

NEOEN

6, rue Ménars
75002 Paris

ETUDE PREALABLE AGRICOLE

Projet d'aménagement d'un parc solaire au sol
Commune de Cherves-Richemont (16)
État des lieux, analyse des effets et
mesures compensatoires

Mai 2020



- Rapport final -



Hydraulique urbaine
Eau et Assainissement



Milieu naturel



Agriculture
Environnement



Hydraulique fluviale



Énergies renouvelables



Ingénierie environnementale

| FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT | | |
|-------------------------------------|---|----------------------|
| Titre de l'étude | Projet d'aménagement d'un parc solaire au sol sur la commune de Cherves-Richemont (16). Etude préalable agricole. | |
| Coordonnées du commanditaire | 6, rue Ménars 75002 Paris | |
| Bureau d'études | NCA environnement 11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU | |
| Rédigé par : | Guillaume MOTILLON | |
| Vérifié par : | Isabelle POTIER | |
| HISTORIQUE DES MODIFICATIONS | | |
| Version | Date | Désignation |
| 0 | 07/10/2019 | Création |
| 1 | 02/12/2019 | Version provisoire 1 |
| 2 | 05/02/2020 | Version provisoire 2 |
| 3 | 02/05/2020 | Version provisoire 3 |
| 4 | 19/05/2020 | Version finale 1 |
| 5 | 26/05/2020 | Version finale 2 |

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 de 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 Entreprise). Le résultat de l'évaluation AFNOR d'août 2017, place aujourd'hui l'entreprise au **niveau « Exemplaire »**.

Crédits photographiques : NCA Environnement, 2019-2020.

SOMMAIRE

| | |
|---|-----------|
| ABREVIATIONS ET SIGLES | 6 |
| LEXIQUE | 7 |
| LISTE DES FIGURES | 8 |
| LISTE DES TABLEAUX | 9 |
| INTRODUCTION..... | 10 |
| I. METHODOLOGIE EMPLOYEE | 13 |
| II. LA SITUATION DE L’AGRICULTURE | 14 |
| II. 1. UNE AGRICULTURE QUI FAIT FACE A DE GRANDS ENJEUX GLOBAUX | 14 |
| II. 2. LE CHANGEMENT D’AFFECTATION DES SOLS EN FRANCE | 14 |
| II. 3. LES CENTRALES PHOTOVOLTAÏQUES AU SOL SUR DES TERRES AGRICOLES | 16 |
| II. 4. L’ETUDE PREALABLE AGRICOLE | 16 |
| III. LES ENJEUX DES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES EN ZONE AGRICOLE | 17 |
| III. 1. LA CONSOMMATION D’ESPACE AGRICOLE PAR LES PARCS PHOTOVOLTAÏQUES | 17 |
| III. 2. DEVELOPPER LES SYNERGIES ENTRE AGRICULTURE ET ENERGIE SOLAIRE..... | 17 |
| Chapitre 1 : DESCRIPTION DU PROJET – DELIMITATION DU TERRITOIRE CONCERNE | 19 |
| IV. PRESENTATION DU PROJET..... | 20 |
| IV. 1. IDENTITE MAITRE D’OUVRAGE..... | 20 |
| IV. 1. CARACTERISTIQUES DU PROJET | 20 |
| IV. 2. SITUATION GEOGRAPHIQUE..... | 23 |
| IV. 3. LE PROJET | 23 |
| V. CARACTERISATION DE L’AIRE D’ETUDE | 24 |
| V. 1. DEFINITION DES AIRES D’ETUDE..... | 24 |
| V. 2. PARCELLES CONCERNEES | 26 |
| V. 3. PLAN LOCAL D’URBANISME..... | 29 |
| V. 4. LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIAL (SCOT)..... | 30 |
| V. 5. INSERTION REGIONALE ET TERRITORIALE..... | 31 |
| Chapitre 2 : ANALYSE DE L’ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE..... | 32 |
| I. L’AGRICULTURE CHARENTAISE..... | 33 |
| II. L’AGRICULTURE DANS LES AIRES D’ETUDE..... | 33 |
| II. 1. L’ESPACE AGRICOLE ET SON UTILISATION | 33 |
| II. 1. a. Pédopaysages et types de sol | 33 |
| II. 1. b. Occupation du sol..... | 34 |
| II. 1. c. Caractéristiques des exploitations agricoles dans la commune | 36 |
| II. 1. d. Assolement | 38 |
| II. 1. e. Signes de qualité et circuits courts | 40 |
| II. 1. f. Agriculture Biologique..... | 40 |
| II. 1. g. Prix du foncier et pression foncière | 40 |

| | | |
|---------------------|---|-----------|
| II. 2. | AIRE D'ETUDE IMMEDIATE | 42 |
| II. 2. a. | Propriétaire et agriculteur concerné | 42 |
| II. 2. b. | Assolement et pratiques culturales..... | 42 |
| II. 2. c. | Projet | 45 |
| III. | EMPLOI ET POPULATION AGRICOLE..... | 46 |
| IV. | VALEURS, PRODUCTIONS ET CHIFFRES D'AFFAIRES AGRICOLES | 46 |
| IV. 1. a. | Aire d'étude éloignée – Cherves-Richemont..... | 46 |
| IV. 1. b. | Aire d'étude immédiate..... | 47 |
| V. | FILIERES AGRICOLES..... | 47 |
| V. 1. | ENTREPRISES AGRICOLES CONCERNEES PAR LE PROJET | 47 |
| V. 1. a. | L'approvisionnement et la commercialisation..... | 47 |
| V. 1. b. | Les structures de services, d'enseignements et d'administration..... | 48 |
| V. 1. c. | Filière associée(s) à l'exploitation | 49 |
| VI. | LA POLITIQUE AGRICOLE COMMUNE..... | 50 |
| VII. | ANALYSE SWOT DU CONTEXTE AGRICOLE | 51 |
| Chapitre 3 : | EVALUATION DU POTENTIEL AGRICOLE DE LA PARCELLE CONCERNEE | 52 |
| I. | METHODOLOGIE | 53 |
| I. 1. | ENQUETE AUPRES DE L'EXPLOITANT | 53 |
| I. 2. | ANALYSE DU POTENTIEL AGRONOMIQUE DES PARCELLES | 53 |
| I. 2. a. | Sondages pédologiques..... | 53 |
| I. 2. b. | Analyses de sol..... | 54 |
| I. 2. c. | Aptitude des sols – Revalorisation..... | 54 |
| II. | OCCUPATION DU SOL..... | 55 |
| II. 1. | CONTEXTE GEOLOGIQUE..... | 55 |
| II. 2. | TOPOGRAPHIE..... | 58 |
| II. 3. | EVOLUTION DE LA ZONE D'ETUDE DANS LE TEMPS..... | 59 |
| II. 4. | PEDOLOGIE ET DESCRIPTION DU SOL..... | 60 |
| II. 5. | CARACTERISTIQUES HYDRIQUES DE LA ZONE D'ETUDE | 68 |
| II. 6. | OCCUPATION DU SOL..... | 70 |
| III. | EVALUATION DE LA FERTILITE DU SOL | 71 |
| III. 1. | CARACTERISTIQUES DU SOL | 71 |
| III. 2. | APTITUDE AGRONOMIQUE | 75 |
| III. 3. | CONTRAINTES ET ATOUTS..... | 78 |
| IV. | ÉVALUATION DES IMPACTS DIRECTS ET INDIRECTS DU PROJET SUR L'AGRICULTURE..... | 78 |
| IV. 1. | SURFACES CONSOMMEES | 78 |
| IV. 2. | ASSOLEMENT..... | 78 |
| IV. 3. | QUALITE AGRONOMIQUE DU SOL | 78 |
| IV. 3. a. | Artificialisation..... | 78 |
| IV. 3. b. | Imperméabilisation des terres agricoles | 79 |
| IV. 3. c. | Nature du sol..... | 79 |
| IV. 3. d. | Erosion, battance et tassement du sol | 80 |
| IV. 3. e. | Réserve utile en eau | 80 |
| IV. 4. | EFFET SUR L'EXPLOITATION AGRICOLE..... | 80 |
| IV. 4. a. | Nombre..... | 80 |
| IV. 4. b. | Taille et statut..... | 80 |

| | |
|--|------------|
| IV. 4. c. Orientation technico-économique..... | 80 |
| IV. 5. EMPLOIS AGRICOLES..... | 80 |
| IV. 5. a. Population agricole..... | 80 |
| IV. 5. b. Transmissions..... | 81 |
| IV. 6. EFFETS SUR LES FILIERES..... | 81 |
| IV. 6. a. Amont..... | 81 |
| IV. 6. b. Aval..... | 81 |
| IV. 7. COMMERCIALISATION..... | 81 |
| IV. 8. OUVRAGES HYDRIQUES..... | 81 |
| IV. 9. SIGNES DE QUALITE..... | 81 |
| IV. 10. PRESSION FONCIERE..... | 81 |
| V. EFFETS SUR L'ANCRAGE DU TERRITOIRE..... | 82 |
| V. 1. a. Participation aux stratégies locales..... | 82 |
| V. 1. b. Protection des terres agricoles..... | 82 |
| V. 1. c. Multifonctionnalité de l'espace agricole..... | 82 |
| VI. ÉVALUATION FINANCIERE DES IMPACTS SUR L'ECONOMIE AGRICOLE..... | 82 |
| VI. 1. VALEUR AJOUTEE PERDUE PAR LA FILIERE AGRICOLE..... | 82 |
| VI. 1. a. Exploitant..... | 82 |
| VI. 1. b. Approvisionnement/collecte et 1 ^{ère} transformation..... | 84 |
| VI. 2. POTENTIEL DE PRODUCTION..... | 85 |
| Chapitre 4 : JUSTIFICATION DU PROJET..... | 87 |
| VII. LES RAISONS DU CHOIX DU PROJET..... | 88 |
| VII. 1. LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES : UN ENJEU PLANETAIRE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE | 88 |
| VII. 2. JUSTIFICATION DU CHOIX DE LA LOCALISATION DEFINITIVE DU PROJET..... | 89 |
| VII. 2. a. Occupation des sols..... | 89 |
| VII. 2. b. Ensoleillement de la zone..... | 89 |
| VII. 3. ELIGIBILITE A L'APPEL D'OFFRE NATIONAL..... | 90 |
| Chapitre 5 : MESURES POUR EVITER, REDUIRE ET/OU COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS SIGNIFICATIFS DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE..... | 91 |
| I. MESURES D'EVITEMENT..... | 92 |
| II. MESURES DE REDUCTION..... | 94 |
| II. 1. a. La mesure en détails..... | 95 |
| II. 1. b. Les panneaux solaires bénéfiques pour les productions agricole et fourragère en conditions hydriques limitantes..... | 96 |
| III. ANALYSES DES EFFETS CUMULES..... | 97 |
| IV. SYNTHESE DE L'IMPACT DU PROJET SUR L'AGRICULTURE LOCALE..... | 98 |
| V. BILAN DES IMPACTS..... | 99 |
| VI. DEFINITION ET ANALYSE DES CRITERES PERMETTANT DE QUALIFIER LE BESOIN D'UNE COMPENSATION COLLECTIVE..... | 100 |
| VII. CALCUL DU MONTANT DE COMPENSATION COLLECTIVE AGRICOLE..... | 102 |
| VII. 1. METHODOLOGIE ET REFERENCES UTILISEES..... | 102 |
| VII. 1. a. Evaluation de l'impact direct annuel..... | 103 |

| | |
|--|------------|
| VII. 1. b. <i>Evaluation de l'impact indirect annuel</i> | 103 |
| VII. 1. c. <i>Evaluation de l'impact global annuel</i> | 103 |
| VII. 1. d. <i>Reconstitution du potentiel agricole territorial</i> | 103 |
| VII. 1. e. <i>Investissement nécessaire pour la reconstitution de ce potentiel</i> | 103 |
| VII. 1. f. <i>Gestion et mise en œuvre de la compensation</i> | 104 |
| CONCLUSION | 107 |
| BIBLIOGRAPHIE | 109 |
| ANNEXE | 111 |

ABREVIATIONS ET SIGLES

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

| | |
|-------------|--|
| AOC | Appellation d'Origine Contrôlée |
| AOP | Appellation d'Origine Protégée |
| EA | Exploitation Agricole |
| EI | Exploitation Individuelle |
| CEC | Capacité d'Echanges Cationiques |
| COP | Céréales, Oléoprotéagineux |
| EARL | Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée |
| GAEC | Groupement Agricole d'Exploitations en Commun |
| HCl | Acide chlorhydrique |
| IGP | Indication Géographique Protégée |
| PLU | Plan Local d'Urbanisme |
| RFU | Réserve Facilement Utilisable |
| RGA | Recensement Général Agricole |
| RPG | Registre Parcellaire Graphique |
| SAU | Surface Agricole Utile |
| SAS | Société par Actions Simplifiées |

LEXIQUE

Assolement : découpage des terres d'une exploitation agricole en parties distinctes (soles) en fonction de leurs capacités de production. Chaque sole est déterminée pour une culture et une saison.

CEC (Capacité d'Echange Cationique) : mesure le pouvoir d'un sol à retenir et échanger des cations. Il s'agit d'un indicateur du potentiel de fertilité d'un sol. Les sols ayant une CEC élevée peuvent retenir davantage de cations et possèdent une plus grande capacité à les échanger que les sols ayant une faible CEC.

Les cations qui sont le plus souvent analysés sont : le potassium (K^+), le magnésium (Mg^{2+}) et le calcium (Ca^{2+}), l'hydrogène (H^+) et le sodium (Na^+).

La CEC est liée au complexe argilo-humique. La valeur de la CEC d'un sol est donc fonction des quantités d'argile et de matière organique qu'il contient, mais aussi de la nature des éléments (texture) et du pH du sol. Une CEC inférieure à 9 méq/100 g est considérée comme faible.

Complexe argilo-humique (complexe adsorbant) : ensemble organo-minéral du sol qui résulte de l'association de l'argile et de l'humus (colloïdes électronégatifs) liés entre eux par des cations (Ca^{2+} et Mg^{2+} principalement, mais aussi Fe^{2+} ou Al^{3+} dans certains sols). C'est le « réservoir » en éléments nutritifs du sol car, par ses propriétés électronégatives, permet de retenir les ions éléments minéraux positifs.

COP : céréales-oléo-protéagineux.

Etat humique : en lien avec la matière organique du sol.

Horizon : volume, souvent disposé en couche, homogène dans sa constitution, son organisation et sa dynamique ; il se distingue morphologiquement des horizons qui le surmontent ou le suivent. Ces horizons et leurs caractéristiques sont interdépendants, car tous sont liés au processus de formation du sol nommé pédogenèse (*selon l'AFES*).

Humification : transformation de la matière organique en humus.

Humus : fraction de la matière organique du sol transformée par voie biologique et chimique.

Potentiel agronomique : le potentiel de production du sol se traduit par la notion de fertilité, variable en fonction de ses caractéristiques intrinsèques, mais aussi des apports extérieurs (fertilisation, amendements minéraux ou organiques, traitements phytosanitaires), des améliorations foncières (drainage, irrigation, sous-solage) ou des techniques culturales appropriées aux modes de cultures envisagés (*selon l'Engref*).

Potentiel biologique (ou Indice d'activité biologique) : le sol est un milieu vivant et sans cette vie, l'évolution des éléments minéraux du sol et leur mise à disposition à la plante ne sont pas possibles. Une bonne activité biologique est donc un préalable à une bonne fertilité générale.

Sol : volume qui s'étend depuis la surface de la Terre jusqu'à une profondeur marquée par l'apparition d'une roche dure ou meuble, peu altérée ou peu marquée par la pédogenèse. L'épaisseur du sol peut varier de quelques centimètres à quelques dizaines de mètres, ou plus. Il constitue, localement, une partie de la couverture pédologique qui s'étend à l'ensemble de la surface de la Terre. Il comporte le plus souvent plusieurs horizons correspondant à une organisation des constituants organiques et/ou minéraux (la terre). Cette organisation est le résultat de la pédogenèse et de l'altération du matériau parental. Il est le lieu d'une intense activité biologique (racines, faune et microorganismes, *selon l'AFES*).

Solum : constitue l'ensemble des horizons du sol dont un horizon est une couche homogène du sol.

LISTE DES FIGURES

| | |
|---|----|
| Figure 1. Artificialisation des sols en France de 1992 à 2015. (Source : gouvernement.fr)..... | 14 |
| Figure 2. Evolution de l'utilisation des sols en France de 1990 à 2010. (Source : Robert, 2016)..... | 15 |
| Figure 3. Changements d'occupation des sols en France de 2006 à 2014. (Source : Agreste, 2015)..... | 15 |
| Figure 4. Schéma global de l'état actuel du site (Géoportail) | 21 |
| Figure 5. Projet de centrale photovoltaïque au sol de Cherves-Richemont (Source : NCA, 2020) | 22 |
| Figure 6. Situation géographique du projet photovoltaïque de Cherves-Richemont (Source : Géoportail, 2019) | 23 |
| Figure 7. Localisation des aires d'étude | 25 |
| Figure 8. Parcelles cadastrales dans la ZIP. | 28 |
| Figure 9. Zonages PLU de l'aire d'étude du projet (Source : Commune de Cherves-Richemont)..... | 29 |
| Figure 10. Pédopaysages dans l'AEE et la ZIP. (Source : Chambre d'agriculture de Poitou-Charentes, Programme IGCS, 2007)..... | 34 |
| Figure 11. Occupation du sol dans l'AEE | 35 |
| Figure 12. Occupation du sol dans l'AEI | 36 |
| Figure 13. Age des chefs d'exploitations agricoles sur la commune. (Source : RGA, 2010)..... | 37 |
| Figure 14. Localisation exploitations agricoles sur la commune de Cherves-Richemont..... | 37 |
| Figure 15. Assolement dans l'AEE (Source : RPG 2017) | 38 |
| Figure 16. Assolement dans la commune de Cherves-Richemont (Source : RPG 2017)..... | 39 |
| Figure 17. Evolutions du prix des terres agricoles dans le Cognçais (hors zone viticole) entre 1999 et 2018 (Source : Safer-SSP-Terres d'Europe-Scafr)..... | 40 |
| Figure 18. Prises de vue de l'AEI (Crédit photos : NCA environnement, 2019)..... | 42 |
| Figure 19. Assolement 2018-2019 de la SAS Fontaulière | 42 |
| Figure 20. Rotation 1 : monoculture de maïs dans les terres très argileuses / Rotation 2 : alternance cultures printemps/automne | 43 |
| Figure 21. Rotations dans la zone d'étude | 44 |
| Figure 22. MAEC herbe dans la zone d'étude | 45 |
| Figure 23. Triangle des textures GEPPA..... | 54 |
| Figure 24. Contexte géologique de la zone d'étude | 55 |
| Figure 25. Coupe géologique de la zone d'étude | 56 |
| Figure 26. Géologie dans l'AEI | 57 |
| Figure 27. Topographie du site d'implantation à l'échelle de son périmètre | 58 |
| Figure 28. Pentés et dénivelés de la zone d'étude. (Source : Geoportail)..... | 59 |
| Figure 29. Evolution de la zone d'étude entre 2006 et 2018..... | 60 |
| Figure 30. Débris plastiques et de construction..... | 61 |
| Figure 31. Phénomène de gonflement et rétractation de l'argile..... | 62 |
| Figure 32. Phénomène de rétractation de l'argile..... | 62 |
| Figure 33. Exposition au retrait des argiles dans la zone d'étude. (Source : Etude d'impact – NCA environnement 2020) | 63 |
| Figure 34. Hydromorphie au point de sondage du VERTISOL carbonaté anthropisé cultivé profond | 65 |
| Figure 35. Description du VERTISOL carbonaté anthropisé cultivé profond. (Crédit photographique : NCA, novembre 2019) | 65 |
| Figure 36. Description du VERTISOL carbonaté anthropisé cultivé moyennement profond caillouteux. (Crédit photographique : NCA, novembre 2019)..... | 66 |
| Figure 37. Pédologie de la zone d'étude | 67 |
| Figure 38. Hydromorphie dans la ZIP..... | 68 |
| Figure 39. Effet de la durée de submersion en avril sur le rendement (Guyon, 1972) | 68 |
| Figure 40. Effet de l'excès d'eau sur la consommation en eau du maïs (Périgaud, 1967)..... | 69 |
| Figure 41. Chaînes des conséquences et inconvénients liés à l'excès d'eau dans les terres agricoles | 69 |
| Figure 42. Cultures 2018-2019 | 70 |
| Figure 43. Disponibilité des éléments minéraux en fonction du pH | 72 |
| Figure 44. Statut organique..... | 73 |

| | |
|---|-----|
| Figure 45. Statut acido-basique..... | 74 |
| Figure 46. Statut nutritionnel..... | 75 |
| Figure 47. Potentiel agronomique de la zone d'étude | 77 |
| Figure 48. Synthèse des VA de l'état initial agricole | 86 |
| Figure 50. Présentation de la variante 1 du projet de centrale photovoltaïque au sol de Cherves-Richemont. (Source : NEOEN) | 92 |
| Figure 51. Présentation de la variante 2 du projet de centrale photovoltaïque au sol de Cherves-Richemont. (Source : NEOEN) | 93 |
| Figure 52. Présentation de la variante 3 du projet de centrale photovoltaïque au sol de Cherves-Richemont. (Source : NEOEN) | 94 |
| Figure 53. Etat de la prairie entre les panneaux et sous les panneaux en période de sécheresse | 96 |
| Figure 54. Objectifs de la compensation collective | 104 |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|--|----|
| Tableau 1. Parcelles cadastrales concernées par la ZIP. | 26 |
| Tableau 2. Types de sol dans la commune de Cherves-Richemont. (Source : Chambre d'agriculture de Poitou-Charentes, Programme IGCS, 2007) | 33 |
| Tableau 3. Assolement dans l'AEE (Source : RPG 2017) | 38 |
| Tableau 4. Assolement dans la commune de Cherves-Richemont (Source : RPG 2017) | 39 |
| Tableau 5. Emplois agricoles dans l'AEE (Source : RGA 2010)..... | 46 |
| Tableau 6. Principaux acteurs agricoles locaux associés à la SAS Fontaulière | 47 |
| Tableau 7. Principales structures de services, d'enseignements et d'administration..... | 48 |
| Tableau 8. Classe d'aptitude agricole | 55 |
| Tableau 9. Pentes et dénivelés de la zone d'étude. (Source : Geoportail) | 58 |
| Tableau 10. Estimation de la RFU | 71 |
| Tableau 11. Potentiel agronomique de la parcelle..... | 75 |
| Tableau 12. Résultats économiques du maïs | 83 |
| Tableau 13. Résultats économiques du blé..... | 84 |
| Tableau 14. Valeurs ajoutées des maillons Approvisionnement/Collecte et 1 ^{ère} transformation | 85 |
| Tableau 15. Estimation de l'impact annuel du projet sur la ressource alimentaire..... | 85 |
| Tableau 16. Objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Energies, Orientations et Actions 2016-2023..... | 89 |
| Tableau 17. Synthèse des impacts du projet | 98 |
| Tableau 18. Bilan des impacts du projet sur le contexte agricole..... | 99 |

INTRODUCTION

NEOEN est l'un des principaux producteurs indépendants d'énergie exclusivement renouvelable et l'un des plus dynamiques au monde. Avec une capacité en opération ou en construction de plus de 3 GW à ce jour, NEOEN est une société en forte croissance. La société est active notamment en France, en Australie, au Mexique, au Salvador, en Argentine, en Finlande, au Portugal, en Irlande, en Zambie, en Jamaïque et au Mozambique. En particulier, NEOEN opère le parc solaire le plus puissant de France à Cestas (300 MWc) et la plus grande centrale de stockage lithium-ion au monde à Hornsdale en Australie (150 MW / 193,5 MWh). NEOEN vise une capacité en opération ou en construction d'au moins 5 GW fin 2021.

La présente étude concerne le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol par la société NEOEN sur la commune de Cherves-Richemont dans le département de la Charente (16).

La surface totale des parcelles cadastrales concernées par la ZIP est de 147.68 hectares, mais seulement 81.68 ha sont inclus dans celle-ci. En effet, certaines parcelles ne font que partiellement partie de la ZIP. Au total, 128 parcelles cadastrales sont concernées par le projet.

Celles-ci ont fait et font l'objet d'une activité d'exploitation de carrière par l'entreprise Garandeaux. Une partie de la zone fait aujourd'hui l'objet d'une activité agricole sur une SAU de près de 55 ha.

La commune possède un PLU qui a reçu un avis favorable du Conseil Municipal lors de sa séance du 15 janvier 2013, et qui classe la zone d'implantation du projet en zone Naturelle, qui, selon l'article N2 de son règlement, autorise les installations photovoltaïques au sol. **Cependant, suite à l'arrêté n°2020.05 du 13 mars 2020 engageant la modification n°2 du PLU de la commune de Cherves-Richemont, la zone du projet va être classée en zone Npv autorisant spécifiquement l'installation de panneaux photovoltaïques. Cela intervient à la demande de NEOEN car ce projet s'inscrit pleinement, selon l'arrêté, dans la stratégie du Plan Climat Air Energie Territorial de l'agglomération. Comme il est indiqué, ce projet est d'autant plus vertueux qu'il se situe sur d'anciennes carrières. L'arrêté fait évoluer le PLU pour permettre la réalisation du projet de NEOEN.**

Aussi, un Plan Local d'Urbanisme (PLU) sur la commune de Cherves-Richemont est actuellement en cours de révision pour évoluer vers un Plan Local d'Urbanisme intercommunal à l'échelle du Grand Cognac, soit 57 communes. Son élaboration a débuté en 2017 et prendra 6 ans pour une mise en application fin 2023. Le PLU remplacera alors les divers documents d'urbanisme en vigueur dans les communes.

L'objectif du présent diagnostic est d'évaluer la fertilité et le potentiel agronomique de la parcelle concernée par le projet et d'apprécier la compatibilité d'un projet photovoltaïque avec le milieu agricole local.

Loi du 13 Octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture et l'alimentation et la forêt (Article 28. L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime) dessine les contours de la compensation collective.

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. C'est le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 qui 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.



CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Loi du 13 Octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture et l'alimentation et la forêt (Article 28. L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime).

Décret n°2016-1190 du 31 août 2016 qui précise ainsi les cas et conditions de réalisation de l'étude préalable

PREAMBULE

I. METHODOLOGIE EMPLOYEE

L'étude a suivi une méthodologie qui s'appuie sur les différentes recherches suivantes :

- Analyse bibliographique, cartographique et statistique :
 - Les documents recueillis permettent d'avoir des données sur la caractérisation pédologique des sols, les dynamiques agricoles du territoire d'étude, ainsi que des filières agricoles.
 - Les données cartographiques permettent de localiser les parcelles agricoles déclarées à la PAC avec leur assolement.
 - Les données statistiques, permettent d'avoir une analyse historique du contexte agricole du territoire d'étude.
- Etude de terrain pour recenser les occupations spatiales actuelles, les équipements en place et évaluer leur utilisation. Il s'agit d'évaluer les contraintes et atouts d'exploitation et les incidences possibles du projet sur l'environnement agricole général.
- Enquêtes agricoles auprès des principaux concernés par le projet. Elles permettent de recueillir les données des exploitations, mais aussi de confirmer les utilisations actuelles des parcelles et de comprendre les dynamiques individuelles.
- Analyse des données au regard des effets attendus du projet à l'échelle collective mais aussi individuelle.

II. LA SITUATION DE L'AGRICULTURE

II. 1. Une agriculture qui fait face à de grands enjeux globaux

A l'horizon 2050, l'agriculture mondiale est ancrée dans un contexte de doublement de la demande alimentaire par rapport à l'année 2000. Les enjeux pesant sur l'agriculture sont à la fois d'assurer la compétitivité du secteur agricole, de garantir la qualité de la production agricole, tout en assurant la préservation de l'environnement.

Accentué par les disparités liées au changement climatique, le défi de l'agriculture mondiale est de soutenir la croissance durable de la population.

Le changement climatique affecte l'agriculture, mais l'agriculture contribue au changement climatique. Le défi est donc de produire pour nourrir une population croissante tout en réduisant l'impact environnemental de la production agricole.

En France, la répercussion des enjeux mondiaux implique une production agricole en quantités suffisantes et de qualité, répondant à la demande d'un consommateur dont les attentes sont de plus en plus responsables. L'activité agricole française se trouve, de ce fait, au carrefour d'enjeux aux envergures globales.

L'agriculture française est donc au centre de 6 grands enjeux :

1. Préservation des ressources naturelles,
2. Changement d'affectation des sols,
3. Produire une alimentation de qualité en quantité suffisante,
4. Réduire les émissions de gaz à effet de serre et s'adapter au changement climatique,
5. Préserver la santé des producteurs,
6. Réduire sa dépendance aux énergies fossiles et développer les énergies renouvelables.

II. 2. Le changement d'affectation des sols en France

La perte de terres agricoles résulte de deux dynamiques différentes. L'urbanisation au sens large, c'est-à-dire la construction de logements et la création d'infrastructures (routes, transports collectifs, zones d'activités, équipements) est le phénomène le plus connu, le plus visible. Il a affecté et affecte encore des terres agricoles, en ceinture des villes et des aires urbaines. Phénomène moins connu, la perte de terres agricoles dans les arrière-pays et dans les zones de montagne. Abandonnées par l'agriculture, ces terres retournent peu à peu à la forêt.

La conservation des sols agricoles est un levier majeur pour répondre aux défis de l'agriculture. Une diminution générale des terres agricoles équivaut à l'augmentation des difficultés à répondre aux six enjeux cités précédemment.

Or, si les sols agricoles couvrent encore la majorité du territoire avec 28 millions d'ha soit 51 %, c'est en moyenne 70 000 hectares de terres agricoles qui disparaissent par an depuis 2006.



Figure 1. Artificialisation des sols en France de 1992 à 2015. (Source : gouvernement.fr)

En effet en France, les sols artificialisés continuent de s'étendre, avec 490 000 hectares gagnés entre 2006 et 2014. Après un pic entre 2006 et 2008, la progression de l'artificialisation se stabilise autour de 55 000 hectares par an depuis 2008. Les espaces artificialisés constituent désormais 9,3 % du territoire.

Cette extension s'est effectuée pour deux tiers aux dépens des espaces agricoles. En 2014, les espaces naturels occupent 22,8 millions d'ha soit 40 % du territoire. Les espaces naturels regroupent les sols boisés, les landes et les friches essentiellement, mais aussi les sols nus naturels et les zones humides. Ces espaces s'accroissent plus modérément, d'environ 10 000 ha par an, sous l'effet de deux types de changements d'occupation. Les espaces naturels reculent face à la poussée de l'urbanisation mais ils gagnent des terres abandonnées par l'agriculture.

La Figure 2 et la Figure 3 présentent respectivement les surfaces ayant changé d'affectation entre espace naturel, agricole ou espace artificialisé, entre 1990 et 2010 et entre 2006 et 2014. L'artificialisation des terres agricoles ou naturelles est largement majoritaire.

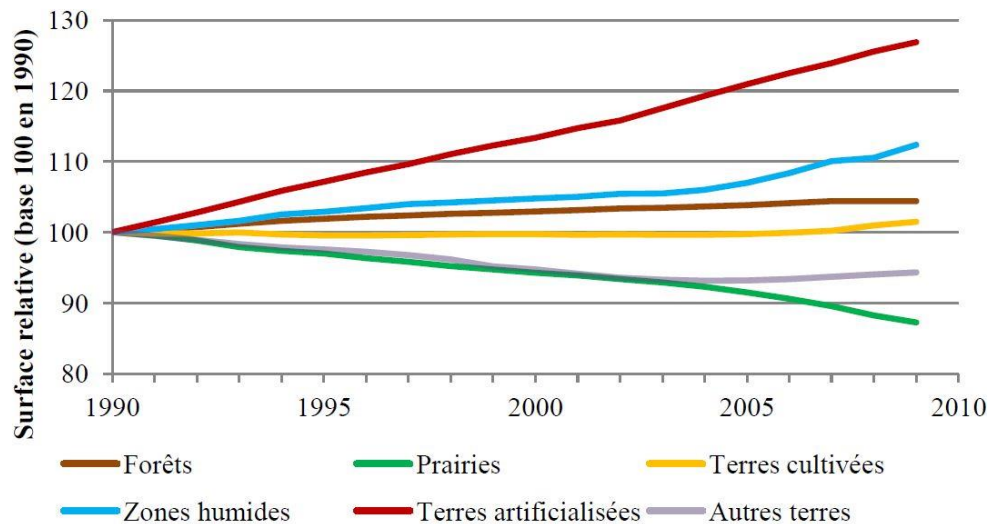


Figure 2. Evolution de l'utilisation des sols en France de 1990 à 2010. (Source : Robert, 2016)

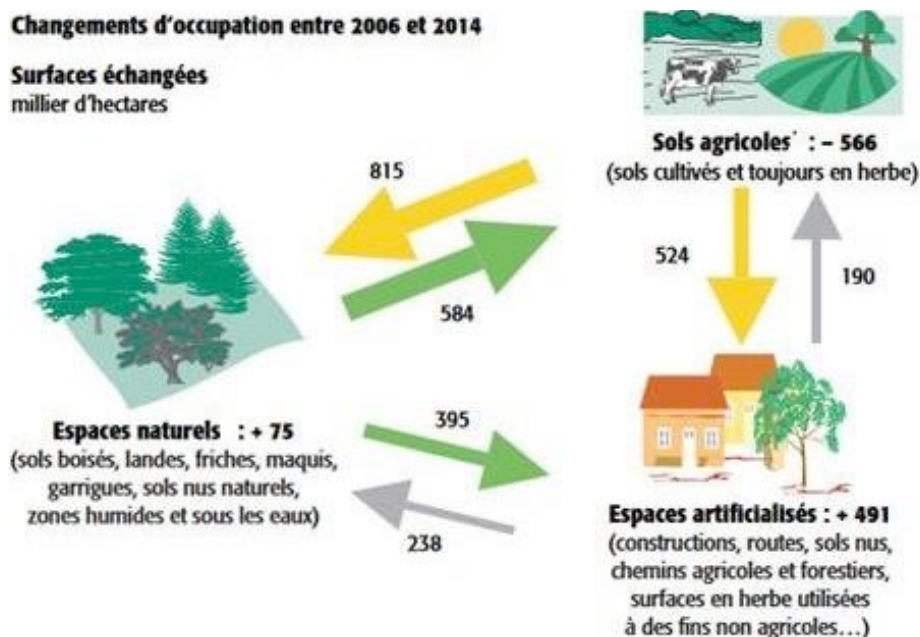


Figure 3. Changements d'occupation des sols en France de 2006 à 2014. (Source : Agreste, 2015)

Pour lutter contre la disparition des terres agricoles, la réglementation française prend en compte la nécessité de définir des perspectives à long terme en développant des stratégies agricoles durables. C'est l'ambition transcrite dans la Loi dite Loi d'Avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt.

La loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAAF) du 13 octobre 2014 est la réponse réglementaire de la prise en compte des enjeux de l'agriculture. Elle fixe les bases d'un nouvel équilibre autour de l'agriculture et de l'alimentation, qui s'appuie à la fois sur des changements des pratiques agricoles et la recherche d'une compétitivité qui intègre la transition écologique et l'agroécologie. Parmi 18 des 73 mesures réglementaires, la loi d'avenir pour l'agriculture développe le principe de la compensation agricole. Il s'agit du : « Décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime ».

II. 3. Les centrales photovoltaïques au sol sur des terres agricoles

Aujourd'hui, les surfaces couvertes par les parcs photovoltaïques au sol, quelques centaines d'hectares, restent modestes comparées à l'ensemble des surfaces soustraites à l'agriculture chaque année par l'urbanisation et par la reconquête de la forêt (plus de 80 000 hectares par an à ce jour).

Les parcs photovoltaïques au sol couvrent, selon les dernières estimations disponibles, un peu moins de 500 hectares de terres d'origine agricole, sans qu'il soit possible d'aller plus loin dans la qualification des terres concernées, faute d'observatoire dédié.

A raison de 2 hectares en moyenne par mégawatt installé (de 1 à 3), un parc photovoltaïque au sol couvre en moyenne une superficie de 10 hectares, avec aux deux extrêmes des parcs de 1 hectare et des parcs qui peuvent couvrir 100 hectares.

La couverture du sol n'est pas intégrale : les deux tiers environ de la superficie sont strictement occupés par les capteurs.

Les projections sur les surfaces (tous types confondus) à dédier à l'accueil de parcs photovoltaïques au sol dans les scénarios de transition énergétique font état d'un besoin de surfaces de l'ordre de 30 000 à 40 000 hectares d'ici à 2030.

Par ailleurs, des projets plurifonctionnels qui concilient production d'énergie et activités agricoles commencent à voir le jour, et leurs performances analysées.

II. 4. L'étude préalable agricole

L'étude préalable comprend notamment une évaluation financière globale des impacts sur l'agriculture, et doit préciser les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet (ainsi que l'évaluation de leur coût et des modalités de leur mise en œuvre).

A noter que les mesures de compensation sont collectives : elles peuvent permettre par exemple de financer des projets agricoles collectifs ou de filière.

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 vient préciser le champ d'application et la teneur de l'évaluation des impacts agricoles issu de la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt d'octobre 2014. Ce décret définit les cinq rubriques du contenu de l'étude.

- Description du projet et délimitation du territoire concerné,
- Analyse de l'état initial de l'économie agricole,
- Etude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire,
- Mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs du projet,
- Le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire.

Ce dispositif vient en complément des mesures préexistantes en lien avec l'expropriation (indemnité d'expropriation au propriétaire + indemnité d'éviction à l'agriculteur), et celles liées aux aménagements fonciers agricoles et forestiers dans le cadre de grands projets d'infrastructures visant à restructurer ou améliorer la structure foncière des exploitations impactées par le passage d'une infrastructure.

Ce nouveau dispositif vient prendre en compte l'impact économique global pour l'agriculture du territoire et les filières amont et aval concernées.

III. LES ENJEUX DES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES EN ZONE AGRICOLE

III. 1. La consommation d'espace agricole par les parcs photovoltaïques

Les atouts de l'énergie solaire photovoltaïque permettent de l'identifier comme une énergie renouvelable d'avenir en faveur d'une transition énergétique durable. Les installations photovoltaïques ont par ailleurs l'avantage d'être d'une grande flexibilité d'installation. Les orientations nationales poussent les développeurs d'installations photovoltaïques à cibler principalement des zones non agricoles en particulier des anciens sites industriels (centres d'enfouissements techniques, friches industrielles, carrières, décharges...). Toutefois, certains projets peuvent être développés au droit de terres agricoles. Dans l'hypothèse d'atteinte des objectifs du projet de Programmation Pluriannuelle de l'énergie 2019-2023 et 2024-2026 dévoilé le 25 janvier 2019, la puissance solaire projetée d'ici 2023 doit être de 20 600 MW. En fixant le paramètre d'une couverture de 1 à 2 hectares de surface pour installer une puissance d'1 MW, il s'agirait d'utiliser entre 20 600 et 41 200 ha de terres agricoles pour la production d'énergie solaire. Cela reviendrait à mobiliser environ 0,15 % des terres agricoles. Il est à noter que le paramètre, fixé ici de 1 à 2 ha de panneaux pour une production de 1 MW, varie en fonction des technologies et des équipements.

Pour répondre aux réglementations fixées par la loi d'avenir, auxquels les projets de parcs photovoltaïques sur des terres agricoles sont soumis, les développeurs ont mis au point des installations permettant le maintien d'une activité agricole. L'association sur la même surface une production d'électricité renouvelable et une production agricole semble être une proposition d'adaptation pour un compromis optimal.

III. 2. Développer les synergies entre agriculture et énergie solaire

A ce jour, trois productions agricoles semblent facilement adaptables aux conditions d'installations de parc photovoltaïques au sol. En France et à l'étranger, trois types de synergie ont déjà été mis en place :

- La combinaison des panneaux photovoltaïques et d'un élevage ovin : l'installation des panneaux, à près d'un mètre de hauteur, est conçue pour que les moutons puissent paître librement. Ces derniers assurent ainsi l'entretien du site. Les agriculteurs assurant l'activité d'entretien sont rémunérés. Cela apporte un complément de revenu qui permet de soutenir des emplois agricoles locaux.
- La combinaison des panneaux photovoltaïques et de culture maraîchère : une exploitation non mécanisée et de faible hauteur entre les rangées de panneaux est permise, avec ou sans mise en place de serres photovoltaïques. Cette solution permet d'optimiser les surfaces au sol et en hauteur.
- La combinaison des panneaux photovoltaïques et élevage apicole : c'est une réponse possible à l'exigence de préservation de la biodiversité, et de protection des colonies d'abeilles menacées.

En parallèle, de nombreuses pistes de recherche sont développées pour appliquer la synergie à d'autres systèmes de productions agricoles.

- Des fermes photovoltaïques associant panneaux photovoltaïques et vignobles sont au stade d'études pilotes en partenariat avec les organismes de recherches agricoles, tels que l'INRA, afin de répondre aux besoins des cultures tout en produisant de l'énergie.
- Des équipements photovoltaïques adaptables aux différentes variétés de serres agricoles ont pour but d'optimiser les productions agricoles et énergétiques. Cela permet d'équiper d'autres installations agricoles hors des traditionnels bâtiments et hangars.

En France, depuis 2010, on estime qu'environ 400 hectares de serres sont équipées de photovoltaïque. Les premières serres réalisées dans le cadre des prix d'achat garantis ont fait naître des serres photovoltaïques qui ne prenaient pas en compte le type de culture et les rendements de celles-ci en-dessous, une situation qui a terni l'image de la filière et qui a incité les pouvoirs publics à réviser la politique de soutien à la filière comme évoqué plus haut.

La conception des serres s'est améliorée pour limiter les impacts de la perte de luminosité et adapter le choix des cultures, les itinéraires techniques et les modes de valorisation des productions (saisonnalité, etc.).

L'évolution vers l'agrivoltaïsme en plein champ est le prolongement de ces réflexions.

Une étude faite par le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA) en 2018 sur quatre régions (Paca, Aquitaine, Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées) évalue les surfaces potentiellement éligibles à du photovoltaïque à 1 million d'hectares (sur 14 millions d'hectares de surface totale), soit un potentiel théorique de 500 GW.

Chapitre 1 : DESCRIPTION DU PROJET – DELIMITATION DU TERRITOIRE CONCERNE

IV. PRESENTATION DU PROJET

IV. 1. Identité maître d'ouvrage

| | |
|---------------------------|---|
| Nom du demandeur : | NEOEN |
| Siège social : | 6 Rue Menars 75002 Paris |
| Statut Juridique : | Société Anonyme à conseil d'administration |
| Création : | 2008 |
| N° SIRET : | 508 320 017 00090 |
| Code APE : | 7112B / Ingénierie, études techniques |

IV. 1. Caractéristiques du projet

IMPLANTATION

Région : Nouvelle Aquitaine

Département : 16 - Charente

Commune : Cherves-Richemont

Références cadastrales : 128 parcelles des sections D et E (*Voir Chapitre 1 :V. 2 Parcelles concernées », p 26*)

NATURE DES ACTIVITES

Nature des activités : Centrale photovoltaïque au sol.

Technologie des modules : monocristallin.

Durée d'exploitation : 30 ans.

Emprise maximale au sol du projet : 59.57 ha (zone clôturée).

Surface installation photovoltaïque : 20.90 ha.

Puissance crête totale : 41 MWc.

Production d'énergie estimée : 57 400 MWh/an.

Nombre de foyers alimentés : environ 18 100, soit 28 211 habitants par an.

Emission de CO2 évitée : 6 945 tonnes.

