



Groupe VALECO
188 rue Maurice Bédart
CS 57 392
34 184 MONTPELLIER CEDEX 4

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL
ÉTUDE D'IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

JANVIER 2021

COMPLÈTE EN OCTOBRE 2021

COMMUNE DE DURTOL-NOHANENT
DEPARTEMENT DU PUY-DE-DOME (63)



Ingénieurs-conseils en aménagement durable du territoire

42 boulevard Antonio Vivaldi
42 000 SAINT-ETIENNE

Tél. 04 77 92 71 47 / contact@eco-strategie.fr
www.eco-strategie.fr

Etude N°A2153-R211005-vf2

Maître d'ouvrage : **Groupe VALECO**
Bureau d'études environnement : **ECO-STRATEGIE**

Le présent dossier est basé sur nos observations de terrain, la bibliographie, notre retour d'expérience en aménagement du territoire et les informations fournies par le porteur de projet.

Il a pour objet d'assister, en toute objectivité, le maître d'ouvrage dans la définition de son projet.

Le contenu de ce rapport ne pourra pas être utilisé par un tiers en tant que document contractuel. Il ne peut être utilisé de façon partielle, en isolant telle ou telle partie de son contenu.

Le présent rapport est protégé par la législation sur le droit d'auteur et sur la propriété intellectuelle. En dehors des besoins spécifiques à l'instruction du dossier, aucune publication, mention ou reproduction, même partielle, du rapport et de son contenu ne pourra être faite sans accord écrit préalable d'ECO-STRATEGIE et du Maître d'ouvrage.

Les prises de vue présentées ont été réalisées par ECO-STRATEGIE ou par le porteur de projet.

Les fonds de carte sont issus des cartes IGN, de Google Earth et de Géoportail. Les photographies prises sur le site sont précisées.

Il est à noter que les parties surlignées en jaune dans ce présent dossier constituent le mémoire en réponse aux observations de l'Autorité Environnementale.



I. GLOSSAIRE ET DEFINITIONS SUCCINCTES

ADEME	Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
AE	Autorité environnementale
AEE	Aire d'Etude Eloignée
AEI	Aire d'Etude Intermédiaire
AEP	Alimentation en Eau Potable
AER	Aire d'Etude Rapprochée
AOC	Appellation d'Origine Contrôlée
ARS	Agence Régionale de Santé
AMVAP	Aires de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BTP	Bâtiment Travaux Public
CEM	Champs Electro-Magnétiques
CGEDD	Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable
CLE	Commission Locale de l'Eau
DDRM	Dossier Départemental des Risques Majeurs
Décibel (dB)	Le son est une sensation auditive produite par une variation rapide de la pression de l'air. Le niveau de son se mesure en décibels (dB)
Décibel pondéré A	Pour traduire les unités physiques dB en unités physiologiques dB(A) représentant la courbe de réponse de l'oreille humaine, il est convenu de pondérer les niveaux sonores pour chaque bande d'octave. Le décibel est alors exprimé en décibels A ou dB(A). A noter que l'oreille humaine fait une distinction entre 2 niveaux sonores à partir d'un écart de 3 dB(A)
DGAC	Direction Générale de l'Aviation Civile
DLI	Dépôt de Liquide Inflammable
DOCOB	DOCUment d'Objectifs (en lien avec Natura 2000)
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DSAE	Direction de la Sécurité Aéronautique de l'Etat
ENEDIS	Electricité Réseau Distribution France
GES	Gaz à Effet de Serre
HAP	Hydrocarbure Aromatique Polycyclique
ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
INAO	Institut National de l'Origine de la Qualité
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
IPA	Indices Ponctuels d'Abondance
teq CO ₂	tonne équivalent CO ₂
LCA	Life Cycle Assessment
MEEDDM	Ministère de l'Ecologie, de l'Environnement et du Développement Durable
MEN	Masse d'eau Naturelle
MES	Matière En Suspension
NGF	Nivellement Général de la France
Octave	Intervalle de fréquence dont la plus haute fréquence est le double de la plus basse pour une octave et la racine cubique de 2 pour le tiers d'octave. L'analyse en fréquence par bande de tiers d'octave correspond à la résolution fréquentielle de l'oreille humaine
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PCET	Plan Climat Energie Territorial
PPE	Périmètre de Protection Eloignée
PPI	Périmètre de Protection Immédiate
PPR	Périmètre de Protection Rapprochée
PPRi	Plan de Prévention du Risque inondation
PRG	Pouvoir de Réchauffement Global
PSMV	Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur
PTAP	Plan Territorial d'Action Prioritaire
RNU	Règlement National d'Urbanisme
RTE	Réseau de Transport d'Electricité
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SAU	Surface Agricole Utile
SCoT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SEPE	Société d'Exploitation du Parc Eolien
SIDE	Système d'Information Documentaire de l'Environnement
SNCF	Société Nationale des Chemins de Fer
SRCAE	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie
SRE	Schéma Régional Eolien
S3REnR	Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables
TMJA	Trafic Moyen Journalier Annuel
ZIP	Zone d'Implantation Potentielle
ZPPA	Zone de Présomption de Prescription Archéologique
ZPPAUP	Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager

II. SOMMAIRE

I. Glossaire et définitions succinctes	3
II. Sommaire	5
III. Préambule	8
III.1. Cadre général	8
III.2. Contexte environnemental	8
III.3. Contexte réglementaire : cadre juridique et contenu de l'étude d'impact	14
IV. Description du projet	16
IV.1. Le porteur de projet	16
IV.1.1 Identité du demandeur	16
IV.1.1 Expériences du groupe VALECO	17
IV.2. Caractéristiques d'une centrale photovoltaïque	21
IV.2.1 Composition générale d'une centrale solaire	21
IV.2.2 Fonctionnement d'une centrale photovoltaïque	21
IV.3. Situation du projet	22
IV.4. Présentation du projet retenu	24
IV.4.1 Caractéristiques générales du projet	24
IV.4.2 Caractéristiques techniques du projet	27
IV.4.3 Raccordement au réseau d'électricité	31
IV.4.4 Déroulement des travaux de construction	32
IV.4.5 Phase exploitation	36
IV.4.6 Démantèlement de la centrale en fin d'exploitation	37
IV.4.7 Estimation des types et quantités de résidus et d'émissions attendus en phase travaux et fonctionnement	39
IV.5. Compatibilité et articulation du projet avec l'affectation des sols et les documents de référence	41

IV.5.1 Document d'urbanisme opposable	43
IV.5.2 Plans, schémas et programmes applicables mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'environnement	46
IV.6. Historique et concertation	74
IV.6.1 Origines du projet	74
IV.6.2 Portée du projet	74
V. Méthodologie	75
V.1. Périmètre d'étude	75
V.2. Généralités	76
V.3. Méthodes pour établir l'état initial	76
V.3.1 L'état initial, un état de référence des enjeux et sensibilités d'un territoire	76
V.3.2 Méthodologie des états initiaux spécifiques	76
V.4. Méthodes pour l'analyse des effets du projet sur l'environnement	89
V.4.1 Principes généraux	89
V.4.2 Application de la méthode Eviter-Réduire-Compenser proposée par le Ministère	90
V.4.3 Analyse paysagère	92
VI. Noms, qualités et qualifications des auteurs des études	93
VII. Etat initial de l'environnement	94
VII.1. Milieu physique	94
VII.1.1 Topographie et hydrologie	94
VII.1.2 Géologie et pédologie	96
VII.1.3 Hydrogéologie	101
VII.1.4 Les enjeux du milieu aquatiques : document cadre de gestion des eaux	103
VII.1.5 Risques majeurs naturels	105
VII.1.6 Climatologie	115
VII.1.7 Emission de gaz à effet de serre	116

VII.1.1	Synthèse du milieu physique	117
VII.2.	Milieu naturel	119
VII.2.1	Contexte naturel global	119
VII.2.2	La Trame verte et bleue (ou TVB)	132
VII.2.3	Résultats des inventaires	135
VII.2.4	Synthèse du milieu naturel.....	163
VII.3.	Milieu humain	167
VII.3.1	Démographie	167
VII.3.2	Urbanisme	167
VII.3.3	Occupation du sol et habitat.....	172
VII.3.4	Activités socio-économiques.....	175
VII.3.5	Infrastructures de transport, réseaux	176
VII.3.6	Risques majeurs technologiques	179
VII.3.7	Gestion des déchets	180
VII.3.8	Energies	181
VII.3.9	Synthèse du milieu humain	188
VII.4.	Santé	190
VII.4.1	Qualité de l'air.....	190
VII.4.2	Les champs électromagnétiques et les faisceaux hertziens	193
VII.4.3	Bruit	194
VII.4.4	Synthèse de la santé.....	195
VII.5.	Patrimoine et paysage	196
VII.5.1	Contexte paysager	196
VII.5.2	Contexte patrimonial et touristique	199
VII.5.1	Etude paysagère locale à l'échelle du site d'étude	208
VII.5.2	Synthèse du volet paysage et patrimoine.....	216
VII.6.	Evolution du scénario de référence.....	218

VIII.	Principales solutions de substitution et raisons pour lesquelles le projet a été retenu	220
VIII.1.	Choix de la localisation et éligibilité du terrain d'implantation à l'appel d'offres	220
VIII.2.	Critères technico-économiques	221
VIII.2.1	Facteurs propres au site d'implantation.....	221
VIII.2.2	Possibilité de raccordement électrique	221
VIII.2.3	Intérêts publics et économiques.....	221
VIII.3.	Critères environnementaux	222
VIII.3.1	Milieux physique et naturel.....	222
VIII.3.2	Milieu humain, paysage et patrimoine culturel	222
VIII.4.	Evolution de l'implantation du projet	222
IX.	Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé	226
IX.1.	Méthodologie d'évaluation des incidences du projet	226
IX.2.	Incidences sur le milieu physique	227
IX.2.1	Incidences sur les éléments climatiques.....	227
IX.2.2	Incidences sur le relief et la topographie	228
IX.2.3	Incidences sur les sols et les sous-sols	229
IX.2.4	Incidences sur les eaux.....	230
IX.2.5	Incidences sur les risques majeurs naturels.....	232
IX.2.6	Synthèse des incidences sur le milieu physique.....	236
IX.3.	Incidences du projet sur le milieu naturel	241
IX.3.1	Effets sur la végétation et la flore.....	241
IX.3.2	Effets sur la faune	251
IX.3.3	Synthèse	265
IX.4.	Incidences sur le milieu humain et la santé	271
IX.4.1	Incidences sur les activités économiques	271
IX.4.2	Incidences sur les infrastructures et les réseaux	272
IX.4.3	Incidences sur les risques majeurs technologiques	275

IX.4.4	Incidences sur la production et gestion des déchets	275
IX.4.5	Incidences sur la santé	277
IX.4.6	Synthèse des incidences sur le milieu humain et la santé	283
IX.5.	Incidences du projet sur le paysage et le patrimoine	288
IX.5.1	Incidences du projet en phase travaux (construction et démantèlement)	288
IX.5.2	Incidences du projet en phase exploitation	289
IX.6.	Incidences du raccordement au réseau national	308
IX.6.1	Incidences sur le milieu physique	308
IX.6.2	Incidences sur le milieu naturel	310
IX.6.3	Incidences sur le milieu humain	310
IX.6.4	Incidences sur le patrimoine culturel et le paysage.....	311
IX.7.	Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus	312
IX.7.1	Réglementation	312
IX.7.2	Effets connus et cumulés avec le projet de centrale solaire de l'aérodrome	312
X.	Evaluation des incidences sur le réseau Natura 2000	314
X.1.	Réglementation	314
X.2.	Présentation du réseau Natura 2000.....	314
X.3.	Incidences du projet sur les habitats et les espèces de la ZSC	314
X.4.	Mesures de réduction des incidences sur le site Natura 2000	318
XI.	Description détaillée des mesures prises en faveur de l'environnement.....	321
XI.1.	Mesures d'évitement	321
XI.1.1	Phase travaux (construction et démantèlement)	321
XI.1.2	Phase exploitation (30 ans).....	322
XI.2.	Mesures de réduction	323

XI.2.1	Travaux (construction et démantèlement)	323
XI.2.2	Exploitation (30 ans)	327
XI.3.	Mesure de suivi en phase exploitation	329
XI.4.	Mesures d'accompagnement	329
XI.4.1	Travaux et exploitation (30 ans)	329
XI.5.	Synthèse des mesures proposées.....	330
XII.	Synthèse des incidences et des mesures	332
XIII.	Références bibliographiques	359
XIV.	Table des illustrations	360
XV.	Annexes.....	367
XV.1.	Annexe 1 : relevés floristiques	367
XV.2.	Annexe 2 : relevés faunistiques	371
XV.3.	Annexe 3 : arrêté de gestion de l'Ambrosie	374
XV.4.	Annexe 4 : courriers (DRAC, DDT, SDIS et DGAC)	379
XV.5.	Annexe 5 : arrêtés préfectoraux sur l'emploi du feu et brûlage des déchets verts	385
XV.6.	Annexe 6 : certificat d'éligibilité du terrain d'implantation, DREAL/Région AuRA	389

III. PREAMBULE

III.1. Cadre général

Le projet d'implantation du Parc Solaire Photovoltaïque au sol sur la commune de Nohanent dans le Puy-de-Dôme nécessite la constitution d'une étude d'impacts, conformément à l'article L.122-1 du code de l'Environnement.

