
(Source : Observatoire des ambrosies)

Connue de manière très ponctuelle en région Centre-Val-de-Loire depuis des décennies, l'Ambrosie semble connaître ces dernières années un accroissement significatif du nombre et de l'importance de ses populations.

Son extension n'a pris un caractère invasif que depuis quelques années dans les zones de grandes cultures. Peu de moyens efficaces existent pour l'éradiquer. La lutte est effective principalement par l'arrachage, le fauchage et surtout par la végétalisation des terrains nus avec des plantes locales permettant par concurrence de limiter son expansion.

Elle engendre une perte de biodiversité en colonisant les surfaces, et son invasion dans certaines cultures implique notamment la perte d'une récolte ou de parcelles agricoles qui peuvent devenir inutilisables.

Le mauvais entretien des jachères imposées à partir de 1994, l'explosion de la culture de tournesol dans la région et la pression sélective exercée sur les adventices par plusieurs générations d'herbicides ont largement contribué à sa prolifération (C. Bruzeau, 2007).

L'Ambroisie constitue aujourd'hui une menace pour la santé de l'homme, car elle est très allergène pendant sa période de floraison.

L'ambroisie à feuilles d'armoise est la seule espèce d'ambroisie actuellement identifiée dans la région Centre-Val de Loire. Elle est présente dans les 6 départements de la région, mais de manière très disparate.

Elle est implantée depuis plusieurs décennies dans le Cher et l'Indre, en particulier sur des parcelles agricoles et en bordures de voiries. La plante a également colonisé l'ensemble des berges de la Loire et se retrouve fréquemment le long des autoroutes. De nombreux foyers ont par ailleurs été identifiés en Indre-et-Loire, Loir-et-Cher et dans le Loiret, mais la présence de cette plante reste peu documentée en Eure-et-Loir et dans l'Indre.

La mise en place d'arrêtés préfectoraux reste nécessaire pour décliner localement les obligations de lutte. Ces arrêtés sont en cours d'élaboration en région Centre-Val de Loire. Concernant le département du Cher l'arrêté préfectoral a été publié le 2 novembre 2020.

Par ailleurs, à la demande de l'Agence Régionale de Santé de Centre-Val de Loire, le Plan Régional Santé Environnement 3 (2017-2021), approuvé le 14 février 2017, reprend la lutte contre l'ambroisie dans la liste des actions prioritaires à mener (action n°17) pour informer, sensibiliser et former les médecins généralistes, les agriculteurs, les entreprises de travaux publics et les collectivités dans la perspective d'enrayer la dissémination géographique de l'ambroisie et de faire baisser sa densité de présence dans les parcelles déjà contaminées. L'objectif est ainsi de mieux évaluer l'exposition à l'ambroisie et réduire son expansion géographique.

Etat des connaissances sur la répartition de l'Ambroisie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia* L.) en Centre Val de Loire entre 2001 et 2021

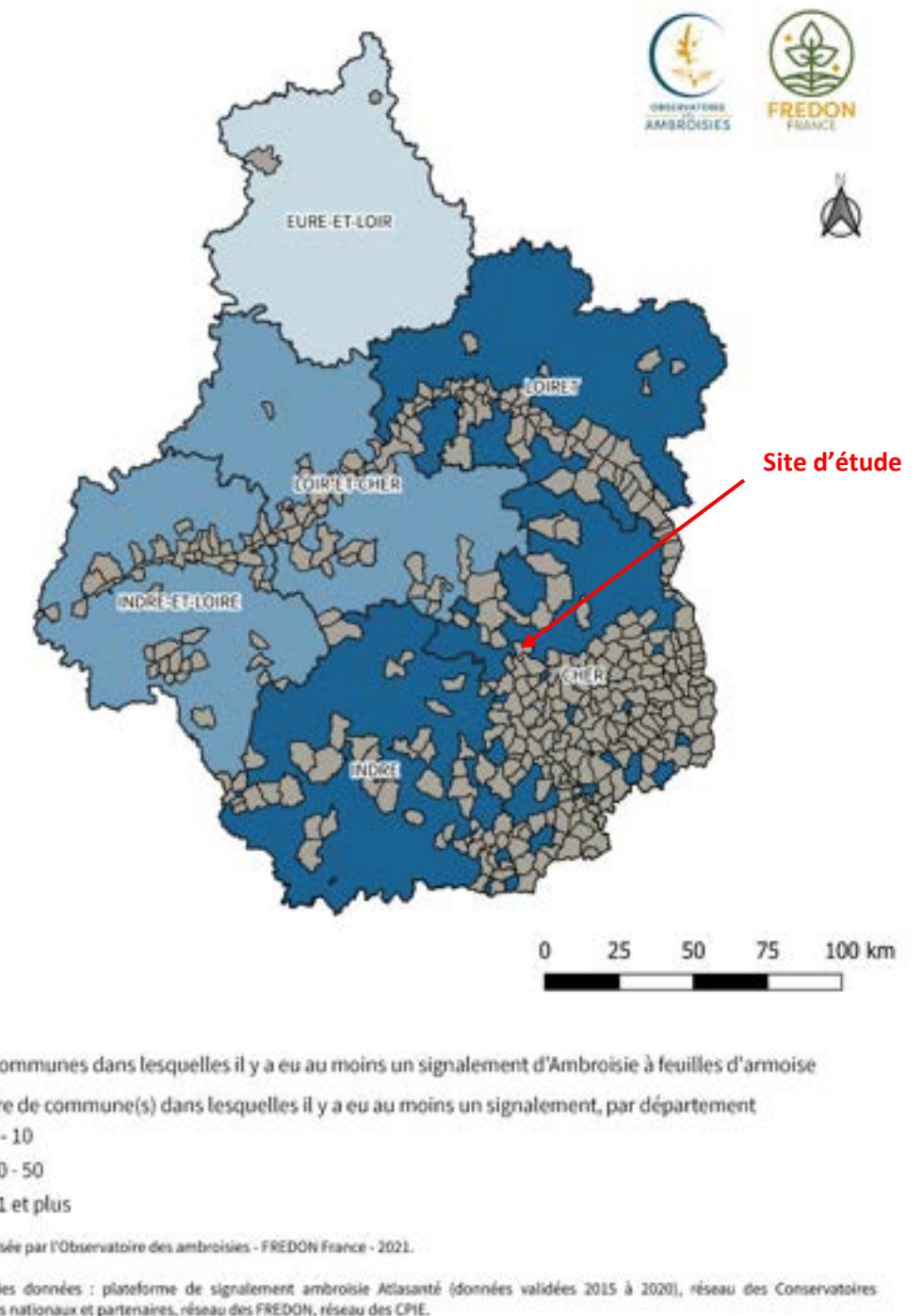


Figure 108 : État des connaissances de la répartition de l'Ambroisie en 2020
(Source : solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/air-exterieur/article/cartographies-de-presence-de-l-ambrosie-en-france)

Comme le montre la carte ci-dessus, la commune de Mehun-sur-Yèvre est concernée par l'Ambroisie (au moins une observation). Le département du Cher compte plus 51 communes où l'Ambroisie a été observée au moins une fois.

La commune de Mehun-sur-Yèvre est concernée par l'Ambroisie.

Analyse des enjeux

Localement, les objectifs de qualité de l'air sont respectés aux alentours du site d'étude, ce qui en fait un enjeu fort de préservation. La commune de Mehun-sur-Yèvre est concernée par la problématique de l'Ambroisie (au moins une observation). L'enjeu est fort.

| | | | | | |
|-----------------|-------------|--------|--------|------|-----------|
| Non qualifiable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-----------------|-------------|--------|--------|------|-----------|

III. 7. Risques naturels

La notion de risque naturel recouvre l'ensemble des menaces que certains phénomènes et aléas naturels font peser sur des populations, des ouvrages et des équipements. Plus ou moins violents, ces événements naturels sont toujours susceptibles d'être dangereux aux plans humain, économique ou environnemental.

Dans le Cher, les risques naturels majeurs identifiés sont principalement l'inondation, les feux de forêt, le mouvement de terrain, le séisme et les événements climatiques. Comme pour les risques technologiques, les données sont issues de plusieurs sites internet, dont *georisques.gouv.fr*, ainsi que du DDRM (dossier départemental des risques majeurs) du Cher sur le site internet de la Préfecture.

La commune de Mehun-sur-Yèvre est concernée par le risque d'inondation, de mouvement de terrain, de séisme, et d'événements climatiques.

III. 7. 1. Inondation

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone habituellement hors d'eau, avec des hauteurs d'eau variables. Elle est due à une augmentation du débit d'un cours d'eau provoquée par des pluies importantes et durables, ou par la rupture d'une importante retenue d'eau. Elle peut se traduire par un débordement du cours d'eau, une remontée de la nappe phréatique, ou une stagnation des eaux pluviales.

Inondation par submersion / débordement

Une **crue** est la résultante de plusieurs composantes concernant à la fois les eaux de surface et les eaux souterraines : ruissellement des versants, apport de l'amont par la rivière, écoulement des nappes voisines de versants et des plateaux voisins, saturation de la nappe alluviale, porosité et états de surface des sols au moment des pluies, capacité relative de la rivière à évacuer cette eau.

Un **Atlas des zones inondables (AZI)** est un outil sans valeur réglementaire mais constituant un élément de référence pour l'application de l'article R.111-2 du Code de l'urbanisme, l'élaboration des plans de prévention des risques naturels prévisibles et l'information préventive des citoyens sur les risques majeurs.

La commune de Mehun-sur-Yèvre est traversée par l'Yèvre du nord au sud. Un Atlas des Zones Inondables (AZI) est recensé sur la commune de Mehun-sur-Yèvre pour ce cours d'eau. Le site d'étude n'est pas concerné par le zonage de cet AZI mais se trouve toutefois à proximité immédiate de celui-ci (385 m à l'est).

La commune n'est pas soumise à un territoire à risque important d'inondation (TRI).

Le PPRN est un document réglementaire destiné à faire connaître les risques et réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Il délimite des zones exposées et définit des conditions d'urbanisme et de gestion des constructions

futures et existantes dans les zones à risques. Il définit aussi des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

La commune de Mehun-sur-Yèvre est concernée par le PPRi de l'Yèvre aval. Le site d'étude n'est pas inclus dans le zonage de ce PPRi. Celui-ci se trouve à 385 m à l'est du site d'étude au plus près comme illustré sur la Figure 110 en page suivante.

La commune de Mehun-sur-Yèvre est concernée par le risque d'inondation et est couverte par le PPRi de l'Yèvre aval. En revanche le site d'étude n'est pas concerné par ce risque.

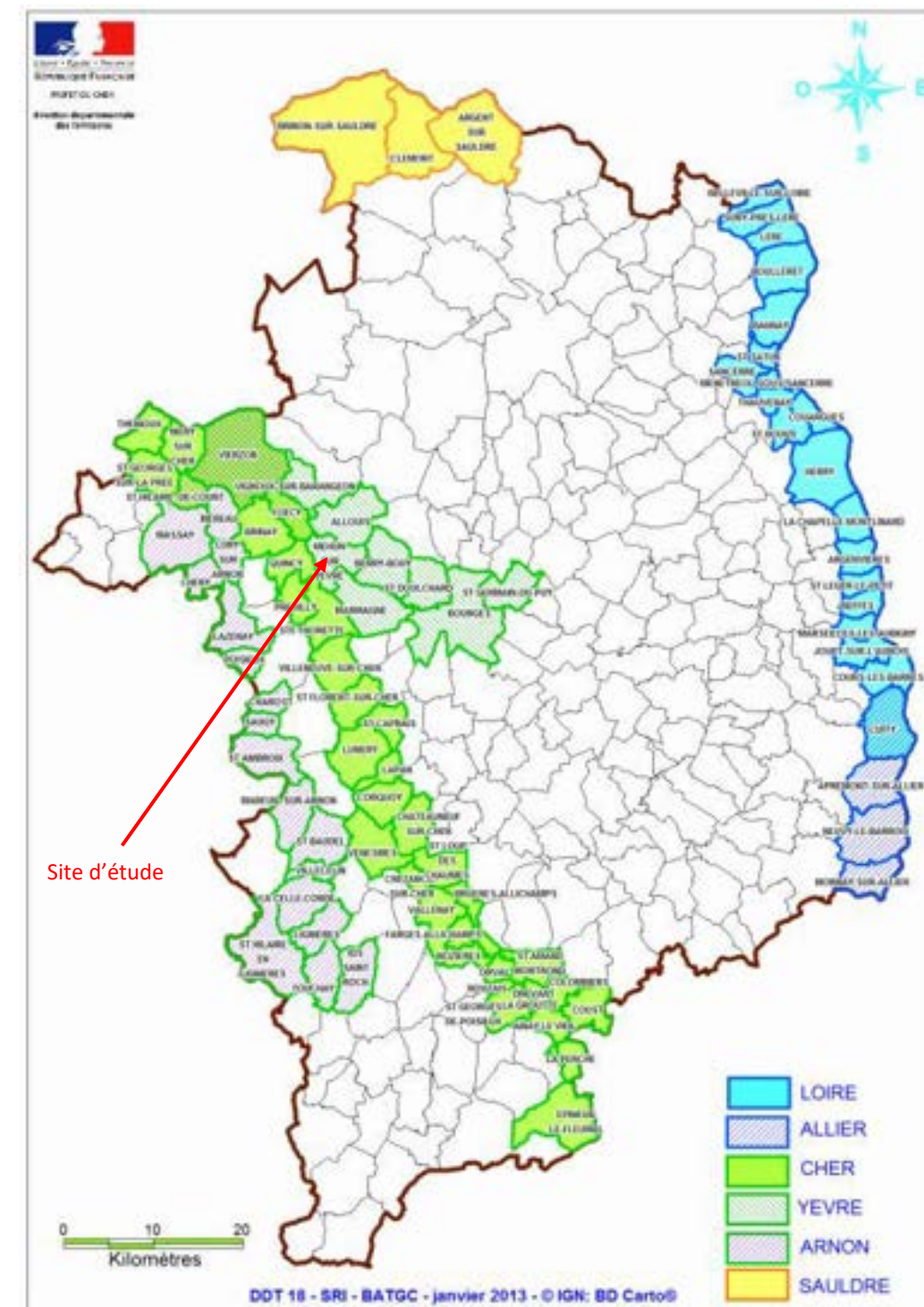


Figure 109 : Cartographie des communes concernées par le risque inondation
(Source : DDRM 18)

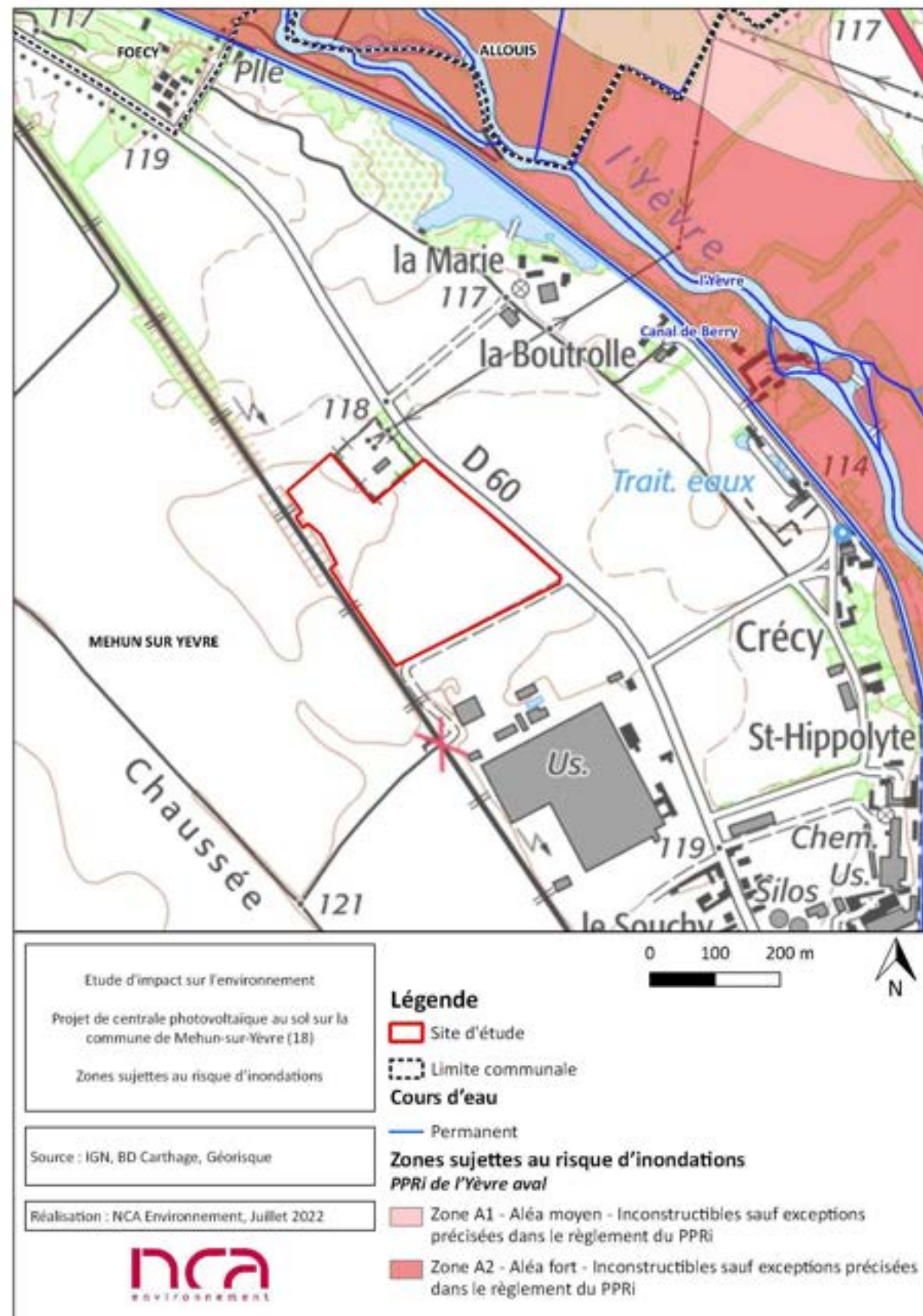


Figure 110 : Zonage du PPRi de l'Yèvre aval à proximité du site d'étude

Inondation par remontée de nappes

On appelle zone « **sensible aux remontées de nappes** » un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la Zone Non Saturée, et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

La cartographie des zones sensibles est étroitement dépendante de la connaissance d'un certain nombre de données de base, dont :

- la valeur du **niveau moyen de la nappe**, qui est mesurée par rapport à un niveau de référence (altimétrie) et géoréférencée (en longitude et latitude). Des points sont créés et renseignés régulièrement, ce qui permet à cet atlas d'être mis à jour.
- une appréciation correcte (par mesure) du **battement annuel de la nappe** dont la mesure statistique faite durant l'étude devra être confirmée par l'observation de terrain.
- la présence d'un **nombre suffisant de points** au sein d'un secteur hydrogéologique homogène, pour que la valeur du niveau de la nappe puisse être considérée comme représentative.

Le site *Géorisques* présente des cartes départementales de sensibilité au phénomène de remontées de nappes. La carte a pour objectif l'identification et la délimitation des zones sensibles aux inondations par remontée de nappes (pour une période de retour d'environ 100 ans).

La réalisation de la carte française a reposé principalement sur l'exploitation de données piézométriques et de leurs conditions aux limites d'origines diverses qui, après avoir été validées ont permis par interpolation de définir les isopièzes des cotes maximales probables.

Les valeurs de débordement potentielle de la cartographie des zones sensibles aux remontées de nappe ont été obtenues, par maille de 250 m, par différence entre les côtes du Modèle Numérique de Terrain (RGE ALTI®) moyen agrégé par maille de 250 m et les cotes obtenues, suivant une grille de 250 m par interpolation des points de niveau maximal probable.

$$\text{Cotes altimétriques du MNT} - \text{Cotes Points niveau maximal} = \text{Zones potentielles de débordement}$$

Au regard des incertitudes liées aux cotes altimétriques, il a été décidé de proposer une représentation en trois classes qui sont :

- « **Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe** » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est négative ;
- « **Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave** » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m ;
- « **Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave** » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est supérieure à 5 m.

La cartographie applicable au site d'étude est présentée en page suivante.

Le site d'étude est concerné par le phénomène de remontée de nappes. En effet, le sud et l'est du site est concerné par des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave.

La commune de Mehun-sur-Yèvre est concernée par le PPRi de l'Yèvre aval. Le site d'étude est sujet au phénomène de remontée de nappes par inondations de cave.

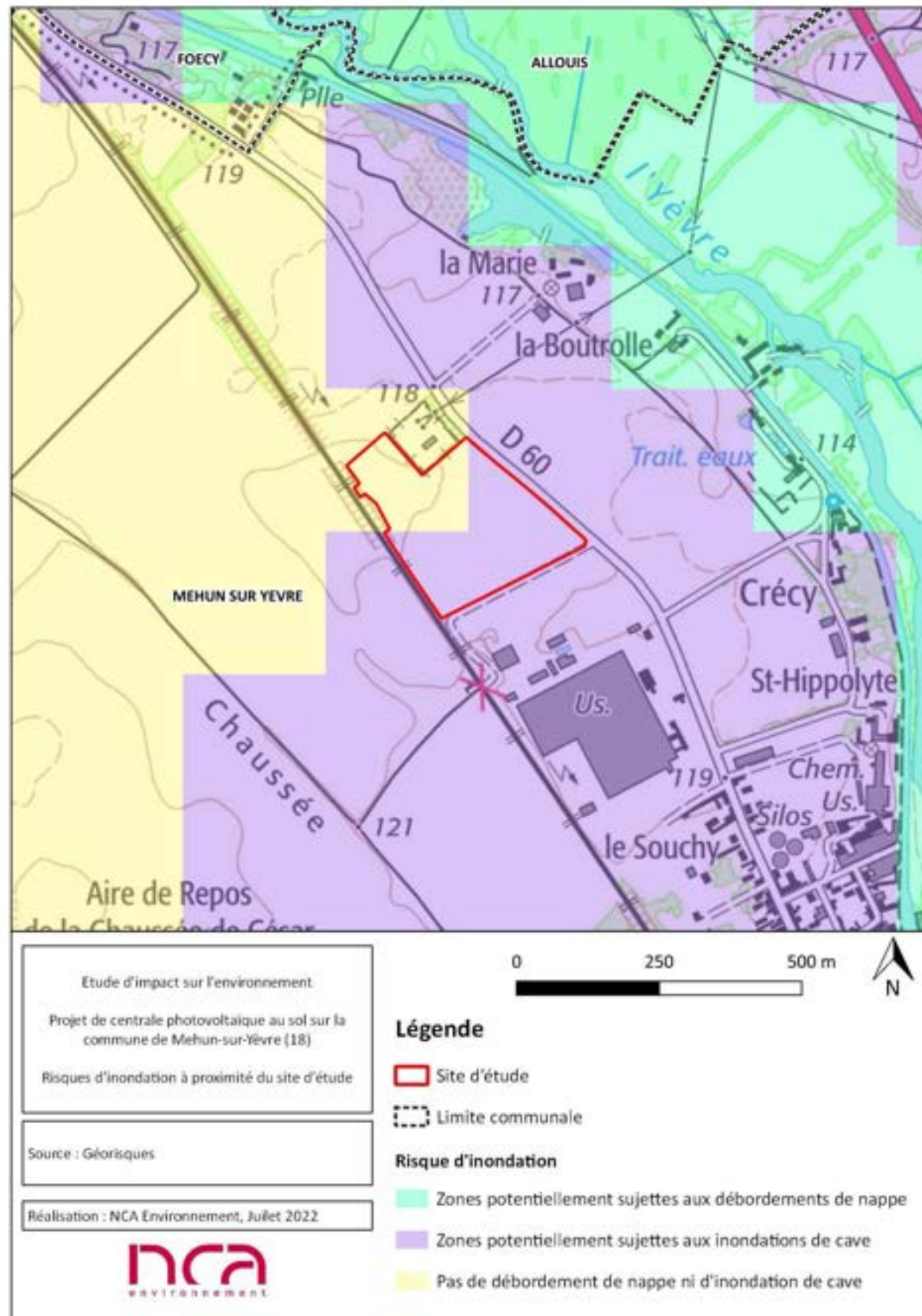


Figure 111 : Cartographie des risques de remontée de nappe au niveau du site d'étude

III. 7. 2. Feux de forêt

Un feu de forêt est défini comme un sinistre qui se déclare et se propage sur une surface d'au moins un hectare de forêt d'un seul tenant et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés est détruite. La notion est étendue aux incendies concernant des formations subforestières de petites tailles : landes, maquis et garrigues.

Le département du Cher possède une importante surface boisée, 168 000 ha environ, ce qui, couplé à des épisodes de sécheresse peut conduire à la formation de petit départ de feux. La forêt occupant pratiquement un quart du département, il est estimé qu'une vingtaine de communes présentent un risque majeur, ces communes sont en Sologne uniquement. Le département est classé en zone à moyen risque.

La carte ci-dessous localise les risques de feu de forêts par rapport au site d'étude.

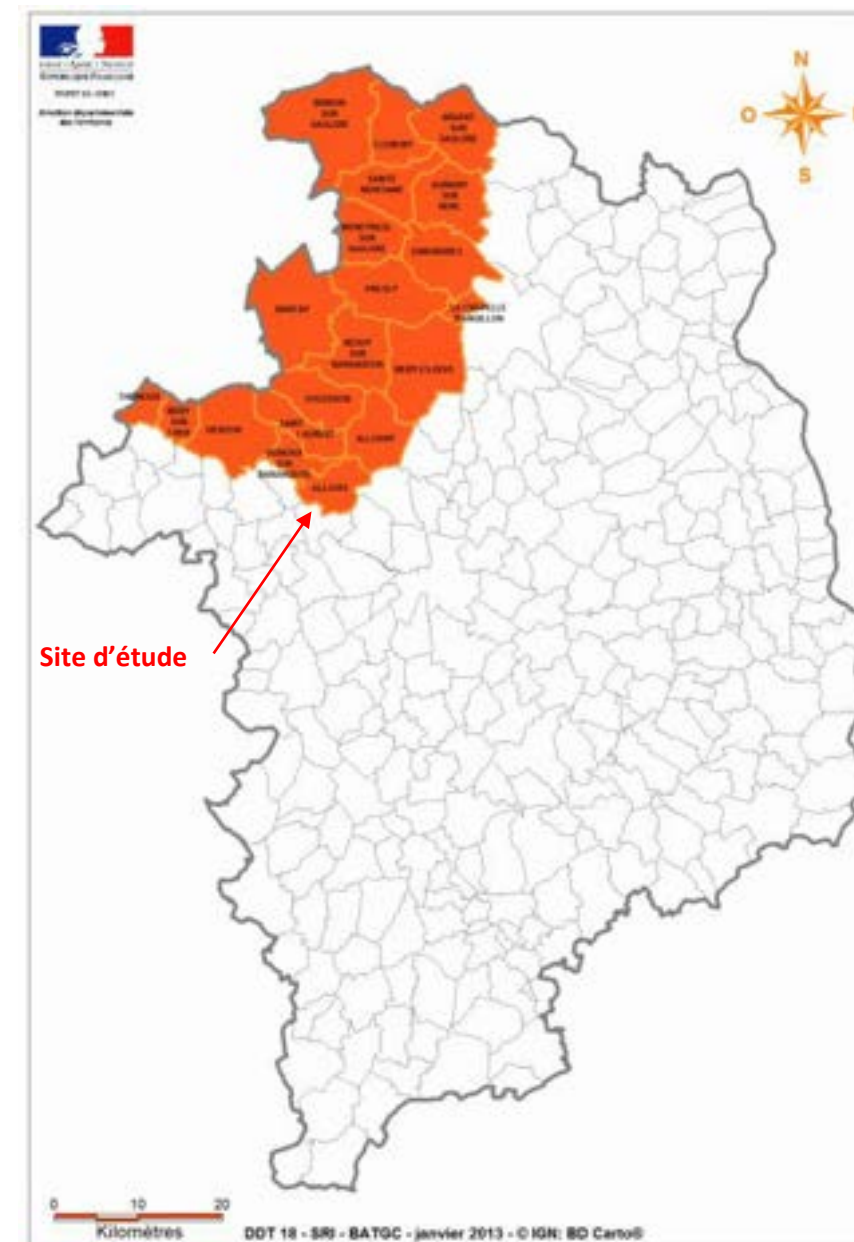


Figure 112 : Risque incendie de forêts du Cher
(Source : Site de la préfecture du Cher, DDRM 18)

Le site d'étude ne présente pas de risque particulier vis-à-vis des feux de forêt, en effet la commune de Mehun-sur-Yèvre n'est pas concernée par ce risque, cependant la commune voisine d'Allouis est concernée.

III. 7. 3. Mouvements de terrain

Généralités

Un **mouvement de terrain** est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol, dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion favorisés par l'action de l'eau et/ou de l'homme. Il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques.

Dans le département du Cher, les mouvements de terrain concernés sont ceux qui se rattachent aux phénomènes suivants :

- Les **mouvements** lents et continus :
 - Les tassements et les affaissements des sols compressibles hors aléa minier ;
 - Le retrait/gonflement des argiles ;
 - Les glissements de terrain le long d'une pente ;
- Les mouvements rapides et discontinus
 - Les effondrements ou affaissements de cavités souterraines naturelles ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains) ;
 - Les écroulements et les chutes de blocs.

D'après le DDRM 18, la commune de Mehun-sur-Yèvre n'est pas soumise au risque de mouvements de terrain, le plus proche a eu lieu sur la commune de Foëcy à 3,8 km au nord-ouest du site d'étude (effondrement/affaissement).

Retrait-gonflement des argiles

Le **retrait-gonflement** des argiles est un phénomène naturel qui se caractérise par une variation du volume des argiles présentes en surface, notamment en période sèche, en fonction de leur niveau d'humidité.

En hiver, les argiles sont facilement à saturation de leur capacité en eau, ce qui ne conduit pas à une forte variation de volume. En revanche, l'été est propice à une forte dessiccation qui induit un tassement en hauteur des couches argileuses et l'apparition de fissures.

Le BRGM a cartographié le risque de mouvement différentiel de terrain dû aux argiles en recensant la présence d'argiles gonflantes dans les sols.

Le site d'étude, comme la totalité de la commune de Mehun-sur-Yèvre, est soumis à un aléa moyen au retrait-gonflement des argiles.

Le site d'étude est exposé à un risque moyen de retrait-gonflement des argiles.

Cavités souterraines

Le BRGM recense, identifie et caractérise au sein d'une base de données les cavités souterraines sur le territoire français depuis 2001. Ces cavités peuvent être d'origine naturelle (érosion, dissolution...) ou anthropique (exploitation de matières premières, ouvrages civils...). Les risques associés à leur présence sont des affaissements de terrain, des effondrements localisés ou généralisés.

Le DDRM du Cher recense de nombreuses cavités souterraines, 9 cavités ont été recensées sur la commune dont une cavité naturelle se trouvant à 240 m au nord du site d'étude.

Le site d'étude n'est concerné par aucune cavité souterraine.

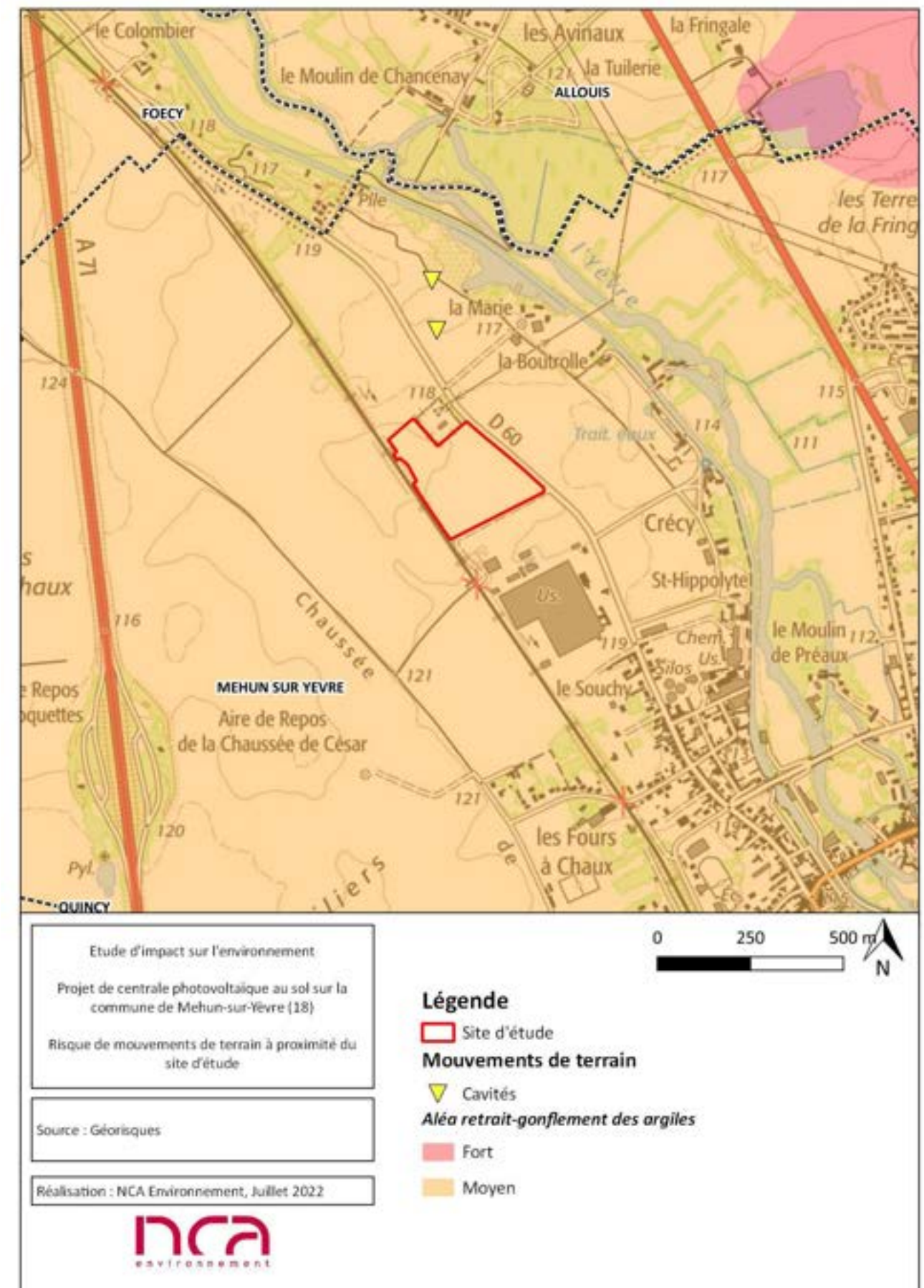


Figure 113 : Cartographie du risque mouvement de terrain à proximité du site d'étude

III. 7. 4. Risque sismique

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur créant des failles dans le sol et parfois en surface, et se traduisant par des vibrations du sol transmises aux fondations des bâtiments. Les dégâts observés sont fonction de l'amplitude, de la fréquence et de la durée des vibrations.

Le risque sismique peut se définir comme étant l'association entre l'aléa (probabilité de faire face à un séisme) et la vulnérabilité des enjeux exposés (éléments potentiellement exposés et manière dont ils se comporteraient face au séisme).

La commune de Mehun-sur-Yèvre se situe dans une zone à risque de sismicité faible, d'après le décret n°2010-125 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français. La carte ci-contre localise la commune par rapport à la carte de zonage nationale.

Le site d'étude se trouve en zone d'aléa faible par rapport au risque sismique.