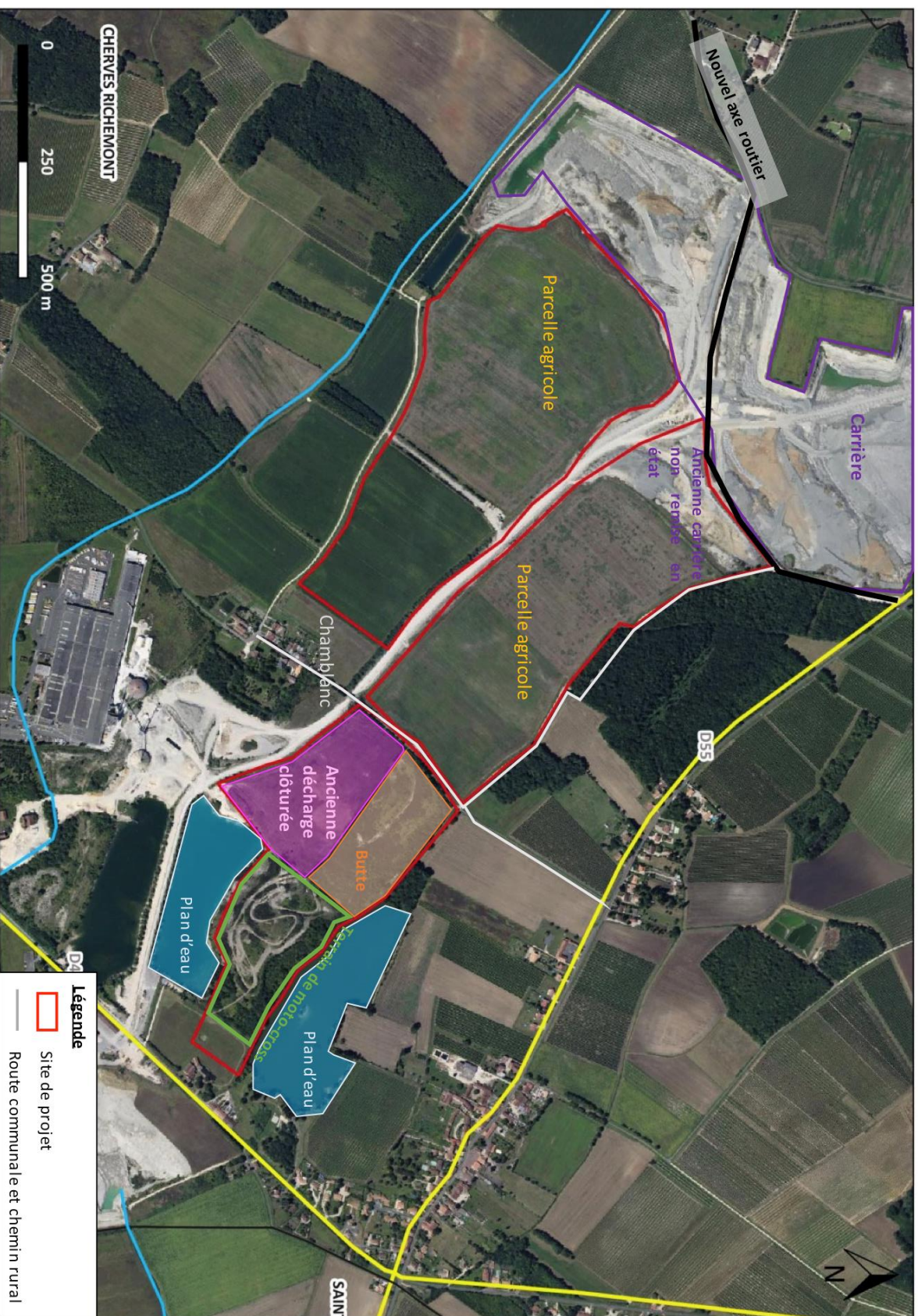


Figure 4. Schéma global de l'état actuel du site (Géoportail)

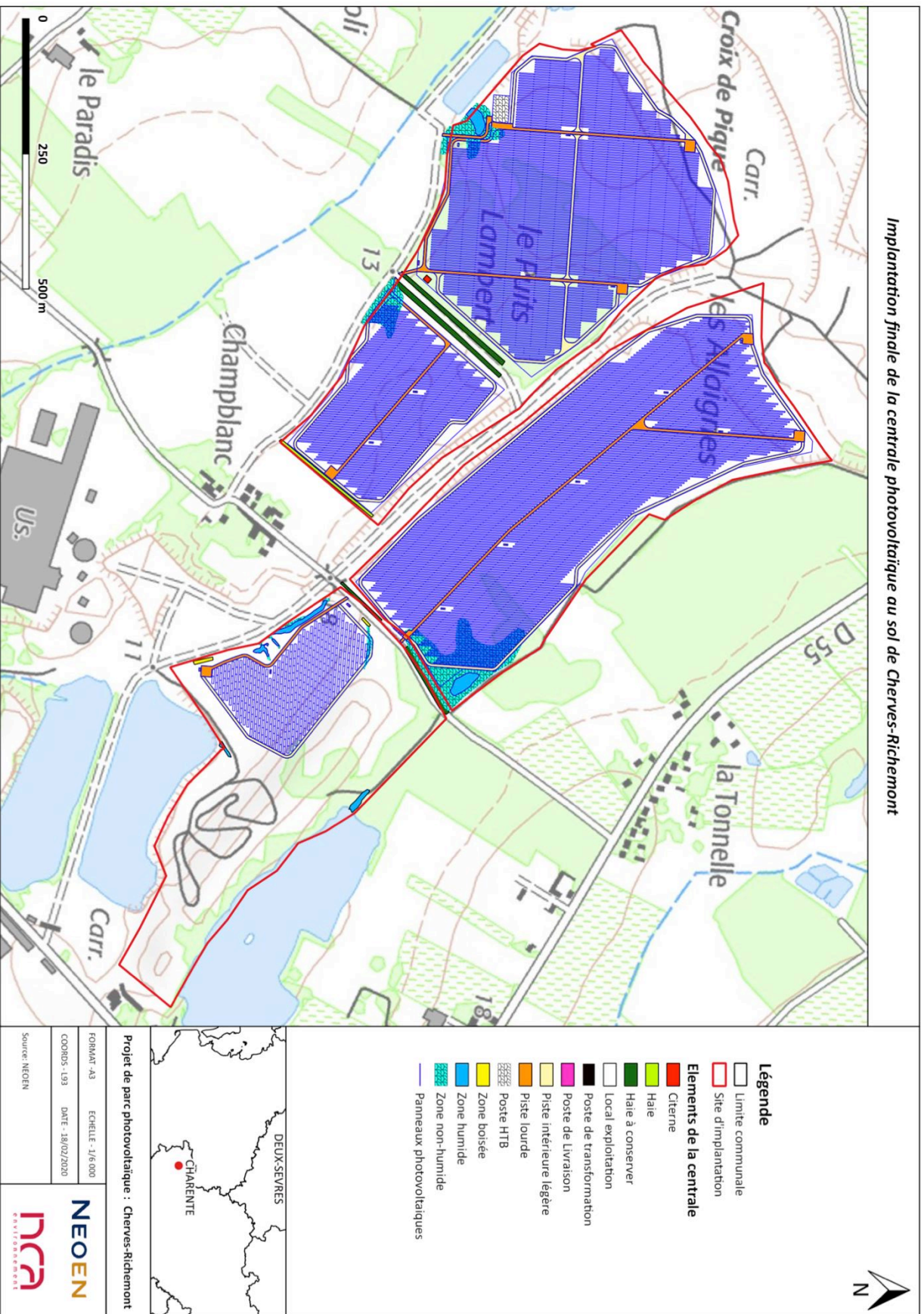


Figure 5. Projet de centrale photovoltaïque au sol de Cherves-Richemont (Source : NCA, 2020)

IV. 2. Situation géographique

Le site d’implantation envisagé pour ce projet photovoltaïque au sol se trouve sur la commune de Cherves-Richemont, au Nord du département de la Charente (16), en limite de la Charente-Maritime (17), dans la région Nouvelle-Aquitaine.

La commune de Cherves-Richemont, qui appartient à la Communauté d’Agglomération du Grand Cognac et au canton Cognac-Nord, s’étend sur 3 713 ha et compte 2 453 habitants.

Elle est située dans l’Ouest du département de la Charente, près de la Charente-Maritime, sur la rive droite du fleuve Charente, à 5 km au nord de Cognac. Cherves-Richemont se trouve aussi à 14 km au sud de Matha, 22 km à l’est de Saintes et 41 km à l’ouest d’Angoulême, la préfecture.

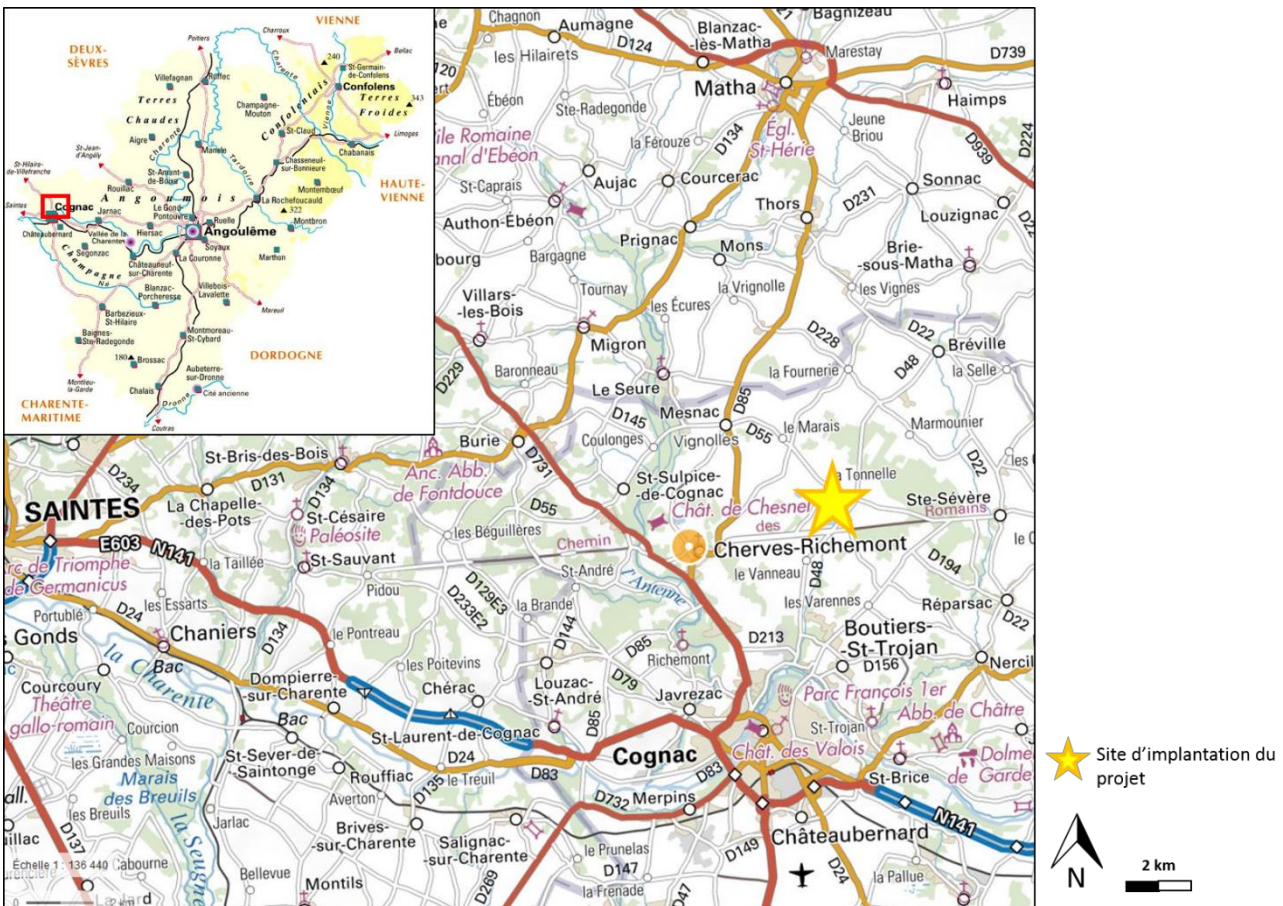


Figure 6. Situation géographique du projet photovoltaïque de Cherves-Richemont (Source : Géoportail, 2019)

La zone d’étude se trouve au Nord-Est de Cherves-Richemont (Figure 6). Celle-ci est desservie par les départementales D55 au Nord, la D159 au sud et la D48 à l’Est.

Dans le cadre de cette étude, les échelles communale puis départementale ont 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.

IV. 3. Le projet

NEOEN souhaite développer un parc photovoltaïque au sol sur la commune de Cherves-Richemont en Charente (16), sur des surfaces cultivées issues d’un remaniement de sol suite à l’exploitation de carrière.

V. CARACTERISATION DE L'AIRE D'ETUDE

V. 1. Définition des aires d'étude

Différentes aires d'études ont été définies. Elles permettent de dresser un portrait de l'économie agricole à différentes échelles du territoire. Il s'agit de :

- La Zone d'implantation potentielle : elle correspond à la zone totale où seraient effectivement installés les modules photovoltaïques, sa surface est de 82 ha (surfaces cultivées et non cultivées). La surface dédiée au parc solaire et clôturée sera de 59 ha.
- L'Aire d'étude immédiate : elle correspond à la zone d'étude au sein de laquelle NEOEN étudie l'implantation du parc photovoltaïque. Sa surface est de 133 ha. Elle a été parcourue dans son intégralité dans le cadre de la phase terrain et fait l'objet de l'étude agropédologique afin d'analyser particularités agronomiques détaillées et d'évaluer le potentiel agronomique ;
- L'Aire d'étude élargie : elle permet de situer les principales exploitations agricoles à proximité de l'emprise du projet. La description du contexte agricole du territoire de cette aire d'étude permet d'illustrer les principales tendances et dynamiques de l'agriculture. Elle correspond ici aux délimitations communales de Cherves-Richemont ;
- L'Aire d'étude éloignée : la commune de Cherves-Richemont et les communes environnantes, elle permet d'analyser les données de référence agricole.

L'illustration suivante présente les aires d'étude immédiate, élargie et éloignée (Figure 7).



Figure 7. Localisation des aires d'étude

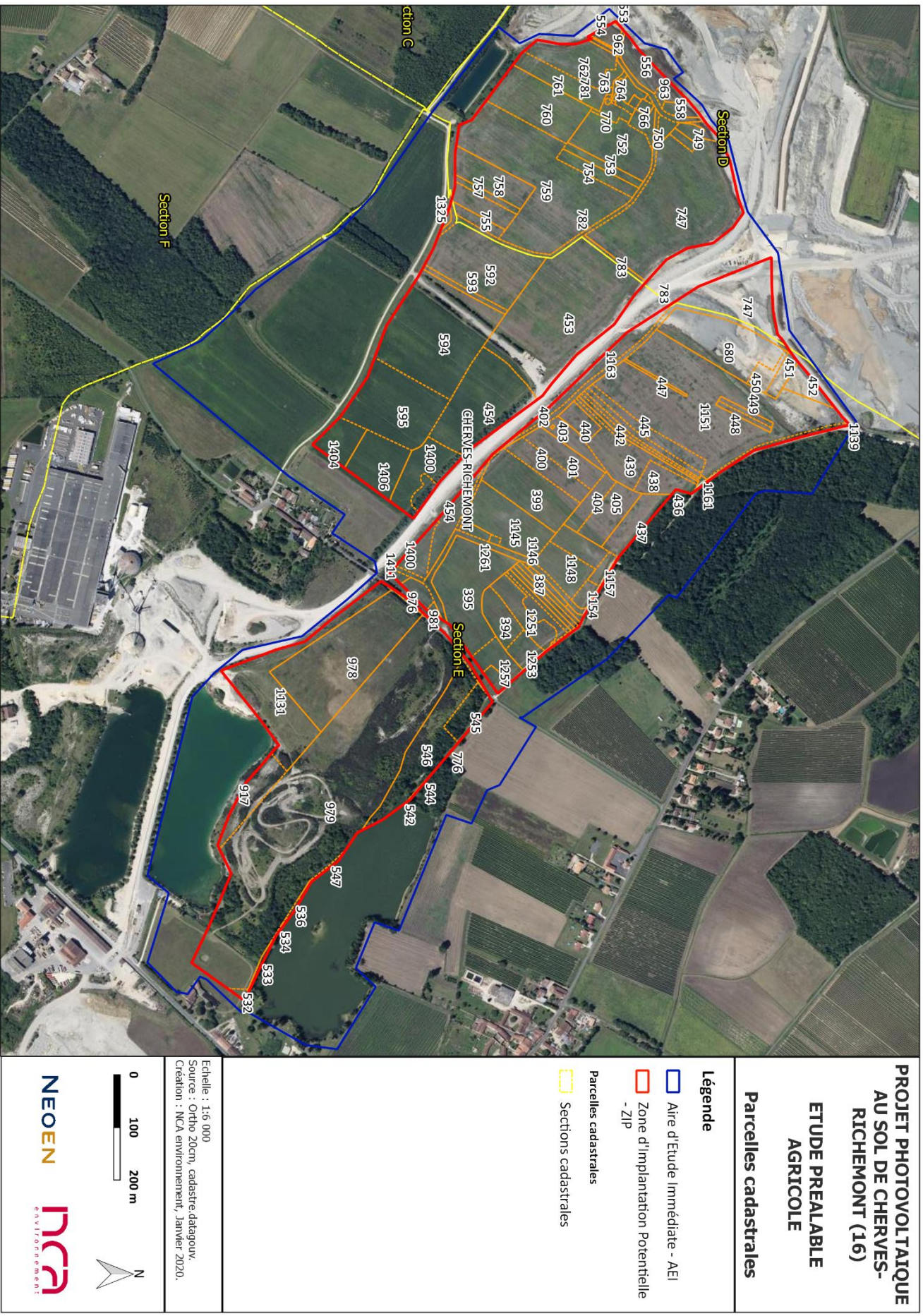
V. 2. Parcelles concernées

La surface totale des parcelles cadastrales concernées par la ZIP est de 147.68 hectares, mais seulement 81.68 ha sont inclus dans celle-ci, soit 55% (Tableau 1). En effet, certaines parcelles ne font que partiellement partie de la ZIP. Au total, 128 parcelles cadastrales sont concernées par le projet.

Tableau 1. Parcelles cadastrales concernées par la ZIP.

| Section | Numéro | Surface totale en ha | Surface ZIP en ha | % surface totale | Section | Numéro | Surface totale en ha | Surface ZIP en ha | % surface totale |
|---------|--------|----------------------|-------------------|------------------|---------|--------|----------------------|-------------------|------------------|
| D | 761 | 0.55 | 0.46 | 84% | E | 1406 | 0.98 | 0.94 | 96% |
| D | 765 | 0.01 | 0.01 | 100% | E | 532 | 0.29 | 0.05 | 17% |
| D | 764 | 0.16 | 0.15 | 94% | E | 1423 | 0.1 | 0.05 | 50% |
| D | 767 | 0.04 | 0.04 | 100% | E | 1404 | 0.62 | 0.51 | 82% |
| D | 766 | 0.06 | 0.06 | 100% | E | 535 | 0.2 | 0.01 | 5% |
| D | 769 | 0 | 0 | 0% | E | 534 | 0.5 | 0.01 | 2% |
| D | 768 | 0.01 | 0.01 | 100% | E | 1239 | 0.04 | 0.04 | 100% |
| D | 988 | 0.12 | 0.12 | 100% | E | 1260 | 0.19 | 0.13 | 68% |
| D | 771 | 0.02 | 0.02 | 100% | E | 449 | 0.11 | 0.11 | 100% |
| D | 757 | 0.17 | 0.16 | 94% | E | 448 | 0.11 | 0.1 | 91% |
| D | 756 | 0.47 | 0.45 | 96% | E | 1161 | 0.03 | 0.03 | 100% |
| D | 555 | 0.04 | 0.02 | 50% | E | 438 | 0.47 | 0.45 | 96% |
| D | 554 | 0.74 | 0.16 | 22% | E | 451 | 0.21 | 0.21 | 100% |
| D | 753 | 0.23 | 0.24 | 104% | E | 450 | 0.22 | 0.22 | 100% |
| D | 752 | 1.19 | 1.18 | 99% | E | 1139 | 0.09 | 0 | 0% |
| D | 770 | 0.17 | 0.17 | 100% | E | 452 | 0.53 | 0.31 | 58% |
| D | 754 | 0.36 | 0.36 | 100% | E | 1131 | 11.8 | 2.17 | 18% |
| D | 557 | 0.05 | 0.04 | 80% | E | 979 | 12.8 | 11.6 | 91% |
| D | 781 | 0.16 | 0.17 | 106% | E | 453 | 6.45 | 4.51 | 70% |
| D | 748 | 0.09 | 0.09 | 100% | E | 917 | 5.32 | 0.66 | 12% |
| D | 558 | 0.08 | 0.09 | 113% | E | 454 | 3.5 | 2.27 | 65% |
| D | 750 | 0.12 | 0.12 | 100% | E | 453 | 6.45 | 0.64 | 10% |
| D | 749 | 0.12 | 0.13 | 108% | E | 436 | 0.35 | 0 | 0% |
| D | 763 | 0.1 | 0.1 | 100% | E | 405 | 0.66 | 0.66 | 100% |
| D | 751 | 0.2 | 0.2 | 100% | E | 1148 | 0.62 | 0.62 | 100% |
| D | 747 | 12.5 | 4.32 | 35% | E | 437 | 0.66 | 0.58 | 88% |
| D | 782 | 0.36 | 0.41 | 114% | E | 1249 | 0.24 | 0.24 | 100% |
| D | 759 | 4.31 | 4.11 | 95% | E | 402 | 0 | 0 | 0% |
| D | 747 | 12.5 | 1.42 | 11% | E | 1247 | 0.13 | 0.13 | 100% |
| D | 556 | 4.32 | 0.64 | 15% | E | 1243 | 0.13 | 0.13 | 100% |
| D | 963 | 0.43 | 0.2 | 47% | E | 1149 | 0.1 | 0.1 | 100% |
| D | 553 | 0.7 | 0 | 0% | E | 1245 | 0.13 | 0.13 | 100% |
| D | 962 | 0.31 | 0.08 | 26% | E | 1157 | 0.15 | 0.14 | 93% |
| D | 758 | 0.84 | 0.79 | 94% | E | 1146 | 0.01 | 0.01 | 100% |
| D | 746 | 1.42 | 0.09 | 6% | E | 1143 | 0.03 | 0.03 | 100% |
| D | 762 | 1.3 | 0.91 | 70% | E | 394 | 0.49 | 0.49 | 100% |
| D | 760 | 1.67 | 1.44 | 86% | E | 1253 | 0.29 | 0.29 | 100% |
| D | 783 | 0.15 | 0 | 0% | E | 1154 | 0.16 | 0.16 | 100% |
| D | 783 | 0.15 | 0.1 | 67% | E | 443 | 0.16 | 0.16 | 100% |
| D | 755 | 0.2 | 0.21 | 105% | E | 442 | 0.15 | 0.17 | 113% |
| E | 538 | 0.6 | 0.02 | 3% | E | 1145 | 1.24 | 1.24 | 100% |
| E | 536 | 0.42 | 0.02 | 5% | E | 395 | 1.94 | 1.87 | 96% |
| E | 1325 | 0.08 | 0.06 | 75% | E | 1141 | 0.11 | 0.11 | 100% |
| E | 547 | 0.28 | 0.03 | 11% | E | 1261 | 0.49 | 0.51 | 104% |
| E | 456 | 1.08 | 0 | 0% | E | 1257 | 0.43 | 0.39 | 91% |
| E | 1320 | 0.04 | 0.03 | 75% | E | 1251 | 0.57 | 0.57 | 100% |
| E | 976 | 0.23 | 0.18 | 78% | E | 401 | 0.63 | 0.62 | 98% |
| E | 545 | 0.46 | 0.44 | 96% | E | 447 | 0.06 | 0.06 | 100% |
| E | 1411 | 0.15 | 0.05 | 33% | E | 440 | 0.29 | 0.29 | 100% |
| E | 981 | 0.06 | 0.04 | 67% | E | 403 | 0.34 | 0.35 | 103% |
| E | 544 | 0.22 | 0.02 | 9% | E | 406 | 0.42 | 0.42 | 100% |
| E | 542 | 0.27 | 0 | 0% | E | 441 | 0.09 | 0.09 | 100% |
| E | 541 | 0.27 | 0 | 0% | E | 404 | 0.36 | 0.35 | 97% |
| E | 776 | 0.5 | 0 | 0% | E | 387 | 0.13 | 0.13 | 100% |

| | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|---|--------------|---------------|--------------|------------|
| E | 546 | 1.62 | 1.61 | 99% | E | 1151 | 5.46 | 5.46 | 100% |
| E | 454 | 3.5 | 0.5 | 14% | E | 1163 | 0.84 | 0.64 | 76% |
| E | 594 | 3.61 | 3.33 | 92% | E | 400 | 0.6 | 0.61 | 102% |
| E | 592 | 2.03 | 2 | 99% | E | 399 | 1.34 | 1.34 | 100% |
| E | 1400 | 1.98 | 0.86 | 43% | E | 444 | 0.27 | 0.28 | 104% |
| E | 595 | 2.17 | 1.98 | 91% | E | 439 | 0.91 | 0.92 | 101% |
| E | 978 | 3.22 | 3.21 | 100% | E | 680 | 1.67 | 1.67 | 100% |
| E | 1400 | 1.98 | 0.34 | 17% | E | 445 | 0.49 | 0.5 | 102% |
| E | 593 | 0.17 | 0.16 | 94% | | | | | |
| E | 533 | 2.17 | 0.05 | 2% | | Total | 147.68 | 81.68 | 55% |



**PROJET PHOTOVOLTAÏQUE
AU SOL DE CHERVES-
RICHEMONT (16)**

**ETUDE PREALABLE
AGRICOLE**

Parcelles cadastrales

Légende

- ▭ Aire d'Etude Immédiate - AEI
- ▭ Zone d'implantation Potentielle - ZIP

Parcelles cadastrales

- ▭ Sections cadastrales

Echelle : 1:6 000
Source : Ortho 20cm, cadastre.datagouv.
Création : NCA environnement, Janvier 2020.

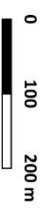


Figure 8. Parcelles cadastrales dans la ZIP.

V. 3. Plan Local d'Urbanisme

La commune de Cherves-Richemont est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU). Il a été débattu en Conseil Municipal le 26/09/2011 et approuvé le 15/01/2013. **Le PLU est toujours en vigueur.**

Néanmoins, il est actuellement en cours de révision pour évoluer vers un Plan Local d'Urbanisme intercommunal à l'échelle du Grand Cognac, soit 57 communes. Son élaboration a débuté en 2017 et prendra 6 ans pour une mise en application fin 2023. Le PLUi remplacera alors les divers documents d'urbanisme en vigueur dans les communes.

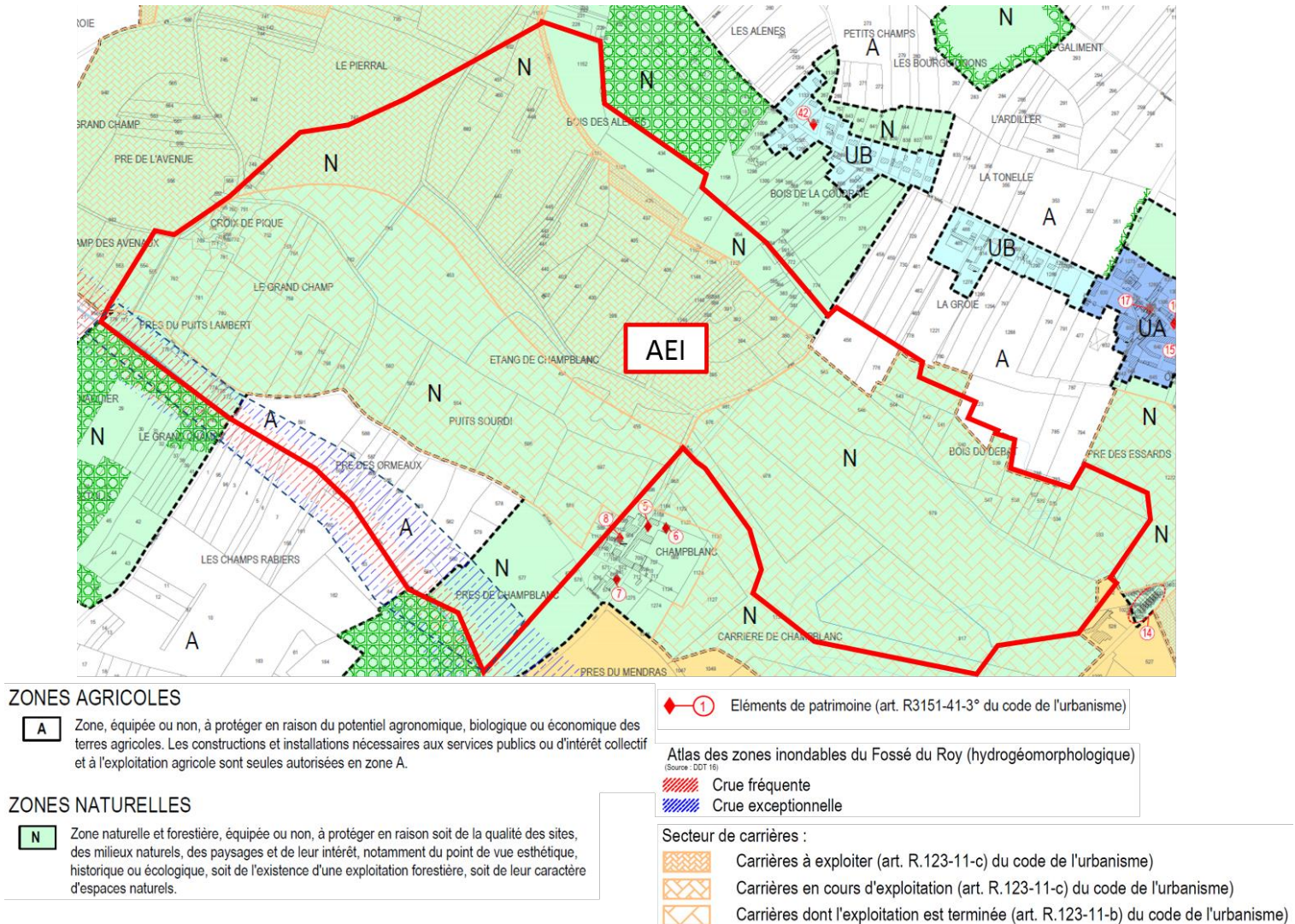


Figure 9. Zonages PLU de l'aire d'étude du projet (Source : Commune de Cherves-Richemont)

Initialement, l'AEI est partiellement classée en zone A et en zone N (Figure 9) :

- Zone A : cette zone comprend des terrains peu équipés supportant une activité agricole qu'il convient de protéger pour garantir l'avenir des exploitations agricoles, en raison de leur potentiel agronomique, biologique ou économique. Sont interdites toutes les occupations et utilisation du sol exceptées les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole (dont viticole).
- Zone N : zone qui englobe des terrains à dominante forestière, généralement non équipés, ou correspondant à des hameaux ou groupes de bâtis anciens, qui constituent :
 - Des milieux naturels qu'il convient de protéger en raison de la qualité de leurs paysages pour préserver l'intérêt des sites de la commune, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique ;
 - Des secteurs bâtis insérés en milieu naturel ou au sein des espaces ruraux, qu'il convient de ne pas développer notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique ;
 - Des secteurs de risques naturels.

La zone d'implantation potentielle (ZIP) est quant à elle, uniquement en classe N.

En zone naturelle N, selon le règlement du PLU en vigueur, toutes les occupations et utilisations du sol sont interdites.

En application de l'article N2 du règlement, des occupations et utilisations du sol sont toutefois autorisées dans cette zone, notamment :

- En secteur de carrières – trame « carrières en cours d'exploitation ou à exploiter »: dès lors qu'elles contribueront à la mise en valeur de la ressource naturelle, qu'elles bénéficieront des autorisations réglementaires et qu'elles feront l'objet d'un projet de réhabilitation annexé à l'autorisation d'exploitation :
 - L'ouverture de carrières et mines à ciel ouvert,
 - L'extension des carrières et mines à ciel ouvert existantes,
 - Les dispositifs de production d'énergies renouvelables (panneaux photovoltaïques au sol, éoliennes, ...),
 - Les installations d'extraction et de traitement des matériaux et locaux techniques y afférents.
- En secteur de carrières – trame « carrières dont l'exploitation est terminée » -: dès lors qu'elles font l'objet d'un projet de réhabilitation annexé à l'autorisation d'exploitation :
 - Les dispositifs de production d'énergies renouvelables (panneaux photovoltaïques au sol, éoliennes, ...),
 - Les constructions et installations liées et nécessaires à la reconversion de la zone à destination agricole et naturelle.

Cependant, suite à l'arrêté n°2020.05 du 13 mars 2020 engageant la modification n°2 du PLU de la commune de Cherves-Richemont, la zone du projet va être classée en zone Npv autorisant spécifiquement l'installation de panneaux photovoltaïques. Cela intervient à la demande de NEOEN car ce projet s'inscrit pleinement, selon l'arrêté, dans la stratégie du Plan Climat Air Energie Territorial de l'agglomération. Comme il est indiqué, ce projet est d'autant plus vertueux qu'il se situe sur d'anciennes carrières. L'arrêté fait évoluer le PLU pour permettre la réalisation du projet de NEOEN.

Il est important de signaler qu'une zone de l'AEI, à son extrémité Sud-Ouest est répertoriée dans les classes crue fréquente et crue exceptionnel dans l'Atlas des zones inondables du Fossé du Roy.

V. 4. Le Schéma de Cohérence territoriale (SCoT)

Débuté en septembre 2015, le Schéma de cohérence territoriale de la région de Cognac est en cours d'élaboration au moment de la rédaction de cette étude. Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) a été étudié de janvier 2018 à février 2019 et le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) est en cours d'élaboration afin de valider le SCoT. Le DOO précise les actions à mettre en œuvre pour concrétiser les objectifs du PADD, donner corps à la stratégie et est le document opposable aux documents d'urbanisme locaux.

L'un des enjeux identifié dans le PADD est la limitation de la consommation d'espace agricole et naturel dans le respect du développement économique et des besoins résidentiels. L'objectif 1 « Organiser les grands équilibres entre les différents espaces pour une authenticité renouvelée et valorisée » du projet vise donc à protéger les espaces agricoles conviendra de protéger pour des raisons économique, de fonctionnalité écologique et de préservation des paysages.

L'objectif à 2039 est de réduire la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers de 44 à 50 % par rapport aux 10 dernières années écoulées.

A RETENIR

Le site n'est pas encore soumis à des dispositions particulières. Les enjeux identifiés par ce SCoT pourront néanmoins être anticipés.

V. 5. Insertion régionale et territoriale

Le SRCAE (Schéma Régional Climat Air Énergie) des départements de l'ancienne région du Poitou-Charentes encourage, à l'horizon 2020, une **réduction de 20%** (objectif européen et national) à **30 %** des émissions de Gaz à Effet Serre (GES) et une réduction de 75% à 80% à l'horizon 2050 ; **une réduction de 20%** des consommations d'énergies et de 38 % à l'horizon 2050, tout secteur confondu ; et une **production d'énergies renouvelables** équivalente à **26% de la consommation régionale** (ambition de 30%).

Le SRCAE Poitou-Charentes cible également des orientations par filière pour développer les énergies renouvelables : filière bois énergie, filière méthanisation, filière agro-carburants, filière solaire thermique, filière solaire photovoltaïque, filière éolienne et filière des énergies marines (hors champ réglementaires du SRCAE).

Dans l'hypothèse d'une réduction de consommation d'énergie de 20 % entre 2007 et 2020, soit une consommation finale de 45 256 GWh/an, l'objectif fixé par le SRCAE en part d'énergies renouvelables se situe entre **25%** pour le scénario 1 et **33%** pour le scénario 2.

Le projet de Cherves-Richemont est en adéquation avec ce que souhaite promouvoir la Région Nouvelle-Aquitaine.

À noter que le SRCAE s'insérera dans le futur Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), en application de la loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République). Élaboré sous la responsabilité du Conseil régional, le SRADDET Nouvelle-Aquitaine a été présenté en décembre 2018 et a fait l'objet d'avis de la part de diverses autorités début d'année 2019. Le SRADDET a été soumis à enquête publique du 16 septembre 2019 au 18 octobre 2019 et adopté par les élus régionaux le 16 décembre 2020.

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 Cherves-Richemont se trouve sur le territoire du **PCAET du Grand Cognac**, lequel couvre une population de 72 178 personnes depuis son lancement, au 2 avril 2018. Il devra être validé en début d'année 2020.

Le diagnostic du PACET en étude énonce une répartition de l'énergie solaire inférieure à 3%, bien que rappelant un potentiel non négligeable.

Le projet de centrale photovoltaïque porté par NEOEN à Cherves-Richemont s'inscrit dans une démarche de diminution des émissions de CO₂ que la Communauté d'Agglomérations du Grand Cognac emprunte également dans un contexte de développement des énergies renouvelables.

Chapitre 2 : ANALYSE DE L'ÉCONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

I. L'AGRICULTURE CHARENTAISE

De par sa situation géographique privilégiée, la Charente est naturellement marquée par une forte tradition agricole (65% de la superficie totale du département y sont consacrés), et ses différentes productions façonnent des paysages diversifiés. La forêt couvre également une part significative du territoire (23%). Les productions agricoles représentent une richesse pour le département en termes de PIB et d'emplois (6,1%) mais aussi en termes d'image.

En 2010, le département compte 6 500 exploitations agricoles, représentant 8 200 unités de travail annuel. Le secteur du cognac joue naturellement un rôle moteur, avec 37% des exploitations spécialisées dans la viticulture, mais le département est riche également de productions de qualité dans les domaines de l'élevage, viande ou lait, et des céréales et oléoprotéagineux.

Les exploitations agricoles valorisent les sols avec des cultures diversifiées réparties en fonction des potentialités pédoclimatiques. La répartition géographique assez contrastée des cultures démontre une spécialisation progressive des territoires : région d'élevage dans le Confolentais, de viticulture dans le Cognaçais, de production céréalière dans le nord et d'agriculture diversifiée dans le sud Charente.

Le département perd en moyenne 230 exploitations chaque année, principalement des petites et moyennes. Ces départs entraînent une augmentation de la surface moyenne des exploitations (+32,9% entre 2000 et 2010).

II. L'AGRICULTURE DANS LES AIRES D'ETUDE

II. 1. L'espace agricole et son utilisation

II. 1. a. Pédopaysages et types de sol

L'AEE et la commune de Cherves-Richemont sont très majoritairement concernées par les plaines calcaires, qui constituent également l'intégralité de la l'AEI. Ces plaines, à substrat calcaire et marne du Jurassique, présentent de larges ondulations. Le modelé karstique donne au paysage un aspect particulier avec ses dolines, ses gouffres et ses vallées sèches. Ces plaines ondulées sont entaillées par de nombreux talwegs. Les sols observés, nommés localement groies, y sont argilo-limoneux et moyennement profonds. Leur charge en cailloux calcaires est irrégulière et leur réserve en eau relativement faible.

Ce pédopaysage de Plaines calcaires rassemble des sols dont tous les horizons sont carbonatés : RENDOSOLS et CALCOSOLS. Il comprend également les sols dont le complexe d'échange cationique est saturé par du calcium et/ou du magnésium échangeables : RENDISOLS et CALCISOLS. On peut, cependant, trouver localement des plages plus argileuses (jusqu'à 70-80% d'argile) et hydromorphes, tels que dans les Terres lourdes du Pays-Bas, dans lesquelles se trouve la zone d'étude (Tableau 2).

Tableau 2. Types de sol dans la commune de Cherves-Richemont. (Source : Chambre d'agriculture de Poitou-Charentes, Programme IGCS, 2007)

| Classe | Type de sol | Répartition |
|---|-------------------------------------|-------------|
| Plaines calcaires | Terres lourdes du Pays Bas | 30% |
| | Groies de grès | 37% |
| | Groies à platins | 18% |
| Vallées et terrasses alluviales | Vallées calcaires | 9% |
| Terres de Doucins et Landes de la bordure Aquitaine | Doucins limoneux | 4% |
| | Calcaire de craie et groie sableuse | 3% |

Le Pays-Bas charentais marque une transition avec les paysages du Cognaçais. Cette séquence, située en contrebas de l'entité paysagère des espaces vallonnées de l'Est et les Borderies, présente des paysages relativement plans. Le coteau qui marque la rupture entre le Pays Bas charentais et la zone vallonnée et boisée Est, dégage de larges panoramas sur le vignoble. La présence de boisements et d'arbres isolés dans le grand paysage vient dynamiser les perspectives lointaines par des jeux de volume, de plans et d'arrière-

plans. Le coteau dominant le Pays Bas charentais dégage des panoramas emblématiques. Depuis le revers de coteau, les vues en balcon développent des profondeurs de champs de très grande qualité vers l'Est : les panoramas s'ouvrent sur les zones viticoles ponctuées de boisement.

Dans le Pays-Bas charentais, les paysages viticoles sont marqués d'immensité. Les noyaux bâtis et les masses boisées forment des isolats compacts qui ponctuent le paysage viticole.

De nombreux cours d'eau parcourent cette séquence du territoire, en particulier sur les communes de Migron et de Le Seure. Leur présence crée des paysages d'eau particulièrement qualitatifs, notamment le long de l'Antenne (affluent de la Charente) dont le cours est signalé dans le grand paysage par un cortège ripicole épais et continu formant un écran végétal.

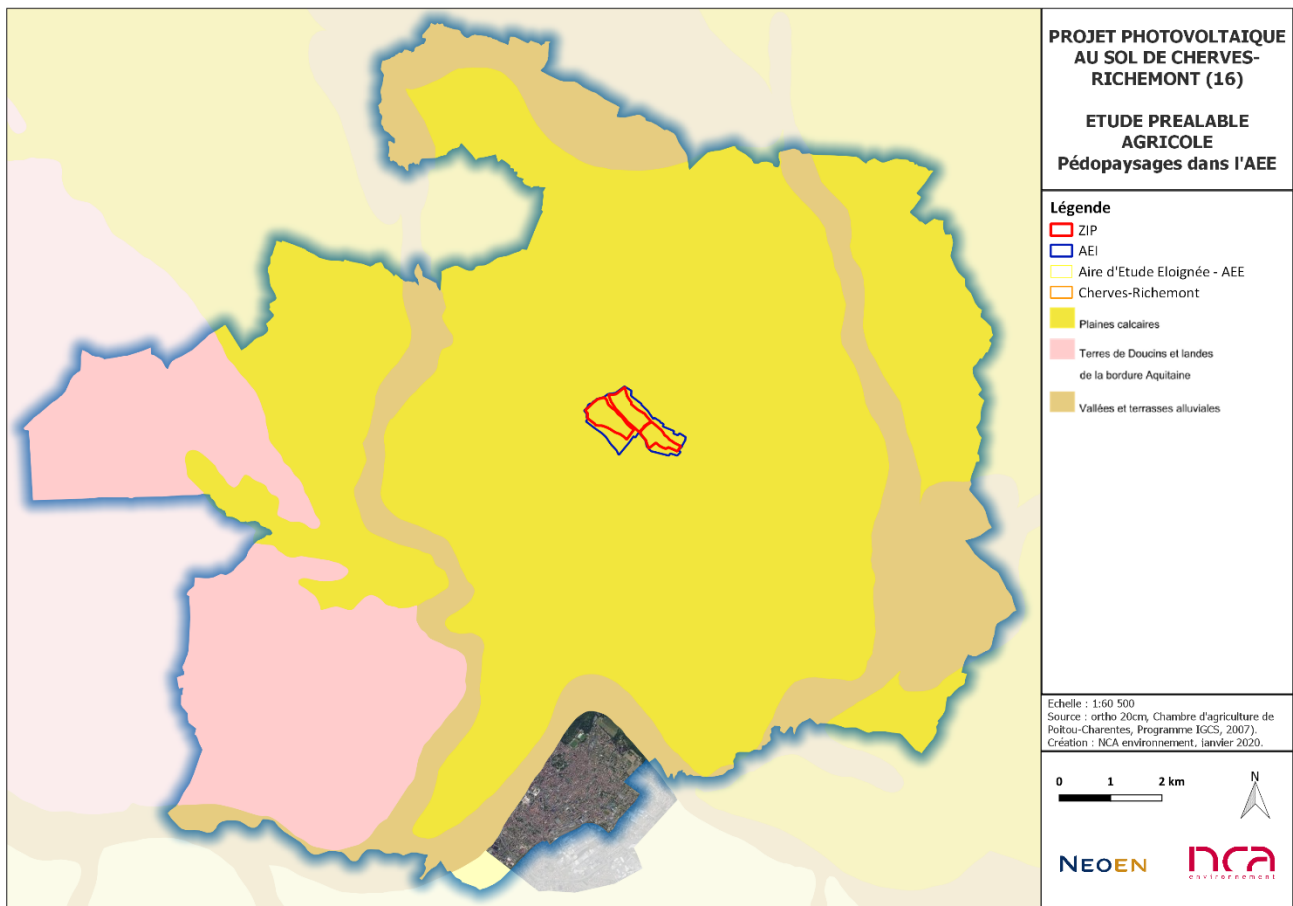


Figure 10. Pédopaysages dans l'AEE et la ZIP. (Source : Chambre d'agriculture de Poitou-Charentes, Programme IGCS, 2007)

Le ou les types de sol de l'AEI seront précisément déterminés dans l'étude agropédologique.

II. 1. b. Occupation du sol

L'AEE et la commune de Cherves-Richemont sont concernées par plusieurs régions agricoles et ensembles paysagers :

- Les Terres viticoles des Pays-Bas,
- Les Terres viticoles des Borderies – Fin de Bois,
- Les Terres viticoles de la Champagne Charentaise,
- La Vallée de la Basse Charente,
- La Ville de Cognac.

L'AEI se trouve au droit des Terres viticoles des Pays-Bas. Selon l'occupation des sols en 2012, trois occupations dominent très largement dans l'AEE puisque qu'elles couvrent 87% de sa surface totale soit 16 735 ha :

- Vignobles : 6 739 ha ; 35%,
- Terres arables et assimilées : 6 824 ha ; 36%,
- Forêts de feuillus : 3 173 ha ; 17%.

L'agriculture occupe donc une place majeure dans l'AEE. L'activité d'extraction de matériaux concerne 174 ha soit près de 1% de l'AEE (Figure 11).

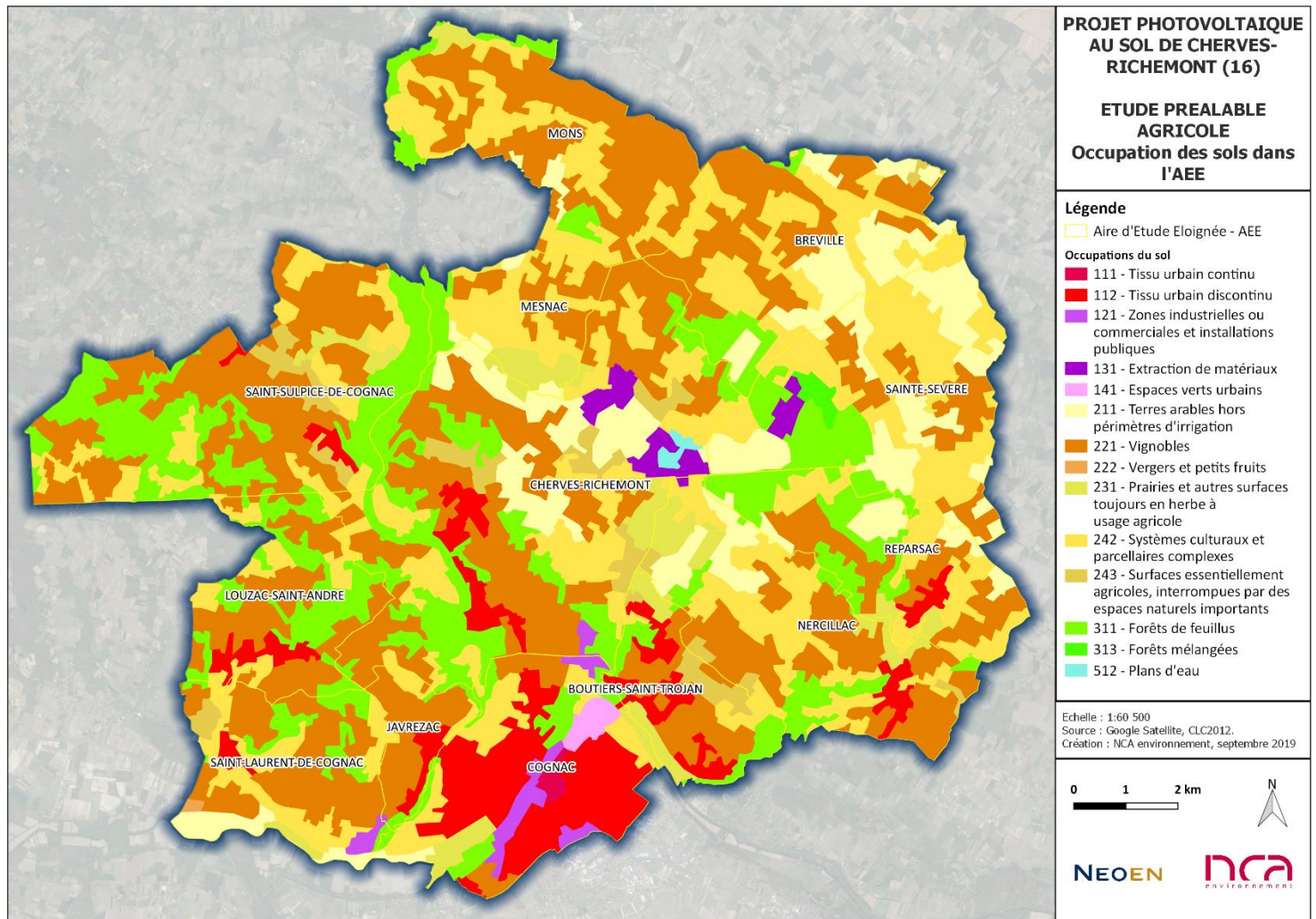


Figure 11. Occupation du sol dans l'AEE

L'AEI est également principalement concernée par l'agriculture puisqu'elle s'étend sur près de 70% de sa surface, soit 86.5 ha, mais où la viticulture est absente. En revanche, l'extraction y occupe 25 ha soit 20% de sa surface.