L'étude d'impacts désigne à la fois une démarche (itérative) et un dossier réglementaire.

La première est une réflexion approfondie s'appuyant sur des études scientifiques qui accompagnent et orientent l'élaboration du projet. Elle conduit le porteur du projet à faire des allers-retours entre localisation, évaluation des enjeux et des effets, et conception technique du projet. Elle implique donc une démarche itérative afin d'éviter un cloisonnement entre les différentes disciplines.

Le second, aboutissement du processus d'études, est le document qui expose, notamment à l'attention de l'autorité qui délivre l'autorisation et à celle du public, la façon dont le Maître d'Ouvrage a pris en compte l'environnement tout au long de la conception de son projet et les dispositions sur lesquelles il s'engage pour prendre en compte l'environnement.

L'étude d'impacts répond à trois objectifs prioritaires :

- **Aider** le Maître d'Ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement ;
- **Eclairer** l'autorité administrative sur la nature et le contenu de la décision à prendre ;
- **Inform**er le public et lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen.

Outre l'**itérativité**, le **principe de proportionnalité** représente également un des principes fondamentaux régissant la qualité des études d'impacts. Selon ce principe le « contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine » (article R.122-5 du code de l'Environnement). Ainsi, les méthodologies utilisées et les mesures mises en œuvre seront également conformes à ce principe.

III.2. Contexte environnemental

Sources :

- *Plan Climat de la France ; mise en œuvre du Grenelle Environnement, Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDDM, mars 2010)*
- *Quatrième rapport d'évaluation des changements climatiques, GIEC, 2007*
- www.citepa.org, consulté le 03/06/2020 (mise à jour du 08/10/2019) ;
- *Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2019 ; RTE, ENEDIS, ADEeF, Agence ORE, Syndicat des énergies renouvelables, décembre 2019*
- *Chiffres clés des énergies renouvelables, édition 2019*

• Lutte contre les émissions de Gaz à Effet de Serre

Ce projet s'inscrit dans un contexte mondial particulier : celui de la lutte contre les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES). Les activités humaines à travers notamment le bâtiment (chauffage, climatisation, etc.), le transport (voiture, camion, avion, etc.), la combustion de sources d'énergie fossile (pétrole, charbon, gaz) ou l'agriculture, émettent des quantités importantes de GES dans l'atmosphère. En France métropolitaine, la production d'énergie est responsable de 14 % des émissions de CO₂.

L'augmentation de la concentration des GES dans l'atmosphère est à l'origine du réchauffement climatique.

Les nouveaux résultats des nombreux programmes d'études et de recherches scientifiques visant à évaluer les incidences possibles des changements climatiques sur le territoire national rapportent que le réchauffement climatique en France métropolitaine au cours du XX^e siècle a été 50 % plus important que le réchauffement moyen sur le globe : la température moyenne annuelle a augmenté en France de 0,9°C, contre 0,6°C sur le globe. Le recul important de la totalité des glaciers de montagne en France est directement imputable au réchauffement du climat. De même, les rythmes naturels sont déjà fortement modifiés : avancée des dates de vendanges, croissance des peuplements forestiers, déplacement des espèces animales en sont les plus criantes illustrations. Passé et futur convergent : un réchauffement de + 2°C du globe se traduira par un réchauffement de 3°C en France ; un réchauffement de + 6°C sur le globe signifierait + 9 C en France.

L'augmentation déjà sensible des fréquences de tempêtes, inondations et canicules illustre les modifications climatiques en cours. Il est indispensable de réduire ces émissions de gaz à effet de serre, notamment en agissant sur la source principale de production : la consommation des énergies fossiles.

ECO-STRATEGIE

Aussi deux actions prioritaires doivent être menées de front :

- Réduire la demande en énergie ;
- Produire autrement l'énergie dont nous avons besoin.

L'utilisation de l'énergie solaire photovoltaïque est un des moyens d'action pour réduire les émissions de GES. Le principe de base en est simple : il s'agit de capter l'énergie lumineuse du soleil et de la transformer en courant électrique au moyen d'une cellule photovoltaïque. Cette énergie solaire est gratuite, prévisible à un lieu donné et durable dans le temps.

La production d'électricité à partir de l'énergie solaire engendre peu de déchets et n'induit que peu d'émissions polluantes. Par rapport à d'autres modes de production, l'énergie solaire photovoltaïque est qualifiée d'énergie propre et concourt à la protection de l'environnement.

De plus, elle participe à l'autonomie énergétique du territoire qui utilise ce moyen de production.

Les émissions de GES ont baissé de 17% de 1990 à 2017 (de 542 MtCO_{2e} à 452 MtCO_{2e}) [France métropolitaine, hors secteur UTCATF]. En revanche, entre 2014 et 2017, ces émissions ont stagné, voire sont reparties à la hausse (+0,9% de 2016 à 2017, +0,2% de 2015 à 2016, +1,1% de 2014 à 2015...). Néanmoins, les plus fortes hausses interannuelles ont toutes été observées dans les années 1990.

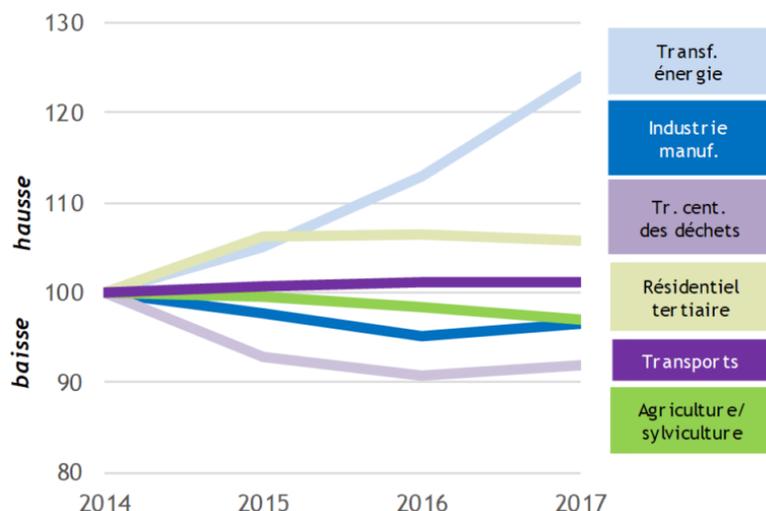


Figure 1 – Evolution des émissions de Gaz à Effet de Serre en France métropolitaine entre 2014 et 2017 par secteur (sources : CITEPA, 2019)

VALECO

Les secteurs qui ont connu les baisses les plus fortes entre 1990 et 2017 (périmètre Kyoto) sont la transformation de l'énergie (-30%) [-74% pour l'extraction et distribution de combustibles liquides, -99,8% pour l'extraction et distribution de combustibles solides, -37% pour le raffinage du pétrole, -29% pour la production d'électricité] et l'industrie manufacturière (-44%) [avec notamment -67% pour la métallurgie des métaux non-ferreux, -60% pour l'industrie de la Chimie].

Emissions de polluants : les émissions de tous les polluants suivis par le Citepa ont diminué entre 1990 et 2017. En particulier, les émissions des précurseurs d'ozone ont fortement baissé entre 1990 et 2017 : -59% pour les NO_x (dont le NO₂), -75% pour les COVNM, -74% pour le CO et -20% pour le CH₄. Les émissions de PM₁₀ et de PM_{2,5} ont respectivement diminué de 54% et 62% sur la même période.

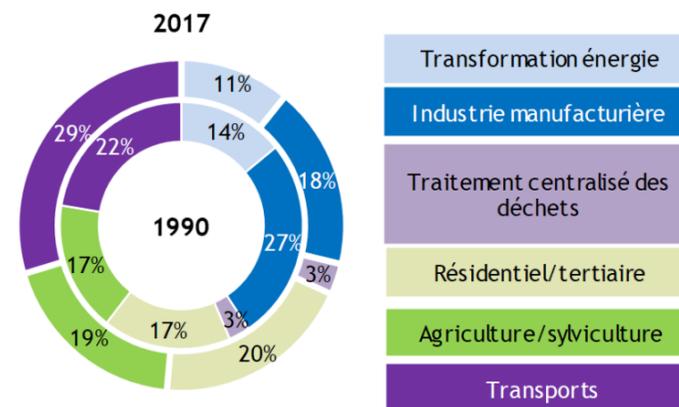


Figure 2 – Répartition des émissions de GES par secteur en 1990 et en 2017 (source : CITEPA, 2019)

• Un enjeu national

La nécessité de développement de la filière des énergies renouvelables est rappelée dans le rapport de synthèse du groupe « *Lutter contre les changements climatiques et maîtriser l'énergie* » du Grenelle de l'Environnement :

- objectif 5 : Réduire et « décarboner » la production d'énergie ; renforcer la part des énergies renouvelables ;
- sous-objectif 5-1 : Passer de 9 à 23 % d'ici 2020 la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale en France.

ECO-STRATEGIE

L'objectif national est d'équilibrer la production énergétique française en adossant au réseau centralisé des systèmes décentralisés permettant davantage d'autonomie. Il s'agit aussi de réduire encore le contenu en carbone de l'offre énergétique française, et dans un premier temps d'atteindre l'objectif de 20 % (voire 25 %) d'énergies renouvelables (énergie finale) en 2020, dans des conditions environnementales, économiques et techniques durables. Cela suppose d'augmenter de 20 millions de Tep¹ la part des énergies renouvelables dans le bouquet énergétique à l'horizon 2020. L'énergie photovoltaïque fait partie des énergies dites vertes à développer en priorité sur le territoire national.

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, publiée au Journal Officiel du 18 août 2015, permet à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement. Les grandes orientations de cette loi sont :

- Agir pour le climat ;
- Préparer l'après-pétrole ;
- S'engager pour la croissance verte ;
- Financer la transition énergétique.

Les objectifs de la loi sont les suivants :

- Diminuer de 40% les émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990.
- Diminuer de 30% la consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012.
- Porter la part des énergies renouvelables à 32% de la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40% de la production d'électricité.
- Réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à 2012.
- Diminuer de 50% les déchets mis en décharge à l'horizon 2025.
- Diversifier la production d'électricité et baisser à 50% la part du nucléaire à l'horizon 2025.

Concernant les énergies renouvelables les objectifs fixés par la loi sont de :

¹ Tep : Tonne équivalent pétrole

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

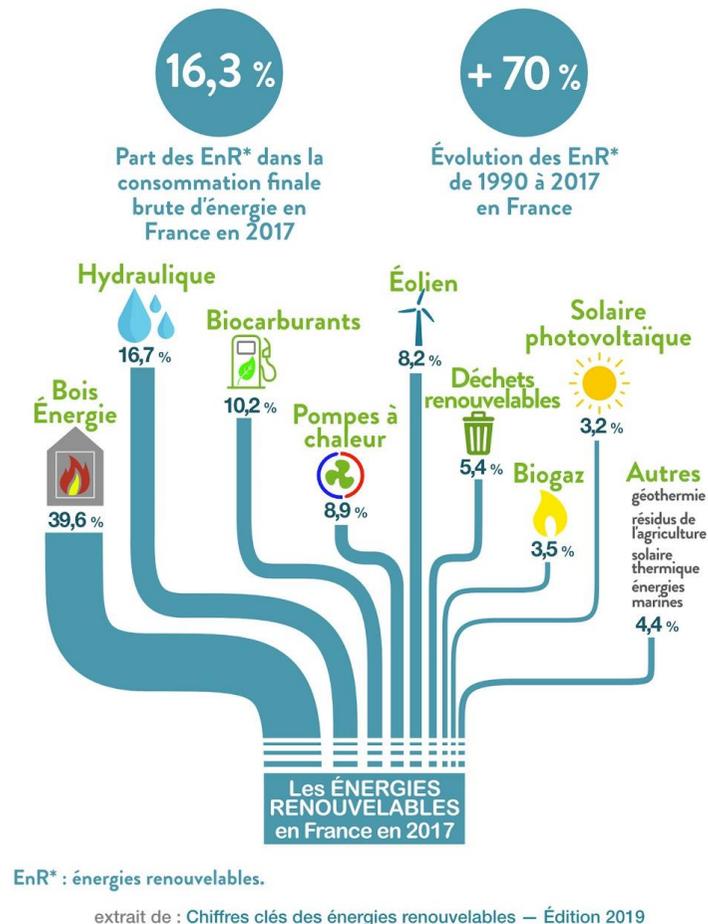
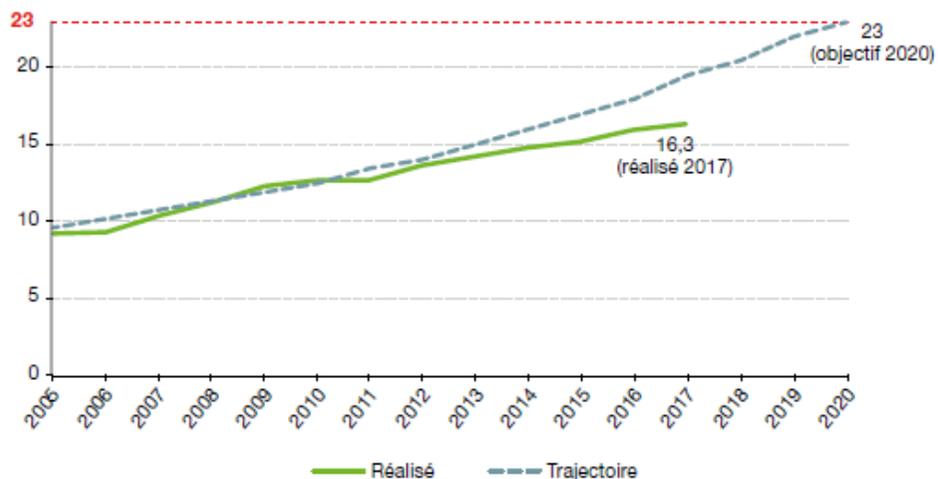


Figure 3 – Répartition de la production d'énergie renouvelable en France en 2017 (source : ministère, mai 2019)

PART DES ÉNERGIES RENOUVELABLES DANS LA CONSOMMATION FINALE BRUTE D'ÉNERGIE

En %



Source : SDES, bilan de l'énergie (réalisé) et PNA (trajectoire)

Figure 4 – Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie (source : Ministère, 2020)

La directive 2009/28/CE fixe pour la France un objectif de 23 % d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie à l'horizon 2020. En 2017, cette part s'élève à 16,3 %, en deçà des 19,5 % prévus par la trajectoire définie par la France pour atteindre l'objectif 2020 et présentée dans le plan national d'action en faveur des énergies renouvelables (PNA EnR). Le retard constaté concerne à la fois les composantes électrique et thermique. Dans le domaine des transports, la part des énergies renouvelables excède la trajectoire de 0,3 point en 2017.