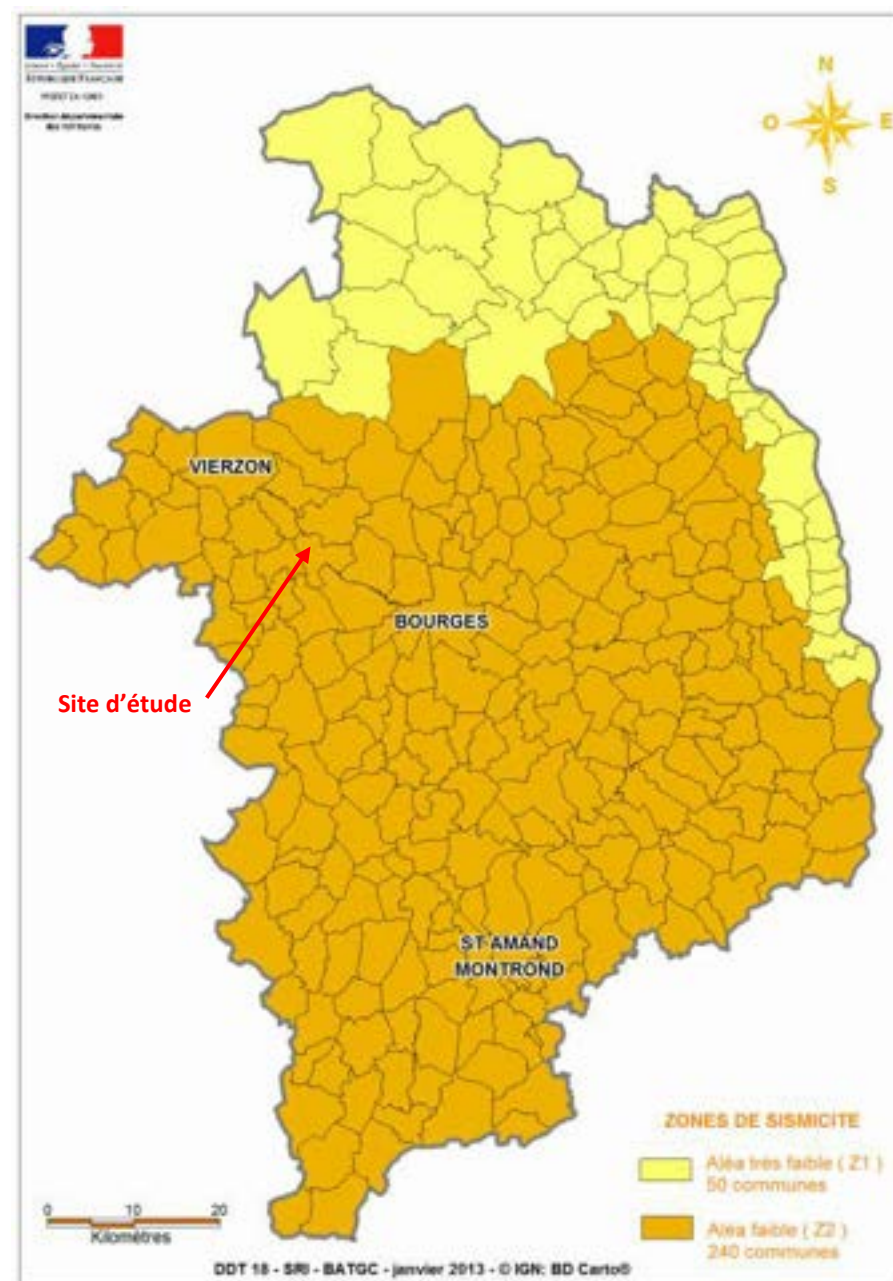


Figure 114: Carte de zonage sismique réglementaire dans le Cher
(Source : DDRM 18)

III. 7. 5. Évènements climatiques

Les intempéries hivernales exceptionnelles sont caractérisées par des périodes de grands froids et résultent de deux critères climatologiques cumulés : des précipitations de neige ou de pluie verglaçante et des températures très basses. Le Cher connaît des hivers peu rigoureux, les températures minimales franchissant le seuil des -5° en moyenne 9 jours par an seulement et le seuil des -10°C seulement 1 à 2 jours par an.

Les chutes de neige pouvant atteindre 10 cm sont rares (moins de 1 an sur 3).

La situation peut devenir périlleuse lorsque le froid devient intense ou lorsque les chutes de neige dépassent 15 à 20 cm et lorsque les intempéries hivernales sont exceptionnellement longues.

L'enneigement et le verglas réduisent la capacité des réseaux de circulation à écouler le trafic. La paralysie du réseau routier et autoroutier est un piège pour les usagers, avec de fortes répercussions économiques. Le risque de ces intempéries réside aussi dans l'inaccessibilité aux zones sensibles (hôpitaux, établissements scolaires...).

De plus, l'impact peut être sanitaire avec des maladies infectieuses liées aux températures hivernales, les intoxications au monoxyde de carbone, l'absence de ventilation des pièces...

L'ensemble du département est concerné par le risque d'intempéries hivernales exceptionnelles.

Tempête

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, le long de laquelle s'affrontent deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (température, teneur en eau). De cette confrontation naissent notamment des vents pouvant être très violents. On parle de tempête lorsque les vents dépassent 89 km/h durant 10 min. Les rafales peuvent atteindre 130 à 140 km/h.

L'essentiel des tempêtes touchant la France se forme sur l'océan Atlantique, au cours des mois d'automne et d'hiver, progressant à une vitesse moyenne de l'ordre de 50 km/h, et pouvant concerner une largeur atteignant 2 000 km.

Toutes les communes du département du Cher sont exposées à des vents plus ou moins violents.

L'ensemble du département est concerné par le risque tempête.

Foudre

La **foudre** est un phénomène électrique de très courte durée, véhiculant des courants de forte intensité, se propageant avec des fronts de montée extrêmement raides entre deux masses nuageuses ou entre une masse nuageuse et le sol.

Par ses effets directs et indirects, elle peut être à l'origine d'incendies et de dysfonctionnements sur des équipements électriques.

L'activité orageuse est définie par le niveau kéraunique (Nk), c'est-à-dire le nombre de jours par an où l'on a entendu gronder le tonnerre. Ce niveau kéraunique n'est pas à confondre avec la densité de foudroiement (nombre de coups de foudre au km² par an, noté Ng).

Comme l'indique la carte du risque kéraunique en France en page suivante, le site d'étude se trouve dans une zone faiblement soumise au risque foudre, où l'on peut compter moins de 25 orages par an.

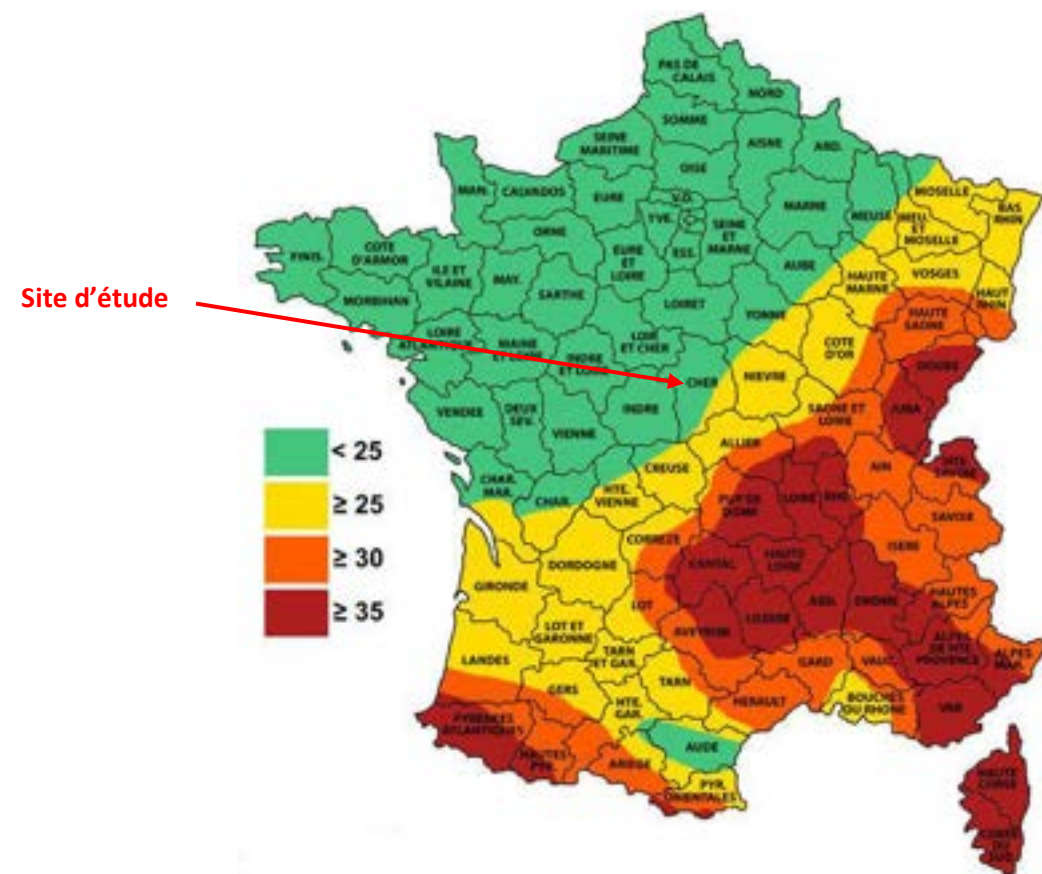


Figure 115 : Niveau kéraunique en France (nombre de jours d'orage par an)

La commune de Mehun-sur-Yèvre est exposée à un risque de foudre faible.

Analyse des enjeux

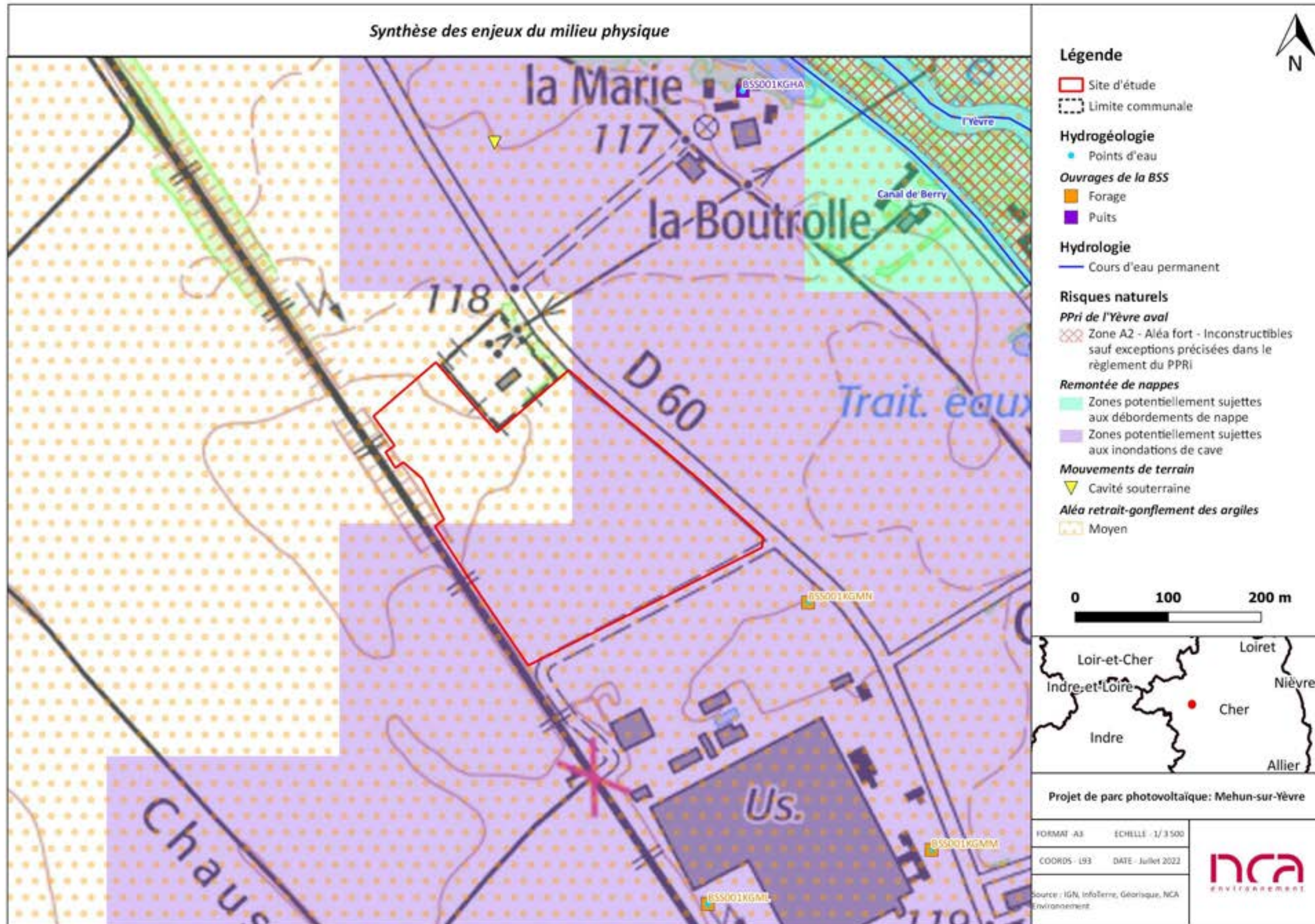
La commune de Mehun-sur-Yèvre est soumise au risque inondation, en revanche le site d'étude n'est pas soumis à ce risque. Le sud et l'est du site d'étude se trouve dans une zone sujette aux débordements de nappes. La commune de Mehun-sur-Yèvre est soumise au risque de mouvements de terrain et la cavité la plus proche est située à 240 m du site d'étude. Le risque de retrait-gonflement des argiles recensé est modéré sur le site. Ce dernier est soumis au risque tempête et à un faible risque de foudre (moins de 25 orages par an). La commune présente un aléa faible au risque sismique et n'est pas soumise au risque de feu de forêt. L'enjeu peut être qualifié de modéré.

| | | | | | |
|-----------------|-------------|--------|---------------|------|-----------|
| Non qualifiable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-----------------|-------------|--------|---------------|------|-----------|

III. 8. Synthèse des enjeux du milieu physique

La carte ci-après synthétise les enjeux identifiés au niveau de l'environnement physique, tout au long de ce paragraphe.

Un tableau de synthèse global des enjeux environnementaux est présenté en fin du présent chapitre.



IV. BIODIVERSITE

IV. 1. Définition des aires d'étude

Trois aires d'étude ont été considérées pour l'expertise naturaliste. Elles sont détaillées dans le tableau suivant :

Tableau 25 : Définition des aires d'étude du milieu naturel

| Nom | Définition |
|--|---|
| Aire d'étude immédiate (AEI) | Cette zone intervient pour une analyse fine des emprises du projet retenu et une optimisation environnementale de celui-ci. On y étudie les espèces patrimoniales et/ou protégées. Elle intègre la Zone d'Implantation Potentielle, c'est-à-dire la zone où pourront être envisagées plusieurs variantes, de façon élargie de manière cohérente (250 m) en prenant en compte les habitats adjacents pouvant entrer en interaction avec la ZIP (en fonction de l'écologie des espèces). |
| L'aire d'étude rapprochée (AER) 0 – 2,5 km autour du projet | L'aire d'étude rapprochée correspond à la zone potentiellement affectée par d'autres impacts que ceux d'emprise, en particulier sur la faune volante. L'état initial y est analysé de manière plus ciblée, en recherchant les espèces ou habitats sensibles, les zones de concentration de la faune et les principaux noyaux de biodiversité. |
| L'aire d'étude éloignée (AEE) 2,5 – 5 km autour du projet | Cette zone englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.). L'aire d'étude éloignée correspond à zone globale d'analyse du contexte environnemental en lien avec le projet. C'est sur la base de cette aire que sont répertoriés les différents zonages naturels de connaissance ou réglementaires dont les populations d'espèces sont susceptibles d'interagir avec la zone du projet. |

IV. 1. 1. Aire d'étude immédiate

Il s'agit de l'aire intégrant tous les secteurs pouvant être impactés directement par les travaux. Cette aire contient intégralement la zone d'implantation du projet.

Il s'agit par conséquent d'une zone au sein de laquelle le projet est susceptible d'induire des impacts directs comme une perte d'habitat. La taille du tampon de l'aire d'étude est de 250 m.

Cette aire d'étude correspond donc au zonage au sein duquel est réalisée une étude de la faune, de la flore et des habitats. Cette étude se veut la plus complète, au regard des enjeux relatifs à ces éléments naturels.

IV. 1. 2. Aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée a été définie de manière à intégrer l'ensemble des secteurs pouvant être concernés par des atteintes potentielles aux populations d'espèces. Cette aire englobe l'ensemble des secteurs prospectés de façon précise ou ciblée.

Elle est définie en prenant un tampon de 2,5 km autour de l'aire d'étude immédiate. Ce tampon permet d'intégrer les éléments naturels susceptibles de constituer d'éventuelles sensibilités (notamment les chauves-souris et les oiseaux).

IV. 1. 3. Aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée est la zone globale d'analyse du contexte environnemental en lien avec le projet. C'est sur la base de cette aire que sont répertoriés les différents zonages naturels de connaissance ou réglementaires dont les populations d'espèces sont susceptibles d'interagir avec la zone du projet.

Les compilations et recherches bibliographiques portent sur cette aire ou sur des secteurs plus précis de celle-ci. Elle couvre l'ensemble des grandes entités écologiques étudiées ainsi que les principaux corridors de transits pour les oiseaux et les Chiroptères.

Dans le cas du présent projet, l'aire d'étude éloignée a été définie en prenant un tampon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle. Ce dernier permet d'intégrer les éventuels transits migratoires et autres éléments naturels de plus grande envergure que pour l'aire d'étude rapprochée. Il permet aussi d'intégrer les zonages naturels de connaissance et réglementaires proches de l'aire d'étude immédiate. Le but étant de prendre en compte les éléments naturels susceptibles de mettre en avant d'éventuelles sensibilités.

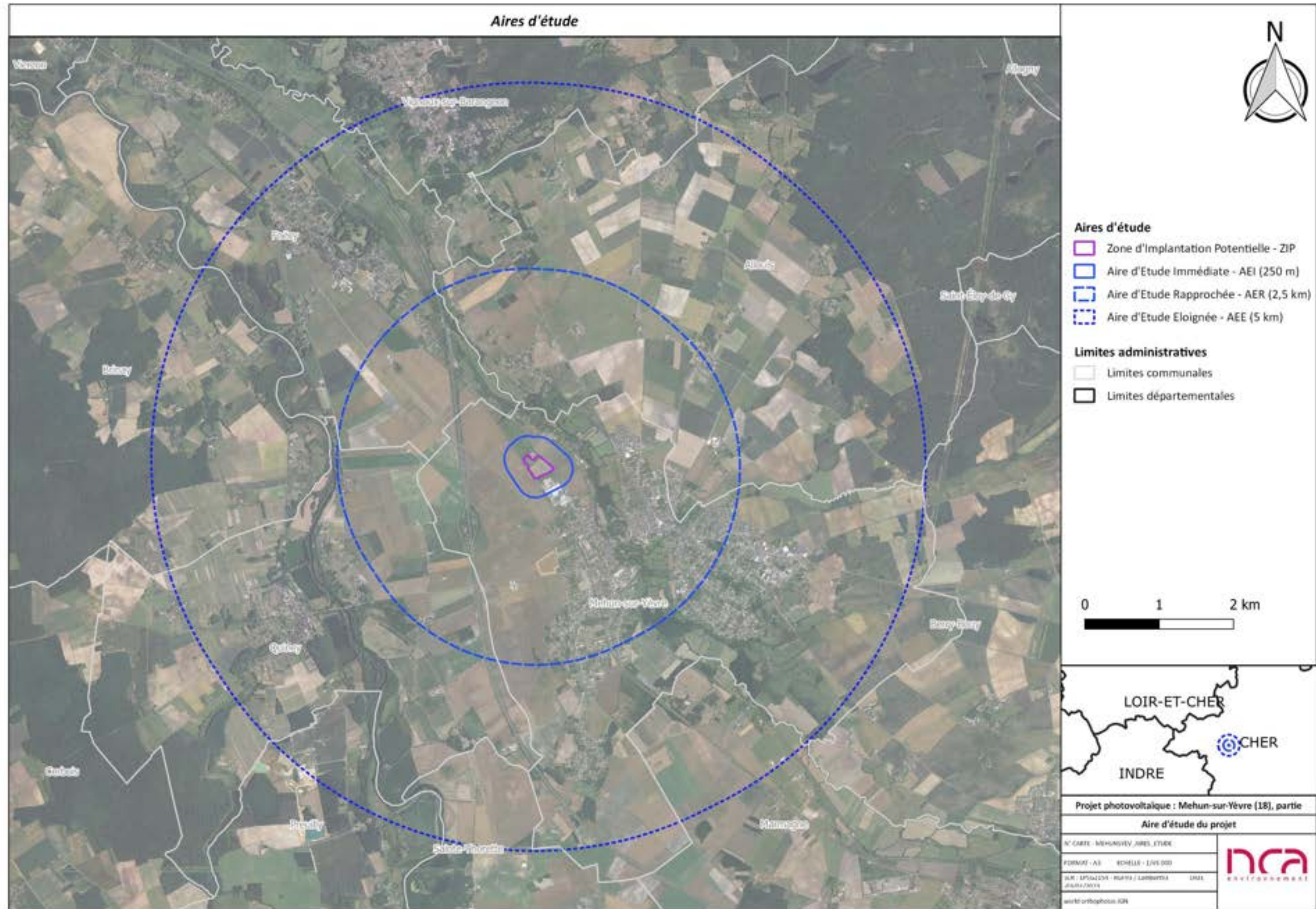


Figure 116 : Aires d'étude du projet

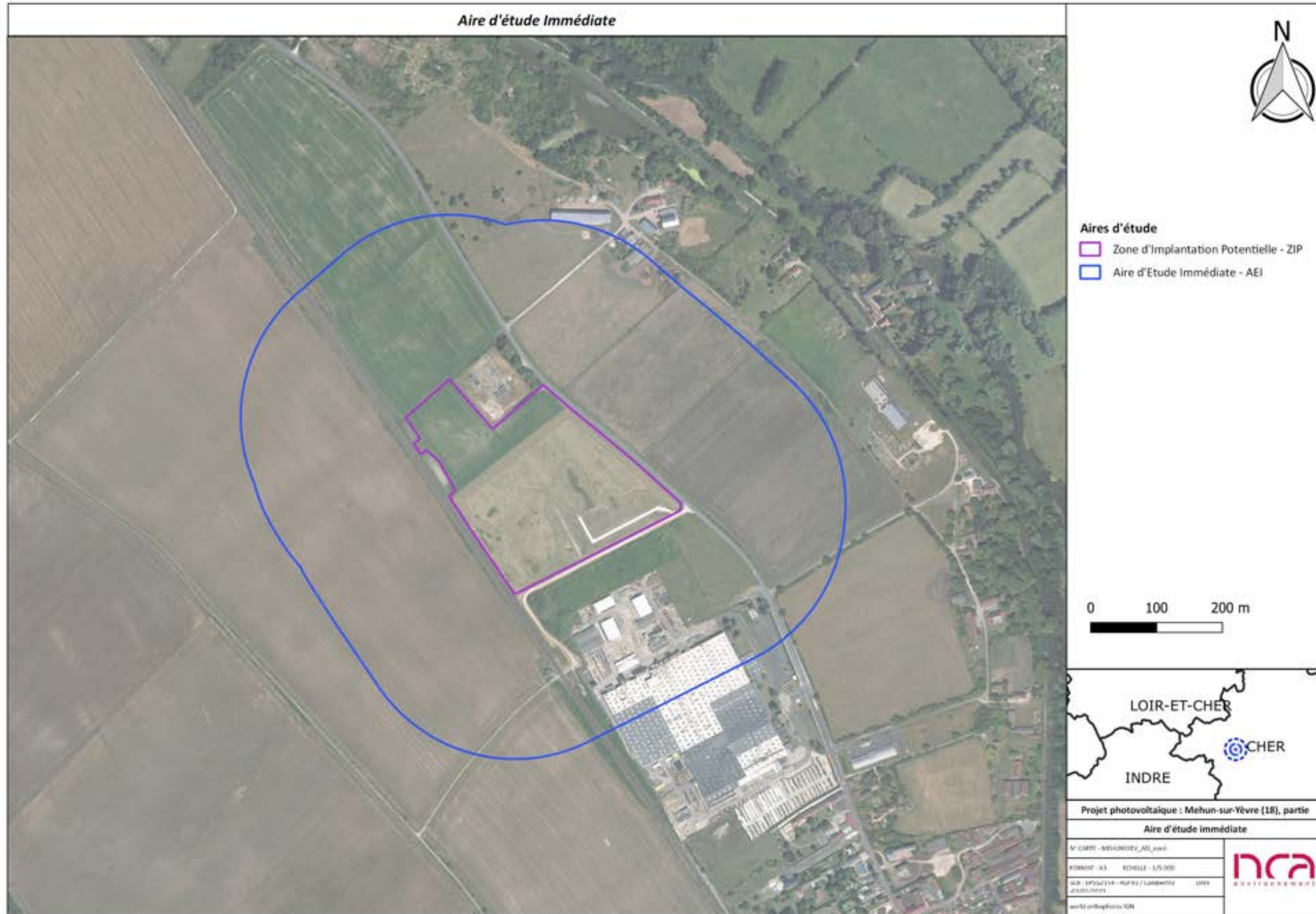


Figure 117 : Aire d'étude immédiate

IV. 2. Zonage du patrimoine naturel

Le contexte écologique du territoire s'apprécie à travers la présence de **zones naturelles reconnues d'intérêt patrimonial**. Cet intérêt peut concerner aussi bien la faune et la flore que les habitats (espèces ou habitats d'espèces). Bien souvent, l'intérêt patrimonial réside dans la présence d'espèces protégées, rares ou menacées ; toutefois, le caractère écologique remarquable de ces milieux peut également découler de l'accueil d'une diversité importante d'espèces, patrimoniales ou non, caractérisant ainsi des espaces de refuges importants. Ces zonages remarquables regroupent :

- Les **périmètres d'information**, inventoriés au titre du patrimoine naturel (outils de **connaissance scientifique**) : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- Les **périmètres de protection**, dont l'objectif est la préservation des espèces et habitats menacés qui y sont associés : Zones de Protection Spéciale (ZPS), Zones Spéciales de Conservation (ZSC), Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB), Parcs Naturels Régionaux (PNR, Réserves Biologiques (RB), etc.

Les zonages protégés et remarquables situés au sein de **l'aire d'étude éloignée** sont présentés dans les cartes suivantes. Ils sont issus des bases de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et de la DREAL Centre Val de Loire.

À noter qu'au sein de l'AEI, de l'AER et de l'AEE, aucun Parc Naturel Régional, Parc National, Réserve Naturelle nationale ou régionale, Réserves de biosphère ou Réserve biologique ne sont présents.

IV. 2. 1. Périmètres d'information

IV. 2. 1. 1. Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les **ZNIEFF** sont les **Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique**. Ces périmètres visent à identifier et décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Par conséquent, l'inventaire ZNIEFF doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire. Les ZNIEFF sont des outils importants de la **connaissance du patrimoine naturel**, mais ne constituent pas une mesure de protection juridique.

Il existe deux types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type I** : secteurs de très grande richesse patrimoniale (milieux rares ou très représentatifs, espèces protégées, etc.) et souvent de superficie limitée ;
- Les **ZNIEFF de type II** : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques remarquables ; souvent de superficie importante, pouvant intégrer des ZNIEFF de type I.

Au sein de l'aire d'étude éloignée (AEE), on recense 7 ZNIEFF de type I et 1 ZNIEFF de type II. Seulement 1 ZNIEFF de type I et 1 ZNIEFF de type II se situent dans un rayon de 2.5 km (AER).

Tableau 26 : Liste des ZNIEFF présentes dans les aires d'étude.

| Identifiant ZNIEFF | Nom | Distance à la ZIP (En km) | Aires d'étude concernées |
|--|--|---------------------------|--------------------------|
| ZNIEFF de type I | | | |
| 240030869 | Prairies de cayenne | 1,52 km | AER (< 2.5 km) |
| 240031640 | Pelouse sablo-calcaire du parc | 4,07 km | AEE (2.5 – 5 km) |
| 240031819 | Prairies humides de l'Oupillère | 3,3 km | |
| 240030300 | Étang de potte | 2,67 km | |
| 240031456 | Prairie de la plaine des Dages | 4,02 km | |
| 240030873 | Marais des petées | 2,85 km | |
| 240009041 | Pelouses sablo-calcaires de Quincy | 3,1 km | |
| ZNIEFF de type II | | | |
| 240031305 | Vallée de l'Yèvre de Bourges à Vierzon | 0,3 km | AER (< 2.5 km) |
| Légende : ZIP = Zone d'implantation potentielle ; AEI = Aire d'étude immédiate ; AER = Aire d'étude rapprochée ; AEE = Aire d'étude éloignée. | | | |

La ZNIEFF de type II nommée Vallée de l'Yèvre de Bourges à Vierzon traverse l'aire d'étude rapprochée, et se situe à une distance de 300 m du site d'étude. La ZNIEFF de type I nommée Prairies de Cayenne est majoritairement comprise dans l'aire d'étude rapprochée et se situe à une distance de 1,52 km du site d'étude.

Tableau 27 : Liste des milieux déterminants essentiels des ZNIEFF et groupes ou espèces déterminants associés sur l'aire d'étude éloignée (< 5 km de la ZIP).

| Identifiant ZNIEFF | Nom | Distance à la ZIP (en km) | Milieux déterminants essentiels de la ZNIEFF | Groupes ou espèces déterminants | Interactions possibles avec l'AEI |
|--|---------------------------------------|---------------------------|--|---|--|
| ZNIEFF de type I | | | | | |
| 240030869 | PRAIRIES DE CAYENNE | 1,52 km | Superficie : 66 ha Habitats : Pelouses alluviales et humides, Prairies de fauche atlantiques, Prairies à Molinie et communautés associées | Avifaune : Alouette lulu, Courlis cendré, Vanneau huppé Flore : <i>Aceras anthropophorum</i> , <i>Anacamptis laxiflora</i> , <i>Anacamptis pyramidalis</i> , <i>Blackstonia perfoliata</i> , <i>Carex hostiana</i> , <i>Carex tomentosa</i> , <i>Dactylorhiza incarnata</i> , <i>Gymnadenia conopsea</i> , <i>Inula salicina</i> , <i>Ophrys fuciflora</i> , <i>Orchis militaris</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> , <i>Teucrium chamaedrys</i> , <i>Ophioglossum vulgatum</i> | Avifaune : Alouette lulu, Courlis cendré et Vanneau huppé |
| 240030300 | ETANG DE POTTE | 2,67 km | Superficie : 8 ha Habitats : Bas marais à <i>Schoenus nigricans</i> , Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides, Groupements à <i>Bidens tripartitus</i> , Prairies à Molinie sur calcaires | Avifaune : Bouscarle de Cetti, Grande aigrette Mollusques : Physe bulle, Vertigo des moulins Odonates : Aesche isocèle Orthoptères : Grillon des marais Flore : 15 espèces déterminantes, dont <i>Dactylorhiza incarnata</i> , <i>Samolus valerandi</i> , <i>Oenanthe lachenalii</i> et <i>Epipactis palustris</i> | Avifaune : Grande aigrette |
| 240030873 | MARAIS DES PETEES | 2,85 km | Superficie : 16 ha Habitats : Lisières mésophiles, Pelouses alluviales et humides, Prairies à Molinie sur calcaires | Flore : 22 espèces déterminantes, dont <i>Epipactis palustris</i> , <i>Gymnadenia conopsea</i> , <i>Phyteuma orbiculare</i> , <i>Cladium mariscus</i> et <i>Trifolium rubens</i> | |
| 240009041 | PELOUSES SABLO-CALCAIRES DE QUINCY | 3,1 km | Superficie : 34 ha Habitats : Prairies de fauche atlantiques, Pelouses des sables calcaires, Pelouses sur sables légèrement calcaires, Fourrés, Lit des rivières, Terrains en friche | Flore : <i>Artemisia campestris</i> , <i>Bromus tectorum</i> , <i>Medicago minima</i> , <i>Ranunculus paludosus</i> , <i>Scilla autumnalis</i> | |
| 240031819 | PRAIRIES HUMIDES DE L'OUPILLERE | 3,3 km | Superficie : 61 ha Habitats : Bois de frênes et d'aulnes des rivières à eaux lentes, Forêts de frênes et d'aulnes des ruisselets et des sources, Forêts galeries de Saules blancs, Communautés à Reine des prés et communautés associées, Voiles des cours d'eau, Végétation des rivières mésotrophes, Prairies humides atlantiques et subatlantiques, Phragmitaies | Avifaune : Martin-pêcheur d'Europe Mollusques : Grande cyclade Odonates : Aesche isocèle, Aesche paisible, Cordulie à corps fin Orthoptères : Conocéphale des roseaux, Criquet des roseaux, Grillon des marais, Criquet ensanglanté Coléoptères : Carabe granuleux, Lucane cerf-volant Lépidoptères : Azuré des anthyllides, Cuivré des marais, Mélitée des centaurées, Morio Piscifaune : Chabot, Brochet, Lamproie de Planer, Lote Flore : <i>Carex tomentosa</i> , <i>Inula salicina</i> , <i>Leersia oryzoides</i> , <i>Oenanthe silaifolia</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> , <i>Teucrium scordium</i> , <i>Thalictrum flavum</i> | |
| 240031456 | PRAIRIE DE LA PLAINE DES DAGES | 4,02 km | Superficie : 4 ha Habitats : Prairies à Molinie sur calcaires | Flore : 15 espèces déterminantes, dont <i>Gratiola officinalis</i> , <i>Blackstonia perfoliata</i> , <i>Polygala calcarea</i> et <i>Ophioglossum vulgatum</i> | |
| 240031640 | PELOUSE SABLO-CALCAIRE DU PARC | 4,07 km | Superficie : 3 ha Habitats : Pelouses à <i>Corynephorus</i> , Pelouses sur sables légèrement calcaires, Prairies siliceuses à annuelles naines | Flore : <i>Anacamptis pyramidalis</i> , <i>Artemisia campestris</i> , <i>Corynephorus canescens</i> , <i>Crassula tillaea</i> , <i>Prospero autumnale</i> , <i>Ranunculus paludosus</i> , <i>Sesamoides purpurascens</i> , <i>Spergula pentandra</i> , <i>Trifolium subterraneum</i> , <i>Tuberaria guttata</i> , <i>Veronica acinifolia</i> , <i>Vicia lathyroides</i> | |
| ZNIEFF de type II | | | | | |
| 240031305 | VALLE DE L'YEVRE DE BOURGES A VIERZON | 0,3 km | Superficie : 2 134 ha Habitats : Prairies de fauche de basse altitude, Communautés à Reine des prés et communautés associées, Prairies humides eutrophes, Végétation immergée des rivières | Avifaune : 19 espèces déterminantes dont Perdrix rouge, Linotte mélodieuse, Bouscarle de Cetti, Râle des genêts, Bruant des roseaux, Faucon hobereau, Faucon crécerelle, Hypolaïs polyglotte, Pie-grièche à tête rousse, Locustelle tachetée, Courlis cendré, Tarier des prés, Tarier pâtre, Fauvette grisette et Vanneau huppé | Avifaune : Perdrix rouge, Linotte mélodieuse, Râle des genêts, Bruant des roseaux, Faucon hobereau, Faucon crécerelle, Hypolaïs polyglotte, Pie-grièche à tête rousse, Locustelle tachetée, Courlis cendré, Tarier des prés, Tarier pâtre, Fauvette grisette et Vanneau huppé |
| Légende : ZIP = Zone d'implantation potentielle ; AEI = Aire d'étude immédiate. | | | | | |

IV. 2. 2. Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les **Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux**, plus communément appelées **ZICO**, sont issues de la Directive européenne 79/409/CEE (Directive Oiseaux). Un site est classé ZICO s'il remplit au moins l'une des conditions suivantes :

- Le site correspond à l'habitat d'une population d'une espèce en danger au niveau international ;
- Le site correspond à l'habitat d'un grand nombre ou d'une concentration d'oiseaux migrateurs, côtiers ou de mer ;
- Le site correspond à l'habitat d'un grand nombre d'espèces au biotope restreint.

L'inventaire comprend aussi bien les couples nicheurs que les individus migrateurs et hivernants. Il a pour objectif de servir de base à l'**inventaire des Zones de Protection Spéciale (ZPS)**, afin d'assurer la conservation des espèces ciblées. Le zonage ZICO n'a toutefois pas de portée réglementaire.

Au sein de l'aire d'étude rapprochée et éloignée, une ZICO est recensée, traversant une partie de l'AER de 2,5 km.

Tableau 28 : Liste des ZICO présentes dans les aires d'étude.

| Identifiant ZICO | Nom | Distance à la ZIP (En km) | Aires d'étude concernées |
|--|-------------------|------------------------------|--------------------------|
| ID SPN : 00293 | Vallée de l'Yèvre | 0,36 km | AER |
| Légende : ZIP = Zone d'implantation potentielle ; AEI = Aire d'étude immédiate ; AER = Aire d'étude rapprochée ; AEE = Aire d'étude éloignée. | | | |

ID SPN : 00293 : VALLEE DE L'YEVRE

Cette vallée alluviale de 541,2 ha encore préservée est constituée en partie de prairies de fauches inondables à végétation mésohygrophile. Ces prairies constituent le milieu traditionnel du Râle des genêts, espèce rare et menacée au niveau mondial.

Avifaune : Martin-pêcheur d'Europe, Pie-grièche écorcheur, Milan noir, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Râle des genêts, Œdicnème criard et Courlis cendré.

La cartographie en page suivante localise les différents périmètres d'inventaire du patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude éloignée de 5 km.