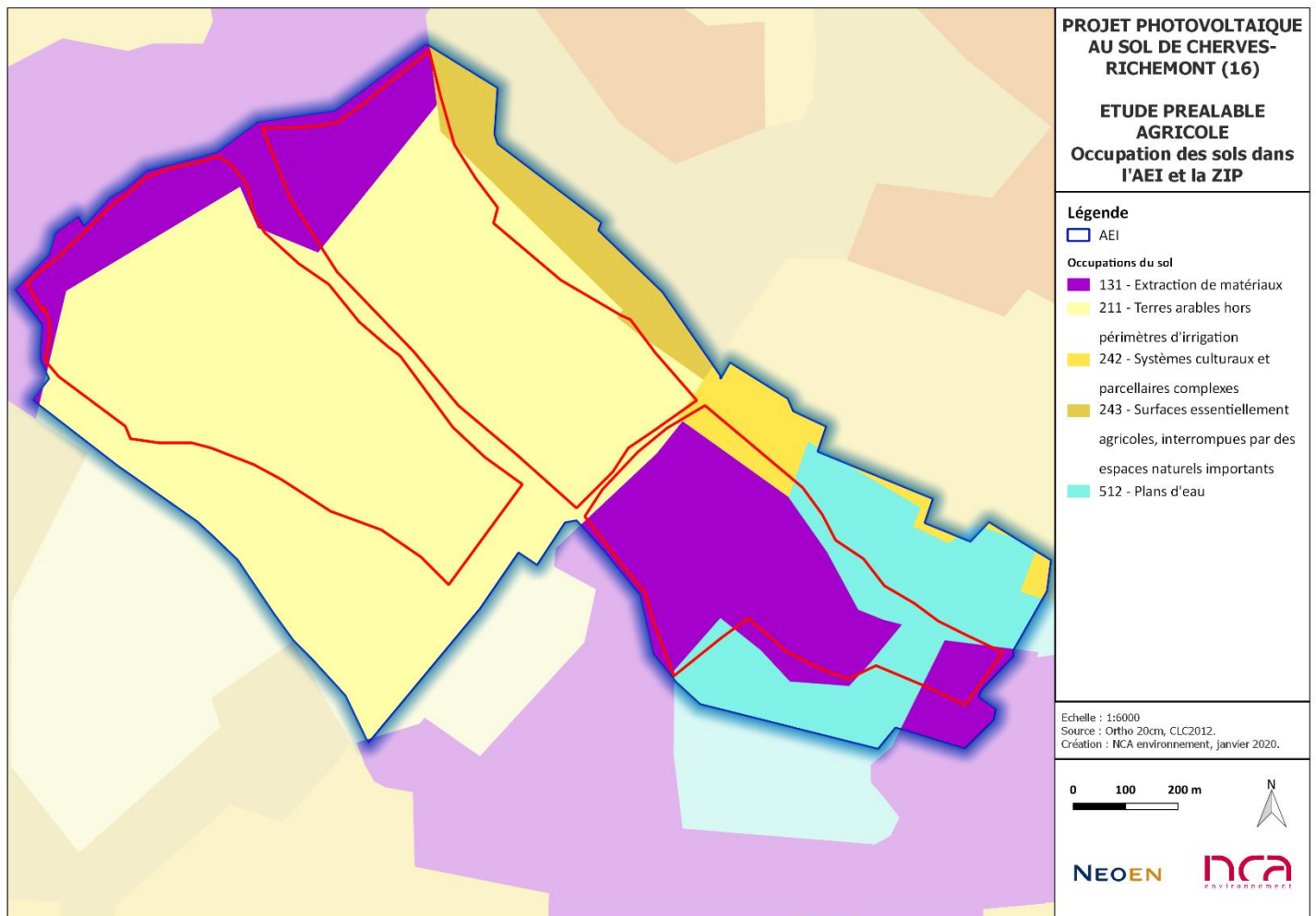


Figure 12. Occupation du sol dans l'AEI

A RETENIR

L'agriculture occupe une place prépondérante dans les diverses zones d'étude puisqu'elle occupe entre 70 et 87% de celles-ci. L'AEI est largement concernée par la viticulture, ce qui n'est pas le cas l'AEI.

II. 1. c. Caractéristiques des exploitations agricoles dans la commune

Selon les données issues du dernier recensement agricole en date de 2010, la commune compte 40 exploitations en 2010, contre 53 en 2000, soit une baisse de 24.5%. La SAU moyenne des exploitations est de 53 ha. D'après le RGA 2010, 40% des exploitations seraient sous statut individuelle, 27% en EARL et au moins 9 fermes à une activité d'élevage dont bovin allaitant et volailles. Ces 40 exploitations agricoles comptaient 104 Unités de Travail Annuel (UTA) en 2010 et génèrent une PBS de 9 792 000 millions d'€, soit une PBS moyenne de 244 800 € par exploitation. A noter que la Production Brute Standardisée (PBS) moyenne départementale était de 107 000 € à la même période. Selon le Ministère de l'Agriculture et de la valeur de la PBS, les exploitations de la commune sont de grandes exploitations.

En 2010, près de 60% des chefs d'exploitations avaient plus de 50 ans et seulement 13%, moins de 40 ans (Figure 13).

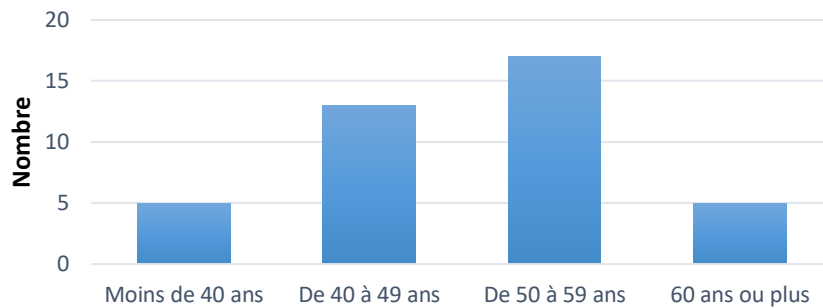


Figure 13. Age des chefs d'exploitations agricoles sur la commune. (Source : RGA, 2010)

Actuellement d'après les données fournies par les informations du site Internet *eterritoire.fr* et du répertoire des exploitations viticoles, 34 exploitations agricoles ont leur siège social sur la commune, dont une exploitation viticole qui se trouve à 350 m à l'Est de l'AEI et deux, à moins de 100 m au Sud. Toujours d'après ces bases d'informations, ces exploitations sont très majoritairement des SCEA et des EARL (Figure 14).

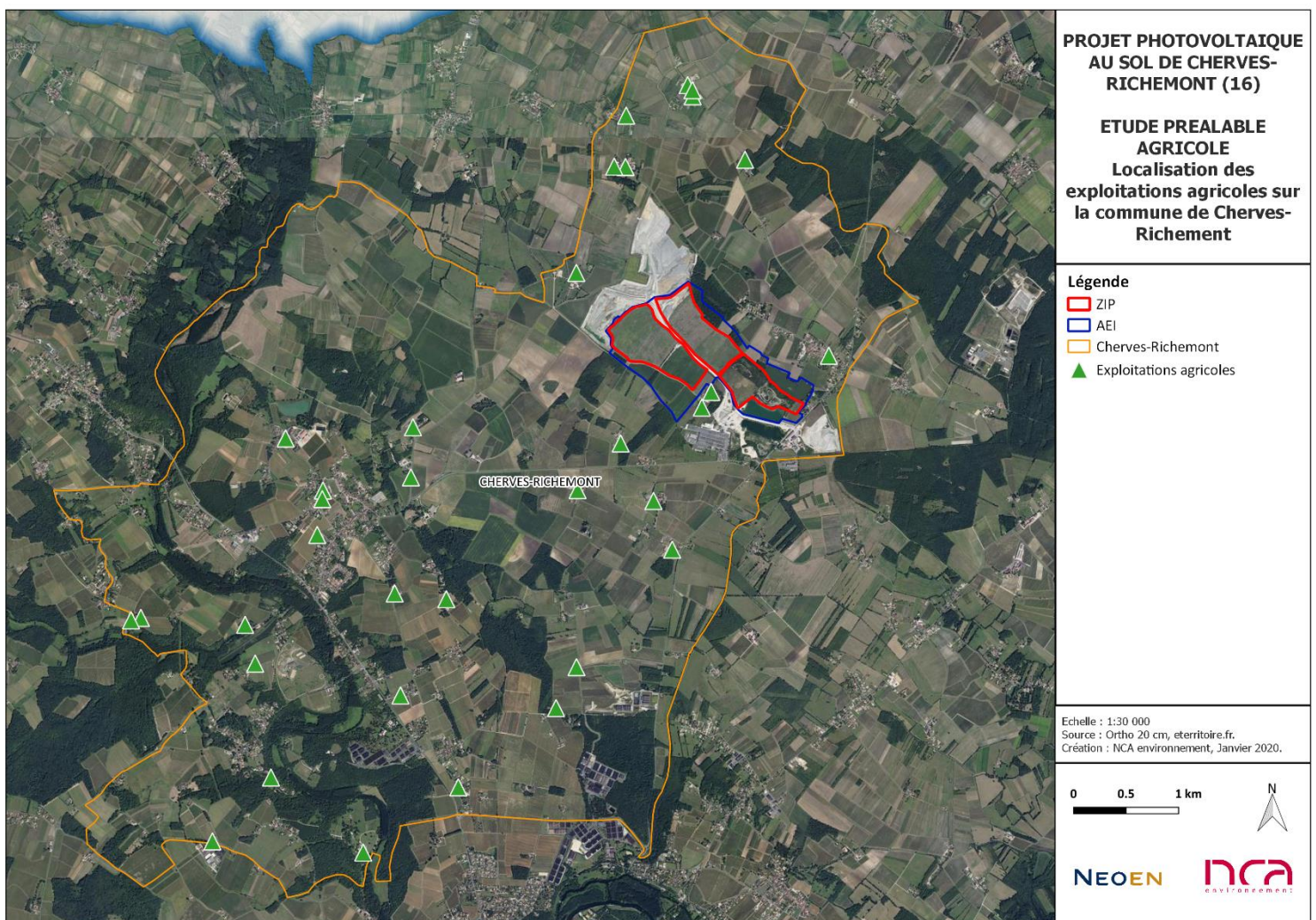


Figure 14. Localisation exploitations agricoles sur la commune de Cherves-Richemont

A RETENIR

Le nombre d'exploitations agricoles sur la commune a fortement baissé. Celles-ci sont de grandes exploitations dont les gérants et co-gérants ont très majoritairement plus de 50 ans, c'est-à-dire des agriculteurs largement concernés par la retraite. L'activité principale est la production végétale, et plus particulièrement la viticulture qui concernait 90% des exploitations en 2010, avec des activités complémentaires de production de COP (50% des EA) et d'élevage (22.5% des EA).

II. 1. d. Assolement

II. 1. d. i. Dans l'Aire d'étude éloignée

En 2017, la SAU dans l'AEE était de 10 418 ha, soit 54% de sa surface totale. La viticulture est la production majoritaire puisqu'elle occupe près de 50% de la SAU, soit 5 000 ha. Celle-ci est suivie par la production de Cultures Oléoprotéagineuses (COP) sur 2 533 ha dont 1 143 ha de blé tendre, 497 ha de maïs et 576 ha de tournesol. Les prairies permanentes et temporaires sont assez présentes et occupent 1 086 ha soit 10% de la SAU (Tableau 3).

Tableau 3. Assolement dans l'AEE (Source : RPG 2017)

| Cultures | Surfaces en ha | % SAU totale |
|---------------------------------------|------------------|---------------|
| VIGNES | 5000.13 | 48.0% |
| BLE TENDRE | 1143.07 | 11.0% |
| GEL (SURFACES GELEES SANS PRODUCTION) | 912.01 | 8.8% |
| PRAIRIES PERMANENTES | 815.02 | 7.8% |
| TOURNESOL | 575.77 | 5.5% |
| MAIS GRAIN ET ENSILAGE | 496.7 | 4.8% |
| AUTRES CEREALES | 423.46 | 4.1% |
| DIVERS | 350.55 | 3.4% |
| ORGE | 273.02 | 2.6% |
| PRAIRIES TEMPORAIRES | 271.17 | 2.6% |
| FOURRAGE | 71.27 | 0.7% |
| COLZA | 17.5 | 0.2% |
| FRUITS A COQUE | 16.95 | 0.2% |
| LEGUMINEUSES A GRAINS | 16.3 | 0.2% |
| PROTEAGINEUX | 14.85 | 0.1% |
| Total général | 10 418.52 | 100.0% |

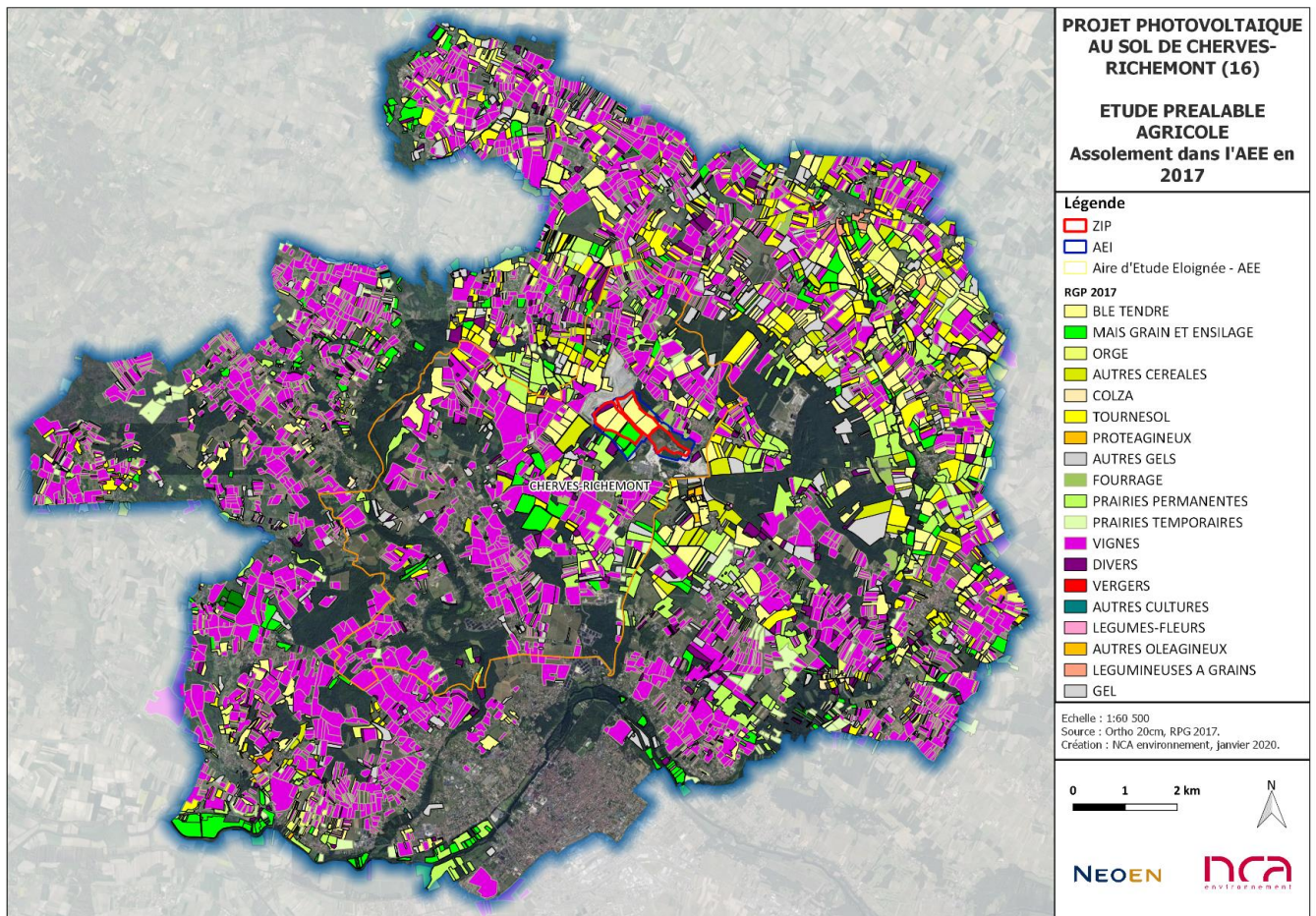


Figure 15. Assolement dans l'AEE (Source : RPG 2017)

II. 1. d. ii. Dans l'Aire d'étude élargie – Commune de Cherves-Richemont et l'Aire d'étude immédiate

En 2017, la SAU dans la commune de Cherves-Richemont était de 1 661 ha, soit 44% de sa surface totale. La viticulture est aussi la production majoritaire puisqu'elle occupe près de 57% de la SAU, soit 952 ha. Celle-ci est également suivie par la production de COP sur 429 ha dont 193 ha de blé tendre et 90 ha de maïs. Les prairies permanentes et temporaires occupent quant à elles 159 ha soit près 10% de la SAU (Tableau 4).

Tableau 4. Assolement dans la commune de Cherves-Richemont (Source : RPG 2017)

| Cultures | Surfaces en ha | % SAU totale |
|---------------------------------------|-----------------|---------------|
| VIGNES | 951.97 | 57.3% |
| BLE TENDRE | 193.14 | 11.6% |
| PRAIRIES PERMANENTES | 132.57 | 8.0% |
| GEL (SURFACES GELEES SANS PRODUCTION) | 104.67 | 6.3% |
| MAIS GRAIN ET ENSILAGE | 90.05 | 5.4% |
| DIVERS | 57.07 | 3.4% |
| AUTRES CEREALES | 54.97 | 3.3% |
| PRAIRIES TEMPORAIRES | 26.79 | 1.6% |
| TOURNESOL | 22.49 | 1.4% |
| FOURRAGE | 15.94 | 1.0% |
| ORGE | 11.36 | 0.7% |
| Total général | 1 661.02 | 100.0% |

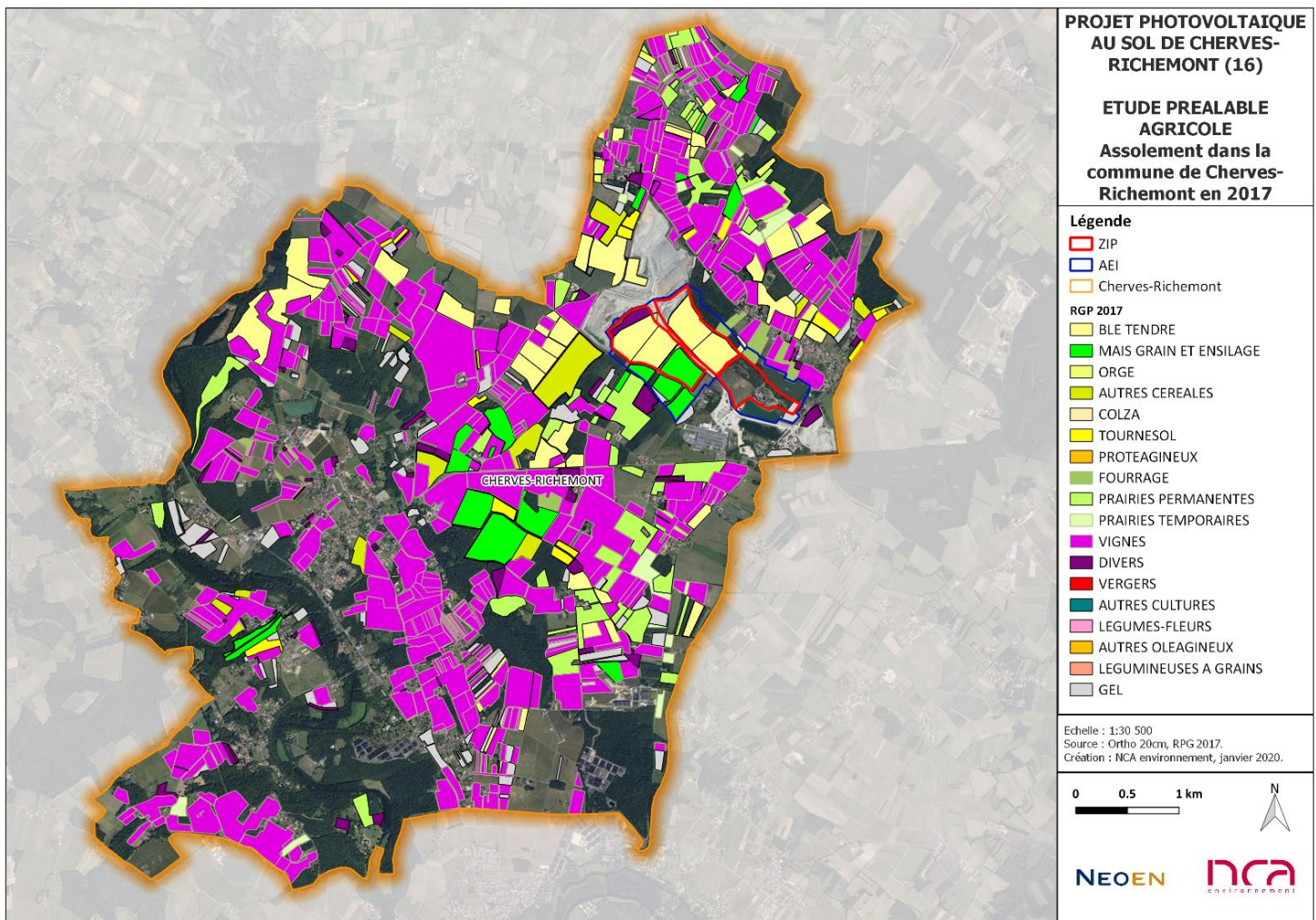


Figure 16. Assolement dans la commune de Cherves-Richemont (Source : RPG 2017)

A RETENIR

L'agriculture dans l'AEE et sur la commune de Cherves-Richemont est très majoritairement orientée vers la viticulture avec une secondaire de production de COP. A noter que l'AEI n'est pas concernée par la viticulture.

II. 1. e. Signes de qualité et circuits courts

La commune de Cherves-Richemont est concernée par 11 démarches sous Signe d'Indication Qualité et d'Origine, la réputée IG Cognac :

- IGP Agneau Du Poitou-Charentes
- IGP Atlantique
- AOP Beurre Charentes-Poitou
- AOP Beurre Des Charentes
- AOP Beurre Des Deux Sèvres
- IGP Charentais
- IG Cognac Ou Eau-De-Vie De Cognac Ou Eau-De-Vie Des Charentes
- IGP Jambon De Bayonne
- AOP Pineau Des Charentes
- IGP Porc Du Sud-Ouest
- IGP Veau Du Limousin

II. 1. f. Agriculture Biologique

Selon le dernier recensement de l'Agence Bio du 31/12/2018 sur la commune, seulement une exploitation en production végétale est convertie ou en cours de de conversion à l'AB et aucune en production animale. L'Agriculture Biologique en Charente concerne néanmoins 309 exploitations agricoles en productions végétales ; 40 en viticulture, 182 en grandes cultures et 247 en cultures fourragères, qui exploitent 17 623 ha, soit près de 5% de la SAU départementale, ce qui est assez faible par rapport à la moyenne de la région Nouvelle Aquitaine (7%) et française (7.5%). Concernant les productions animales AB, celles-ci concernent 238 exploitations du département dont 61% en bovins lait et/ou allaitants.

II. 1. g. Prix du foncier et pression foncière

Prix hors zone viticole

Dans le Cognaçais, hors zone viticole, le prix des terres agricoles moyen est de 5 330 €/ha en 2018, ce qui correspond au profil des terres de l'AEI. En 1999, le prix était de 3 280 €/ha soit une hausse de 62.5%, ce qui indique une pression foncière assez intense.

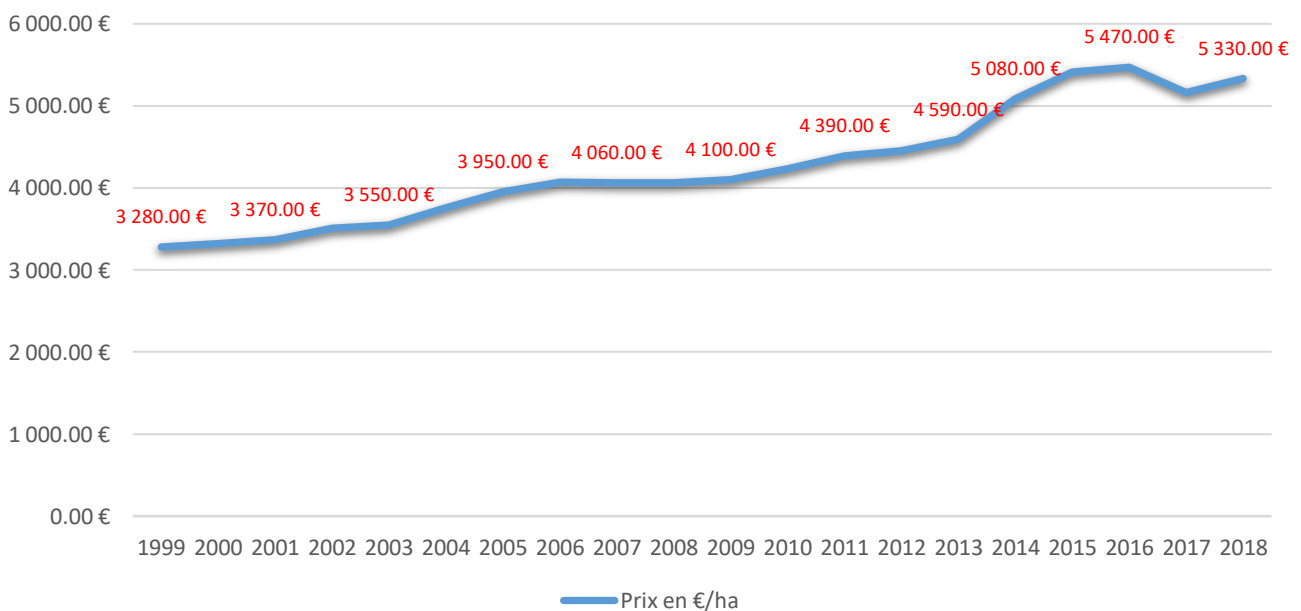


Figure 17. Evolutions du prix des terres agricoles dans le Cognaçais (hors zone viticole) entre 1999 et 2018 (Source : Safer-SSP-Terres d'Europe-Scafr)

Prix en zone viticole

En zone viticole, le prix des terres dans le département de la Charente était en moyenne de 50 300 €/ha en 2018 contre 35 700 €/ha en 2011, soit une hausse de 41%. L'AEI fait partie de la zone de production « Cognac Borderie », zone du territoire départementale où le prix des terres viticoles était en moyenne le plus élevé en 2018 avec 52 000 €/ha.

Pression foncière

La Charente, territoire à la fois rural et industriel, au croisement de deux voies de communication importantes, n'échappe pas à une pression foncière significative. Un tiers de la population se concentre autour de l'agglomération d'Angoulême et les franges du département connaissent également l'attractivité de pôles urbains voisins.

En Charente, en 2010, 366 174 ha de SAU été recensés, contre environ 376 006 ha en 2000, soit une baisse de 2,6% en 10 ans. Cela équivaut à une perte de SAU de 980 ha par an. Cette perte est voisine de 1000 ha/an sur la période 1979 – 2006.

La répartition n'est pas homogène sur le territoire : la perte de SAU concerne principalement la périphérie d'Angoulême, la Charente limousine et le Sud Charente.

Les explications principales sont :

- **Une urbanisation croissante et à caractère majoritairement individuel** : en Charente, entre 2000 et 2010, 17 986 nouveaux logements individuels sont construits soit 1798 par an. Sur cette période, la superficie moyenne d'une parcelle lors de la construction d'un nouveau logement individuel est de 1 355 m², contre 1 750 m² sur la période 1995-2005, avec en 2002 une superficie moyenne ayant atteint 2 100 m² et 2 260 m² en 2007, ce qui fût la plus forte moyenne de la région, l'espace rural étant sans doute encore disponible.

Ce sont ainsi 2 437 ha consommés entre 2000 et 2010, soit une moyenne de plus de 240 ha/an (sur la période 1995-2005, 3 360 hectares avaient été consommés sur la période, soit une consommation moyenne de plus de 300 ha par an).

- **Le développement des centres commerciaux en périphérie des villes**, les grandes infrastructures appelant matériaux de construction, stockage des déchets, centres de traitement, etc. conduisent à autant de pressions supplémentaires sur le foncier.
- **Le fort et récent développement d'infrastructures routières**, qui répond aux besoins des populations, des entreprises, n'est évidemment pas sans conséquence en terme de consommation de l'espace. Entre 1994 et 2003, la surface utilisée pour la construction de routes et de stationnements est passée en Charente de 14 509 ha à 16 596 ha, soit une augmentation de 2 000 ha sur une période de 9 ans, ce qui représente environ 200 ha par an.

De même se développent d'autres infrastructures (carrières, plans d'eau, espaces commerciaux, ...), également consommatrices d'espace. L'impact des grandes infrastructures comme la LGV est à souligner et nécessite une anticipation pour la gestion du foncier.

La réalisation de grands travaux (infrastructures, carrières, lotissements, zones d'activité,...), touche non seulement directement la surface agricole, mais également indirectement du fait des mesures mises en œuvre pour compenser l'artificialisation des espaces naturels éventuellement impactés.

Dans le cognaçais, au cours de la période 2005-2015, les besoins en foncier consacrés au développement résidentiel en extension ont prélevé 41.5 ha/an en moyenne aux surfaces agricoles, forestières et naturels.

A RETENIR

En Charente, la maîtrise du foncier est devenue un enjeu très important voire essentiel de l'aménagement du territoire. Dans le cognaçais, le projet de SCoT de la région de Cognac vise la réduction de 41.5 ha/an à 23 ha/an la consommation maximale d'espace agricole, naturelle et forestier sur la période 2019-2039.

II. 2. Aire d'étude immédiate

II. 2. a. Propriétaire et agriculteur concerné

Les parcelles du projet sont la propriété du Groupe Garandea, qui est en aussi l'exploitant agricole, SAS Fontaulière. Le groupe Garandea, entreprise familiale fondée en 1869, compte 650 salariés, 15 carrières de sables et graviers, calcaire, diorite, gypse, une usine de fabrication de produits en béton, 12 centrales à béton, 17 négoce de matériaux, une flotte logistique de 220 camions de transports de granulats et une exploitation viticole et agricole, concernée par cette étude. Celui-ci est toujours sous la gouvernance familiale avec les 5^{ème} et 6^{ème} générations.

La SAS Fontaulière emploie 10 ETP et un Directeur d'Exploitation, M. Brandy. La ressource humaine est largement dédiée aux travaux de la vigne et du chai.

Au total, la SAU de l'exploitation, la SAS Fontaulière, est de 391.5 ha en 2018-2019, dont 73.2 ha déclarés à la PAC se trouvent dans l'AEI et 54.76 ha dans la ZIP. Près de 90% des terres sont en propriété.



Figure 18. Prises de vue de l'AEI (Crédit photos : NCA environnement, 2019)

II. 2. b. Assolement et pratiques culturales

Conduit en agriculture conventionnelle, l'assolement 2018-2019 de l'exploitation est présenté ci-dessous (Figure 19) :

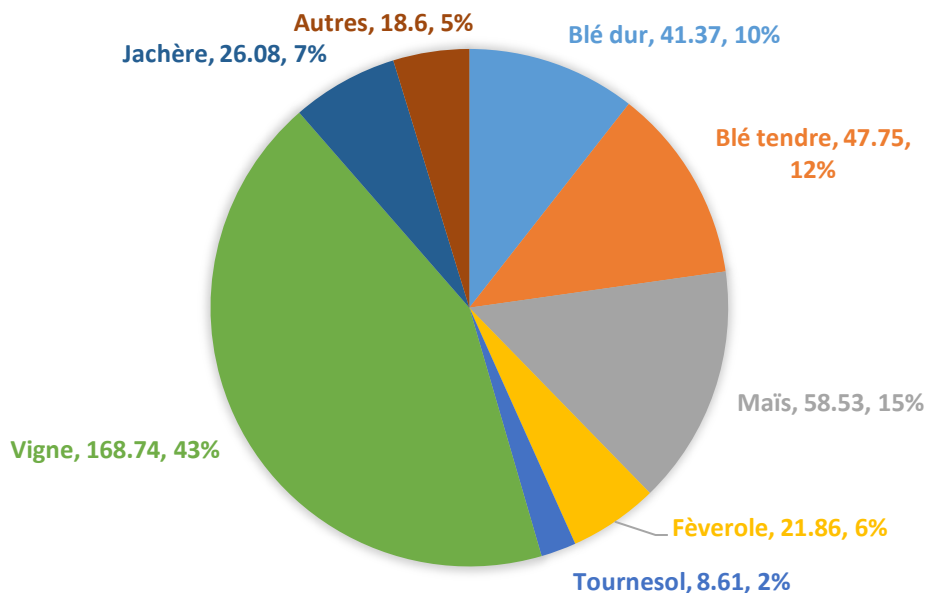


Figure 19. Assolement 2018-2019 de la SAS Fontaulière

Située dans l'AOP Cognac, la vigne occupe une place majeure dans l'assolement avec près de 170 ha (43% de la SAU) et constitue en moyenne près de 90% du chiffre d'affaires de l'entreprise.

Le contexte agropédologique, décrit ci-après, limite les rendements des grandes cultures et la rentabilité de celle-ci.

C'est pourquoi, le Groupe Garandeau, développe les surfaces en vigne au détriment des surfaces en maïs. Les terres de la zone du projet ne sont pas exploitables pour la production de Cognac car étant des sols agricoles remaniés issues de l'exploitation des carrières, n'ont plus les propriétés physiques et chimiques en adaptées.

Concernant les grandes cultures, 2 rotations culturales se distinguent sur l'exploitation (Figure 20) :

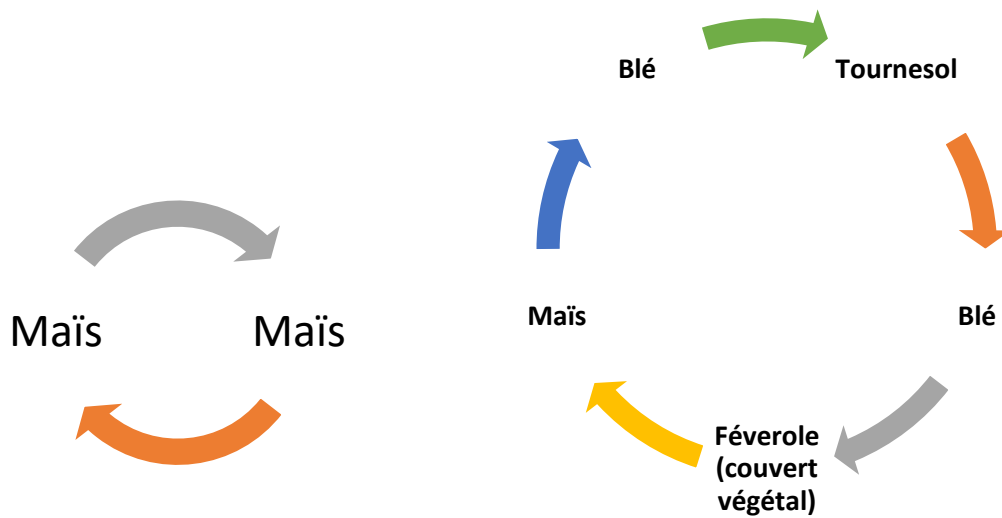


Figure 20. Rotation 1 : monoculture de maïs dans les terres très argileuses / Rotation 2 : alternance cultures printemps/automne

Les terres les plus argileuses ne permettent pas l'implantation de cultures d'automne car les préparations de sol sont très difficiles, trop humide ou trop sec, et elles sont engorgées l'hiver conduisant à l'asphyxie des cultures. Celles-ci sont donc conduites en monoculture de maïs dont la préparation de sol consiste en un labour à l'automne suivi d'un passage d'herse rotative. Plus aucune intervention n'a lieu jusqu'au semis. Pour les autres parcelles moins argileuses et où les interventions culturales peuvent être réalisées dans de bonnes conditions, la rotation est simple et basée sur l'alternance cultures d'automne et de printemps, en labour ou en Techniques Culturales Simplifiées (TCS).

Jusqu'à présent, la ZIP est concernée par ces 2 rotations, 17.09 ha selon la rotation 1 et 8.11 ha en rotation. Les autres surfaces déclarées à la PAC de font pas l'objet de cultures de vente.

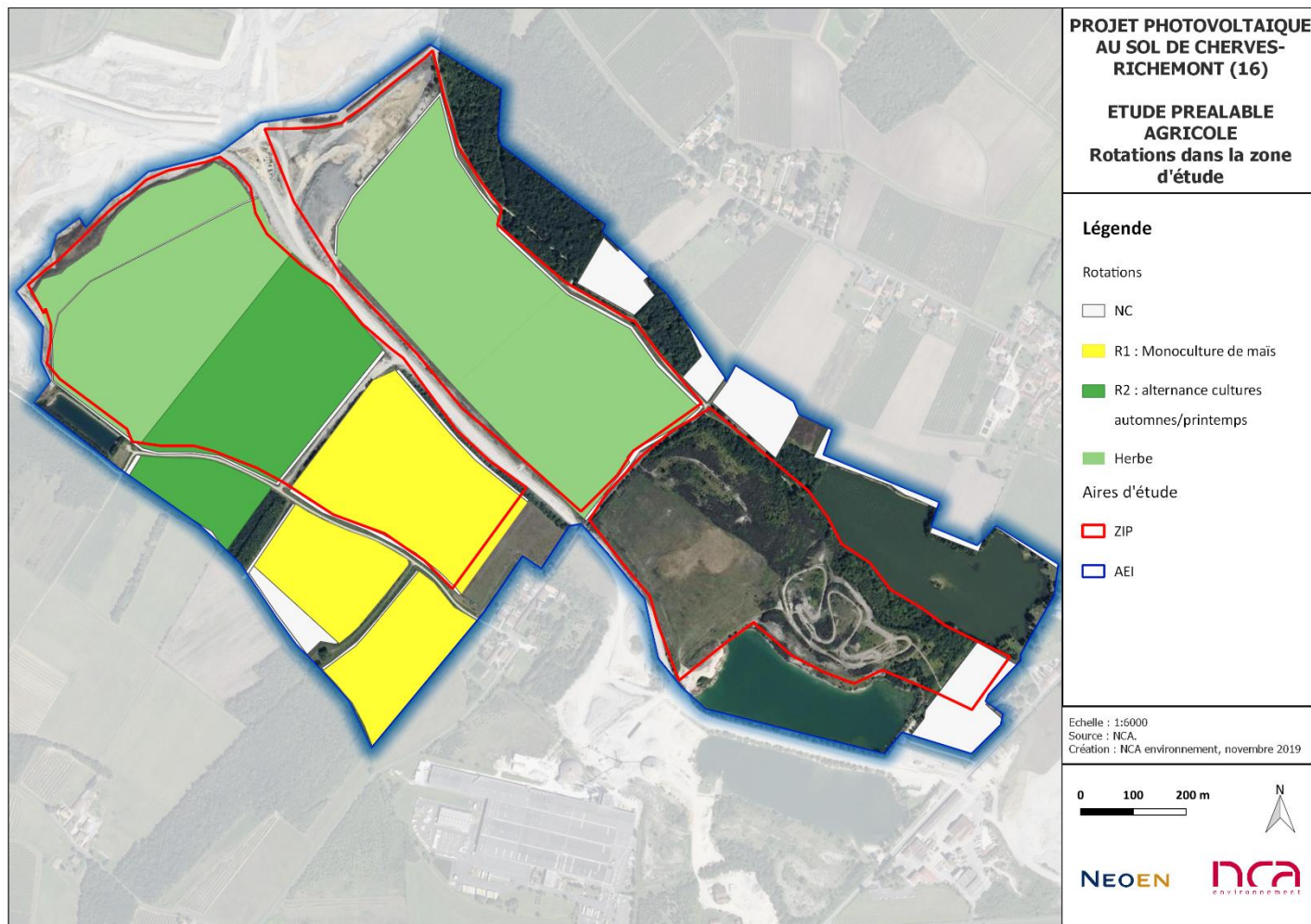


Figure 21. Rotations dans la zone d'étude

Face au manque de rentabilité et de la difficulté de les cultiver, une partie de la SAU de la zone d'étude sont depuis 2017 engagée en Mesures Agro-Environnementales et Climatiques (MAEC) Création d'un Couvert Herbacé dans le cadre du Projet Agro Environnemental et Climatique (PAEC) de Coulonge et de Saint Hippolyte (Figure 22). Celle-ci impose d'implanter et maintenir un couvert herbacé à sa localisation initiale pendant les 5 ans et permet de percevoir une rémunération de 304 €/ha/an, dans la limite d'un plafond annuel total de 10 000 ha. L'engagement dans la MAEC court jusqu'au 14 mai 2022. L'exploitant souhaitait intégrer les ilots 64 et 65 dans la MAEC soit près de 35 ha, mais seulement 21,27 ha sont éligibles. Pour cette surface, il perçoit un montant annuel total de 6 466,08 €.



Figure 22. MAEC herbe dans la zone d'étude

Notons que cette parcelle ne possède ni drainage, ni irrigation, mais que l'exploitation est en cours de certification Haute Valeur Environnementale de niveau 3.

A RETENIR

Depuis 2017, près de 40% de la SAU dans l'AEI sont engagés dans une MAEC Herbe et seuls 27 ha font l'objet de cultures de vente, le reste étant aussi en herbe. Un projet photovoltaïque au sol serait donc positif pour l'exploitant-proprétaire, compte tenu du contexte agropédologique difficile. Néanmoins, une partie de la zone, moins argileuse et plus saine, pourrait conserver un usage agricole. A noter que dans le cadre d'un projet photovoltaïque, toutes les aides et subventions perçues à ce jour seraient perdues.

II. 2. c. Projet

Le groupe Garandeaume mène actuellement deux projets distincts qui visent l'objectif commun de pallier le manque de rentabilité des productions végétales (hors vignes). Ces deux projets sont la réduction des surfaces en COP au profit de la vigne et de la production d'énergies renouvelables à travers l'agrivoltaïsme.

III. EMPLOI ET POPULATION AGRICOLE

Selon les données issues du dernier Recensement Agricole en date de 2010¹, la commune de Cherves-Richemont compte 28 unités de travail annuel (UTA) dans les exploitations. Ce chiffre est en forte baisse puisqu'il était de 48 en 2000 et de 83 en 1988, une chute de 70% en 20 ans.

La commune compte également 37 chefs d'exploitation et coexploitants en 2010 contre 66 en 2000. Les exploitations agricoles de Cherves-Richemont emploient 28 salariés en 2010, traduisant le besoin en main-d'œuvre de l'activité viticole.

Tableau 5. Emplois agricoles dans l'AEE (Source : RGA 2010).

| | Personnes | | | Volume de travail (UTA) | | |
|---|-----------|------|------|-------------------------|------|------|
| | 1988 | 2000 | 2010 | 1988 | 2000 | 2010 |
| Chefs et coexploitants | 105 | 66 | 37 | 83 | 48 | 28 |
| Salariés permanents (hors famille) | 14 | s | 29 | 15 | s | 28 |

s : les données concernant moins de trois exploitations sont soumises au secret statistique.

Selon les dernières statistiques INSEE, en date du 31 décembre 2015, 17.2% des postes salariés (127 au total) et 22.8% des établissements actifs (47 au total), sur la commune de Cherves-Richemont, concernent des activités d'agriculture, sylviculture et pêche.

IV. VALEURS, PRODUCTIONS ET CHIFFRES D'AFFAIRES AGRICOLES

IV. 1. a. Aire d'étude éloignée – Cherves-Richemont

Selon le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, la PBS correspond à la production brute standard. Elle décrit un potentiel de production des exploitations. Les surfaces de culture et les cheptels de chaque exploitation sont valorisés selon des coefficients. Ces coefficients de PBS ne constituent pas des résultats économiques observés. Ils doivent être considérés comme des ordres de grandeur définissant un potentiel de production de l'exploitation par hectare ou par tête d'animaux présents hors toute aide. Pour la facilité de l'interprétation, la PBS est exprimée en euros, mais il s'agit surtout d'une unité commune qui permet de hiérarchiser les productions entre elles. La variation annuelle de la PBS d'une exploitation ne traduit donc que l'évolution de ses structures de production (par exemple agrandissement ou choix de production à plus fort potentiel) et non une variation de son chiffre d'affaires.

La contribution de chaque culture et cheptel permet de classer l'exploitation agricole dans une orientation technico-économique (Otex) selon sa production principale. La nomenclature Otex française de diffusion détaillée comporte 15 orientations. À partir du total des PBS de toutes ses productions végétales et animales, une exploitation agricole est classée dans une classe de dimension économique des exploitations (Cdex). La Cdex comporte 14 classes avec fréquemment les regroupements suivants :

- Petites exploitations : 0 à 25 000 euros de PBS ;
- Moyennes exploitations : 25 000 à 100 000 euros de PBS ;
- Grandes exploitations : plus de 100 000 euros de PBS.

Selon la cartographie interactive Agreste, la PBS moyenne sur la commune de Cherves-Richemont, en 2010 était de 244 800 euros. En effet, la plupart des exploitations de la commune sont de grandes exploitations d'un point de vue économique en raison de la viticulture qui est l'activité principale et à forte valeur économique. Entre 2010 et 2000, la PBS moyenne a évolué de +32.6 %. Cette forte augmentation de la PBS entre 2000 et 2010, sur la commune de Cherves-Richemont s'explique par la progression de l'activité viticole, liée à la nouvelle dynamique de l'AOC Cognac.