• Un enjeu national

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) approuvée par le décret n°2020-456 du 21 avril 2020 prévoit les objectifs ci-après en termes de production d'électricité relative à l'énergie radiative du soleil.

Tableau 1 - Les objectifs de programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) pour l'énergie radiative du soleil en termes de puissance totale installée

Echéance	Puissance installée
2023	20 100 MW
2028	Option basse : 35 100 MW Option haute : 44 000 MW

Au 31 décembre 2019, le parc photovoltaïque atteint une capacité installée de 9 436 MW, dont 643 MW sur le réseau de RTE, 8 216 MW sur celui d'Enedis, 425 MW sur les réseaux des entreprises locales de distribution et 152 MW sur le réseau d'EDF-SEI en Corse (source : panorama de l'électricité renouvelable, au 31 décembre 2019).

Les trois régions dont le parc installé a marqué la plus forte progression en 2019 sont l'Occitanie, la Nouvelle-Aquitaine et la région Auvergne-Rhône-Alpes avec des augmentations respectives de leur parc installé de 203 MW, 192 MW et 127 MW. Le volume des installations solaires en développement est de 6 667 MW au 31 décembre 2019. La puissance installée en France métropolitaine continentale s'élève à 9 284 MW, soit 46 % de l'objectif 2023 défini par la PPE.

En 2019, l'électricité produite par la filière solaire a atteint un nouveau record avec près de 11,6 TWh produits, soit une augmentation de 7,8 % par rapport à l'année précédente. La région Nouvelle-Aquitaine est la plus productrice, avec 3,21 TWh, précédant l'Occitanie et la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (respectivement 2,6 TWh et 1,9 TWh).

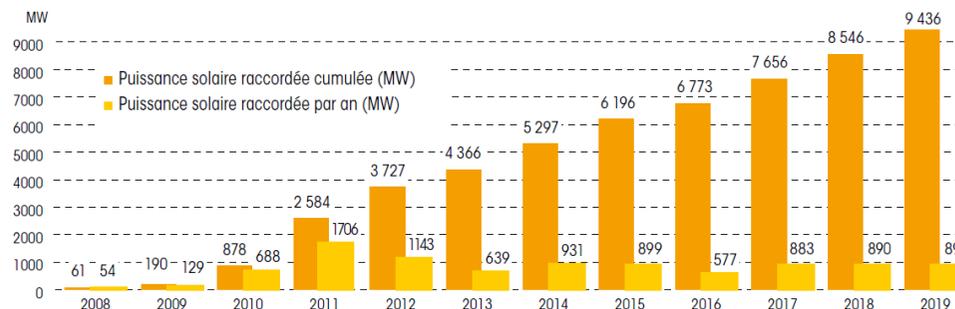


Figure 5 - Evolution du parc raccordé (métropole) depuis 2006 (Sources : RTE/ERDF/SER/ORE/ADEeF)

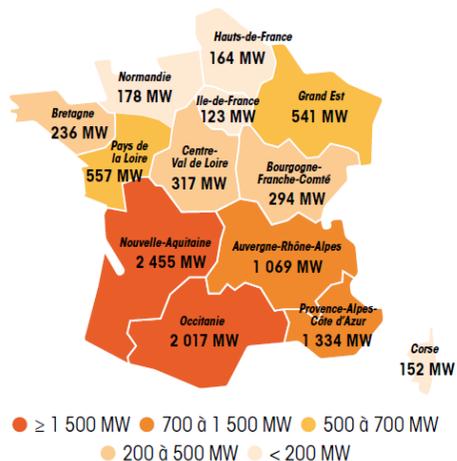


Figure 6 – Puissance solaire installée par région au 31 décembre 2019
 (Sources : RTE/ERDF/SER/ORE/ADEeF)

L’Auvergne - Rhône-Alpes présente un ensoleillement hétérogène avec des secteurs très favorables à la production de ce type d’énergie (Drôme, Ardèche, Savoie, Ain, Rhône, sud-Loire, Haute-Loire) et des secteurs moins favorables (Haute-Savoie, Puy-de-Dôme, Allier et nord-Loire). Même dans les secteurs moins favorables, où se situe l’aire d’étude, le gisement solaire est toutefois de 1 220 kWh/m²/an.

• **Le Schéma Régional du Climat, de l’Air et de l’Energie**

Le Schéma Régional du Climat, de l’Air et de l’Energie (SRCAE) de l’Auvergne, co-élaboré par l’Etat et le Conseil Régional, a été arrêté le 20 juillet 2012. Il fixe les objectifs et les principales orientations aux horizons 2020 et 2050 afin de permettre à l’Auvergne de relever les défis de la transition énergétique, de l’atténuation et l’adaptation au changement climatique et de l’amélioration de la qualité de l’air. Bien qu’annulé au TA le 6 mai 2016, le diagnostic est toujours valable.

En 2017, selon l’ORCAE², l’Auvergne – Rhône-Alpes présentait 385 680 installations solaires photovoltaïques. A la même période, le Puy-de-Dôme présentait 33 399 installations photovoltaïques.

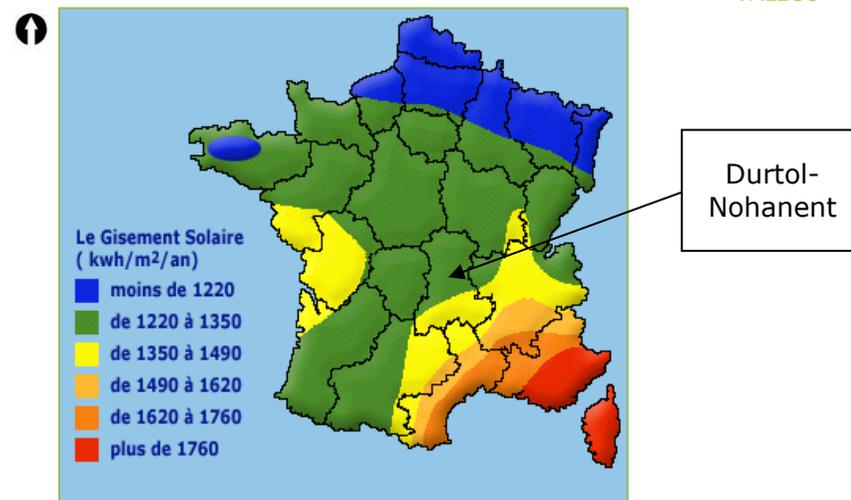


Figure 7 – Carte de l’ensoleillement en France (source : carte-ensoleillement.blog.fr)

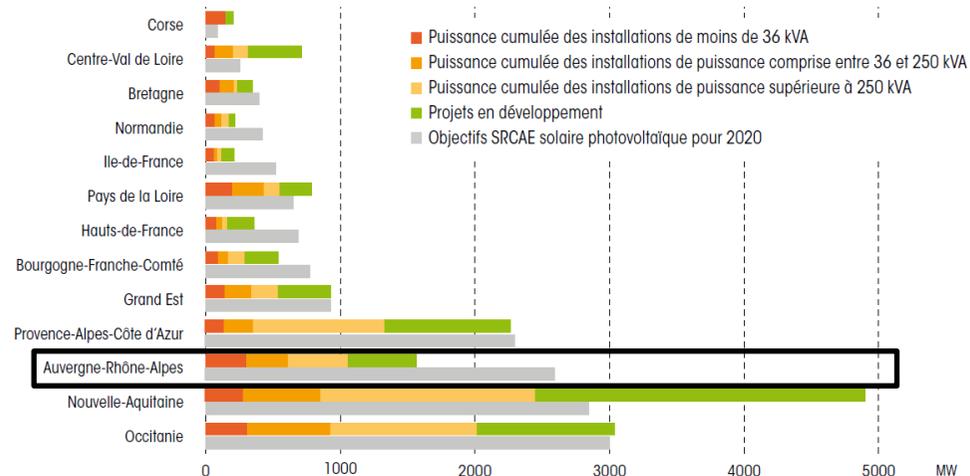


Figure 8 - Puissance installée et projets en développement au 31 décembre 2019 par rapport aux objectifs des SRCAE (Sources : RTE/ERDF/SER/ORE/ADEeF)

² Observatoire Régional Climat Air Energie Auvergne-Rhône-Alpes

A noter qu'une doctrine régionale en matière d'installations photovoltaïques de grande ampleur a été élaborée par l'Auvergne en 2010-2011. De manière générale, l'Etat encourage en premier lieu :

- les installations sur les toitures ou terrasses des grands espaces commerciaux, industriels ou de stationnement,
- les projets en zone artificialisée (friches minières ou industrielles, ZAC ou ZA sans perspective sérieuse de remplissage, nœuds routiers ou autoroutiers, espaces aéroportuaires, carrières ou centres d'enfouissement techniques ayant cessé d'être exploités,...).

En outre, afin de préserver les espaces agricoles, « les projets de centrales au sol n'ont pas vocation à être installés en zones agricoles, notamment cultivées ou utilisées pour des troupeaux d'élevage » (circulaire MEEDDM du 18 décembre 2009 relative au développement et au contrôle des centrales photovoltaïques au sol).

En ce qui concerne les terrains forestiers, les coupes rases font l'objet d'un encadrement par le code forestier, via l'autorisation de défrichement, à 2 niveaux :

- Les arrêtés départementaux pris en application de l'article L.9 du code forestier imposent le reboisement de toute coupe rase de plus de 1 ha dans un massif de 4 ha ;
- Les arrêtés pris en application de l'article L.10 soumettent toute coupe rase de plus de 4 ha non prévue par un document de gestion durable à autorisation préalable, prise après avis du CRPF.

Les projets les moins impactants pour la biodiversité sont à privilégier (en dehors des sites Natura 2000, ZNIEFF, APPB, zones boisées, zones humides et habitats d'intérêt relevant de l'article L.411-1 du code de l'environnement).

Enfin, les projets d'installations doivent respecter les dispositions de la loi Montagne, notamment être localisés à proximité des bâtiments existants (évitement du mitage).

- **Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)**

La loi portant nouvelle organisation territoriale de la République dite loi Notre crée un nouveau schéma de planification dont l'élaboration est confiée aux régions : le « Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires » (SRADDET).

Ce schéma doit respecter les règles générales d'aménagement et d'urbanisme à caractère obligatoire ainsi que les servitudes d'utilité publique affectant

l'utilisation des sols. Il doit être compatible avec les SDAGE, ainsi qu'avec les plans de gestion des risques inondations. Il doit prendre en compte les projets d'intérêt général, une gestion équilibrée de la ressource en eau, les infrastructures et équipements en projet et les activités économiques, les chartes des parcs nationaux sans oublier les schémas de développement de massif. Il se substitue ainsi aux schémas préexistants tels que le schéma régional climat air énergie, le schéma régional de l'intermodalité, et le plan régional de prévention et de gestion des déchets, le schéma régional de cohérence écologique.

Les objectifs du SRADDET s'imposent aux documents locaux d'urbanisme (SCoT et, à défaut, des plans locaux d'urbanisme, des cartes communales, des plans de déplacements urbains, des plans climat-énergie territoriaux et des chartes de parcs naturels régionaux) dans un rapport de prise en compte, alors que ces mêmes documents doivent être compatibles avec les règles générales du SRADDET.

Le SRADDET Auvergne – Rhône-Alpes a été approuvé les 19 et 20 décembre 2019 et s'applique depuis le 23 avril 2020.

A noter que le SRADDET sert de socle pour l'élaboration du Contrat de Plan Etat-Région (CPER) 2021-2027 et du PO FEDER / FEADER 2021-2027.

Le SRADDET AuRA s'articule autour de 4 grands objectifs généraux :

- **Objectif général 1** : construire une région qui n'oublie personne ;
- **Objectif général 2** : développer la région par l'attractivité et les spécificités de ses territoires ;
- **Objectif général 3** : inscrire le développement régional dans les dynamiques interrégionales, transfrontalières et européennes ;
- **Objectif général 4** : innover pour réussir les transitions (transformations) et mutations.