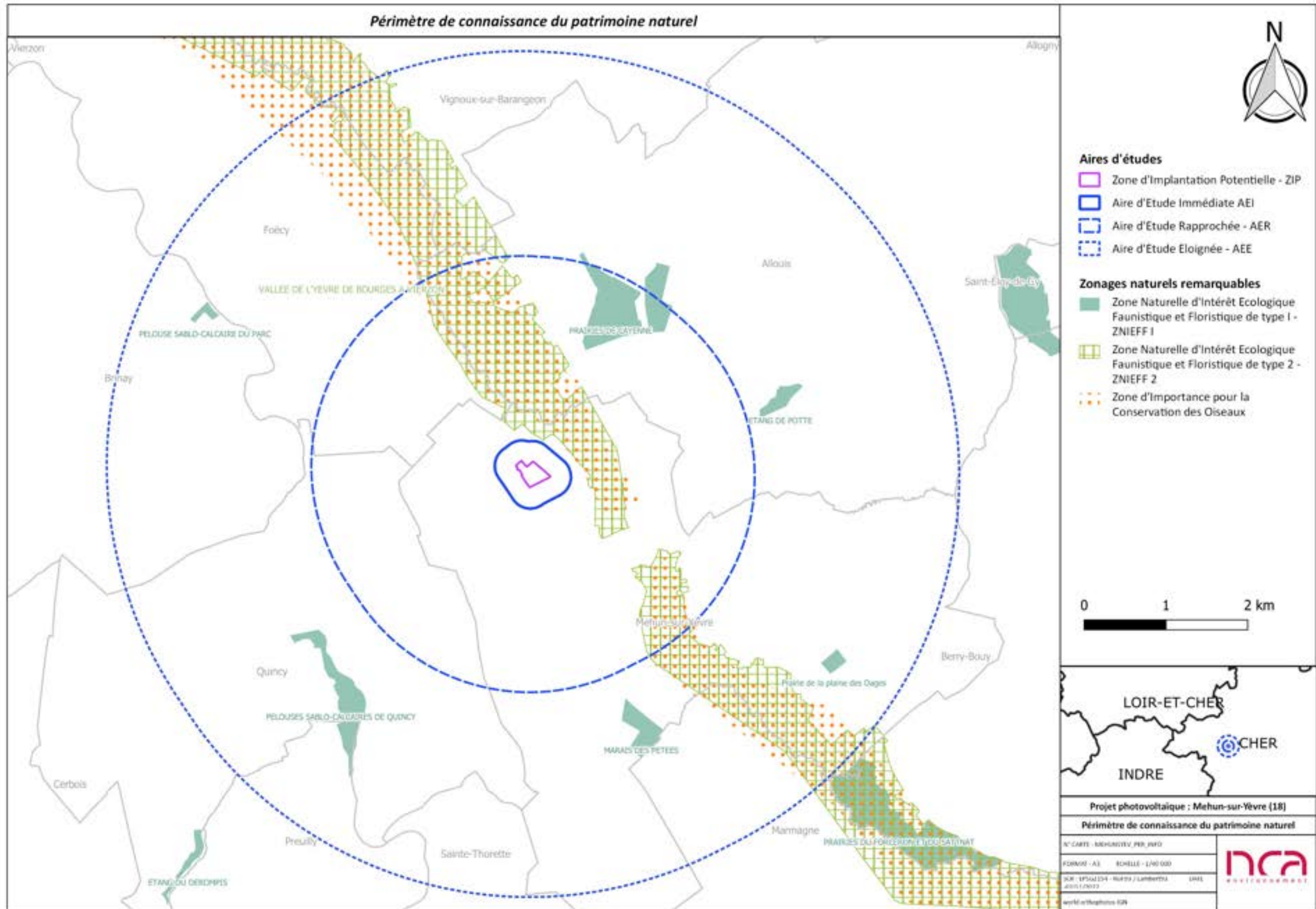


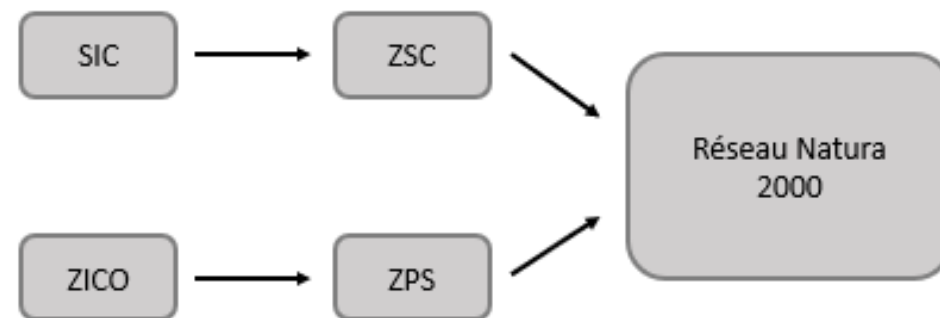
Figure 118 : Périmètre de connaissance du patrimoine naturel

IV. 3. Périmètres de protection

IV. 3. 1. Réseau Natura 2000 (ZSC et ZPS)

Le **réseau Natura 2000** est un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent. Il émane de la **Directive « Oiseaux » (1979)** et de la **Directive « Habitats-Faune-Flore » (1992)**. Le réseau européen Natura 2000 comprend deux types de sites :

- Les **Zones de Protection Spéciale (ZPS)**, visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs. Avant d'être des ZPS, les secteurs s'appellent des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- Les **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». Avant d'être des ZSC, les secteurs s'appellent des Sites d'Intérêt Communautaire (SIC).



Le réseau Natura 2000 en région Centre comprend 59 sites. Il couvre ainsi 17 % du territoire régional (source : DREAL Centre-Val de Loire). Tous sites confondus, on dénombre 164 espèces d'intérêt communautaire et 40 habitats d'intérêt communautaire.

Une zone Natura 2000 classée Zone de Protection Spéciale, nommée Vallée de l'Yèvre, est présente à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

Tableau 29 : Liste des ZSC et ZPS présentes dans les aires d'étude.

| Identifiant | Nom | Distance à la ZIP (en km) | Aires d'étude concernées |
|--|-------------------|---------------------------|--------------------------|
| Zones de Protection Spéciale | | | |
| FR2410004 | VALLEE DE L'YEVRE | 3,08 km | AEE (< 5 km) |
| Légende : ZIP = Zone d'Implantation Potentielle ; AEI = Aire d'Étude Immédiate ; AER = Aire d'Étude Rapprochée ; AEE = Aire d'Étude Éloignée. | | | |

Tableau 30 : Liste des milieux déterminants essentiels des ZSC / ZPS et groupes ou espèces déterminants associés sur l'aire d'étude éloignée (< 5 km de la ZIP).

| Natura 2000 | Nom | Distance à la ZIP (en km) | Milieux déterminants essentiels des ZPS / ZSC | Groupes ou espèces déterminants | Interactions possibles avec l'AEI |
|--|-------------------|---------------------------|--|---|--|
| Zones de Protection Spéciale | | | | | |
| FR2410004 | Vallée de l'Yèvre | 3,08 km | Superficie : 541,2 ha Habitats : Eaux douces intérieures, Landes et broussailles, Terres arables, Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées, Forêt artificielle en monoculture | Avifaune : Martin-pêcheur d'Europe, Pie-grièche écorcheur, Milan noir, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Râle des genêts, Oedicnème criard, Courlis cendré | Avifaune : Pie-grièche écorcheur, Milan noir, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Râle des genêts, Oedicnème criard, Courlis cendré |
| Légende : ZIP = Zone d'implantation potentielle ; AEI = Aire d'étude immédiate. | | | | | |

IV. 3. 2. Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

Créés à l'initiative de l'État par le préfet de département, ces arrêtés visent à la **conservation des habitats des espèces protégées**. Ils concernent une partie délimitée de territoire et édictent un nombre limité de mesures destinées à éviter la perturbation de milieux utilisés pour l'alimentation, la reproduction, le repos, des espèces qui les utilisent. Le règlement est adapté au cas par cas. Les mesures portent essentiellement sur des restrictions d'usage, la destruction du milieu étant par nature même interdite (*source : DREAL Centre-Val-de-Loire*).

En janvier 2019, il existe plus de 900 arrêtés de protection de biotope en France métropolitaine et outre-mer.

Aucun APPB n'est présent dans l'aire d'étude éloignée.

IV. 3. 3. Sites du Conservatoire d'Espaces Naturels

Le **Conservatoire d'espaces naturels Centre-Val de Loire** a pour mission la sauvegarde des milieux naturels les plus remarquables pour leur faune, leur flore, leur qualité paysagère ou géologique. Ses priorités d'intervention portent sur la préservation des sites ligériens les plus beaux et les plus menacés, la sauvegarde des milieux humides les plus remarquables (mares, étangs, tourbières, prairies...) ainsi que la protection et la gestion de milieux naturels variés abritant des espèces rares (pelouses sèches, sites à outarde canepetière...). Chaque site du réseau des espaces protégés par le Conservatoire d'espaces naturels Centre-Val de Loire fait l'objet de la rédaction d'un plan de gestion pour définir les actions à mettre en œuvre pour entretenir ou restaurer la biodiversité.

En Décembre 2021, on compte un total de 166 sites préservés par le Conservatoire d'Espaces Naturels en région Centre Val de Loire.

Tableau 31 : Liste des terrains du CEN présents dans les aires d'étude.

| Identifiant | Nom | Distance à la ZIP (en km) | Aires d'étude concernées |
|--|----------------------|---------------------------|--------------------------|
| Terrains du CEN | | | |
| FR1501086 | LES TERRES DE L'ORME | 2,14 km | AER (< 2,5 km) |
| FR1501085 | L'OUIILLERE | 4,26 km | AEE (< 5 km) |
| Légende : ZIP = Zone d'Implantation Potentielle ; AEI = Aire d'Étude Immédiate ; AER = Aire d'Étude Rapprochée ; AEE = Aire d'Étude Éloignée. | | | |

ID : FR1501086 : TERRES DE L'ORME

Les Terres de l'Orme, d'une superficie de 20,23 ha, sont constituées de pelouses marneuses, historiquement vouées à une occupation industrielle (Télédiffusion de France). Depuis son acquisition par le Conservatoire, cet espace naturel, d'intérêt régional, retrouve une vocation agricole au service de la préservation du patrimoine naturel.

ID : FR1501085 : L'OUPILLERE

Les prairies de l'Oupillère, d'une superficie de 2,59 ha, accueillent une superposition d'intérêts et de réglementation. En effet, ces parcelles servent depuis plus de 30 années pour l'alimentation en eau potable des habitants et font l'objet d'une inscription dans le périmètre de la Zone de Protection Spéciale « Vallée de l'Yèvre » au titre de la présence historique du Râle des genêts, oiseau en voie d'extinction

La cartographie en page suivante localise les différents périmètres de protection du patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude éloignée de 20 km.

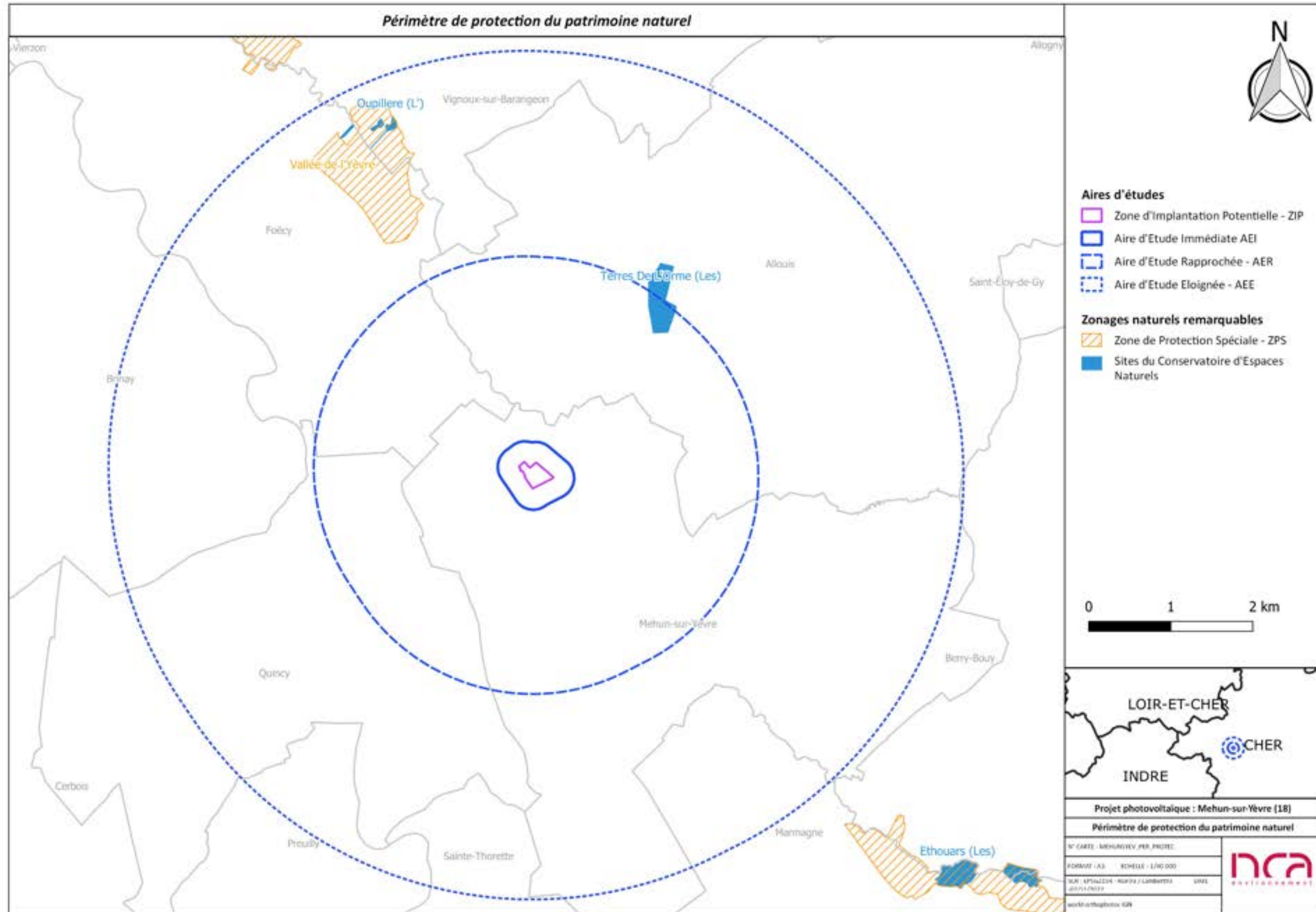


Figure 119 : Périmètre de protection du patrimoine naturel

IV. 4. Synthèse des zonages du patrimoine naturel

Analyse des enjeux

Les habitats qui composent l'AEI du projet peuvent être propices à plusieurs espèces déterminantes citées dans les zonages du patrimoine naturel. Cela concernera les espèces fréquentant les milieux ouverts de type prairies, friches ou cultures comme le Courlis cendré, la Grande aigrette ou la Perdrix rouge, mais aussi des espèces fréquentant les milieux de fourrés arbustifs et leurs lisières, comme l'Alouette lulu, la Linotte mélodieuse ou encore la Pie-grièche écorcheur.

Au sein de l'aire d'étude rapprochée de 2,5 km autour de la zone d'implantation potentielle, on recense une ZNIEFF de type 1, une ZNIEFF de type 2, une ZICO, ainsi qu'un espace du Conservatoire d'Espaces Naturels.

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée de 5 km se rajoutent 6 ZNIEFF de type 1, une Zone de Protection Spéciale ainsi qu'un espace du Conservatoire d'Espaces Naturels.

Au vu de ces éléments, l'enjeu attribué à l'AEI concernant son rôle vis-à-vis des espèces déterminantes présentes sur les zonages naturels est considéré comme modéré.

| | | | | | |
|-----------|-------------|--------|---------------|------|-----------|
| Favorable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-----------|-------------|--------|---------------|------|-----------|

IV. 5. Continuités et fonctionnalités écologiques

IV. 5. 1. Cadre réglementaire – Trame verte et bleue (TVB)

La Trame verte et bleue (TVB), dont la notion a été introduite par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (1), dite « loi Grenelle II », est l'un des engagements phares du Grenelle de l'Environnement. Définies par l'article L. 371-1 du Code de l'environnement, la trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural.

Concrètement, la trame verte comprend, entre autres :

- Tout ou partie des espaces protégés et espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (zones humides, sites Natura 2000, ZNIEFF...);
- Les corridors écologiques, permettant de relier ces espaces protégés et espaces naturels importants ;
- Les surfaces de couverture végétale permanentes présentes le long de certains cours d'eau.

La trame bleue comprend, entre autres :

- Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux classés (en très bon état écologique ou figurant dans les SDAGE comme jouant le rôle de réservoir biologique) ;
- Les zones humides nécessaires pour la réalisation des objectifs de la Directive Cadre Européenne sur l'eau ;
- Les autres cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité.

Réel outil d'aménagement durable du territoire en faveur de la biodiversité, cette démarche vise à préserver et à reconstituer des continuités et un réseau d'échanges entre les territoires, indispensables au fonctionnement des milieux naturels. Ainsi, maillage bocager, haies, réseau hydrographique... constituent des corridors que la faune et la flore empruntent pour atteindre les espaces naturels riches en biodiversité, appelés « réservoirs de biodiversité ». La Trame verte et bleue permet également le maintien des services rendus à l'homme par la biodiversité, tels que la pollinisation, la qualité des eaux, la prévention des inondations...

Ces cartographies de localisation des aires d'études au sein du SRCE Centre Val de Loire et des continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude immédiate sont présentées en Figure 120 et Figure 121.

IV. 5. 2. Analyses du SRCE et de la Trame Verte et Bleue à l'échelle locale

La cartographie du SRCE inscrit une majeure partie des aires d'études, dont l'AEI au sein d'une zone de corridors diffus dits à préciser localement, constituée de milieux humides. En effet, bien que les habitats de la ZIP soient à tendance non humide, divers milieux aquatiques et zones humides associées sont présents à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée et longeant l'aire d'étude immédiate à l'est (cours d'eau l'Yèvre et canal de Berry avec prairies humides). Un autre cours d'eau majeur, le Cher, est présent à l'échelle de l'aire d'étude éloignée dans la partie ouest de celle-ci. Ainsi plusieurs milieux humides au sein des aires d'études sont classés réservoirs de biodiversité. Les aires d'étude du projet comportent également des corridors dits de sous-trame terrestres, comportant un boisement au nord de l'AEI classé en réservoir de biodiversité, et des commencements de pelouses et de lisières sèches sur sol calcaire au sud et à l'ouest, classées en corridors écologiques potentiels. En parallèle la carte du SRCE dévoile que l'AEI et l'AER sont traversées dans un axe globalement nord/sud par un élément fragmentant majeur qui correspond à l'autoroute A71.

La cartographie des continuités écologiques à l'échelle plus locale de l'aire d'étude immédiate montre que la situation de la ZIP, entre la voie ferrée et la route départementale, rend la présence de corridors terrestres limitée au sein de la zone de projet. À cela s'ajoute la présence de l'autoroute A71 qui traverse l'aire d'étude rapprochée dans un axe nord-sud à approximativement 700 m de la ZIP, et qui constitue un élément fragmentant majeur, encore davantage que la voie ferrée, pour les corridors terrestres. À l'est le long du Canal de Berry et de l'Yèvre passe un axe de corridor écologique terrestre principal (NO-SE) allant jusqu'aux boisements situés en périphérie de l'agglomération de Mehun-sur-Yèvre. Les zones urbanisées de la commune au sud constituent également un élément fragmentant majeur pour les continuités écologiques terrestres, interrompant ces dernières au sud-est de l'aire d'étude. Les corridors terrestres principaux communiquent avec les corridors situés à l'Ouest du projet par 2 corridors terrestres secondaires, dont l'un passe sur l'AEI au sud de la ZIP. Les haies et fourrés situés dans l'AEI constituent donc des corridors terrestres secondaires qui ne traversent pas la ZIP mais qui passent sur les limites de cette dernière.

IV. 5. 3. Synthèse des continuités et fonctionnalités écologiques

Analyse des enjeux

Le SRCE met en avant quelques enjeux relatifs aux continuités écologiques sur l'aire d'étude immédiate.

La zone de projet présente sur ses limites des axes de corridors terrestres secondaires, de par la présence de fourrés arbustifs et de haies dans l'AEI et sur les limites de la ZIP.

Cependant l'aire d'étude immédiate ne présente pas d'axes de corridors terrestres principaux, ces derniers passent à l'est de l'aire d'étude et suivent les zones boisées présentes le long des cours d'eaux. Ces derniers représentent quant à eux des continuités écologiques aquatiques. Il est également important de préciser que la zone située à l'ouest de l'aire d'étude présente très peu de potentiel pour les corridors terrestres (présence de l'A71, très peu de haies et absence de boisements et fourrés sur de grandes surfaces), ce qui restreint naturellement les déplacements de la faune terrestre le long des fourrés et des haies de l'AEI, mais aussi surtout le long des cours d'eau à l'est.

En l'état, l'enjeu attribué à l'AEI concernant la continuité écologique du site d'étude est considéré faible.

| | | | | | |
|-----------|-------------|---------------|--------|------|-----------|
| Favorable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-----------|-------------|---------------|--------|------|-----------|

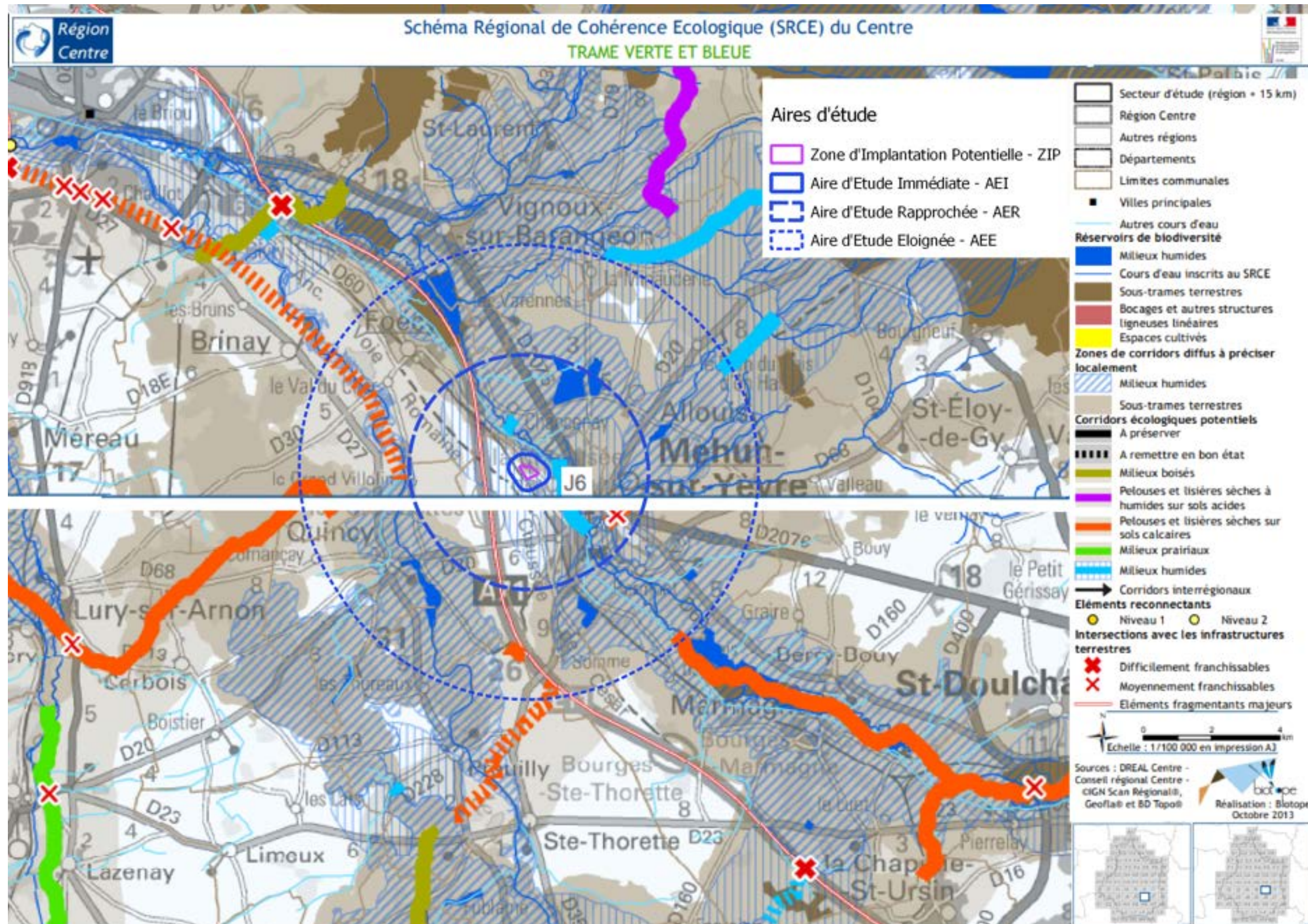


Figure 120 : Localisation des aires d'étude au sein du SRCE Centre Val de Loire



Figure 121 : Trame verte et bleue à l'échelle de l'AEI

IV. 6. Flore et habitats naturels

IV. 6. 1. Zones humides

IV. 6. 1. 1. Cadre réglementaire

Le chapitre 1er du titre 1er, du livre II du Code de l'environnement définit les zones humides :
Art. L. 211-1, alinéa 1 : « On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. »

Jusqu'en 2017, il suffisait d'observer des plantes hygrophiles pour classer une zone humide, sans avoir à cumuler ce critère avec celui de l'hydromorphie du sol, d'après l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, précisant les critères de définition des zones humides.

Un arrêt du Conseil d'État le 22 février 2017 lui avait donné tort, affirmant que les deux critères étaient cumulatifs. Il avait ainsi considéré « qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles ».

La Loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement est venue clarifier de manière définitive la définition des zones humides et a repris l'ancien principe du recours alternatif aux deux critères (végétation hygrophile ou hydromorphie du sol).

Au titre de la Police de l'Eau, un projet impactant une zone humide (selon sa surface) est soumis au régime de déclaration ou d'autorisation relatif à la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature eau.

IV. 6. 1. 2. Méthodologie appliquée

La méthode d'inventaire des zones humides prend en compte les éléments présents dans l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L214-7 et R.211-108 du Code de l'Environnement. La délimitation des zones humides se base sur deux critères : l'analyse des habitats et de la flore, notamment des plantes hygrophiles, ainsi que l'analyse des sols (pédologie).

Selon cet arrêté, le logigramme suivant présente la méthode à suivre pour identifier une zone humide.

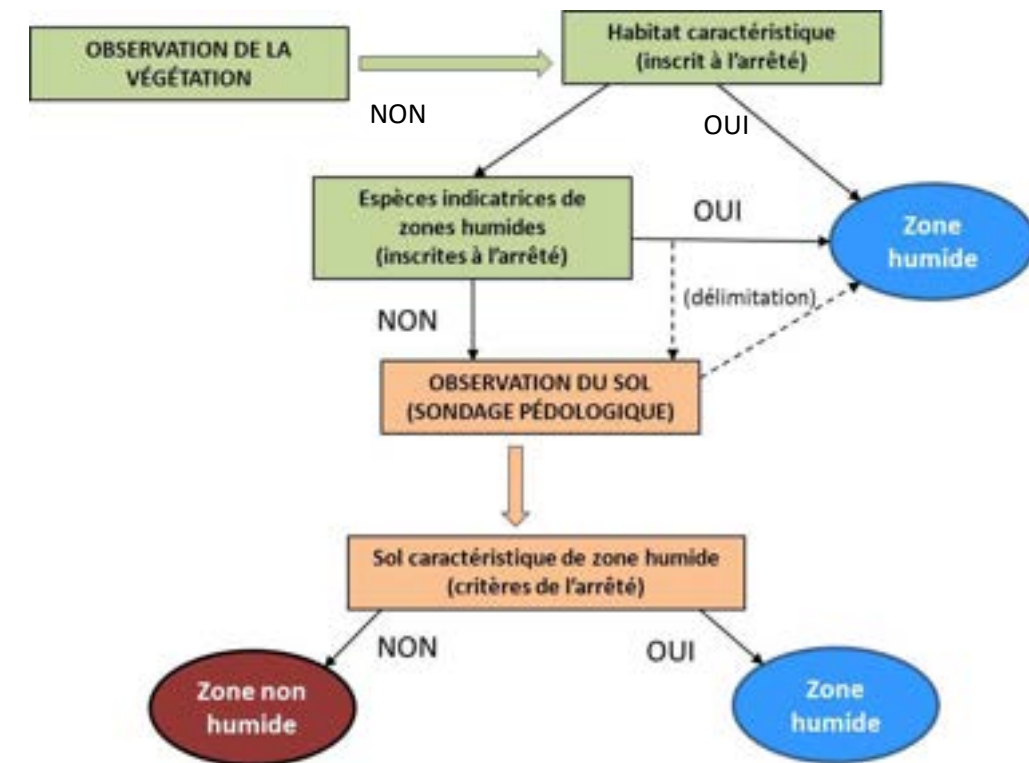


Figure 122 : Méthode pour identifier une zone humide

Expertise floristique

Sur le terrain, le critère lié à la végétation sera utilisé prioritairement pour délimiter la zone humide. Ainsi, les contours de la formation végétale seront pris en compte. La végétation de zone humide est caractérisée par :

Des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques des zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante à l'annexe II table B de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009.



Figure 123 : Exemples d'habitats caractéristiques de zones humides

La nomenclature utilisée pour les habitats correspond à la typologie CORINE Biotopes.

Des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste des espèces figurant à l'annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009.



Figure 124 : Exemples d'espèces hygrophiles

Expertise pédologique

Les sondages pédologiques seront réalisés dans les cas suivants :

- Pour délimiter les zones humides en périphérie des cortèges de végétation hygrophile ;
- Sur les secteurs où la végétation spontanée n'est pas caractéristique de zone humide ;
- Sur les zones ne présentant pas de végétation spontanée (parcelles cultivées, plantations, etc.).

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié expose les critères pédologiques déterminant une zone humide. Conformément à l'arrêté, les sondages pédologiques visent la présence :

- **D'HISTOSOLS** (sols tourbeux), car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées. Ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA (Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée) ;
- **De REDUCTISOLS**, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur de sol. L'horizon caractéristique de ces sols est l'horizon réductique G. Ils correspondent aux classes VI c et VI d du GEPPA ;
- **De sols caractérisés par des traits rédoxiques à moins de 25 cm de profondeur** se prolongeant et/ou s'intensifiant en profondeur. L'horizon spécifique est l'horizon rédoxique g. Ces sols correspondent aux classe V a, b, c et d du GEPPA ;
- **De sols présentant des traits rédoxiques à moins de 50 cm de profondeur**, se prolongeant et/ou s'intensifiant en profondeur, associés à des traits réductiques entre 80 et 120 cm de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.



Figure 125 : Illustrations d'un sol caractéristique de zone humide (rédoxisol)

Morphologie des sols correspondant à des « zones humides » (ZH)

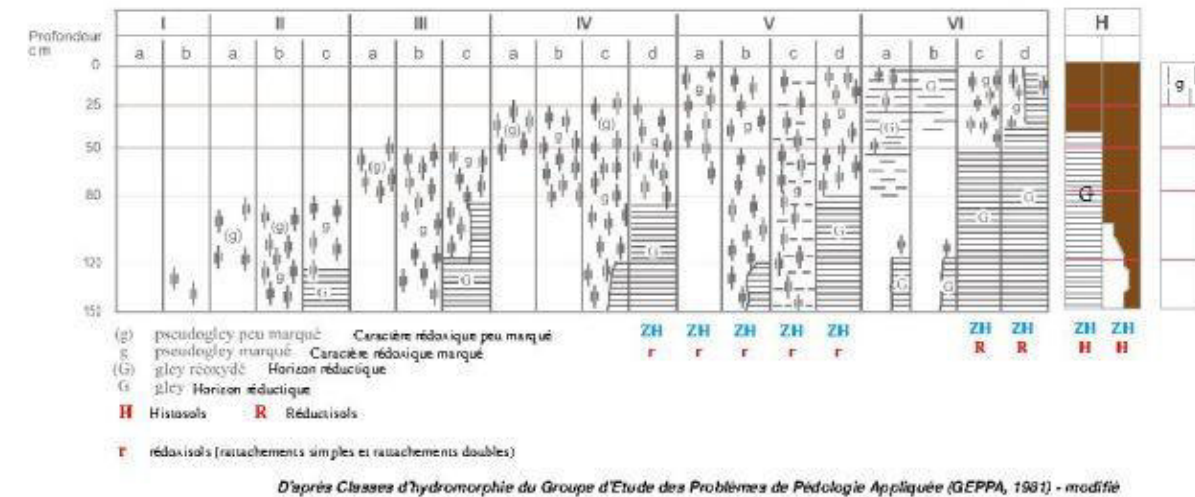


Figure 126 : Schéma représentant les sols indicateurs des zones humides

IV. 6. 1. 3. Contexte de l'étude

Contexte géologique

L'ensemble des caractéristiques géologiques de la région d'étude est issu de la carte géologique au 1/50 000ème de BOUGES (n°519) parue aux éditions du BRGM.

e7-g1-2 - Ludien-Stampien. Calcaires lacustres du Berry.

Ce sont des calcaires gris-blanc, massifs, non gélifs, avec des structures diverses : compactes, bréchiqes, rubanées, vermiculées. Les faciès fins sont rares. A la base ils renferment parfois des pisolithes ferrugineuses bien utiles pour les distinguer des calcaires jurassiques. Les faciès bréchiqes sont presque toujours surimposés aux faciès rubanés ou vermiculés. Les premiers correspondent à des constructions algaires stromatolitiques, les seconds montrent des tubulures dans lesquelles sont incrustées des argiles noirâtres ou verdâtres. L'origine des tubulures doit être recherchée dans la destruction d'éléments végétaux (racines, bases de tige) ou la fossilisation de terriers d'animaux fouisseurs comme les vers. Aux faciès vermiculés est associée une riche faune de Gastéropodes: Helix, Lymnées, Planorbis, Hydrobies.

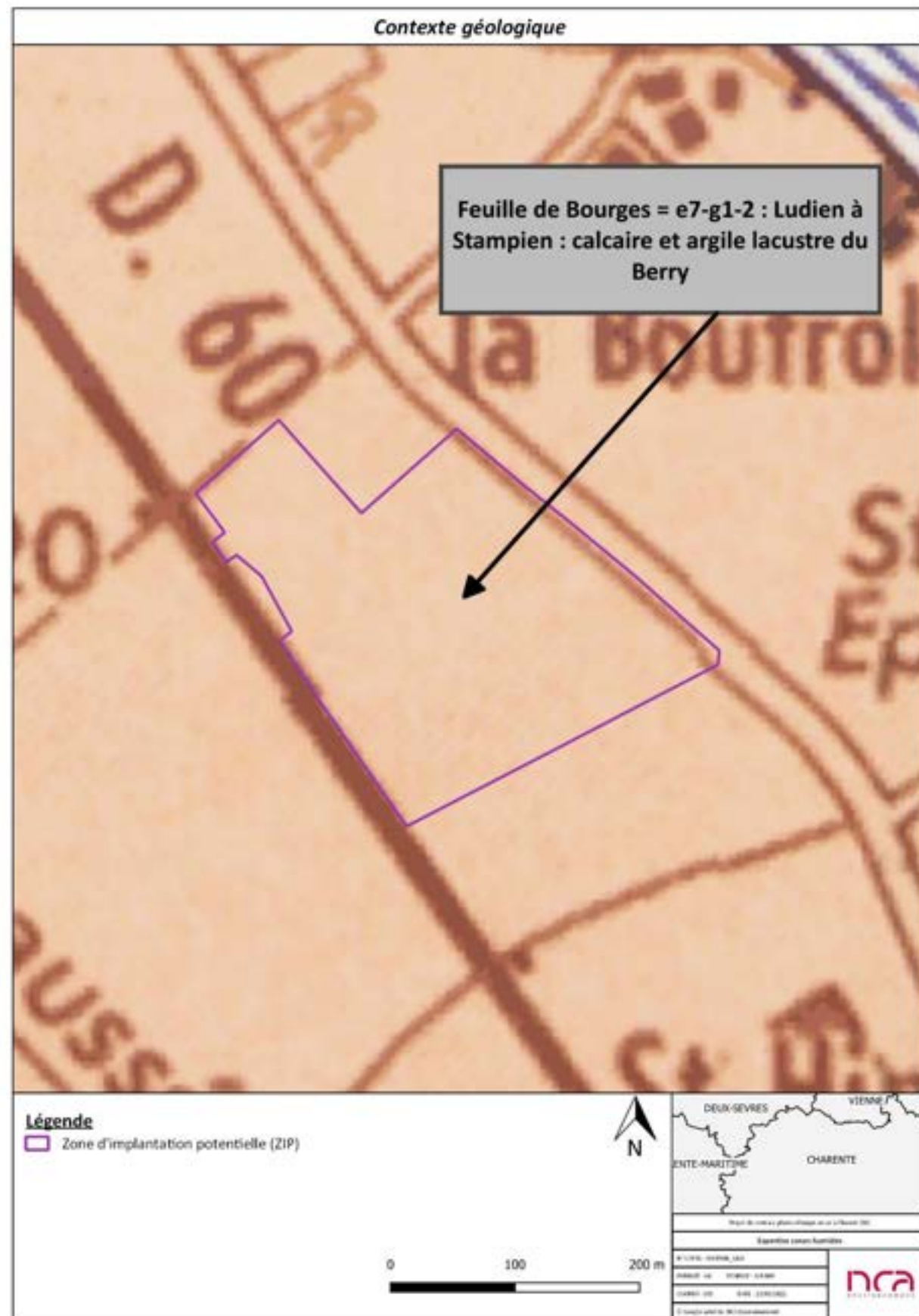


Figure 127 : Carte géologique du projet

Cette carte indique un contexte géologique propice au développement de zones humides, nous sommes en présence calcaire et d'argile lacustre sur la majorité de la zone d'implantation potentielle. Selon la teneur en argile, les sols peuvent retenir plus ou moins l'eau et donc être caractéristiques de zones humides.