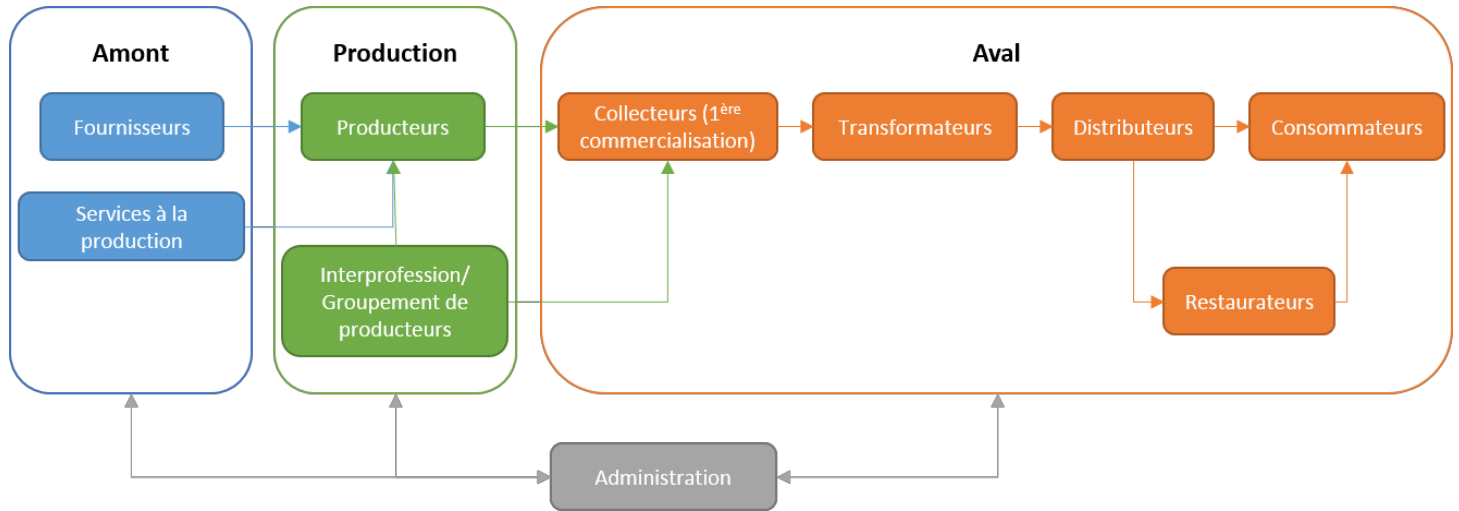
¹ Opération décennale européenne et obligatoire, le Recensement Générale Agricole a pour objectif d'actualiser les données sur l'agriculture française. Par conséquent les données les plus récentes sont celles de 2010, avant la réalisation du RGA 2020.

IV. 1. b. Aire d'étude immédiate

La ZIP est utilisée entre 2014 et 2018 pour produire du blé et du maïs concernant les cultures de vente. Le maïs permet de dégager un chiffre d'affaires total moyen de 1 207 €/ha dont 387 € d'aides PAC. Le blé permet de générer un CA moyen de 1 121/ha € dont 294 € d'aides PAC. A titre de comparaison, en moyenne sur l'exploitation, la vigne permet de dégager 2.2 millions d'€ de CA, soit près de 13 000 €/ha.

V. FILIERES AGRICOLES

L'analyse de la filière agricole permet de comprendre le dynamisme et l'intégration des productions agricoles dans l'économie locale. La filière agricole intègre l'ensemble des acteurs prenant part à un processus de production permettant de passer de la matière première agricole à un produit fini vendu sur le marché.



Selon plusieurs études, une exploitation agricole génère 7 emplois indirects en moyenne.

V. 1. Entreprises agricoles concernées par le projet

V. 1. a. L'approvisionnement et la commercialisation

Les principaux acteurs locaux associés à la filière amont de l'activité agricole de la SAS Fontaulière sont décrits dans le tableau suivant :

Tableau 6. Principaux acteurs agricoles locaux associés à la SAS Fontaulière

| Entreprises | Siège social | Activités | Territoire | Chiffres clés |
|------------------------|--|--|--|---|
| Groupe Isidore | Le Roc des Aires 17 260 GÉMOZAC | Collecte des céréales et oléoprotéagineux, l'approvisionnement des cultures en engrais, la fourniture de produits de santé végétale, semences et aliments du bétail. | Gironde, Dordogne, Charente, Charente-Maritime, Centre-Loire | 14 ^{ème} négoce français, 81 millions € de CA. 5 500 clients, 15 000 ha de cultures céréalières suivis, 45 000 ha de vignes suivis. 150 salariés |
| Soufflet Négoce | Quai du Général-Sarraïl – BP 12 10 402 NOGENT-SUR-SEINE | Collecte des céréales et oléoprotéagineux, l'approvisionnement des cultures en engrais, la fourniture de produits de santé végétale, semences et aliments du bétail. Jardinierie, commerces de proximité, machinisme agricole. Agroalimentaires (légumes, boissons, viandes, lait, malterie, meunerie) | International | 1.7 milliards d'€ de CA, 6 943 salariés dont 5 014 en France |

| | | | | |
|------------------------|--|--|---|--|
| Océalia | Zone d'Activités Monplaisir Sud 51 rue Pierre Loti 16 100 COGNAC | Collecte des céréales et oléoprotéagineux, l'approvisionnement des cultures en engrais, la fourniture de produits de santé végétale, semences et aliments du bétail. Jardinerie, commerces de proximité, machinisme agricole. Agroalimentaires (légumes, boissons, viandes, lait) | Vienne, Deux-Sèvres, Gironde, Dordogne, Charente, Charente-Maritime | 543 millions d'€ de CA, 911 salariés, 7 200 adhérents dont 6 495 céréaliers. |
| Martell Cognac | 16, Avenue Paul Firino Martell 16100 COGNAC | Production de Cognac | International | 623 millions d'€ de CA |
| Hennessy Cognac | Rue de la Richonne 16100 COGNAC | Production de Cognac | International | 1.1 milliards d'€ de CA, |

A RETENIR

Ces 5 entreprises génèrent du CA avec la SAS Fontaulière, mais celui lié à la ZIP est très faible compte tenu du CA total de celles-ci. Elles ne seront donc pas impactées par le projet de NEOEN.

V. 1. b. Les structures de services, d'enseignements et d'administration

La plupart des structures apportant des services aux producteurs agricoles sont situées en dehors du territoire local.

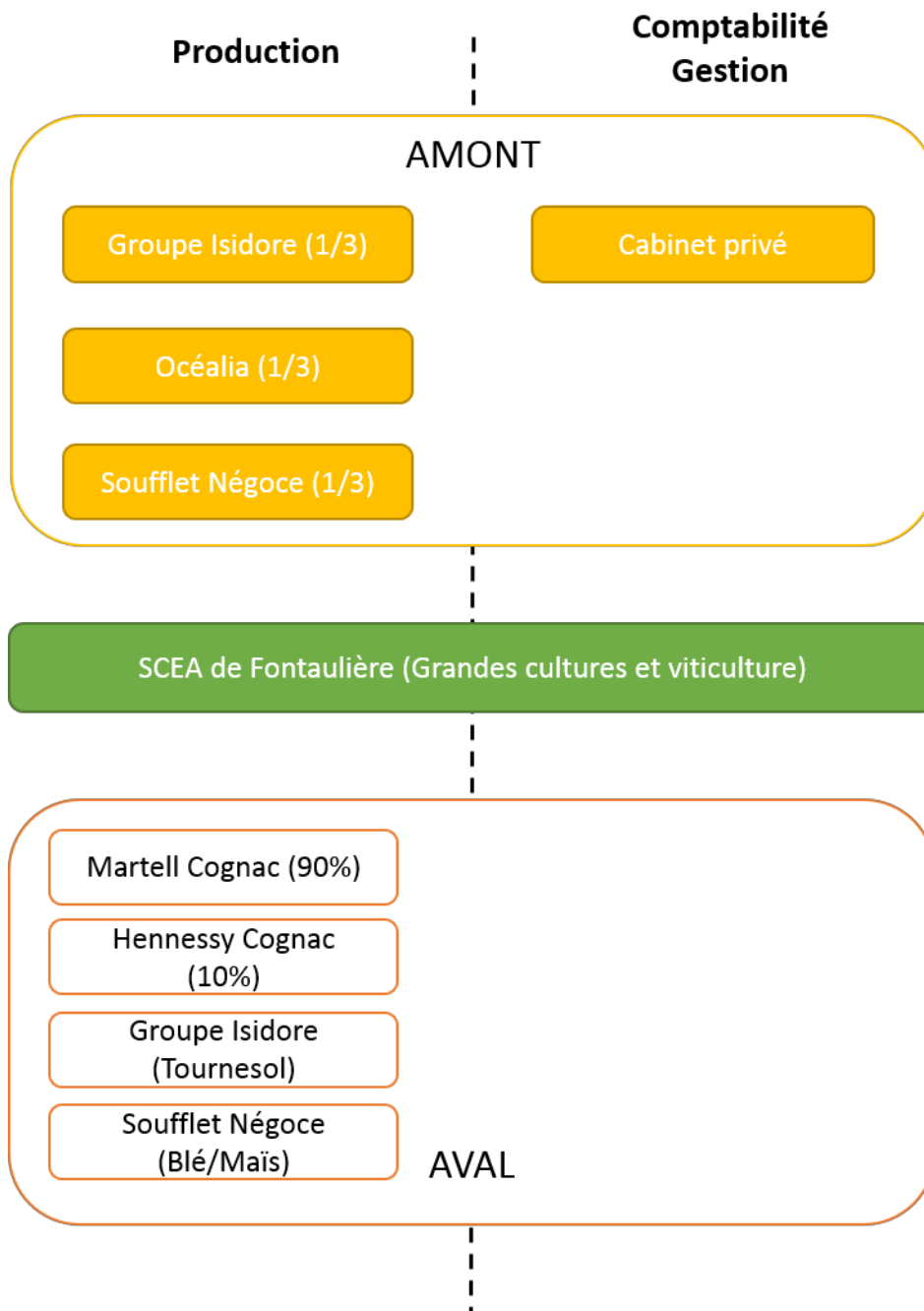
En effet la majorité des services administratifs et de conseils se situent à Angoulême.

Tableau 7. Principales structures de services, d'enseignements et d'administration

| Structures | Adresse | Activités | Territoire |
|--|--|---|------------------|
| DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES - Charente | 43 Rue du Dr Duroselle, 16000 Angoulême | Administration publique (tutelle) des activités économiques | Charente |
| CER France Charente | 43 Rue de la Commanderie 16100 Châteaubernard | Activités comptables | Région de Cognac |
| Lycée d'Enseignement Général et Technologique Agricole L'Oisellerie LEGTA | Logis de l'Oisellerie, 16400 La Couronne | Enseignement général et technologique agricole | - |
| SOCIETE D'AMENAGEMENT FONCIER ET D'ETABLISSEMENT RURAL (SAFER) - Charente | 51 Impasse Louis Daguerre 16000 Angoulême | Aménagement foncier et d'établissement rural à conseil d'administration | Charente |
| CHAMBRE DEPARTEMENTALE D'AGRICULTURE - Charente | 66 Impasse Joseph Niépce 16000 Angoulême | Organisations patronales et consulaires | Indre-et-Loire |

V. 1. c. Filière associée(s) à l'exploitation

Du fait de son système d'exploitation orienté vers les grandes cultures et la viticulture, les partenaires de la SAS Fontaulière sont dans leur ensemble spécialisés dans le conseil, l'approvisionnement en intrants et la commercialisation des productions végétales.



VI. LA POLITIQUE AGRICOLE COMMUNE

La Politique agricole commune (PAC) 2014-2020 soutient l'ensemble des filières agricoles et oriente les aides agricoles en faveur de l'élevage, de l'emploi, de l'installation de nouveaux agriculteurs, de la performance à la fois économique, environnementale et sociale et des territoires ruraux.

Elle se fonde sur un budget négocié au niveau européen qui s'élève pour la France à 9,1 milliards d'euros par an sur la période 2014/2020. La PAC s'organise autour de deux piliers :

- Le premier pilier regroupant les aides directes et l'organisation commune de marché (financé par l'Union européenne).
- Le second pilier dédié aux mesures de développement rural (cofinancé par l'UE et les Etats-membres), dont les régions sont maintenant autorité de gestion.

Les aides de la PAC sont classées en différentes catégories :

- Les aides découplées, versées en fonction des surfaces exploitées, regroupant : le droit au paiement de base (DPB), le paiement vert, le paiement redistributif et le paiement additionnel pour les jeunes agriculteurs. Moyenne française : 243 €/ha,
- Les aides couplées destinées à aider spécifiquement une production en particulier certains élevages, céréales et fruits et légumes (ex : aide protéagineux ou aide ovine),
Concernant les aides ovine et caprine, l'aide de base de l'ordre de 21 €/brebis est versée à condition d'avoir au moins 50 brebis et de 16 €/chèvre dans la limite de 400 caprins/exploitation. L'aide ovine est majorée de 2€/tête pour les 500 premières brebis et de 6 €/brebis pour les nouveaux producteurs.
- Les Indemnité compensatoire de handicaps naturels (ICHN) : aide fondamentale pour le maintien de l'activité agricole dans les zones défavorisées. La commune de Cherves-Richemont ne fait pas partie des zones défavorisées 2019.
- L'aide à l'installation de jeunes agriculteurs. Celle-ci est constituée d'un montant de base (de 11 000 € en plaine à 24 000 € en montagne dans la Région Nouvelle-Aquitaine) et de modulations. Ces variations sont liées à la situation géographique du nouvel installé. En moyenne, en France, l'aide à l'installation est de 20 000 €.
- Mesures agro-environnementales et climatique (MAEC) et aides pour l'Agriculture Biologique.

Zoom sur les perspectives de la réforme de la PAC post 2020 :

- **Simplification de la PAC** : une des premières pistes de la Commission européenne est de définir les grands objectifs et de confier aux Etats membres la responsabilité de les atteindre. Les Etats Membres devraient faire valider un **plan national stratégique de la PAC** (1er et 2nd pilier) validé par la Commission européenne pour expliciter leurs objectifs nationaux, les actions et les résultats attendus.
- **Redistribution des aides agricoles** : le possible cofinancement (UE/Etats Membres ou régions) des paiements directs du 1er pilier.
- **Une baisse de 5% du budget de la PAC.**
- **Une prise en compte de l'écologie renforcée** par la suppression de l'aide verte et la mise en place de programmes écologiques volontaires.
- **Convergence et plafonnement des aides directes de la PAC d'ici 2026.**

VII. ANALYSE SWOT DU CONTEXTE AGRICOLE

| Forces | Faiblesses |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Une filière structurée et puissante. • Un maillage agricole dense et des exploitations pérennes, notamment viticoles. <ul style="list-style-type: none"> • Des productions emblématiques rayonnant régionalement (voire à l'international pour le Cognac). • Existence de signes d'identification de qualité et d'origine régionaux reconnus. • Diversité des productions et des filières qui sont structurées et puissantes au sein du département. | <ul style="list-style-type: none"> • Baisse du nombre d'exploitations et de la SAU totale de la région à la commune. • Une population agricole vieillissante à Cherves-Richemont. • Baisse du nombre d'élevage sur la commune. • Peu d'industries agro-alimentaires dans la région. <ul style="list-style-type: none"> • Baisse du nombre d'installations. • Potentiel d'irrigation du département le plus faible de la région. • Compétences des agriculteurs dans les circuits courts. |
| Opportunités | Menaces |
| <ul style="list-style-type: none"> • Transmission potentielle des exploitations et l'installation de jeunes agriculteurs. • Territoire et climat permettant de nombreux types de production. <ul style="list-style-type: none"> • Dynamique de l'IP Cognac. • Agro-tourisme : attractivité du territoire. • Circuit-courts : présence de zones urbaines et de voies de communication, demande sociétale pour des produits locaux, de qualité et respectueux de l'environnement. • Agriculture Biologique : demande en produits certifiés AB, restauration collective, plan national de développement. • Nombreux dispositifs départementaux, régionaux, nationaux et européens pour soutenir et accompagner les exploitations agricoles. <ul style="list-style-type: none"> • Climat favorable pour la production d'énergie photovoltaïque et la diversification des activités. • Des documents d'urbanismes en place intégrant l'agriculture au projet de territoire. Volonté de préserver les espaces agricoles et naturels, limiter la consommation d'espace et valoriser le développement d'une agriculture durable. • Complémentarité des activités agricoles et de production d'énergies renouvelables. | <ul style="list-style-type: none"> • Une baisse du nombre d'exploitations et un phénomène d'agrandissement (hausse de la taille moyenne des exploitations). • Demande sociétale de produits peu chers. <ul style="list-style-type: none"> • Une perte constante de SAU. <ul style="list-style-type: none"> • « Agribashing » • Changements climatiques : sécheresses, aléas, phénomènes violents, pathogènes, ... • Fluctuations des marchés agricoles mondiaux. <ul style="list-style-type: none"> • Ressource en eau : qualité, quantité. • Evolution des réglementations et des conditions d'obtention des aides publiques. • Pression foncière et hausse du prix des terres (+ 2 240 €/ha dans le département et + 1 930 €/ha dans la commune entre 2000 et 2018). • Image dégradée de l'agriculture auprès des jeunes. |

RETENIR

Compte tenu de l'analyse SWOT détaillée ci-dessous, un projet de centrale photovoltaïque au sol n'est pas incompatible avec le contexte agricole de la commune et du département.

Chapitre 3 : EVALUATION DU POTENTIEL AGRICOLE DE LA PARCELLE CONCERNEE

I. METHODOLOGIE

I. 1. Enquête auprès de l'exploitant

L'exploitant, également propriétaire, représenté par son Directeur d'Exploitation, mettant en valeur les parcelles de la zone d'étude, a été contacté et rencontré.

L'entretien fut réalisé sous la forme de questions fermées et/ou ouvertes à l'aide d'un questionnaire (consultable en annexe) et les points suivants ont été abordés :

- SAU totale de l'exploitation,
- Typologie de l'exploitation,
- Main d'œuvre,
- Parcelle en propriété ou en fermage,
- Assolement sur l'exploitation et sur les parcelles concernées,
- Présence d'élevage,
- Présence d'irrigation, de drainage, de cahier des charges particuliers ou engagements (MAE, plan d'épandage, ...),
- Présence de chemins ou d'accès aux parcelles,
- Éléments pour la détermination de la valeur agronomique des parcelles concernées (rendement, nature du sol, ...),
- Éléments économiques de l'exploitation (résultats économiques, éléments du bilan, les produits, les charges, ...),
- Projet identifié dans les 5 prochaines années,
- Incidence du projet sur l'exploitation.

Les entretiens ont eu lieu le 15 novembre 2019 (semaine 46).

L'entretien a été réalisé par NCA environnement sans la présence d'un représentant de la société NEOEN. NCA environnement est une structure indépendante sans préjugé ni parti pris.

I. 2. Analyse du potentiel agronomique des parcelles

Pour apprécier le potentiel agronomique des parcelles, un levé terrain a été réalisé.

I. 2. a. Sondages pédologiques

Afin de déterminer les différentes caractéristiques des sols et d'établir les limites des différentes unités pédologiques, une campagne de sondages a été menée sur l'ensemble de la zone d'étude.

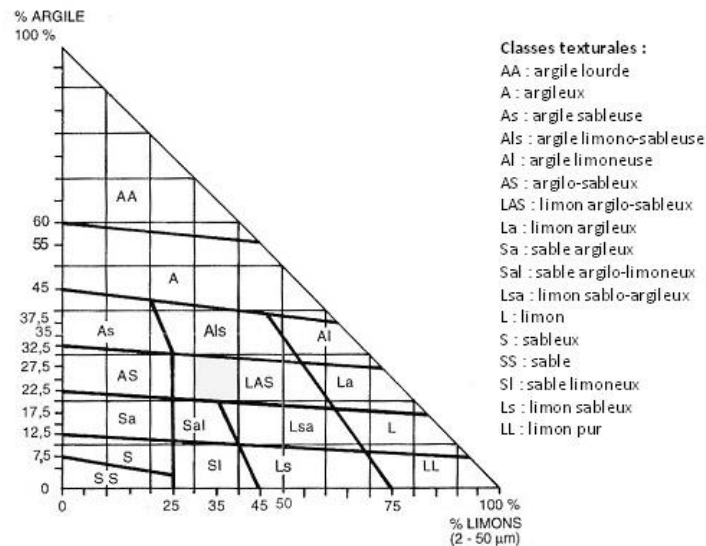
La localisation des différents types de sols est étroitement liée aux facteurs situationnels. Nous nous sommes donc appuyés sur les données topographiques, géologiques et une analyse du paysage pour prospecter la couverture pédologique des parcelles concernées. L'aspect de la surface du sol, plus précisément de la charge en éléments grossiers et leur nature, peut également permettre de distinguer les types de sols.

Il est à noter que la description de certains caractères peut être difficile sur carottes, telles que l'abondance de tâches ou d'éléments grossiers ou encore la transition entre les horizons. Il est difficile également de localiser et d'observer des suintements d'eau.

La nomination des sols est réalisée selon le référentiel pédologique de 2008. Ci-dessous, la méthodologie est explicitée.

Texture

La dénomination de la texture a été réalisée selon le triangle du GEPPA (Groupe d'Etude pour les Problèmes de Pédologie Appliquée, Figure 23). Aucune analyse granulométrique n'est effectuée, il s'agit de perception tactile.



Triangle du GEPPA (1963)

Source : BAIZE D., 1995. Guide pour la description des sols, INRA Editions.

* GEPPA : Groupe d'Etude pour les Problèmes de Pédologie Appliquée

Figure 23. Triangle des textures GEPPA

Éléments grossiers

Le vocabulaire utilisé en fonction de la dimension des éléments grossiers est le suivant (RP, 2008) :

- 0,2-2cm : graviers,
- 2-7, 5 cm : cailloux,
- 7,5 à 20 cm : pierres,
- >20 cm : blocs.

Forme d'humus

Le mot « humus » désigne la fraction de la matière organique du sol transformée par voie biologique et chimique. La qualification de la « forme d'humus » est réalisée en observant l'ensemble des horizons supérieurs du solum, riche en matières organiques, et dont la succession et l'organisation sont toutes sous la dépendance essentielle des activités biologiques.

I. 2. b. Analyses de sol

Dans le cadre de cette étude, 3 analyses de sol ont été réalisées par le laboratoire AUREA (La Rochelle), agréé par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche et accrédité par le Cofrac (Comité français d'accréditation).

Les paramètres inclus dans cette analyse ont été étudiés selon les normes AFNOR en vigueur ou, à défaut, selon les modes opératoires du LCPC :

- pH eau selon la norme NF ISO 10390,
- Teneurs en CaCO₃ (total et actif), Azote total, Carbone, Matières Organiques, Rapport C/N,
- Teneurs en éléments échangeables : P₂O₅, K₂O, CaO, MgO, NaO,
- Capacité d'échange cationique et cations de saturation.

I. 2. c. Aptitude des sols – Revalorisation

L'expertise de terrain couplée à l'analyse en laboratoire permet d'évaluer les horizons pédologiques et de définir les aptitudes propres à chaque type de sol.

L'aptitude agricole d'un sol se base sur l'analyse de ses contraintes agronomiques. La méthode employée est celle des Chambres d'Agriculture, elle utilise l'étude des paramètres suivants :

- Texture : influence le travail du sol, la levée, l'implantation, l'enracinement et la rétention des éléments minéraux,
- Charge caillouteuse : handicape le travail du sol, la vitesse d'implantation du système racinaire et le volume de sol exploitable si elle est supérieure à 25 % du poids total de la terre dans le profil,
- Hydromorphie : traduit l'engorgement du sol qui retarde le développement et la colonisation des racines dans le sol,

- Profondeur exploitable par les racines : conditionne l'exploitation des réserves du sol (hydriques ou minérales),
- Réserve utile en eau : représente le degré de résistance des plantes à la sécheresse,
- Etat calcique et organique de la couche arable : propriétés indispensables, car horizon le plus impacté par l'agriculteur,
- Teneur en calcaire : joue sur la stabilité structurale, l'aération du sol, l'infiltration et la facilité de travail du sol.

Chaque paramètre possède une échelle de notation. L'addition de chaque note donne une notation globale qui détermine la classe d'aptitude. Selon ces critères, les sols ont été classés suivant les aptitudes agricoles (Tableau 8).

Tableau 8. Classe d'aptitude agricole

| Sol à très bon potentiel | Sol à bon potentiel | Sol à potentiel moyen | Sol à potentiel limité | Sol à potentiel faible | Sol à potentiel très faible | Tourbes |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------|------------|
| Classe Ia Classe Ib | Classe IIa Classe IIb | Classe IIc Classe IId | Classe IIIa Classe IIIb | Classe IVa | Classe IVb | Classe IVc |

Cette méthode se base sur les aspects physiques du sol découlant de son observation pédologique, elle peut donc être complétée par les analyses chimiques effectuées en laboratoire.

II. OCCUPATION DU SOL

II. 1. Contexte géologique

D'un point de vue géologique, les sols situés dans l'AEI du projet se sont exclusivement formés sur les faciès du Purbeckien qui constituent les derniers dépôts du Jurassique. Ce sont des faciès de régression, laguno-saumâtres à évaporites (gypse essentiellement). Ils sont à prédominance argilo-marneuse (j9b-cA) et l'érosion les a fortement déblayés en donnant une large dépression, plate et humide, connue localement sous le nom de Pays-Bas. Cette formation admet des intercalations plus calcaires (j9b-cC) formant des buttes allongées suivant la direction NW - SE. Les faciès purbeckiens de la marge septentrionale du Bassin aquitain affleurent sur une épaisseur de 30 m environ dans la carrière de gypse de Champblanc.

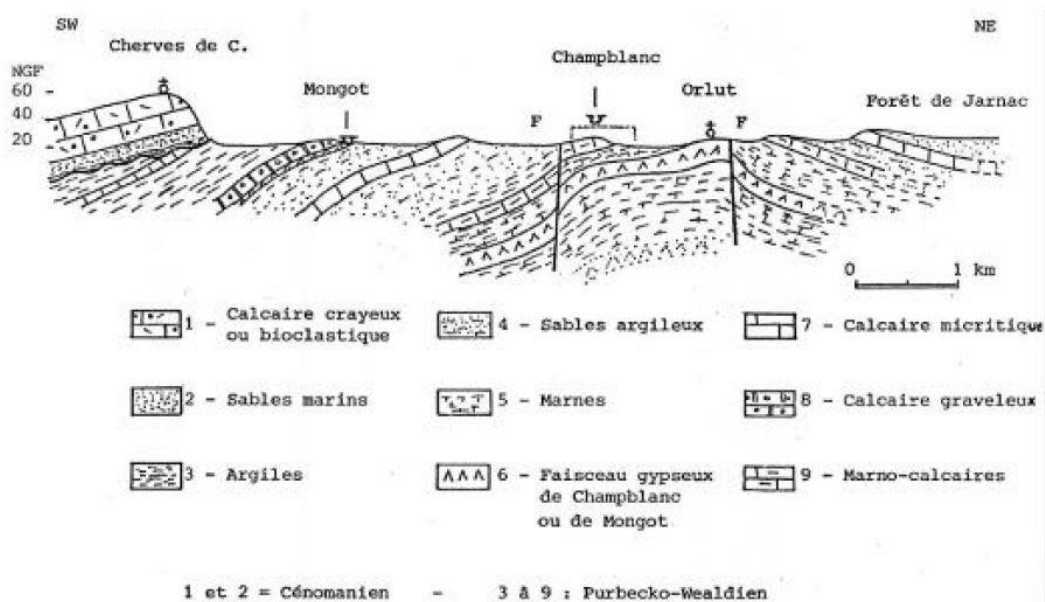


Figure 24. Contexte géologique de la zone d'étude

Au sein du bassin gypsifère charentais, le Champblanc, où est située l'AEI, est très précisément le secteur dans lequel se trouvent les gisements de gypses issus des formations purbesckiennes gypsifères les plus importants.

Dans la carrière de Champblanc, les deux principales unités lithologiques suivantes ont été reconnues

- L'unité basale (U1), épaisse d'une quinzaine de mètres montre une alternance de bancs de gypse parfois fibreux, décimétriques à métriques, d'argiles noires laminées (laminites), avec des intercalations de niveaux de gypse finement lité d'épaisseur millimétrique. Des lamines algaires d'origine stromatolithique sont aussi présentes ;
- La seconde unité (U2), d'épaisseur équivalente, présente à sa base un faciès de transition avec laminites à intercalations gypseuses, passant progressivement à des intercalations marno-calcaires plus ou moins fossilifères.

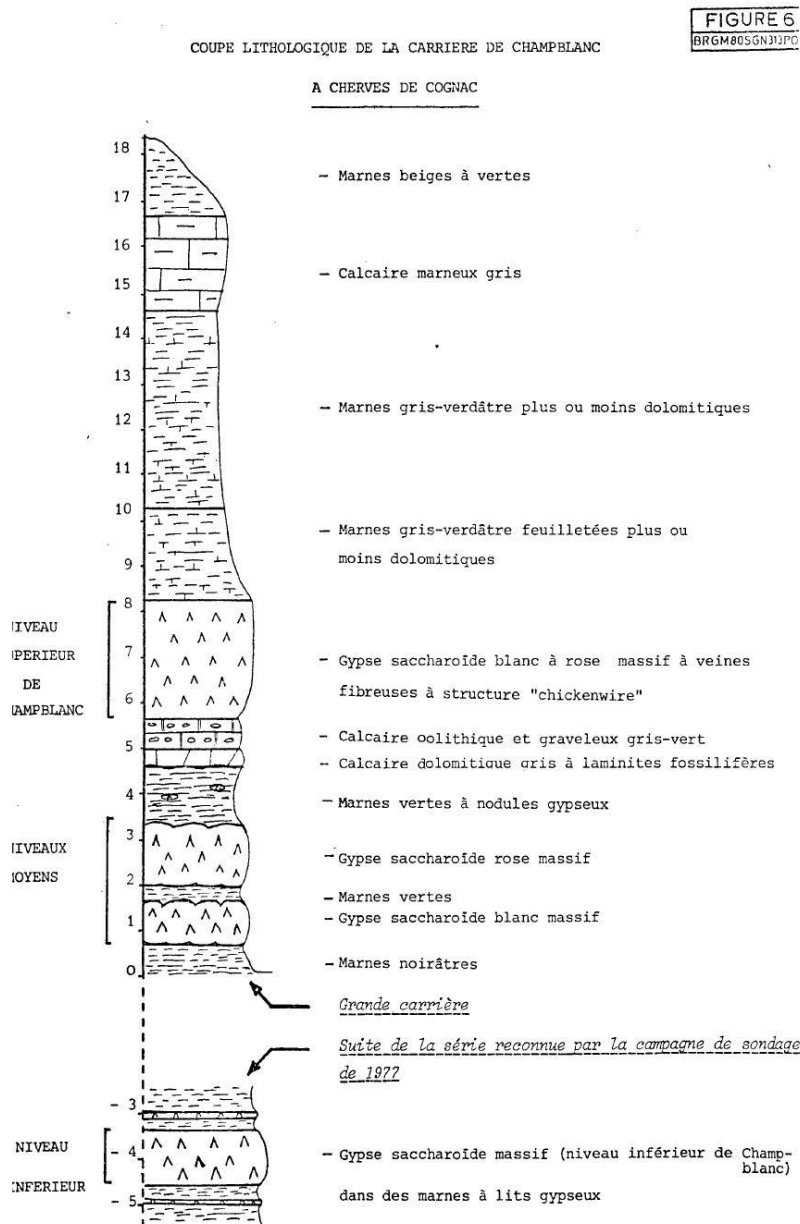


Figure 25. Coupe géologique de la zone d'étude

Le contexte géologique de la zone d'étude explique la forte activité d'exploitation de carrières afin d'extraire le gypse (sulfate de calcium hydraté) du sous-sol utilisé dans la fabrication de plâtre, de ciment, de verre et d'amendements agricoles. La carrière de Champblanc à ciel ouvert, est toujours en activité; c'est d'ailleurs la seule carrière de gypse de tout l'ouest de la France.

La carte géologique est présentée ci-après.

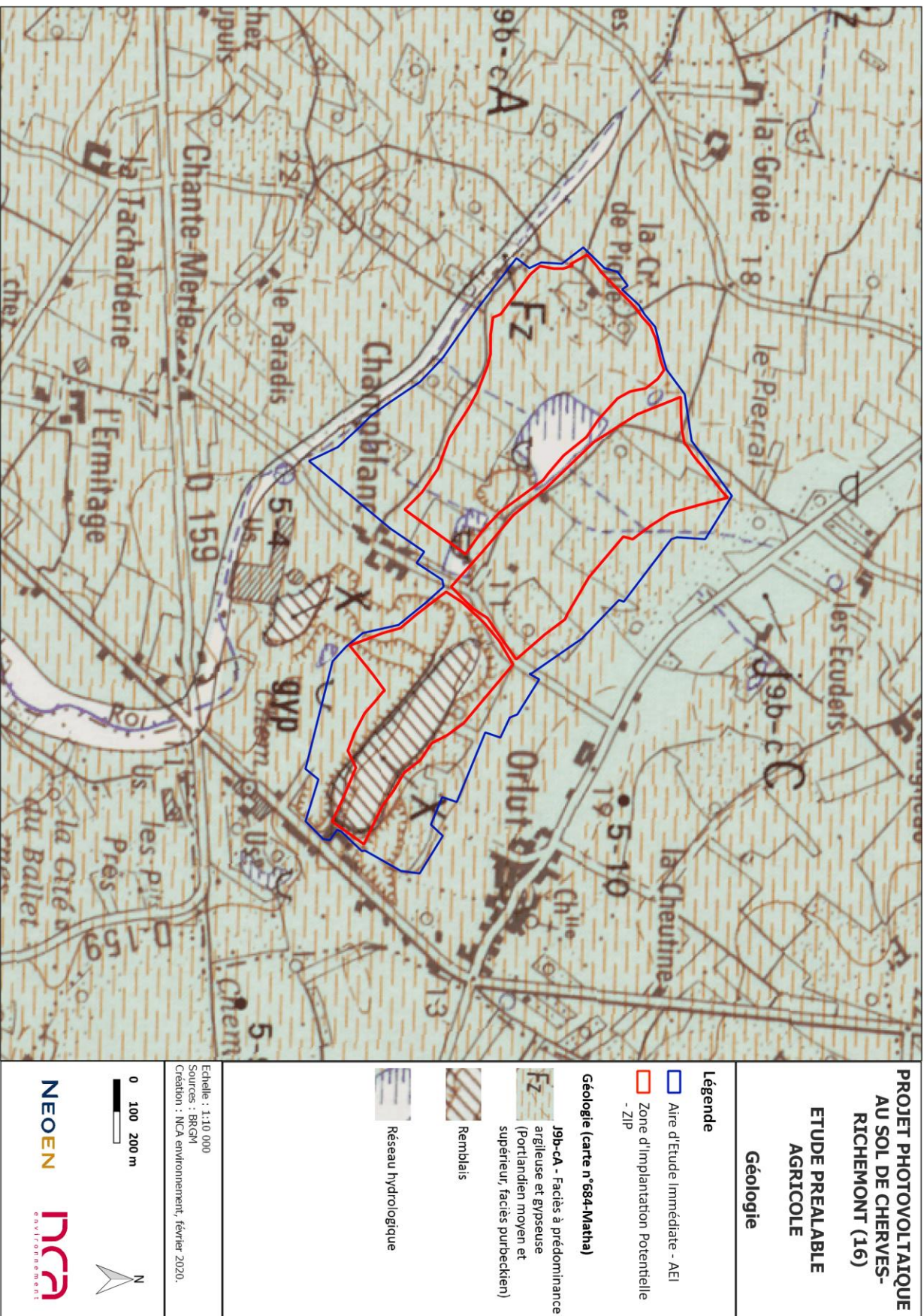


Figure 26. Géologie dans l'AEI

II. 2. Topographie

Commune située au nord du Bassin aquitain, Cherves-Richemont présente une altitude variant entre un minimum de 5 m et un maximum de 73 m pour une altitude moyenne de 57 m.

Les deux parcelles au Nord ont une moyenne entre 10 et 15 m d'altitude. La parcelle la plus au Sud présente un relief majoritairement situé entre 23 et 32 m d'altitude ce qui crée une différence de plus ou moins 10 m entre le Nord du site d'implantation et le Sud.

Les relevés de terrain confirment ces altitudes.

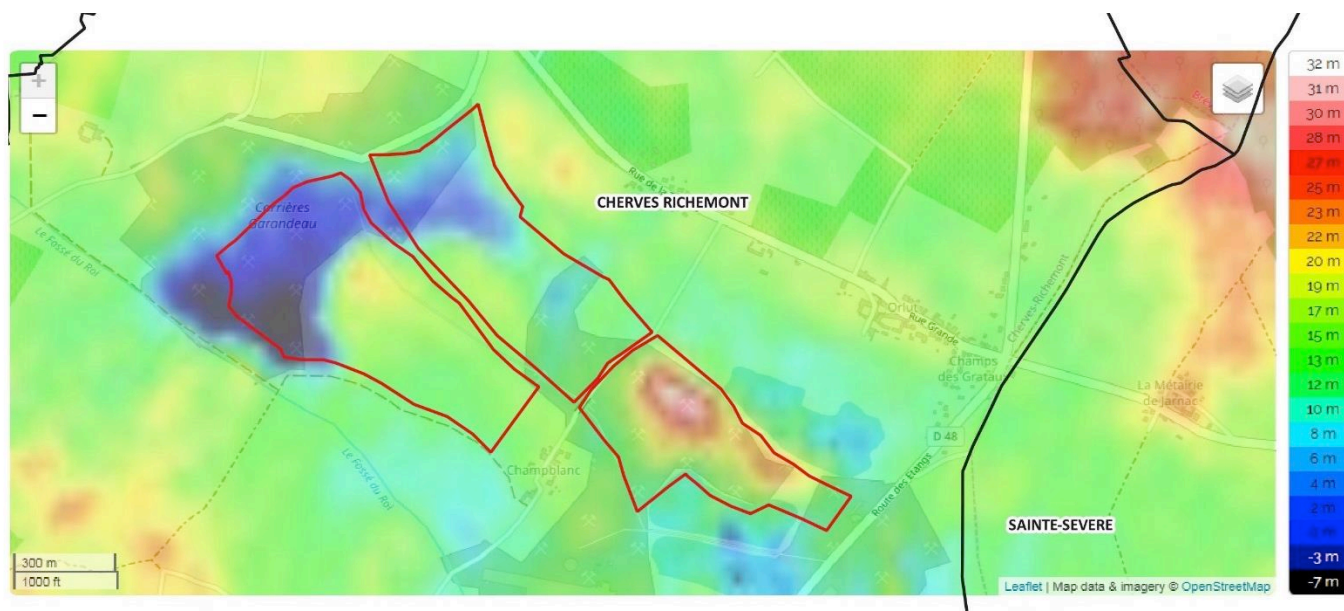


Figure 27. Topographie du site d'implantation à l'échelle de son périmètre

Le site présente les pentes suivantes :

Tableau 9. Pentés et dénivelés de la zone d'étude. (Source : Geoportail)

| Zone | Orientation | Point le plus haut | Point le plus bas | Pente moyenne | Plus forte pente | Dénivelé positif | Dénivelé négatif |
|----------------------|-------------|--------------------|-------------------|---------------|------------------|------------------|------------------|
| Sud (images 1 et 3) | Ouest-Est | 20.50 m | 15 m | 1% | 5% | 2.02 m | - 6.61 m |
| | Nord-Sud | 18 m | 11.50 m | 2% | 6% | 0.89 m | - 6.47 m |
| Nord (images 2 et 4) | Nord-Sud | 23 m | 14 m | 2% | 4% | 0.32 m | -9.11 m |
| | Ouest-Est | 16.5 m | 12.50 m | 1% | 8% | 2.07 m | - 5.58 m |

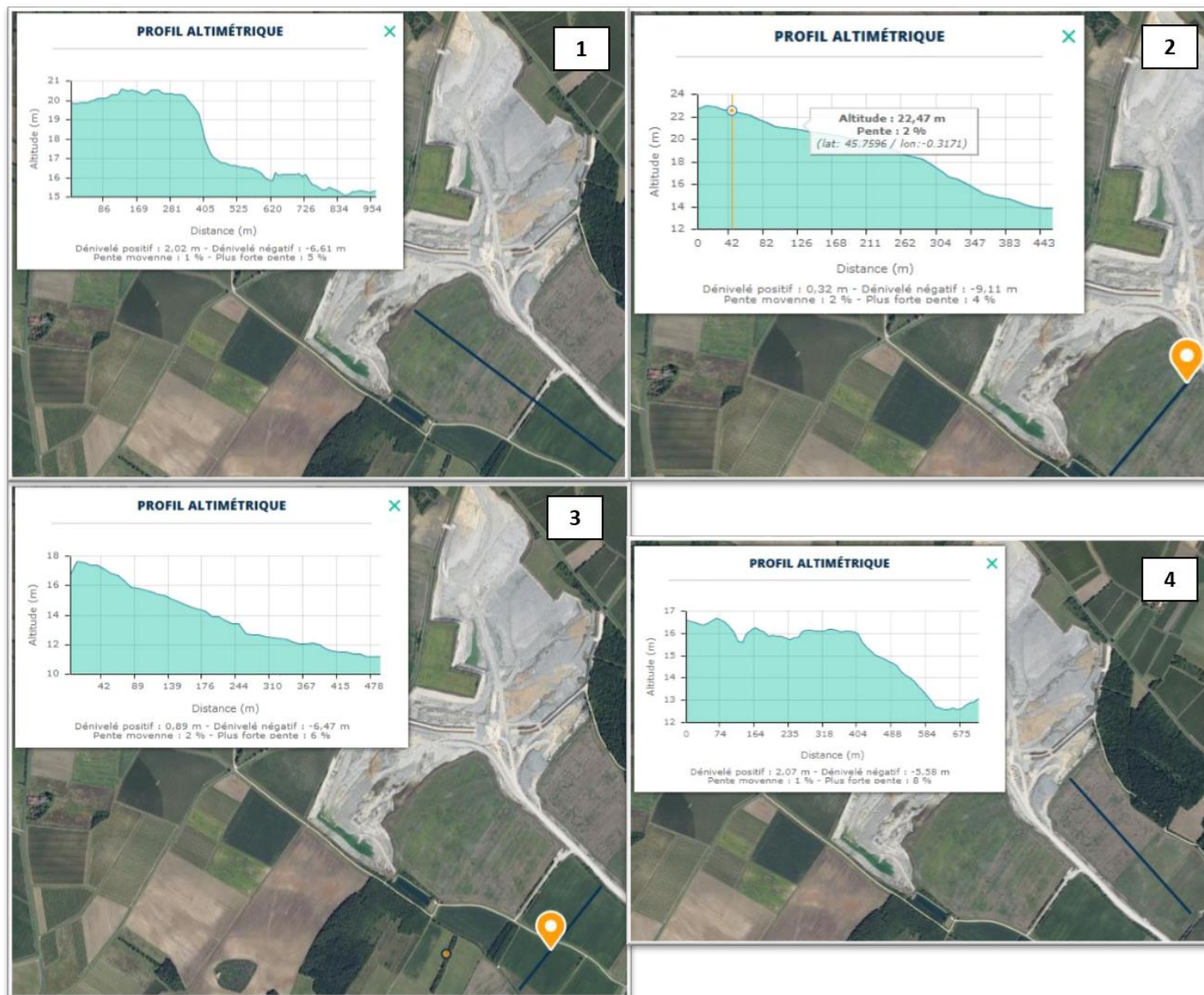


Figure 28. Pentes et dénivelés de la zone d'étude. (Source : Geoportail)

A RETENIR

Avec une altitude comprise entre 11 à 18 m au Nord et 15 à 22 m au Sud, la topographie d'étude n'est en aucun cas un obstacle à un projet photovoltaïque au sol.

II. 3. Evolution de la zone d'étude dans le temps

L'exploitation des carrières de gypse dans la zone d'étude qui a débuté en 1878 avec Daunizeau, est toujours en cours puisque le site est en exploitation au profit du groupe Garandeau, exploitant et propriétaire des surfaces agricoles.

Cette exploitation des carrières a engendré des cycles successifs et progressifs d'exploration, d'extraction et de remise en état, notamment pour un usage agricole, de la zone (Figure 29).

L'évolution de la zone d'étude entre 2006 et 2018, soit au cours des 12 dernières années, est mise en évidence par la Figure 29.

En 2006, la zone Nord fait toujours l'objet d'extraction de gypse, ainsi que le centre de l'AEI.

Ce n'est qu'à partir de 2012 que toute la surface de la zone d'étude a été complètement remise en état pour un usage agricole.

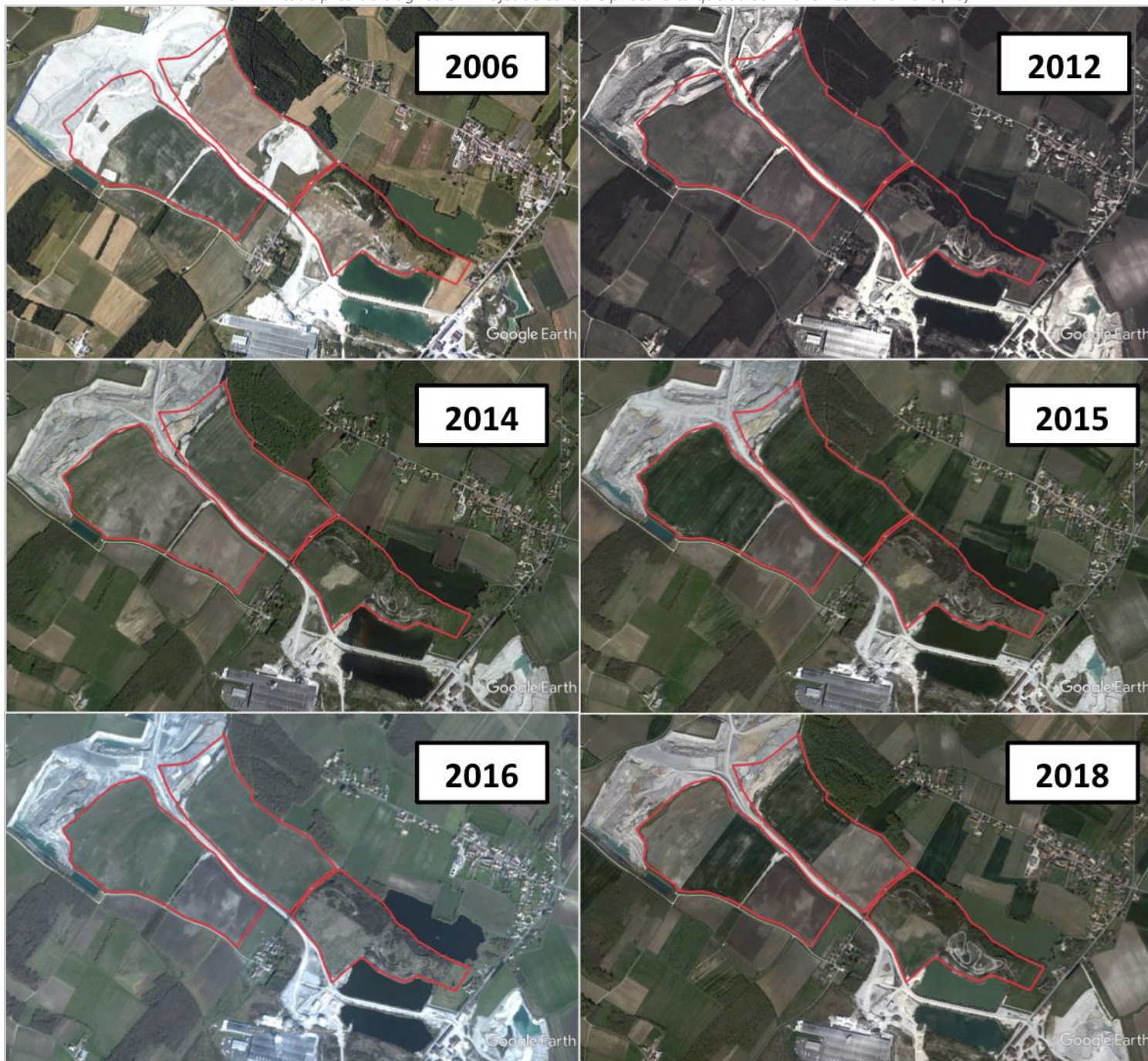


Figure 29. Evolution de la zone d'étude entre 2006 et 2018

II. 4. Pédologie et description du sol

Géologiquement, la zone d'étude se situe en bordure du bassin Aquitain, à la limite des terrains du Jurassique supérieur (étage Tithonien) et du Crétacé inférieur (étage Berriasien). D'un point de vue pédologique, elle se trouve dans la dépression du Pays-Bas Charentais et plus spécifiquement dans l'Unité Cartographique des Sols 38 du Référentiel Pédologique du Poitou-Charentes. Celle-ci correspond à une dépression cultivée sur marne, argile lourde ou graviers calcaires fluviatiles de terrasse ancienne du Pays Bas. Elle associe des sols plus ou moins profonds, argileux à très argileux, calcaires ou parfois décarbonatés, avec des traces d'hydromorphie liées à la faible perméabilité du substrat marneux ou argileux.