Ces objectifs généraux se déclinent ensuite en dix objectifs stratégiques et soixante-deux objectifs opérationnels.

Parmi les objectifs opérationnels, citons :

- **Objectif 3.7 : augmenter de 54% à l'horizon 2030 la production d'énergie renouvelable en accompagnant les projets de production d'énergie renouvelable et en s'appuyant sur les potentiels de chaque territoire, et porter cet effort à +100% à l'horizon 2050 :**
 - o pour se mettre en conformité avec les obligations imposées par l'Etat, la Région a décidé de fixer des objectifs globaux déclinés par filière à l'horizon 2050 en s'appuyant sur les hypothèses du scénario « ADEME 2050 » pour prolonger la scénarisation qui avait été conduite jusqu'à 2030. Cette augmentation de la production d'énergie renouvelable se décline tant sur le volet thermique (méthanisation, chaufferies-bois, solaire thermique, etc.) que sur le volet électrique (hydroélectricité, photovoltaïque et éolien),

avec notamment un objectif de 6 500 MWc installés en 2030, soit un productible de 7 149 GWh d'énergie photovoltaïque, puis 14 298 GWh en 2050 (soit 16% du mix énergétique) ;

- soutenir la réalisation de projets de production d'énergie renouvelable, en s'assurant de la préservation de la biodiversité et des paysages : développer le solaire photovoltaïque, connecté au réseau et en autoconsommation lorsque cela est pertinent. Favoriser le pilotage intelligent grâce au numérique pour une meilleure gestion des réseaux électriques ;
 - développer la production d'énergie renouvelable, de façon pérenne ou temporaire, sur les friches.
- Objectif 3.8 : réduire la consommation énergétique de la région de 23% par habitant à l'horizon 2030 et porter cet effort à -34% à l'horizon 2050 :
- Soutenir les démarches TEPOS pour animer au niveau local les dynamiques de transition énergétique.

En outre, le SRADDET insiste sur la maîtrise de l'artificialisation des terres agricoles ou naturelles et la nécessité de préserver la trame verte et bleue définie dans le SRCE. Les objectifs du SRCAE Auvergne étaient d'obtenir une part des énergies renouvelables de 30% dans le mix énergétique en 2020. Or, elle est de 20% en 2015. Bien que l'objectif pour le photovoltaïque soit atteint (200 MW installés), il reste encore à produire de l'énergie à partir des ressources renouvelables sur la région.

Enfin, la Région a mis en place un Fonds d'investissement OSER ENR et sa recapitalisation en 2018 pour investir dans des projets territoriaux. Des appels à projets « Energie » sont également mis en œuvre ainsi qu'un dispositif d'amorçage des projets ENR « STARTER ENR ».

III.3. Contexte réglementaire : cadre juridique et contenu de l'étude d'impact

Au titre de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement, les projets d'ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc sont soumis à évaluation environnementale et de ce fait à la constitution d'une étude d'impact.

Ainsi, le présent dossier constitue l'étude d'impact du projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Durtol-Nohanent.

Le dossier d'enquête publique, réalisé dans le cadre de la procédure du permis de construire, contient l'étude d'impact ainsi que l'avis de l'autorité environnementale qui vise en particulier à éclairer le public sur la manière dont le maître d'ouvrage a pris en compte les enjeux environnementaux. L'enquête publique est conduite par un commissaire-enquêteur ou par une commission d'enquête indépendante.

L'étude d'impact a pour objectifs principaux :

- D'aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement, en lui fournissant des données de nature à améliorer la qualité de son projet et à favoriser son insertion dans l'environnement ;
- D'éclairer l'autorité administrative sur la nature et le contenu de la décision à prendre ;
- D'informer le public et de lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen lors de l'enquête publique.

L'article R.122-5 du Code de l'Environnement fixe le contenu de l'étude d'impact, composée, en substance, des parties suivantes :

- Un **résumé non technique** ; celui-ci fait l'objet ici d'un document autonome.
- Une **description du projet**, en particulier de sa localisation, de ses caractéristiques physiques, des principales caractéristiques de sa phase opérationnelle et une estimation des types et des quantités de résidus d'émissions attendus (dont le bruit, la lumière et les déchets entre autres) pendant les phases de construction et de fonctionnement.
- Une description des **aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement**, dénommé « **scénario de référence** » et de leur évolution, d'une part en cas de mise en œuvre du projet et d'autre part en cas d'absence de mise en œuvre du projet (sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles).
- Une description des **facteurs susceptibles d'être affectés par le projet** : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel (aspects architecturaux et archéologiques) et le paysage.
- Une description des **incidences notables**³ que le projet est susceptible d'avoir résultant, entre autres, de l'utilisation des ressources naturelles, de l'émission de polluants, des risques pour la santé humaine, le patrimoine culturel ou l'environnement, des incidences sur le climat, des technologies et substances utilisées
- Une description des incidences négatives résultant de la vulnérabilité du projet à des **risques d'accidents ou de catastrophes majeurs**, qui

³ La description des incidences notables porte sur les effets directs, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents ou temporaires, positifs et négatifs du projet.

comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire ce risque.

- Une description des **solutions de substitution raisonnables** examinées par le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu.
- Les **mesures** prévues par le maître de l'ouvrage pour éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ou pour compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet ainsi que le cas échéant d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures.
- Une description des **méthodes** de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.
- Les **noms, qualités et qualifications** du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation.

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

Le dossier d'étude d'incidences du projet de centrale solaire au sol de Durtol-Nohanent dans le Puy-de-Dôme porté par la société VALECO a fait l'objet d'un avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale le 11 mai 2021.

Sur la base des remarques du service instructeur, le projet a été repris pour optimiser son insertion dans l'environnement, notamment le paysage.

Cette note a pour but de :

- Présenter le nouveau projet et ses caractéristiques techniques ;
- Analyser les incidences positives et négatives, directes et indirectes, à court, moyen et long termes du projet sur les composantes environnementales (sauf paysagères) ;
- Formuler les grandes lignes des mesures de réduction supplémentaires si besoin.

IV. DESCRIPTION DU PROJET

IV.1. Le porteur de projet

IV.1.1 Identité du demandeur

Dénomination	CENTRALE SOLAIRE DE NOHANENT
Nom du projet	Centrale solaire de Nohanent
N° SIREN	848542304
Registre de commerce	MONTPELLIER
Forme juridique	SARL à Associé Unique au capital de 500 €
Actionnariat	Groupe VALECO : 100%
Gérant	Sébastien APPY
Adresse	188 Rue Maurice Béjart - CS 57392 34180 Montpellier Cedex 4
Téléphone	04 67 40 74 00
Télécopie	04 67 40 74 05
Site internet	www.groupevaleco.com

La société CENTRALE SOLAIRE DE NOHANENT est une société créée et détenue à 100% par EnBW pour être le maître d'ouvrage et exploitant de la centrale solaire. Une copie d'extrait du Kbis est donnée ci-après.

EnBW est spécialisé dans l'étude, la réalisation et l'exploitation d'unités de production d'énergie (parcs éoliens, centrales solaires photovoltaïques, cogénération, etc.) et dispose aujourd'hui d'un parc de production totalisant plus de 200 MW de puissance électrique.

Le Groupe VALECO regroupe depuis de nombreuses années plusieurs sociétés d'exploitation d'unités de production d'énergie, chaque centrale disposant de sa propre structure exclusivement dédiée à l'exploitation et à la maintenance des installations.

Greffe du Tribunal de Commerce de Montpellier
C.J.M. 9 RUE DE TARRAGONE
34070 MONTPELLIER

N° de gestion 2019B00695

Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIÉTÉS
à jour au 24 juillet 2019

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

<i>Immatriculation au RCS, numéro</i>	848 542 304 R.C.S. Montpellier
<i>Date d'immatriculation</i>	21/02/2019
<i>Dénomination ou raison sociale</i>	CS DE NOHANENT
<i>Forme juridique</i>	Société à responsabilité limitée (Société à associé unique)
<i>Capital social</i>	500,00 Euros
<i>Adresse du siège</i>	188 rue Maurice Béjart 34080 Montpellier
<i>Activités principales</i>	Toutes opérations industrielles et commerciales se rapportant à la gestion administrative, financière et à l'exploitation d'installations de production d'électricité d'origine renouvelable.
<i>Durée de la personne morale</i>	Jusqu'au 20/02/2118
<i>Date de clôture de l'exercice social</i>	31 décembre
<i>Date de clôture du 1er exercice social</i>	31/12/2020

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTROLE, ASSOCIÉS OU MEMBRES

<i>Gérant</i>	
<i>Nom, prénoms</i>	APPY Sébastien, Lucien, Louis
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 22/01/1978 à Aix-en-Provence (13)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	10 rue Docteur Ombas 34660 Courmouret

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITE ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL

<i>Adresse de l'établissement</i>	188 rue Maurice Béjart 34080 Montpellier
<i>Activité(s) exercée(s)</i>	Production d'électricité d'origine renouvelable.
<i>Date de commencement d'activité</i>	14/02/2019
<i>Origine du fonds ou de l'activité</i>	Création
<i>Mode d'exploitation</i>	Exploitation directe

Le Greffier



FIN DE L'EXTRAIT

IV.1.1 Expériences du groupe VALECO

Centrales de cogénération et centrales dispatchables

Centrale dispatchable De LUNEL VIEL

Département : Hérault (34)
Puissance électrique : 6,62 MW
Mise en service : 1996



COGE 30 Le Cailar

Centrale de codénération
Département : Gard (30)
Puissance électrique : 6,09 MW
Puissance thermique : 7,44 MW



COGE 26 Pierrelatte

Centrale de cogénération
Département : Drôme (26)
Puissance électrique : 7,75 MW
Puissance thermique : 9,45 MW
Mise en service : 2000



Parcs éoliens



Parc de TUCHAN

Département : Aude (11)

Puissance électrique : 11,7 MW

18 éoliennes

Mise en service : 2001-2002-2009



Eolienne de CENTERNACH

Département : Pyrénées-Orientales (66)

Puissance électrique : 1,67 MW

1 éolienne

Mise en service : 2006



Parc de SAINT JEAN LACHALM

Département : Haute-Loire (43)

Puissance électrique : 18 MW

9 éoliennes

Mise en service : Décembre 2008



Pôle éolien des MONTS DE LACAUNE

Département : Tarn (81), Aveyron (12)

Puissance électrique : 74 MW

31 éoliennes, 6 parcs

Mise en service : 2006-2008-2011

Installations photovoltaïques en toiture – Quelques exemples

**Serres photovoltaïques****SAINT LAURENT D'AIGOUZE (30)***Puissance électrique : 4,4 MWc**Mise en service : Décembre 2011***Bâtiment industriel****RODEZ (12)***Puissance électrique : 850 kWc**Mise en service : Septembre 2011***Siège du groupe VALCO****Montpellier (34)***Puissance électrique : 100 kWc**Mise en service : Novembre 2011***Cave Coopérative****CASCASTEL (11)***Puissance électrique : 99 kWc**Mise en service : Juillet 2010*

Installations photovoltaïques au sol**Centrale Solaire de LUNEL
LUNEL (34)**

*Puissance électrique : 500 kWc
Mise en service : Septembre 2008*

**Centrale Solaire du SYCALA
CAHORS (46)**

*Puissance électrique : 8000 kWc
Mise en service : Juin 2011*



IV.2. Caractéristiques d'une centrale photovoltaïque

IV.2.1 Composition générale d'une centrale solaire

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

IV.2.2 Fonctionnement d'une centrale photovoltaïque

Le solaire photovoltaïque permet de récupérer et de transformer directement la lumière du soleil en électricité. La conversion directe de l'énergie solaire en électricité se fait par l'intermédiaire d'un matériau semi-conducteur comme le silicium.

La lumière du soleil arrive sous forme de particules, les photons, sur des panneaux constitués de cellules photovoltaïques (petits carrés de matériaux semi-conducteurs, généralement constitués de silicium). Ces photons délogent des électrons dans ce matériau, produisant ainsi un courant électrique.

Le courant électrique généré par des cellules photovoltaïques est proportionnel à la surface éclairée et à l'intensité lumineuse reçue. Le Watt-crête (Wc) est l'unité caractérisant la puissance photovoltaïque. Pour avoir un ordre de grandeur, un panneau d'1 m² d'une puissance de 100 Wc produira 100 Wh, si le soleil l'éclaire pleinement de midi à 13 h (irradiance incidente de 1000 W/m²).

Une centrale photovoltaïque est disposée et électriquement interconnectée de façon à optimiser sa production tout au long de l'année. Un ensemble de **cellules** photovoltaïques relié en série constitue un **module** photovoltaïque, lui-même monté sur une **structure** ou table (cf. Figure 9).

Les cellules peuvent être par exemple en silicium cristallin (élément chimique très abondant qui s'extrait notamment du sable ou du quartz) ou en couches minces.