Contexte pédologique

Le site est localisé sur deux Unités Cartographiques de Sol (UCS) la n°100 : « Bassins lacustres de Sainte-Thorette, de la Guerche-sur-l'Aubois, plutôt en céréales, sols argilo-calcaires, majoritairement hydromorphes sur marnese ». L'ensemble de ces données proviennent du Groupement d'Intérêt scientifique Sol (GisSol) au travers de fiches numérotées et descriptives d'Unités Cartographiques de Sol (UCS) servant de référentiel régional pédologique (<https://www.geoportail.gouv.fr/depot/fiches/INRA/lay7PZU5o8b6ZdaMJUeg.pdf>).

L'UCS n°100 se compose de 9 Unités Typologiques de Sols (UTS) :

- **UTS n° 42** : Sol calcaire sur calcaire lacustre, non caillouteux ou peu caillouteux, argileux, sain à moyennement hydromorphe, moyennement profond
 - Type de sol : CALCOSOL, moyennement profond
 - Matériau parental : CALCAIRE LACUSTRE DU BERRY (EOCENE / MIO-PLIOCENE)
- **UTS n° 43** : Sol calcaire sur marne ou marne et calcaire lacustre, non caillouteux, argileux, hydromorphe, moyennement profond
 - Type de sol : CALCOSOL, moyennement profond, rédoxique
 - Matériau parental : FACIES MARNEUX DES CALCAIRES LACUSTRES DU BERRY
- **UTS n° 31** : Sol saturé sur calcaire lacustre, non caillouteux, plutôt argileux en surface à argileux lourd, hydromorphe, moyennement profond à profond
 - Type de sol : CALCISOL, rédoxique, parfois à caractère vertique en profondeur, moyennement profond à profond
 - Matériau parental : CALCAIRE LACUSTRE DU BERRY (EOCENE / MIO-PLIOCENE)
- **UTS n° 158** : Sol de vallon, à texture argileuse, argileuse lourde, calcaire ou saturé, très fréquemment hydromorphe sur matériaux lacustres
 - Type de sol : COLLUVIOSOL calcaire ou saturé hydromorphe généralement profond
 - Matériau parental : COLLUVIONS SUR MATERIAUX LACUSTRES
- **UTS n° 44** : Sol calcique ou eutrophe, sur marne lacustre, argileux lourd, non caillouteux, hydromorphe, moyennement profond
 - Type de sol : CALCISOL, moyennement profond, rédoxique
 - Matériau parental : FACIES MARNEUX DES CALCAIRES LACUSTRES DU BERRY
- **UTS n° 30** : Sol saturé sur calcaire lacustre, non caillouteux, plutôt argileux en surface à argileux lourd, peu hydromorphe, moyennement profond
 - Type de sol : CALCOSOL, moyennement profond
 - Matériau parental : CALCAIRE LACUSTRE DU BERRY (EOCENE / MIO-PLIOCENE)
- **UTS n° 41** : Sol calcaire, très superficiel, souvent caillouteux, sur calcaire lacustre, argileux, souvent sain, parfois calcaire pulvérulent au-dessus du calcaire massif

- Type de sol : RENDOSOL, caillouteux
- Matériau parental : CALCAIRE LACUSTRE DU BERRY
- **UTS n° 33** : Sol argileux lourd sur marnes et calcaire lacustre, non caillouteux, argileux/argileux lourd en surface, souvent hydromorphe, moyennement profond à profond
 - Type de sol : BRUNISOL EUTRIQUE, rédoxique, parfois à caractère vertique en profondeur
 - Matériau parental : MARNES ET CALCAIRE LACUSTRE DU BERRY (EOCENE / MIO-PLIOCENE)
- **UTS n° 34** : Sol très argileux (dès la surface ou à 30 cm) sur marne lacustre (principalement), non caillouteux, hydromorphe, généralement profond
 - Type de sol : VERTISOL, rédoxique
 - Matériau parental : MARNE LACUSTRE DU BERRY (EOCENE / MIO-PLIOCENE)

Les **brunisol**s sont des sols ayant des horizons relativement peu différenciés (textures et couleurs très proches), moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Ces sols sont caractérisés par un horizon intermédiaire dont la structure est nette (présence d'agrégats ou mottes), marquée par une forte porosité. Les brunisol sont des sols non calcaires. Ils sont issus de l'altération in situ du matériau parental pouvant être de nature très diverse.

Les **calcosol**s sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur), développés à partir de matériaux calcaires. Ils sont riches en carbonates de calcium sur toute leur épaisseur, leur pH est donc basique. Ils sont fréquemment argileux, plus ou moins caillouteux, plus ou moins séchants, souvent très perméables. Ils se différencient des calcisol par leur richesse en carbonates.

Les **calcisol**s sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Bien qu'ils se développent à partir de matériaux calcaires, ils sont relativement pauvres en carbonates de calcium et ont donc un pH neutre à basique. Ils sont souvent argileux, peu ou pas caillouteux, moyennement séchants, souvent perméables. Ils se différencient des calcosol par leur abondance moindre en carbonates.

Les **colluviosol**s sont des sols issus de colluvions, matériaux arrachés au sol en haut d'un versant puis transportés par le ruissellement de l'eau ou par éboulement pour être déposés plus en aval, en bas de pente. Il s'agit donc de dépôts comportant le plus souvent des éléments grossiers (graviers, cailloux, pierres...), charbons de bois, débris végétaux ou autres. L'épaisseur des colluviosol est supérieure à 50 cm. Les colluviosol sont donc le plus souvent observés dans les fonds de vallons, au pied de talus ou encore à la faveur des replats en milieu de pente.

Les **rendosol**s sont des sols peu épais (moins de 35 cm d'épaisseur), reposant sur une roche calcaire très fissurée et riche en carbonates de calcium. Ce sont des sols au pH basique, souvent argileux, caillouteux, très séchants et très perméables. Ils se différencient des rendisol par leur richesse en carbonates.

Les **vertisol**s sont des sols de couleur foncée, épais, très argileux (teneur en argile supérieure à 40 %) et capables de se rétracter et de gonfler suivant les saisons alternativement sèches puis humides. Cette capacité de retrait/gonflement est due à la nature des argiles dites gonflantes ou smectitiques, issues de l'altération des roches ou présentes dans les sédiments fins. Les vertisol sont observés majoritairement dans les zones à climats contrastés sub-tropicaux à méditerranéens. La nature minéralogique des argiles et leur position en bas-fonds dans le paysage (plaines alluviales, dépressions karstiques, cuvettes...) expliquent aussi leur présence dans des régions plus humides, comme en France métropolitaine (région du Bergeracois par exemple).

Ainsi, ces sols sont peu caractéristiques de zones humides, car peu épais et filtrants. Seuls, les vertisol sont caractéristiques de zones humides, marqués par des argiles gonflantes qui maintiennent l'eau.

Contexte hydrographique

- La carte suivante, est un extrait de la BD Carthage® (Base de Données sur la CARTographie THématique des AGences de l'eau et du ministère chargé de l'environnement) est le fruit de la volonté nationale de disposer d'un système de repérage spatial des milieux aquatiques superficiels pour la France. Elle est produite par les Agences de l'eau à partir de la base de données cartographiques BD CARTO® de l'IGN. Elle regroupe les entités ayant un trait à l'hydrographie : réseau hydrographique et équipement hydrographique.



Figure 128 : Carte hydrographique du projet

Un réseau hydrographique existe en périphérie de la zone d'implantation potentielle. Le réseau hydrographique est dense, avec la présence du « Canal de Berry » et « L'Yèvre » à près de 400 m à l'est de la zone d'implantation potentielle du projet.

Pré-localisation des zones humides

La carte suivante, réalisée par l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS), modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte).

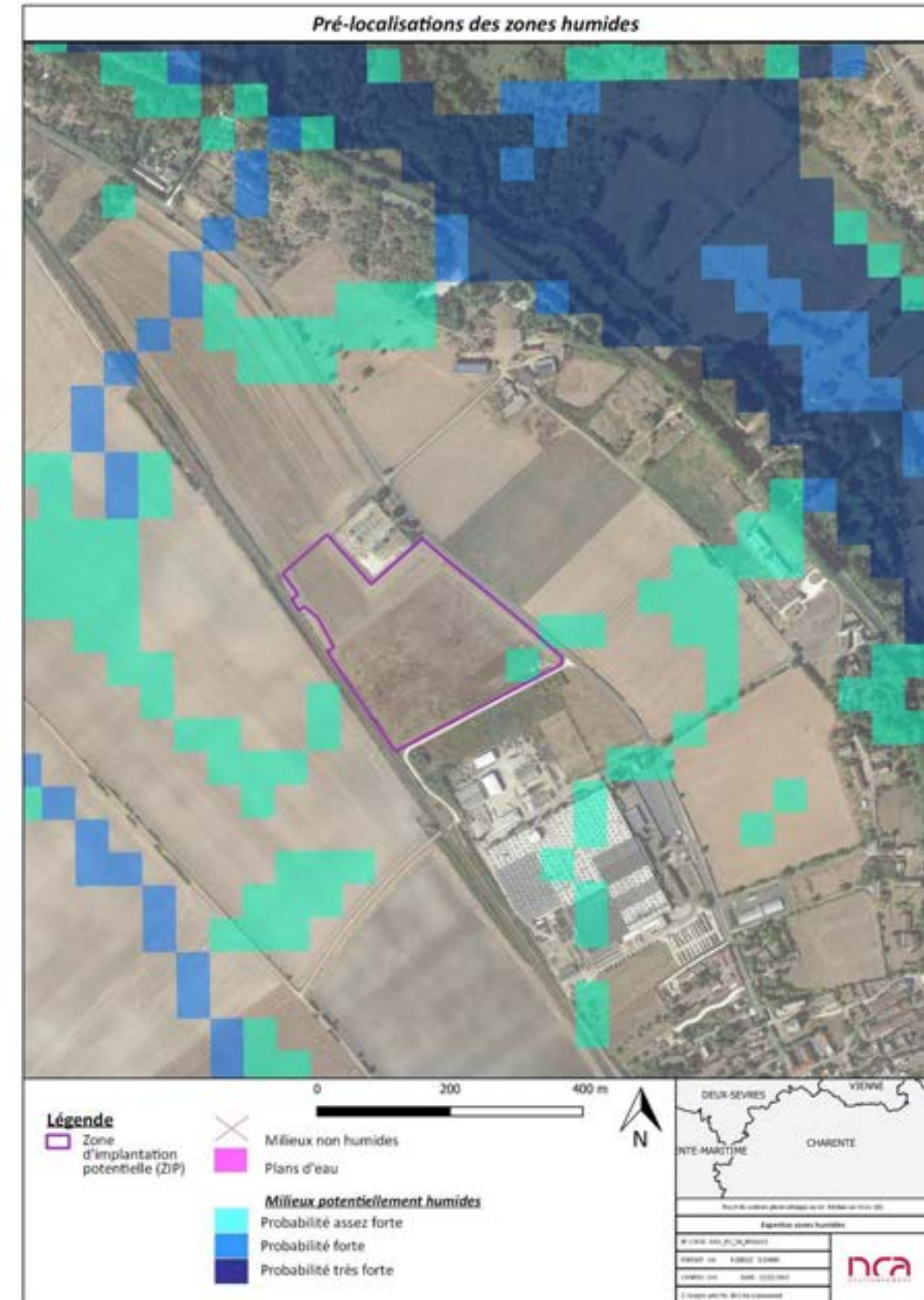


Figure 129 : Pré-localisation des zones humides à proximité du site de projet
(Source : Agrocampus Ouest)

La zone d'implantation potentielle du projet présente une seule grille de milieux humides potentiels à probabilité assez forte. Plusieurs zones potentielles entourent également la ZIP, selon divers degrés de probabilités allant de fort à assez fort.

IV. 6. 1. 4. Résultats de l'inventaire

Contexte

Les prospections de terrain ont eu lieu le **27 juin 2022**. Les conditions climatiques étaient ensoleillées. La pluviométrie des derniers jours n'était pas importante, rendant la réalisation de sondages à la tarière à main difficile de par la friabilité du sol.

Aucune zone de végétation caractéristique de milieux humides n'a été recensée sur la zone d'implantation potentielle du projet. La réalisation de sondages pédologiques, permettra d'identifier le caractère humide ou non du reste du site d'étude.

L'examen des sols a porté sur la présence de traits d'hydromorphie permettant d'identifier une zone humide. Le nombre, la répartition et la localisation des points de sondage dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site. Chaque sondage ou élément recensé lors du terrain a fait l'office d'un géoréférencement par GPS (Global Positioning System). Ces mesures ont été ensuite reportées sous SIG (Système d'Information Géographique) à l'aide du logiciel QGIS.



Figure 130 : Illustrations du contexte paysager

Sondages pédologiques

Les sondages ont été effectués à la tarière à main. Au total, 13 sondages pédologiques ont été réalisés. Aucun n'est caractéristique d'une zone humide. Aucune présence d'eau n'a été observée dans le sol. Ainsi, aucune trace d'hydromorphie n'est visible jusqu'à 85 cm de profondeur. Les sondages pédologiques sont représentés par un rond vert sur la Figure 131.



Figure 131 : Localisation des sondages pédologiques

Tableau 32 : Liste des sondages pédologiques réalisés sur le projet (coordonnées en Lambert 93)

| Numéro du sondage | Profondeur d'apparition des traces d'hydromorphie (en cm) | Humide | Coordonnées X (Longitude) | Coordonnées Y (Latitude) | Profondeur du sondage (en cm) | Refus de tarière | Classe GEPPA |
|-------------------|---|--------|---------------------------|--------------------------|-------------------------------|------------------|--------------|
| 1 | Absence | Non | 639347.72 | 6672731.507 | 80 | Non | GEPPA I |
| 2 | Absence | Non | 639301.164 | 6672781.287 | 80 | Non | GEPPA I |
| 3 | Absence | Non | 639253.173 | 6672831.561 | 80 | Non | GEPPA I |
| 4 | Absence | Non | 639212.759 | 6672871.226 | 80 | Non | GEPPA I |
| 5 | Absence | Non | 639152.248 | 6672823.491 | 80 | Non | GEPPA I |
| 6 | Absence | Non | 639069.77 | 6672882.255 | 80 | Non | GEPPA I |
| 7 | Absence | Non | 639019.062 | 6672854.049 | 80 | Non | GEPPA I |
| 8 | Absence | Non | 639078.386 | 6672832.381 | 80 | Non | GEPPA I |
| 9 | Absence | Non | 639081.109 | 6672769.641 | 80 | Non | GEPPA I |
| 10 | Absence | Non | 639118.114 | 6672725.222 | 80 | Non | GEPPA I |
| 11 | Absence | Non | 639183.486 | 6672778.653 | 80 | Non | GEPPA I |
| 12 | Absence | Non | 639185.656 | 6672708.737 | 80 | Non | GEPPA I |
| 13 | Absence | Non | 639202.882 | 6672655.424 | 80 | Non | GEPPA I |

Description des sondages

Profil de sol n°1

Ce profil de sol n°1 correspond aux sondages pédologiques n°1 à 13, soit à l'ensemble des sondages réalisés. Ces sondages révèlent un profil de sol épais (plus de 80 cm). Dès les premiers centimètres et jusqu'à 2/3 centimètres de profondeur, il est observé de la matière organique et des racines. À partir de 2/3 cm, une couche sablo-argileuse avec des éléments grossiers est présente jusqu'à 30/40 cm. Au-delà de 30/40 cm le profil devient plus argileux sans aucune trace d'hydromorphie.

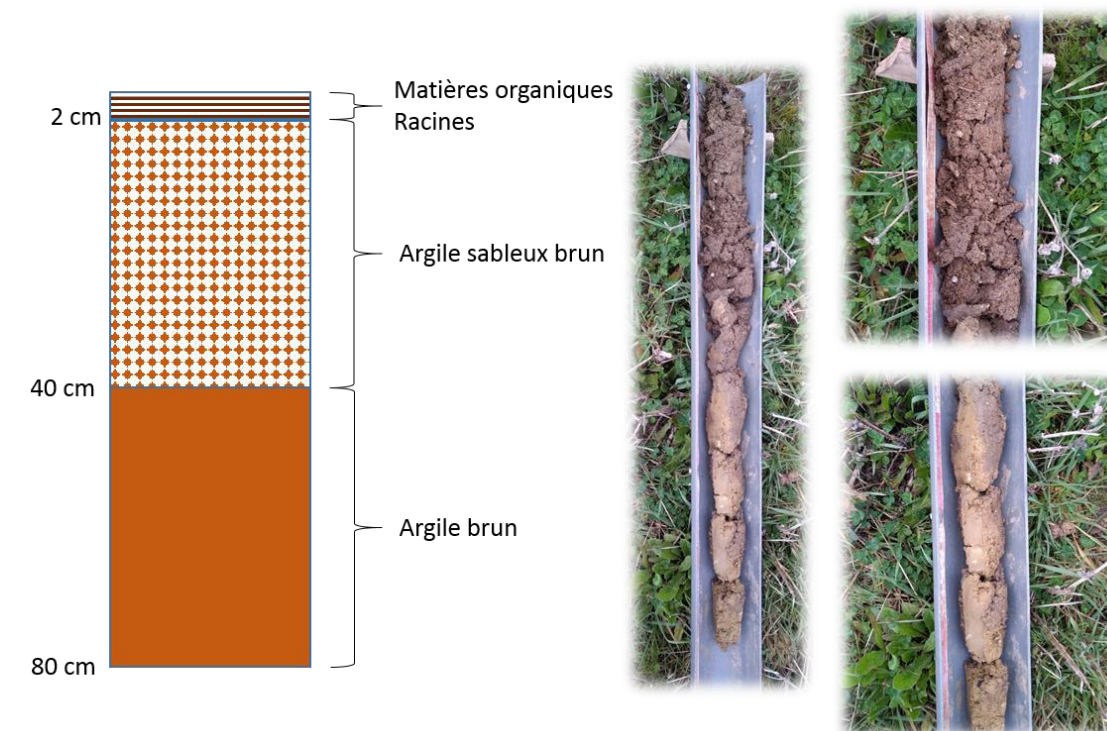


Figure 132 : Illustrations du profil de sol n°1

Ce profil n'est pas caractéristique d'une zone humide (GEPPA I). Aucune trace d'hydromorphie.

IV. 6. 1. 5. Bilan de l'expertise

L'expertise avait pour objectif de recenser et de délimiter les zones humides éventuelles sur un projet photovoltaïque au sol à Mehun-sur-Yèvre (18). Aucune zone humide n'a été recensée sur site.

Analyse des enjeux

Aucune zone humide n'a été recensée sur la zone d'implantation potentielle du projet.

| | | | | | |
|-----------|-------------|--------|-------|------|-----------|
| Favorable | Très faible | Faible | Moyen | Fort | Très fort |
|-----------|-------------|--------|-------|------|-----------|

IV. 6. 2. Habitats naturels

La zone d'implantation potentielle du projet occupe une superficie de 7,1 ha, et se situe en limite de l'agglomération de Mehun-sur-Yèvre dans le département du Cher (18), présente au sud du site d'étude. Quatre habitats sont recensés sur site. Le tableau suivant synthétise la typologie des habitats présents sur le site d'étude ainsi que le degré de « rareté » à l'échelle départementale et l'enjeu associé.

Tableau 33 : Typologies des habitats naturels recensés sur l'ensemble de la Zone d'Implantation Potentielle

| Typologie d'habitat | Code EUNIS | CORINE Biotopes | DH (Code Natura2000 EUR15) | Rareté | Surface (ha) | Enjeu |
|---|------------|-----------------|----------------------------|------------|--------------|-------------|
| Déchets agricoles et horticoles | J6.4 | 8d | NC | Commun | 0,69 | Très faible |
| Friches graminéennes mésophiles à xérophiles | I1.53 | 87.1 | NC | Commun | 0,65 | Modéré |
| Monocultures intensives | E2.61 | 81.1 | NC | Commun | 1,8 | Faible |
| Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides x Friches graminéennes mésophiles à xérophiles | E3.441 | 37.241 | NC | Assez Rare | 3,96 | Modéré |
| Total | | | | | 7,1 | |

Les différents habitats naturels identifiés vont être caractérisés et illustrés ci-dessous, ainsi qu'expliqués au travers d'une liste flore des espèces observées sur site. Les espèces accompagnées de « * » indiquent le statut de patrimonialité de ces dernières.

IV. 6. 2. 1. Habitats naturels associés à un enjeu modéré

Cette catégorie correspond à un seul habitat dont l'enjeu résulte d'un intérêt pour la faune, et d'une diversité en espèces végétales élevées dans le contexte du site d'étude.

Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides x Friches graminéennes mésophiles à xérophiles (EUNIS : E1.26 x I1.53 ; CORINE B. : 34.32 x 87.1 ; EUR15 : NC) – *Mesobromion erecti*



Figure 133 : Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides x Friches graminéennes mésophiles à xérophiles, photo prise sur site, © NCA Environnement 2022

Les pelouses calcicoles sub-atlantiques semi-arides sont des formations herbacées basses et denses qui se développent sur des sols carbonatés ou basiques formés sur les calcaires. Les graminées (Brome dressé, Fétuques, Brachypode penné, etc.) dominent sur la physionomie de ces pelouses, qui sont caractérisées par de nombreuses hémicryptophytes et, comme sur site, riche en populations d'orchidées. Ce dernier caractère particulier permet d'ailleurs de déterminer des « sites d'orchidées remarquables », en fonction du nombre d'espèces, et/ou de la présence d'espèces très rares. Ces pelouses ont un caractère instable, en l'absence de pâturage ou de fauche, il est observé un processus dynamique, qui les fait évoluer naturellement vers les végétations à hautes herbes et les fourrés calcicoles, prélude à l'installation pérenne du boisement calcicole. Cet habitat présente donc une forte capacité évolutive, et sa conservation est directement liée à l'action anthropique.

Depuis l'abandon des pratiques favorables, cet habitat, en bon état de conservation, est devenu rare dans la région. Il est souvent appauvri en raison de la dynamique naturelle de fermeture des milieux. Il peut présenter de remarquables cortèges d'orchidées (parfois plus de 25 espèces sur le même site), certaines étant rares dans la région. En raison de la grande diversité des espèces végétales et de la réduction importante des espaces favorables, cet habitat devient aujourd'hui un élément essentiel pour certaines espèces d'insectes, en particulier les lépidoptères dont les chenilles sont souvent inféodées à des plantes liées à ces pelouses. Un important travail de recherche reste à faire dans ce domaine.

Sur site, malgré d'importantes communautés d'orchidées, il s'agit d'un faciès dégradé en mosaïque avec des friches graminéennes décrites dans la partie suivante. Ce qui ne permet pas d'identifier cet habitat comme d'intérêt communautaire.

Liste d'espèces végétales associées : *Anacamptis morio*, *Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus*, *Centaureum erythraea*, *Hieracium pilosella*, *Himantoglossum hircinum*, *Ophrys passionis*, *Orchis mascula*, *Orchis purpurea*, *Pimpinella saxifraga*, etc.

Un enjeu modéré est attribué à cette formation, de par sa rareté au niveau régional et les communautés d'orchidées présentes. L'habitat occupe une surface de 3,96 ha.

Friches graminéennes mésophiles à xérophiles (EUNIS : I1.53 ; CORINE B. : 87.1 ; EUR15 : NC) - *Convolvulo arvensis-Agropyrion repentis*



Figure 134 : Friches graminéennes mésophiles à xérophile, photo prise sur site, © NCA Environnement 2022

Les friches graminéennes correspondent à des prairies vivaces se développant sur des sols plutôt secs, en conditions semi-rudérales : talus routiers et ferroviaires, bermes d'autoroutes, bords des chemins, anciennes parcelles agricoles laissées à l'abandon. Les sols sont secs à très secs, limoneux ou argileux, plus rarement sableux, souvent calcaires. Il s'agit en général de sols remaniés, à horizons peu différenciés, pauvres en humus et souvent plus ou moins tassés (porosité réduite).

L'habitat est strictement héliophile et s'appauvrit ou disparaît rapidement en cas d'évolution pré-forestière (abandon de l'entretien). La physionomie de la végétation est en général assez monotone : dominance forte des graminées stolonifères coloniales (agropyres, fromental, pâturins, parfois Grande Fétuque) et rareté des dicotylédones qui correspondent le plus souvent à des restes de stades antérieurs structurés par des annuelles. Le recouvrement au sol est en général fort, voire total, ce qui peut contribuer à un ralentissement de la dynamique végétale. Sur site, on rencontre surtout la communauté à Liseron et Chiendent caractéristiques de l'association *Convolvulo arvensis-Agropyrion repentis*.

En tant qu'habitat, les friches graminéennes ne bénéficient d'aucun statut de menace ou de protection au niveau européen ou français. Par ailleurs, l'habitat ne présente qu'un intérêt botanique très réduit : sa diversité spécifique est faible et très peu de plantes patrimoniales y trouvent leur localisation. En revanche, leur valeur pour la faune est plus marquée : il s'agit d'un habitat interstitiel pouvant servir de lieu de vie, de couloir de passage ou de site d'alimentation pour des espèces animales appartenant à des groupes variés (micro mammifères, oiseaux granivores, orthoptères, lépidoptères) dans un environnement de plus en plus intensifié.

Liste d'espèces végétales associées : *Achillea millefolium*, *Agrimonia eupatoria*, *Centaurea scabiosa*, *Cerastium glomeratum*, *Cirsium vulgare*, *Convolvulus arvensis*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Elymus repens*, *Lactuca serriola*, *Lotus corniculatus*, *Medicago lupulina*, *Medicago sativa*, *Picris hieracoides*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus bulbosus*, *Reseda lutea*, *Sanguisorba minor*, *Senecio jacobaea*, *Trifolium pratense*, *Vicia sativa*

Un enjeu modéré est attribué à l'habitat, car il s'agit d'une friche présentant une diversité végétale correcte, dans un contexte où les habitats à proximité restent fortement anthropisés. L'habitat occupe une surface de 0,65 hectares.

IV. 6. 2. Habitats naturels associés à un enjeu faible

Cette catégorie correspond à un habitat géré d'une façon intensive.

Monocultures intensives (EUNIS : I1.1 ; CORINE B. : 82.1 ; EUR15 : NC) – *Stellarietea mediae*



Figure 135 : Monocultures intensives, photo prise sur site, © NCA Environnement 2022

Les « grandes cultures » ou monocultures intensives sont une forme d'agriculture qui repose sur la culture d'une seule espèce végétale dans une exploitation agricole, en système « intensive » dit aussi « conventionnel » caractérisé par l'usage d'intrants chimiques visant à favoriser les rendements. Ces cultures herbacées ayant pour principal objectif une production maximale. Les interventions de l'Homme y sont nombreuses et importantes que ce soit pour fertiliser, traiter contre les ennemis des cultures, et irriguer. Les parcelles sont généralement grandes, ouvertes, aux haies peu présentes suite aux remembrements des terres. Il en résulte un milieu monospécifique, fermé, uniforme, conférant à cet habitat une grande monotonie. La densité de semis ne laisse que peu d'espace disponible aux espèces végétales adventices, exclues par compétition et par l'utilisation d'herbicides, bien trop souvent considérées comme des « mauvaises herbes ». C'est l'un des habitats les plus perturbés, où la population de certaines espèces, notamment celles qui développent des résistances aux traitements pesticides, peut exploser. Ce phénomène étant aggravé par la quasi-inexistence de chaînes alimentaires pouvant les réguler. Les bordures de champs et « angles » des champs, quand ils existent, peuvent échapper aux différents traitements phytosanitaires et présenter un habitat herbacé peu homogène. Mais à diversité spécifique supérieure au « cœur » de champs, et peut être le refuge d'espèces messicoles dont le cycle végétatif est étroitement lié aux cultures qu'elles accompagnent. C'est l'habitat le plus répandu de la Centre Val de Loire, il n'est donc pas en danger de disparition et s'accompagne donc d'une faible valeur patrimoniale.

Sur site, il s'agit d'une parcelle où la sous-strate herbacée est constituée d'espèces adventices, vernaies ou estivales, à savoir : le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), la Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*), le Chénopode blanc (*Chenopodium album*), la Linaire batârde (*Kickxia spuria*), la Véronique de Perse (*Veronica persica*) ou encore l'Amaranthe réfléchie (*Amaranthus retroflexus*).

Liste d'espèces végétales associées : *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album*, *Convolvulus arvensis*, *Dactylis glomerata*, *Echinochloa crus-galli*, *Kickxia spuria*, *Lolium perenne*, *Mercurialis annua*, *Plantago lanceolata*, *Papaver rhoeas*, *Picris echioides*, *Senecio vulgaris*, *Veronica persica*, etc.

Un enjeu faible est attribué à cet habitat, car il présente peu d'enjeu floristique de par sa nature anthropique. L'habitat occupe une surface de 1,8 hectares.

IV. 6. 2. 3. Habitats naturels associés à un enjeu très faible

Cette catégorie correspond à un habitat qui n'est pas à proprement parler un milieu naturel. C'est un espace profondément modifié par l'Homme où les espèces vivantes sauvages, végétales comme animales, trouvent difficilement leur place.

Déchets agricoles et horticoles (EUNIS : J6.4 ; CORINE B. : 8d ; EUR15 : NC)



Figure 136 : Déchets agricoles et horticoles, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2022

Il s'agit d'une zone de stockage de déchets verts (souches d'arbres, feuilles mortes...). Ce type d'habitat peut être favorable pour certains groupes faunistiques. Cependant il présente peu d'intérêt floristique, en plus de favoriser l'implantation d'espèces invasives. Sur site, il recueille notamment la Vergerette du Canada, le Raisin d'Amérique, l'Ambroisie et l'Onagre bisannuelle.

Liste d'espèces végétales associées : *Ambrosia artemisiifolia*, *Cirsium vulgare*, *Erigeron canadensis*, *Dipsacus fullonum*, *Oenothera biennis*, *Phytolacca americana*, etc.

Un enjeu très faible est attribué à cet habitat d'origine anthropique présentant d'importantes communautés d'espèces envahissantes. L'habitat occupe une surface de 0.69 hectares.

Analyse des enjeux associés

L'enjeu habitat, sur le site d'étude, se porte principalement sur la pelouse calcaire et ses divers cortèges d'orchidées, même s'ils ne présentent pas de protection réglementaire. Dans la mesure où le projet concerne la création d'un parc photovoltaïque ceux-ci risquent de disparaître.



IV. 6. 2. 4. Haies

La zone d'implantation potentielle (ZIP) présente 4 haies à la typologie variable récapitulée dans le tableau suivant.

Le site est en partie entouré d'un ensemble de haies, dominé par des haies arbustives et relictuelles. On y observe des individus arbustifs d'essences indigènes typiques de l'aire médio-européennes : Aubépine (*Crataegus monogyna*) et Prunellier (*Prunus spinosa*).

La longueur cumulée de ces dernières est estimée à environ 420 mètres sur le site.

Tableau 34 : Haies recensées sur le site d'étude

| Haies | Effectif | Longueur cumulée (mètre linéaire) | Enjeu |
|--------------|----------|-----------------------------------|--------|
| Arbustives | 2 | 171 | Fort |
| Relictuelles | 2 | 149 | Faible |
| Total | | 420 | |



Figure 137 : Haie arbustive, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2022

Analyse des enjeux

Le site d'étude présente une haie arbustive indigène à fort enjeu, que l'on veillera à maintenir pour son rôle écologique et fonctionnel. L'autre haie arbustive est constituée de *Thuja*, espèce non indigène, son enjeu reste plus modéré. Il pourra être envisagé, de renforcer ou de créer des haies en limite de la zone d'implantation potentielle dont ces dernières sont soit absentes, soit dégradées et peu structurées.



IV. 6. 3. Flore

Les passages floristiques ont permis de recenser 147 espèces au sein de la zone d'implantation potentielle (ZIP).

IV. 6. 3. 1. Flore patrimoniale observé

Parmi les espèces végétales inventoriées sur le site d'étude et ses alentours une espèce est déterminante ZNIEFF dans le Cher.

Tableau 35 : Espèces floristiques patrimoniales recensées sur la ZIP et l'AEI

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Protection | Statut LRR | Déterminance ZNIEFF | Nombre de stations (ZIP) | Nombre de stations (AEI) | Enjeu |
|--------------------------|---------------------|------------|------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|-------|
| <i>Stachys germanica</i> | Épiaire d'Allemagne | / | VU | ZNIEFF 18 | 1 | / | Fort |

Légende :
LRR : Liste Rouge de la flore vasculaire de la région Centre Val de Loire (2018) : **VU** = espèce vulnérable.
ZNIEFF = Espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la région Centre (2013) ; **ZNIEFF 18** = au niveau départemental (Cher).

Stachys germanica L., 1753

Statut : VU

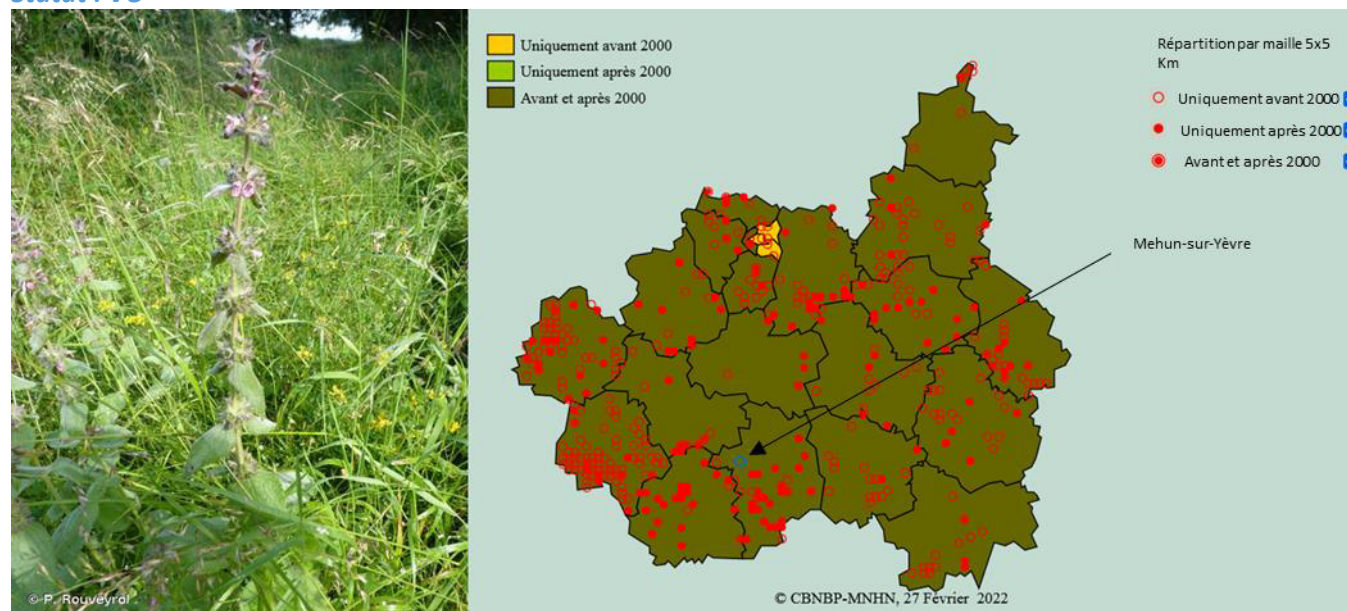


Figure 138 : Épiaire d'Allemagne (*Stachys germanica*), photo d'illustration à gauche, ©INPN ; Carte de répartition de *Stachys germanica*, (maille 5km), à droite, ©CBNBP.fr
Bleu = Aire d'étude localisation approximative

L'épiaire d'Allemagne, *Stachys germanica*, est une plante vivace de 30 à 80 cm de hauteur, de la famille des Lamiaceae. Elle a un aspect soyeux/blanchâtre, à tiges et feuilles laineuses et veloutées, d'un blanc verdâtre. Les fleurs roses possèdent un verticille multiflore et laineux. On la trouve en bordure du chemin, jardin, dépôt gravier, talus ou encore en prairie fleurie. Elle tolère bien les sols pauvres et drainants. En région Centre Val de Loire, 20 observations ont été recensées sur les 20 dernières années, d'après le CBNBP. Elle est répartie principalement au sud et centre de la région, avec des observations proches de l'aire d'étude.