Une campagne de sondages pédologiques a été menée en novembre 2019, mais celle-ci s'est avérée difficile à réaliser compte tenu de la forte pluviométrie et de la nature très argileuse de la zone d'étude.

Au total 10 sondages pédologiques ont été réalisés sur la zone d'étude en novembre 2019. Un seul type de sol a été mis en évidence : VERTISOLS carbonatés anthropisés cultivés. Il existe néanmoins des variantes de ce sol dans la zone d'étude selon la charge en cailloux ou la profondeur.

Les adjectifs carbonatés et anthropisés indiquent respectivement :

- Une forte teneur en carbonate de calcium (intense effervescence à l'acide chloridrique mesurée sur le terrain). Cela indique une abondance de calcaire actif qui peut être défavorable à la production agricole.
- Issu de la remise en état suite à l'exploitation des carrières plus ou moins récentes. Cela se manifeste sur le terrain par la présence en surface de débris plastiques, de pierres d'origine extérieure, de morceaux de tuiles, ... (Figure 30).



Figure 30. Débris plastiques et de construction

Les VERTISOLS sont des solons argileux majoritairement smectitiques qui gonflent ou se rétractent fortement, suivant les saisons alternativement sèches et humides.

Ce sont des sols des bas de pentes, d'où le nom des Pays Bas de la zone d'étude.

A noter que 100% de l'AEI et de la SAU de la SAS Fontaulière consacrée aux grandes cultures sont situés dans les Pays-Bas.

En période sèche, ils présentent de très larges fentes de retrait qui peuvent s'enfoncer au-delà de 1 m et qui disparaissent en période humide (Figure 31 et Figure 32).

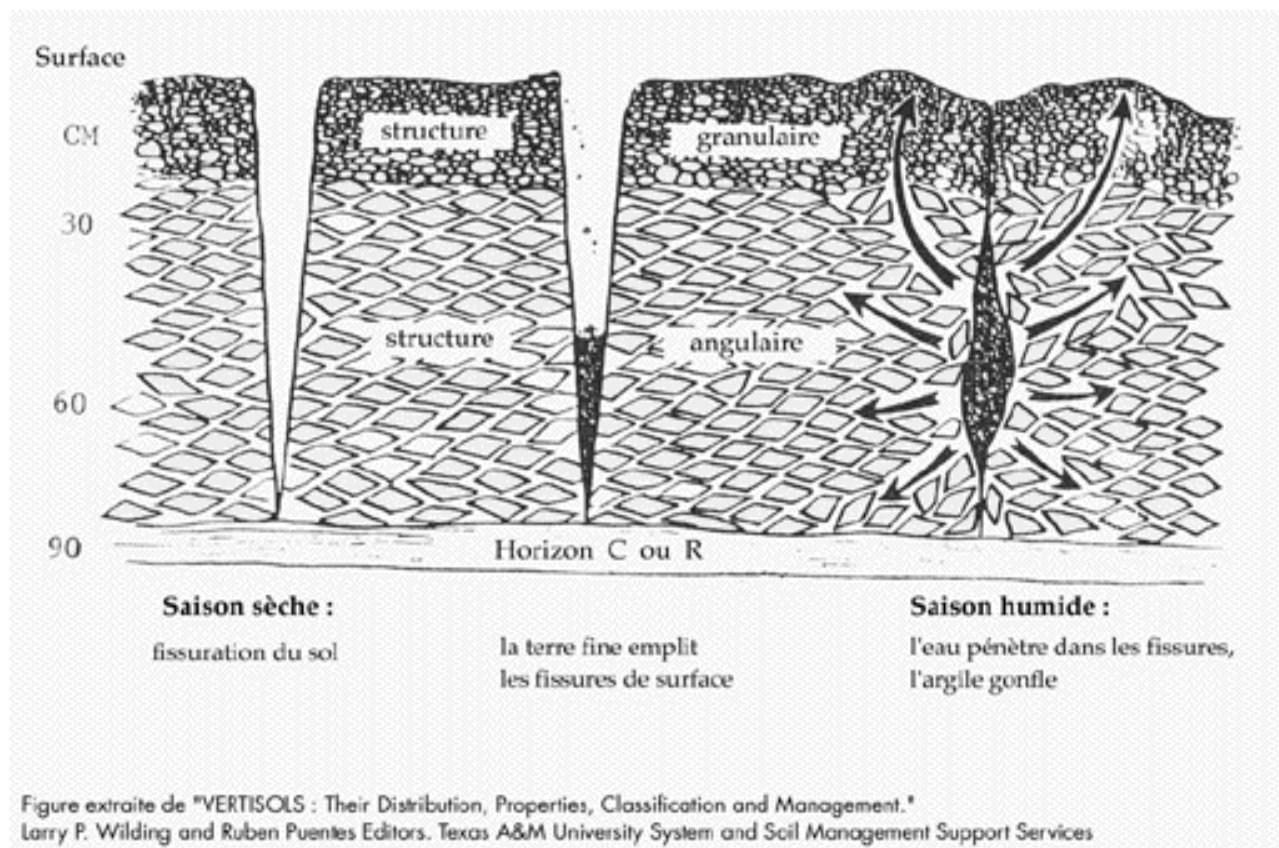


Figure 31. Phénomène de gonflement et rétraction de l'argile



Figure 32. Phénomène de rétraction de l'argile

Cela est confirmé par la classification en aléa fort pour le retrait et gonflement des argiles de l'AEI à partir du 1^{er} janvier 2020 selon le BRGM (Figure 33).

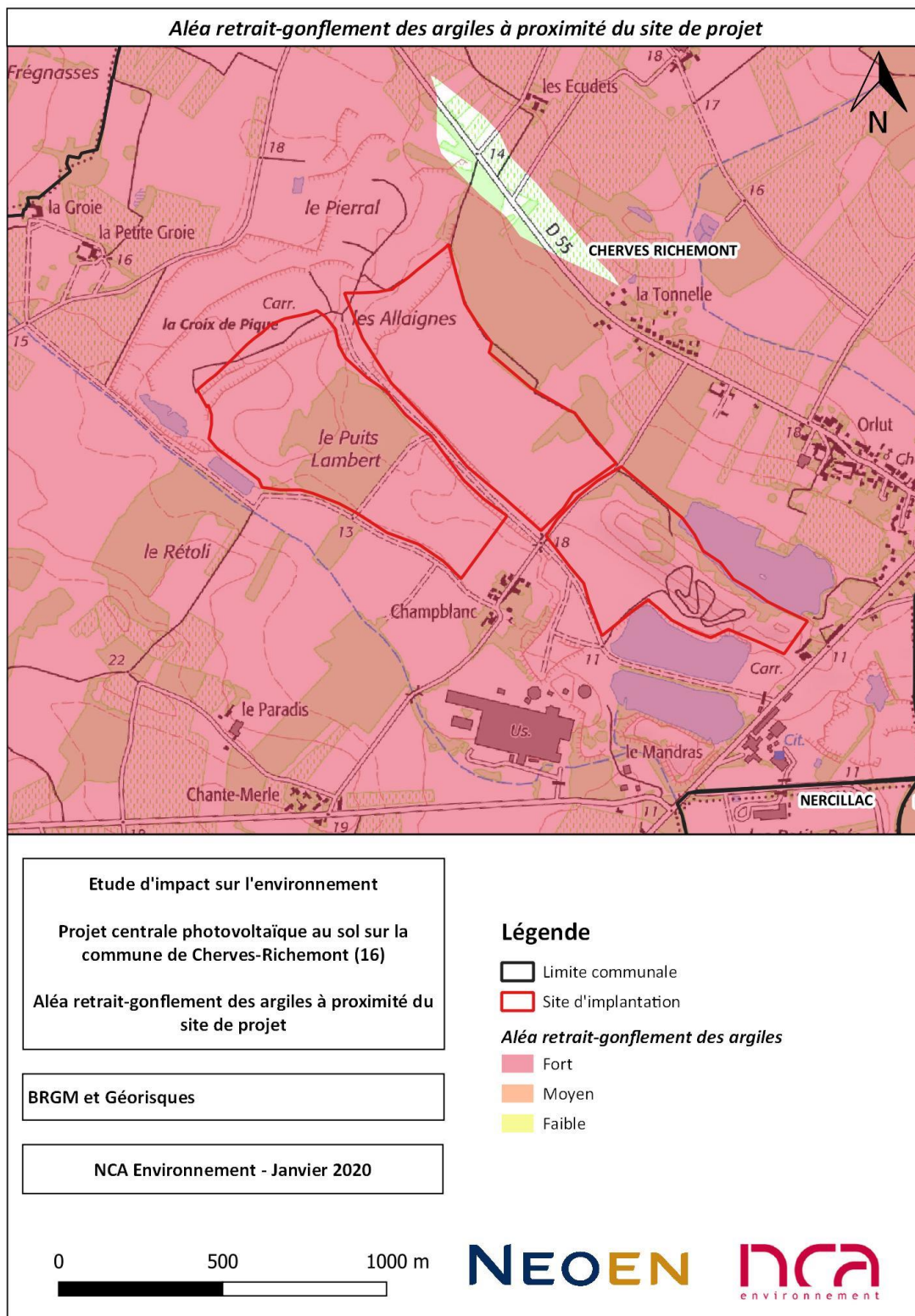


Figure 33. Exposition au retrait des argiles dans la zone d'étude. (Source : Etude d'impact – NCA environnement 2020)

Les principales caractéristiques des VERTISOLS sont :

- Un faible drainage interne, ce sont des sols hydromorphes en période humide. Capacité d'infiltration de l'eau :
 - Sur sol initialement sec : >10 cm/h
 - Sur sol humide : 0.2 mm/h
- Une grande retenue de l'eau,
- Sensibilité forte à la battance et à l'érosion,
- Une capacité d'échange cationique élevée et un complexe d'échange saturé.

Le statut acido-basique de ces sols est variable mais ils renferment une grande quantité de calcium et de magnésium.

Les problèmes majeurs de ces sols sont les engorgements en hiver du fait du gonflement des argiles et s'ils ne sont pas irrigués, les fentes de retrait et la prise en masse en période sèche.

L'activité biologique des VERTISOLS est variable. En période sèche, elle est quasi nulle du fait de la compacité de l'argile qui a séché, mais peut être satisfaisante en condition hydrique normale. La teneur en matière organique est souvent élevée, mais fortement liée aux particules d'argile.

Sur le plan agronomique, ce sont des sols gras et riches en bases qui présentent une bonne fertilité naturelle. Néanmoins, le caractère argileux est une forte contrainte car il induit :

- Hydromorphie en période humide,
- Déficit hydrique et prise en masse en condition sèche,
- Retrait/gonflement pouvant endommager le système racinaire des cultures (cisaillements des racines),
- Opérations culturales : plages d'intervention restreintes, accessibilité des parcelles et travail du sol difficile.

Leur granulométrie les rend donc difficilement exploitables : humides, ils sont très collants et secs, ils deviennent aussi durs que de la pierre.

Ils ont une très faible stabilité structurale et sont très sensibles au tassement, mais présentent une capacité à se restructurer rapidement.

Ils sont généralement faiblement pourvus en phosphore et potassium échangeable, le phosphore étant précipité en phosphate de calcium et le potassium fortement retenu dans les feuillettes d'argile.

Tous ces éléments seront détaillés ci-après, à partir des sondages et analyses de sols.

La zone d'étude présente deux types de VERTISOLS :

VERTISOL carbonaté anthropisé cultivé profond

Critères de reconnaissance :

▶ En surface :

- Position topographique : bas de pente,
- Sol cultivé,
- Texture argileuse,
- Structure massive et collante
- Hydromorphie,
- Absence de cailloux,
- Effervescence forte à l'acide chlorhydrique.

▶ A la tarière :

- Prospection difficile à partir de 50 cm de profondeur due à la couche d'argile plastique
- Coloration grise-verdâtre,
- Texture argileuse,
- Structure massive et collante
- Hydromorphie,
- Absence de cailloux,
- Effervescence forte à l'acide chlorhydrique.



Figure 34. Hydromorphie au point de sondage du VERTISOL carbonaté anthropisé cultivé profond



Horizon Ap (0-30 cm)

Argilo-limoneux,
Gris-verdâtre,
Pas de cailloux,
Hydromorphie.

Horizon B (30 cm-60 cm)

Argileux,
Gris-verdatre,
Pas de cailloux,
Hydromorphie.

Arrêt de la prospection à 50-60 cm en raison de la forte plasticité de l'argile.

Figure 35. Description du VERTISOL carbonaté anthropisé cultivé profond. (Crédit photographique : NCA, novembre 2019)

VERTISOL carbonaté anthropisé cultivé moyennement profond caillouteux

Critères de reconnaissance :

▶ En surface :

- Position topographique : plateau,
- Sol cultivé,
- Texture argilo-limoneuse,
- Structure grumeleuse,
- Humide,
- 10-20% de cailloux calcaire,
- Effervescence moyenne à l'acide chlorhydrique.

▶ A la tarière :

- Prospection difficile à partir de 50 cm de profondeur due à la couche d'argile plastique
- Coloration grise-verdâtre,
- Texture argileuse,
- Structure massive et collante
- Humide,
- Peu de cailloux
- Effervescence moyenne à l'acide chlorhydrique.



Horizon Ap (0-20 cm)

Argilo-limoneux,
Gris-verdatre,
10% de cailloux calcaire de faible
diamètre,
Humide.

Horizon B (20 cm-50 cm)

Argilo-limoneux avec enrichissement en
argile en profondeur,
Gris-verdatre,
Faible charge en cailloux,
Humide.

**Arrêt de la prospection à 50-60 cm en
raison de la forte plasticité de l'argile.**

Figure 36. Description du VERTISOL carbonaté anthropisé cultivé moyennement profond caillouteux. (Crédit photographique : NCA, novembre 2019)

Les surfaces estimées de VERTISOLS carbonatés anthropisés cultivés et carbonatés anthropisés cultivés moyennement profond caillouteux sont respectivement de 30.52 et 49.06 ha à l'échelle de l'AEI.

La carte du sol au 1/6 000 est présentée ci-contre (Figure 37).

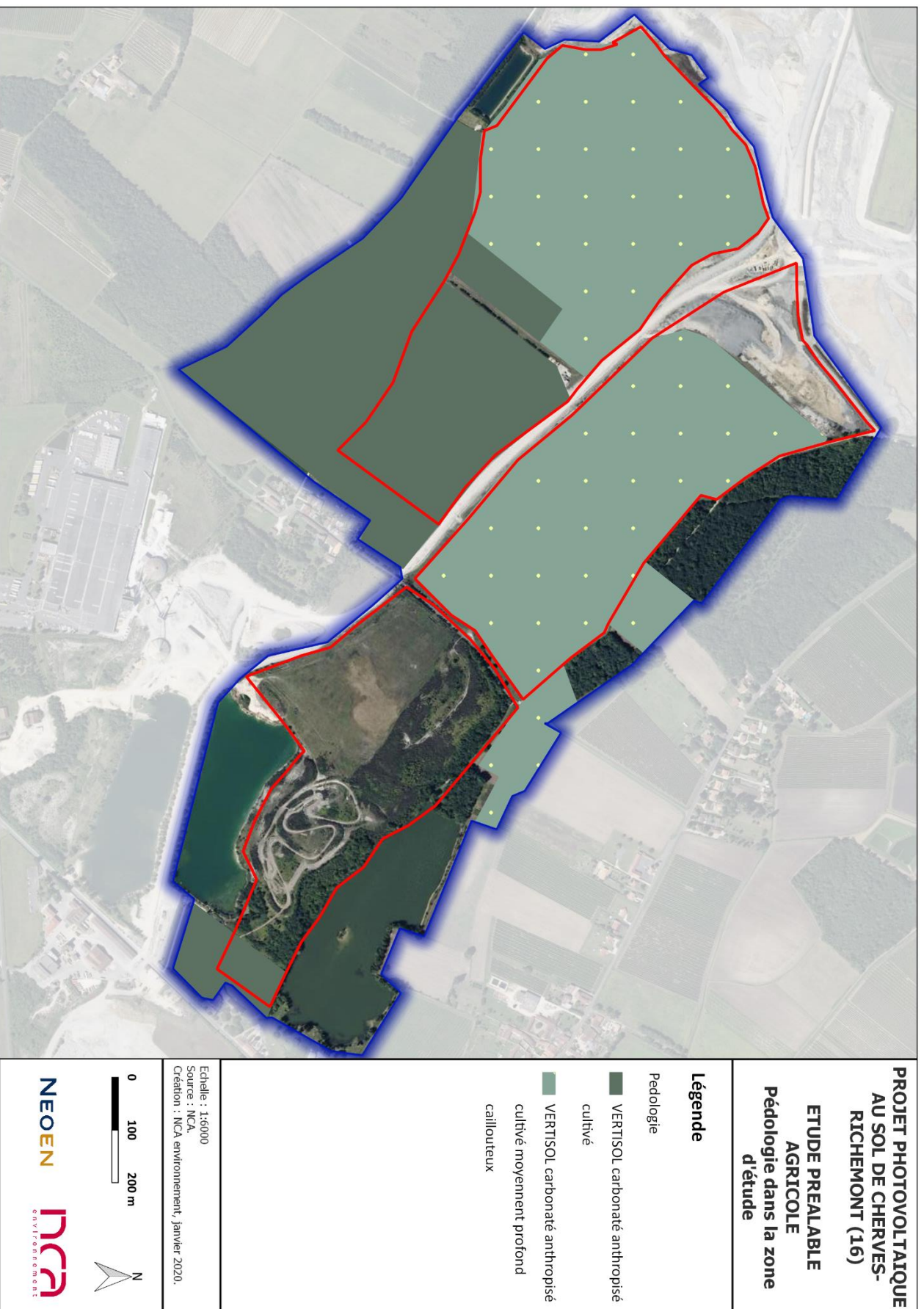


Figure 37. Pédologie de la zone d'étude

II. 5. Caractéristiques hydriques de la zone d'étude

Le caractère hydromorphe de l'AEI est mis en évidence par la pédologie et la texture très argileuse du sol. Ils pourraient être drainés, mais les drains doivent être positionnés à faible profondeur. Cela engendre de les resserrer et d'en multiplier le nombre, induisant des coûts élevés et une faible rentabilité.



Figure 38. Hydromorphie dans la ZIP

Ce sont des sols également très sensibles au manque d'eau pouvant provoquer un stress hydrique des plantes en l'absence de précipitations suffisantes ou d'irrigation.

Lorsque ces sols sont durablement engorgés, le rendement des cultures en place peut être fortement diminué, voire détruit. Pour exemple, en avril, période essentielle à la majeure partie des cultures, si le sol est engorgé pendant plus de 7 jours, le rendement de la pomme de terre est réduit de 60% et de 20% pour les céréales d'automne (blé/orge). Le rendement est réduit à 100% après 9 jours pour la pomme de terre et à 60% après 15 jours pour le blé/orge (Figure 39).

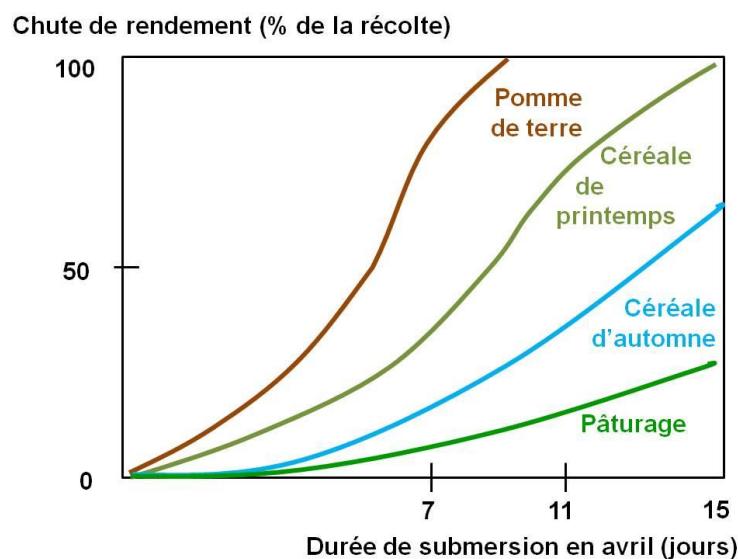


Figure 39. Effet de la durée de submersion en avril sur le rendement (Guyon, 1972)

Cet excès d'eau, perturbant le fonctionnement racinaire des plantes, va également induire une réduction de la consommation en eau des cultures. Paradoxalement, plus l'excès d'eau est important et prolongé dans le temps, et moins les plantes ne peuvent s'alimenter convenablement en eau (Figure 40).

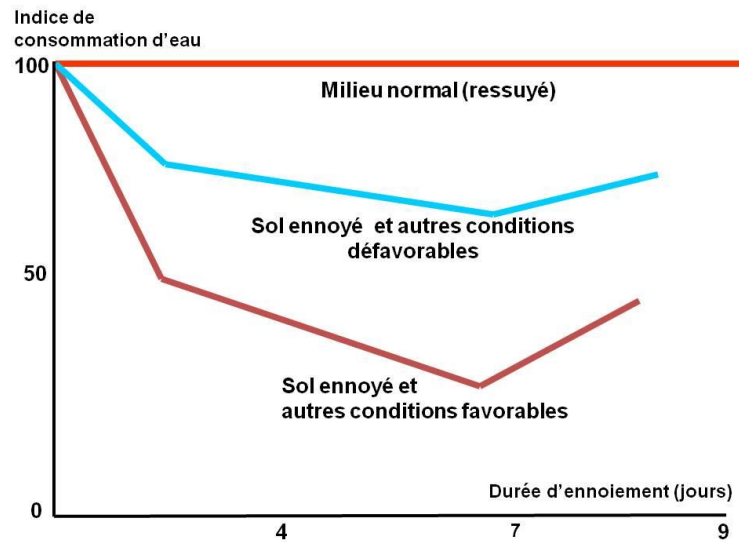


Figure 40. Effet de l'excès d'eau sur la consommation en eau du maïs (Périgaud, 1967)

De plus, cette situation peut conduire à la formation de substances toxiques par réaction d'oxydo-réduction, tel les ions Al^{3+} . Cet excès d'ions Al^{3+} peut provoquer un stress à la plante, en créant un déficit en manganèse. L'hydromorphie modifie les propriétés physiques du sol et ralentit son réchauffement au printemps. L'asphyxie racinaire induite empêche également les nodosités et la symbiose légumineuses-bactérie rhizobium de s'installer. Cette symbiose est très importante en agriculture dans la fourniture et l'enrichissement naturel d'un sol en azote. En effet, la nitrification s'en trouve ralentie ou totalement bloquée car les bactéries qui en sont responsables n'ont pas assez d'oxygène.

L'excès d'eau limite l'assimilation des éléments nutritifs par les végétaux, accroît les risques de compactage et de battance du sol et réduit la praticabilité, il retarde la préparation des terres et entrave la récolte des cultures automnales. Il diminue les rendements et gêne l'agriculteur dans la conduite de l'ensemble du système de production de l'exploitation (Figure 41).

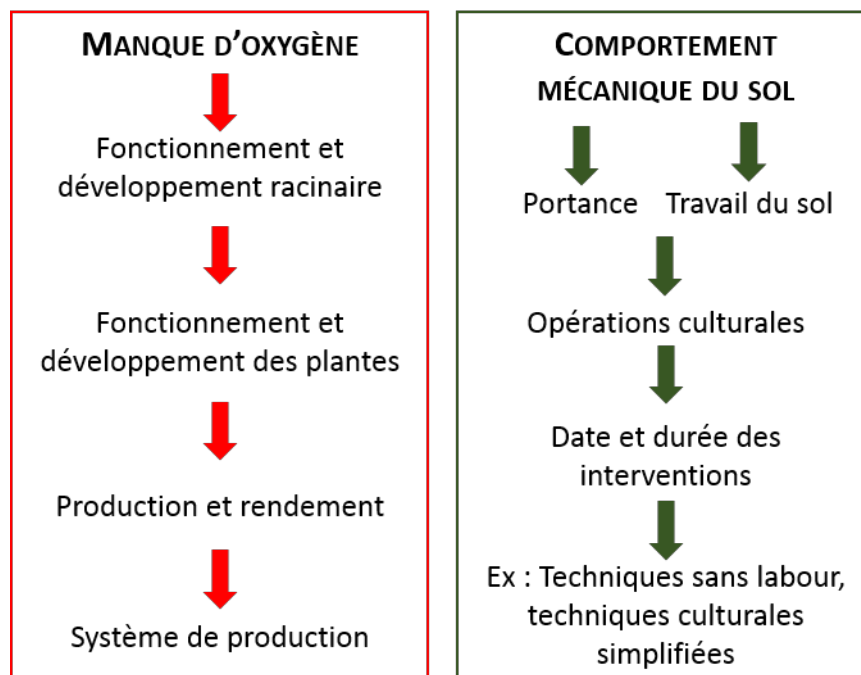


Figure 41. Chaînes des conséquences et inconvénients liés à l'excès d'eau dans les terres agricoles

Ces contraintes au niveau du système « climat-sol-plante » ont des répercussions variables selon les productions. L'excès d'eau restreint le choix des cultures et augmente les coûts de production. L'exploitant est fortement contraint dans la gestion du parcellaire, mais aussi dans l'orientation du système de

production, limitant parfois les possibilités de son adaptation aux évolutions de l'environnement économique.

Le fort caractère hydromorphe et cette forte sensibilité à la sécheresse de l'AEI sont un obstacle majeur à la production agricole, car ils créent des conditions très peu favorables à la vie du sol, à la croissance des racines (conditions anaérobies) et à l'alimentation hydrique des plantes.

II. 6. Occupation du sol

Lors de la phase terrain, les parcelles de l'AEI étaient occupées de la manière suivante (Figure 42) :

- 2.46 ha tournesol (récolté),
- 18.62 ha maïs (récolté),
- 8.11 ha féverole (en végétation),
- 36.28 ha herbe, dont 21,27 ha en MAEC,
- 5 ha divers.

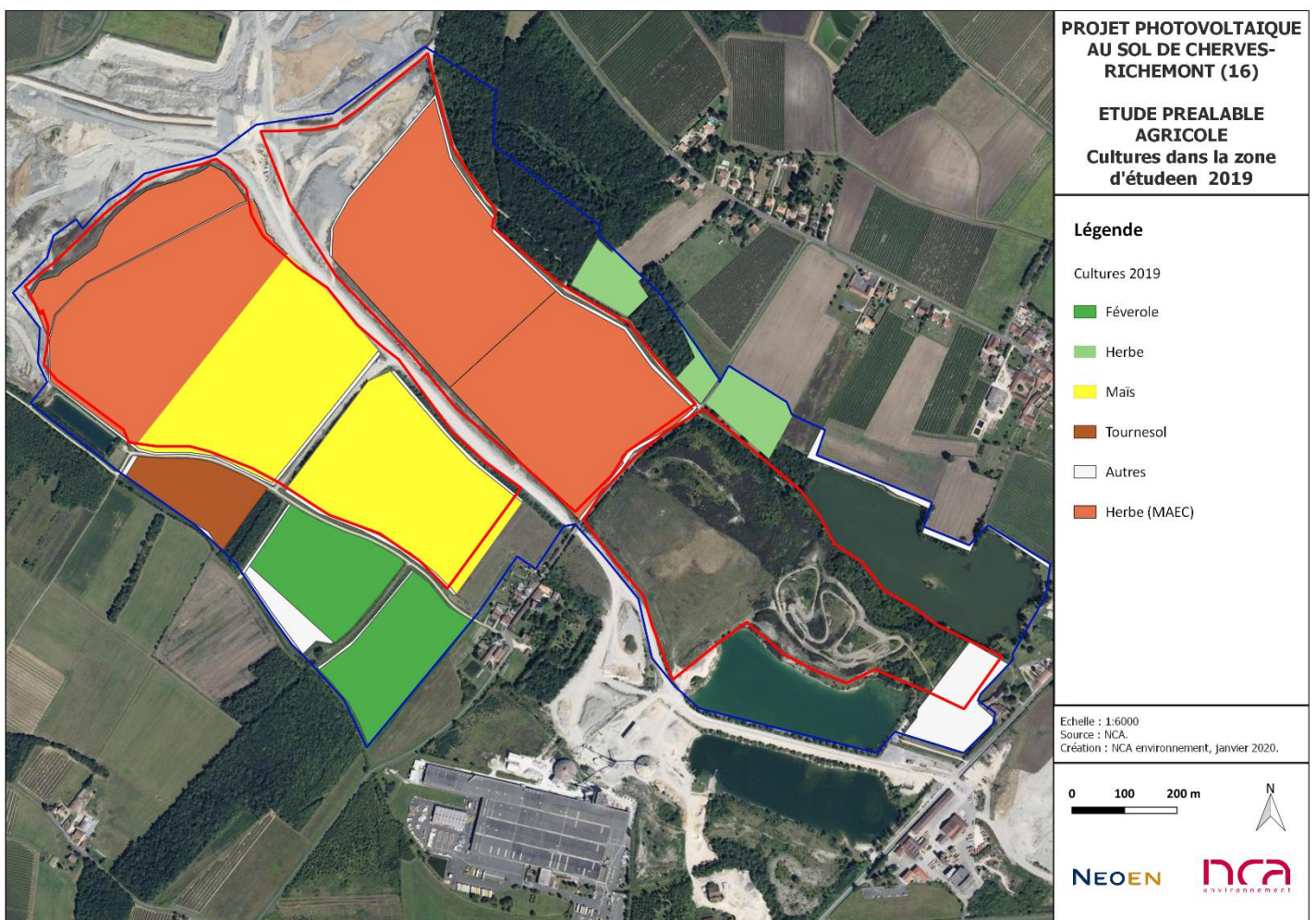


Figure 42. Cultures 2018-2019

III. EVALUATION DE LA FERTILITE DU SOL

III. 1. Caractéristiques du sol

Texture des sols et réserve utile en eau

La texture des sols dépend des proportions relatives des éléments le constituant. Elle commande les caractéristiques physiques du sol et notamment son comportement vis-à-vis de l'eau et de l'air (porosité, réserve utile, ...).

La texture est très majoritairement argileuse, avec une variante argilo-limoneuse de 0 à 20 cm dans certaines zones.

La Réserve Utile (RU) représente l'eau retenue par le sol. Un sol contient d'autant plus d'eau qu'il est profond, riche en matière organique, en limons et argile.

La RFU représente la réserve facilement utilisable par les cultures soit 2/3 de la RU.

La RFU a été calculée en utilisant la méthode des textures (Tableau 10).

Une épaisseur moyenne a été prise pour chaque type de sol.

Ce sol offre ainsi des capacités de rétention d'eau variables en fonction de la profondeur.

Cette réserve utile correspond à l'eau potentiellement assimilable par les plantes : c'est la quantité d'eau absorbable par le sol et facilement restituable aux végétaux.

Tableau 10. Estimation de la RFU

| Sol | RFU en mm |
|---|-----------|
| VERTISOL carbonaté anthropisé cultivé moyennement profond | 76 |
| VERTISOL carbonaté anthropisé cultivé | 101 |

La réserve facile utilisable est moyenne à satisfaisante compte tenu de la forte teneur en argile (Tableau 10). Ce sont des sols qui peuvent fournir les besoins en eau des cultures lorsque ces derniers sont en conditions hydriques normales, c'est-à-dire ressuyés. En conditions séchantes, ce sont des sols qui peuvent temporairement assurer les besoins en eau des cultures, notamment ceux les plus argileux et profonds. Néanmoins, les argiles lourdes ont certes une relative grande capacité de rétention d'eau, mais la plus grande partie de cette eau est étroitement liée et n'est pas disponible par les végétaux.

Charge en éléments grossiers

Le sol de la zone d'étude présente une quasi-absence de pierres dans le profil, mais de 10-20% en surface pour le VERTISOL carbonaté anthropisé cultivé moyennement profond caillouteux.

Cette faible pierrosité est favorable à l'enracinement et aux opérations culturales.

Hydromorphie

L'hydromorphie, présence d'eau temporaire en excès en surface et dans le profil, se caractérise notamment par des tâches d'oxydo-réduction (traits réductiques) puisqu'en présence d'eau, le sol manque d'oxygène et devient réducteur. L'hydromorphie est donc préjudiciable pour les plantes car entrave la respiration et le développement racinaire.

De plus, lorsque le sol est engorgé, il perd de sa portance et n'est plus capable de supporter le passage d'engins agricoles (ornières).

Le caractère majeur des sols de la zone d'étude est l'hydromorphie.

Structure des sols

Les VERTISOLS sont des sols peu structurés, compacts, très sensibles à la déstructuration et à la compaction. Ce sont des sols à structure massive pour les plus forts taux d'argile, avec une tendance grumeleuse pour les variantes argilo-limoneuse. Cette compacité réduit l'exploration racinaire et engendre des conditions asphyxiantes nuisibles aux racines et à l'activité biologique.

Ce type de structure aboutit à une faible porosité, c'est-à-dire que les espaces vides où peuvent se stocker l'air et l'eau sont trop peu nombreux. Le sol est donc peu aéré et asphyxiant et a un impact négatif sur la production agricole car ce manque d'oxygène est notamment défavorable à la respiration des racines et aux micro-organismes.

Réaction à l'HCl

Une réaction moyenne à forte à l'acide chlorhydrique (HCl) est constatée sur la terre fine pour l'ensemble du solum, témoignant de la présence de calcaire actif qui est la fraction de carbonate de calcium (calcaire) CaCO_3 qui s'altère rapidement et qui libère du calcium.

La présence de ce calcaire entraîne une abondance de calcium dans les solutions et sur le complexe argilo-humique. Une ambiance physico-chimique calcique se caractérise également par une saturation du complexe d'échange. Bien que nécessaire à la nutrition des plantes, en excès, le calcium peut être pénalisant et facteur limitant pour les productions végétales. Il peut induire des carences par phénomène de blocage de l'absorption de certains éléments minéraux (bore (B), fer (Fe), manganèse (Mn) et zinc (Zn)) ou par compétition pour l'absorption d'autres cations, comme le magnésium (Mg) et le potassium (K). Il peut également bloquer l'évolution de la matière organique en créant une glauque carbonatée autour de l'humus.

Compte tenu de l'intensité modérée à forte de l'effervescence, les sols de la zone d'étude peuvent présenter des problèmes d'excès de calcium, tels que le blocage de l'absorption du potassium ou du bore, mais également la rétrogradation du phosphore.

pH des sols

Les pH estimés sur le terrain sont compris entre 7 et 8, soit une parcelle dont le statut acido-basique est neutre à légèrement basique.

Le pH de la zone d'étude est par certains endroits peu propice à la production agricole (pH >8), car il peut être défavorable à l'assimilation des éléments minéraux, au fonctionnement et à la vie biologique du sol (Figure 43).

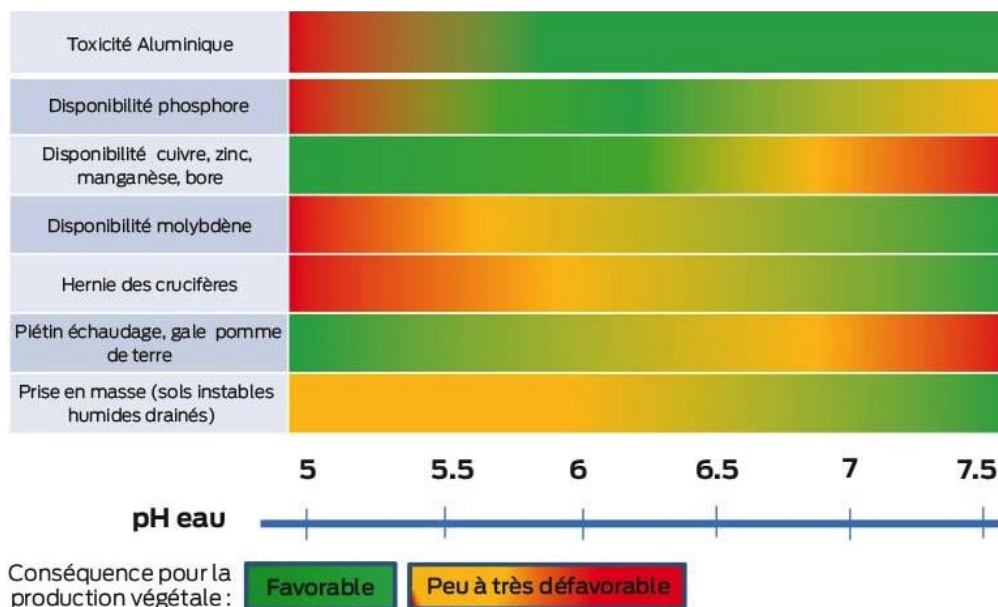


Figure 43. Disponibilité des éléments minéraux en fonction du pH

Humus

Les sols se caractérisent par un humus de type « mull », avec une bonne minéralisation de la matière organique.

Etat humique

La minéralisation de la matière organique est un processus fondamental, car il aboutit à sa transformation en éléments simples, les seuls qui soient assimilables par les plantes.

Le taux de matière organique (MO) est un paramètre de base permettant le suivi de la fertilité de la parcelle et le raisonnement des apports. Le taux de MO d'un sol est calculé à partir de la mesure du carbone organique total d'un échantillon ; par convention : Taux de Matières Organiques = Carbone organique total x 1,72.

Plusieurs analyses complémentaires permettent de qualifier les matières organiques du sol. Les plus communes sont la teneur en azote total et le rapport carbone organique / azote total dénommé rapport C/N.

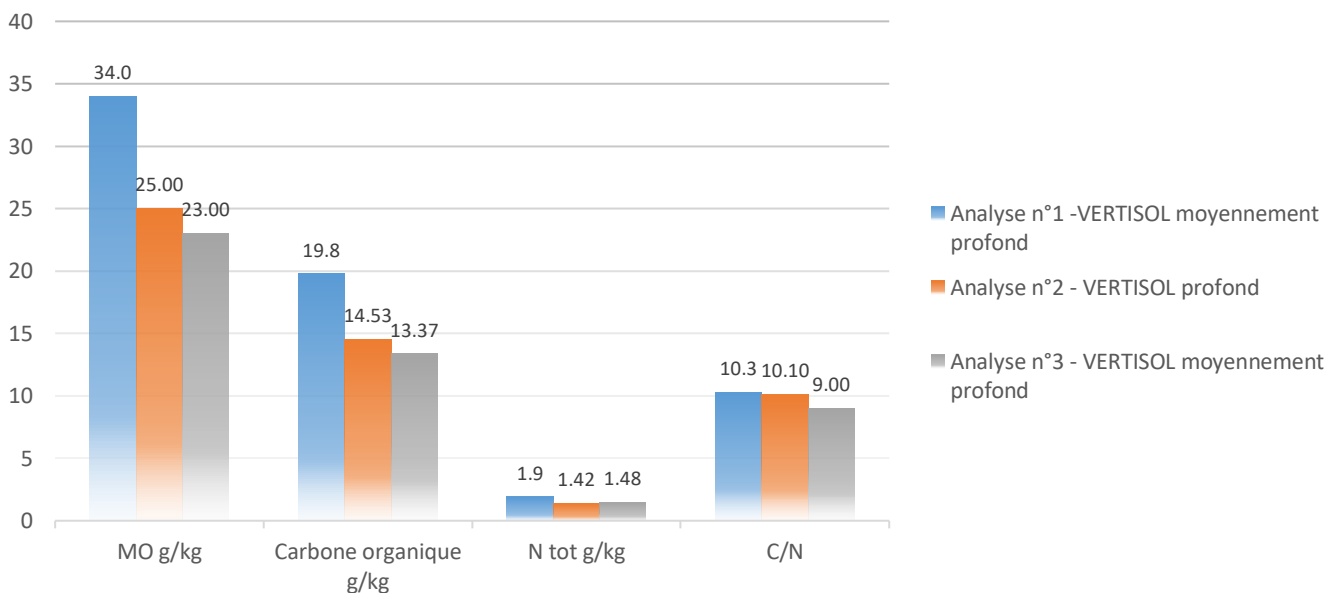


Figure 44. Statut organique

Selon les analyses de sol réalisées, la quantité de matière organique est satisfaisante : entre 2.3 et 3.4%, ce qui est favorable à la fertilité globale du sol. Néanmoins, dans ce type de sol très argileux, des taux de MO plus élevés sont préconisés.

Le rapport C/N est un indicateur de l'activité biologique des sols et renseigne sur le degré d'évolution de la matière organique, l'activité biologique, mais aussi le potentiel de fourniture d'azote par le sol (minéralisation). Plus le rapport C/N est élevé (>12), plus l'activité biologique est réduite et la minéralisation rencontre des difficultés, ceci pouvant traduire une acidité excessive ou des conditions d'anaérobiose. Pour les horizons de surface étudiés, la **décomposition de la matière organique est juste correcte**, avec des C/N de 9 à 10.3. Ce résultat témoigne également d'une **bonne capacité des sols à libérer de l'azote minéral assimilable pour les cultures.**

Une bonne activité biologique est un préalable nécessaire à une bonne fertilité générale. La mesure de la matière organique (MO) est quantitative, mais ne rend pas compte de l'activité de cette dernière. Le potentiel biologique (ou indice d'activité biologique) apporte un éclairage sur ce point, et rend compte des conditions de vie des microorganismes, ainsi que de l'importance potentielle des minéralisations réalisées dans l'horizon de sol.

Le potentiel biologique est ici faible, notamment en raison du fort taux d'argile et de la présence récurrente d'eau en excès.

Statut acido-basique

L'analyse de sol confirme le caractère basique du sol avec un pH_{eau} de 8.3 à 8.5 et un pH_{KCl} de 7.1 à 7.6. L'acidité potentielle de la zone est moyenne.

La capacité d'échange cationique (CEC) est la quantité de cations qu'un sol peut retenir sur son complexe absorbant.

Elle permet d'appréhender la « taille » du réservoir en éléments nutritifs, soit en quelque sorte le « garde-manger » du sol.

Elles sont ici satisfaisantes car s'élèvent de 23.8 à 33 meq/100 g. Cela est dû aux très fortes teneurs en argile (>60%) et satisfaisante en matière organique. Cette valeur de CEC indique une capacité correcte à retenir les éléments nutritifs sur la profondeur de sol analysée.

Le rapport S/SES (où S = somme des cations échangeables) correspond au taux de remplissage du « garde-manger » du sol. D'après les analyses, le taux de saturation est supérieur à 150%, alors qu'il devrait être de 95%. Cette situation est due à une sursaturation en calcium, confirmant les observations de terrain.

Le taux de saturation Na/CEC de 0.4 à 0.6% est satisfaisant, le sol ne présente aucun problème lié au sodium.

Cet excès de calcium est défavorable à la production agricole, car il engendre des dysfonctionnements racinaires : augmentation de la consommation énergétique des racines au détriment des axes végétatifs et de la production et perturbation de la nutrition.

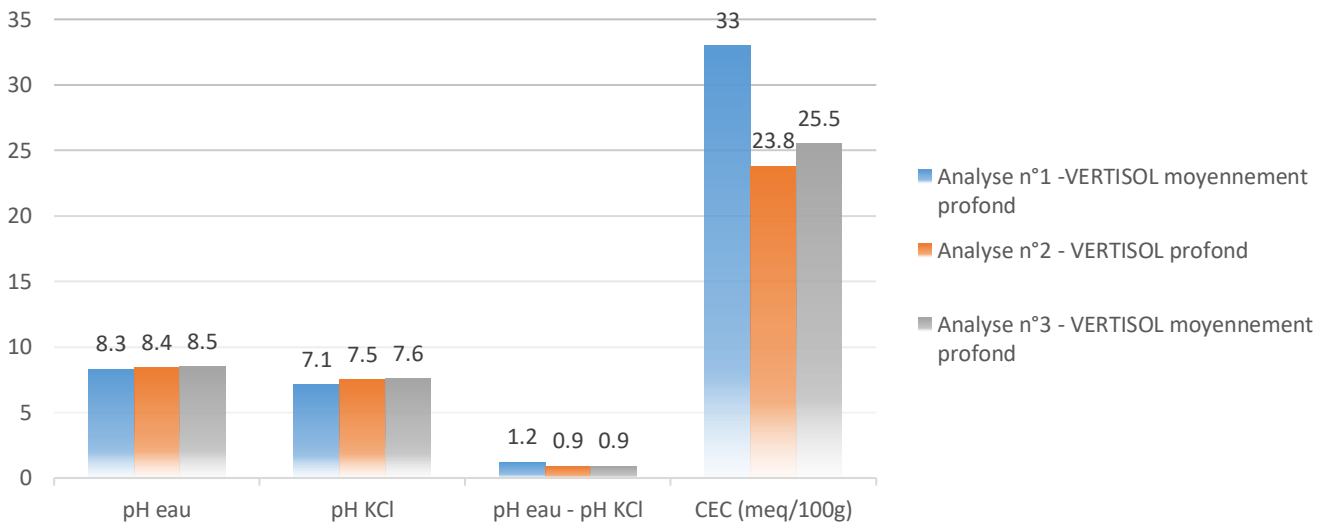


Figure 45. Statut acido-basique

Milieu nutritif

La charge en éléments majeurs assimilables ou échangeables permet d'évaluer la richesse du sol et de mettre au point une stratégie de fertilisation.

La concentration en phosphore assimilable par les plantes va de 0,04 à 0.11 g/kg, ce qui classe ce sol dans la catégorie des sols pauvres à très pauvres en phosphore. Dans ces conditions, les besoins des plantes peuvent ne pas être assurés.

En revanche, les concentrations en potassium et magnésium sont très élevées. Allant de 1 à 2 g/kg, cet excès de magnésium est très probablement lié à la nature de la roche mère dont est issu le sol.