L'électricité produite en courant continu par un ensemble de modules est ensuite acheminée vers un **onduleur**, qui la convertit en courant alternatif compatible

avec le réseau. Une centrale photovoltaïque selon la production générée nécessite un ou plusieurs onduleurs, qui sont connectés à un ou plusieurs postes **transformateurs** élévateurs de tension (20 kV). Le(s) poste(s) électrique(s) de conversion composé d'onduleurs et de transformateur est relié à un **poste de livraison**. L'électricité est ensuite injectée sur le **réseau de transport public** (cf. Figure 9).

La technologie photovoltaïque ne nécessite aucun combustible. Elle permet de produire directement de l'électricité sans émissions de gaz à effet de serre ni déchets radioactifs. L'aménagement facilement réversible n'hypothèque pas les conditions de vie des générations futures.

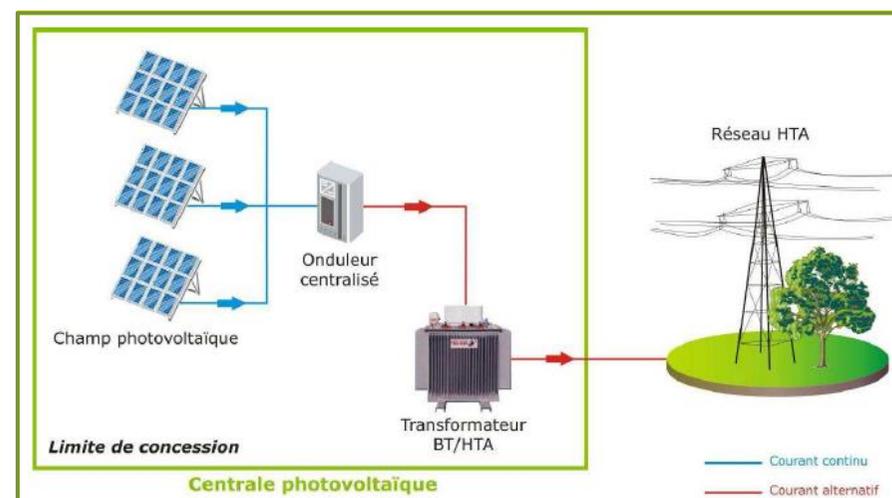


Figure 9 - Représentation schématique du raccordement d'une centrale photovoltaïque (Source : Transénergie)

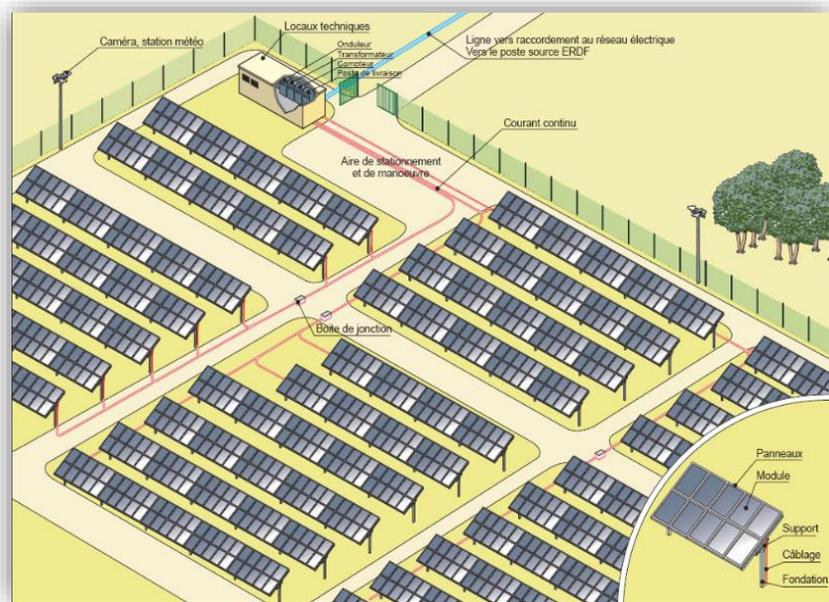


Figure 10 – Principe d’implantation d’une centrale solaire (source : Guide méthodologique de l’étude d’impact d’une centrale photovoltaïque au sol, 2011)

IV.3. Situation du projet

Le projet photovoltaïque de Nohanent s’implantera en lieu et place d’une ancienne carrière sur une superficie d’environ **12 ha (zone clôturée)**, au centre du département du Puy-de-Dôme.

- **Localisation géographique**

L’Aire d’Etude Immédiate (AEI) se localise au lieu-dit « La Plaine » sur la commune de Durtol-Nohanent, à 1 km au nord de Clermont-Ferrand (63) en région Auvergne-Rhône-Alpes. Il s’agit d’une carrière aujourd’hui fermée (depuis le 14/05/2004).

Le site est desservi par une voie d’accès issue de la RD943, une des pénétrantes nord de la ville de Clermont-Ferrand.

- **Situation foncière**

Situé sur une ancienne carrière sur la commune de Nohanent, le projet de centrale solaire de Nohanent aura une puissance estimée de **10,46 Mwc** pour une production envisagée de **13 500 MWh/an**.

Ce projet s’inscrit directement dans la politique nationale de développement des énergies renouvelables et plus particulièrement du solaire photovoltaïque. Les terrains retenus après études, ne présentent pas de conflits d’usage avec d’autres activités.

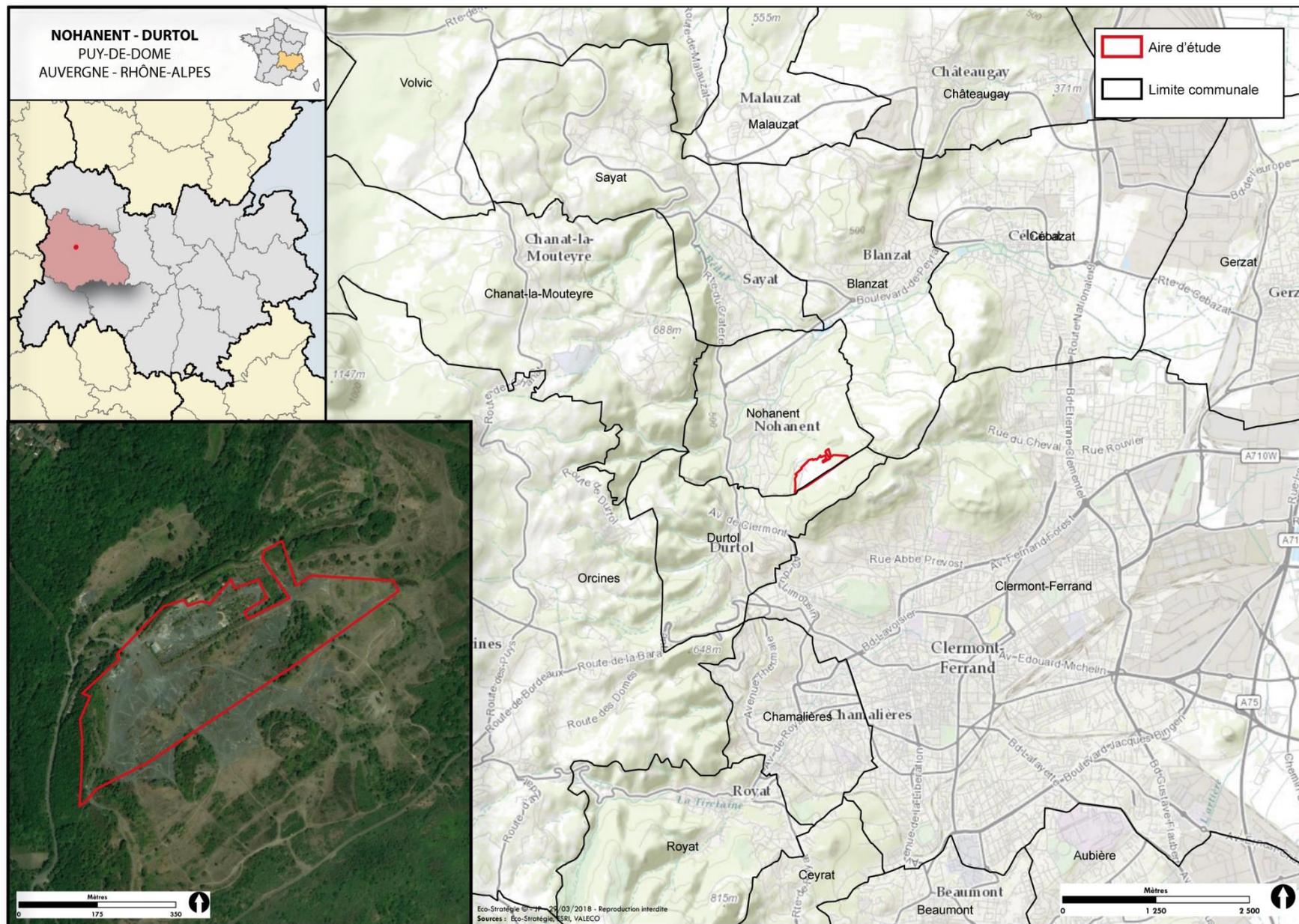


Figure 11 – Situation globale de l’aire d’étude

IV.4. Présentation du projet retenu

IV.4.1 Caractéristiques générales du projet

Le projet photovoltaïque de Nohanent s'implantera en lieu et place d'une ancienne carrière sur une superficie d'environ **10,46 ha (zone clôturée)**, au centre du département du Puy-de-Dôme.

Le projet prévoit l'installation de modules photovoltaïques sur environ **5 ha**.

Surface du site d'étude	15,6 ha
Surface de l'emprise clôturée	10,46 ha clôturé pour 5 ha de surface de panneaux (projection au sol des modules à plat)
Orientation des tables de panneaux	30° vers le sud par rapport à l'horizontale
Linéaire de piste interne	2 125 m
Nombre de locaux techniques	2 postes de transformation 1 poste de livraison
Technologie	Monocristallin standard silicium
Surface au sol des locaux techniques (= surface imperméabilisée)	58,6 m ² environ (3x20 m ² environ) 120 m ² au droit de la citerne
Nombres de modules photovoltaïques	26 006 panneaux fixes
Hauteur maximale/minimale des structures porteuses par rapport au sol	2,92 m (max.) / 0,80 m (min.)
Production attendue	13,5 GWh/an / 1 186 h
Ensoleillement de référence	1 274 kWh/m ²

La vie d'un parc photovoltaïque comprend 3 phases :

- La phase chantier ;
- La phase exploitation ;
- La phase de démantèlement et réaménagement.

Le plan d'implantation tient compte des recommandations du Service de Département d'Incendie et de Secours (SDIS 63) et des contraintes techniques liées à la production d'électricité d'origine photovoltaïque. Le SDIS, par un courrier du 2 mai 2018 indique « *Des prescriptions particulières concernant la sécurité contre divers risques, qu'il conviendra de considérer seront précisées ultérieurement, lors du dépôt d'autorisation d'exploiter une centrale photovoltaïque* ».