Sur le site d'étude, l'épiaire d'Allemagne est présent au sein des déchets agricoles et horticoles. Une seule station y a été recensée pour une dizaine de pieds.

Analyse des enjeux

Les prospections ont permis de recenser 1 espèce sur la ZIP à savoir : L'Épiaire d'Allemagne, *Stachys germanica*, espèce au statut « vulnérable » (VU) sur la liste d'espèces déterminantes ZNIEFF du Cher.



IV. 6. 3. 2. La Flore invasive

La flore relevée lors des inventaires englobe non seulement les espèces végétales patrimoniales, mais également les plantes considérées comme envahissantes. Il est important de prendre en compte la présence de ces espèces afin d'éviter leur expansion (existence de protocoles de régulation). On distingue les espèces exotiques envahissantes (EEE) selon 3 statuts :

- **Espèce exotique envahissante avérée :** Espèce exotique montrant, dans son territoire d'introduction, une dynamique d'extension rapide du fait d'une reproduction sexuée ou d'une multiplication végétative intense, et formant localement, notamment dans les milieux naturels ou semi-naturels, des populations denses et bien installées. Ces populations ayant un impact négatif sur la biodiversité et/ou sur la santé humaine et/ou sur les activités économiques.
- **Espèce exotique envahissante potentielle :** Plante exotique présentant actuellement une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur de communautés naturelles ou semi-naturelles, c'est-à-dire formant dans quelques sites des populations denses (mais non encore stabilisées). La dynamique de l'espèce à l'intérieur du territoire considéré, et/ou dans des régions limitrophes ou climatiquement proches, est telle qu'il existe un risque de la voir devenir à plus ou moins long terme une invasive avérée.
- **Espèce exotique à surveiller :** Espèce exotique ne présentant actuellement pas de caractère envahissant dans le territoire considéré, mais dont la possibilité qu'elle le devienne n'est pas totalement écartée, compte tenu notamment de son caractère envahissant dans d'autres régions.

4 espèces invasives ont été recensées sur la zone d'implantation potentielle (ZIP) et l'aire d'étude immédiate (AEI). Le tableau ci-dessous, recense les espèces invasives rencontrées et le caractère invasif associé. Les espèces sont par la suite détaillées en des fiches à vocation de gestion de lutte.

Tableau 36 : Liste et caractère invasif des plantes envahissantes recensées sur le site d'étude

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Statut EEE | Statut LRR | Nombre de station |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------|------------|-------------------|
| <i>Ambrosia artemisiifolia</i> | Ambroisie à feuilles d'armoise | Avérée | NAa | 1 |
| <i>Erigeron canadensis</i> | Érigéron du Canada | À surveiller | NAa | 5 |
| <i>Oenothera biennis</i> | Onagre bisannuelle | À surveiller | NAa | 1 |
| <i>Phytolacca americana</i> | Raisin d'Amérique | Potentielle | NAa | 1 |

Légende :
NAa = Naturalisé [Définition : Se dit d'une plante non indigène poussant spontanément, auparavant accidentelle ou subspontanée, qui persiste (au moins dans certaines stations) après une durée minimale de 10 ans d'observation dans une même station.]
Statut EEE : D'après la liste des espèces exotiques envahissantes du Centre Val de Loire (CBNBP, 2020).

Ambrosia artemisiifolia L., 1753

Statut EEE : Avérée



Figure 139 : Ambroisie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia*), Photo d'illustration, ©NCA Environnement 2022

L'Ambroisie (*Ambrosia artemisiifolia*) est une plante herbacée annuelle de la famille des Astéracées originaire d'Amérique du Nord introduite en Europe en 1863 et observée quelques années après en France.

En dehors de la compétition avec les plantes cultivées (en particulier les cultures estivales), l'Ambroisie peut engendrer des impacts pour la santé humaine notamment à cause de son pollen au pouvoir hautement allergisant provoquant allergies, rhinites, asthmes, conjonctivites, etc. En région Auvergne-Rhône-Alpes, fief de son lieu d'introduction, 13% à 21% de la population exposée y est devenue allergique, engendrant des coûts sanitaires évalués à plus de 22 millions d'euros en 2012 (ARS Auvergne-Rhône-Alpes). Une seconde fauche est possible par la suite. En culture, le recours à un faux semis visant à mobiliser la banque de graines contenues dans le champ précédent une destruction par moyen mécanique s'avère efficace.

La méthode de gestion vise à détruire les plants, par arrachage manuel, avant floraison (juillet) pour éviter la libération du pollen et ne pas exposer les intervenants au risque d'allergie. Sur de grandes populations, on privilégie la fauche à ras du sol si l'Ambroisie est en nappe dense ou à une hauteur comprise entre 10 à 15 cm pour permettre à la flore indigène pérenne de concurrencer l'Ambroisie. Une seconde fauche est possible par la suite. En culture, le recours à un faux semis visant à mobiliser la banque de graines contenues dans le champ précédent une destruction par moyen mécanique s'avère efficace.

L'Ambroisie (*Ambrosia artemisiifolia*) est présente sur une station au sein de la ZIP en bordure d'une zone de déchets agricoles et horticoles. L'effectif est estimé à 10 pieds.

Erigeron canadensis L., 1753

Statut EEE : À Surveiller



Figure 140 : Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), photo d'illustration, ©NCA Environnement 2022

La Vergerette du Canada est une espèce annuelle de la famille des Astéracées introduite fin du 17^{ème} siècle qui colonise essentiellement les habitats en friches ou les cultures par son fort pouvoir reproducteur et de dissémination où elle peut former de vastes et denses populations. Un pied peut produire 1000 à 100 000 graines selon la taille. Son impact sur l'environnement reste limité. La fauche avant la floraison combinée à de l'arrachage sont les deux méthodes de gestion les plus pratiquées.

En culture, le labour permet de détruire les plants et d'enfouir les semences à des profondeurs supérieures à celles auxquelles elles ont la capacité de germer, et ceux même après un travail du sol, notamment au printemps et à l'automne. À noter qu'en culture, de nombreuses populations résistantes à différents herbicides se sont développées ces dernières années.

La Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*) est présente sur la ZIP et l'AEI, au bord des chemins et en bordure des déchets agricoles et horticoles. Elle apprécie les milieux rudéralisés régulièrement perturbés. Il s'agit, ici, de pieds fragmentés : on estime à un peu moins d'une centaine de pieds les effectifs.

Oenothera biennis L., 1753

Statut EEE : À Surveiller



Figure 141 : Onagre bisannuelle (*Oenothera biennis*), photo d'illustration, ©INPN

Les onagres ont été introduites en Europe pour la production d'huile pour l'industrie cosmétique. Les impacts des onagres sur la biodiversité sont limités, car elles se développent essentiellement dans des habitats anthropiques. Leur comportement reste à surveiller dans les milieux plus sensibles. La méthode de gestion vise à détruire les plants, par arrachage manuel, avant floraison (juillet) pour éviter la libération du pollen. Sur de grandes populations, on privilégie la fauche au ras du sol ou à une hauteur comprise entre 10 à 15 cm pour permettre à la flore indigène pérenne de concurrencer l'Onagre. Une seconde fauche est possible par la suite. En culture, le recours à un faux semis visant à mobiliser la banque de graines contenues dans le champ précédant une destruction par moyen mécanique s'avère efficace.

L'Onagre bisannuelle (*Oenothera biennis*) est présente sur une localité au sein de la ZIP en bordure des déchets agricoles et horticoles. L'effectif est estimé à 10 pieds.

Phytolacca americana L., 1753

Statut EEE : Potentielle



Figure 142 : Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*), photo d'illustration, ©INPN

Le Raisin d'Amérique a été introduit vers 1650 au Portugal, en Espagne et en France comme plante décorative et tinctoriale. Elle est occasionnellement cultivée en France pour l'ornementation. L'espèce est toxique pour les herbivores en général et sa présence se traduit par une baisse de la capacité alimentaire du site envahi. Sa présence semble limiter la diversité floristique, la régénération forestière, les communautés de vers de terre et de gastéropodes. Lorsque l'espèce s'implante en milieux agricoles, elle est problématique dans les cultures de maïs où il est difficile de la désherber du fait de sa souche profonde (Fried, 2012).

L'arrachage manuel (à l'aide de bêches) des plantes en essayant d'extraire l'appareil racinaire (grosse racine pivot) semble être la méthode la plus efficace et certainement la plus douce pour le milieu. Cette méthode est envisageable pour de petites surfaces colonisées. Pour des surfaces colonisées plus importantes ou lorsque les moyens humains sont limités, la fauche est la méthode de gestion la plus efficace connue à ce jour. Celle-ci est à réaliser juste avant la floraison (du mois de juin au mois de septembre), deux à trois fois par an suivant l'importance des repousses constatées. Pour les zones massivement colonisées, il peut être envisagé de recourir au labour ou au raclage du sol en surface tout en prenant en considération les enjeux floristiques du site. Ces deux types d'opérations sont à réaliser plusieurs années de suite afin d'éliminer les massifs de Raisin d'Amérique et d'épuiser le stock de graines contenu dans le sol.

Le Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*) est présent sur une localité au sein de la ZIP en bordure des déchets agricoles et horticoles. L'effectif est estimé à 10 pieds.

Analyse des enjeux

Sur l'aire d'étude, les espèces invasives sont peu nombreuses : on recense 4 espèces qui sont favorisées par des milieux perturbés (bords de chemin, bordures des déchets agricoles et horticoles). On considère l'enjeu flore invasive en fonction des espèces observées, de leur effectif et du critère d'invasibilité. On veillera, toutefois, lors de la phase de chantier et de l'apport ou du remaniement des terres, à mener une surveillance quant à l'apparition ou l'évolution des espèces exotiques envahissantes sur site, en prenant soin d'appliquer un contrôle et une gestion de lutte destinée à limiter la dispersion de ces espèces et de leurs conséquences potentielles sur l'environnement et la santé.

| | | | | | |
|-----------|-------------|---------------|---------------|------|-----------|
| Favorable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-----------|-------------|---------------|---------------|------|-----------|

Les cartes, en pages suivantes, présentent les typologies d'habitats naturels ainsi que les enjeux botaniques associés.



Figure 143 : Cartographie des habitats simplifiés, © NCA Environnement 2022

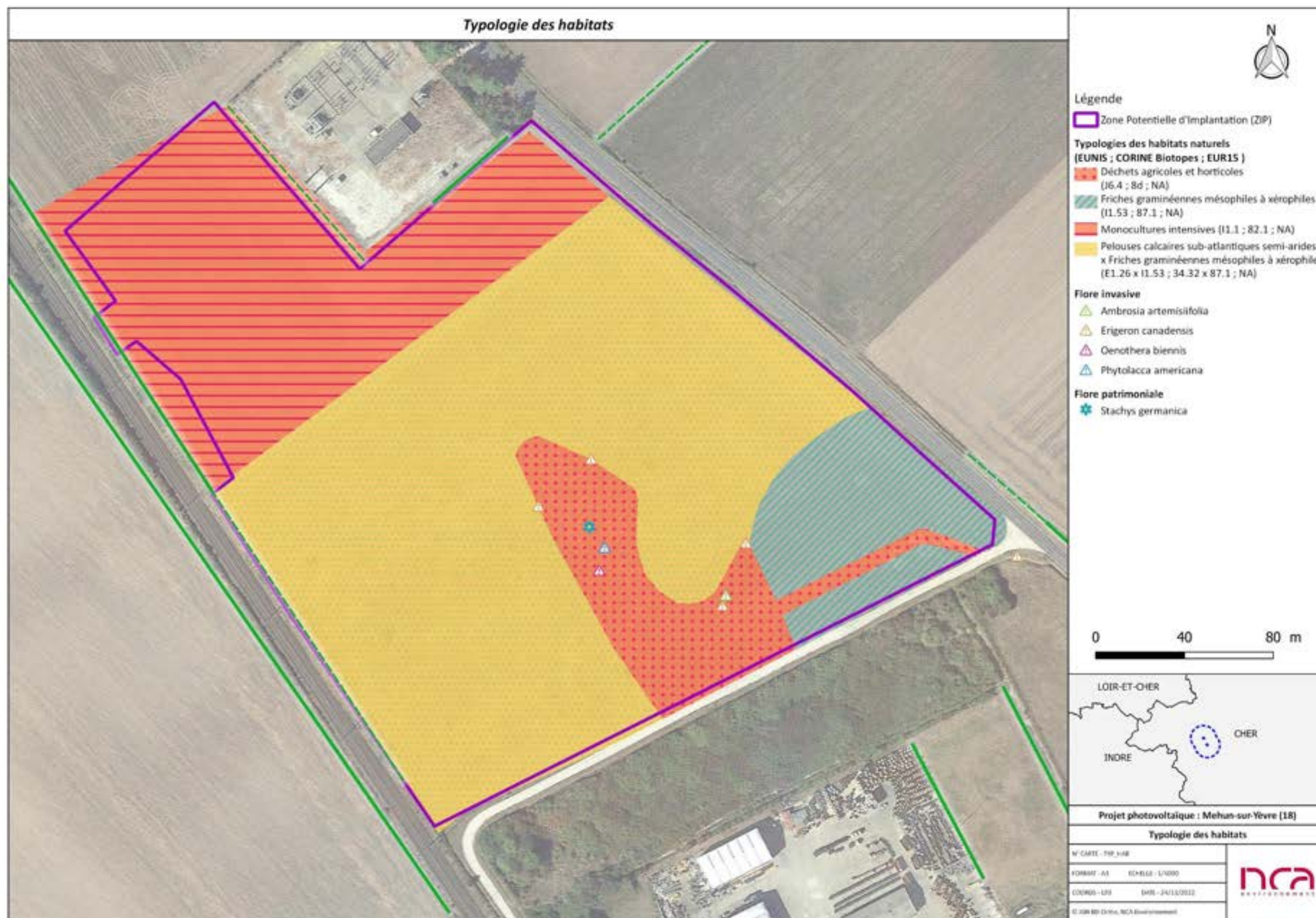


Figure 144 : Typologie des habitats naturels, © NCA Environnement 2022

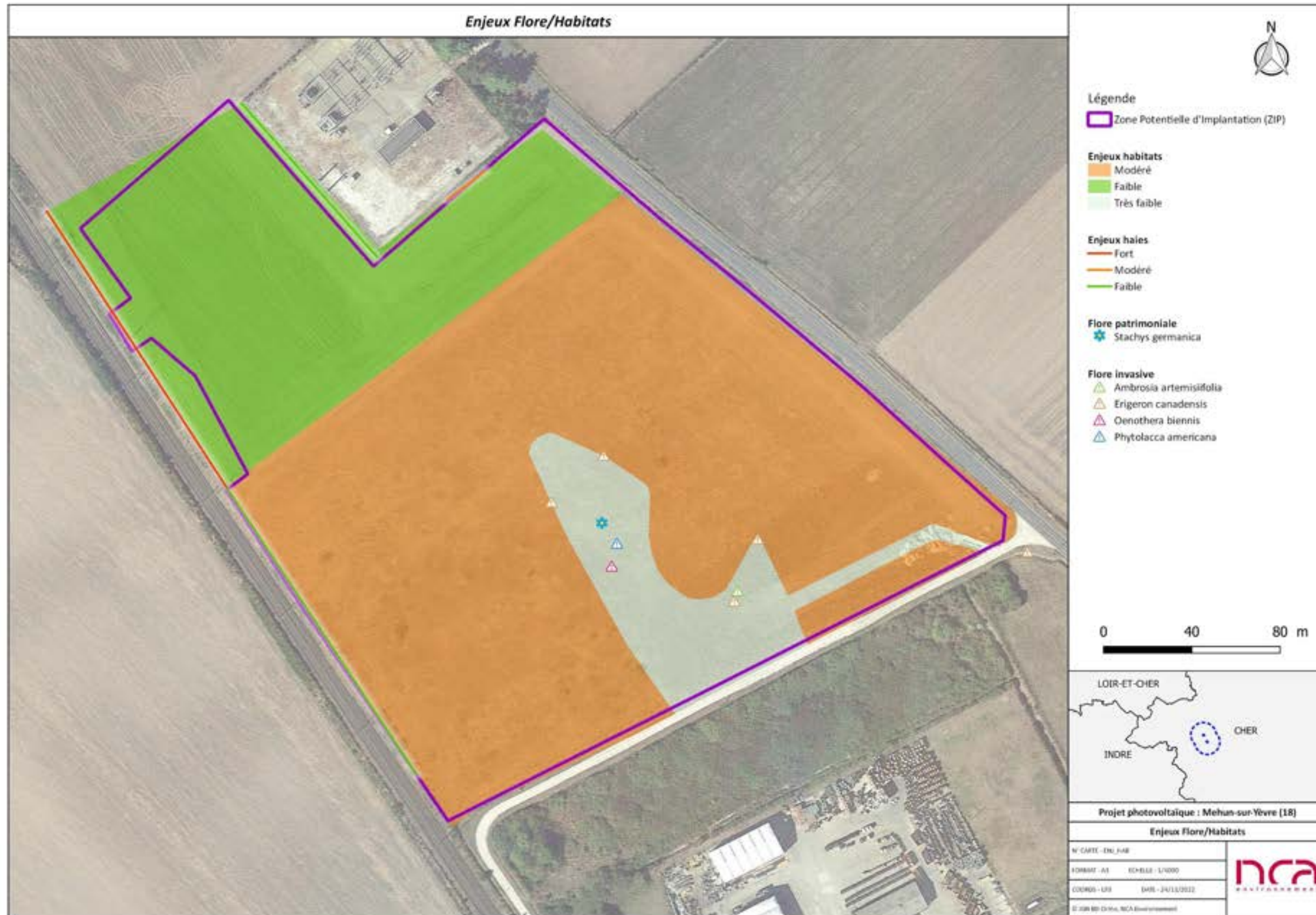


Figure 145 : Synthèse des enjeux floristiques et habitats sur l'aire d'étude

IV. 7. Avifaune

Afin de compléter les données collectées sur le terrain, la bibliographie disponible à l'échelle de l'AER (2,5 km) a été consultée sur les 20 dernières années. Les données de l'INPN, d'OpenObs, de Faune Cher et de Nature O Centre ont été récupérées à l'échelle des communes qui intersectent l'AER, à savoir : Mehun-sur-Yèvre, Quincy, Foëcy et Allouis.

Le tableau ci-dessous présente la liste des espèces d'oiseaux répertoriées dans l'aire d'étude rapprochée (synthèse bibliographique), celles observées lors des prospections, ainsi que les enjeux espèces attribués pour chaque période biologique.

Les prospections sur le terrain ont été réalisées au cours de 10 passages au total, le 2 février, le 14 mars, les 11 et 28 avril, le 10 mai, les 2 et 24 juin, le 26 juillet, le 26 août et le 13 septembre. Deux de ces passages se sont déroulés de nuit afin de viser les espèces nocturnes.

Tableau 37 : Synthèse des espèces d'oiseaux – Espèces observées et connues susceptibles de fréquenter la ZIP et les enjeux espèce attribués

Légende :
 En vert : Les espèces observées sur le site lors des prospections.
 Statut réglementaire : **PN** : Espèces protégées au niveau national ; **DO** : Directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009, dite Directive « Oiseaux », relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I).
 Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : - Données absentes ; **NA** : Non applicable ; **LC** : Préoccupation mineure ; **NT** : Quasi-menacée ; **VU** : Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte.
 Déterminance ZNIEFF Cher (18) : **N** = Si espèce nicheuse ; **D** = Dortoirs utilisés chaque année ; **H** = halte migratoire
 Utilisation possible de la ZIP : **A** = présence en alimentation, **N** = Nidification/Reproduction ; **R** = Rassemblement ; **D** = Dortoir ; **T** = Transit

| Groupe taxonomique | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Statut réglementaire | Statut LRN Nicheur | Statut LRN hivernant | Statut LRN de passage | Statut LRR Nicheur | Déterminance ZNIEFF Cher | Sources des données | Utilisation possible de la ZIP | Enjeu espèce nicheuse retenu | Enjeu espèce migratrice retenu | Enjeu espèce hivernante retenu |
|--------------------|------------------------|----------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|--------------------------|--|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Accipitriformes | Bondrée apivore | <i>Pernis apivorus</i> | DO / PN | - | - | LC | LC | - | NCA | A/T | Modéré | Modéré | Modéré |
| | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | DO / PN | - | - | NA | VU | N | NCA | A/T | Très fort | Modéré | Modéré |
| | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | PN | - | NA | NA | LC | - | NCA | A/T | | | |
| | Busard des roseaux | <i>Circus aeruginosus</i> | DO / PN | NT | NA | NA | EN | N/D/H | NCA | A/T | Très fort | Modéré | Modéré |
| | Aigle botté | <i>Hieraetus pennatus</i> | DO / PN | NT | NA | - | EN | N | INPN, Faune Cher | A/T | Très fort | Modéré | Modéré |
| | Autour des palombes | <i>Accipiter gentilis</i> | PN | - | NA | NA | VU | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | T | Faible | | |
| | Balbuzard pêcheur | <i>Pandion haliaetus</i> | DO / PN | VU | NA | LC | EN | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | Très fort | Modéré | Modéré |
| | Busard cendré | <i>Circus pygargus</i> | DO / PN | NT | - | NA | VU | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/N/T | Très fort | Modéré | Modéré |
| | Busard Saint-Martin | <i>Circus cyaneus</i> | DO / PN | - | NA | NA | NT | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/N/T | Fort | Modéré | Modéré |
| | Circaète Jean-le-Blanc | <i>Circaetus gallicus</i> | DO / PN | - | - | NA | VU | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T | Très fort | Modéré | Modéré |
| | Epervier d'Europe | <i>Accipiter nisus</i> | PN | - | NA | NA | LC | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T | Faible | | |
| | Milan royal | <i>Milvus milvus</i> | DO / PN | VU | VU | NA | CR | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T | Très fort | Modéré | Très fort |
| | Buse pattue | <i>Buteo lagopus</i> | PN | - | NA | - | - | - | Faune Cher | A/T | | | |
| | Elanion blanc | <i>Elanus caeruleus</i> | DO / PN | VU | - | NA | - | - | Faune Cher | A/T | Modéré | Modéré | Modéré |
| Anseriformes | Bernache du Canada | <i>Branta canadensis</i> | - | - | NA | - | NA | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | | | |
| | Canard chipeau | <i>Mareca strepera</i> | - | - | LC | NA | EN | N/H | INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | Modéré | Très faible | Très faible |
| | Canard colvert | <i>Anas platyrhynchos</i> | - | - | LC | NA | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | | | |
| | Canard pilet | <i>Anas acuta</i> | - | - | LC | NA | NA | - | INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | | | |
| | Canard siffleur | <i>Mareca penelope</i> | - | - | LC | NA | - | - | INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | | | |
| | Canard souchet | <i>Spatula clypeata</i> | - | - | LC | NA | EN | N/H | INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | Modéré | Très faible | Très faible |
| | Cygne tuberculé | <i>Cygnus olor</i> | PN | - | NA | - | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | | | |
| | Fuligule milouin | <i>Aythya ferina</i> | - | VU | LC | NA | NT | N/H | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | Faible | Très faible | Très faible |
| | Fuligule morillon | <i>Aythya fuligula</i> | - | - | NT | - | VU | N/H | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | Modéré | Très faible | Faible |
| | Nette rousse | <i>Netta rufina</i> | - | - | LC | NA | VU | N/H | OpenObs, INPN, Faune Cher | non | Modéré | Très faible | Très faible |
| | Oie cendrée | <i>Anser anser</i> | - | VU | LC | NA | - | - | INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T | | | |
| | Sarcelle d'hiver | <i>Anas crecca</i> | - | VU | LC | NA | EN | N/H | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | Modéré | Très faible | Très faible |
| | Sarcelle d'été | <i>Spatula querquedula</i> | - | VU | - | NT | CR | N | Faune Cher | non | Modéré | Très faible | |

| Groupe taxonomique | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Statut réglementaire | Statut LRN Nicheur | Statut LRN hivernant | Statut LRN de passage | Statut LRR Nicheur | Déterminance ZNIEFF Cher | Sources des données | Utilisation possible de la ZIP | Enjeu espèce nicheuse retenu | Enjeu espèce migratrice retenu | Enjeu espèce hivernante retenu |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|--------------------------|--|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | Garrot à France d'or | <i>Bucephala clangula</i> | - | - | NA | - | - | - | Faune Cher | non | | | |
| | Harle bièvre | <i>Mergus merganser</i> | PN | NT | LC | - | NA | - | Faune Cher | non | | | |
| | Fuligule milouinan | <i>Aythya marila</i> | - | - | NT | - | - | - | Faune Cher | non | | | Très faible |
| | Macreuse noire | <i>Melanitta nigra</i> | PN | - | - | NA | - | - | Nature O Centre | non | | | |
| Apodiformes | Martinet noir | <i>Apus apus</i> | PN | NT | - | DD | LC | - | NCA | A/T | | | |
| Bucériformes | Huppe fasciée | <i>Upupa epops</i> | PN | - | NA | - | LC | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T | Faible | | |
| Caprimulgiformes | Engoulevent d'Europe | <i>Caprimulgus europaeus</i> | DO / PN | - | - | NA | LC | - | Faune Cher, Nature O Centre | A/T | Modéré | Modéré | Modéré |
| Charadriiformes | Bécasse des bois | <i>Scolopax rusticola</i> | - | - | LC | NA | NT | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T | Faible | | |
| | Bécassine des marais | <i>Gallinago gallinago</i> | - | CR | DD | NA | CR | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | Modéré | | |
| | Chevalier aboyeur | <i>Tringa nebularia</i> | - | - | NA | LC | - | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | T | | | |
| | Chevalier culblanc | <i>Tringa ochropus</i> | - | - | NA | LC | - | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | | | |
| | Chevalier gambette | <i>Tringa totanus</i> | - | - | NA | LC | - | H | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | | Très faible | Très faible |
| | Chevalier guignette | <i>Actitis hypoleucos</i> | - | NT | NA | DD | EN | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | Modéré | | |
| | Chevalier sylvain | <i>Tringa glareola</i> | DO / PN | - | - | LC | - | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | Modéré | Modéré | Modéré |
| | Courlis cendré | <i>Numenius arquata</i> | - | VU | LC | NA | EN | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/N/T | Modéré | | |
| | Échasse blanche | <i>Himantopus himantopus</i> | DO / PN | - | - | - | CR | N | OpenObs, INPN, Faune Cher | non | Très fort | Modéré | Modéré |
| | Goéland argenté | <i>Larus argentatus</i> | PN | NT | NA | - | NA | - | OpenObs, INPN, Faune Cher | A/T | | | |
| | Goéland leucopnée | <i>Larus michaellis</i> | PN | - | NA | NA | VU | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | T | Faible | | |
| | Guifette leucoptère | <i>Chlidonias leucopterus</i> | PN | - | - | NA | - | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | | | |
| | Guifette moustac | <i>Chlidonias hybrida</i> | DO / PN | VU | - | NA | EN | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | Très fort | Modéré | Modéré |
| | Mouette pygmée | <i>Hydrocoloeus minutus</i> | DO / PN | - | LC | NA | - | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | Modéré | Modéré | Modéré |
| | Mouette rieuse | <i>Chroicocephalus ridibundus</i> | PN | NT | LC | NA | EN | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | T | Fort | | |
| | Oedicnème criard | <i>Burhinus oedicnemus</i> | DO / PN | - | NA | NA | LC | - | INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/N/T | Modéré | Modéré | Modéré |
| | Petit Gravelot | <i>Charadrius dubius</i> | PN | - | - | NA | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | | | |
| | Pluvier doré | <i>Pluvialis apricaria</i> | DO | - | LC | - | - | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T/R | | Modéré | Modéré |
| | Vanneau huppé | <i>Vanellus vanellus</i> | - | NT | LC | NA | VU | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/N/T/R | Modéré | | |
| | Combattant varié | <i>Calidris pugnax</i> | DO / PN | - | NA | NT | - | H | Faune Cher, Nature O Centre | non | Modéré | Fort | Modéré |
| | Guifette noire | <i>Chlidonias niger</i> | DO / PN | EN | - | DD | CR | N | Faune Cher, Nature O Centre | non | Très fort | Modéré | Modéré |
| | Grand Gravelot | <i>Charadrius hiaticula</i> | PN | VU | LC | NA | - | - | Faune Cher, Nature O Centre | non | | | |
| | Sterne pierregarin | <i>Sterna hirundo</i> | DO / PN | - | NA | LC | NT | N | Faune Cher, Nature O Centre | non | Fort | Modéré | Modéré |
| Pluvier guignard | <i>Eudromias morinellus</i> | DO / PN | RE | - | NT | - | - | Nature O Centre | A/T | Modéré | Fort | Modéré | |
| Ciconiiformes | Cigogne blanche | <i>Ciconia ciconia</i> | DO / PN | - | NA | NA | EN | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T | Très fort | Modéré | Modéré |
| | Cigogne noire | <i>Ciconia nigra</i> | DO / PN | EN | NA | VU | CR | N/R | Faune Cher, Nature O Centre | non | Très fort | Très fort | Modéré |
| Cocariiformes | Martin-pêcheur d'Europe | <i>Alcedo atthis</i> | DO / PN | VU | NA | - | LC | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | Modéré | Modéré | Modéré |
| Columbiformes | Pigeon biset | <i>Columba livia</i> | - | - | - | - | NA | - | NCA | A/T/R | | | |
| | Tourterelle turque | <i>Streptopelia decaocto</i> | - | - | - | NA | LC | - | NCA | A/N/T | | | |
| | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | - | - | LC | NA | LC | - | NCA | A/N/T | | | |
| | Pigeon colombin | <i>Columba oenas</i> | - | - | NA | NA | LC | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/N/T | Très faible | | |
| | Tourterelle des bois | <i>Streptopelia turtur</i> | - | VU | - | NA | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/N/T | | | |
| Coraciiformes | Guêpier d'Europe | <i>Merops apiaster</i> | PN | - | - | NA | VU | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | Fort | | |

| Groupe taxonomique | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Statut réglementaire | Statut LRN Nicheur | Statut LRN hivernant | Statut LRN de passage | Statut LRR Nicheur | Déterminance ZNIEFF Cher | Sources des données | Utilisation possible de la ZIP | Enjeu espèce nicheuse retenu | Enjeu espèce migratrice retenu | Enjeu espèce hivernante retenu |
|--------------------|---------------------------------|--------------------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|--------------------------|--|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Cuculiformes | Coucou gris | <i>Cuculus canorus</i> | PN | - | - | DD | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/N/T | | | |
| Falconiformes | Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | PN | NT | NA | NA | LC | - | NCA | A/T | | | |
| | Faucon hobereau | <i>Falco subbuteo</i> | PN | - | - | NA | NT | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T | Modéré | | |
| | Faucon émerillon | <i>Falco columbarius</i> | DO / PN | - | DD | NA | - | - | Faune Cher, Nature O Centre | A/T | Modéré | Modéré | Modéré |
| | Faucon pèlerin | <i>Falco peregrinus</i> | DO / PN | - | NA | NA | EN | N | Faune Cher, Nature O Centre | A/T | Très fort | Modéré | Modéré |
| Galliformes | Caille des blés | <i>Coturnix coturnix</i> | - | - | - | NA | LC | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/N/T | Très faible | | |
| | Faisan de Colchide | <i>Phasianus colchicus</i> | - | - | - | - | NA | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/N/T | | | |
| | Perdrix grise | <i>Perdix perdix</i> | - | - | - | - | NT | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/N/T | Très faible | | |
| | Perdrix rouge | <i>Alectoris rufa</i> | - | - | - | - | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/N/T | | | |
| Gruiformes | Foulque macroule | <i>Fulica atra</i> | - | - | NA | NA | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | | | |
| | Gallinule poule-d'eau | <i>Gallinula chloropus</i> | - | - | NA | NA | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | | | |
| | Grue cendrée | <i>Grus grus</i> | DO / PN | CR | NT | NA | - | H/D | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T | Modéré | Modéré | Fort |
| | Râle d'eau | <i>Rallus aquaticus</i> | PN | NT | NA | NA | VU | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | Fort | | |
| | Râle des genêts | <i>Crex crex</i> | DO / PN | EN | - | NA | CR | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T | Très fort | Modéré | Modéré |
| Otidiformes | Outarde canepetière | <i>Tetrax tetrax</i> | DO / PN | EN | NA | - | CR | N/R | Faune Cher | A/T | Très fort | Modéré | Modéré |
| Passériformes | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | PN | - | NA | NA | LC | - | NCA | A/T/R | | | |
| | Moineau domestique | <i>Passer domesticus</i> | PN | - | - | NA | LC | - | NCA | A/N/T/R | | | |
| | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | - | - | NA | - | LC | - | NCA | A/T/R | | | |
| | Étourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | PN | - | LC | - | LC | - | NCA | A/T/R | | | |
| | Bruant proyer | <i>Emberiza calandra</i> | PN | - | - | - | NT | - | NCA | A/N/T/R | Très faible | | |
| | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | - | NT | LC | NA | NT | - | NCA | A/N/T | Très faible | | |
| | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | - | - | LC | - | LC | - | NCA | A/T/R | | | |
| | Bergeronnette printanière | <i>Motacilla flava</i> | PN | - | - | DD | LC | - | NCA | A/N/T | | | |
| | Tarier pâtre | <i>Saxicola rubicola</i> | PN | NT | NA | NA | LC | - | NCA | A/N/T | | | |
| | Hypolaïs polyglotte | <i>Hippolais polyglotta</i> | PN | - | - | NA | LC | - | NCA | A/N/T | | | |
| | Rossignol philomèle | <i>Luscinia megarhynchos</i> | PN | - | - | NA | LC | - | NCA | A/N/T | | | |
| | Rousserolle effarvatte | <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | PN | - | - | NA | LC | - | NCA | A/T | | | |
| | Mésange bleue | <i>Cyanistes caeruleus</i> | PN | - | - | NA | LC | - | NCA | A/N/T | | | |
| | Pie bavarde | <i>Pica pica</i> | PN | - | - | - | LC | - | NCA | A/N/T | | | |
| | Bergeronnette grise | <i>Motacilla alba</i> | PN | - | NA | - | - | - | NCA | A/N/T | | | |
| | Rougequeue noir | <i>Phoenicurus ochruros</i> | PN | - | NA | NA | LC | - | NCA | A/N/T | | | |
| | Linotte mélodieuse | <i>Carduelis cannabina</i> | PN | VU | NA | NA | NT | - | NCA | A/N/T | Très faible | | |
| | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | - | - | NA | NA | LC | - | NCA | A/N/T | | | |
| | Rougegorge familier | <i>Erithacus rubecula</i> | PN | - | NA | NA | LC | - | NCA | A/N/T | | | |
| | Grosbec casse-noyaux | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | PN | - | NA | - | LC | - | NCA | A/T | | | |
| | Verdier d'Europe | <i>Chloris chloris</i> | PN | VU | NA | NA | LC | - | NCA | A/T/R | | | |
| | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | PN | - | NA | NA | LC | - | NCA | A/N/T | | | |
| | Choucas des tours | <i>Corvus monedula</i> | PN | - | NA | NA | LC | - | NCA | A/T | | | |
| Pinson du nord | <i>Fringilla montifringilla</i> | PN | - | DD | NA | - | - | NCA | A/T/R | | | | |