Le magnésium est classé comme élément majeur, avec des besoins magnésiens des plantes sensiblement équivalents à ceux du phosphore, de 20 à 50 kg/ha de MgO selon les espèces. Indispensable à la vie végétale, il constitue, comme le phosphore et le soufre, environ 0,4% de la matière sèche des végétaux.

Le magnésium a, comme le calcium, la spécificité d’avoir des rôles fondamentaux pour le végétal, mais aussi des effets sur le fonctionnement même du sol. Néanmoins, en excès, celui-ci conduit à des problèmes de structure, de pH trop élevé et de salinité. Il devient également antagoniste aux éléments minéraux. Le magnésium en excès va s’opposer au prélèvement par les plantes de tous les autres éléments positifs : calcium, potassium mais aussi tous les oligo-éléments (sauf le molybdène). Ainsi l’excès de magnésie dans un sol est un facteur d’aggravation des phénomènes chlorotiques.

A l’inverse, tout excès de K_2O ou CaO (voire Na_2O) va limiter l’assimilabilité du magnésium. Les équilibres des cations sur la CEC et les rapports K/Mg et Ca/Mg sont donc des éléments importants à prendre en compte dans l’interprétation d’une analyse de terre et la construction d’un plan de fertilisation. Pour la majorité des espèces, un rapport K/Mg correct est compris entre 0,8 et 1,2.

Allant de 0.6 à près de 0.9 g/kg, cet excès de phosphore est probablement le fruit de pratiques de fertilisation inadaptées, mais liées à la nature du sol. En effet, en conditions très argileuses, les feuillets de l’argile ont la capacité de s’écarter et de se rétracter dans certaines conditions (hydratation, apport de chaux...), permettent aux cations K^+ situés à leur surface de se fixer à l’intérieur des feuillets, sous une forme non échangeable. Ce phénomène, appelé « rétrogradation », rend le potassium non disponible pour la plante et engendre des carences induites, compensées par des apports annuels de potassium par l’agriculteur.

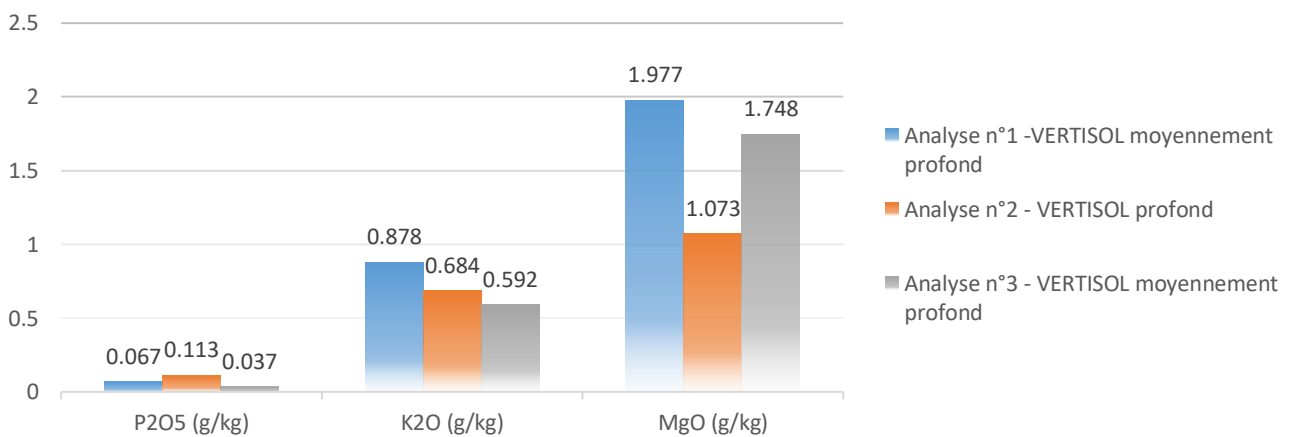


Figure 46. Statut nutritionnel

Les sols de l’AEI ont donc un potentiel nutritif moyen et déséquilibré. Le sol est insuffisamment pourvu en phosphore, mais contient trop de potassium et de magnésium. Cette situation conduit à des carences vraies et induites au niveau des cultures.

III. 2. Aptitude agronomique

Au vu des caractéristiques du sol, le potentiel agronomique de l’AEI est faible à moyen (Tableau 11 et Figure 47).

Tableau 11. Potentiel agronomique de la parcelle

| Sol | Surface estimée totale en ha | Potentiel agronomique |
|---|------------------------------|-------------------------------|
| VERTISOL carbonaté anthropisé cultivé moyennement profond caillouteux | 49.07 | Sol à potentiel limité - IIIa |
| VERTISOL carbonaté anthropisé cultivé | 30.5 | Sol à potentiel moyen - IIId |

Echelle complète en Tableau 8, p 55.

A RETENIR

Le sol de la zone d'étude a un potentiel agronomique limité à moyen.

Plus en détail, l'étude agropédologique fait ressortir les éléments suivants :

- **Texture argileuse à très argileuse,**
- **Signes importants d'hydromorphie,**
- **Sols difficiles à travailler et plages d'interventions réduites,**
- **Réserve facilement utilisable en eau moyenne à satisfaisante mais difficilement exploitable**
- **Engorgements permanents en période d'excédent hydrique dans certaines zones,**
- **Sujet au phénomène de battance et d'érosion,**
- **CEC satisfaisante,**
- **Excès de potassium et magnésium : risque de carences induites,**
- **Déficit en phosphore : risque de carence vraie,**
- **Sol peu poreux, à faible aération,**
- **pH élevé,**
- **Bon taux de matière organique, mais faible activité biologique,**
- **Présence de calcaire actif moyenne à très importante,**
- **Piérosité quasi-nulle, sauf de 10-20% en 0-10 cm dans certaines zones,**
- **Profondeur d'enracinement potentiellement élevée, mais fortement réduite par la forte teneur en argile.**

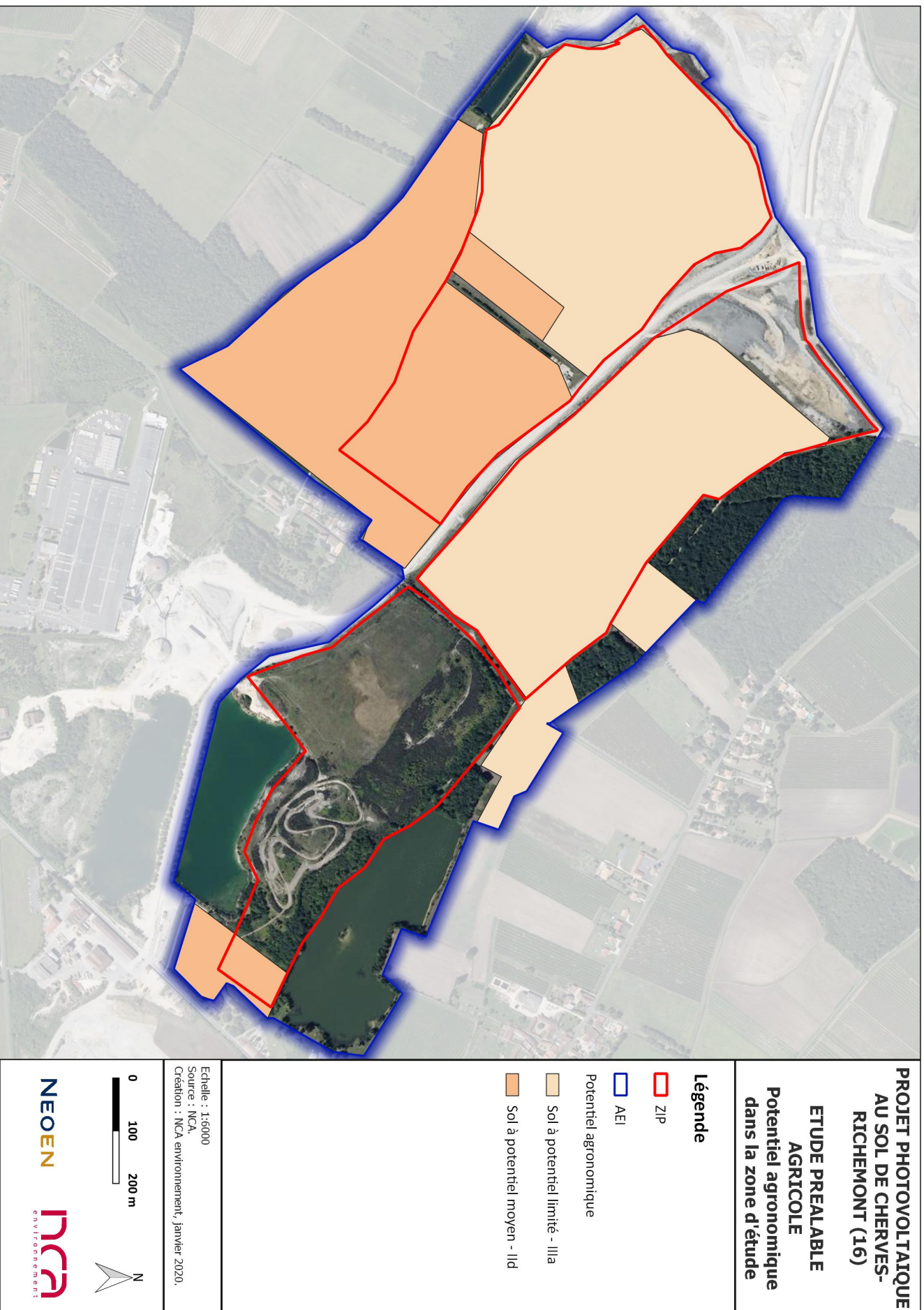


Figure 47. Potentiel agricole de la zone d'étude

III. 3. Contraintes et atouts

Les caractéristiques physiques des VERTISOLS, riches en argile, sont contraignantes. La proportion de pores de grande taille et leur continuité sont essentielles pour l'évacuation de l'eau en excès. Certains outils, dont la charrue, conduisent, dans certaines conditions, à obturer ces fentes et à limiter fortement le drainage interne. La conjonction d'une diminution du drainage interne et de la présence d'agrégats de taille millimétrique, contenant peu d'air et au fort pouvoir gonflant, provoque la formation d'un milieu continu, asphyxiant, limitant fortement le rendement de la culture.

Le sol est moyennement profond à profond, mais cette profondeur est difficilement exploitable par les racines du fait de la forte teneur en argile. La capacité de rétention en eau est satisfaisante en valeur absolue, mais difficilement exploitable par les plantes du fait de la forte retenue de l'eau par le sol. Le sol est neutre à basique, permettant une disponibilité correcte à moyenne des éléments minéraux présents dans le sol, même si l'excès de calcium peut être un frein à la production agricole. En effet, certains éléments minéraux tels que le phosphore ou le potassium peuvent rétrograder ou bloquer par le calcium. Les engorgements temporaires en période d'excédent hydrique ne facilitent pas les opérations culturales et sont clairement défavorables à la production agricole. De plus, c'est un sol où la battance est assez forte et caractérisé par une faible porosité (manque d'aération).

Le sol de la zone d'étude a donc un potentiel agronomique limité à moyen, ce qui est cohérent avec les observations de terrain et les déclarations de l'agriculteur qui pointe un manque de rentabilité de ces sols.

IV. ÉVALUATION DES IMPACTS DIRECTS ET INDIRECTS DU PROJET SUR L'AGRICULTURE

L'objectif de cette partie est de déterminer et qualifier les impacts du projet sur l'économie agricole, sur la base des enjeux du territoire fourni en fin d'analyse de l'état initial de l'économie agricole.

IV. 1. Surfaces consommées

Le parcellaire de la SAS Fontaulière sera diminué de 54.76 ha, durant au moins les 30 années d'exploitation du parc, soit 14 % de sa SAU totale.

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur le parcellaire de l'exploitation en place est non négligeable.

IV. 2. Assolement

L'effet du projet sur l'assolement est relatif puisque l'exploitant souhaite réduire les surfaces en maïs et cherche une autre utilisation pour les parcelles dans la ZIP.

IV. 3. Qualité agronomique du sol

Dans le cadre du parc photovoltaïque, les éléments nécessaires à l'installation du projet sont :

- Les panneaux photovoltaïques ;
- Les câbles enterrés ;
- Les bâtiments (poste de livraison et poste de conversion) ;
- Les pistes de circulation.

Les impacts du projet sur la qualité agronomique sont évalués en suivant.

IV. 3. a. Artificialisation

L'implantation d'un parc photovoltaïque ne dégrade pas le potentiel agronomique des terres. En effet, les panneaux étant installés par un système de pieux battus ou vissés, l'artificialisation et l'imperméabilisation des sols restent très faibles.

De plus, le projet de parc photovoltaïque prévoit une exploitation temporaire (30 ans) du site. Au terme du démantèlement du parc photovoltaïque, le site redeviendra vierge de tout aménagement ; l'activité agricole productive pourra reprendre.

L'artificialisation des sols est temporaire et ne met pas en péril le potentiel agronomique des sols.

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur l'artificialisation de terres agricoles est faible.

IV. 3. b. Imperméabilisation des terres agricoles

La composante dominante du projet d'installation de production d'énergie solaire concerne les panneaux photovoltaïques.

Les panneaux photovoltaïques sont répartis linéairement sur toute la surface disponible sur des tables d'assemblage. Les tables doivent supporter la charge statique du poids des modules et résister aux forces du vent. Des infrastructures annexes de conversion de petites dimensions viendront compléter les installations.

Lors de la période de construction, l'intervention des divers engins et la mise en place d'aires de chantier ont pour conséquence un tassement et une imperméabilisation du sol et donc l'augmentation des ruissellements.

Les fondations des panneaux peuvent entraîner une légère imperméabilisation des sols. Les semelles en béton présentent une emprise au sol beaucoup plus importante que les fondations de type pieux, tel que ce sera le cas pour ce projet. En effet, la fixation des tables d'assemblage se fera par le biais de pieux vissés ou battus dans le sol par un moteur hydraulique. Ce système de fondations par pieux présente des avantages, notamment l'absence d'impact pour le sol (pas d'affouillement, pas de nivellement, pas d'entretien). De plus, ils sont entièrement réversibles et leur démontage est facile (simple dévissage). Les taux d'imperméabilisation attendus, quels que soient les types de fondations, sont généralement négligeables.

De même, les surfaces imperméabilisées représentées par les locaux techniques, les postes transformateurs, les postes de livraison et les voiries ne constituent qu'une faible superficie pour modifier l'infiltration de ces eaux.

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur l'imperméabilisation de terres agricoles est négligeable.

IV. 3. c. Nature du sol

Les sols concernés sont issus d'un remaniement d'origine anthropique, la nature a donc déjà été modifiée.

La fixation des panneaux au sol se fait par l'intermédiaire de pieux vissés ou battus, selon contrainte locale de pente. Elle ne nécessite aucun terrassement. Le sol n'est donc pas déstructuré sur l'emprise du projet. Toutefois, le passage des câbles enterrés à une profondeur d'environ 1 m nécessitera la réalisation de tranchées. Celles-ci seront comblées après la mise en place des câbles, avec une restitution du sol en place.

Aucun apport de gravats ou de terres extérieures n'est prévu dans l'emprise du projet. Le sol gardera donc les caractéristiques des sols argileux et son potentiel agronomique associé. De plus, aucun chaulage, travail du sol profond, ou tout autre amendement pouvant impliquer des modifications de pH, de teneur en calcaire ou de texture ne sera fait sur l'emprise du projet.

Un repos sur le long terme est envisagé pour les sols de l'emprise du projet. Un apport maîtrisé de matières organiques, déjections brebis et résidus de prairies, permettra une bonne productivité de l'enherbement pâturé par des ovins sans pour autant nuire à la teneur en éléments nutritifs du sol.

La mise en place d'une couverture végétale permanente sur l'emprise du projet sans utilisation de produits phytosanitaires garantit un bon état du sol.

De plus, au regard des potentialités de la totalité des parcelles des exploitations agricoles en place, il s'agit de terres à potentiel agronomique limité.

La nature des sols ainsi que leur potentiel agronomique ne seront pas impactées par le projet.

IV. 3. d. Erosion, battance et tassement du sol

L'écoulement de l'eau à la surface des modules associé à la chute libre de l'eau peut engendrer un effet « Splash » (érosion d'un sol provoqué par l'impact des gouttes d'eau). Ce phénomène s'accompagne d'un déplacement des particules et d'un tassement du sol, à l'origine d'une dégradation de la structure et de la formation d'une pellicule de battance (légère croûte superficielle). Cet effet disparaît en présence d'une couverture du sol via l'enherbement.

De plus, la topographie locale plane est favorable à l'infiltration des eaux, malgré la porosité défavorable, ce qui limitera la possibilité de la formation de ravines d'érosion.

Ainsi, le projet de parc photovoltaïque n'aura pas d'impact sur l'érosion, la battance et le tassement du sol.

IV. 3. e. Réserve utile en eau

La mise en place de panneaux photovoltaïques sur l'emprise du projet ne modifie pas la réserve utile en eau, les écoulements sur l'emprise du projet ne sont pas modifiés. L'eau s'écoule sur les panneaux et entre les interstices avant de tomber sur le sol. Puis, l'infiltration se fait de manière homogène sur tout le parc. L'eau s'écoulera sur les panneaux et passera dans les interstices entre les modules et entre les rangées de panneaux.

La nature des sols est préservée et aucune gestion des eaux pluviales n'implique de perturbation des quantités d'eau disponibles dans le sol. L'impact du projet de parc photovoltaïque sur la réserve utile en eau est négligeable.

IV. 4. Effet sur l'exploitation agricole

IV. 4. a. Nombre

Le projet met en jeu une seule exploitation, dont le siège et/ou ses éventuelles infrastructures ne sont pas dans la ZIP ou ses abords.

La mise en place du projet n'implique pas de disparition ou de création d'exploitation agricole. Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur le nombre d'exploitations.

IV. 4. b. Taille et statut

La SAU totale de l'exploitation de la SAS Fontaulière sera diminuée de 14% et son statut sera inchangé dans le cadre du projet.

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur la taille et le statut de la SAS Fontaulière est négligeable, 90% de son CA résultants de l'activité viti-vinicole.

IV. 4. c. Orientation technico-économique

Le projet n'a aucune incidence sur l'OTEX de l'exploitation.

IV. 5. Emplois agricoles

IV. 5. a. Population agricole

Le projet de parc photovoltaïque ne modifie pas les caractéristiques de la population agricole. Aucun départ à la retraite, cessation d'activité, installation ou embauche de main-d'œuvre ne sera impliqué par la mise en place du projet.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur la population agricole.

IV. 5. b. Transmissions

Le capital social, la valeur du foncier ainsi que la valeur des équipements de l'exploitation n'est ni augmenté ni diminué par la mise en place du projet. Les difficultés d'acquisition de l'exploitation par un nouvel agriculteur ne seront pas accentuées par la mise en place du projet.

La mise en place du parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur la transmissibilité de l'exploitation.

IV. 6. Effets sur les filières

IV. 6. a. Amont

Seulement trois entreprises de la filière en amont sont directement concernées, et cela pour l'approvisionnement en intrants.

Pour rappel, les CA de celles-ci vont de 81 millions à 1,7 milliards d'euros.

Le projet n'aura aucun impact sur la filière amont.

IV. 6. b. Aval

De la même manière, seulement deux entreprises en aval seront impactées. Néanmoins, cet impact est nul face au niveau d'activité de celles-ci.

IV. 7. Commercialisation

La SAS Fontaulière n'est pas impliquée dans une démarche de circuits courts et la mise en œuvre du projet ne modifiera pas les pratiques commerciales de l'exploitation.

La mise en place du projet n'a pas d'impact sur la commercialisation de la SAS Fontaulière.

IV. 8. Ouvrages hydriques

Le projet ne prévoit aucun pompage en eau et n'aura aucun impact sur un réseau de drainage et/ou d'irrigation.

Il n'y aura donc pas d'effet indirect à court terme sur les ouvrages hydriques.

IV. 9. Signes de qualité

Les terres agricoles de la zone du projet sont susceptibles d'être exploitées pour plusieurs signes de qualité, mais elles ne sont, à ce jour, sous aucun référentiel qualité de type IGP/AOC.

Le projet n'aura donc pas d'impact sur une filière placée sous signe qualité.

IV. 10. Pression foncière

Les terres situées dans l'AEI ne font pas l'objet de demandes pour un agrandissement ou nouvelle installation agricole. Par ailleurs, la famille Garandeau reste propriétaire des parcelles et percevra un loyer annuel pour la mise à disposition de sa parcelle.

Ne pouvant pas être utilisées pour la production de Cognac et la nature du sol limitant ses potentielles utilisations agricoles ou non, le projet de NEOEN ne génère pas de pression foncière accrue sur les parcelles du projet.

V. EFFETS SUR L'ANCRAGE DU TERRITOIRE

V. 1. a. Participation aux stratégies locales

La mise en place du projet de parc photovoltaïque participe au développement d'une production locale diversifiée, respectueuse de l'environnement et assurant la pérennité et la reprise de l'exploitation.

Aussi, le présent projet photovoltaïque sur la commune de Cherves-Richemont s'inscrit pleinement dans les enjeux thématiques du SRCAE du Poitou-Charentes et participe à la réalisation de ses objectifs.

Enfin, comme le précise l'arrêté n°2020.05 du 13 mars 2020 engageant la modification n°2 du PLU de la commune de Cherves-Richemont, ce projet s'inscrit pleinement dans la stratégie du Plan Climat Air Energie Territorial du Grand Cognac.

V. 1. b. Protection des terres agricoles

La mise en place du parc photovoltaïque n'implique pas le changement de vocation de l'espace agricole de l'emprise du projet. Par le développement du pâturage ovin, la valorisation de l'espace agricole reste toujours possible durant la phase d'exploitation du parc. A ce jour, les terres de l'emprise du projet sont difficilement valorisées par l'agriculteur. La mise en place du projet permettra le pâturage de l'élevage ovin sur la totalité de l'emprise du projet. Le projet de parc vise à revaloriser, par l'élevage ovin, la productivité des terres de l'emprise du projet.

Par ailleurs, lors de la remise en état du parc, à la fin de l'exploitation, l'emprise du projet sera à nouveau classée et exploitable comme terres agricoles exclusivement. L'utilisation des terres agricoles par le projet de parc photovoltaïque est temporaire et permet le retour à la vocation agricole originelle.

L'impact du projet sur la protection des terres agricoles est négligeable.

V. 1. c. Multifonctionnalité de l'espace agricole

Le parc photovoltaïque est conciliable avec les productions agricoles, en particulier l'élevage ovin et de l'apiculture. Il s'inscrit ainsi dans un processus de multifonctionnalité. Cette synergie entre les productions permet de valoriser deux productions énergétiques et agricoles en parallèle et sur un même espace sans porter atteinte à l'une ou l'autre des activités. Cela augmente fortement la productivité des surfaces.

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur la multifonctionnalité de l'espace agricole est positif.

VI. ÉVALUATION FINANCIERE DES IMPACTS SUR L'ECONOMIE AGRICOLE

VI. 1. Valeur ajoutée perdue par la filière agricole

Le décret précise les critères d'évaluation de l'économie agricole définie comme Production + Commercialisation effectuée par les exploitants + 1^{ère} transformation.

La méthodologie développée a pour objectif de calculer la valeur ajoutée de chaque maillon de la filière sur la zone du projet.

VI. 1. a. Exploitant

Le potentiel agronomique de la parcelle est faible à moyen. Sur la base de l'étude agropédologique, des éléments économiques transmis par l'exploitant et de références disponibles, l'évaluation économique des parcelles situées dans la zone d'étude a été réalisée.

VI. 1. a. i. Hypothèses de calcul et références d'évaluation

- Cultures évaluées : blé et maïs
- Résultats technico-économiques de la SAS Fontaulière : moyenne 2014/2018 à l'échelle de la parcelle,

- Références économiques du réseau Inosys Grandes Cultures de la Chambre d'Agriculture de la Région Poitou-Charentes.
- Prix de vente de référence pour chaque culture est une moyenne des prix payés agriculteurs fournis par FranceAgriMer sur les périodes 2014-2018.
- SAU moyenne 2014/2018 concernée par ces cultures dans la ZIP : 20.04 ha (10,42 ha de maïs et 9,62 ha de blé).

VI. 1. a. ii. Définitions

Charges opérationnelles : charges directement affectables et directement liées au niveau d'activité de l'exploitation (engrais, semences et protection phytosanitaires, carburant).

Charges fixes : charges récurrentes quel que soit le niveau d'activité de l'entreprise (mécanisation, frais divers, gestion, assurances, fermage, ...).

Chiffre d'affaires : ensemble des produits générés par une ou l'ensemble des activités.

Marge brute (valeur ajoutée) : valeur de la production diminuée de la consommation intermédiaire. La valeur ajoutée se présente comme un indicateur économique de la création de richesse d'une entreprise.

Marge nette : permet de déterminer, la rentabilité globale d'une production, elle tient compte de l'ensemble des charges qui lui ont affectées.

VI. 1. a. iii. Analyse la culture de maïs

Les rendements 2014 à 2018 dans la zone d'étude en maïs sont inférieurs à ceux de l'exploitation. Cette différence va de - 30 à - 45 %, ce qui confirme le faible potentiel technique de la zone d'étude concernant la culture de maïs. Le rendement moyen sur cette période dans la zone d'étude est de 56.30 q/ha contre 68.10 q/ha à l'échelle de l'exploitation.

Tableau 12. Résultats économiques du maïs

| Maïs | Moyenne pluriannuelle zone d'étude 2014/2018 |
|----------------------------------|--|
| Surface en ha | 10,42 |
| Rendement en q/ha | 56,3 |
| Prix de vente €/t | 145,52 € |
| Vente en €/ha | 819,82 € |
| Aide PAC en €/ha | 387,69 € |
| Chiffre d'affaires total en €/ha | 1 207,51 € |
| Charges opérationnelles en €/ha | 594,00 € |
| Charges fixes en €/ha | 726,00 € |
| Charges totales en €/ha | 1 320,00 € |
| Valeur ajoutée en €/ha | 613,51 € |
| Marge nette en €/ha | -112,49 € |

Le faible potentiel technique et l'importante différence de rendements obtenus dans la zone d'étude par rapport à l'exploitation se traduit économiquement par une perte moyenne de 112,50 €/ha, pour une marge brute de 613,50 €. La production de maïs ne dégage pas suffisamment de richesse pour rémunérer les moyens de production.

A RETENIR

La culture de maïs n'est donc en moyenne pas rentable dans la zone d'étude par rapport aux pratiques agricoles de l'exploitant et au potentiel du sol.

VI. 1. a. iv. Analyse la culture de blé

Les rendements obtenus en blé dans la zone d'étude sont assez proches de ceux de l'exploitation, mais l'ensemble reste faible. Le rendement moyen 2014/2018 de la zone d'étude est de seulement 49,9 q/ha. Ces chiffres mettent en évidence et confirme le potentiel agronomique des terres de la zone d'étude.

Tableau 13. Résultats économiques du blé

| Blé | Moyenne pluriannuelle zone d'étude 2014/2018 |
|----------------------------------|---|
| Surface en ha | 9.62 |
| Rendement en q/ha | 49.94 |
| Prix de vente €/t | 165,67 € |
| Vente en €/ha | 827,30 € |
| Aide PAC en €/ha | 294,53 € |
| Chiffre d'affaires total en €/ha | 1 121,83 € |
| Charges opérationnelles en €/ha | 403,00 € |
| Charges fixes en €/ha | 726,00 € |
| Charges totales en €/ha | 1 129,00 € |
| Valeur ajoutée en €/ha | 718,83 € |
| Marge nette en €/ha | -7,17 € |

Comme pour le maïs, la production de blé sur la zone d'étude se solde par une perte nette moyenne faible de 7 €/ha, ce qui est préjudiciable pour la rentabilité économique de l'exploitation. Cette culture ne permet pas non plus de rémunérer l'ensemble des facteurs de productions engagés.

A RETENIR

Dans l'aire d'étude, la production de blé et de maïs souffre de manière récurrente d'un important manque de rentabilité sur la période 2014/2018. Cela traduit le faible potentiel agronomique du sol de la zone d'étude.

Cela explique également pourquoi depuis 2017, une grande partie de la zone d'étude a été mise en herbe.

Cela vient confirmer les déclarations de l'agriculteur lors de l'entretien.

Le projet photovoltaïque porté par NEOEN est donc une opportunité économique pour l'exploitant, permettant ainsi de valoriser des terres actuellement non rentables pour l'activité agricole

VI. 1. a. v. Perte de la MAEC Création d'un Couvert Herbacé

Face au manque de rentabilité et de la difficulté de la cultiver, près de 40% de la SAU de la zone d'étude sont, depuis 2017, engagés en MAEC Création d'un Couvert Herbacé dans le cadre du Projet Agro Environnemental et Climatique (PAEC) de Coulonge et de Saint Hippolyte (Figure 22).

Celle-ci impose d'implanter et maintenir un couvert herbacé à sa localisation initiale pendant les 5 ans et permet de percevoir une rémunération de 304 €/ha/an, dans la limite d'un plafond annuel total de 10 000 ha. L'engagement dans la MAEC court jusqu'au 14 mai 2022. L'exploitant souhaitait intégrer les îlots 64 et 65 dans la MAEC soit près de 35 ha, mais seulement 21,27 ha sont éligibles. Pour cette surface, il perçoit un montant annuel total de 6 466,08 €.

Au total, un maximum de 6 466,08 € seront potentiellement perdus si le projet de NEOEN se réalise, mais cela reste négligeable vis-à-vis du loyer perçu par l'exploitation et du CA total de celle-ci.

VI. 1. b. Approvisionnement/collecte et 1^{ère} transformation

De la même façon que pour la production, la perte de valeur ajoutée doit être estimée sur les maillons de l'approvisionnement/collecte et de la 1^{ère} transformation. La méthode utilisée se base sur le taux de valeur ajoutée par branche d'activité fourni par le dispositif ESANE (Élaboration des Statistiques Annuelles

d'Entreprises) 2016 de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (Insee). Les taux de valeur ajoutée selon les branches d'activité sont les suivants :

- Approvisionnement : **12%**,
- Collecte : **5 %**,
- 1^{ère} transformation :
 - Maïs (10.42 ha) → Alimentation du bétail : **14%**,
 - Blé (9.62 ha) → Meunerie : **21%**.

Tableau 14. Valeurs ajoutées des maillons Approvisionnement/Collecte et 1^{ère} transformation

| Maillon | Valeur ajoutée en €/ha | Valeur ajoutée en €/an |
|----------------------------------|------------------------|------------------------|
| Approvisionnement | 159,88 € | 1 596,95 € |
| Collecte | 66,62 € | 665,40 € |
| Meunerie | 150,95 € | 1 452,18 € |
| Fabrication alimentation animale | 128,84 € | 1 342,48 € |
| Total | | 5 057,01 € |

Au total, les maillons Approvisionnement/Collecte et de 1^{ère} transformation perdraient 5 057,01 € de valeur ajoutée si le projet se réalise, ce qui est négligeable à l'échelle de l'ensemble des filières concernées.

A RETENIR

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Cherves-Richemont engendrerait une perte de valeur ajoutée agricole totale de 18 372 €, de la production à la 1^{ère} transformation, à laquelle s'ajoute la perte du montant de la MAEC de 6 466,08 €/an, soit 24 838,08 €/an.

VI. 2. Potentiel de production

Cette partie a pour objectif d'estimer le potentiel alimentaire issu de l'agriculture du périmètre d'étude. Un travail de recherche a permis la mise en place de ratio permettant de calculer la quantité de produits transformés issus de productions agricoles brutes. A partir des quantités moyennes consommées en France par habitant, il est possible d'estimer le niveau d'autosuffisance alimentaire du territoire au regard de la production brute agricole et de la population du territoire.

Pour le projet de NEOEN, le blé va être étudié (9.62 ha).

Tableau 15. Estimation de l'impact annuel du projet sur la ressource alimentaire

| Culture | Utilisation | Ratio | Potentiel alimentaire des 9.62 ha |
|---------|-------------|--|-----------------------------------|
| Blé | Pain | 1 ha = 4 500 baguettes = 130 habitants | 43 290 baguettes = 330 habitants |

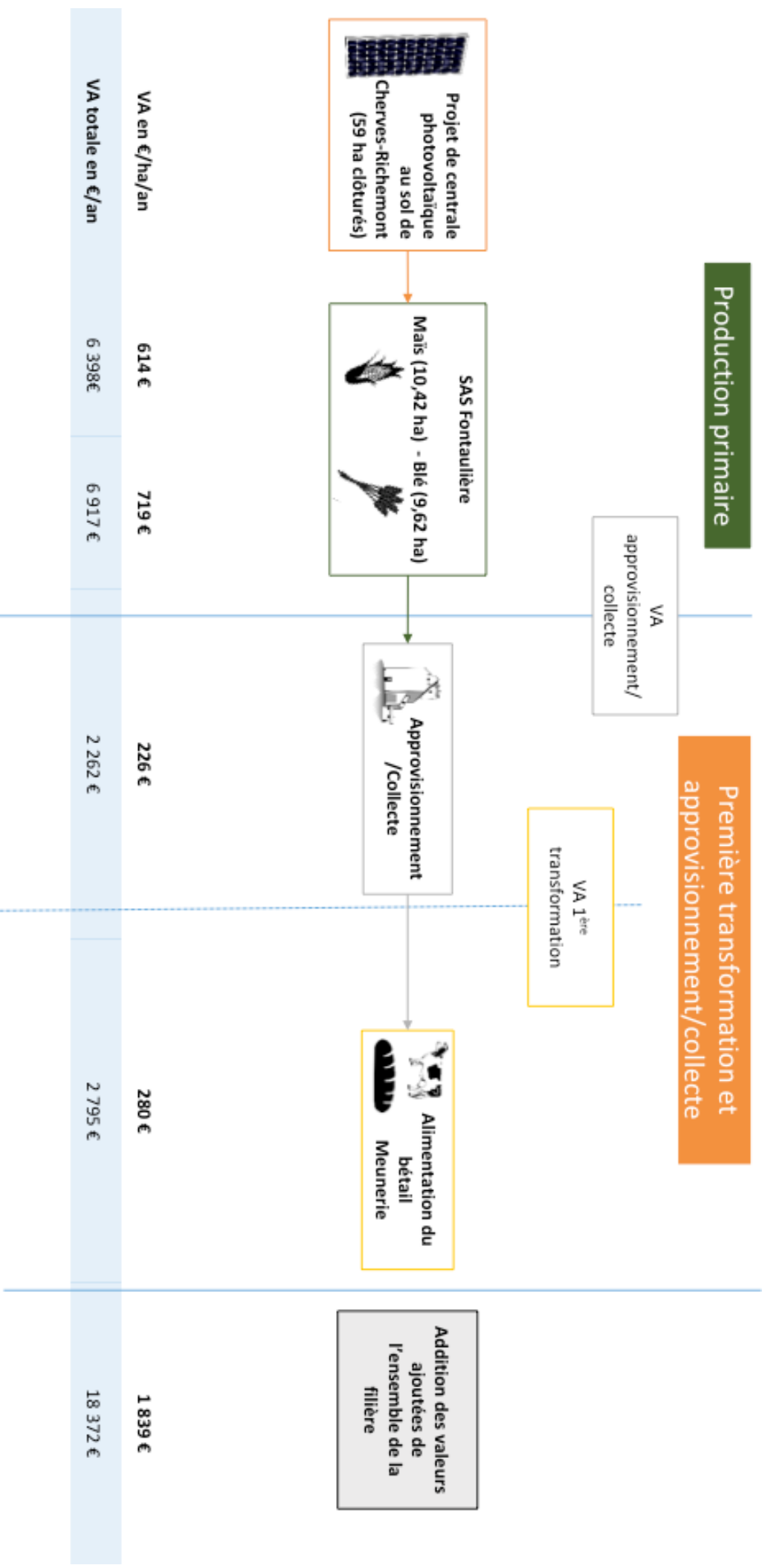


Figure 48. Synthèse des VA de l'état initial agricole

Chapitre 4 : JUSTIFICATION DU PROJET

VII. LES RAISONS DU CHOIX DU PROJET

VII. 1. Le développement des énergies renouvelables : un enjeu planétaire face au changement climatique

Le changement climatique correspond à une variation sensible des conditions climatiques globales, dû à des facteurs naturels mais également anthropiques.

Selon le Groupement Intergouvernementale d'Experts sur l'Evolution du Climat (GIEC), l'augmentation de la température fut de 0,85°C (0,65 à 1,06°C) en moyenne globale sur la période 1880-2012. Cette augmentation de la température s'accompagne de nombreux autres phénomènes tels qu'un réchauffement des océans (+ 0,11°C sur les 75 premiers mètres des océans), une augmentation des précipitations sur les zones terrestres des latitudes moyennes de l'Hémisphères Nord, une acidification des océans (+ 26%), une fonte des glaciers, une élévation du niveau moyen des mers (+ 0,19 mètres). L'océan continuera à se réchauffer, à s'acidifier et à s'élever (hausse probable comprise entre 0,26 et 0,82 mètres sur la période 2081-2100 par rapport à la période 1986-2005 selon les scénarios envisagés). Ces changements climatiques amplifieront les risques existants et créeront de nouveaux risques pour les systèmes naturels et humains.

Dans ce contexte, le développement des énergies renouvelables apparaît comme un objectif prioritaire afin de limiter le recours aux énergies fossiles, sources d'émissions de nombreux Gaz à Effet de Serre (GES).

La **politique européenne** de l'énergie a pour principaux objectifs d'assurer la disponibilité de l'énergie aux entreprises et aux citoyens européens, en quantité suffisante et à des prix abordables, tout en luttant contre le changement climatique. En outre, bien que les États membres soient libres de développer les énergies qu'ils souhaitent, ils doivent tenir compte des objectifs de l'UE en matière d'énergie renouvelables. Avec le paquet énergie-climat à l'horizon 2030 adopté en 2014, l'Union Européenne s'est fixé quatre objectifs chiffrés pour 2030 :

- Réduire ses émissions de CO2 d'au moins 40% par rapport à 1990 (voir politique européenne de l'environnement) ;
- Atteindre une part d'au moins 27% d'énergies renouvelables dans l'énergie consommée ;
- Améliorer l'efficacité énergétique de 27% ;
- Atteindre 15% d'interconnexion des réseaux énergétiques européens afin notamment de soutenir les pays qui des besoins ponctuels d'électricité.

Au **niveau national**, la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) publiée au Journal Officiel du 18 août 2015, ainsi que les plans d'action qui l'accompagnent visent à permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et à la préservation de l'environnement, ainsi que de renforcer son indépendance énergétique tout en offrant à ses entreprises et ses citoyens l'accès à l'énergie à un coût compétitif. Pour donner un cadre à l'action conjointe des citoyens, des entreprises, des territoires et de l'État, la loi fixe notamment les objectifs suivants :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 (facteur 4). La trajectoire est précisée dans les budgets carbone ;
- Réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030 ;
- Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à 2012 ;
- Réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2025.

La France est ainsi le premier pays du monde à avoir inscrit dans la loi sa contribution nationale pour lutter contre le dérèglement : diminution de 40% des gaz à effet de serre, la montée en puissance des énergies

renouvelables jusqu'à un tiers de la production d'énergie et la division par deux de la consommation d'énergie en 2050.

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) 2016-2023, qui couvre pour la première fois l'ensemble des piliers de la politique énergétique de la France, traduit également la volonté de la France de favoriser les énergies renouvelables. Le Tableau 16 présentent ceux de la filière photovoltaïque.

Tableau 16. Objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Energies, Orientations et Actions 2016-2023

| Puissance installée | Scénario bas | Scénario haut |
|-------------------------|------------------|------------------|
| 31 décembre 2014 | 5 300 MW | 5 300 MW |
| 31 décembre 2018 | 10 200 MW | 10 200 MW |
| 31 décembre 2023 | 18 200 MW | 20 200 MW |

Fin 2019, la puissance photovoltaïque installée est de 9.5 GW.

VII. 2. Justification du choix de la localisation définitive du projet

Le choix du site d'implantation s'est appuyé sur plusieurs critères :

- L'occupation des sols sur la parcelle,
- Les possibilités de raccordement,
- Les aspects environnementaux.

VII. 2. a. Occupation des sols

De par l'activité passée du site de projet, les terrains présentent des atouts non négligeables pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol :

- Accessibilité des terrains ;
- Absence de conflit d'usage ;
- Topographie relativement homogène et plate ;
- Évitement des zones humides ;
- Aucun défrichement ;
- Eloigné des habitations ;
- Absence de zone inondable.

NEOEN a fortement lié son choix de la localisation du site du projet à son usage passé qui est en adéquation avec la volonté de l'Etat de favoriser et valoriser les anciennes zones anthropisées.

VII. 2. b. Ensoleillement de la zone

La production énergétique d'une installation photovoltaïque est dépendante de l'ensoleillement de la zone dans laquelle elle se trouve. Celui-ci conditionne sa conception en termes d'orientation et d'inclinaison des panneaux photovoltaïques.

Le site d'implantation se trouve dans une zone favorable en termes de gisement solaire et de potentiel énergétique. Le projet bénéficie par ailleurs d'une durée d'ensoleillement d'environ 2 000 heures par an.

De plus, aucun élément pouvant créer une source d'ombre importante sur le site ne se trouve à proximité.

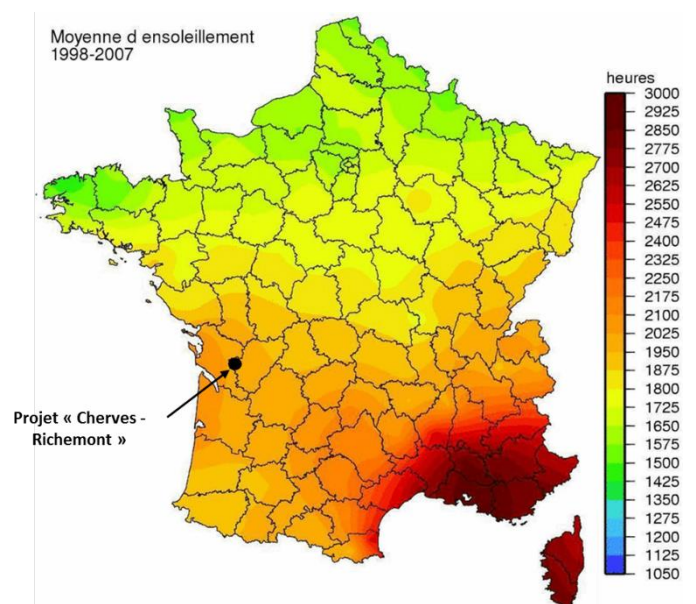


Figure 49. Moyenne d'ensoleillement 1998-2007 sur le territoire français

VII. 3. Eligibilité à l'appel d'offre national

Sur cette gamme de puissance solaire (> 250 kWc), l'obtention d'un contrat d'obligation d'achat 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)². 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 donc dans ce cadre que s'inscrit le choix du site du projet de centrale solaire photovoltaïque à Cherves-Richemont.

² Autorité administrative indépendante chargée de veiller au bon fonctionnement des marchés de l'électricité et du gaz en France.

**Chapitre 5 : MESURES POUR EVITER, REDUIRE
ET/OU COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS
SIGNIFICATIFS DU PROJET SUR L'ECONOMIE
AGRICOLE**

I. MESURES D'ÉVITEMENT

« Éviter » est la première solution qui permet de s'assurer de la préservation des espaces agricoles. Dans le processus d'élaboration d'un projet d'aménagement, il est indispensable que la collectivité, le promoteur, ou le maître d'ouvrage intègre une réflexion sur l'activité agricole, au même titre que l'environnement mais en les différenciant. La collectivité doit tout mettre en œuvre pour reporter le projet hors de l'espace agricole en engageant une étude d'opportunité sur les alternatives de localisation du projet : peut-on reporter le projet en zone sans enjeu agricole ? Existe-t-il des disponibilités foncières en zone urbaine ou urbanisable pour accueillir le projet d'aménagement ?

La principale mesure d'évitement tient dans le choix du site d'implantation du parc photovoltaïque. L'emprise du projet a en effet été choisie pour éviter au maximum la consommation de terres agricoles (la majeure partie du parc photovoltaïque est portée sur l'emprise d'une ancienne carrière).

Pour ce projet, trois variantes ont été réalisées par NEOEN en fonction de l'avancement du projet. Chaque variante a pris en compte de nouveaux enjeux.

Variante 1

La variante 1 occupe la totalité de l'espace dédié au site de projet, présenté dans l'état initial. Elle a été réalisée avant l'état de l'étude d'impact. Néanmoins, dès cette phase, le choix a été fait de ne pas s'implanter sur les parcelles situées en zonage A du PLU, mais uniquement sur celles situées actuellement en zonage N « Carrières en cours d'exploitation ou à exploiter » et « Carrières dont l'exploitation est terminée ».

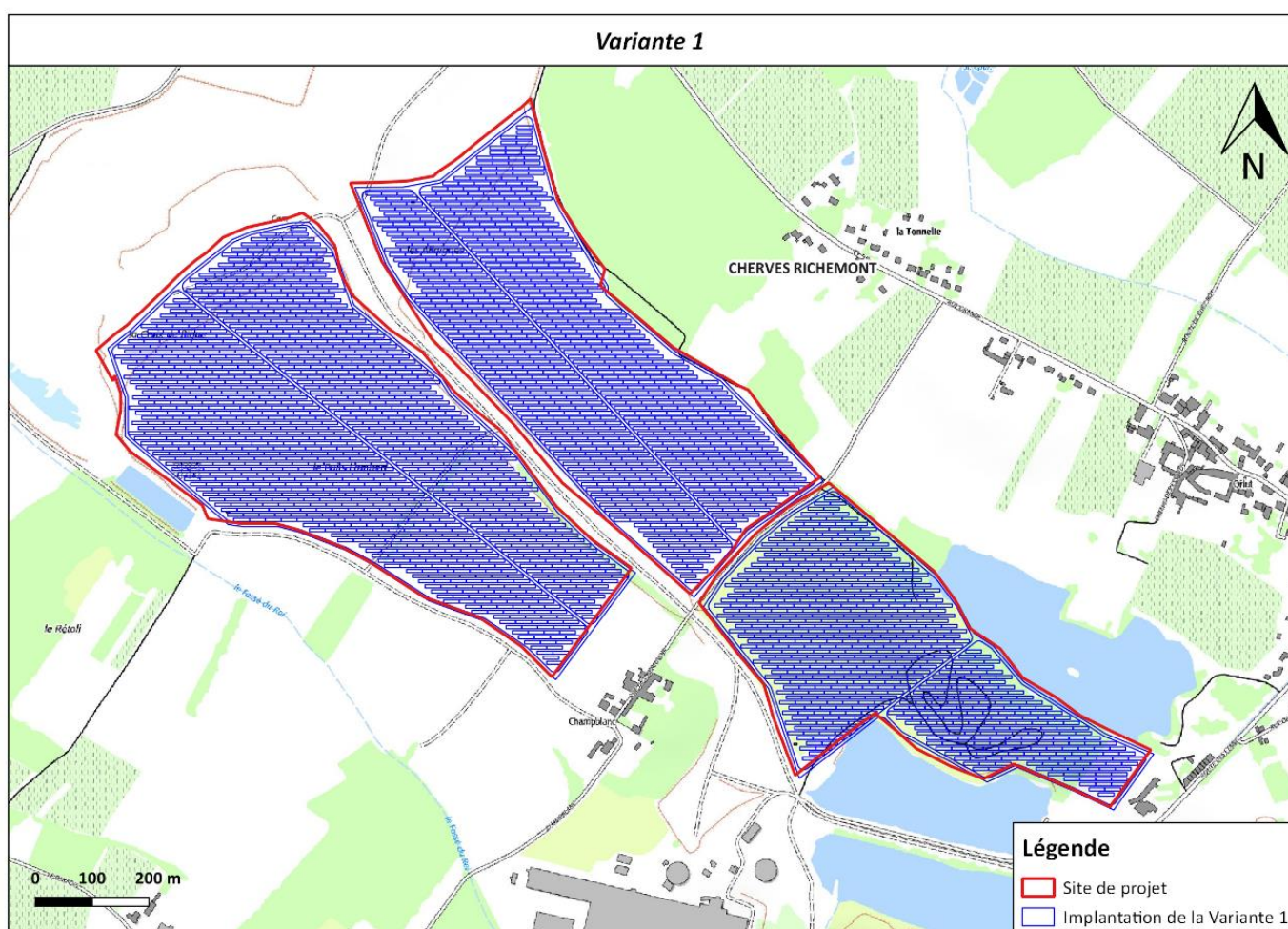


Figure 50. Présentation de la variante 1 du projet de centrale photovoltaïque au sol de Cherves-Richemont. (Source : NEOEN)

Variante 2

La variante 2, contrairement à la première, n'utilise pas tout le territoire du site de projet. En effet environ 1/3 de la partie 3 ne présente pas de panneaux photovoltaïques.