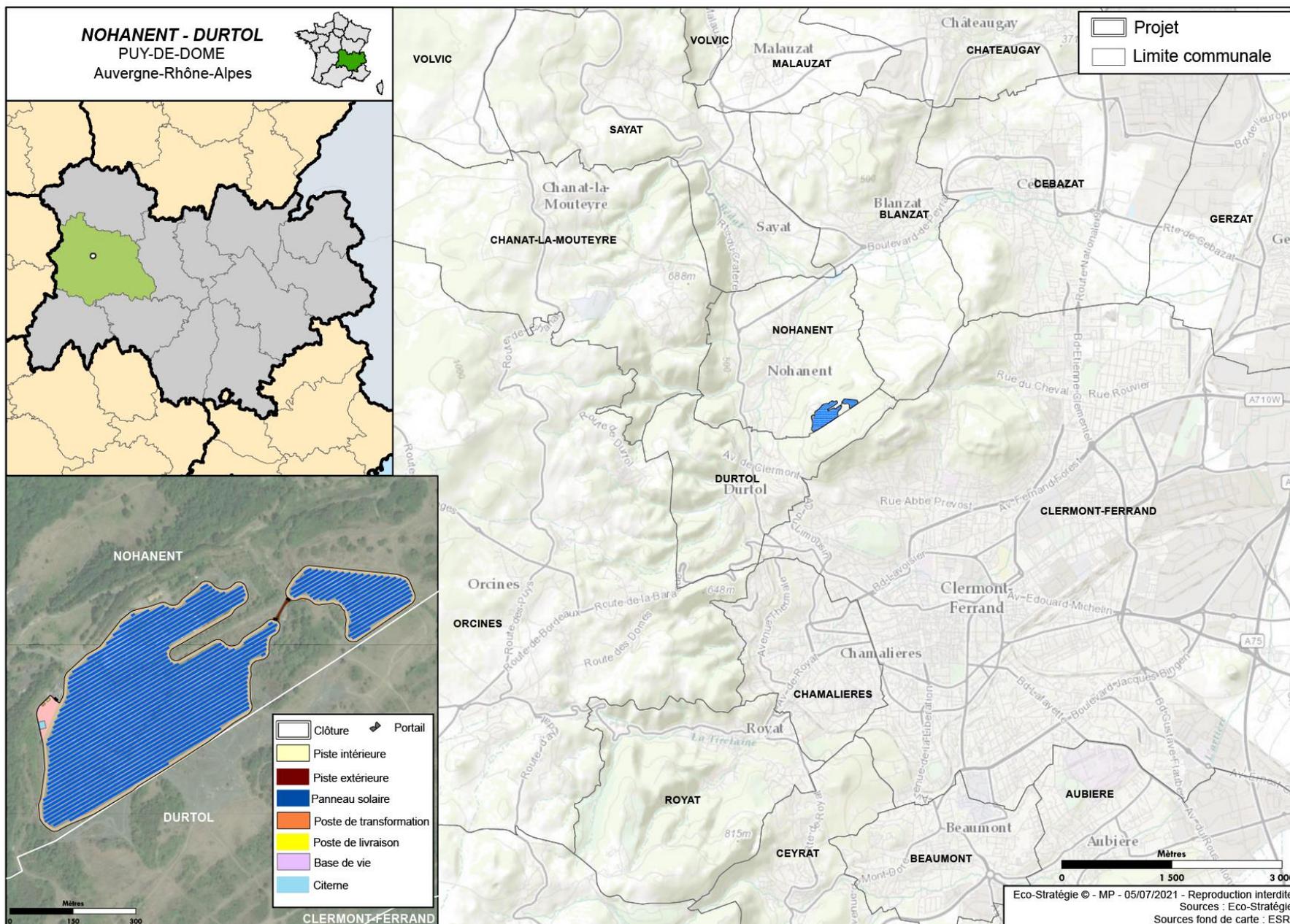


Figure 12 – Localisation du projet

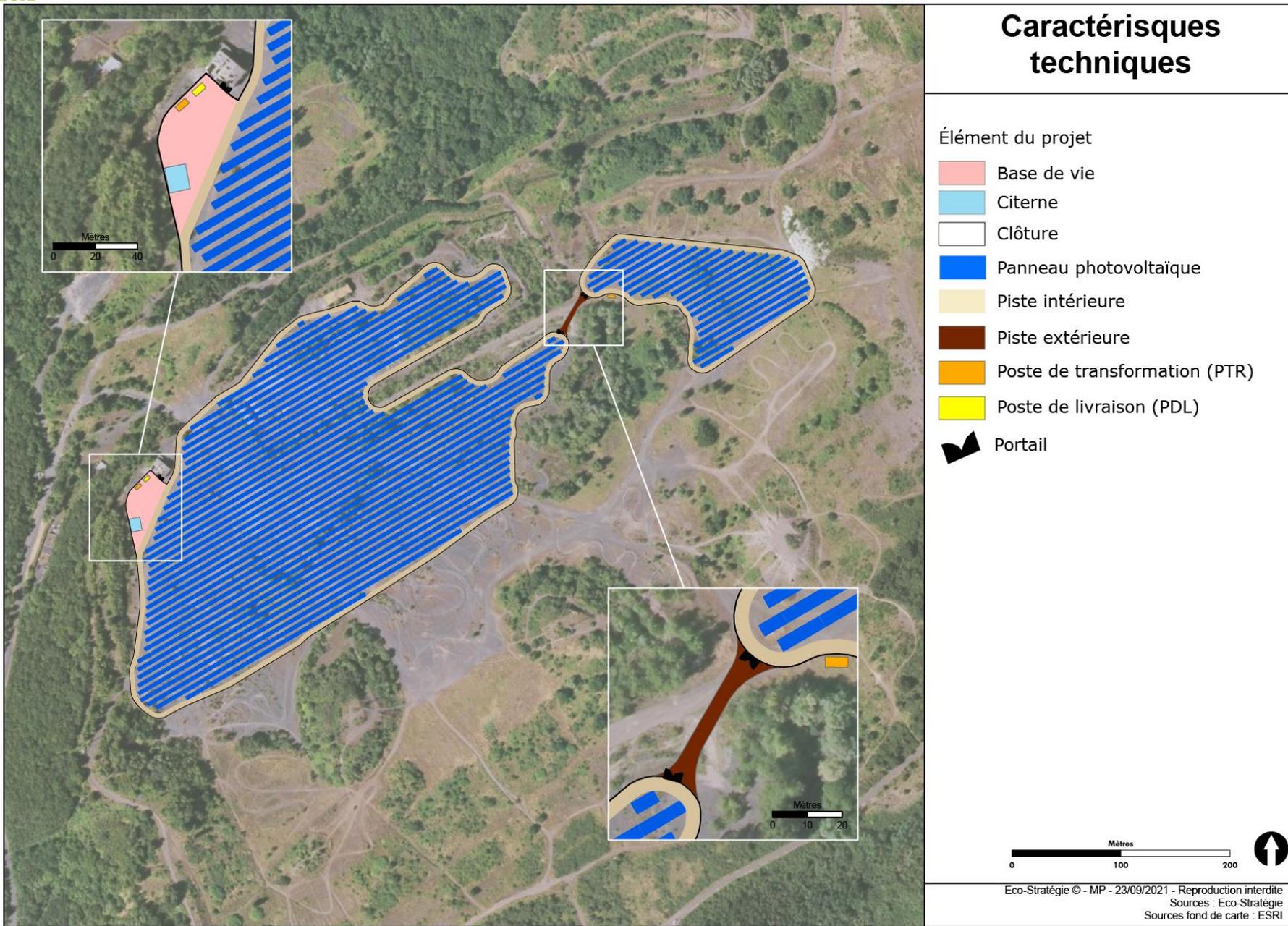


Figure 13 – Plan d’implantation du projet

IV.4.2 Caractéristiques techniques du projet

L'installation pourra produire **13,5 GWh/an** soit l'équivalent de la consommation électrique d'environ 7 000 personnes.

• Modules photovoltaïques

La partie active des modules est celle qui génère un courant continu d'électricité lorsqu'elle est exposée à la lumière. Elle est constituée de cellules de silicium (monocristallin ou polycristallin) donnant une couleur bleu nuit aux panneaux.

Cette partie active, avec différents contacts électriques, est encapsulée entre une plaque de verre à l'avant, et un film de protection à l'arrière.

La puissance nominale d'un module varie, suivant les modèles du marché, de 70 Wc à 440 Wc. Les modules courants peuvent être facilement manipulés par 1 ou 2 personnes, avec un poids inférieur à 30 kg, et une taille inférieure à 200 cm.

Dans le cas du projet de la centrale photovoltaïque de Nohanent, le projet a été dimensionné avec des modules monocristallins de puissance nominale 420 Wc. Les cellules de silicium cristallin permettent d'optimiser la puissance de la centrale par rapport à la surface disponible.

A noter que les modules disponibles évoluent rapidement et que les cahiers des charges des appels d'offres administrés par la CRE sont également susceptibles d'évoluer. Ainsi, les modules envisagés à ce stade sont des modules monocristallins de puissance nominale 420 Wc.

• Structures porteuses fixes

Ces supports permettent le montage des modules et notamment leur inclinaison de 30° par rapport à l'horizontale. L'assemblage des modules sur le support forme un plateau (ou une table), dont le bord inférieur est à 80 cm du sol.

Les supports sont constitués de différents matériaux : rails et accessoires en aluminium pour la fixation des modules, béton pour les fondations hors sol par



exemple, etc. Ils sont dimensionnés selon les normes en vigueur de façon à résister aux charges de vent et de neige. Ils s'adaptent aux pentes et/ou aux irrégularités du terrain, de manière à éviter les terrassements. Ils sont de couleur gris métallisé.



Photographie 1 – Exemple d'une table (source : Valeco)

Les tables modulaires mises en place formeront un plateau composé de 26 modules, correspondant à 2 rangées et 13 colonnes de panneaux disposés en portrait. Cette table aura une longueur d'approximativement 14 m pour 4,24 m de largeur environ. Son bord inférieur sera à **80 cm du sol** et son bord supérieur à **2,92 m de hauteur**. Le plateau repose sur des rangées de pieds fixés sur des semelles béton. Les rangées de tables sont espacées d'environ **2,75 mètres** (du point haut au point bas), afin d'éviter qu'une rangée ne fasse de l'ombre sur celle qui est derrière.

Les tables seront ancrées dans le sol à l'aide de pieux forés bétonnés enfoncés à une profondeur permettant le maintien de la structure (100 à 150 cm). La profondeur d'ancrage dans le sol dépend des résultats des études géotechniques effectuées au moment de la phase de réalisation du chantier.

Les structures (ou tables) comporteront chacune 13 colonnes de 2 modules et seront inclinées de 30° vers le sud par rapport à l'horizontale. Chaque structure aura les dimensions suivantes :

- Longueur : 14,03 m ;
- Largeur : 4,24 ;
- Surface : environ 59,4 m² ;
- Surface projetée au sol : environ 5,5 ha.

Les surfaces entre les rangées de modules sont ombragées surtout quand le soleil est bas, mais la modification d'apport d'ensoleillement sur ces surfaces reste faible, ce qui permet le développement de la végétation (facilité par une humidité importante sous les panneaux).

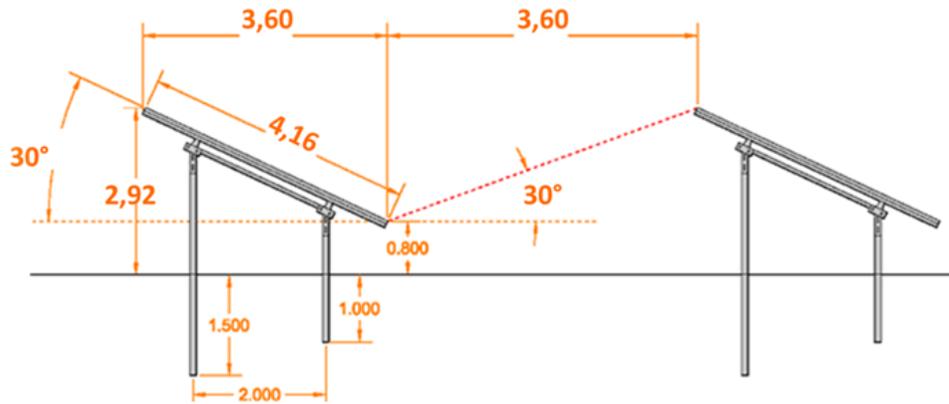


Figure 14 - Plan des structures porteuses (source Valeco)



Photographie 2 - Battage des pieux (source Valeco)

- **Le réseau électrique d'interconnexion**

Dans chaque rangée, les modules sont électriquement câblés ensemble, en parallèle et en série, de façon à atteindre une tension nominale de 600 Volts. Les câbles sont fixés sur châssis.

Toujours au niveau de chaque rangée, des boîtes de raccordement intègrent les protections (fusibles, parafoudres, diodes anti-retour).

Pour passer d'une rangée à l'autre, les câbles empruntent soit un cheminement de câbles sur les châssis, soit des gaines enterrées jusqu'à un onduleur localisé dans un poste de transformation.



Photographie 3 - Illustration de boîtes de jonction et de raccordement (source Valeco)

- **Le poste de livraison et de transformation**

La puissance électrique de chaque groupe de rangées de modules est convertie en courant alternatif par un onduleur. L'onduleur est équipé de sectionneurs/disjoncteurs, ainsi que d'une sortie RS485 pour la supervision à distance. Le transformateur élève alors le courant à une tension de 20 000 V (domaine HTA). Des câbles enterrés, posés dans un lit de sable au fond d'une tranchée d'une profondeur de 80 cm, amènent le courant jusqu'au poste de livraison (tranchées réalisées en dehors de la carrière). Le transformateur est équipé d'une protection fusible.

L'onduleur et le transformateur constituent le poste de transformation. Les onduleurs transforment le courant continu en courant alternatif. Le poste sera installé au sein de la centrale, le but étant d'être au plus près des générateurs afin de limiter les pertes de transport d'énergie électrique.

ECO-STRATEGIE

Trois postes de livraison/transformation seront nécessaires ici. Les dimensions de chaque poste sont les suivantes :

- Largeur : 3 m
- Longueur : 6,5 m
- Hauteur hors sol : 2,87 m
- Surface (SHOB) : 20 m²

Ils seront conformes aux normes en vigueur notamment à la NF C 13-100 et NF C 13-200.

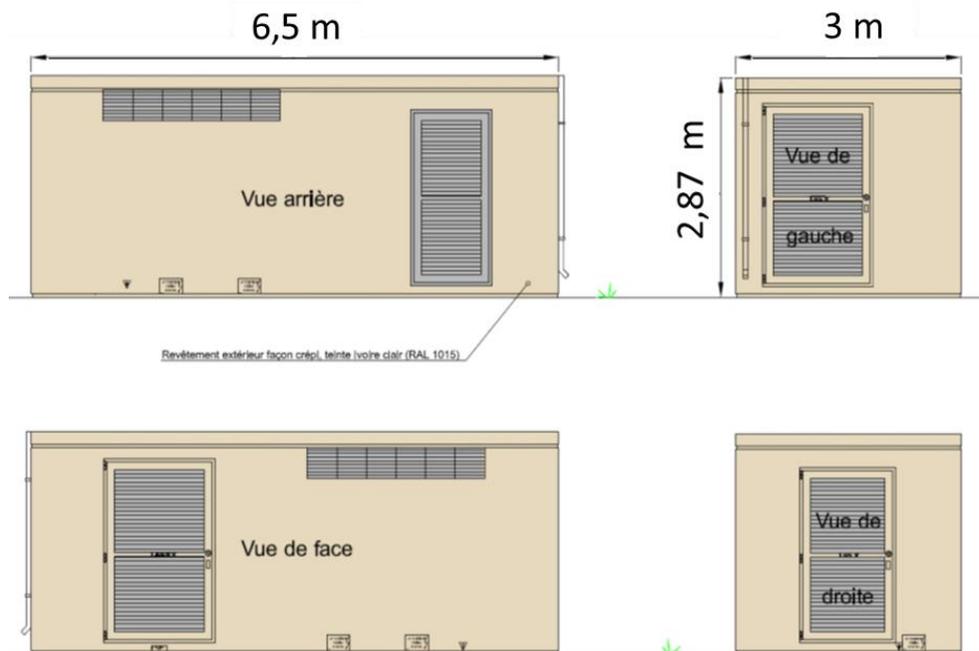


Figure 15 – Plan des façades et toiture du poste de livraison et de transformation du projet (source : Valeco)

La partie livraison du poste est constituée du local HTA et du local technique. Il sera implanté au niveau de l'entrée du site. Le poste de livraison et de transformation est un local en béton armé. L'enduit de ce poste sera réalisé avec une couleur sombre (RAL 7006), en accord avec l'environnement végétal présent, qui permet de fondre les éléments techniques dans les teintes du paysage.