| Groupe taxonomique | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Statut réglementaire | Statut LRN Nicheur | Statut LRN hivernant | Statut LRN de passage | Statut LRR Nicheur | Déterminance ZNIEFF Cher | Sources des données | Utilisation possible de la ZIP | Enjeu espèce nicheuse retenu | Enjeu espèce migratrice retenu | Enjeu espèce hivernante retenu |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|--------------------------|--|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | PN | - | NA | NA | LC | - | NCA | A/N/T | | | |
| | Pouillot véloce | <i>Phylloscopus collybita</i> | PN | - | NA | NA | LC | - | NCA | A/N/T | | | |
| | Accenteur mouchet | <i>Prunella modularis</i> | PN | - | NA | - | LC | - | NCA | A/N/T | | | |
| | Bruant zizi | <i>Emberiza cirlus</i> | PN | - | - | NA | LC | - | NCA | A/N/T | | | |
| | Serin cini | <i>Serinus serinus</i> | PN | VU | - | NA | LC | - | NCA | A/N/T | | | |
| | Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | PN | NT | - | DD | LC | - | NCA | A/T | | | |
| | Pouillot fitis | <i>Phylloscopus trochilus</i> | PN | NT | - | DD | NT | N | NCA | A/N/T | Modéré | | |
| | Pipit des arbres | <i>Anthus trivialis</i> | PN | | - | DD | - | - | NCA | A/N/T | | | |
| | Alouette lulu | <i>Lullula arborea</i> | DO / PN | | NA | - | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/N/T | Modéré | Modéré | Modéré |
| | Bergeronnette des ruisseaux | <i>Motacilla cinerea</i> | PN | - | NA | - | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | T | | | |
| | Bouscarle de Cetti | <i>Cettia cetti</i> | PN | NT | - | - | NT | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | T | Modéré | | |
| | Bouvreuil pivoine | <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | PN | VU | NA | - | VU | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/N/T | Fort | | |
| | Bruant des roseaux | <i>Emberiza schoeniclus</i> | PN | EN | - | NA | VU | N/H | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T | Fort | Faible | Faible |
| | Bruant jaune | <i>Emberiza citrinella</i> | PN | VU | NA | NA | NT | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/N/T | Très faible | | |
| | Chardonneret élégant | <i>Carduelis carduelis</i> | PN | VU | NA | NA | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/N/T/R | | | |
| | Cisticole des joncs | <i>Cisticola juncidis</i> | PN | VU | - | - | NA | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/N/T | | | |
| | Cochevis huppé | <i>Galerida cristata</i> | PN | - | - | - | VU | - | OpenObs, INPN | A/N/T | Faible | | |
| | Fauvette des jardins | <i>Sylvia borin</i> | PN | NT | - | DD | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/N/T | | | |
| | Fauvette grisette | <i>Sylvia communis</i> | PN | - | - | DD | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/N/T | | | |
| | Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | PN | - | NA | - | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T | | | |
| | Gobemouche gris | <i>Muscicapa striata</i> | PN | NT | - | DD | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T | | | |
| | Gobemouche noir | <i>Ficedula hypoleuca</i> | PN | VU | - | DD | EN | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T | Fort | | |
| | Grimpereau des jardins | <i>Certhia brachydactyla</i> | PN | - | - | - | | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | T | | | |
| | Grive draine | <i>Turdus viscivorus</i> | - | - | NA | NA | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T | | | |
| | Grive litorne | <i>Turdus pilaris</i> | - | - | LC | - | NA | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T | | | |
| | Grive mauvis | <i>Turdus iliacus</i> | - | - | LC | NA | - | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T | | | |
| | Grive musicienne | <i>Turdus philomelos</i> | - | - | NA | NA | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T | | | |
| | Hirondelle de fenêtre | <i>Delichon urbicum</i> | PN | NT | - | DD | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T | | | |
| | Hirondelle de rivage | <i>Riparia riparia</i> | PN | - | - | DD | LC | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T | Faible | | |
| | Locustelle tachetée | <i>Locustella naevia</i> | PN | NT | - | NA | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/N/T | | | |
| | Loriot d'Europe | <i>Oriolus oriolus</i> | PN | - | - | NA | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | T | | | |
| | Merle à plastron | <i>Turdus torquatus</i> | PN | - | - | DD | NA | - | OpenObs, INPN | A/T | | | |
| | Mésange à longue queue | <i>Aegithalos caudatus</i> | PN | - | - | NA | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/N/T | | | |
| | Mésange huppée | <i>Lophophanes cristatus</i> | PN | - | - | - | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | T | | | |
| | Mésange noire | <i>Periparus ater</i> | PN | - | NA | NA | - | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | T | | | |
| | Mésange nonnette | <i>Poecile palustris</i> | PN | - | - | - | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/N/T | | | |
| | Phragmite des joncs | <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> | PN | - | - | DD | VU | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T | Fort | | |
| | Pie-grièche écorcheur | <i>Lanius collurio</i> | DO / PN | NT | NA | NA | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/N/T | Modéré | Modéré | Modéré |
| | Pipit farlouse | <i>Anthus pratensis</i> | PN | VU | DD | NA | VU | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T/R | Fort | | |

| Groupe taxonomique | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Statut réglementaire | Statut LRN Nicheur | Statut LRN hivernant | Statut LRN de passage | Statut LRR Nicheur | Déterminance ZNIEFF Cher | Sources des données | Utilisation possible de la ZIP | Enjeu espèce nicheuse retenu | Enjeu espèce migratrice retenu | Enjeu espèce hivernante retenu |
|--------------------|---------------------------|---------------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|--------------------------|--|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | Pipit spioncelle | <i>Anthus spinoletta</i> | PN | - | NA | NA | - | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | T | | | |
| | Pouillot de Bonelli | <i>Phylloscopus bonelli</i> | PN | - | - | NA | LC | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/N/T | Faible | | |
| | Pouillot siffleur | <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | PN | NT | - | NA | VU | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | T | Fort | | |
| | Roitelet à triple bandeau | <i>Regulus ignicapilla</i> | PN | - | NA | NA | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | T | | | |
| | Roitelet huppé | <i>Regulus regulus</i> | PN | NT | NA | NA | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T | | | |
| | Rougequeue à front blanc | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | PN | - | - | NA | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/N/T | | | |
| | Sittelle torchepot | <i>Sitta europaea</i> | PN | - | - | - | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | T | | | |
| | Tarier des prés | <i>Saxicola rubetra</i> | PN | VU | - | DD | CR | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T | Fort | | |
| | Tarin des aulnes | <i>Carduelis spinus</i> | PN | - | DD | NA | - | - | INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T | | | |
| | Traquet motteux | <i>Oenanthe oenanthe</i> | PN | NT | - | DD | NA | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/N/T | | | |
| | Troglodyte mignon | <i>Troglodytes troglodytes</i> | PN | - | NA | - | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/N/T | | | |
| | Pie-grièche à tête rousse | <i>Lanius senator</i> | PN | VU | - | NA | VU | N | Faune Cher, Nature O Centre | A/N/T | Fort | | |
| | Bergeronnette de Yarrell | <i>Motacilla alba yarrellii</i> | PN | - | - | - | - | - | Faune Cher | A/T | | | |
| | Jaseur boréal | <i>Bombycilla garrulus</i> | PN | - | - | NA | - | - | Faune Cher | A/T | | | |
| | Locustelle lusciniotide | <i>Locustella luscinioides</i> | PN | EN | - | NA | CR | N | Nature O Centre | T | Fort | | |
| | Moineau friquet | <i>Passer montanus</i> | PN | EN | - | - | EN | N/H | Nature O Centre | A/N/T | Fort | Faible | Faible |
| | Fauvette pitchou | <i>Sylvia undata</i> | DO / PN | EN | - | - | VU | N | Nature O Centre | A/N/T | Très fort | Modéré | Modéré |
| | Tichodrome échelette | <i>Tichodroma muraria</i> | PN | NT | - | - | - | - | Nature O Centre | T | | | |
| Pélécianiformes | Héron cendré | <i>Ardea cinerea</i> | PN | - | NA | NA | LC | - | NCA | A/T | | | |
| | Aigrette garzette | <i>Egretta garzetta</i> | DO / PN | - | NA | - | NT | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | T | Fort | Modéré | Modéré |
| | Bihoreau gris | <i>Nycticorax nycticorax</i> | DO / PN | NT | NA | - | VU | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | Très fort | Modéré | Modéré |
| | Butor étoilé | <i>Botaurus stellaris</i> | DO / PN | VU | NA | NA | CR | N/H | INPN | non | Très fort | Modéré | Modéré |
| | Grand cormoran | <i>Phalacrocorax carbo</i> | PN | - | LC | NA | NT | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | Très faible | | |
| | Grande aigrette | <i>Ardea alba</i> | DO / PN | NT | LC | - | - | N/D | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T | Modéré | Modéré | Modéré |
| | Héron garde-bœufs | <i>Bubulcus ibis</i> | PN | - | NA | - | VU | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T | Fort | | |
| | Héron pourpré | <i>Ardea purpurea</i> | DO / PN | - | - | - | VU | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | Très fort | Modéré | Modéré |
| Piciformes | Pic vert | <i>Picus viridis</i> | PN | - | - | - | LC | - | NCA | A/T | | | |
| | Pic épeiche | <i>Dendrocopos major</i> | PN | - | NA | - | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | T | | | |
| | Pic épeichette | <i>Dendrocopos minor</i> | PN | VU | - | - | NT | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T | Modéré | | |
| | Pic mar | <i>Dendrocopos medius</i> | DO / PN | - | - | - | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | T | Modéré | Modéré | Modéré |
| | Pic noir | <i>Dryocopus martius</i> | DO / PN | - | - | - | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | Modéré | Modéré | Modéré |
| | Torcol fourmilier | <i>Jynx torquilla</i> | PN | - | NA | NA | VU | N | INPN, Faune Cher | A/T | Fort | | |
| | Pic cendré | <i>Picus canus</i> | DO / PN | EN | - | - | EN | N | Nature O Centre | T | Très fort | Modéré | Modéré |
| Podicipédiformes | Grèbe castagneux | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | PN | - | NA | - | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | | | |
| | Grèbe huppé | <i>Podiceps cristatus</i> | PN | - | NA | - | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | non | | | |
| Strigiformes | Chevêche d'Athéna | <i>Athene noctua</i> | PN | - | - | - | NT | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/N/T | Modéré | | |
| | Chouette hulotte | <i>Strix aluco</i> | PN | - | NA | - | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T | | | |
| | Effraie des clochers | <i>Tyto alba</i> | PN | - | - | - | NT | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T | Très faible | | |
| | Grand-duc d'Europe | <i>Bubo bubo</i> | DO / PN | - | - | - | NA | N | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | T | Modéré | Modéré | Modéré |

| Groupe taxonomique | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Statut réglementaire | Statut LRN Nicheur | Statut LRN hivernant | Statut LRN de passage | Statut LRR Nicheur | Déterminance ZNIEFF Cher | Sources des données | Utilisation possible de la ZIP | Enjeu espèce nicheuse retenu | Enjeu espèce migratrice retenu | Enjeu espèce hivernante retenu |
|--------------------|------------------|----------------------|----------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|--------------------------|--|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | Hibou moyen-duc | <i>Asio otus</i> | PN | - | NA | NA | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre | A/T | | | |
| | Hibou des marais | <i>Asio flammeus</i> | DO / PN | VU | NA | NA | CR | N | Faune Cher, Nature O Centre | A/T | Très fort | Modéré | Modéré |

Sur les **186 espèces connues** nicheuses, de passage ou hivernantes sur l'aire d'étude rapprochée, **142 espèces ont été retenues** comme pouvant fréquenter le site d'étude. Les 44 espèces restantes citées dans la bibliographie ne sont pas susceptibles de fréquenter l'AEI (absence de ressources, configuration du site inadéquate, absence du milieu). Au total, **43 espèces ont été contactées lors des prospections réalisées**.

La diversité ornithologique de l'AEI est à remettre dans le contexte du site d'étude. Elle se situe dans un secteur de plaine relativement homogène. Le paysage, rural est caractérisé par des zones agricoles, et sur le site d'étude de cultures et pelouses avec friches, avec une zone de fourrés arbustifs dans l'aire d'étude immédiate. La zone d'implantation potentielle est adjacente à une ligne ferroviaire et une voie routière respectivement à l'ouest et à l'est. Il est également à préciser que la présence d'une zone de stockage de déchets verts sur la ZIP, constituée de monticules (jusqu'à 3-4 m de hauteur) de souches, feuilles et débris végétaux, offre singulièrement de potentiels habitats de nidification pour certaines espèces affectionnant ce type de cavité.

La diversité d'habitats qui constitue le site d'étude en fait une zone de chasse et de nidification pour plusieurs espèces d'oiseaux.

IV. 7. 1. Espèces patrimoniales nicheuses potentielles ou avérées, contactées durant les inventaires

Les inventaires réalisés ont permis de mettre en avant une utilisation avérée ou potentielle de l'aire d'étude immédiate du projet pour la reproduction de **39 espèces d'oiseaux**. Parmi ces 39 espèces, **3 sont patrimoniales**, il s'agit des suivantes : le Bruant proyer, l'Alouette des champs et la Linotte mélodieuse.

Bruant proyer – *Emberiza calandra*

Le Bruant proyer est protégé au niveau national. Il est listé comme « quasi-menacé » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs du Centre Val de Loire.

Observation(s) : Sur la ZIP et l'AEI

Nidification : Le statut reproducteur sur l'aire d'étude est qualifié de « probable ».

Milieu(x) favorable(s) à la nidification : Le Bruant proyer est un passereau typique des milieux ouverts (milieux cultivés, prairies de fauche, marais, friches, etc.). Il se nourrit de graines et de végétaux (feuilles, bourgeons). Il se reproduit dans une grande partie de la France, principalement en dessous de 500 mètres d'altitude. Les mâles commencent à chanter à partir du mois de mars-avril en attendant leur femelle. L'espèce niche au sol (petite cuvette). La saison de reproduction peut s'étaler jusqu'à fin juin.

Statut : Il a subi un fort déclin depuis les années 1990. Aujourd'hui la population française est définie comme stable (200 000 – 400 000 couples entre 2009 et 2012).

Alouette des champs – *Alauda arvensis*

L'Alouette des champs est listée comme « quasi-menacé » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs du Centre Val de Loire.

Observation(s) : Sur la ZIP et l'AEI

Nidification : Le statut reproducteur sur l'aire d'étude est qualifié de « probable ».

Milieu(x) favorable(s) à la nidification : L'Alouette des champs est partiellement migratrice en Europe. Les individus hivernent sur le littoral atlantique, le pourtour méditerranéen et l'Afrique du Nord. Elle niche dans une grande variété d'habitats ouverts : plaines agricoles, landes, marais, prairies, etc. Omnivore, cette espèce se nourrit à la fois d'insectes, de mollusques, de vers, de graines et de fruits. La femelle réalise deux pontes par an entre mi-mars et mi-août dans des prairies, jachères ainsi que dans les céréales.

Statut : Bien que commune dans toute la France, l'espèce est en déclin modéré depuis 1970. L'intensification des cultures céréalières, les pesticides et la déprise agricole sont les principales menaces qui pèsent sur l'espèce en période de nidification. La population nicheuse française est comprise entre 800 000 et 3 000 000 de couples (BIRDLIFE INTERNATIONAL, op. cit).

Linotte mélodieuse – *Carduelis cannabina*

La Linotte mélodieuse est protégée au niveau national. Elle est listée comme « quasi-menacé » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs du Centre Val de Loire.



Figure 146 : Linotte mélodieuse sur l'aire d'étude @NCA Environnement

Observation(s) : Sur la ZIP et l'AEI

Nidification : Le statut reproducteur sur l'aire d'étude est qualifié de « probable ».

Milieu(x) favorable(s) à la nidification : C'est l'un des oiseaux les plus emblématiques des milieux agricoles (présentant un maillage de haies important). Elle niche dans tout le pays, dans des milieux ouverts à couvert herbacés ras. En plaine, elle est typiquement associée aux mosaïques d'habitats agricoles, bocages, vignobles, maquis et jachères. Elle s'alimente de graines (particulièrement de colza). Grégaires même en période de nidification, elles forment de lâches colonies. La première ponte a lieu à la fin avril, puis une seconde au cours du mois de juin. Les pontes de remplacement sont fréquentes, se prolongeant jusqu'à la fin du mois de juillet.

Statut : En France comme en Europe, l'espèce accuse un déclin modéré (500 000 à 1 000 000 de couples entre 2009 et 2012) principalement dû aux changements de pratiques agricoles, notamment l'intensification de la céréaliculture.

IV. 7. 2. Espèces bibliographiques patrimoniales dont les habitats de reproduction sont présents sur l'AEI

La bibliographie nous renseigne sur **39 espèces d'oiseaux supplémentaires** pour lesquelles les habitats de reproduction sont présents sur l'AEI. Parmi elles, **22 espèces sont patrimoniales**, il s'agit des suivantes : le Busard cendré, le Busard Saint-Martin, l'Elanion blanc, la Huppe fasciée, le Courlis cendré, l'Oedicnème criard, le Vanneau huppé, le Pigeon colombin, la Caille des blés, la Perdrix grise, le Râle des genêts, l'Alouette lulu, le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune, le Cochevis huppé, la Pie-grièche écorcheur, le Pouillot de Bonelli, la Pie-grièche à tête rousse, le Moineau friquet, la Fauvette pitchou, la Chevêche d'Athéna et l'Effraie des clochers.

Busard cendré – *Circus pygargus*

Le Busard cendré est protégé au niveau national et inscrit à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ». En période de nidification, l'espèce est listée comme « vulnérable » en Centre Val de Loire et est considérée déterminante ZNIEFF pour le Cher.

Nidification : Le statut reproducteur sur l'aire d'étude est qualifié de « possible ».

Milieu(x) favorable(s) à la nidification : Ce rapace aux mœurs diurnes fréquente les milieux ouverts à végétation peu élevée. Son régime alimentaire, très varié, comprend principalement des micromammifères, mais aussi des insectes, amphibiens, reptiles ou encore des passereaux. Il peut chasser jusqu'à 5 – 10 km de son nid. Dans les localités favorables, les couples peuvent nicher dans un périmètre restreint, parfois même à moins d'une centaine de mètres. L'espèce niche au sol, et ce de plus en plus dans les cultures de blé et d'orge.

Statut : La population nicheuse européenne est stable avec environ 9 800 et 15 000 couples (Russie exclue). En France, elle est estimée entre 5 600 et 9 000 couples, et constitue une des populations les plus importantes d'Europe (avec l'France).

Busard Saint-Martin – *Circus cyaneus*

Le Busard Saint-Martin est protégé au niveau national et inscrit à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ». En période de nidification, l'espèce est listée comme « quasi-menacé » en Centre Val de Loire et est considérée déterminante ZNIEFF pour le Cher.

Nidification : Le statut reproducteur sur l'aire d'étude est qualifié de « possible ».

Milieu(x) favorable(s) à la nidification : Le nid au sol en milieu ouvert à semi-ouvert allant des cultures céréalières aux coupes forestières.

Statut : Les populations nicheuses les plus importantes du pays se situent en Poitou-Charentes et en région Centre. La population nicheuse française a subi un fort déclin avant de voir ces effectifs remonter entre 1980 et 2012. Le Busard Saint-Martin n'est pas considéré comme menacé en France en raison de ses effectifs nicheurs qui sont estimés entre 13 000 et 22 000 couples entre 2000 et 2012.

Elanion blanc – *Elanus caeruleus*

L'Elanion blanc est protégé au niveau national et inscrit à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ». En période de nidification, l'espèce est listée comme « préoccupation mineure » en Centre Val de Loire.

Nidification : Le statut reproducteur sur l'aire d'étude est qualifié de « possible ».

Milieu(x) favorable(s) à la nidification : L'Elanion blanc fréquente en Europe des paysages de cultures ouverts, parsemés d'arbres ou de boqueteaux alternant avec des zones de pâturages. Le nid est construit sur la branche d'un arbre, en hauteur. Un nid est bâti chaque année, mais le même arbre peut être utilisé d'une année sur l'autre.

Statut : En Europe, l'espèce occupe une aire de distribution restreinte. Bien qu'en cours d'expansion, son statut est considéré comme « rare » en raison de la faiblesse des effectifs (< 10.000 couples nicheurs, BirdLife International, 2004). La population européenne estimée est comprise entre 810 et 2 000 couples. Les données recueillies depuis plus de 20 ans par le Comité d'Homologation National (CHN) et par le suivi des Oiseaux nicheurs rares en France mis en place par la LPO, montrent un accroissement des observations en dehors de leur aire de reproduction actuelle.

Huppe fasciée – *Upupa epops*

La Huppe fasciée est protégée au niveau national. En période de nidification, l'espèce est listée comme « préoccupation mineure » en Centre Val de Loire, et est considérée déterminante ZNIEFF dans le Cher.

Nidification : Le statut reproducteur sur l'aire d'étude est qualifié de « possible ».

Milieu(x) favorable(s) à la nidification : La Huppe fasciée est une espèce qui s'alimente sur des terrains dont la couverture végétale est basse et/ou lâche (généralement < 10 cm), voire absente. Elle fréquente des boisements lâches mais évite les zones forestières plus denses où on ne la trouve que dans les grandes coupes récentes ou les larges pares-feux. Pour nicher, la huppe utilise des milieux très divers situés du sol jusqu'à une dizaine de mètres de haut : trous d'arbre ou de mur, tas de pierres ou de bûches, ou terriers de Lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus*.

Statut : La population européenne est estimée à 890 000-1 700 000 couples. En France, la population était estimée entre 30 000 et 50 000 couples en 2000 (BirdLife International, 2004). Les suivis réalisés dans le programme STOC national sur la période 1989-2003 (JULLIARD R. & JIGUET, 2005) indiquent un déclin de 56 % en 15 ans.

Courlis cendré – *Numenius arquata*

Le Courlis cendré est, en période de nidification, listé comme « en danger » en Centre Val de Loire, et est considéré déterminant ZNIEFF pour le Cher.

Nidification : Le statut reproducteur sur l'aire d'étude est qualifié de « possible ».

Milieu(x) favorable(s) à la nidification : En période de nidification, à l'est de la France, la population nicheuse, stable ou en augmentation, est essentiellement prairiale, tandis que la population de l'ouest, en diminution, nicherait majoritairement dans des landes ou des tourbières (SIGWALT, 1994). Les oiseaux évitent la reproduction dans les

prairies pâturées et seuls quelques cas de reproduction dans les friches et les cultures sont mentionnés. Les nids sont installés en terrains très ouverts et entourés de végétation rase.

Statut : En France, ce courlis est considéré « à surveiller » en période de reproduction (ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT, 1999). L'effectif nicheur français est de l'ordre de 2 000 couples, dont 25 % (soit 500 à 600 couples) pour le seul bassin de la Saône, 90 à 110 couples en Bretagne (DECEUNINCK & MAHEO, 1998).

Œdicnème criard – *Burhinus oedicnemus*

L'Œdicnème criard est protégé au niveau national et inscrit à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ». En période de nidification, l'espèce est listée comme « préoccupation mineure » en Centre Val de Loire.

Nidification : Le statut reproducteur sur l'aire d'étude est qualifié de « possible ».

Milieu(x) favorable(s) à la nidification : Nicheur dans les milieux ouverts, l'Œdicnème criard est adepte des champs de cultures et prairies à végétation rase.

Statut : Les nichées sont souvent victimes des engins agricoles. La population nicheuse française est le second bastion de l'espèce en Europe après la France. Après avoir subi un déclin modéré entre 1990 et 2012, elle est considérée comme stable avec entre 19 000 et 28 000 couples.

Vanneau huppé – *Vanellus vanellus*

Le Vanneau huppé est, en période de nidification, listé comme « vulnérable » en Centre Val de Loire et est considéré déterminant ZNIEFF pour le Cher.

Nidification : Le statut reproducteur sur l'aire d'étude est qualifié de « possible ».

Milieu(x) favorable(s) à la nidification : Le Vanneau huppé niche dans les milieux cultivés et prairiaux ouverts situés en plaine et dans des zones humides. Son régime alimentaire se compose essentiellement d'invertébrés.

Statut : En France, la population nicheuse de Vanneau huppé est estimée entre 12 000 et 18 000 couples sur la période 2010-2011.

Pigeon colombin – *Columba oenas*

Le Pigeon colombin est, en période de nidification, listé comme « préoccupation mineure » en Centre Val de Loire et est considéré déterminant ZNIEFF pour le Cher.

Nidification : Le statut reproducteur sur l'aire d'étude est qualifié de « possible ».

Milieu(x) favorable(s) à la nidification : Le Pigeon colombin niche en milieu rural dans des arbres à cavités (ancienne loge de pics, arbres creux) ou bien dans des fissures de paroi rocheuse ou des terriers de lapins. En ville il nichera dans les toitures, trous de murs etc.

Statut : Sa population nicheuse est stable en France, voir en augmentation modérée depuis les années 2000. Au niveau national on dénombre entre 30 000 et 60 000 couples (2009 -2012). Le suivi des populations nicheuses montre une augmentation sur la période 1996-2005 (ONCFS-FNC, 2005) alors qu'aucune tendance ne se dégage pour les effectifs hivernants.

Caille des blés – *Coturnix coturnix*

La Caille des blés est, en période de nidification, listée comme « préoccupation mineure » en Centre Val de Loire et est considérée déterminante ZNIEFF pour le Cher.

Nidification : Le statut reproducteur sur l'aire d'étude est qualifié de « possible ».

Milieu(x) favorable(s) à la nidification : La Caille des blés hiverne en Afrique (Afrique tropicale du sud du Sahara à l'Équateur). Elle revient en France début mars, mi-avril et peut changer de zone de nidification. Les couples s'apparient après divers chants et parades. La femelle pond au sol. Le mâle ne prend aucune part à l'incubation. Les jeunes cailles sont prêtes à partir en migration à deux mois. Les couples peuvent être monogame, bigame ou polygame et déposer des pontes jusqu'en août en cas de ponte de remplacement. Les nicheurs s'installent préférentiellement dans les prairies, les friches, les champs de céréales ou de luzerne, en ayant une nette prédilection pour les zones sèches ou bien drainées.

Statut : La population nicheuse de France est difficile à estimer, de même que ses fluctuations. Elle semble stable entre 2000 et 2012. Les plus gros effectifs se situent dans les plaines céréalières. L'espèce est néanmoins menacée par les moissons et fauches précoces, les pesticides, la disparition d'habitat de reproduction favorable ainsi que l'hybridation avec la Caille du Japon, introduite pour la chasse.

Perdrix grise – *Perdix perdix*

La Perdrix grise est, en période de nidification, listée comme « quasi-menacée » en Centre Val de Loire.

Nidification : Le statut reproducteur sur l'aire d'étude est qualifié de « possible ».

Milieu(x) favorable(s) à la nidification : En Europe et en particulier en France, l'espèce est fortement inféodée aux plaines agricoles (BIRKAN & JACOB op. cit., BIRKAN in ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT, 1999). Elle occupe les grands espaces ouverts, voire en partie dénudés, lui assurant le minimum de couverts nécessaires à sa protection, à sa nourriture et à l'implantation de son nid. En milieu agricole, les couverts les plus utilisés pour la nidification sont les céréales, les linéaires (bordures enherbées, talus, bord de haies), les jachères et les cultures fourragères.

Statut : La population européenne (Russie et Turquie incluses) est évaluée de 1 à 2,3 millions de couples par BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004). C'est en France que se trouvent les effectifs les plus élevés avec 750 000 couples (REITZ, 2003a), ainsi que les plus fortes densités (BRO et al., 2005). En France, l'espèce est considérée en déclin (Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999). Le réseau Perdrix – Faisans (ONCFS – FNC) met en évidence une stabilité globale des densités de reproducteurs dans les zones les plus favorables (Centre-Nord de la France) alors qu'elle disparaît dans les autres, ce qui se solde par une diminution de l'aire de répartition (REITZ, 2003a).

Rôle des genêts – *Crex crex*

Le Rôle des genêts est protégé au niveau national et inscrit à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ». En période de nidification, il est listé comme « en danger critique » en Centre Val de Loire, et est considéré déterminant ZNIEFF dans le Cher.

Nidification : Le statut reproducteur sur l'aire d'étude est qualifié de « possible ».

Milieu(x) favorable(s) à la nidification : Espèce typique des prairies de fauches alluviales (CRAMP et al. Op. cit., CROCKFORD et al., 1997) en période de reproduction, le Rôle des genêts peut également se rencontrer dans des milieux différents comme les jachères et friches, les éclaircies forestières, les peupleraies en bordure de prairies, voire dans les cultures (KEISS, 1997, BROYER, 1985).

Statut : Les populations françaises, comme ailleurs en Europe de l'Ouest, ont connu un déclin important à partir du milieu du XX^e siècle, en concomitance avec le développement de l'agriculture intensive (CRAMP et al., op. cit. ; COLLETT 1921 ; BROYER, 1985). En 1998, 1 140 à 1 180 mâles chanteurs ont été recensés, pour une population estimée à environ 1 300 (DECEUNINCK & BROYER, op. cit.). Au printemps 2003, les effectifs estimés au niveau national étaient de l'ordre de 550 mâles chanteurs. Les effectifs français ne représentent plus qu'une partie infime de la population européenne.

Alouette lulu – *Lullula arborea*

L'Alouette lulu est protégée au niveau national et inscrite à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ». En période de nidification, elle est listée comme « préoccupation mineure » en Centre Val de Loire.

Nidification : Le statut reproducteur sur l'aire d'étude est qualifié de « possible ».

Milieu(x) favorable(s) à la nidification : Elle niche à la fois en boisement clair entrecoupé de champs, dans des coupes forestières, en lisières de boisements ou bien encore dans des friches ou prairies à proximité de milieux arborés. Son nid placé au sol est souvent installé à l'abri de plantes ou sous un arbuste.

Statut : La population nicheuse française est estimée entre 110 000 et 170 000 couples (2009-2012) et est considérée en déclin modéré depuis 2001. La fermeture progressive des milieux lui est défavorable, de même que l'intensification agricole (perte d'hétérogénéité des milieux).

Bouvreuil pivoine – *Pyrrhula pyrrhula*

Le Bouvreuil pivoine est protégé au niveau national. En période de nidification, il est listé comme « vulnérable » en Centre Val de Loire et est considéré déterminant ZNIEFF pour le Cher.

Nidification : Le statut reproducteur sur l'aire d'étude est qualifié de « possible ».

Milieu(x) favorable(s) à la nidification : Ce passereau forestier est spécialiste des milieux boisés comportant un sous-bois. Il sylvicole avec une préférence pour les peuplements variés coupés de clairières. L'espèce dépend des graines de certaines plantes (plantains, pissenlits) pour nourrir ses jeunes.

Statut : Ces populations sont en déclin au niveau national, avec 90 000-170 000 couples estimés.

Bruant jaune – *Emberiza citrinella*

Le Bruant jaune est protégé au niveau national. En période de nidification, il est listé comme « quasi-menacé » en Centre Val de Loire.

Nidification : Le statut reproducteur sur l'aire d'étude est qualifié de « possible ».

Milieu(x) favorable(s) à la nidification : Le Bruant jaune est inféodé aux milieux semi-ouverts présentant des haies et buissons. C'est un passereau typique des lisières de forêt, mais on le trouve aussi en milieux cultivés. Il se nourrit de graines, de plantes herbacées, de céréales, de baies et d'insectes. La femelle pond d'avril à août, dans un nid installé dans un fourré, près du sol.

Statut : C'est un nicheur commun dans toute la France, mais ses effectifs sont en fort déclin depuis les années 2000. Sa répartition se rétracte aux zones d'altitude, moins impactées par l'intensification agricole. La population nicheuse en France est estimée entre 50 000 et 1 000 000 couples entre 2009 et 2012. L'analyse des résultats dans le cadre du Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC-EPS du CRBPO) fait apparaître un déclin de 46 % sur la période 1989-2005.

Cochevis huppé – *Galerida cristata*

Le Cochevis huppé est protégé au niveau national. En période de nidification, il est listé comme « vulnérable » en Centre Val de Loire.

Nidification : Le statut reproducteur sur l'aire d'étude est qualifié de « possible ».

Milieu(x) favorable(s) à la nidification : Dans notre pays, on le trouve dans plusieurs types d'habitats qui ont en commun une végétation assez clairsemée, un sol peu accidenté et plutôt sec. Le nid est construit au sol, à l'abri d'une touffe d'herbe ou d'une grosse pierre, rarement à complet découvert.

Statut : La population européenne est évaluée entre 3,6 et 7,6 millions de couples. En France, avec une population estimée à 10 000-40 000 couples, le Cochevis huppé est considéré en déclin. Comme dans plusieurs pays européens situés au Nord-Ouest de l'aire de répartition, il connaît une régression sensible de ses effectifs et une contraction de son aire de répartition.

Pie-grièche écorcheur – *Lanius collurio*

La Pie-grièche écorcheur est protégée au niveau national et inscrite à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ». En période de nidification, elle est listée comme « préoccupation mineure » en Centre Val de Loire.

Nidification : Le statut reproducteur sur l'aire d'étude est qualifié de « possible ».

Milieu(x) favorable(s) à la nidification : Elle affectionne les milieux ouverts à semi-ouverts présentant des zones de chasses (bords de chemins, pâtures, prairies) et des haies arbustives pour nicher.

Statut : Les effectifs sont estimés entre 100 000 et 200 000 couples (2009-2012) au niveau National. Depuis 15 à 20 ans des fluctuations assez sensibles sont notées avec parfois des augmentations locales assez spectaculaires dans les secteurs restés favorables, mais sans observer une extension de l'aire de nidification (CHABOT, 1999 et LEFRANC, 1999).

Pouillot de Bonelli – *Phylloscopus bonelli*

Le Pouillot de Bonelli est protégé au niveau national. En période de nidification, elle est listée comme « préoccupation mineure » en Centre Val de Loire, et est considéré déterminant ZNIEFF pour le Cher.

Nidification : Le statut reproducteur sur l'aire d'étude est qualifié de « possible ».

Milieu(x) favorable(s) à la nidification : C'est une espèce méridionale qui niche dans les forêts claires, les landes et diverses formations arbustives. Le nid est situé dans une petite cavité du sol, abrité par la végétation. Le pouillot de Bonelli ne fait normalement qu'une seule nichée par an.

Statut : La population nicheuse française est en forte augmentation (2001-2012) et compte entre 150 000 et 300 000 couples (2009-2012).

Pie-grièche à tête rousse – *Lanius senator*

La Pie-grièche à tête rousse est protégée au niveau national. En période de nidification, elle est listée comme « vulnérable » en Centre Val de Loire, et est considérée déterminante ZNIEFF pour le Cher.

Nidification : Le statut reproducteur sur l'aire d'étude est qualifié de « possible ».

Milieu(x) favorable(s) à la nidification : La Pie-grièche à tête rousse a besoin d'un milieu semi-ouvert situé dans un secteur ensoleillé et parsemé d'arbres aux branches basses. La présence de buissons et d'éléments artificiels comme les piquets de clôture est appréciée. Elle prélève la majorité de ses proies au sol, plus rarement en vol.

Statut : Les effectifs européens sont estimés entre 480 000 et 1,2 million de couples, dont plus de 50 % en Europe du Sud et centrale. En France, la Pie-grièche à tête rousse présente une régression marquée sur le long terme. Son statut de conservation est jugé « en Déclin » (Isenman & Bersuder in Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999). Actuellement, la population française serait estimée à environ 10 000 couples (Lefranc, 1999).

Moineau friquet – *Passer montanus*

Le Moineau friquet est protégé au niveau national. En période de nidification, il est listé comme « en danger » en Centre Val de Loire, et est considéré déterminant ZNIEFF pour le Cher.

Nidification : Le statut reproducteur sur l'aire d'étude est qualifié de « possible ».

Milieu(x) favorable(s) à la nidification : Ses habitats de nidification comprennent les lisières et les clairières des boisements, les ripisylves, les espaces agricoles parsemés de boqueteaux, de haies et de vergers. Le Moineau friquet niche essentiellement dans des cavités : trous d'arbres très souvent, mais aussi dans les murs, sous des toits, des blocs de roche.

Statut : L'espèce est en régression, parfois très importante, dans la plupart des pays d'Europe de l'Ouest. La population nicheuse française, considérée comme « à surveiller », se situerait dans une fourchette très large allant de 180 000 à 900 000 couples (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004), ce qui représente moins de 10% des effectifs nicheurs européens

Fauvette pitchou – *Sylvia undata*

La Fauvette pitchou est protégée au niveau national et inscrite à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ». En période de nidification, elle est listée comme « vulnérable » en Centre Val de Loire, et est considérée déterminante ZNIEFF pour le Cher.

Nidification : Le statut reproducteur sur l'aire d'étude est qualifié de « possible ».

Milieu(x) favorable(s) à la nidification : Cette espèce niche préférentiellement dans les landes et les broussailles. Son nid est constitué de quelques touffes d'herbes sèches, souvent dans des basses touffes de bruyères ou dans des buissons épineux. La nidification commence en avril.

Statut : L'effectif national est compris entre 200 000 et 300 000 couples dans les années 2000 et était stable depuis les années 1970. Les populations sont en diminution depuis.

Chevêche d'Athéna – *Athene noctua*

La Chevêche d'Athéna est protégée au niveau national. En période de nidification, elle est listée comme « quasi-menacée » en Centre Val de Loire, et est considérée déterminante ZNIEFF pour le Cher.

Nidification : Le statut reproducteur sur l'aire d'étude est qualifié de « possible ».

Milieu(x) favorable(s) à la nidification : Elle fréquente des milieux très variés, mais nécessitant toujours la présence de cavités (tronc creux, vieux bâtiments) et des zones ouvertes pour chasser. C'est une espèce strictement sédentaire

qui utilise son habitat aussi bien en période de reproduction qu'en hiver. Celui-ci doit donc être riche en ressources alimentaires pour subvenir à ses besoins tout au long de l'année.

Statut : La population nationale est estimée entre 11 000 et 50 000 couples et semble être stable, bien que ses habitats privilégiés se dégradent et la mortalité due aux collisions routières ne diminue pas. Enfin, la fragmentation des populations réduisant les échanges entre individus augmente les risques de consanguinité des petites populations isolées (GENOT, 1990 ; LECOMTE, 1995 ; LETTY et al., 2001).

Effraie des clochers – *Tyto alba*

L'Effraie des clochers est protégée au niveau national. En période de nidification, elle est listée comme « quasi-menacée » en Centre Val de Loire.

Nidification : Le statut reproducteur sur l'aire d'étude est qualifié de « possible ».