Ainsi, les parcelles occupées par le moto-cross et la butte végétalisée ont été exclues du projet pour des motifs d'ordre écologique. L'aspect topographique a également été pris en compte, puisque la zone inexploitée de la partie 3 présente une altitude beaucoup plus importante que le reste du site de projet.

Les parties 1 et 2 du site d'implantation restent identiques à la variante 1.

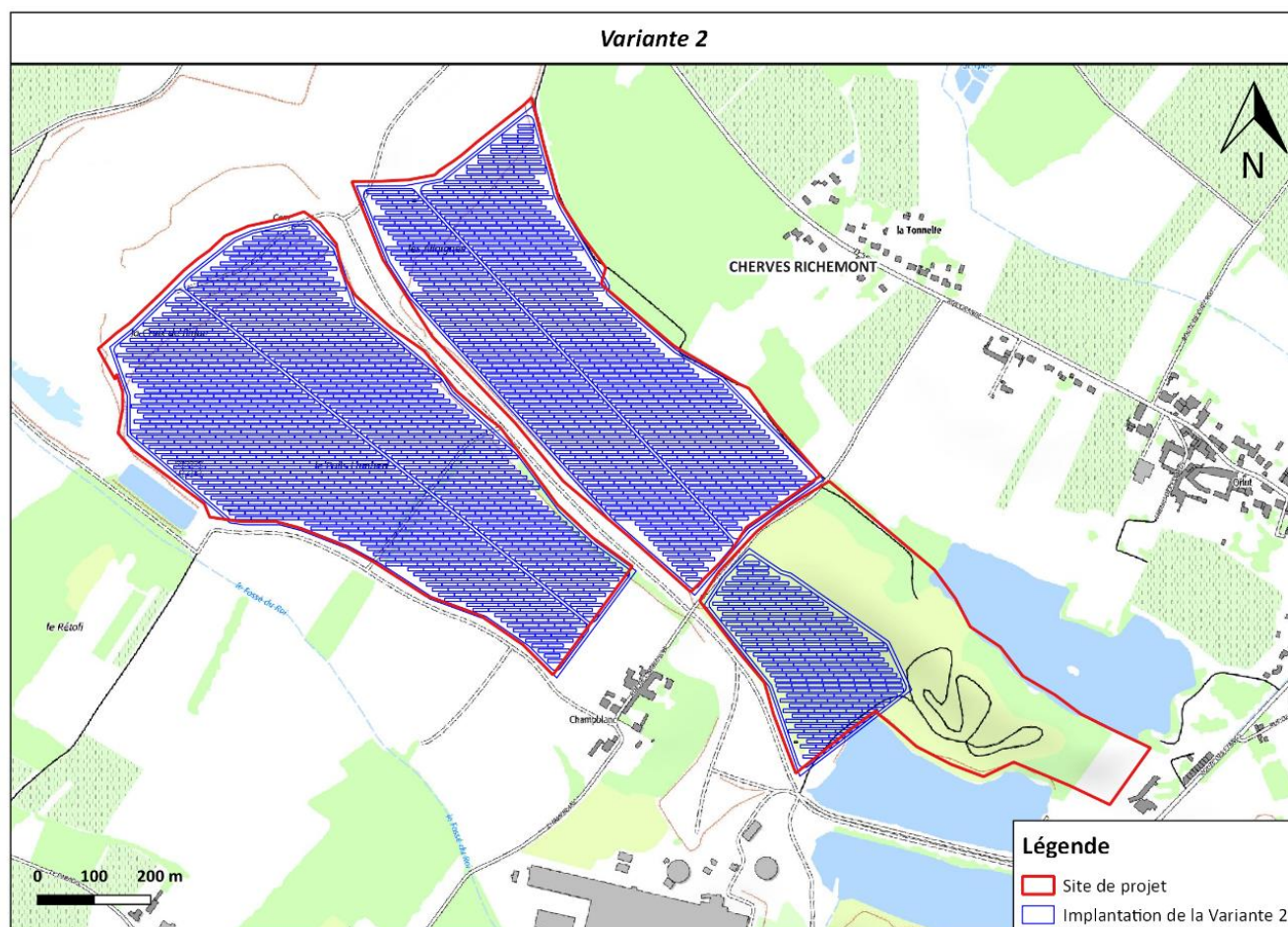


Figure 51. Présentation de la variante 2 du projet de centrale photovoltaïque au sol de Cherves-Richemont. (Source : NEOEN)

Variante 3

Pour la variante 3, les parties 1 et 2 présentent des zones non exploitées qui correspondent aux zones humides ou aux tracés des différentes voies d'accès et locaux techniques. La partie 1 est divisée au 2/3 par un chemin, de manière à prendre en compte le local privatif de GARANDEAU, l'entreprise gestionnaire de la carrière, ainsi que préserver les haies le long du chemin présentant des intérêts écologiques. L'implantation de panneaux sur la partie 3 est réduite davantage, notamment au sud-est.

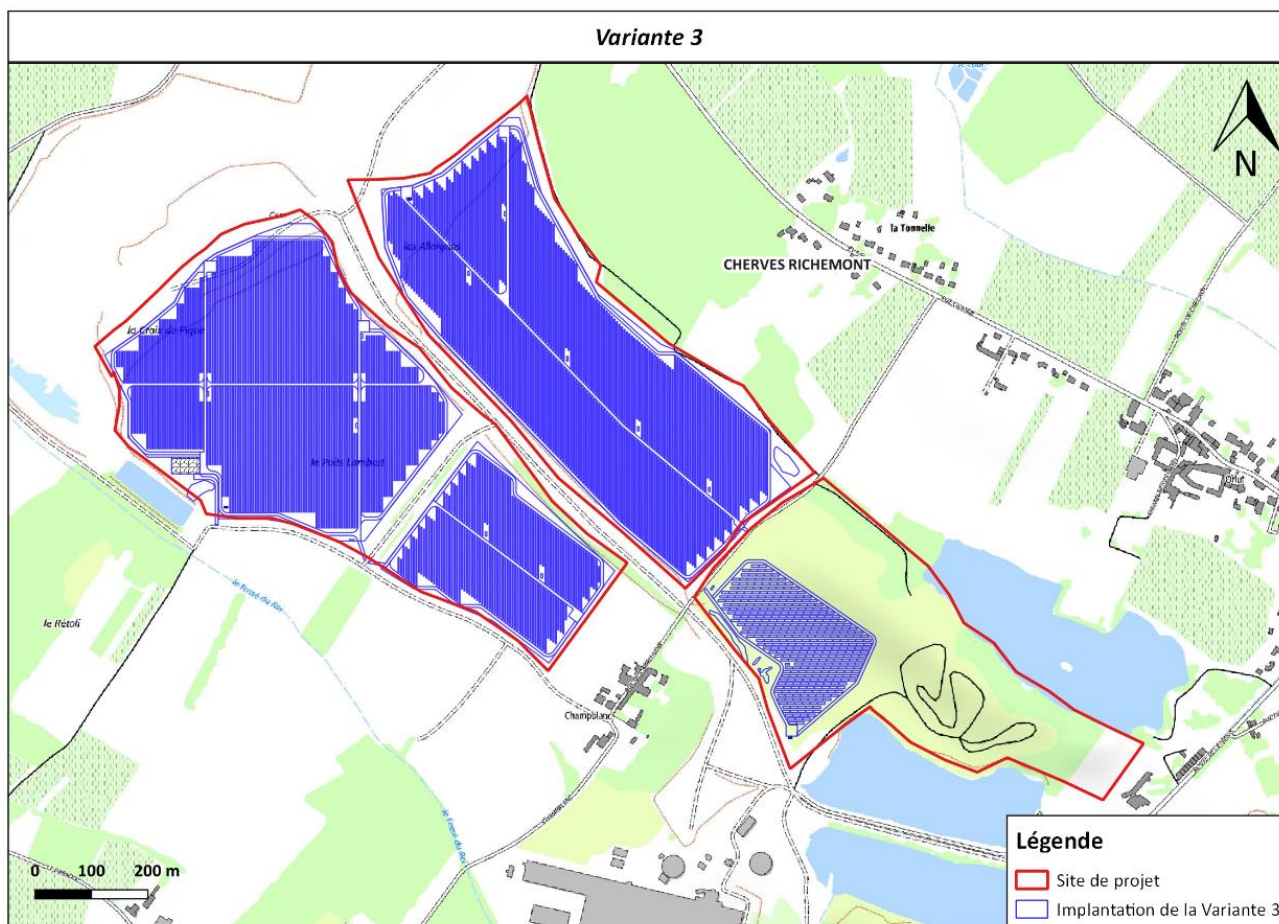


Figure 52. Présentation de la variante 3 du projet de centrale photovoltaïque au sol de Cherves-Richemont. (Source : NEOEN)

II. MESURES DE REDUCTION

« Réduire » des impacts intervient dans un second temps, quand les impacts négatifs sur l'espace agricole n'ont pu être totalement évités et que l'impossibilité de reporter le projet hors de l'espace agricole a été pleinement démontrée. Si le besoin est démontré, il est nécessaire de justifier les partis-pris de l'aménagement et des mesures mises en place pour réduire les impacts sur l'activité agricole au même titre que les autres.

Les mesures de réduction s'intègrent dans une réflexion agricole plus globale. Elles sont retenues essentiellement pour soutenir l'activité agricole d'entretien du parc par le pâturage sous les panneaux, et assurer sa pérennité.

Dans le cadre d'un accord entre la Fédération Nationale Ovine et NEOEN afin de trouver des synergies entre activité photovoltaïque et activité agricole, le porteur du projet souhaite mettre le parc solaire à la disposition d'un éleveur ovin local de préférence, permettant à la fois à celui-ci d'accroître ainsi sa surface fourragère, et à NEOEN de réaliser un entretien de la végétation de manière écologique.

A ce jour, 15 des centrales de NEOEN sont pâturées par des ovins pour une surface de 237 ha mise à disposition du monde agricole. Ce nombre devrait augmenter en 2020 afin de passer à plus de 270 ha

Le site d'implantation de la centrale pourra accueillir alternativement une partie ou la totalité du troupeau ovin pour assurer l'entretien de la strate herbacée sous les panneaux solaires et dans les allées de la centrale. Ce mode doux de gestion environnementale, sans l'usage de produits phytosanitaires, constitue une méthode alternative de gestion optimale et souhaitée par NEOEN pour préserver la biodiversité locale, tout en contribuant à la confortation de l'éleveur.

La ressource fourragère sera gérée selon un mode de pâturage extensif qui se caractérise notamment par un faible chargement en bétail.

Les brebis pourront être sur le site du 1^{er} mars à fin décembre.

Le parc solaire sera divisé en plusieurs paddocks permettant un renouvellement régulier de la prairie et un pâturage en rotation pour éviter le surpâturage.

Le projet agricole prévoit également :

- Un environnement clos et protégé du vol et des prédateurs (ex. : canidés),
- Une libre circulation au sein du site pour les exploitants (code/clés pour accéder librement au site),
- Une alternance de zones ombragées et ensoleillées pour donner de bonnes conditions au cheptel même en cas de récurrence de canicules ou d'élévation des températures moyennes,
- Une pousse de l'herbe maintenue en condition de stress hydrique (et face aux changements climatiques annoncés),
- Un accès simple grâce aux voies de circulation et chemins d'accès,
- Un contrat de prestation d'entretien du site rémunéré. Ce contrat est en général établi pour une durée allant de 3 à 5 ans, et pourra être facilement renouvelé ou prolongé, l'objectif étant pour NEOEN de travailler avec des partenaires sur le long terme.
- La formation de l'éleveur à l'habilitation électrique lui permettant d'exercer son activité au sein d'un parc photovoltaïque en toute sécurité.

II. 1. a. La mesure en détails

Recommandations pour la prairie

- Hauteur des panneaux au minimum à 0,80 m, afin que les moutons puissent passer aisément sous les modules,
- Prairie à semer préalablement au chantier, puis sur-semis après la pose des panneaux et enfin passage avec petits semoirs à disque sans travailler la terre tous les 5-7 ans ; la solution de l'ancrage sur un seul pied est à privilégier (de préférence à une solution sur 2 pieds), afin de permettre le passage de ces outils,
- Largeur entre les rangées de panneaux de 2 m minimum, afin de laisser passer un engin de type quad ou mini-tracteur (80 cm de large), voire un tracteur de vigne (1,20 m) ; ces engins pourront ensuite tracter un semoir (1 à 3 m de large, ce qui est très inférieur à la distance entre les pieds des structures), destiné à réaliser un semi à la volée (semi qui ne dépasse pas 60 cm de hauteur, et ne devrait donc atteindre les panneaux),

Création d'une prairie

Les parcelles étudiées totalisent une surface brute de 55 ha.

L'ensemencement sera adapté en fonction du type de sol et ajusté selon les besoins de l'éleveur. Il conviendra notamment d'utiliser des mélanges diversifiés adaptés aux caractéristiques du sol afin d'assurer la pérennité de la prairie (graminées : dactyle, féтуque, houlque, pâturin, trèfle blanc, lotier).

Compte tenu de la piètre qualité agronomique actuelle de la zone d'étude, les espèces végétales devront être très bien sélectionnées et le potentiel de production sera dans un premier temps très limité.

Néanmoins, l'apport de matière organique, résidus végétaux et déjections des animaux, permettra de créer naturellement et progressivement un horizon organo-minérale fertile.

La productivité de la prairie ne sera pas significativement modifiée par la présence de modules photovoltaïques pour les raisons suivantes :

- Le positionnement des modules en bandes étroites favorise le rayonnement diffus : l'incidence sur la croissance de printemps sera donc relativement faible ;
- En été, l'assèchement du sol et les fortes températures participent au stress des végétaux. L'ombrage apporté par les panneaux et l'effet de gouttière permettront une meilleure reprise de pousse lors des épisodes pluvieux.



Figure 53. Etat de la prairie entre les panneaux et sous les panneaux en période de sécheresse

Adaptations et avantages de la centrale photovoltaïque

La centrale de Cherves-Richemont intégrera alors toutes les spécificités nécessitées au projet de pâturage. L'ensemble des investissements sera à la charge de NEOEN.

Le design de la centrale prendra en compte les besoins de l'éleveur, à savoir :

- Le positionnement des modules sera adapté pour permettre la pousse et l'entretien de l'herbe ainsi que la circulation des ovins en toute sécurité :
- Les câbles seront enterrés : l'absence de câblage apparent réduit le risque pour les ovins de s'y blesser et assure une sécurité optimale à l'ensemble du cheptel.

Par ailleurs, s'ajouteraient à ces adaptations, plusieurs avantages majeurs :

- La clôture intégrale du site sécurisera l'exploitation ovine contre le vol et les attaques d'animaux sauvages et permettra de répondre aux exigences des assurances.
- La conduite et la surveillance des troupeaux seront facilitées grâce aux chemins d'exploitation qui permettront un accès sur toutes les zones du terrain.
- Le système de surveillance par vidéo et alarme renforcera également la sécurité du cheptel ovin. En cas d'alerte, l'éleveur pourra être informé directement et dans les plus brefs délais. Seules les personnes habilitées (personnel de maintenance et éleveur) auront accès au site ; ils bénéficieront si besoin d'une formation sur les précautions de sécurité à prendre.
- Mise à disposition d'une surface fourragère d'environ 55 ha, permettant à l'éleveur d'augmenter sa surface fourragère sans y investir personnellement.
- Diversification des revenus de l'exploitant tout en restant en relation avec son activité principale d'éleveur. En effet, si la mise à disposition des terrains à l'éleveur est réalisée de manière gratuite, celui-ci, en plus d'exercer une activité d'élevage, réalise l'entretien de la végétation au sein du parc photovoltaïque, afin que celle-ci soit compatible avec l'exploitation du parc. Dans le cadre de cette prestation, l'éleveur percevra une rémunération de 600 €/ha, représentant un montant de 33 000€/an pour l'ensemble des 55 ha concernés par le projet.

La mise en place de l'éco-pâturage permettra le maintien d'une fonction agricole à la zone d'étude et la valorisation d'un site anciennement anthropisé, ce qui suit la volonté de l'Etat concernant les parcs photovoltaïques.

II. 1. b. Les panneaux solaires bénéfiques pour les productions agricole et fourragère en conditions hydriques limitantes

De récentes études montrent qu'en l'absence d'irrigation et en conditions hydriques limitantes, les installations photovoltaïques au sol seraient une opportunité pour préserver les productions agricoles. Quel que soit l'espèce végétale, dont les espèces prairiales, celle-ci a besoin d'eau, de lumière et de CO₂ pour se développer : c'est la photosynthèse. Or dès qu'un paramètre devient limitant, c'est tout le processus qui est impacté et la production qui est limitée, sinon réduite.

En l'absence d'irrigation, des conditions climatiques de plus en plus chaudes et séchantes entre avril et septembre couplées à des sols majoritairement à faible réserve utile en eau pourront engendrer de fortes et persistantes périodes de stress hydriques pour la prairie.

Dans ces situations les panneaux solaires semblent être une vraie opportunité pour préserver la production agricole et fourragère.

D'après des études récentes, en conditions séchantes, les systèmes agrivoltaïques modifient favorablement la teneur en eau du sol, les conditions climatiques et l'efficacité de l'eau.

En effet, l'une d'entre elles issue de l'Oregon State University, montre que la production fourragère serait accrue de 90% entre la prairie sous panneaux et le témoin³.

Aussi, une société intervenant dans l'agrivoltaïsme a équipé des parcelles de vignes et de pommiers de panneaux photovoltaïques. En 2019, elle a installé des capteurs sur certaines de ces parcelles pour obtenir des données chiffrées sur un an. Il s'agissait de mesurer le micro-climat (température de l'air, humidité, vent, rayonnement) à différentes hauteurs de la plante, le rayonnement actif pour la photosynthèse ainsi que le comportement de la plante (humidité, données dendrométriques). L'analyse des données issues de ces capteurs montre que, durant l'été, l'ombrage a permis de protéger les vignes et pommiers du stress hydrique et des fortes chaleurs.

À Piolenc (Hérault), dans les vignes équipées de dispositifs agrivoltaïques, les besoins en eau sur l'année ont été réduits de 12 à 34 % par rapport à la zone témoin. La protection des panneaux pendant les différentes canicules a également permis d'éviter les phénomènes d'arrêt de croissance, en maintenant un brin de fraîcheur.

Les panneaux auraient également permis d'améliorer qualitativement la production et le profil aromatique du vin.

À Pugères (Bouches-du-Rhône), des vergers de pommiers ont été suivis. Comme pour les vignes, les panneaux ont permis, pendant la canicule, de limiter le stress hydrique des arbres (- 63 % par rapport à la zone témoin). À l'ombre des panneaux, les températures étaient inférieures de 2 à 4°C.

III. ANALYSES DES EFFETS CUMULES

Dans la notion d'effet cumulé, le terme « cumulé » fait référence à l'interaction des effets d'au moins deux projets différents. Le cumul de ces effets est donc supérieur en valeur à leur simple addition, l'ensemble créant de nouvelles incidences. En revanche, si le projet ne dispose d'aucun effet particulier, ce dernier ne pourra avoir d'effet cumulé avec un autre projet voisin.

Pour ce qui est des installations photovoltaïques, comme le précise le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol : « l'étude d'impact doit aussi identifier et analyser les effets cumulés résultant de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects issus d'un ou de plusieurs projets ».

Conformément à l'article R 122-5, fixant le contenu réglementaire de l'étude d'impact, les projets à prendre en compte sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Le périmètre de recensement choisi de tous les projets connus englobe la commune de Cherves-Richemont, ainsi que toutes les communes présentes dans un rayon de 5 km du projet, à savoir : Cognac, Louzac-Saint-Andre, Le Seure, Nercillac, Saint-Suplice-de-Cognac, Migron, Mons, Sonnac, Breville, Mesnac, Reparsac, Sainte-Sévère ainsi que Boutier-Saint-Trojan.

Les avis de l'autorité environnementale (AE) des projets dans la Charente, ainsi que de la Charente-Maritime, sont rendus publics sur le site Internet de la DREAL Nouvelle-Aquitaine. **Ils ont été consultés le 17 février 2020.**

³ Hassanpour Adeb E, Selker JS, Higgins CW (2018) Remarkable agrivoltaic influence on soil moisture, micrometeorology and water-use efficiency. PLoS ONE 13(11): e0203256. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203256>.

Aux cours de ces dernières années, 2 projets ont fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale.

| Lieux | Nom projet | Maître d'Ouvrage | Date avis |
|--|--|------------------|------------|
| Commune de Sainte-Sévère (16) | Projet de centrale photovoltaïque | Société SERGIES | 06/11/2017 |
| Département de la Vienne (86), des Deux-Sèvres (79) et de la Charente (16) | Demande d'autorisation unique pluriannuelle de prélèvement d'eau « Sous bassin Clain » | OUGC de Clain | 07/11/2016 |

Aucun projet actuel ayant fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique ou de l'autorité environnementale, n'est susceptible d'entraîner des effets cumulés avec le projet de Cherves-Richemont.

IV. SYNTHÈSE DE L'IMPACT DU PROJET SUR L'AGRICULTURE LOCALE

Les effets du projet sont classés suivant trois types d'incidences : des impacts quantitatifs des impacts structurels et des impacts systémiques.

Le tableau suivant détaille l'ensemble des effets négatifs et positifs du projet de parc photovoltaïque sur l'économie agricole.

Tableau 17. Synthèse des impacts du projet

| Impacts quantitatifs | Impacts structurels | Impacts systémiques |
|--|---|---|
| <p>Les impacts quantitatifs correspondent à la production agricole directement perdue (ou gagnée dans le cas d'effets positifs du projet) sur l'emprise du projet via la perte du foncier agricole :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perte temporaire de 54.76 ha de SAU ; • Gain de 53,5 ha en surface fourragère pour la production d'ovins viande ; • Perte faible en production agricole ; • Perte faible de potentiel alimentaire. | <p>Les impacts structurels sont liés aux atouts du territoire concerné et de son intégration dans l'organisation de l'agriculture locale :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perte de terres cultivables à potentiel agronomique limité et d'origine anthropique ; • Investissement agricole réalisé sur la zone du projet (clôtures, semis, ...) ; • Aucune perte d'investissement agricole réalisé sur la zone du projet ; • Parcelles dans une zone répondant à au moins un signe de qualité et d'origine, mais aucune production concernée ; • Parcelles concernées par une MAEC. | <p>Les impacts systémiques sont appréhendés comme des conséquences induites sur l'équilibre du système agricole :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Filières agricoles non fragilisées, mais renforcées ; • Perte de l'indemnité compensatoire liée à la MAEC si le projet démarre avant la fin d'engagement de l'exploitant ; • Diversification des filières et activités de l'exploitation ; • Sécurisation des revenus et pérennisation de l'exploitation ; • Pas de conflit d'usage sur le territoire ; • Valorisation de parcelles aux potentiels agronomiques faibles et difficiles à travailler ; • Appui au dynamisme économique, social et agricole local ; • Appui au développement de la filière photovoltaïque ; • Diversification des activités du territoire et appui au développement des stratégies territoriales locales ; • Diversification des activités du territoire. |

V. BILAN DES IMPACTS

Tableau 18. Bilan des impacts du projet sur le contexte agricole

| Indicateurs d'impacts du projet sur le contexte agricole local | Intensité de l'enjeu |
|---|----------------------|
| Impacts quantitatifs | |
| Perte de 54.76 ha de SAU | Moyen |
| Gain de 53.5 ha pour la filière ovine viande | Gain |
| Nombre d'emplois directs et indirects | Gain |
| Potentiel alimentaire perdu | Nul |
| Impacts structurels | |
| Perte de terres agricoles à potentiel limité | Faible |
| Morcellement du parcellaire des exploitants | Nul |
| Fragmentation d'une grande unité agricole | Nul |
| Désorganisation de l'espace agricole | Nul |
| Perte de fonctionnalités | Nul |
| Investissements privés existants | Nul |
| Perturbation de l'assolement/changement de production | Nul |
| Incidence quantitative et/ou qualitative sur l'eau | Nul |
| Force de la pression foncière | Nul |
| Incidence sur les activités d'agro-tourisme | Nul |
| Incidence sur des filières sous signe qualité et autre démarche qualité/environnementale | Nul |
| Incidence sur des productions AB | Nul |
| Incidence sur des surfaces sous cahier des charges | Nul |
| Impacts systémiques | |
| Incidence sur les acteurs d'une filière spécifique actuelle | Faible |
| Investissements à réaliser (en dehors du projet pour du drainage, un remaniement parcellaire, ...) | Nul |
| Modification du potentiel technique et économique (capacité d'évolution, diversification) | Faible |
| Dynamisme local et freins aux investissements agricoles (projets, initiatives, installations) des exploitations locales | Nul |
| Diversification de l'économie agricole locale | Gain |
| Développement de nouvelles filières | Gain |
| Conflits d'usage | Nul |

VI. DEFINITION ET ANALYSE DES CRITERES PERMETTANT DE QUALIFIER LE BESOIN D'UNE COMPENSATION COLLECTIVE

Il est par la suite nécessaire de qualifier le niveau d'impact afin de savoir si l'impact doit-être compensé. Cette évaluation est établie sur la base de plusieurs critères analysables qui pèsent sur l'économie agricole du territoire.

Six critères ont été retenus pour évaluer le niveau d'impact, pour chaque critère des seuils ont été déterminés et une note affectée à chaque seuil :

1. La tension foncière,
2. La surface totale impactée : pourcentage de SAU prélevée sur la SAU totale des exploitations concernées,
3. Le déséquilibre économique occasionné par le projet sur une ou plusieurs exploitations,
4. La perte emplois directs et indirect : le nombre d'emplois perdus dans les exploitations dans les filières en valeur ETP,
5. La configuration du projet et ses conséquences sur l'espace agricole,
6. La remise en cause par le projet de l'équilibre économique d'une ou plusieurs structures collectives (ASA, CUMA, coopérative, ...).

La tension foncière

Elle évalue la tendance du marché foncier agricole sur un territoire.

La tension foncière a été classée selon cinq niveaux :

| Qualification de l'impact | |
|---------------------------|-------------|
| 1 | Très Faible |
| 2 | Faible |
| 3 | Moyen |
| 4 | Fort |
| 5 | Très fort |

Pour le projet de NEOEN, l'impact est moyen soit une note de 3.

La surface totale impactée

Elle correspond au pourcentage de SAU totale prélevée pour le projet sur la SAU totale des exploitations concernées. Elle permet d'évaluer la proportion du potentiel de production perdu pour les exploitations et pour le territoire.

Trois seuils ont été fixés pour évaluer l'importance de cette perte :

- < 1% = 1,
- entre 1 et 5 % = 2,
- > à 5 % = 3.

La SAU impactée de la SAS Fontaulière est de 55 ha soit 14%, donc une note de 3.

Le Projet occasionne le déséquilibre économique d'une ou plusieurs exploitation

La réduction des surfaces de production génère une réduction de la production et peut entraîner un déséquilibre économique pour les exploitations. Ainsi cinq seuils ont été fixés :

- Pas de déséquilibre = 0,
- Moins de 5 % des exploitations déséquilibrées = 1,
- De 5 à moins de 20 % des exploitations déséquilibrées = 2,

- De 20 à 50 % des exploitations déséquilibrées = 3,
- Plus de 50 % des exploitations déséquilibrées = 4.

Consécutivement à la réalisation de ce projet, la SAS Fontaulière n'est pas déséquilibrée, soit une note de 0.

La perte emplois directs et indirect

Elle correspond à l'estimation du nombre d'emplois perdus dans les exploitations et dans les filières, en valeur ETP (Equivalent Temps Plein) pour l'ensemble du projet.

Trois seuils ont été fixés pour évaluer l'importance de la perte emplois occasionnée par le projet :

- < à 0.5 ETP = 1,
- Entre 0.5 et 1 ETP = 2,
- 1 ETP et > 5 ETP = 3.

En grandes cultures, selon les statistiques, 1 ha génèrent 0,01 emploi direct et 1 emploi direct en agriculture génère 4,5 emplois indirects.

Dans le cadre de ce projet, 20 ha de grandes cultures sont impactés, donc 0,2 emploi direct et 0,9 emploi indirect soit un total de 1,1 ETP, soit une note de 3.

La configuration du projet et ses conséquences sur l'espace agricole

Cet indicateur analyse la configuration du projet, elle évalue les conséquences sur l'espace agricole, lorsque ces effets ne sont pas réparés ou réduits par un aménagement foncier :

- Emprise compacte, constituant une seule entité foncière ou emprise "éclatée", multisites,
- Emprise créant un effet de coupure,
- Emprise générant un effet déstructurant,

Pour chaque effet, une note de 0 à 2 est affectée.

Au total le critère de la configuration sera noté de 0 à 6 :

- Les notes de 0 et 1 définissent un impact très faible,
- Les notes de 2 et 3 définissent un impact moyen,
- Les notes de 4 et 5 définissent un impact fort,
- La note de 6 définit un impact très fort.

Dans le cadre du projet de NEOEN, l'indicateur relatant les conséquences sur l'espace agricole suite à la configuration du projet est de 0, soit un impact très faible.

La remise en cause par le projet de l'équilibre économique d'une ou plusieurs structures collectives (ASA, CUMA, coopérative, ...)

Cet indicateur permet d'évaluer les conséquences du projet sur les filières. Trois seuils ont été fixés :

- Faible : aucune structure déséquilibrée = 0,
- Fort : une structure déséquilibrée = 1,
- Très fort : à partir de deux structures déséquilibrées = 2.

En l'occurrence, aucune structure n'est déséquilibrée, soit une note de 0.

Les résultats de l'analyse multicritères qui précède, montrent un niveau d'impact faible à modéré, ce qui implique de compenser.

| Niveau d'impact | Notes correspondantes | Nécessité de compenser | Notation Projet |
|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------|
| Très faible | 6 | NON | |
| Faible à modéré | 7 à 10 | OUI | 9 |
| Modéré | 11 à 14 | OUI | |
| Modéré à fort | 15 à 19 | OUI | |
| Fort à très fort | 20 à 24 | OUI | |

A RETENIR

Le projet de parc photovoltaïque de Cherves-Richemont n'impacte pas négativement l'économie agricole locale, dans la mesure où les parcelles sont à faible potentiel et difficile à cultiver, d'autant plus que celles-ci sont inexploitable pour la production de Cognac. Le bilan des effets du projet sur l'économie agricole du territoire apparaît ainsi optimisé autant que possible par un large panel de mesures d'évitement et de réduction.

Néanmoins, selon la méthodologie employée, le niveau d'impact du projet est faible à modéré, note de 9, ce qui nécessite de compenser collectivement l'agriculture locale.

L'objectif de cette compensation collective agricole est de consolider l'économie agricole du territoire. Cela peut se faire à travers divers projets.

La part de financement de ces projets relevant de la compensation doit préalablement être estimée.

VII. CALCUL DU MONTANT DE COMPENSATION COLLECTIVE AGRICOLE

VII. 1. Méthodologie et références utilisées

Il n'existe pas, à ce jour, de méthodologie de calcul stabilisée à un niveau régional et national. Le décret 2016-1190 du 31/08/2016 et l'instruction technique DGPE/SDPE/2016-761 du 22/09/2016 ne fournissent en effet aucune prescription ou indication à ce sujet.

Des travaux sont menés actuellement par divers acteurs à différents échelons territoriaux afin de tester des méthodologies faisant appel, autant que possible, à des données et références publiques accessibles, objectives, fiables et régulièrement actualisées.

La méthodologie utilisée pour ce chiffrage est celle de la chambre d'agriculture de Nouvelle-Aquitaine (d'après méthode Pays de Loire).

La méthode proposée repose sur le calcul de la perte de produit brut, pour chacune des exploitations agricoles impactées par le projet.

A ce titre, cette méthode peut facilement être utilisée dans le contexte néo-aquitain, donc pour le projet.

A partir des éléments de caractérisation de l'activité agricole du territoire, et plus particulièrement des exploitations directement impactées par le projet, la démarche consiste :

- Dans un premier temps, à évaluer la perte de potentiel agricole territorial :
 - Sur la base des pertes de production collective (production agricole primaire, première transformation et commercialisation par les exploitations agricoles)
 - En tenant compte des impacts directs et indirects : surfaces agricoles perdues (emprise de l'ouvrage lui-même et, à terme, surfaces en mesures compensatoires environnementales), impacts indirects sur les filières
 - Sur une période de 9 ans, durée nécessaire à la reconstitution du potentiel de production en Nouvelle-Aquitaine selon la méthode utilisée.
- Puis à évaluer l'investissement nécessaire pour compenser cette perte de potentiel agricole territorial. Le ratio retenu à cet effet est de 1 € à investir pour générer 8,21 € de production agricole en Poitou-Charentes (Préfecture de Charente).

VII. 1. a. Evaluation de l'impact direct annuel

Il s'agit de calculer la perte de production agricole annuelle.

A partir des références technico-économiques moyennes de l'exploitation (aides PAC incluses), le produit agricole annuel perdu dans la ZIP est :

- **Blé** : 1 122 €/ha soit 10 792 €/an,
- **Maïs** : 1 207 €/ha soit 12 578 €/an,
- **MAEC** : 304 €/ha soit 6 466,08 €/an.

Par conséquent, pour l'ensemble de la SAU concerné (54,76 ha), l'impact direct annuel est de 29 836,08 €.

NB : Rappelons que l'éleveur percevra à minima, 33 000 €/an, dans le cadre de la prestation d'entretien du parc photovoltaïque.

VII. 1. b. Evaluation de l'impact indirect annuel

L'impact indirect annuel est évalué pour approcher l'impact sur la première transformation. Ainsi, le calcul est basé sur un coefficient de valorisation « Produits intérieurs bruts régionaux et valeurs ajoutées régionales de 1990 à 2015 » issu de données INSEE publiées annuellement, comparant par branche et par régions, les valeurs ajoutées générées par la transformation et la commercialisation des produits agricoles.

Selon la bibliographie officielle, ce taux est de 1.4 dans le Grand Ouest.

Seules les surfaces utilisées, le produit associé, pour la production de blé et de maïs sont retenues.

L'impact indirect annuel correspond à : $1.4 \times$ l'impact direct, soit $1.4 \times (10\,792\,€ + 12\,578\,€) = 32\,718\,€$.

VII. 1. c. Evaluation de l'impact global annuel

L'impact global annuel (somme des impacts direct et indirect) sur le potentiel agricole territorial correspond ainsi à $29\,836,08\,€ + 32\,718\,€$ soit $62\,554,08\,€$ de perte annuelle de potentiel agricole territorial pour les 55 ha du projet en terres agricoles.

Cette approche du calcul de l'impact économique du projet sur l'agriculture est différente de celle utilisée dans la partie Chapitre 1 :VI. 1, afin de respecter la présente méthodologie de calcul.

VII. 1. d. Reconstitution du potentiel agricole territorial

En France, selon les régions et les natures de production, la durée de reconstitution du potentiel économique agricole est estimée entre 7 et 15 ans. C'est la durée nécessaire pour que le surplus de production généré par un investissement couvre la valeur initiale de cet investissement.

La durée estimée pour la reconstitution du potentiel économique est calculée à 9 ans.

Le montant total de potentiel territorial à retrouver correspond ainsi à $62\,554,08\,€ \times 9\text{ ans} = 562\,986,72\,€$ pour les 55 ha du projet en terres agricoles.

VII. 1. e. Investissement nécessaire pour la reconstitution de ce potentiel

Les ratios couramment retenus pour la reconstitution d'un potentiel de production sont généralement de l'ordre de 3 € à 10 € produits pour 1 € investi. Le ratio retenu à cet effet est de 1 € à investir pour générer 8,21 € de production agricole en Poitou-Charentes (Préfecture de Charente).

Le montant de compensation collective agricole à investir dans le cadre du présent projet correspond ainsi à $562\,986,72\,€ / 8,21\,€$ soit $68\,573,29\,€$ pour les 55 ha du projet en terres agricoles.

VII. 1. f. Gestion et mise en œuvre de la compensation

Dans la mesure où aucun projet agricole pouvant bénéficier de ce fond n'est identifié, il est proposé que les modalités de mise en œuvre de la compensation agricole relèvent d'un comité de pilotage départemental, composé de représentant de l'Etat, de la profession agricole, et du maître d'ouvrage concerné. Le comité de pilotage aura à charge de déterminer :

- La structure de gestion et l'utilisation du fonds (comité d'engagement),
- La structure porteuse du fonds,
- Un périmètre d'intervention pertinent,
- Un programme d'actions,
- Un calendrier de mise en œuvre.

L'ensemble de ces points feront l'objet d'une convention entre les parties prenantes (Etat – Collectivité/maître d'ouvrage – Profession agricole).

Il est important de signaler que les compensations collectives agricoles sont destinées à consolider l'économie agricole du territoire perturbé pour recréer de la valeur ajoutée sur le territoire. Elles ne sont pas à confondre ni à substituer à la réparation des préjudices individuels directs ou matériels.

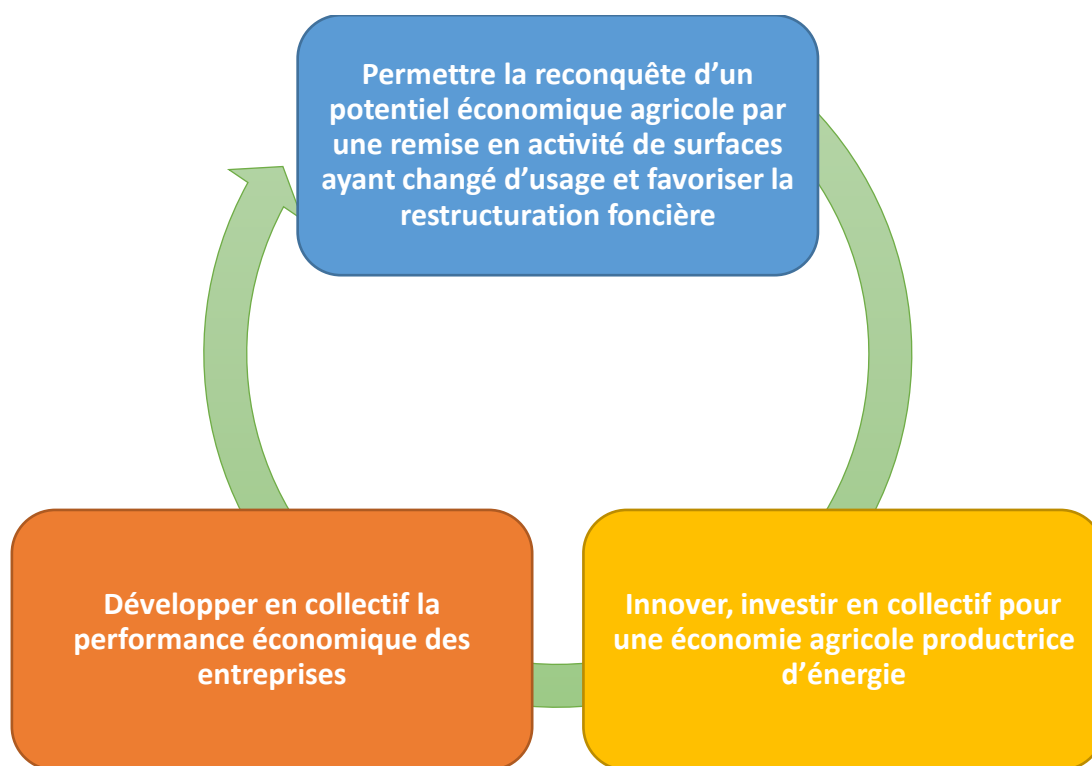


Figure 54. Objectifs de la compensation collective

VII. 1. f. i. Gestion et utilisation du fonds

L'engagement des sommes à disposition et leur affectation à des projets d'investissement sera soumis à l'approbation d'un Comité d'engagement (à l'instar des conventions de revitalisation dans l'industrie), présidé par l'Etat (Préfecture ou DDT), composé de la profession agricole et de représentant du Maître d'ouvrage.

Il sera essentiel d'associer le monde agricole local aux réflexions liées aux mesures de compensation collective, afin d'identifier des mesures qui soient d'une part le plus en lien avec l'économie agricole du territoire et d'autre part, appropriées et partagées par les acteurs agricoles pour que la mise en œuvre des mesures soit comprise et surtout plus efficace. De plus, elles doivent être compatibles et peuvent être mutualisées avec les mesures de compensation environnementales éventuelles.

VII. 1. f. ii. Portage du fonds

Trois modalités d'utilisation de l'investissement théorique compensatoire sont possibles :

- ▶ **Le porteur de projet gère lui-même l'investissement théorique compensatoire. Dans ce cas :**
 - Des garanties lui sont demandées (compte bloqué),
 - Il doit mettre en place un programme et un calendrier de réalisations annuels, avec mise en place d'appels à projet, qui seront validés et contrôlés dans le temps par la cdpenaf.

Il peut aussi faire appel à un tiers pour en assurer la gestion.

Si le porteur de projet est public, l'utilisation des crédits devra entrer dans le cadre de la liste des 11 régimes notifiés encadrant des systèmes d'aides pouvant correspondre aux besoins d'entreprises du ou liés au secteur agricole perturbés par un important prélèvement foncier, selon l'Annexe 2 de l'application du décret relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime :

1. Aides aux investissements liés à la production primaire (n° SA 39618) :

Il pourrait s'agir de la prise en compte des effets sur les exploitations touchées ou non par l'éviction foncière, par l'incitation à engager de nouveaux investissements pour maintenir ou reconverter une activité. La possibilité d'investissements collectifs est prévue par le régime.

2. Promotion des produits agricoles (n° SA 39677) :

Soutien à la relance de la notoriété d'une production, création de circuits courts ; il s'agit de donner une nouvelle dynamique à la production impactée par le projet.

3. Transformation et commercialisation de produits agricole (n° SA 40417) :

L'objectif serait alors d'augmenter localement la plus-value des productions affectées par un projet foncier très consommateur d'espace agricole.

4. Conseil pour les PME dans le secteur agricole (n° SA 40833) :

Le conseil peut notamment couvrir les champs de la compétitivité et de l'innovation, la viabilité économique et environnementale et le cas échéant les normes de sécurité au travail, soit tout un éventail de thématiques qui peuvent renforcer l'ancrage local des exploitations.

5. Recherche et développement dans les secteurs agricole (et forestier) (n° SA 40957) :

Il s'agit d'aide allouée à un organisme de recherche. Le financement de la recherche de nouveaux débouchés peut intéresser une filière spécialisée, affectée par une réduction foncière importante qui remet en cause sa viabilité.

6. Transfert de connaissance et actions d'information dans le secteur agricole (n° SA 979) :

L'aide peut notamment couvrir la formation professionnelle et l'acquisition de compétences, des projets de démonstration liés à des investissements ou des visites d'exploitations. De telles initiatives peuvent contribuer à augmenter localement la plus-value des productions affectées par un projet.

7. Systèmes de qualité (n° SA 41652) :

La montée en gamme peut être une réponse à la perte de la quantité produite en raison d'une réduction foncière ; le dispositif peut couvrir entre autres les études de marché, la conception et l'esthétique des produits, l'élaboration du dossier de reconnaissance.

8. Aides à finalité régionale (n° SA 39252) :

Les bénéficiaires sont des PME, dans le cadre d'un changement fondamental dans le processus de production ou d'une diversification. L'incitation à la diversification d'une entreprise existante peut être une solution pour la valorisation, dans de courts délais, d'une production primaire locale dont on cherche à compenser la réduction.

9. Aides à la formation en entreprise, hors secteur agricole (n° SA 40207) :

Elles peuvent accompagner l'adaptation à l'emploi dans le cadre d'un projet bénéficiant d'une aide régionale telle que prévue au point précédent.

10. Infrastructures locales (n° SA 40206) :

Il s'agit de l'amélioration de l'environnement des entreprises et des consommateurs. Tout type de bénéficiaire est possible. Les réseaux d'échanges d'informations semblent a priori le mieux répondre aux circonstances. Les réseaux ainsi créés doivent être mis à disposition sur une base ouverte et non discriminatoire. Si le lien avec les mesures de compensation classiquement évoquée n'est pas immédiat, certaines situations géographiques particulières, par exemple la montagne, pourraient être des lieux d'expérimentation de ce régime.

11. Recherche, développement innovation hors secteurs agricole et forestier (n° SA 40391)

► **Le porteur de projet verse le montant de l'investissement théorique compensatoire à un fonds de compensation :**

La Chambre d'Agriculture peut créer une ligne budgétaire pour la compensation d'un projet particulier : elle pourra être utilisée pour les besoins de compensation collective agricole.

La Chambre d'Agriculture deviendra donc gestionnaire de ce fonds de compensation. A ce titre elle mettra en place un programme global d'actions et un calendrier de réalisations annuels, avec rédaction d'appels à projet, qui seront validés et contrôlés dans le temps par la CDPENAF. Cette dernière validera le programme d'action annuel et, après présentation au coup par coup, les projets retenus. De plus, chaque dépense réalisée devra recueillir son avis formel préalable avant d'être versée aux bénéficiaires.