RAL 7006

Après avoir réalisé la pénétration des câbles enterrés dans le poste par les réservations du vide technique, le pourtour du bâtiment remblayé avec des déblais sélectionnés provenant de la fouille, l'entrepreneur évacuera en décharge les déblais excédentaires.

• Les équipements de lutte contre les incendies

Le SDIS a été consulté par courrier du 04/04/18. Les prescriptions de la réponse du 02/05/2018 ont été prises en compte dans le dimensionnement du projet.

Des moyens d'extinction pour les feux d'origines électriques dans les locaux techniques seront mis en place. Une piste périphérique ceinturant la totalité de la centrale sera aménagée reprenant pour partie les pistes existantes et utilisés par les engins de l'exploitation de la carrière. Elle aura une largeur de 4 m minimum en tout point de la centrale, une pente n'excédant pas 10% et un devers inférieur à 5%. Les impasses ont été évitées.

Les allées seront balisées afin de pouvoir reporter précisément sur un plan de situation l'emplacement des différents éléments de la centrale et faciliter la coordination et l'orientation des services de secours dans la centrale.

Le portail comportera un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm).

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

- Plan d'ensemble au 2 000^{ème}
- Plan du site au 500^{ème}
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser

Un plan d'intervention sera rédigé par l'exploitant en collaboration avec le SDIS. Il intégrera notamment :

- Extinction d'un feu d'herbe sous les panneaux
- Extinction d'un feu d'origine électrique, boîte de jonction, cheminement des câbles, locaux techniques
- Extinction d'un feu concernant un matériel extérieur au site
- Le secours à la personne en tout lieu du site

ECO-STRATEGIE

Avant la mise en service industrielle du site, un représentant du SDIS sera invité à faire une reconnaissance des lieux en vue de réaliser un exercice de sécurité dans le premier mois d'exploitation.

Le réseau de distribution de l'eau potable public n'est pas capable, sur site, de fournir les besoins en eau nécessaires à l'extinction de l'incendie par l'alimentation réglementaire de poteaux d'incendie ou la réalisation de ce réseau entraîne une dépense excessive. Une réserve souple pourra être installée selon les recommandations du SDIS.

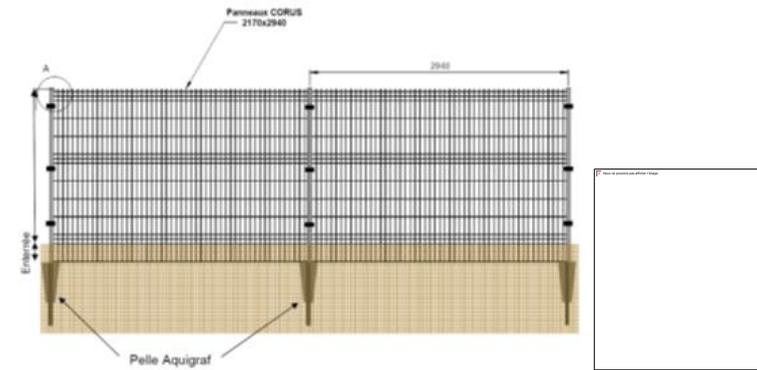


Figure 16 - Exemple de réserves d'eau artificielles métallique (à gauche) et souple (à droite)

• La clôture

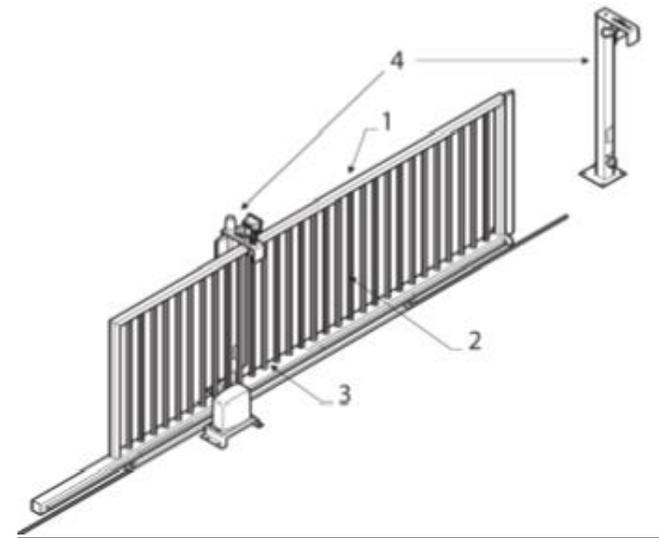
La sécurité passive sera assurée par la mise en place d'une clôture périphérique souple. La clôture sera constituée de panneaux rigides électro-soudés en acier galvanisé de classe D (norme NF EN 10244-2) de 2,94 m de largeur x 2,17 m de hauteur. La maille constituant les panneaux sera de dimensions 205 x 55 mm. Les panneaux seront fixés en 3 points sur des poteaux ancrés au sol par des pelles Aquigraf. La clôture sera enterrée de 20 cm sur tout son linéaire.

La clôture sera équipée d'un système de détection anti-intrusion et d'une vidéosurveillance.



La clôture de l'ensemble de l'installation formera un linéaire de 3 042 m.

Un portail à 1 vantail coulissant sur rail de 2 mètres de hauteur et 4 mètres de largeur permettra l'accès à la centrale pour le personnel d'exploitation, les secours, et le public dans le cadre de visites du site organisées. Equipé d'une lisse dentée défensive au sommet, il sera peint avec deux couches de peinture antirouille de couleur brun P6. Il comportera un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm).



ECO-STRATEGIE

Le parc solaire sera équipé des accès, voiries et clôtures tels que décrits ci-dessous :

- Une clôture grillagée d'une hauteur de **2 m** et d'une longueur de **2 211 ml** pour la sécurité et la sûreté de la centrale photovoltaïque mais perméable aux déplacements des petits mammifères (la mesure est détaillée plus loin dans le dossier) ;
- L'accès se fera depuis la route de la Plaine, qui donne aujourd'hui accès à l'ancienne carrière par le nord-ouest ;
- Une piste extérieure permettra de relier les 2 îlots du projet. Cette piste sera large de **4 m** également ;
- Au niveau de l'entrée du site, une aire de stationnement/stockage d'une surface totale de **1 189 m²** est prévue afin d'accueillir des véhicules nécessaires lors de la phase d'exploitation, ainsi qu'une citerne incendie et les 2 postes (un de livraison et un de transformation) ;
- La piste périphérique sera suffisamment large (**4 m**) pour le passage des engins de construction/exploitation ainsi que les véhicules de secours.

IV.4.3 Raccordement au réseau d'électricité

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

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu.

L'avis de RTE, rendu en février 2021 (cf. Annexe), stipule ceci :

« Nous vous informons que le projet est compatible avec notre ligne électrique aérienne/souterraine à 63 000 Volts Croix-de-Neyrat – Enval située à proximité, de ce fait nous n'avons pas d'observation à formuler. »

Cependant, la présente étude d'impact doit considérer ce raccordement comme faisant partie du « projet » envisagé (article L.122-2 du Code de l'Environnement). De ce fait, l'ensemble des effets sur l'environnement sera étudié dans la présente étude d'impact, avec les connaissances actuelles des incidences les plus probables d'un tracé de raccordement. En cas de modification majeur du tracé de raccordement par rapport au scénario présenté, l'étude d'impact pourra être complétée comme le stipule la loi (L.122-1-1 du Code de l'Environnement).

VALECO

Il est néanmoins possible d'évaluer le tracé du raccordement qui s'effectuera au poste de CHAMPRADET, situé à environ 3 km au sud-ouest du projet. Le site internet www.capareseau.fr géré par RTE permet en effet de voir les capacités d'accueil des EnR pour chaque poste électrique (présenté ci-après). Les routes et chemins seront utilisés en priorité et le raccordement s'effectuera en souterrain le long de ces voies. Ci-après, une carte illustre le tracé de ce raccordement prévisionnel.

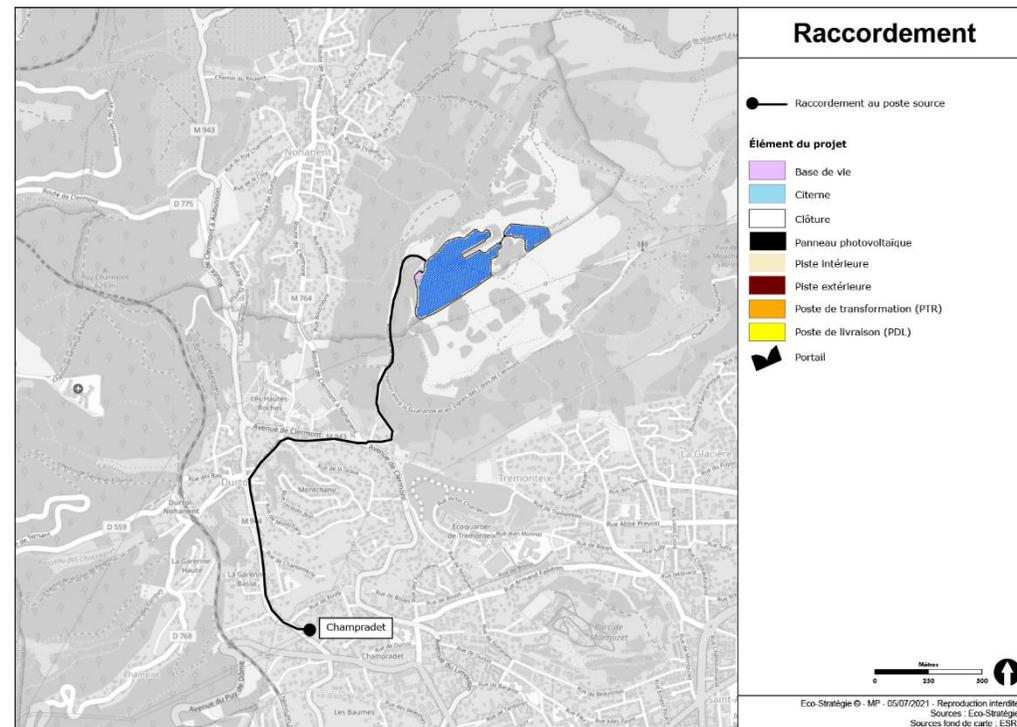


Figure 17 – Raccordements possibles du projet au réseau électrique

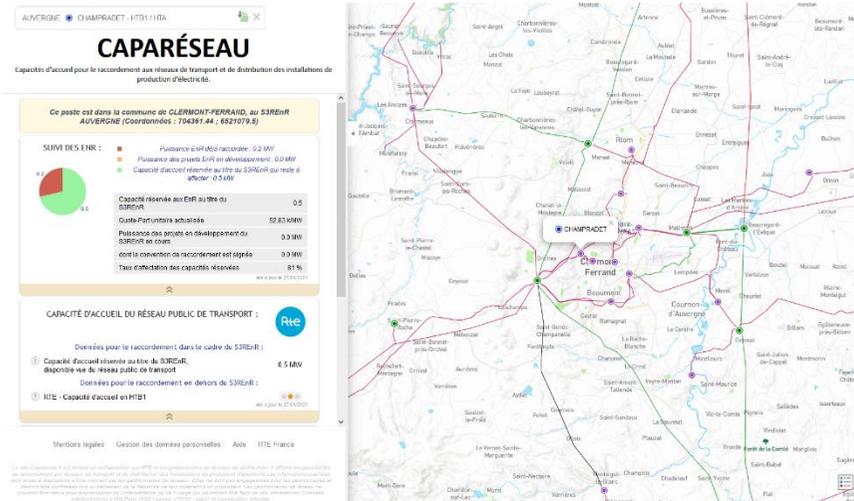


Figure 18 - Puissance disponible au poste de CHAMPRADET (source Caparéseau consulté le 27/05/2020)

IV.4.4 Déroulement des travaux de construction

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

Le nombre de travailleurs présents sur le site variera tout au long du chantier. Généralement, pour un projet de parc photovoltaïque entre 10 et 50 personnes seront mobilisées par semaine selon les travaux à mener. Plusieurs phases se succèdent depuis la préparation du chantier à la mise en service de la centrale photovoltaïque.