Milieu(x) favorable(s) à la nidification : C'est un rapace anthropophile qui niche généralement dans des infrastructures humaines. Elle fréquente les milieux ouverts et bocages où elle chasse principalement des Campagnols des champs. L'espèce est sédentaire et revient sur son site de nidification d'une année sur l'autre si elle n'est pas dérangée.

Statut : La population française est plutôt fluctuante, notamment les années avec des hivers rigoureux, et est considérée comme en déclin modéré depuis 1989. Les principales causes de mortalité chez cette espèce sont les collisions routières et les hivers rigoureux.

IV. 7. 3. Enjeu « habitat d'espèces »

En appliquant la méthodologie, un enjeu relatif à la fonctionnalité des habitats pour l'avifaune patrimoniale a été défini à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.

Pour rappel, cet enjeu est issu du croisement de la classe de patrimonialité avec l'utilisation de l'habitat par les espèces patrimoniales. L'enjeu global retenu pour une période clé (hivernage, migration, nidification) considère la valeur la plus forte obtenue pour une ou plusieurs espèces patrimoniales.

Les cartes suivantes synthétisent ces enjeux pour les différentes périodes. Les observations des espèces patrimoniales ayant justifié la caractérisation de ces enjeux « habitats d'espèces » ont été présentées dans les cartes de synthèse des paragraphes précédents, et le lecteur est donc invité à s'y référer.

IV. 7. 3. 1. Enjeu en période hivernale

Espèces observées

Au total, 12 espèces ont été observées en période hivernale. Aucune d'entre elles n'est considérée comme patrimoniale.

Espèces issues de la bibliographie

14 espèces représentent un enjeu « espèce » pour cette période, allant de faible à très fort.

- Un enjeu « habitat d'espèces » **modéré** a été attribué aux zones identifiées comme accueillant en alimentation le **Milan royal (pelouses, cultures et friches)**. Ces milieux sont favorables à l'alimentation d'autres espèces patrimoniales comme le Busard Saint-Martin, la Grande aigrette ou le Pluvier doré.
- Un enjeu « habitat d'espèces » **faible** est attribué aux zones d'alimentation et de repos de **l'Elanion blanc et de l'Alouette lulu (fourrés arbustifs, haies, espace de stockage des déchets verts)**. Les fourrés arbustifs et leurs lisières ainsi que les haies sont favorables à d'autres espèces patrimoniales comme la Fauvette pitchou, le Moineau friquet ou le Bruant des roseaux.
- Un enjeu « habitat d'espèces » **très faible** est attribué aux zones favorables au repos du **Faucon pèlerin (zones de bâtis industriels et agricoles)**.

Tableau 38 : Croisement des enjeux en période d'hivernage – Espèces issues de la bibliographie

| | | Classes de patrimonialité | | | | | | | | | |
|--------------------------|---|---------------------------|------------|-----------|--------------|--|---|-----------|--------------------|-----------|------------|
| | | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | |
| Fréquentation de l'AEE | | Régulière | Ponctuelle | Régulière | Ponctuelle | Régulière | Ponctuelle | Régulière | Ponctuelle | Régulière | Ponctuelle |
| Utilisation de l'habitat | Individu ou groupe d'individus en survol | | | | | | | | | | |
| | Individu sédentaire ou hivernant isolé | Milan royal | | | Grue cendrée | Pluvier doré Fauvette pitchou | Cigogne blanche Hibou des marais Faucon pèlerin | | | | |
| | Rassemblement (alimentation) sur un habitat soumis à rotation | | | | | Busard Saint-Martin Elanion blanc Alouette lulu Grande aigrette | | | Moineau friquet | | |
| | Rassemblement (alimentation) sur un habitat pérenne | | | | | | Faucon émerillon | | Bruant des roseaux | | |

Code couleur : **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible, **Vert clair** = Enjeu très faible.

Les espèces discriminantes pour l'enjeu hivernal sont donc **le Milan royal, l'Elanion blanc, le Busard Saint Marin, la Grande aigrette, l'Alouette lulu, le Faucon émerillon et le Faucon pèlerin.**

Attribution des enjeux aux habitats d'espèces

Tableau 39 : Enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune hivernante sur le site d'étude

| Habitats | Enjeu associé | | | | |
|-------------------------------------|---|--|--------|------|-----------|
| | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
| Fourrés arbustifs | Fauvette pitchou Moineau friquet Bruant des roseaux | Elanion blanc Alouette lulu Faucon émerillon | | | |
| Friches / Jachères | Cigogne blanche Hibou des marais Bruant des roseaux | Elanion blanc Busard Saint-Martin Grande aigrette Faucon émerillon Milan royal | | | |
| Pelouses | Faucon pèlerin Grue cendrée Pluvier doré Cigogne blanche Hibou des marais | Busard Saint-Martin Grande aigrette Milan royal | | | |
| Friche de stockage de déchets verts | Moineau friquet | Elanion blanc Alouette lulu | | | |
| Cultures | Faucon pèlerin Grue cendrée Pluvier doré Cigogne blanche Hibou des marais Bruant des roseaux | Grande aigrette Faucon émerillon Milan royal | | | |
| Haies | Fauvette pitchou Moineau friquet Bruant des roseaux | Elanion blanc Alouette lulu | | | |
| Urbain | Faucon pèlerin Moineau friquet | | | | |

Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible, **Vert clair** = Enjeu très faible.

Analyse des enjeux

L'aire d'étude immédiate du projet présente des habitats favorables à plusieurs espèces patrimoniales en période hivernale. Les friches, pelouses et cultures se voient attribuer un enjeu faible car ces habitats sont favorables à l'alimentation du Milan royal. Les fourrés arbustifs en bordure de la ZIP et les haies se voient attribuer un enjeu faible car ils sont favorables comme zones de repos et d'alimentation pour l'Elanion blanc, l'Alouette lulu et le Faucon émerillon. Les friches servant de stockage de déchets verts se voit attribuer ce même enjeu car elles sont favorables (de par sa situation, au centre de pelouses et friches) en zone de repos pour l'Elanion blanc et l'Alouette lulu.

Les bâtis (industriels et agricoles) se voient attribuer un enjeu très faible car ils sont favorables comme zone de repos pour le Faucon pèlerin et le Moineau friquet. Les enjeux globaux de ces habitats vont de très faible à faible au regard des espèces contactées et répertoriées sur le secteur.

| | | | | | |
|-----------|-------------|--------|--------|------|-----------|
| Favorable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-----------|-------------|--------|--------|------|-----------|



Figure 147 : Enjeux relatifs à l'avifaune en période hivernale

IV. 7. 3. 2. Enjeu en période de migration

Espèces observées

Au total 36 espèces d'oiseaux ont été contactées sur l'aire d'étude en période migratoire. Parmi elles, 1 espèce représente un enjeu « espèce » pour cette période, qualifié de modéré.

- Un enjeu « habitat d'espèces » faible a été attribué aux habitats favorables à la chasse et au transit pour le **Busard des roseaux (fourrés arbustifs, friches et cultures)**.

Tableau 40 : Croisement des enjeux en période de migration – Espèces observées lors des inventaires

| | | Classes de patrimonialité | | | | |
|--------------------------|---|---------------------------|---|--------------------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Utilisation de l'habitat | Survol du site d'étude par un individu | | | | | |
| | Halte migratoire (alimentation) d'un individu | | | Busard des roseaux | | |
| | Survol du site d'étude par un groupe d'individus | | | | | |
| | Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus | | | | | |
| | Rassemblements migratoires (pré / post-nuptiaux) et / ou dortoirs | | | | | |

Code couleur : Rouge = Enjeu fort ; Orange = Enjeu modéré ; Vert = Enjeu faible, Vert clair = Enjeu très faible.

Espèces issues de la bibliographie

24 espèces représentent un enjeu « espèce » pour cette période, allant de faible à fort. 4 espèces patrimoniales (Chevalier sylvain, Aigrette garzette, Pic mar et Pic cendré) mentionnées dans la bibliographie à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée n'ont pas été retenues pour définir les enjeux des habitats en période migratoire, car elles ne sont pas susceptibles d'utiliser les milieux de l'aire d'étude immédiate du projet.

- Un enjeu « habitat d'espèces » faible est attribué aux zones d'alimentation pour le **Busard cendré et le Milan royal**, et aux zones d'alimentation et repos pour la **Grande aigrette, le Pluvier doré et la Grue cendrée (pelouses, cultures)**. Cet enjeu est également attribué aux zones d'alimentation et de repos pour l'**Alouette lulu et La Pie-grièche écorcheur (zone de stockage de déchets verts et haies)**. Ces milieux sont également favorables à d'autres espèces patrimoniales, comme l'Elanion blanc, le Circaète Jean-le-Blanc ou encore pour les haies l'Engoulevent d'Europe.
- Un enjeu « habitat d'espèces » très faible est attribué aux zones favorables au repos pour le **Faucon pèlerin et le Moineau friquet (zones de bâtis)**

Tableau 41 : Croisement des enjeux en période de migration – Espèces issues de la bibliographie

| | | Classes de patrimonialité | | | | | | | | | |
|--------------------------|---|---------------------------|------------|------------------|------------|--|---|--------------------|-----------------|-----------|------------|
| | | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | |
| Fréquentation de l'AEE | | Régulière | Ponctuelle | Régulière | Ponctuelle | Régulière | Ponctuelle | Régulière | Ponctuelle | Régulière | Ponctuelle |
| Utilisation de l'habitat | Survol du site d'étude par un individu | | | | | Elanion blanc Engoulevent d'Europe Outarde canepetière Grand-duc d'Europe Hibou des marais | | | | | |
| | Survol du site d'étude par un groupe d'individus | | | Pluvier guignard | | | | | | | |
| | Halte migratoire (alimentation) d'un individu | | | | | Busard cendré Busard saint-martin Milan royal Grande aigrette | Aigle botté Circaète Jean-le-Blanc Oedicnème criard Cigogne blanche Faucon émerillon Faucon pèlerin Râle des genêts Fauvette pitchou | Bruant des roseaux | Moineau friquet | | |
| | Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus | | | | | | Pluvier doré Grue cendrée Alouette lulu Pie-grièche écorcheur | | | | |

Code couleur : **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible, **Vert clair** = Enjeu très faible.

Les espèces discriminantes pour l'enjeu en période de migration sont donc **le Busard des roseaux, le Busard cendré, le Milan royal, la Grande aigrette, le Pluvier doré, la Grue cendrée, l'Alouette lulu, la Pie-grièche écorcheur, le Faucon pèlerin et le Moineau friquet.**

Attribution des enjeux aux habitats d'espèces

Tableau 42 : Enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune migratrice sur le site d'étude

| Habitats | Enjeu associé | | | | |
|-------------------------------------|--|---|--------|------|-----------|
| | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
| Fourrés arbustifs | Elanion blanc Grand-duc d'Europe Faucon émerillon Fauvette pitchou Bruant des roseaux Moineau friquet | Alouette lulu Pie-grièche écorcheur Busard des roseaux | | | |
| Friches / Jachères | Elanion blanc Engoulevent d'Europe Grand-duc d'Europe Hibou des marais Aigle botté Circaète Jean-le-Blanc Cigogne blanche Faucon émerillon Râle des genêts Bruant des roseaux | Busard cendré Busard Saint-martin Milan royal Grande aigrette Pie-grièche écorcheur Busard des roseaux | | | |
| Pelouses | Outarde canepetière Hibou des marais Aigle botté Circaète Jean-le-Blanc Oedicnème criard Cigogne blanche Faucon pèlerin Râle des genêts | Busard cendré Milan royal Grande aigrette Pluvier doré Grue cendrée | | | |
| Friche de stockage de déchets verts | Elanion blanc Circaète Jean-le-Blanc Moineau friquet | Alouette lulu Pie-grièche écorcheur | | | |
| Cultures | Outarde canepetière Hibou des marais Oedicnème criard Cigogne blanche Faucon émerillon Faucon pèlerin Râle des genêts Bruant des roseaux | Pluvier guignard Busard cendré Busard Saint-martin Milan royal Grande aigrette Pluvier doré Grue cendrée Busard des roseaux | | | |
| Haies | Elanion blanc Engoulevent d'Europe Circaète Jean-le-Blanc Fauvette pitchou Moineau friquet | Alouette lulu Pie-grièche écorcheur | | | |
| Urbain | Faucon pèlerin Moineau friquet | | | | |

Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible, **Vert clair** = Enjeu très faible.

En gras : Espèces contactées sur l'aire d'étude lors des inventaires.

Analyse des enjeux

Le site d'étude présente des habitats favorables pour plusieurs espèces d'oiseaux en période de migration : un enjeu faible est attribué aux fourrés arbustifs, friches et cultures pour l'alimentation et haltes du Busard des roseaux ces milieux sont également favorables à d'autres espèces patrimoniales (Busard cendré, Milan royal et Grande aigrette par exemple pour les friches et les cultures).

Un enjeu faible est attribué aux pelouses, qui sont favorables à l'alimentation pour le Busard cendré, le Milan royal, la Grande aigrette, le Pluvier doré et la Grue cendrée. D'autres espèces patrimoniales peuvent utiliser ce milieu comme le Hibou des marais, l'Outarde canepetière ou bien le Circaète Jean-le-Blanc. Ce même enjeu « habitat d'espèces » faible est attribué à la zone de stockage de déchets verts, favorable pour l'alimentation et le repos de l'Alouette lulu et de la Pie-grièche écorcheur. Les haies se voient également attribuer un enjeu faible car elles sont favorables à l'Alouette lulu et à la Pie-grièche écorcheur. Ce milieu est favorable à d'autres espèces patrimoniales comme l'Elanion blanc, l'Engoulevent d'Europe ou le Moineau friquet par exemple.

Un enjeu « habitat d'espèces » très faible est attribué aux zones de bâtis qui sont favorables au repos pour le Faucon pèlerin et le Moineau friquet.

Au regard des espèces répertoriées sur l'aire d'étude, les enjeux attribués vont de très faible à faible.

| | | | | | |
|-----------|-------------|--------|--------|------|-----------|
| Favorable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-----------|-------------|--------|--------|------|-----------|



Figure 148 : Enjeux relatifs à l'avifaune en période de migration

IV. 7. 3. 3. Enjeu en période de nidification

Espèces observées

Au total, 39 espèces d'oiseaux ont été contactées sur l'aire d'étude immédiate en période de nidification. Parmi elles, 5 espèces représentent un enjeu « espèce » pour cette période, allant de très faible à fort.

- Un enjeu « habitat d'espèces » modéré a été attribué aux **fourrés arbustifs et haies** favorables à la nidification pour le **Bruant proyer** et la **Linotte mélodieuse**. Ces milieux sont également favorables à l'alimentation de la **Bondrée apivore**, autre espèce patrimoniale contactée sur l'aire d'étude. Ce même enjeu modéré a été attribué aux **friches et aux pelouses**, favorables pour les friches à la nidification de la **Linotte mélodieuse**, du **Bruant proyer** et de l'**Alouette des champs**, et pour les pelouses à l'**Alouette des champs**, et a été attribué également à la **zone de stockage de déchets verts** qui sera favorable à la **Linotte mélodieuse**, de par les cavités qu'offrent les amoncellements de souches et de bois.
- Un enjeu « habitat d'espèces » faible a été attribué aux **cultures**, qui sont favorables à l'alimentation du **Milan noir**.

Tableau 43 : Croisement des enjeux en période de nidification – Espèces observées lors des inventaires

| | | Classes de patrimonialité | | | | |
|--------------------------|--|---------------------------|---|-----------------|---|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Utilisation de l'habitat | Habitat survolé uniquement | Milan noir | | Bondrée apivore | | |
| | Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire | | | | | Bruant proyer Linotte mélodieuse |
| | Habitat fonctionnel pour le transit, la recherche alimentaire et la reproduction (habitat soumis à la rotation des cultures) | | | | | Alouette des champs Bruant proyer |
| | Habitat fonctionnel pour le transit, la recherche alimentaire et la reproduction (habitat pérenne) | | | | | Bruant proyer Alouette des champs Linotte mélodieuse |

Espèces issues de la bibliographie

39 espèces représentent un enjeu « espèce » pour cette période, allant de très faible à très fort.

- Un enjeu « habitat d'espèces » fort a été attribué aux **friches et jachères** favorables à la nidification pour le **Busard cendré**, le **Busard Saint-martin** et le **Râle des genêts**. Ce même enjeu est attribué aux zones favorables pour le **Bouvreuil pivoine**, le **Moineau friquet** et la **Fauvette pitchou (fourrés arbustifs)**, ainsi qu'aux **haies favorables pour la Pie-grièche à tête rousse**, le **Moineau friquet** et la **Pie-grièche à tête rousse**. Cet enjeu est également attribué aux **pelouses**, qui sont favorables pour le **Courlis cendré** sur les zones dégagées et pour la **Pie-grièche à tête rousse** sur les secteurs parsemés de petits arbres. Enfin, cet enjeu est appliqué aux **bâtis agricoles** au nord de l'aire d'étude immédiate car ils sont favorables pour le **Moineau friquet**.
- Un enjeu « habitat d'espèces » modéré est attribué aux zones favorables à l'alimentation pour le **Circaète Jean-le-Blanc** et à la nidification pour la **Chevêche d'Athéna (friche de stockage de déchets verts)**, ainsi qu'aux zones de nidification pour le **Busard Saint-martin (cultures)**.
- Un enjeu « habitat d'espèces » faible est attribué aux **autres bâtis** (centre de distribution électrique et usine), favorables à la nidification pour le **Pigeon colombin** et le **Cochevis huppé**.

Tableau 44 : Croisement des enjeux en période de nidification – Espèces issues de la bibliographie

| Fréquentation de l'AEE | | Classes de patrimonialité | | | | | | | | | |
|--------------------------|--|---------------------------|---|----------------------|--|---|--|----------------|---|--|------------|
| | | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | |
| | | Régulière | Ponctuelle | Régulière | Ponctuelle | Régulière | Ponctuelle | Régulière | Ponctuelle | Régulière | Ponctuelle |
| Utilisation de l'habitat | Habitat survolé uniquement | Outarde canepetière* | | Tarier des prés* | | Engoulevant d'Europe* | | | | | |
| | Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire | Circaète Jean-le-Blanc* | Aigle botté* Milan royal* Cigogne blanche* | Héron garde-bœufs | Bouvreuil pivoine* Bruant des roseaux* Gobemouche noir* Phragmite des joncs* Pipit farlouse* Pie-grièche à tête rousse* Moineau friquet* Torcol fourmilier* | Épervier d'Europe* Engoulevant* d'Europe* Oedicnème criard* Faucon hobereau* Pie-grièche* écorcheur* Pic épeichette* | Elanion blanc* Vanneau huppé* Grande aigrette* Chevêche d'Athéna* | Huppe fasciée* | | Pigeon colombin* Bruant jaune* Effraie des clochers* | |
| | Habitat fonctionnel pour le transit, la recherche alimentaire et la reproduction (habitat soumis à la rotation des cultures) | | Busard cendré* Râle des genêts* | Busard Saint-martin* | Courlis cendré* | Oedicnème criard* | | | Cochevis huppé* | | |
| | Habitat fonctionnel pour le transit, la recherche alimentaire et la reproduction (habitat pérenne) | | Busard cendré* Râle des genêts* Fauvette pitchou* | | Busard Saint-martin* Courlis cendré* Bouvreuil pivoine* Pie-grièche à tête rousse* Moineau friquet* | | Alouette lulu* Pie-grièche écorcheur* Chevêche d'Athéna* | | Huppe fasciée* Cochevis huppé* Pouillot de Bonelli* | Pigeon colombin* Caille des blés* Perdrix grise* Bruant jaune* Effraie des clochers* | |

Les espèces avec un * ont subi une décote de leurs enjeux « habitat d'espèces » car elles n'ont pas été contactées lors des inventaires

Les espèces discriminantes pour les enjeux en période de nidification sont donc **le Bouvreuil pivoine, le Moineau friquet, la Fauvette pitchou, le Busard cendré, le Busard Saint-martin, le Râle des genêts, le Courlis cendré, la Pie-grièche à tête rousse, la Linotte mélodieuse, le Circaète Jean-le-Blanc et la Chevêche d'Athéna.**

Attribution des enjeux aux habitats d'espèces

Tableau 45 : Enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune nicheuse sur l'aire d'étude

| Habitats | Enjeu associé | | | | |
|-------------------------------------|---|--|--|--|-----------|
| | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
| Fourrés arbustifs | | Bondrée apivore Épervier d'Europe Faucon hobereau Bruant jaune Gobemouche noir Phragmite des joncs Pouillot de Bonelli Pic épeichette Torcol fourmilier | Bruant proyer Linotte mélodieuse Alouette lulu Pie-grièche écorcheur | Bouvreuil pivoine Moineau friquet Fauvette pitchou | |
| Friches / Jachères | Bruant jaune Grande aigrette Effraie des clochers | Milan noir Bondrée apivore Aigle botté Épervier d'Europe Milan royal Engoulevent d'Europe Oedicnème criard Cigogne blanche Faucon hobereau Bouvreuil pivoine Bruant des roseaux Cochevis huppé Pie-grièche écorcheur Pipit farlouse Pie-grièche à tête rousse Torcol fourmilier | Bruant proyer Alouette des champs Linotte mélodieuse Circaète Jean-le-Blanc Alouette lulu Héron garde-bœufs Chevêche d'Athéna | Busard cendré Busard Saint-Martin Râle des genêts | |
| Pelouses | Bruant proyer Linotte mélodieuse Elanion blanc Vanneau huppé Pigeon colombin Bruant jaune Grande aigrette Effraie des clochers | Milan noir Bondrée apivore Aigle botté Milan royal Huppe fasciée Oedicnème criard Cigogne blanche Outarde canepetière Cochevis huppé Tarier des prés Pie-grièche à tête rousse Torcol fourmilier Chevêche d'Athéna | Alouette des champs Circaète Jean-le-Blanc Alouette lulu Héron garde-France | Courlis cendré Pie-grièche à tête rousse | |
| Friche de stockage de déchets verts | Elanion blanc Effraie des clochers | Épervier d'Europe Huppe fasciée Pigeon colombin Gobemouche noir Pie-grièche écorcheur Pie-grièche à tête rousse | Linotte mélodieuse Circaète Jean-le-Blanc Chevêche d'Athéna | | |

| Habitats | Enjeu associé | | | | |
|-----------------|---|---|--|--|-----------|
| | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
| Cultures | Bruant proyer Linotte mélodieuse Elanion blanc Vanneau huppé Pigeon colombin Bruant jaune Cochevis huppé Grande aigrette Effraie des clochers | Milan noir Busard cendré Milan royal Courlis cendré Oedicnème criard Cigogne blanche Faucon hobereau Râle des genêts Outarde canepetière Pie-grièche écorcheur Moineau friquet | Busard Saint-Martin | | |
| Haies | Elanion blanc | Bondrée apivore Épervier d'Europe Huppe fasciée Engoulevent d'Europe Faucon hobereau Bruant jaune Gobemouche noir Pouillot de Bonelli Pic épeichette | Bruant proyer Linotte mélodieuse Circaète Jean-le-Blanc Pie-grièche écorcheur | Pie-grièche à tête rousse Moineau friquet Fauvette pitchou | |
| Urbain | | Huppe fasciée Pigeon colombin Cochevis huppé Effraie des clochers | Chevêche d'Athéna | Moineau friquet | |

Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible, **Vert clair** = Enjeu très faible.
 En gras : Espèces contactées sur l'aire d'étude lors des inventaires.

Analyse des enjeux

Le site d'étude présente des habitats favorables pour plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniales.

Un enjeu fort a été attribué aux friches et jachères favorables pour le Busard cendré, le Busard Saint-martin et le Râle des genêts. D'autres espèces patrimoniales utilisent cet habitat comme le Bruant proyer, la Linotte mélodieuse et l'Alouette des champs par exemple. Ce même enjeu est attribué aux fourrés arbustifs favorables pour le Bouvreuil pivoine, le Moineau friquet et la Fauvette pitchou, ainsi qu'aux haies, favorables pour la Pie-grièche à tête rousse, le Moineau friquet et la Pie-grièche à tête rousse. Cet enjeu est également attribué aux pelouses, qui sont favorables pour le Courlis cendré sur les zones dégagées et pour la Pie-grièche à tête rousse sur les secteurs parsemés de petits arbres. D'autres espèces patrimoniales sont susceptibles d'utiliser les habitats ouverts dont celui-ci en alimentation comme le Milan noir, la Bondrée apivore ou encore le Milan royal par exemple. Enfin, cet enjeu est appliqué sur les bâtis agricoles au nord de l'aire d'étude immédiate car ils sont favorables pour le Moineau friquet.

Un enjeu « habitat d'espèces » modéré a été attribué à la friche de stockage de déchets verts car elle est favorable pour la Linotte mélodieuse, la Chevêche d'Athéna et pour l'alimentation du Circaète Jean-le-Blanc. D'autres espèces patrimoniales sont susceptibles d'y nicher du fait de la présence de cavités formées par des amoncellement de souches, comme la Huppe fasciée, le Pigeon colombin ou le Gobemouche noir par exemple. Ce même enjeu modéré a été attribué également aux cultures, favorables pour la nidification du Busard Saint-martin, ainsi qu'à d'autres espèces patrimoniales comme le Busard cendré et le Courlis cendré ou bien, pour la chasse, le Milan noir et le Milan royal par exemple.

Un enjeu « habitat d'espèces » faible a été attribué aux bâtis techniques et industriels (centre de distribution électrique, local technique et usine), favorables pour le Pigeon colombin, le Cochevis huppé et l'Effraie des clochers.

Au regard des espèces contactées et répertoriées sur l'aire d'étude immédiate, les enjeux attribués vont de faible à fort.

| | | | | | |
|-----------|-------------|--------|--------|------|-----------|
| Favorable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-----------|-------------|--------|--------|------|-----------|



Figure 149 : Enjeux relatifs à l'avifaune en période de nidification

IV. 8. Chiroptères

IV. 8. 1. Écoute au sol - Activité des chiroptères

Un total de **9 espèces** a été comptabilisé sur la ZIP lors des inventaires du **10 juillet 2022**. La méthodologie est décrite au Chapitre 9. Ces dernières peuvent utiliser la zone d'implantation du projet comme territoire de chasse et de transit. Afin de compléter les données de terrain, une recherche bibliographique à l'échelle des communes qui interceptent l'AER a été réalisée. Les données de l'INPN, d'OpenObs, de Faune Cher et de Nature O Centre ont été récupérées à l'échelle des communes qui intersectent l'AER, à savoir : Mehun-sur-Yèvre, Quincy, Foëcy et Allouis.

Les résultats des écoutes chiroptères sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 46 : Chiroptères connus sur le territoire

| Nom français | Nom scientifique | Statut réglementaire | LRN (2017) | LRR | Déterminance ZNIEFF | Source de la donnée |
|---|----------------------------------|----------------------|------------|-----|---------------------|---------------------|
| Barbastelle d'Europe | <i>Barbastella barbastellus</i> | PN / DH A2, A4 | LC | NT | X | Contactés sur l'AEI |
| Murin à moustaches | <i>Myotis mystacinus</i> | PN / DH A4 | LC | NT | X | |
| Murin à oreilles échanquées | <i>Myotis emarginatus</i> | PN / DH A2, A4 | LC | LC | X | |
| Murin de Daubenton | <i>Myotis daubentoni</i> | PN / DH A4 | LC | NT | X | |
| Murin de Natterer | <i>Myotis nattereri</i> | PN / DH A4 | VU | LC | X | |
| Oreillard roux | <i>Plecotus auritus</i> | PN / DH A4 | LC | DD | X | |
| Pipistrelle commune | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | PN / DH A4 | NT | LC | - | |
| Pipistrelle de Kuhl | <i>Pipistrellus kuhli</i> | PN / DH A4 | LC | LC | - | |
| Sérotine commune | <i>Eptesicus serotinus</i> | PN / DH A4 | NT | - | - | |
| Légende : | | | | | | |
| Statut réglementaire : PN = protection nationale. DH = Directive « Habitats-Faune-Flore » (annexes 2 et/ou 4). | | | | | | |
| Liste rouge régionale et nationale : EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Espèces quasi-menacées ; LC = Espèces de préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes. | | | | | | |
| X : Espèce déterminante ZNIEFF Cher (18). | | | | | | |
| En gris : Espèces issues des données bibliographiques. | | | | | | |

Sur ces **9 espèces** fréquentant le site d'implantation :

- **Toutes** sont **protégées au niveau national** ;
- **Toutes** sont inscrites à l'**Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore** ;
- **2 espèces** sont inscrites à l'**Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore** ;
- **6 espèces** sont **déterminantes ZNIEFF dans le Cher (18)**.

Les 9 espèces de chauve-souris fréquentent le site d'implantation, soit pour s'alimenter, soit durant leur transit. Elles sont toutes patrimoniales. Ci-après, sont présentées les espèces contactées.

Barbastelle d'Europe - *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774)



Statut de protection nationale : **Protection nationale**
Directive Habitats-Faune-Flore : **Annexe II et IV**
Liste rouge nationale (2017) : **Préoccupation mineure (LC)**
Liste rouge régionale (2012) : **Quasi-menacée (NT)**
Statut régional (PRA 2013-2017) : **Assez commun**
ZNIEFF en Centre-Val de Loire (2012) : **Oui**

© LPO Rhône-Alpes

L'espèce est présente partout en France, mais est rare dans le Bassin parisien dans quelques départements du pourtour méditerranéen.

En période estivale, elle se loge presque toujours contre le bois transformé (dans les bâtiments agricoles) ou non (décollements d'écorces d'arbres vivants ou morts).

La Barbastelle peut se réveiller et reprendre son activité au tout début du printemps, par des températures avoisinant le 0°C. Sa période de chasse débute à la nuit noire lorsque son gîte est situé en bâti, mais seulement 15 min après le coucher du soleil quand celui-ci est en forêt. Ses territoires de chasse sont les milieux forestiers, les zones humides et les zones agricoles bordées de haies. Les femelles prospectent dans un rayon de 3 à 7 km, tandis que les mâles peuvent s'éloigner jusqu'à 24 km. Pour circuler entre ses terrains de chasse (jusqu'à 10 sites peuvent être exploités en une nuit), elle utilisera de préférence les linéaires arborés (haies, lisières, plantation) en volant entre 1,5 et 6 m d'altitude avec un maximum allant jusqu'à 30 m.

La Barbastelle n'est pas migratrice car ses déplacements saisonniers sont inférieurs à 40 km (même s'il existe quelques rares cas à plus de 100 km).

Après avoir subi un fort déclin dû à l'utilisation de produits phytosanitaires (DDT et Lindane), la population européenne de la Barbastelle d'Europe semble avoir réaugmenté. Il faut toutefois nuancer ce propos : la majeure partie des nouvelles découvertes sont le résultat d'une généralisation des suivis acoustiques et des campagnes de radiopistage qui ont permis de mieux détecter cette espèce discrète (Arthur et Lemaire, 2021).

Murin à moustaches - *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817)



Statut de protection nationale : **Protection nationale**
Directive Habitats-Faune-Flore : **Annexe IV**
Liste rouge nationale (2017) : **Préoccupation mineure (LC)**
Liste rouge régionale (2012) : **Quasi-menacée (NT)**
Statut régional (PRA 2013-2017) : **Assez commun**
Déterminant ZNIEFF en Centre-Val de Loire (2012) : **Oui**
© GCP

Sa distribution est relativement homogène en France. L'espèce est localement commune mais rarement abondante.

Il fréquente les milieux mixtes, ouverts à semi-ouverts : zones boisées et d'élevage, villages et jardins, milieux forestiers humides, zones humides. Pour chasser, il longe les bâtiments, suit les chemins et les haies et survole plus ponctuellement les prairies. Espèce très flexible, le Murin à moustaches prospecte un éventail de territoire de chasse allant des zones humides aux milieux urbains. Quand son territoire de chasse est à moins de 100 m, il s'y rend en ligne droite. Il capture ses proies entre 0,5 et 3 m de haut. Les déplacements pour se nourrir vont le plus souvent jusqu'à 650 m et au maximum à 3 km du gîte. Il s'envole du gîte dans le quart d'heure suivant la tombée de la nuit et reste actif pendant l'essentiel de la nuit.

Ses gîtes d'été sont souvent des interstices au sein des bâtiments. Le Murin à moustaches est régulièrement observé dans les espaces disjoints comme derrière les volets ouverts, les façades des maisons, les nichoirs, etc. L'espèce est observée de façon plus ponctuelle derrière des écorces décollées ou dans des cavités souterraines. Non migrateur, il parcourt rarement plus de quelques dizaines de kilomètres entre ses gîtes d'été et d'hiver (rarement plus 50 km).

Murin à oreilles échancrées - *Myotis emarginatus* (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)



Statut de protection nationale : **Protection nationale**
Directive Habitats-Faune-Flore : **Annexe II et IV**
Liste rouge nationale (2017) : **Préoccupation mineure (LC)**
Liste rouge régionale (2018 et 2012) : **Préoccupation mineure (LC)**
Statut régional (PRA 2013-2017) : **Assez commun**
Déterminant ZNIEFF en Centre-Val de Loire (2012) : **Non**

© NCA Environnement

L'espèce montre une répartition très hétérogène en France. De plus, de fortes disparités en effectif apparaissent entre les populations comptabilisées en été et en hiver. Actuellement, aucun comportement migrateur n'a été découvert permettant d'expliquer ces disparités.

Le Murin à oreilles échancrées fréquente les milieux boisés, les milieux ruraux, les parcs et les jardins. Pour chasser, il vole près des feuillages, dans la canopée ou les houppiers et plonge au sein de la végétation pour attraper ces proies. Il peut être retrouvé glanant des proies dans les bâtiments ou au-dessus de l'eau, entre 1 et 3 m de hauteurs (Arthur et Lemaire, 2021). Son territoire de chasse est très variable, le domaine vital de cette espèce couvre jusqu'à 15 km de rayon.

Ses gîtes d'été sont souvent dans les combles des bâtiments avec de hauts plafonds comme les bâtiments religieux. Les mâles estivent en solitaire, souvent dans une cavité arboricole ou sous une écorce décollée. Le Murin à oreilles échancrées est une espèce tardive, elle sort une cinquantaine de minutes après le coucher du soleil et rentre une heure à une demi-heure avant le lever du soleil.

Murin de Daubenton - *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817)



Statut de protection nationale : **Protection nationale**
Directive Habitats-Faune-Flore : **Annexe IV**
Liste rouge nationale (2017) : **Préoccupation mineure (LC)**
Liste rouge régionale (2018) : **En danger (EN)**
Statut régional (PRA 2013-2017) : **Commun**
Déterminant ZNIEFF en Centre-Val de Loire (2012) : **Oui**
© J-L. Gathoye

Il est présent sur l'ensemble du territoire français et est relativement abondant, mais montre des densités plus élevées (60 à 90 individus par kilomètre carré) autour des milieux qui lui sont favorables comme les forêts et les zones humides.

Cette espèce est inféodée aux milieux aquatiques, ainsi qu'aux milieux forestiers s'ils recèlent des zones humides. Très caractéristique, le Murin de Daubenton chasse au-dessus de l'eau où il capture des insectes ou des petits poissons (Bjorn et al, 2001) à l'aide de ses pattes arrière et de son uropatagium. Son vol est caractéristique, dessinant des courbes rapides et régulières au-dessus de l'eau entre 5 et 30 cm de hauteur. Casanier, il ne s'éloigne pas ou peu (quelques centaines de mètres) de son gîte pour chasser. Il chasse de préférence en milieu fermé (les transits en milieu ouvert sont plus réguliers lors de déplacement entre gîtes d'été et d'hiver). Il peut cependant s'éloigner des masses d'eau en prospectant les lisières de haies et les lisières forestières. Il gîte en été dans des cavités arboricoles et dans des fissures situées sur les ponts.

Le Murin de Daubenton quitte son gîte 30 à 45 minutes après le coucher du soleil et ne retourne qu'au matin.

Le Murin de Daubenton est en déclin en Poitou-Charentes (listé « En danger » sur la liste rouge régionale). Cependant, son statut est commun sur l'ensemble du territoire français (Arthur et Lemaire, 2021). Sédentaire, ces déplacements entre gîtes d'été et d'hiver sont courts (en moyenne 300 m, et au maximum inférieur à 50 km).

Murin de Natterer - *Myotis nattereri* (Kuhl, 1817)



Statut de protection nationale : **Protection nationale**
Directive Habitats-Faune-Flore : **Annexe IV**
Liste rouge nationale (2017) : **Vulnérable (VU)**
Liste rouge régionale (2018 et 2012) : **Préoccupation mineure (LC)**
Statut régional (PRA 2013-2017) : **Assez commun**
Déterminant ZNIEFF en Centre-Val de Loire (2012) : **Oui**
© Laurent Arthur

Le Murin de Natterer est présent partout en France. L'espèce est répartie de façon homogène dans tout le continent, mais son caractère discret lui confère un statut dépendant des efforts de prospection engagés localement.