Les frais de mise en œuvre du fonds seront définis au cas par cas entre le maître d'ouvrage et le gestionnaire du fonds. L'utilisation des crédits devra entrer dans le cadre de la liste des 11 régimes notifiés encadrant des systèmes d'aides pouvant correspondre aux besoins d'entreprises du ou liés au secteur agricole perturbés par un important prélèvement foncier.

► **Le porteur de projet peut également utiliser un « mixte » des 2 possibilités décrites ci-dessus : réalisation en direct d'investissements et versement du solde à payer au fonds de compensation.**

S'agissant d'un projet avec maîtrise d'ouvrage privée, le portage pourrait être assuré directement par la profession agricole (Chambre d'Agriculture), qui conserverait le fonds, et procéderait au versement des aides aux bénéficiaires et porteurs de projets retenus par un Comité d'engagement composé du porteur de projet, de la profession agricole et des collectivités territoriale concernée, sous le pilotage de l'Etat. Une convention entre les parties prenantes (Etat – Collectivité – Profession agricole) déterminera les rôles et missions de chacun, ainsi que le périmètre d'intervention, le calendrier prévisionnel d'utilisation du fonds et le programme d'action retenu. A défaut une collectivité territoriale peut aussi assurer ce portage.

VII. 1. f. iii. Périmètre géographique

La commune de Cherves-Richemont ne paraît pas être la bonne échelle pour mettre en œuvre des actions sources de nouvelle valeur ajoutée pour l'agriculture locale.

L'ensemble du territoire de la Communauté d'agglomération de Cognac paraîtrait plus pertinent.

VII. 1. f. iv. Objectifs et programme d'actions

Le préalable est que chaque projet ou action soutenu par le fonds de compensation soit source de valeur ajoutée pour l'économie agricole du territoire. Tout porteur de projet devra lors de sa candidature montrer en quoi l'investissement projeté est générateur de plus-value dans le domaine de la production agricole ou de sa première transformation.

Compte tenu de la richesse et du dynamisme de l'agriculture dans la zone, les propositions d'actions, arrêtées par le Comité de pilotage, s'appuieront sur ces réalités de terrain en prenant en compte les besoins et aspirations des entreprises agricoles du territoire et ceux des opérateurs économiques locaux.

L'objectif visé étant d'apporter de la valeur ajoutée sur le territoire pour compenser la perte de potentiel du tissu économique, il pourrait s'agir :

- D'accompagner la mise en œuvre d'outils collectifs de stockage, tri, abattage, transformation, ... permettant de consolider les filières locales.
- D'aider des projets de développement des circuits courts (marchés, magasins de producteurs, outils collectifs de transformation...)
- D'acquérir des terres agricoles sur les secteurs agricoles stratégiques : reconquête agricole de terres ayant changé d'usage et en friche,
- D'étudier l'opportunité de réaliser un projet de méthanisation.

CONCLUSION

La présente étude concerne le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol par la société NEOEN sur la commune de Cherves-Richemont dans le département de la Charente (16).

La surface totale des parcelles cadastrales concernées par la ZIP est de 147.68 hectares, mais seulement 81.68 ha sont inclus dans celle-ci, dont 59 ha clôturés. En effet, certaines parcelles ne font que partiellement partie de la ZIP. Au total, 128 parcelles cadastrales sont concernées par le projet.

Celles-ci ont fait et font l'objet d'une activité d'exploitation de carrière par l'entreprise Garandeau. Une partie de la zone fait aujourd'hui l'objet d'une activité agricole sur une SAU de près de 55 ha.

L'intégralité des surfaces clôturées ont fait l'objet d'une activité d'exploitation de carrière, raison pour laquelle le choix s'est porté sur ces surfaces anciennement anthropisées. Une partie de la zone fait aujourd'hui l'objet d'une activité agricole sur une SAU de près de 55 ha.

La commune possède un PLU qui a reçu un avis favorable du Conseil Municipal lors de sa séance du 15 janvier 2013, et qui classe la zone d'implantation du projet en zone Naturelle, qui, selon l'article N2 de son règlement, autorise les installations photovoltaïques au sol. **Cependant, suite à l'arrêté n°2020.05 du 13 mars 2020 engageant la modification n°2 du PLU de la commune de Cherves-Richemont, la zone du projet est maintenant classé en zone Npv autorisant spécifiquement l'installation de panneaux photovoltaïques. Cela intervient à la demande de NEOEN car ce projet s'inscrit pleinement, selon l'arrêté, dans la stratégie du Plan Climat Air Energie Territorial de l'agglomération. Comme il est indiqué, ce projet est d'autant plus vertueux qu'il se situe sur d'anciennes carrières et qu'aucune parcelle n'est située en zonage agricole du PLU. L'arrêté fait évoluer le PLU pour permettre la réalisation du projet de NEOEN.**

Le sol de la zone d'étude est de type : VERTISOLS carbonatés anthropisés cultivés. Il existe néanmoins des variantes de ce sol dans la zone d'étude selon la charge en cailloux ou la profondeur.

Le sol de la zone d'étude a un potentiel agronomique limité à moyen.

Plus en détail, l'étude agropédologique fait ressortir les éléments suivants :

- Texture argileuse à très argileuse,
- Signes importants d'hydromorphie,
- Sols difficiles à travailler et plages d'interventions réduites,
- Réserve facilement utilisable en eau moyenne à satisfaisante mais difficilement exploitable
- Engorgements permanents en période d'excédent hydrique dans certaines zones,
- Sujet au phénomène de battance et d'érosion,
- CEC satisfaisante,
- Excès de potassium et magnésium : risque de carences induites,
- Déficit en phosphore : risque de carence vraie,
- Sol peu poreux, à faible aération,
- pH élevé,
- Bon taux de matière organique, mais faible activité biologique,
- Présence de calcaire actif moyenne à très importante,
- Piérosité quasi-nulle, sauf de 10-20% en 0-10 cm dans certaines zones,
- Profondeur d'enracinement potentiellement élevée, mais fortement réduite par la forte teneur en argile.

L'évaluation technico-économique met en évidence une rentabilité négative des cultures céréalières de vente, compte tenu du faible potentiel des terres et des difficultés à les cultiver.

Le projet de parc photovoltaïque de Cherves-Richemont n'impacte pas négativement l'économie agricole locale, dans la mesure où les parcelles sont à faible potentiel et difficile à cultiver, d'autant plus que celles-ci sont inexploitable pour la production de Cognac. La valeur de la production agricole sur les parcelles du projet est aujourd'hui faible.

Le projet prévoit la mise en place d'un éco-pâturage au sein du parc photovoltaïque répondant à plusieurs objectifs de NEOEN, dont la priorité est le maintien d'une fonctionnalité agricole aux terrains d'implantation du projet photovoltaïque et la valorisation de l'espace fourrager présent au sein des espaces clôturés par du pâturage extensif.

Le projet porté par NEOEN permet de répondre à plusieurs enjeux importants :

1. Agricole/Economique :

- Plus-value significative pour l'économie agricole locale,
- Appui au maintien et au développement des filières liées à l'élevage ovin sur le territoire,
- Réponse à la demande de maintien d'une agriculture locale ;

2. Sociétal :

- Dynamisme de l'activité économique locale et sociale,
- Adéquation les différentes politiques territoriale et environnementale,
- Réponse à la demande en produits alimentaires locaux ;

3. Environnemental :

- Production d'énergies renouvelables,
- Réduction de la densité des graminées sociales au sein de la pelouse et limiter la compétition entre végétaux pour la lumière, l'eau et les éléments nutritifs du sol. Ceci favorisera les espèces floristiques moins compétitives que ces graminées. Ce qui participera à la diversification des espèces floristiques présente sur la zone d'étude.
- Préservation de l'avifaune,,
- Préservation et développement de la biodiversité,
- Soutien au développement d'une agriculture durable.

A RETENIR

L'intensité de l'impact du projet sur l'agriculture est jugée faible à modéré.

Bien que ce projet soit porté par un opérateur privé, il est incontestable que par nature il contribue à l'intérêt collectif. L'impact du projet pour l'exploitation agricole concernée est faible sinon positif et va aussi largement bénéficier à un producteur ovin lui permettant d'augmenter sa surface fourragère sans investissement tout en diversifiant ses revenus, lui offrant la possibilité d'envisager ainsi une augmentation de son troupeau et de pérenniser son exploitation. NEOEN assurera ainsi la mise en place d'une prairie adaptée afin de permettre cette co-activité.

Il n'en demeure pas moins que ce prélèvement de foncier agricole n'est pas sans conséquence sur le potentiel économique agricole local du fait notamment de l'emprise importante du projet sur des surfaces agricoles. C'est pourquoi, il est nécessaire de procéder à l'approche de la compensation collective agricole.

Ce nouveau dispositif relatif au principe « Eviter-Réduire-Compenser » appliqué à l'agriculture doit donc être l'occasion d'ouvrir un dialogue constructif entre le maître d'ouvrage, les services de l'Etat et les acteurs du monde agricole afin de définir des moyens pour évoluer vers une démarche concertée et positive en faveur d'une activité agricole collective et locale.

L'objectif de cette compensation collective agricole est de consolider l'économie agricole du territoire. Cela peut se faire à travers divers projets.

Le montant de celle-ci est évalué à 68 573,29 €.

Les modalités de gestion et d'utilisation de ce fond restent à déterminer.

BIBLIOGRAPHIE

(Liste non exhaustive)

AGENCE BIO. (2019). Données communales de certification au 31 décembre 2018.

AGRESTE. (2010). Recensement agricole, [En ligne], <https://stats.agriculture.gouv.fr/disar-web/>.

Baize D., Girard. M. (2009). Référentiel pédologique 2008. Association française pour l'étude du sol (Afes). Éditions Quæ. Collection Savoir Faire. 435 p.

Barrier P., Gagnaison C. (2005). Notice explicative de la feuille Le Blanc à 1/50 000. Éditions du BRGM Service géologique national. 152 p.

Cabidoche Y-M. (1987). Fonctionnement hydrique de sols à argile gonflante cultivés ; Analyse expérimentale des fonctionnements hydriques associés à deux états structuraux en Vertisol irrigué. LN.R.A., Station d'Agronomie-Science du Sol, Centre de Recherches des Antilles et de la Guyane. Agronomie N°7(4). P 257-270.

CHAMBRE D'AGRICULTURE NOUVELLE-AQUITAINE. (2017). Système grandes cultures en Poitou-Charentes. Réseau d'étude Inosys Grands Cultures. 47 p.

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES DE CHARENTE. (2012). Charte pour une gestion économe de l'espace rural en Charente. 14 p.

EPTB Charente. (2018). Mesures Agro-Environnementales et Climatiques (MAEC) - Bassin d'alimentation des Captages de Coulonge et Saint Hippolyte. 2 p.

FRANCEAGRIMER. (2017). Les prix payés aux producteurs – résultats de l'enquête trimestrielle pour le quatrième trimestre de la campagne 2016/17. N°27. Direction Marchés, études et prospective – Service Analyse économique des filières – Unité Grains et sucre. 4 p.

FRANCEAGRIMER. (2018). Céréales – Enquête prix mensuels payés aux producteurs au 15 août 2018. N°28. Direction Marchés, études et prospective – Service Analyse économique des filières – Unité Grains et sucre. 2 p.

GEOPORTAIL. [En ligne]. <https://www.geoportail.gouv.fr/>

Guyon G., (1972). Recherche de l'écartement optimal des drains et importance relative des facteurs en jeu. Bull. Techn. Inf., p 273-274 : p 1095-1111.

INSEE. (2019). Dossier complet Département de Charente. [En ligne]. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=DEP-37#chiffre-cle-9>. Page consultée le 22/07/2019.

INSEE. (2020). Dossier complet Commune de Cherves-Richemont. [En ligne]. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=COM-16097>. Page consultée le 20/01/2020.

INSTITUT NATIONAL DE L'ORIGINE ET DE LA QUALITE. [En ligne], <https://www.inao.gouv.fr/>. Page consultée le 22/11/2019.

INSTITUT NATIONAL GEOGRAPHIQUE. RPG 2017.

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE. Corine Land Cover 2012.

NCA ENVIRONNEMENT. (2020). Etude d'impact sur l'environnement – Projet de centrale photovoltaïque au sol - Cherves-Richemont (16).

NEGAWATT - DECRYPTER L'ÉNERGIE. (2020). Les parcs solaires photovoltaïques au sol consomment-ils des terres agricoles ?. [En ligne], <https://decrypterlenergie.org/les-parcs-solaires-photovoltaïques-au-sol-consomment-ils-des-terres-agricoles>. Page consultée le 21 janvier 2020.

Périgaud S., (1967). Effet du manque d'oxygène et de l'excès d'eau au niveau des racines sur la croissance et la nutrition globale de la plante. Ann. agron., 18 (5) : p 485-506.

PLAN CADASTRAL FRANCAIS. [En ligne], <https://www.cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do>.

Plantel J-P. (1980). Le bassin gypsifère des Charentes. Préfecture de la région Poitou-Charentes (Commission « Argiles et Terres réfractaires »). Rapport BRGM 80 SGN 313 POC. 78 p.

PREFECTURE DE CHARENTE. (2019). Compensation collective agricole - Guide méthodologique à destination des porteurs de projets pour la réalisation de l'étude préalable. 25 p.

SAFER-SSP-TERRES D'EUROPE-SCAFR (2017). Le marché des terres et près - Le prix des terres en 2017 par région agricole en France. 13 p.

SCOT DE LA REGION DE COGNAC. Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables - Document d'Orientation et d'Objectifs.

ANNEXE

Annexe 1. Questionnaire exploitant

Annexe 2. Analyses de sol

Annexe 3. Arrêté n°2020.05 du 13 mars 2020 engageant la modification n°2 du PLU de la commune de Cherves-Richemont

Annexe 1. Questionnaire exploitant

NEOEN

32 allées de Boutaud

CS 80112

33070 BORDEAUX

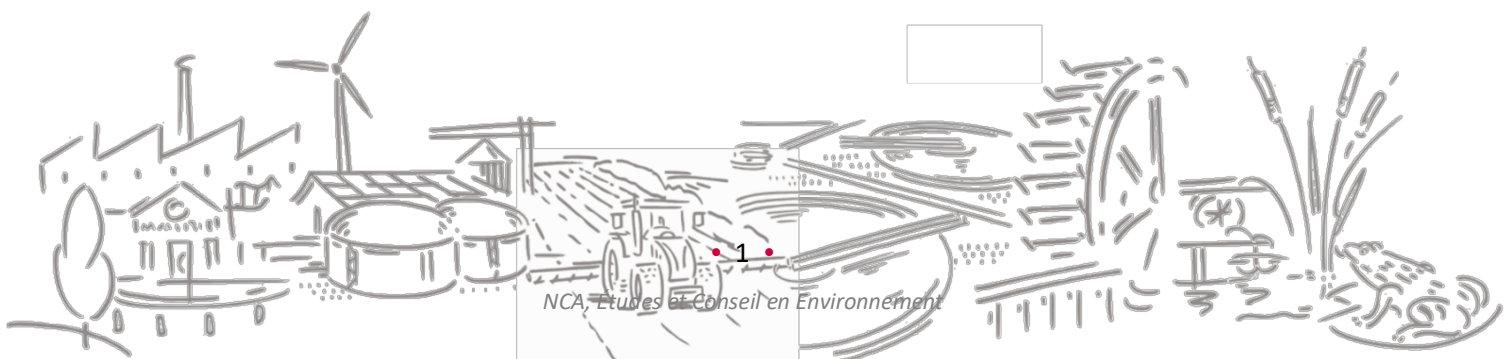
Projet parc photovoltaïque au sol

Cherves-Richemont (16)

Etude préalable agricole

Questionnaire d'enquête exploitant/propriétaire

Novembre 2019



IDENTIFICATION DE L'EXPLOITATION

1. Société (*ex. : SCEA DE LA PLAINE*) :

2. Nom, Prénom :

3. Adresse du siège de l'Exploitation :

4. Adresse de la maison d'habitation si différente :

5. Téléphone (fixe, portable)

6. Mail

7. Pour quelles raisons avez-vous donné votre accord pour ce projet de parc photovoltaïque ?

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

8. NOM et PRENOM de (des) personnes travaillant sur l'exploitation (préciser chef d'entreprise/gérant, salarié, apprenti...) :

| NOM | AGE | STATUT <i>(ex. : gérant, co-gérant, sala</i> | FORMATION INITIALE <i>(ex. : BTS, BEPA...)</i> | <i>lein temps ou te partiel (1 = 1 plein tem,</i> |
|-----|-----|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Entourez le nom de la personne présente à l'entretien

9. Avez-vous repris l'exploitation familiale ?

OUI NON sans réponse

10. Si plus de 55 ans, la reprise est-elle assurée (1 ou plusieurs membre(s) de l'exploitation) ?

OUI NON

Précision :

11. Combien de sites d'exploitation avez-vous ? (à localiser sur le plan)

- 1 seul site
 Plusieurs sites, adresses à préciser : _____

12. Etes-vous dans une démarche qualité (1 ou plusieurs membre(s) de l'exploitation) :

- NON
 Agriculture biologique
 AOP/AOC : _____
 Autre : _____

13. Avez-vous souscrit à des MAEC (Mesure Agro-Environnementale et Climatique), au niveau de l'exploitation :

- NON
 OUI

Si oui, quel type de MAEC et nombre d'hectares concernés, durée d'engagement :

14. Est-ce que vous avez une ou des activités complémentaires :

- Gîtes
 Equitation
 Chambre D'hôte
 Vente A La Ferme (A Préciser % De La Production) : _____
 Autres (A Préciser) : _____
 Aucune

ASSOLEMENT

15. SAU totale de l'exploitation : _____ ha

16. SAU en fermage : _____ ha
17. SAU des parcelles concernées : _____ ha
18. Parcelle en propriété ou en fermage ? (*à identifier sur le plan*)
19. Usages passé et actuel (et bénéfice retiré de la production) ?
20. Assolement (total exploitation) :

Campagne 2018/2019

| Culture | superficie totale | superficie irriguée | Rdt prévisionnel |
|---------|-------------------|---------------------|------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Campagne 2017/2018

| Culture | superficie totale | superficie irriguée | Rdt prévisionnel |
|---------|-------------------|---------------------|------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

21. Rotations ?
22. Par rapport à l'assolement, y a-t-il eu des évolutions récentes sur votre exploitation (diminution ou augmentation d'une(es) surface(s) de culture...) ?
- Non

Oui : lesquelles _____

23. Si prairie dans assolement, quelle a été l'évolution de vos surfaces en prairies ces dernières années ?

- Maintien
- Augmentation, raison :
- Baisse – retournement, pour quelles raisons :

24. Assolement (parcelles concernées) :

| Campagne | Culture | Surface concernée | Surface irriguée | Rdt | particularités (AB, M, PE...) |
|-----------|---------|-------------------|------------------|-----|-------------------------------|
| 2018/2019 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 2017/2018 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 2016/2017 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 2015/2016 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

25. Actuellement, les parcelles concernées possèdent-elles des particularités ? (à localiser sur le plan)

- Parcelles Drainées
- Réseau D'irrigation
- Puits - Forage
- Aoc
- Autre : _____

26. Les parcelles concernées sont-elles intégrées à un plan d'épandage ?

- Non
- Oui : Nombre d'ha : _____

27. Type de sol sur les parcelles concernées ? (à localiser sur le plan)

28. Réalisez-vous des analyses de sol sur les parcelles concernées ? (à localiser sur le plan)

- Non
- Oui (demander les résultats d'analyse et localisation du point de prélèvement)

29. Travail du sol (préciser si pas la même gestion selon les cultures)

- Labour
- Techniques Culturales Simplifiées (TCS)
- Semis-direct

30. Accessibilité aux parcelles (chemin d'accès...) ? (à localiser sur le plan)

31. Usage futur envisagé des parcelles concernées (si le projet ne se faisait pas) ?

CHEPTEL – SI ELEVAGE

32. Adresse des bâtiments d'élevage si différente du siège d'exploitation (à localiser sur le plan) :

33. Effectifs animaux

| ANIMAUX (préciser la catégorie) | Effectifs Moyens Présents | Nombre d'animaux Produits/an | Logement (logette/aire paillée/litière accumulée...) | Mois de Présence en bâtiment (sur l'année) |
|---------------------------------|---------------------------|------------------------------|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

34. Distance des bâtiments aux parcelles concernées? : _____

35. Avez-vous un projet pour votre élevage :

- Cessation – sous combien de temps ? _____
- Rester stable
 - Augmenter. Effectif après projet : _____
Echéance : moins de 5 ans/plus de 5 ans
- Diminuer. Effectif après changement : _____
- Développer un autre type d'élevage, si oui lequel :

36. Si vous avez un projet d'agrandissement de votre élevage, le nouveau bâtiment se situerait à quelle distance de la parcelle concernée ?

- PROFIL D'EXPLOITATION-

37. Quelles ont été les principales évolutions sur l'exploitation depuis 10 ans (reprise de terre, création, arrêt atelier d'élevage...) :

38. Avez-vous des projets (matériel, bâtiment, cultures, élevage...) à court ou moyen terme sur votre exploitation ?

39. De quoi dépendent-ils ? Qu'est-ce qui pourrait les influencer (décisions internes, contexte économique, filières, PAC,...) ?

40. Quelles perspectives d'évolutions des assolements ?

41. De quoi dépendent-elles ? Qu'est-ce qui pourrait les influencer (décisions internes, contexte économique, filières, PAC,...)

42. Quels ont été les principales contraintes ou freins ou développements de votre exploitation ? (réglementation, affaiblissement des filières, évolution des systèmes d'aides...)

43. Plus généralement, comment situez-vous la santé économique de l'exploitation (question ouverte) ?

- Plutôt performante
- Situation intermédiaire
- Situation difficile
- Situation critique

Pourquoi ?

44. Quels sont vos fournisseurs (engrais, phytosanitaires, semences...) ? (En lien avec les parcelles concernées)

| Produits | Organisme | Code pos | Commune | Volume | Coût |
|----------|-----------|----------|---------|--------|------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

45. Quels sont les organismes qui achètent vos productions (céréales, animaux, lait, fruits...) ? (En lien avec les parcelles concernées)

| Produits | Organisme | Code pos | Commune | Volume | Coût |
|----------|-----------|----------|---------|--------|------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

46. Le projet aurait-il une incidence sur votre exploitation et vos revenus ?

OUI NON

Description plus précise :

Si vous avez d'autres observations à apporter dans le cadre du projet :

Informations demandées

- Ilots identifiés sur le fond cartographique
- Accès aux parcelles concernées
- Bâtiments localisés
- Bilan financier et compte de résultats des 3 dernières années
- Déclaration PAC des 5 dernières années
- Localisation des parcelles drainées

Annexe 2. Analyses de sol

RAPPORT D'ESSAIS N° 93226215

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

NCA ENVIRONNEMENT
11 Allée Jean Monnet
86170 NEUVILLE DE POITOU

DESTINATAIRE

NCA ENVIRONNEMENT - TURQUOIS F.
11 ALLEE JEAN MONNET
NEUVILLE DE POITOU
86170 NEUVILLE DE POITOU

PARCELLE

N° ilot : Ilot 10

Référence **ANALYSE 2 - SONDRAGE 4**

Surface 1 ha

X/Long 0.31312 Y/Lat 45.7561

Coordonnées GPS

Technicien : MOTILLON Guillaume

CARACTERISTIQUES DU SOL

| | | | |
|--------------------------------|-----------------------|---|--------|
| Type de sol | ARGILO CALCAIRE MOYEN | | |
| Densité apparente (T/m3) | 1.3 | Sol (profondeur) | |
| Masse du sol (T/ha) | 1500 | Pierrosité | |
| Profondeur de prélèvement (cm) | 0 cm | Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement | 115 mm |
| Sol / Sous-sol | SOL | | |

N° RAPPORT

93226215

Date de prélèvement 15/11/2019

Date de réception 22/11/2019

Date de début de l'essai 22/11/2019

Date d'édition 04/12/2019

Préleveur

NEOEN - Cherves-Richemont (16)

N° bon de commande

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

| | |
|------------------------------------|------------|
| Argiles (< 2 µm) : | 603 |
| Limons fins (2 à 20 µm) : | 274 |
| Limons grossiers (20 à 50 µm) : | 56 |
| Sables fins (50 à 200 µm) : | 36 |
| Sables grossiers (200 à 2000 µm) : | 31 |

(granulométrie sans décarbonatation)

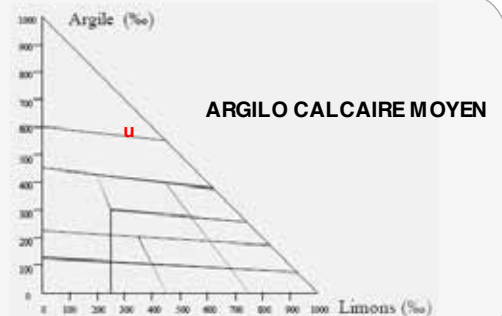
Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.2**

Indice de porosité : **0.1**

Refus (%) :

Sol non battant
Porosité défavorable



ETAT ORGANIQUE

| | | | |
|--|------------|------------|--------------|
| * Matière organique (%) ⁽¹⁾ | 2.5 | 2.3 | Satisfaisant |
|--|------------|------------|--------------|

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.23

souhaitable

| | | |
|---------------------|--------------|-----------------------|
| * Azote total (%) : | 0.142 | Incertitude : ± 0.013 |
|---------------------|--------------|-----------------------|

| | |
|--|------------------|
| Estimation du coefficient k2 (%) : | 0.56 |
| Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha : | 12 kg/ha |
| Estimation des pertes annuelles en MO : | 208 kg/ha |
| Stock minimal souhaitable en MO : | 34 t/ha |
| Stock en matières organiques (MO) : | 37 t/ha |
| Potentiel biologique : Faible | 84 |

| | | | |
|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Rapport C/N | 10.1 | 8-12 | Satisfaisant |
|-------------|-------------|-------------|--------------|

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

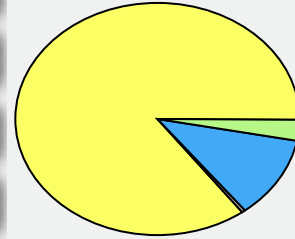
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

| | Faible | Elevé | Incertitude |
|-----------------------------------|--------|---------|-------------|
| * pH eau | 8.4 | ± 0.068 | |
| * pH KCl | 7.5 | ± 0.11 | |
| * Calcaire total (g/kg) | 331 | ± 18.0 | |
| Calcaire Actif (g/kg) | --- | | |
| * CaO (g/kg) | 17.06 | ± 1.100 | |
| * CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g) | 23.8 | ± 1.7 | |

Taux d'occupation de la CEC (%)



| |
|----------------|
| K/CEC : 6.1 |
| Mg/CEC : 22.5 |
| Na/CEC : 0.5 |
| Ca/CEC : > 150 |

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

| Eléments | faible | Elevé | Incertitude | Souhaitable |
|---|--------|---------|-------------|-------------|
| * P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i> | 0.113 | ± 0.016 | 0.16 à 0.25 | |
| * P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i> | --- | | | |
| * K ₂ O (g/kg) | 0.684 | ± 0.031 | 0.30 à 0.51 | |
| * MgO (g/kg) | 1.073 | ± 0.061 | 0.15 à 0.24 | |

K / Mg : 0.27
Souhaitable : 0.49

K₂O / MgO : 0.6
Souhaitable : 1.2

Oligo-éléments (unité mg/kg)

| | Risque de déficit | Risque d'excès | Incertitude | Référence |
|-----------------------|-------------------|----------------|-------------|-----------|
| *Bore soluble | --- | --- | --- | --- |
| Manganèse échangeable | --- | --- | --- | --- |
| Cuivre échangeable | --- | --- | --- | --- |
| *Cuivre EDTA | --- | --- | --- | --- |
| *Manganèse EDTA | --- | --- | --- | --- |
| *Fer EDTA | --- | --- | --- | --- |
| *Zinc EDTA | --- | --- | --- | --- |

Autres résultats et calculs

| | Incertitude | Souhaitable |
|---|---------------|-------------|
| Conductivité (mS/cm) | --- | --- |
| Nickel DTPA | --- | --- |
| *Sodium (Na ₂ O g/kg) | 0.038 ± 0.006 | < 0.1 |
| Potentiel REDOX (mV) | --- | --- |
| P ₂ O ₅ Dyer (g/kg) | --- | --- |
| Sulfates (mg/kg) | --- | --- |
| P2O5 total (% MS) | --- | --- |

Éléments traces métalliques totaux

| valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998 | | | | |
|---|-------------|-----------------------------|-------|-----|
| Teneur (mg/kg) | Incertitude | Valeur limite réglementaire | Appr. | |
| *Cadmium (Cd) | --- | --- | --- | --- |
| *Chrome (Cr) | --- | --- | --- | --- |
| *Cuivre (Cu) | --- | --- | --- | --- |
| *Mercure (Hg) | --- | --- | --- | --- |
| *Nickel (Ni) | --- | --- | --- | --- |
| *Plomb (Pb) | --- | --- | --- | --- |
| *Zinc (Zn) | --- | --- | --- | --- |
| Sélénium (Se) | --- | --- | --- | --- |
| Aluminium (Al) | --- | --- | --- | --- |
| Arsenic (As) | --- | --- | --- | --- |
| Bore (B) | --- | --- | --- | --- |
| Fer (Fe) | --- | --- | --- | --- |
| Cobalt (Co) | --- | --- | --- | --- |
| Manganèse (Mn) | --- | --- | --- | --- |
| Molybdène (Mo) | --- | --- | --- | --- |

RAPPORT D'ESSAIS N° 93226216



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

NCA ENVIRONNEMENT
11 Allée Jean Monnet
86170 NEUVILLE DE POITOU

DESTINATAIRE

NCA ENVIRONNEMENT - TURQUOIS F.
11 ALLEE JEAN MONNET
NEUVILLE DE POITOU
86170 NEUVILLE DE POITOU

Technicien : MOTILLON Guillaume

PARCELLE

N° ilot :

| | | | |
|-----------|-------------------------------|-------|----------|
| Référence | ANALYSE 1 - SONDRAGE 6 | | |
| Surface | 1 ha | | |
| X/Long | 0.31551 | Y/Lat | 45.75485 |

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

| | | |
|---|--------|---|
| Type de sol (exprimé en fonction de la CEC) | ARGILE | |
| Densité apparente (T/m3) | 1.3 | Sol (profondeur) |
| Masse du sol (T/ha) | 1500 | Pierrosité |
| Profondeur de prélèvement (cm) | 0 cm | Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement |
| Sol / Sous-sol | SOL | |

N° RAPPORT

93226216

| | |
|--------------------------|--------------------------------|
| Date de prélèvement | 15/11/2019 |
| Date de réception | 22/11/2019 |
| Date de début de l'essai | 22/11/2019 |
| Date d'édition | 04/12/2019 |
| Préleveur | |
| N° bon de commande | NEOEN - Cherves-Richemont (16) |

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

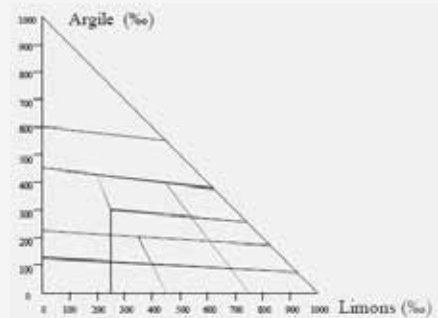
| | |
|------------------------------------|--|
| Argiles (< 2 µm) : | |
| Limons fins (2 à 20 µm) : | |
| Limons grossiers (20 à 50 µm) : | |
| Sables fins (50 à 200 µm) : | |
| Sables grossiers (200 à 2000 µm) : | |

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance :

Indice de porosité :

Refus (%) :



ETAT ORGANIQUE

| | | | |
|--|-----|-----|-------|
| * Matière organique (%) ⁽¹⁾ | 3.4 | 2.4 | Elevé |
|--|-----|-----|-------|

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.31

souhaitable

| | | |
|---------------------|-------|-----------------------|
| * Azote total (%) : | 0.191 | Incertitude : ± 0.013 |
|---------------------|-------|-----------------------|

| | |
|--|-----------|
| Estimation du coefficient k2 (%) : | 0.64 |
| Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha : | 18 kg/ha |
| Estimation des pertes annuelles en MO : | 328 kg/ha |
| Stock minimal souhaitable en MO : | 36 t/ha |
| Stock en matières organiques (MO) : | 51 t/ha |
| Potentiel biologique : Faible | 78 |

| | | | |
|-------------|------|------|--------------|
| Rapport C/N | 10.3 | 8-12 | Satisfaisant |
|-------------|------|------|--------------|

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

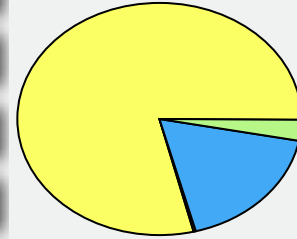
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

| | Faible | Elevé | Incertitude |
|-----------------------------------|--------|---------|-------------|
| * pH eau | 8.3 | ± 0.065 | |
| * pH KCl | 7.1 | ± 0.090 | |
| * Calcaire total (g/kg) | 7 | ± 4.00 | |
| Calcaire Actif (g/kg) | --- | | |
| * CaO (g/kg) | 11.91 | ± 0.860 | |
| * CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g) | 33 | ± 2.1 | |

Taux d'occupation de la CEC (%)



| |
|---------------------|
| K/CEC : 5.7 |
| Mg/CEC : 30.0 |
| Na/CEC : 0.6 |
| Ca/CEC : 129 |

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

| Eléments | faible | Elevé | Incertitude | Souhaitable |
|---|--------|---------|-------------|-------------|
| * P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i> | 0.067 | ± 0.012 | 0.17 à 0.27 | |
| * P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i> | --- | | | |
| * K ₂ O (g/kg) | 0.878 | ± 0.038 | 0.34 à 0.57 | |
| * MgO (g/kg) | 1.977 | ± 0.097 | 0.18 à 0.27 | |

K / Mg : 0.19
Souhaitable : 0.33

K₂O / MgO : 0.4
Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

| | Risque de déficit | Risque d'excès | Incertitude | Référence |
|-----------------------|-------------------|----------------|-------------|-----------|
| *Bore soluble | --- | --- | --- | --- |
| Manganèse échangeable | --- | --- | --- | --- |
| Cuivre échangeable | --- | --- | --- | --- |
| *Cuivre EDTA | --- | --- | --- | --- |
| *Manganèse EDTA | --- | --- | --- | --- |
| *Fer EDTA | --- | --- | --- | --- |
| *Zinc EDTA | --- | --- | --- | --- |

Autres résultats et calculs

| | Incertitude | Souhaitable |
|---|---------------|-------------|
| Conductivité (mS/cm) | --- | --- |
| Nickel DTPA | --- | --- |
| *Sodium (Na ₂ O g/kg) | 0.064 ± 0.007 | < 0.1 |
| Potentiel REDOX (mV) | --- | --- |
| P ₂ O ₅ Dyer (g/kg) | --- | --- |
| Sulfates (mg/kg) | --- | --- |
| P2O5 total (% MS) | --- | --- |

Éléments traces métalliques totaux

| valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998 | | | | |
|---|-------------|-----------------------------|-------|-----|
| Teneur (mg/kg) | Incertitude | Valeur limite réglementaire | Appr. | |
| *Cadmium (Cd) | --- | --- | --- | --- |
| *Chrome (Cr) | --- | --- | --- | --- |
| *Cuivre (Cu) | --- | --- | --- | --- |
| *Mercure (Hg) | --- | --- | --- | --- |
| *Nickel (Ni) | --- | --- | --- | --- |
| *Plomb (Pb) | --- | --- | --- | --- |
| *Zinc (Zn) | --- | --- | --- | --- |
| Sélénium (Se) | --- | --- | --- | --- |
| Aluminium (Al) | --- | --- | --- | --- |
| Arsenic (As) | --- | --- | --- | --- |
| Bore (B) | --- | --- | --- | --- |
| Fer (Fe) | --- | --- | --- | --- |
| Cobalt (Co) | --- | --- | --- | --- |
| Manganèse (Mn) | --- | --- | --- | --- |
| Molybdène (Mo) | --- | --- | --- | --- |

RAPPORT D'ESSAIS N° 93226217



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

NCA ENVIRONNEMENT
11 Allée Jean Monnet
86170 NEUVILLE DE POITOU

DESTINATAIRE

NCA ENVIRONNEMENT - TURQUOIS F.
11 ALLEE JEAN MONNET
NEUVILLE DE POITOU
86170 NEUVILLE DE POITOU

Technicien : MOTILLON Guillaume

PARCELLE

N° ilot :

Référence **ANALYSE 3 - SONDRAGE 9**

Surface 1 ha

X/Long 0.30929 Y/Lat 45.75802

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

| | | |
|---|-----------------------|---|
| Type de sol (exprimé en fonction de la CEC) | ARGILO CALCAIRE MOYEN | |
| Densité apparente (T/m3) | 1.3 | Sol (profondeur) |
| Masse du sol (T/ha) | 1500 | Pierrosité |
| Profondeur de prélèvement (cm) | 0 cm | Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement |
| Sol / Sous-sol | SOL | |



N° RAPPORT

93226217

| | |
|--------------------------|--------------------------------|
| Date de prélèvement | 15/11/2019 |
| Date de réception | 22/11/2019 |
| Date de début de l'essai | 22/11/2019 |
| Date d'édition | 04/12/2019 |
| Préleveur | |
| N° bon de commande | NEOEN - Cherves-Richemont (16) |

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

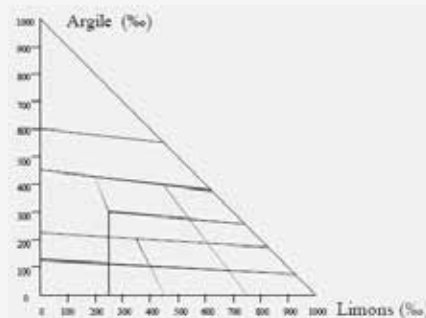
| | |
|------------------------------------|--|
| Argiles (< 2 µm) : | |
| Limons fins (2 à 20 µm) : | |
| Limons grossiers (20 à 50 µm) : | |
| Sables fins (50 à 200 µm) : | |
| Sables grossiers (200 à 2000 µm) : | |

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance :

Indice de porosité :

Refus (%) :



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%)⁽¹⁾ **2.3** **2.4** Satisfaisant

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.22

souhaitable

* Azote total (%) : **0.148** Incertitude : ± 0.013

Rapport C/N **9.0** **8-12** Satisfaisant

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

| | |
|--|------------------|
| Estimation du coefficient k2 (%) : | 0.59 |
| Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha : | 13 kg/ha |
| Estimation des pertes annuelles en MO : | 200 kg/ha |
| Stock minimal souhaitable en MO : | 36 t/ha |
| Stock en matières organiques (MO) : | 34 t/ha |
| Potentiel biologique : Faible | 91 |

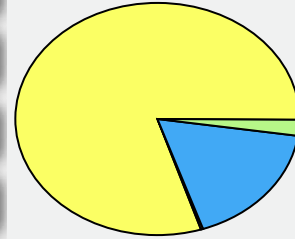
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

| | Faible | Elevé | Incertitude |
|--------------------------------------|--------|-------|-------------|
| * pH eau | | 8.5 | ± 0.070 |
| * pH KCl | | 7.6 | ± 0.12 |
| * Calcaire total (g/kg) | | 251 | ± 15.0 |
| Calcaire Actif (g/kg) | | --- | --- |
| * CaO (g/kg) | | 15.63 | ± 1.100 |
| * CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g) | | 25.5 | ± 1.7 |

Taux d'occupation de la CEC (%)



| |
|----------------|
| K/CEC : 4.9 |
| Mg/CEC : 34.3 |
| Na/CEC : 0.4 |
| Ca/CEC : > 150 |

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : >150
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

| Éléments | faible | Elevé | Incertitude | Souhaitable |
|---|--------|-------|-------------|-------------|
| * P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i> | 0.037 | | ± 0.008 | 0.16 à 0.26 |
| * P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i> | | | --- | --- |
| * K ₂ O (g/kg) | | 0.592 | ± 0.028 | 0.31 à 0.52 |
| * MgO (g/kg) | | 1.748 | ± 0.088 | 0.16 à 0.25 |

K / Mg : 0.14
Souhaitable : 0.47

K₂O / MgO : 0.3
Souhaitable : 1.1

Oligo-éléments (unité mg/kg)

| | Risque de déficit | Risque d'excès | Incertitude | Référence |
|-----------------------|-------------------|----------------|-------------|-----------|
| *Bore soluble | | | --- | --- |
| Manganèse échangeable | | | --- | --- |
| Cuivre échangeable | | | --- | --- |
| *Cuivre EDTA | | | --- | --- |
| *Manganèse EDTA | | | --- | --- |
| *Fer EDTA | | | --- | --- |
| *Zinc EDTA | | | --- | --- |

Autres résultats et calculs

| | Incertitude | Souhaitable |
|---|---------------|-------------|
| Conductivité (mS/cm) | --- | --- |
| Nickel DTPA | --- | --- |
| *Sodium (Na ₂ O g/kg) | 0.028 ± 0.006 | < 0.1 |
| Potentiel REDOX (mV) | --- | --- |
| P ₂ O ₅ Dyer (g/kg) | --- | --- |
| Sulfates (mg/kg) | --- | --- |
| P2O5 total (% MS) | --- | --- |

Éléments traces métalliques totaux

| valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998 | | | | |
|---|-------------|-----------------------------|-------|-----|
| Teneur (mg/kg) | Incertitude | Valeur limite réglementaire | Appr. | |
| *Cadmium (Cd) | --- | --- | --- | --- |
| *Chrome (Cr) | --- | --- | --- | --- |
| *Cuivre (Cu) | --- | --- | --- | --- |
| *Mercure (Hg) | --- | --- | --- | --- |
| *Nickel (Ni) | --- | --- | --- | --- |
| *Plomb (Pb) | --- | --- | --- | --- |
| *Zinc (Zn) | --- | --- | --- | --- |
| Sélénium (Se) | --- | --- | --- | --- |
| Aluminium (Al) | --- | --- | --- | --- |
| Arsenic (As) | --- | --- | --- | --- |
| Bore (B) | --- | --- | --- | --- |
| Fer (Fe) | --- | --- | --- | --- |
| Cobalt (Co) | --- | --- | --- | --- |
| Manganèse (Mn) | --- | --- | --- | --- |
| Molybdène (Mo) | --- | --- | --- | --- |

**Annexe 3. Arrêté n°2020.05 du 13 mars 2020
engageant la modification n°2 du PLU de la
commune de Cherves-Richemont**

**ARRETE ENGAGEANT LA MODIFICATION N°2 DU PLAN LOCAL D'URBANISME
DE LA COMMUNE DE CHERVES-RICHEMONT****LE PRESIDENT DE GRAND COGNAC,**

Vu le code général des collectivités territoriales, et notamment son article L. 5214-16 ;

Vu le Code de l'Urbanisme, et notamment ses articles L. 153-36 et suivants, et R.153-20 à R.153-22 ;

Vu l'arrêté préfectoral du 30 novembre 2015 portant modification des statuts de la Communauté de communes de Grand Cognac ;

Vu l'arrêté préfectoral du 2 août 2019 portant modification de la décision institutive de Grand Cognac ;

Vu la délibération du conseil communautaire, en date du 23 février 2017 portant extension du périmètre d'élaboration du Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de Grand Cognac et définition des modalités de concertation ;

Vu la délibération du conseil municipal de Cherves-Richemont en date du 15 janvier 2013 approuvant le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune ;

Vu la délibération du conseil municipal de Cherves-Richemont en date du 25 mars 2015 approuvant la modification simplifiée n°1 du PLU de la commune ;

Vu l'arrêté de monsieur le maire de Cherves-Richemont en date du 1er octobre 2015 prescrivant la modification n°1 du PLU de la commune ;

Vu la délibération du conseil communautaire en date du 28 janvier 2016 acceptant de reprendre et de poursuivre les procédures de révisions allégées et de modification du PLU de Cherves-Richemont ;

Vu la délibération du conseil communautaire en date du 28 septembre 2017, approuvant la modification simplifiée n°2 du PLU de la commune ;

Vu la délibération du conseil communautaire en date du 28 septembre 2017, approuvant la modification simplifiée n°3 du PLU de la commune ;

Vu la délibération du conseil communautaire en date du 28 septembre 2017, approuvant la révision allégée n°1 du PLU de la commune ;

Vu la délibération du conseil communautaire en date du 28 septembre 2017, approuvant la révision allégée n°2 du PLU de la commune ;

Vu la délibération du conseil communautaire en date du 28 septembre 2017, approuvant la révision allégée n°3 du PLU de la commune ;

Vu la délibération du conseil communautaire, en date du 28 mars 2019, prescrivant la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU n°1 de la commune de Cherves Richemont et définissant les modalités de concertation ;

ARRETE

Article 1 :

La modification n°2 du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Cherves-Richemont est engagée en ce qui concerne :

- La modification du plan de zonage par la création d'un sous-secteur Npv autorisant spécifiquement l'installation de panneaux photovoltaïques,
- La modification du règlement écrit pour réglementer les installations photovoltaïques dans le sous-secteur Npv.

Article 2 :

L'objectif poursuivi est le suivant :

La société *Neoen* porte un projet de parc photovoltaïque sur la commune de Cherves-Richemont. Il s'agit du plus important projet de ce type sur le territoire de Grand Cognac (60 hectares), qui s'inscrit pleinement dans la stratégie du Plan Climat Air Energie Territorial de l'agglomération. Ce projet est d'autant plus vertueux qu'il se situe sur d'anciennes carrières exploitées par la société *Garandea*, site déjà anthropisé, même s'il a fait l'objet de mesures de remise à l'état naturel.

Il s'agit donc de faire évoluer les règlements écrit et graphique pour permettre la réalisation de ce projet.

Article 3 :

Conformément aux dispositions du Code de l'Urbanisme, le projet de modification n°2 du PLU sera notifié aux Personnes Publiques Associées (PPA) pour avis avant enquête publique.

Article 4 :

Un arrêté du Président de la Communauté d'agglomération de Grand Cognac interviendra pour la mise à enquête publique du projet de modification n°2. Le dossier mis à l'enquête publique comprendra le projet de modification, un exposé des motifs ainsi que, le cas échéant, les avis des PPA.

Article 5 :

A l'issue de l'enquête publique, le projet de modification n°2 du PLU, éventuellement amendé pour tenir compte des avis des PPA et des observations du public, sera approuvé par délibération motivée du conseil communautaire.

Article 6 :

Le présent arrêté fera l'objet :

- D'un affichage en mairie de Cherves-Richemont et au siège de la Communauté d'agglomération de Grand Cognac durant un mois ;
- D'une mise en ligne sur le site internet de la Communauté d'agglomération de Grand Cognac ;
- D'une mention dans un journal diffusé dans le département.

Article 7 :

Une copie du présent arrêté sera adressée à Madame la préfète de la Charente.

A Cognac, le 13 mars 2020

Le Président



Jérôme SOURISSEAU