Il fréquente un large spectre de milieux, on le retrouve aussi bien utilisant des milieux forestiers que des milieux agricoles extensifs et des milieux urbanisés. Ses territoires de chasse recouvrent des zones forestières, mais aussi urbanisées. On le retrouve régulièrement chassant le long des allées et des lisières forestières, s'éloignant peu des linéaires arborés pour chasser, il fréquente toutefois les prairies de fauchées ou bordées de haies qu'il rase à la recherche d'insectes. Il prospecte le plus souvent près de ses gîtes, les déplacements les plus lointains varient entre 2 et 6 km. Ses gîtes d'été sont diversifiés : arbres, bâtiments, falaises, nichoirs, etc. Espèce tardive, le Murin de Natterer émerge la nuit entre une demi-heure et une heure après le coucher du soleil. Elle rentre au gîte en moyenne, 80 minutes avant le lever du soleil.

Oreillard roux - *Plecotus auritus* (J. B. Fischer, 1829)



© Boris Baillat

Statut de protection nationale : **Protection nationale**
Directive Habitats-Faune-Flore : **Annexe IV**
Liste rouge nationale (2017) : **Préoccupation mineure (LC)**
Liste rouge régionale (2012) : **Donnée insuffisantes (DD)**
Statut régional (PRA 2013-2017) : **Assez commun**
Déterminant ZNIEFF en Centre-Val de Loire (2012) : **Oui**

L'Oreillard roux est présent sur la majeure partie du continent européen, jusqu'en Russie. Il est commun sur l'ensemble du territoire français même s'il se fait un peu plus rare sur le pourtour méditerranéen.

En période d'estivage, ses gîtes se partagent entre les bâtiments, les cavités arboricoles et les nichoirs. Sa période d'activité reprend au mois de mars et l'espèce se met en chasse entre 15 à 60 min après le coucher du soleil. Il s'éloigne peu de son gîte, une centaine de mètres tout au plus avec un maximum à 3 km. Il chasse préférentiellement dans des forêts de feuillus ou de résineux bien stratifiés. Il recherche aussi, les vallées alluviales, les parcs et les jardins. Il chasse peu en plein ciel, préférant longer haies et chemins, ou encore « glaner » ses proies sur la végétation, technique qu'il maîtrise parfaitement.

L'espèce est l'une des plus sédentaires d'Europe. Il ne parcourt pas plus de 30 km entre ses gîtes d'été et d'hiver (une seule exception à 100 km).

L'Oreillard roux est considéré flexible et pionnier : quand il exploite une nouvelle parcelle forestière, il peut être suivi, par la suite, d'autres espèces moins adaptables (Arthur et Lemaire, 2021).

Pipistrelle commune - *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)



© Gilles San Martin

Statut de protection nationale : **Protection nationale**

Directive Habitats-Faune-Flore : **Annexe IV**

Liste rouge nationale (2017) : **Quasi-menacée (NT)**

Liste rouge régionale (2018) : **Quasi-menacée (NT)**

Statut régional (PRA 2013-2017) : **Commun**

ZNIEFF en Centre-Val de Loire (2012) : **Non**

Il s'agit de l'espèce la plus répandue. Présente partout en France, son aire de répartition s'étend sur toute l'Eurasie. C'est également l'espèce la plus contactée dans les milieux les moins favorables à savoir les zones urbaines et les zones rurales de monocultures céréalières.

En fonction des conditions climatiques, la période estivale peut débuter dès le mois de mars. Les colonies de femelles vont alors s'installer dans des gîtes anthropiques tandis que les mâles, plus solitaires, vont investir nichoirs et autres anfractuosités.

La Pipistrelle commune fait partie des espèces dont l'activité commence le plus tôt : quelques minutes seulement après le coucher du soleil. Les distances de dispersion varient en fonction des milieux : allant de 400 m en forêt à 1-2 km en moyenne, et plus rarement jusqu'à 5 km. De manière générale, les distances entre différents territoires de chasse sont inférieures à 1 km. Elle vole fréquemment au-dessus des houppiers (20 m) et peut s'aventurer à plus de 100 m d'altitude. Pour se déplacer, elle privilégie les linéaires arborés (haies, lisières, etc.) bien qu'elle fréquente aussi régulièrement les milieux ouverts (plaines céréalières) pour chasser (espèce généraliste et ubiquiste).

Cette espèce, considérée comme sédentaire, s'éloigne rarement de son domaine vital. Ses déplacements entre gîtes d'hiver et d'été sont souvent inférieurs à 20 km avec quelques cas exceptionnellement avoisinant les 100 km. Bien qu'elle soit la plus commune, les suivis montrent un déclin significatif des populations et pourrait, à terme, ne plus être l'espèce la plus abondante d'Europe (Arthur et Lemaire, 2021).

Pipistrelle de Kuhl - *Pipistrellus kuhlii* (Natterer in Kuhl, 1817)



© Luce Meyer

Statut de protection nationale : **Protection nationale**

Directive Habitats-Faune-Flore : **Annexe IV**

Liste rouge nationale (2017) : **Préoccupation mineure (LC)**

Liste rouge régionale (2018) : **Quasi-menacée (NT)**

Statut régional (PRA 2013-2017) : **Assez commun**

ZNIEFF en Centre-Val de Loire (2012) : **Non**

Espèce principalement présente au centre et au sud-est de l'Europe, son aire de répartition s'étend vers le nord depuis une soixantaine d'années. En France, la Pipistrelle de Kuhl est présente partout sauf dans l'extrême nord et dans le nord-est du pays. Il s'agit d'une espèce très anthropophile qui n'est rencontrée que rarement en milieu fermé.

En période estivale, les colonies de femelles et mâles solitaires ou en groupuscules s'installent en priorité dans les bâtiments humains.

Cette espèce est généraliste et ubiquiste. Elle se met à voler par petits groupes dans la demi-heure qui suit le coucher du soleil. Son activité est principalement enregistrée en début et en fin de nuit. Lors des périodes de chasse, elle se déplace entre 2 et 14 m d'altitude ; mais elle peut s'éloigner à des hauteurs bien supérieures en plein ciel où elle entre en compétition avec les Martinets. A l'instar de la Pipistrelle commune, elle peut chasser en

suisant les lisières forestières et les haies tout en n'hésitant pas à s'aventurer en milieu ouvert. Elle exploite régulièrement les éclairages urbains.

La Pipistrelle de Kuhl considérée comme sédentaire bien que son aire de répartition s'étende.

Espèce peu étudiée en Europe, les connaissances concernant l'état des populations sont lacunaires (Arthur et Lemaire, 2021).

Sérotine commune - *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)



Statut de protection nationale : **Protection nationale**

Directive Habitats-Faune-Flore : **Annexe IV**

Liste rouge nationale (2017) : **Quasi-menacée (NT)**

Liste rouge régionale (2018) : **Quasi-menacée (NT)**

Statut régional (PRA 2013-2017) : **Commun**

ZNIEFF en Centre-Val de Loire (2012) : **Non**

© Gilles San Martin

Cette chauve-souris de grande taille est présente sur l'ensemble du territoire français et peut être localement très commune.

Inféodée aux milieux semi-ouverts, elle chasse dans divers milieux de plaines, mais également au sein des milieux bocagers, des milieux urbains et apprécie fortement les milieux mixtes. Elle délaisse les massifs forestiers fermés. Très flexible dans le choix de ses habitats de chasse, elle est capable de chasser en rase-mottes à quelques centimètres du sol, en tournant autour des arbres isolés, sous les houppiers et en plein ciel. La période de chasse est concentrée en première partie de nuit. Elle vole à hauteur de végétation, mais peut toutefois survoler de grandes étendues sans végétation. La Sérotine commune se déplace en petits groupes ou en solitaire pour chasser. Le terrain de chasse se trouve dans un rayon de trois, et plus rarement de 6 km autour de leur gîte. Les transits entre territoires se font entre 10 et 15 m de haut et peuvent atteindre 100 à 200 m au crépuscule.

C'est une espèce lucifuge qui passe l'été dans des bâtiments très chauds. Elle peut être aperçue sous les ponts et plus rarement dans des gîtes arboricoles. Espèce casanière, ses déplacements entre gîtes d'été et d'hiver sont de l'ordre d'une cinquantaine de kilomètres.

IV. 8. 2. Synthèse des enjeux relatifs aux chiroptères

Les inventaires réalisés au cours d'une nuit en juillet 2022, ont permis d'identifier 9 espèces de chiroptères.

Afin de compléter les données de terrain, une recherche bibliographique à l'échelle des communes qui interceptent l'AER a été réalisée. Les données de l'INPN, d'OpenObs, de Faune Cher et de Nature O Centre ont été récupérées à l'échelle des communes qui intersectent l'AER, à savoir : Mehun-sur-Yèvre, Quincy, Foëcy et Allouis.

Une grande diversité d'habitats favorables aux chiroptères est présente sur la ZIP (bâtiments, prairies, friches, haies, jachères etc). Les espèces de chiroptères vont donc potentiellement les utiliser comme zones de chasse et de transit tout au long de l'année. En effet, la flore et les infrastructures présentes sur la ZIP attire un grand nombre d'insectes servant de nourriture et en fonction de leurs émergences, des pics d'activités peuvent alors être observés pour les chiroptères. De plus, des haies sont présentes sur la ZIP, ce qui leur offre un certain nombre de couloirs de déplacements. Des bâtiments sont aussi présents sur l'AEI pouvant offrir des gîtes à chiroptères. Ils peuvent accueillir d'autres espèces aux mœurs anthropophiles tout au long de l'année.

Parmi les espèces contactées, le Murin de Daubenton est présent. Cette espèce est étroitement liée aux zones humides (étangs, lacs, etc.), leur présence est avérée dans l'AEI. Il est fort probable que les individus aient été contactés en transit vers ces milieux ou sur leurs zones de chasse.

La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, espèces dites ubiquistes et opportunistes très souvent dominantes lors des inventaires nocturnes, ont également été contactées.

La Sérotine commune et le Murin à moustaches chassent quant à eux principalement en milieux ouverts ou semi-ouverts et également à proximité des infrastructures humaines. Milieux qui sont retrouvés sur la ZIP puisque cette dernière est composée de bâtiments, de prairies, de friches et de haies.

Des espèces principalement forestières ont également été contactées, notamment la Barbastelle d'Europe et l'Oreillard roux. Les différentes haies et boisements présents à l'intérieur et autour de l'AEI sont favorables pour ces espèces, qui trouvent des zones de chasse, de gîte et de transit.

Le Murin à oreilles échancrées est aussi une espèce principalement forestière, qui chasse régulièrement au-dessus de prairies. Cette espèce est dite anthropophile gîte dans le bâti. L'AEI est donc très favorable à ces espèces.

L'AER et la ZIP constituent donc des espaces de chasse et de transit privilégiés pour les chiroptères. La présence de milieux bâtis et milieux boisés offrent également de potentiels habitats de gîte pour les espèces arboricoles et anthropophiles fréquentant le site d'étude.

Tableau 47 : Enjeux relatifs aux chiroptères au sein de la zone d'implantation potentielle

| Nom français | Nom scientifique | Statut réglementaire | LRN (2017) | LRR | Déterminance ZNIEFF | Source de la donnée | Utilisation possible de la ZIP | Enjeux espèce |
|-----------------------------|----------------------------------|----------------------|------------|-----|---------------------|---------------------|--------------------------------|---------------|
| Barbastelle d'Europe | <i>Barbastella barbastellus</i> | PN / DH A2, A4 | LC | NT | X | Contactés sur l'AEI | A / T | Modéré |
| Murin à moustaches | <i>Myotis mystacinus</i> | PN / DH A4 | LC | NT | X | | A / T | Fort |
| Murin à oreilles échancrées | <i>Myotis emarginatus</i> | PN / DH A2, A4 | LC | LC | X | | A / T | Fort |
| Murin de Daubenton | <i>Myotis daubentoni</i> | PN / DH A4 | LC | EN | X | | A / T | Très fort |
| Murin de Natterer | <i>Myotis nattereri</i> | PN / DH A4 | VU | LC | X | | A / T | Modéré |
| Oreillard roux | <i>Plecotus auritus</i> | PN / DH A4 | LC | DD | X | | A / T | Modéré |
| Pipistrelle commune | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | PN / DH A4 | NT | NT | - | | A / T | Modéré |
| Pipistrelle de Kuhl | <i>Pipistrellus kuhli</i> | PN / DH A4 | LC | NT | - | | A / T | Fort |
| Sérotine commune | <i>Eptesicus serotinus</i> | PN / DH A4 | NT | NT | - | | A / T | Modéré |

Légende :
Statut réglementaire : PN = protection nationale. DH = Directive « Habitats-Faune-Flore » (annexes 2 et/ou 4).
Liste rouge régionale et nationale : EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Espèces quasi-menacées ; LC = Espèces de préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes.
X : Espèce déterminante ZNIEFF Cher (18).
En gris : Espèces issues des données bibliographiques.

IV. 8. 3. Enjeux relatifs aux chiroptères au sein de la zone d'implantation potentielle

Le tableau présenté ci-dessous permet de comprendre l'attribution des différents niveaux d'enjeux « habitat d'espèces » en application de la méthodologie.

Tableau 48 : Enjeu « habitat d'espèces »

| | | Classes de patrimonialité | | | | |
|------------------------------|---|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Présence ou non des habitats | Absence des deux habitats. | Faible | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible |
| | Présence d'un habitat de chasse épars et absence de l'habitat de gîte. | Modéré | Faible | Faible | Très faible | Très faible |
| | Présence de l'habitat préférentiel de chasse et absence de l'habitat de gîte. | Fort | Modéré | Modéré | Faible | Faible |
| | Présence d'un habitat de chasse épars et présence de l'habitat de gîte. | Fort | Fort | Modéré | Modéré | Faible |
| | Présence de l'habitat préférentiel de chasse et de l'habitat de gîte. | Très fort | Très fort | Fort | Modéré | Modéré |

Les espèces en italique qui figurent avec un * ont subi une décote de leur enjeu habitat d'un niveau dans l'application de la méthodologie, car elles sont issues uniquement de la bibliographie.

Les espèces en gras qui figurent avec un * ont subi une décote de leur enjeu habitat d'un niveau dans l'application de la méthodologie, car elles n'ont pas été contactées avec certitude lors des inventaires.

Afin de bien percevoir les enjeux « habitat d'espèces » relatifs aux chiroptères, le tableau ci-dessous fait la synthèse des enjeux par habitats présents au sein de la ZIP. Il s'agit ici des enjeux maximums pouvant être attribués aux habitats, au regard de leur fonctionnalité pour les espèces. Pour bien différencier les habitats de chasse et les habitats de gîte utilisés par les espèces de chiroptères recensées sur le site d'étude, les enjeux "habitat d'espèces" associés aux habitats de chasse ont été décotés d'un niveau. En effet, les habitats de chasse sont considérés comme moins discriminants que les habitats de gîte pour la bonne réalisation du cycle de vie des espèces chiroptères (reproduction, hibernation, repos, etc).

Tableau 49 : Enjeux "habitat d'espèces" pour les chiroptères au sein du site d'étude

| Habitats | Enjeu associé | | | | |
|-------------------------------------|---------------|---|---|--|---------------------------|
| | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
| Fourrés arbustifs | | Pipistrelle commune (chasse) Sérotine commune (chasse) | Murin à moustache (chasse) Pipistrelle de Kuhl (chasse) | | |
| Friches / Jachères | | Pipistrelle commune (chasse) Sérotine commune (chasse) | Murin à moustache (chasse) Murin à oreille échancrées (chasse) Pipistrelle de Kuhl (chasse) | | |
| Pelouses | | Pipistrelle commune (chasse) Sérotine commune (chasse) | Murin à moustache (chasse) Murin à oreille échancrées (chasse) Pipistrelle de Kuhl (chasse) | | |
| Friche de stockage de déchets verts | | Pipistrelle commune (chasse) Sérotine commune (chasse) | Murin à moustache (chasse) Murin à oreille échancrées (chasse) Pipistrelle de Kuhl (chasse) | | |
| Cultures | | Pipistrelle commune (chasse) Sérotine commune (chasse) | Murin à moustache (chasse) Pipistrelle de Kuhl (chasse) | | |
| Haies | | Pipistrelle commune (chasse) | Pipistrelle de Kuhl (chasse) | | |
| Urbain | | Pipistrelle commune (chasse) | Murin à moustache (chasse) Pipistrelle commune (gîte) Pipistrelle de Kuhl (chasse) Sérotine commune (gîte) | Murin à moustache (gîte) Pipistrelle de Kuhl (gîte) | Murin de Daubenton (gîte) |

Légende :

Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible, **Vert clair** = Enjeu très faible.
En italique et avec * : Espèces issues de la bibliographie ayant subi une décote de leur enjeu habitat d'un niveau dans l'application de la méthodologie.
En gras et avec * : Espèces non identifiées avec certitude.

Analyse des enjeux

*Le site d'étude comporte une diversité d'habitats favorables aux chiroptères. Celui-ci peut être utilisé pour le transit et la chasse. Un enjeu très fort est donc attribué aux bâtiments favorables au gîte des espèces anthropophiles. Un enjeu modéré est attribué aux milieux, qui attirent un grand nombre d'insectes et donc sont favorables à la chasse des chiroptères. Ces milieux sont divers en fonction des espèces de chiroptères : pelouses, friches, fourrés, cultures et pelouses.
Un enjeu faible à très fort est donc attribué à la ZIP.*

| | | | | | |
|-----------|-------------|--------|-------|------|-----------|
| Favorable | Très faible | Faible | Moyen | Fort | Très fort |
|-----------|-------------|--------|-------|------|-----------|

La carte ci-après synthétise les enjeux fonctionnels des habitats pour les chiroptères.



Figure 150 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques au sein de l'aire d'étude immédiate

IV. 9. Amphibiens et reptiles

IV. 9. 1. Espèces présentes sur l'AEI

L'aire d'étude immédiate ne présente pas de masses d'eaux pour la reproduction des amphibiens. Certains habitats présents (haies, fourrés, friche de stockage de déchets verts) peuvent être utilisés par les adultes de certaines espèces pour le transit, l'hivernage ou bien l'alimentation.

Aucune espèce d'amphibiens ou de reptiles n'a été contactée sur l'AEI. La méthodologie d'inventaire est décrite au Chapitre 9 pour les amphibiens et les reptiles.

Les bases de données des observations en ligne de l'INPN, OpenObs, Faune Cher et Nature O Centre, mentionnent la présence à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée de 8 espèces d'amphibiens et de 9 espèces de reptiles. La Grenouille verte, la Tortue de Floride, la Couleuvre vipérine et la Cistude d'Europe étant des espèces inféodées aux milieux aquatiques, elles ne sont donc pas susceptibles d'utiliser l'aire d'étude immédiate du projet. Ainsi, **8 espèces d'amphibiens et 9 espèces de reptiles sont susceptibles d'utiliser l'aire d'étude.**

Tableau 50 : Espèces connues au sein de l'aire d'étude

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Statut réglementaire | LRR | LRN | Déterminant ZNIEFF | Source de la donnée |
|----------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------|------|--------------------|--|
| | | | Centre Val de Loire | 2015 | | |
| AMPHIBIENS | | | | | | |
| Grenouille verte | <i>Pelophylax kl. Esculentus</i> | PN | LC | - | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre |
| Rainette verte | <i>Hyla arborea</i> | PN / DH A4 | LC | NT | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre |
| Grenouille agile | <i>Rana dalmatina</i> | PN / DH A4 | LC | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre |
| Crapaud commun | <i>Bufo bufo</i> | PN | LC | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher |
| Salamandre tachetée | <i>Salamandra salamandra</i> | PN | LC | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre |
| Triton crêté | <i>Triturus cristatus</i> | PN / DH A2, A4 | NT | NT | X | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre |
| Grenouille rousse | <i>Rana temporaria</i> | PN / DH A5 | NT | LC | X | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre |
| Triton palmé | <i>Lissotriton helveticus</i> | PN | LC | LC | - | OpenObs, Faune Cher, Nature O Centre |
| REPTILES | | | | | | |
| Lézard des murailles | <i>Podarcis muralis</i> | PN / DH A4 | LC | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher |
| Lézard à deux raies | <i>Lacerta bilineata</i> | PN / DH A4 | LC | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher |
| Vipère aspic | <i>Vipera aspis</i> | PN | LC | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre |
| Couleuvre helvétique | <i>Natrix helvetica</i> | PN | LC | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre |
| Orvet fragile | <i>Anguis fragilis</i> | PN | LC | LC | - | OpenObs, INPN, Faune Cher |
| Couleuvre vipérine | <i>Natrix maura</i> | PN | VU | NT | X | OpenObs, INPN, Faune Cher, Nature O Centre |
| Tortue de floride | <i>Trachemys scripta</i> | - | NA | NA | - | INPN, Faune Cher, Nature O Centre |
| Cistude d'Europe | <i>Emys orbicularis</i> | PN / DH A2, A4 | NT | LC | X | Faune Cher |
| Coronelle lisse | <i>Coronella austriaca</i> | PN / DH A4 | NT | LC | - | Faune Cher, Nature O Centre |

Légende :
Statut réglementaire : DH4 = Directive Habitats-Faune (Annexe IV) ; PN = Protection Nationale.
Liste rouge régionale et nationale : DD = Données insuffisantes ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; VU = Vulnérable. ; EN = En danger

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Statut réglementaire | LRR | LRN | Déterminant ZNIEFF | Source de la donnée |
|--|------------------|----------------------|---------------------|------|--------------------|---------------------|
| | | | Centre Val de Loire | 2015 | | |
| X : Espèce déterminante ZNIEFF dans le Cher | | | | | | |
| En gris : Espèces issues des données bibliographiques. | | | | | | |

IV. 9. 2. Présentation des amphibiens patrimoniaux

IV. 9. 2. 1. Amphibiens issus de la bibliographie

Rainette verte – *Hyla arborea*

Absente sur tout le Sud du pays (sud Garonne), elle est représentative des milieux bocagers, et prairies humides, présentant des points d'eau stagnante, bien ensoleillés et avec une végétation aquatique importante. Elle fréquente également les lisières de forêts, arbrisseaux ou ronciers. Peu discrète, le territoire d'une colonie est repéré par le chant puisant des mâles dès le crépuscule.

Grenouille agile – *Rana dalmatina*

La Grenouille agile est présente sur l'ensemble du territoire français. Elle trouve son habitat principalement dans les boisements humides, mais elle affectionne aussi les prairies humides et les zones humides. Sa ponte est précoce (mars et avril), et forme de petites boules d'œufs.

Crapaud commun – *Bufo bufo*

La distinction entre le Crapaud commun et le Crapaud épineux est très récente (Arntzen *et al.*, 2013). Les deux espèces ont une aire de répartition distincte dont la limite peut être matérialisée par une ligne allant de la Basse-Normandie à la région Rhône-Alpes : au nord se trouve le Crapaud commun (*Bufo bufo*) et au sud le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*). Les habitats fréquentés sont beaucoup de nature anthropophiles (jardins, parcs...) et les individus sont beaucoup retrouvés, traversant les routes, par des nuits chaudes et humides, à caractère orageux. La période d'activité débute en février/mars avec l'observation des premières pontes.

Salamandre tachetée – *Salamandra salamandra*

La Salamandre tachetée est un amphibien forestier. Elle affectionne les zones humides et boisées. Contrairement à la majorité des amphibiens, les adultes ne savent pas nager et évite donc le contact direct avec l'eau. L'accouplement a donc lieu hors de l'eau. Les larves sont ensuite déposées dans des points d'eau afin de poursuivre leur métamorphose. L'espèce se nourrit d'invertébrés comme des cloportes, coléoptères ou encore des limaces.

Triton crêté – *Triturus cristatus*

Cette espèce de triton est inféodée aux réseaux de mares en contexte plus ou moins ouvert. Moins présent dans le quart sud-ouest, le Triton crêté est globalement bien réparti sur le territoire. Sa période de reproduction s'étend d'avril à septembre, mais il est possible de le contacter dès le mois de mars. Les principales menaces pour le Triton crêté sont les prédateurs des œufs par les poissons introduits comme le Poisson-Chat ou la Perche-Soleil.

Grenouille rousse – *Rana temporaria*

C'est la grenouille brune la plus répandue en Europe. Elle vit dans n'importe quel type d'habitat humide : bois (ornières des chemins forestiers, mares), landes, dépressions prairiales, terres cultivées, parcs et jardins. Active de jour comme de nuit elle reste cachée les jours de forte chaleur. La vie de l'adulte est caractérisée par des migrations entre trois habitats : le site de ponte aquatique au printemps, le site d'alimentation l'été et le site d'hivernation. Elle

se nourrit d'arthropodes, d'arachnides, mais aussi de mollusques (limaces), de vers de terre et de larves d'amphibiens. Durant les quatre mois d'hiver, elle hiberne, souvent sous des feuilles, des rochers, des souches, dans des sols détrempés (pour les femelles), ou en s'ensaisant dans le fond d'un ruisseau ou d'une rivière (principalement les mâles pour être les premiers occupants le printemps venu). À la sortie de l'hibernation, en janvier-février, les grenouilles rousses migrent en masse, la nuit, vers leur site de reproduction. Elles peuvent parcourir un ou deux kilomètres. L'accouplement et la ponte se déroulent entre janvier-février et avril. Les sites de reproduction sont en général des pièces d'eau stagnante (mares, fossés, ornières forestières), des dépressions inondables, des ruisseaux. Cette espèce est victime de la destruction, pollution (par les pesticides notamment) et fragmentation écologique d'une grande partie de ses habitats naturels.

Triton palmé – *Lissotriton helveticus*

Espèce très généraliste dans les habitats fréquentés, il peut coloniser une très large gamme de milieux aquatiques pouvant être stagnants ou non, saumâtres ou même eutrophisés. Sa période la plus propice pour observer des individus se concentre entre février et mai, mais il est possible de le rencontrer en hiver lorsque le climat est doux.

IV. 9. 3. Présentation des reptiles patrimoniaux

IV. 9. 3. 1. Reptiles issus de la bibliographie

Lézard des murailles – *Podarcis muralis*



Figure 151 : Lézard des murailles observé à proximité de l'aire d'étude immédiate @NCA Environnement

Le Lézard des murailles est présent sur la totalité du territoire français. Demandeur de milieux ouverts pour satisfaire ses besoins d'ensoleillement, ainsi que de sites où il a possibilité de trouver refuge. Il cohabite volontiers avec l'Homme et utilise le bâti et ses infrastructures pour vivre.

Lézard à deux raies – *Lacerta bilineata*

Le Lézard à deux raies est présent sur le centre, l'ouest et le sud du pays. Très discret malgré sa couleur vert vif, on le retrouve principalement dans les haies, bosquets et boisements encombrés. Mais il est aussi visible sur les talus, garrigues et dunes. Sa principale exigence est une végétation basse, dense et piquante pour lui permettre de prendre de la hauteur et guetter les potentiels dangers, ainsi que de pouvoir s'y réfugier rapidement.

Vipère aspic – *Vipera aspis*

La Vipère aspic est présente sur les deux-tiers méridionaux de la France. Serpent pouvant être venimeux, il est assez facilement reconnaissable par le signe en « V » sur sa tête. Il occupe de nombreux milieux, pouvant être secs comme

humides, fermés comme ouverts. Les principales menaces subies par cette espèce sont directement liées aux populations de sa proie favorite, le Campagnol des champs. Ainsi, l'agriculture apparaît comme une menace pour cette espèce.

Couleuvre helvétique – *Natrix helvetica*

La Couleuvre helvétique a récemment été séparée de son homologue la Couleuvre à collier par des études génétiques. Présente dans toute la France, la présence de masse d'eau est très favorable pour cette espèce, et les milieux bocagers sont typiquement appréciés. Aisément reconnaissable par un collier bien visible, elle est souvent rencontrée sur des zones de thermorégulation, zones bien exposées au soleil. Le remembrement et l'assèchement des zones humides semblent être les principales menaces, réduisant les milieux favorisés de cette espèce.

Orvet fragile – *Anguis fragilis*

L'Orvet fragile est globalement présent sur l'ensemble du territoire français. Il est principalement retrouvé dans les boisements clairs, en lisière de forêts ou dans les clairières en été. Cependant, c'est un animal très farouche qui se cache sous des abris à l'approche des prédateurs. Comme les Lézard, lorsqu'il se sent en danger, il peut pratiquer l'autotomie, qui consiste à se séparer de sa queue.

Coronelle lisse – *Coronella austriaca*

Adeptes des milieux secs, sa période d'activité débute en mars. Elle peut également être observée dans les milieux un peu plus humides comme les tourbières ou les landes. La destruction des habitats et le changement des pratiques agricoles (intensification et remembrement) sont l'une des menaces pour cette espèce comme pour la plupart des autres reptiles.

IV. 9. 4. Synthèse des enjeux

IV. 9. 4. 1. Enjeu « espèce »

Les enjeux relatifs à l'herpétofaune ont été hiérarchisés en considérant :

- Leur patrimonialité et représentativité sur l'aire d'étude ;
- La présence d'habitats favorables au maintien des populations ;
- L'intérêt fonctionnel des habitats d'espèces.

Tableau 51 : Enjeux « espèces » de l'herpétofaune sur l'AEI

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Statut réglementaire | LRR | LRN | Déterminant ZNIEFF | Enjeu « espèce » |
|---|-------------------------------|----------------------|---------------------|------|--------------------|------------------|
| | | | Centre Val de Loire | 2015 | | |
| 2013 | | | | | | |
| AMPHIBIENS | | | | | | |
| Rainette verte | <i>Hyla arborea</i> | PN / DH A4 | LC | NT | - | Modéré |
| Grenouille agile | <i>Rana dalmatina</i> | PN / DH A4 | LC | LC | - | Modéré |
| Crapaud commun | <i>Bufo bufo</i> | PN | LC | LC | - | Faible |
| Salamandre tachetée | <i>Salamandra salamandra</i> | PN | LC | LC | - | Faible |
| Triton crêté | <i>Triturus cristatus</i> | PN / DH A2, A4 | NT | NT | X | Fort |
| Grenouille rousse | <i>Rana temporaria</i> | PN / DH A5 | NT | LC | X | Fort |
| Triton palmé | <i>Lissotriton helveticus</i> | PN | LC | LC | - | Faible |
| REPTILES | | | | | | |
| Lézard des murailles | <i>Podarcis muralis</i> | PN / DH A4 | LC | LC | - | Modéré |
| Lézard à deux raies | <i>Lacerta bilineata</i> | PN / DH A4 | LC | LC | - | Modéré |
| Vipère aspic | <i>Vipera aspis</i> | PN | LC | LC | - | Faible |
| Couleuvre helvétique | <i>Natrix helvetica</i> | PN | LC | LC | - | Faible |
| Orvet fragile | <i>Anguis fragilis</i> | PN | LC | LC | - | Faible |
| Coronelle lisse | <i>Coronella austriaca</i> | PN / DH A4 | NT | LC | - | Fort |
| Légende : | | | | | | |
| Statut réglementaire : DH4 = Directive Habitats-Faune (Annexe IV) ; PN = Protection Nationale. | | | | | | |
| Liste rouge régionale et nationale : DD = Données insuffisantes ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; VU = Vulnérable. ; EN = En danger | | | | | | |
| X : Espèce déterminante ZNIEFF dans le Cher | | | | | | |
| En gris : Espèces issues des données bibliographiques. | | | | | | |

Au total, **7 espèces d'amphibiens** (Crapaud commun, Grenouille agile, Rainette verte, Salamandre tachetée, Triton crêté, Grenouille rousse et Triton palmé) et **7 espèces de reptiles** (Lézard des murailles, Vipère aspic, Couleuvre helvétique, Orvet fragile, Couleuvre vipérine, Coronelle lisse et Lézard à deux raies) sont susceptibles de fréquenter l'AEI. Aucune espèce d'amphibiens ou de reptiles n'a été contactée sur l'AEI durant les prospections sur le terrain.

IV. 9. 4. 2. Enjeu « habitat d'espèces »

Le tableau présenté ci-dessous permet de comprendre l'attribution des différents niveaux d'enjeux « habitat d'espèces » en application de la méthodologie.

Tableau 52 : Croisement des enjeux – Amphibiens

| | | Classes de patrimonialité | | | |
|-------------------------|---|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Habitat d'hivernage | Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon proche (200 m d'une zone de reproduction potentielle ou avérée) | | | | |
| | Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon éloigné de toute zone de reproduction potentielle ou avérée | | Triton crêté* Grenouille rousse* | Rainette verte* Grenouille agile* | Crapaud commun* Salamandre tachetée* Triton palmé* |
| Habitat de reproduction | Reproduction avérée ou potentielle dans un habitat pérenne (accomplissement complet du cycle biologique) | | | | |
| | Reproduction avérée dans un habitat non pérenne (accomplissement complet du cycle biologique) | | | | |
| | Reproduction potentielle dans un habitat non pérenne | | | | |

Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible, **Vert clair** = Enjeu très faible.

Les espèces qui figurent avec un * ont subi une décote de leur enjeu habitat d'un niveau dans l'application de la méthodologie car elles n'ont pas été observées lors des inventaires.

Tableau 53 : Croisement des enjeux – Reptiles

| | | Classes de patrimonialité | | | |
|--------------------------|---|---------------------------|------------------|---|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Utilisation de l'habitat | Habitat fonctionnel pour la thermorégulation, potentiel diffus pour la reproduction | | Coronelle lisse* | Lézard des murailles* Lézard à deux raies* | Vipère aspic* Couleuvre helvétique* Orvet fragile* |
| | Habitat fonctionnel pour la reproduction (localisée) | | | | |

Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible, **Vert clair** = Enjeu très faible.

Les espèces qui figurent avec un * ont subi une décote de leur enjeu habitat d'un niveau dans l'application de la méthodologie car elles n'ont pas été observées lors des inventaires.

Afin de bien percevoir les enjeux « habitat d'espèces » relatifs à l'herpétofaune, le tableau ci-dessous fait la synthèse des enjeux par habitats présents au sein des aires d'étude. Il s'agit ici des enjeux maximums pouvant être attribués aux habitats, au regard de leur fonctionnalité pour les espèces.

Tableau 54 : Enjeux « habitat d'espèces » pour l'herpétofaune au sein du site d'étude

| Habitats | Enjeu associé | | | | |
|-------------------------------------|---------------|---|--|------|-----------|
| | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
| Fourrés arbustifs | | Rainette verte Grenouille agile Crapaud commun Salamandre tachetée Lézard des murailles Lézard à deux raies Vipère aspic Couleuvre helvétique Orvet fragile | Triton crêté Grenouille rousse Coronelle lisse | | |
| Friches / Jachères | | Lézard à deux raies Vipère aspic Couleuvre helvétique | Coronelle lisse | | |
| Pelouses | | Grenouille agile Orvet fragile | Grenouille rousse Coronelle lisse | | |
| Friche de stockage de déchets verts | | Crapaud commun Lézard des murailles Couleuvre helvétique | Triton crêté | | |
| Cultures | | Crapaud commun | | | |
| Haies | | Rainette verte Crapaud commun Salamandre tachetée Triton palmé Lézard des murailles Lézard à deux raies Couleuvre helvétique Orvet fragile | Triton crêté | | |
| Urbain | | Lézard des murailles Vipère aspic | | | |

Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible, **Vert clair** = Enjeu très faible.

En gras : Espèces contactées sur l'aire d'étude lors des inventaires.

Analyse des enjeux

L'aire d'étude présente des enjeux relatifs à l'herpétofaune répertoriée. Bien que l'aire d'étude immédiate ne présente pas de masses d'eau, l'Yèvre et le Canal de Berry se situent non loin des limites de l'AEI, en complément d'un « bras mort » de cours d'eau présentant une surface d'eau stagnante, renforçant la présence d'espèces d'amphibiens affectionnant les milieux terrestres en dehors de leur période de reproduction. Ainsi, un enjeu « habitat d'espèces » modéré a été attribué à la friche de stockage de déchets verts et aux haies, favorables pour le transit, l'alimentation et l'hivernage du Triton crêté. Ce même enjeu est attribué aux fourrés arbustifs qui sont favorables au Triton crêté, à la Grenouille rousse et à la Coronelle lisse, aux friches (favorables à la Coronelle lisse) et aux pelouses (favorables à la Grenouille rousse et à la Coronelle lisse). Ces milieux sont favorables à d'autres espèces d'amphibiens et de reptiles patrimoniaux, comme la Rainette verte (utilisant les fourrés arbustifs et les haies), le Lézard à deux raies (utilisant les fourrés arbustifs, les friches et les haies), ou encore la Grenouille agile par exemple (fourrés arbustifs et pelouses).

Un enjeu « habitats d'espèces » faible est attribué aux cultures, favorables à l'alimentation et au transit du Crapaud commun. Ce même enjeu est attribué aux bâtis agricoles, techniques et industriels, qui sont favorables pour le Lézard des murailles, et pour les bâtis hors zone industrielle, favorables pour la Vipère aspic.

Au regard des espèces répertoriées sur l'aire d'étude, les enjeux attribués vont de faible à modéré.

| | | | | | |
|-----------|-------------|--------|--------|------|-----------|
| Favorable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-----------|-------------|--------|--------|------|-----------|