	Mois	1	2	3	4	5	6
Chantier							
Coordination SPS et environnementale		■	■	■	■	■	■
Débroussaillage & Terrassements		■					
Géomètre		■					■
Pose clôtures		■	■				
Système de télésurveillance		■	■				
Battage des pieux			■	■	■		

Pose des structures			■	■	■		
Pose des modules			■	■	■	■	
Postes électriques			■				
Réseau électrique				■	■	■	
France Télécom							■
Mise sous tension							■

Figure 19 - Phasage du chantier (source Valeco)

L'emprise du chantier se situera dans le périmètre clôturé de **10,46 ha**. Cette emprise comprend les plates-formes de stockage du matériel et d'entreposage des conteneurs, plates-formes qui seront limitées dans le temps à la période de chantier. Elles seront ensuite remises en état, le chantier étant suivi par un **coordonnateur en matière de Sécurité et de Protection de la Santé** (dit SPS) ainsi qu'un **coordinateur environnemental**.

La construction de la centrale photovoltaïque s'étale sur six mois prévisionnels. Le chantier sera divisé selon les tranches développées ci-après. La phase comprend différentes étapes :

- Etape de préparation du site : elle rassemble diverses opérations préalables au montage des structures : défrichage si nécessaire, mise en place de la clôture, terrassement, création et aménagement des voies d'accès, réalisation du réseau de câblage ;
- Etape de montage des structures photovoltaïques : mise en place des structures, raccordements des réseaux basse tension, pose des modules ;
- Etape de raccordement du circuit électrique entre le réseau de câbles, les onduleurs, le poste électrique, les modules.

Dès la fin des opérations de préparation du site suivra le montage des unités photovoltaïques.

L'implantation des panneaux sur le site de la centrale de Nohanent a été réalisé en prenant en compte la topographie actuelle du terrain. Les opérations de terrassement seront limitées à la création des pistes d'exploitation du parc, avant la mise en place des structures et des panneaux.

• Préparation du site

Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au PGC (Plan Général de Coordination). L'accès au site sera aménagé à partir de l'entrée projetée à l'ouest du site. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et ses abords.

ECO-STRATEGIE

La première phase du chantier se caractérise par l'intervention de divers engins destinés à préparer le site et ses abords. Le descriptif chronologique et technique de cette étape est donné comme suit :

Etude géotechnique

Cette étude constitue la première intervention physique sur le site. Elle consiste en la réalisation de plusieurs sondages destinés à dresser le log (carte d'identité) du sol concerné. La finalité en est la connaissance précise de la nature du terrain afin de définir et d'adapter les choix techniques de la structure porteuse.



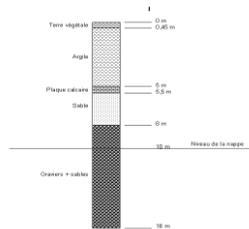
Sondage à la pelle



Fouille de sondage



Sondage au pénétromètre



Log type

Figure 20 - Etapes de l'étude géotechnique (source Valeco)

Création des pistes



Tracé de la piste et décapage



Pose du géotextile



Mise en place de matériau d'emprunt

Figure 21 - Etapes de la création de pistes (source Valeco)

Cette étape permet la préparation du site et de ses abords en termes d'accessibilité et de circulation. Elle permet d'adapter le terrain aux nombreux passages d'engins de chantier, en évitant des impacts qui pourraient être dommageables.

Préparation et installation du chantier

Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier, ...) seront mis en place pendant toute la durée du chantier.

Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés.



Stockage des pièces de fixation



Exemple de Conteneurs de stockage



Vestiaires et bureaux de chantier



Exemple de sanitaire

Figure 22 - Principe d'installation d'une base vie

• **Phase de construction**

Lorsque les travaux de préparation sont terminés, la mise en place de la centrale en elle-même peut intervenir. Cette phase se dissocie en plusieurs étapes simultanées ou successives. Leur déroulement et leurs caractéristiques sont définis ci-après.

Mise en place des pieux battus

Les structures mobiles sont fixées au sol par l'intermédiaire de pieux en acier. Les emplacements exacts des pieux sont préalablement signalés par un géomètre disposant d'un appareil de précision. Les bases des structures sont par la suite fixées.



Photographie 4 - Aspect des supports posés sur pieux battus (source Valeco)

Montage des structures porteuses

Durant cette phase, les structures en aluminium destinées à accueillir les modules seront fixées à la base de la structure installée dans l'étape précédente. Ces structures se décomposent en plusieurs parties, à commencer par un adaptateur fixé à même le support (cf. photo de gauche ci-après), pièce qui établit l'inclinaison des modules. Cette pièce servira ensuite à fixer les rails en aluminium (cf. photo de droite ci-après) sur lesquels les modules seront posés.



Photographies 5 et 6 - Fixation des adaptateurs et fixation des rails de supports (source Valeco)

Montage des modules photovoltaïques

Cette étape consiste en la pose des modules sur les structures préalablement montées.



Photographie 7 - Pose des modules photovoltaïques (source Valeco)

Travaux électriques et protection contre la foudre

Les travaux électriques consistent en :

- La connexion des modules en série ;
- La mise en place des boîtes de jonction et des coffrets de sectionnement ;
- L'acheminement des câbles conduisant le courant continu jusqu'aux postes électriques ;

- L'installation des postes ;
- La mise en place des onduleurs centraux ;
- La pose des organes de protection et de découplage ;
- L'installation et la mise en service des transformateurs et des cellules HTA.

Des protections directes (réalisation d'une prise de terre en tranchée) seront mises en place afin de prévenir les incidents liés à la foudre.



Figure 23 - Mise à la terre (protection directe) (source : Valeco)



Figure 24 - Tranchée drainant le courant continu (source : Valeco)

Raccordement au réseau et communication

Le transport de l'énergie de la centrale vers le poste de livraison est réalisé à partir de câbles souterrains. Une ligne enterrée de 20 kV permet la liaison du site au poste source RTE le plus proche, où l'énergie est acheminée. Le projet est donc raccordé au réseau électrique, pour injecter l'électricité produite sur le réseau et

pourra en consommer aussi pour le fonctionnement des auxiliaires lors de coupures de la centrale (maximum 50 kW).

Un réseau de fibre optique est mis en place sur le site dans la même tranchée que les câbles 20 kV. Celui-ci permet la communication entre le contrôle-commande et les éléments électriques. Le site est raccordé au réseau Télécom permettant la télésurveillance de la centrale.

Les tranchées destinées à la pose du câble et de la fibre sont réalisées sous les pistes de circulation créées au sein de la centrale.

Le projet ne sera pas alimenté en eau et n'aura pas besoin d'être alimenté en électricité par le réseau basse tension.

Restauration du site – Remise en état et plan de revégétalisation

Les aires de stockage et les parkings seront suivis dans leur phase de revégétalisation (ou réensemencés si besoin) et protégés afin que la végétation puisse reprendre sur ces secteurs. Un plan de revégétalisation sera alors mis en œuvre et des visites fréquentes d'un ingénieur écologue seront organisées dans ce cadre.



Photographie 8 – Revégétalisation 1 mois après travaux (centrale solaire du SYCALA, source : Valeco)

IV.4.5 Phase exploitation

La durée d'exploitation prévue est de 30 ans.

En phase d'exploitation, l'entretien de l'installation est minimal, les panneaux ne nécessitant pas d'entretien au quotidien. Il consiste essentiellement à :

- Faucher la végétation ;
- Entretien et débroussailler les chemins d'exploitation et la voie périphérique (zone tampon risque incendie) ;
- Remplacer les éléments éventuellement défectueux de structure ;
- Remplacer ponctuellement les éléments électriques à mesure de leur vieillissement.

Le nettoyage des panneaux ne sera pas nécessaire, la pluie sera suffisante pour éliminer les salissures éventuelles.

Ainsi, il n'est pas prévu de présence permanente sur le site. Les seules personnes présentes ne s'y trouveront que pour des opérations ponctuelles de maintenance et d'entretien du site et des installations.

Le système de vidéosurveillance qui sera mis en place permettra également de se passer de gardiennage sur la zone.

La périodicité d'entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins de la zone.

• Entretien de la végétation

La maîtrise de la végétation se fera par un entretien mécanique. Une personne locale sera chargée d'entretenir régulièrement la végétation pour éviter que celle-ci ne vienne créer des masques notamment sur les modules solaires.

Il est aussi possible d'avoir recours à un éleveur local afin de permettre à un troupeau de pâturer sur l'aire du projet et ainsi garantir la maîtrise de la végétation.

Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal. Les fossés seront régulièrement entretenus afin de garantir un bon écoulement des eaux pluviales. L'entretien du site sera planifié de manière à éviter la période de nidification de l'avifaune sachant que le terrain une fois aménagé et clôturé est favorable au développement de cette biodiversité.

Après la période de chantier, il sera mis en place un couvert végétal :

- Semis de basse densité au minimum de 3 mois avant la phase chantier ;
- Réensemencement pour les zones endommagées par le chantier ;
- Suivi de la reprise de la végétation par un coordinateur environnemental de VALECO.

- **Entretien du site**

Etant donné les pluies assez régulières **et le fait que les modules soient inclinés à 30°**, leurs surfaces n'ont pas besoin d'être nettoyées. Une vérification régulière est néanmoins indispensable.

Des nettoyages occasionnels peuvent avoir lieu en cas de besoin majeur. Le procédé employé ne fera pas appel à des produits nocifs pour l'environnement et privilégiera l'action mécanique de l'eau et des outils de nettoyage.

Notre expérience via l'exploitation de la centrale solaire de Lunel nous montre que le nettoyage régulier n'apporte pas un gain de production suffisant pour compenser le coût du nettoyage. De plus les pluies naturelles suffisent la plupart du temps à assurer une propreté superficielle.

Cependant deux types de nettoyages peuvent être différenciés :

Nettoyage dit ciblé en minimum d'étapes de la totalité des modules une fois tous les cinq ans (maintenance préventive) afin d'enlever la poussière, les dépôts et salissures.

Nettoyage dit plus efficace et au cas par cas si présence de taches ou traces apparentes, suite à un événement exceptionnel.



Photographie 9 - Exemple de pâturage ovin sous une centrale photovoltaïque (centrale du SYCALA, source Valeco)

IV.4.6 Démantèlement de la centrale en fin d'exploitation

- **Démantèlement**

Le pétitionnaire s'engage à provisionner à cet effet un montant minimal, pour le démantèlement de la centrale.

Ainsi, VALECO garantit dans le cas de la centrale solaire de Nohanent, le démantèlement et la remise en état du site :

- Evacuation des modules, structures aluminium, pieux en acier, connectiques, câbles, etc. ;
- Démantèlement des postes électriques ;
- Travaux de restauration du site (maintien du modelé du relief initial du site) ;
- Suivi par un ingénieur écologue de la phase de revégétalisation.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain.

Ainsi, il est possible qu'à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que la centrale soit reconstruite avec une nouvelle technologie (par exemple, thermo-solaire) ou que les terres deviennent vierges de tout aménagement.

S'il fallait rendre le terrain dans son état initial, les travaux suivants seraient réalisés :

- Récupération des modules ;
- Démontage et évacuation des structures et matériels hors sol ;
- Pieux arrachés ;
- Câbles et gaines déterrées et évacuées lorsqu'elles sont à une profondeur inférieure à 1 m ;
- Récupération des postes et de leurs dalles de fondation ;
- Pistes empierrées enlevées.

Chaque année d'exploitation, VALECO constituera des garanties financières de démantèlement afin d'assurer un budget dédié au démontage de tous les appareillages et la remise en état du site.

Équipements	Éléments	Type de fixations	Méthodes de démantèlement
PRODUCTION, TRANSFORMATION ET LIVRAISON DE L'ÉLECTRICITÉ	Panneaux photovoltaïques	Plaqués sur la structure métallique par des clips	Dévisserie des clips de maintien des modules sur la structure métallique
	Onduleurs	Posés au sol sans fondation	Enlèvement à l'aide d'une grue
	Poste de livraison	Posé au sol sans fondation	Enlèvement à l'aide d'une grue
SUPPORTS DES MODULES	Cadres métalliques	Fixés à la structure aluminium	Dévisserie
	Structure aluminium	Fixées sur les pieux	Déboulonnage
ANCRAGE DES STRUCTURES	Pieux maintenus par une fondation béton	Ancrés dans le sol, éventuellement renforcé par un plot béton	Arrachage
CÂBLAGES ÉLECTRIQUES	Câbles	Enfouis dans une tranchée protégée	Réouverture des tranchées et enlèvement des câbles
SÉCURITÉ	Caméras et détecteurs	Fixés à des poteaux	Dévisserie des éléments
	Clôture	Attachée aux poteaux enfoncés dans le sol	Démantèlement classique
CIRCULATION	Piste d'accès	À considérer en fonction de l'utilisation du site après cessation de l'activité. Elles peuvent, par exemple, servir de pistes d'accès agricoles ou être revégétalisées	

Figure 25 - Modalités de démantèlement d'une centrale photovoltaïque (source Valeco)

• **Recyclage des modules**

L'industrie du photovoltaïque connaît actuellement un fort développement et elle s'est fortement engagée à s'organiser dès aujourd'hui pour anticiper sur le devenir des panneaux lorsqu'ils arriveront en fin de vie. Les premiers volumes sont arrivés en fin de vie depuis 2020.

Les sociétés membres de l'association européenne PV Cycle ont signé conjointement en décembre 2008 une déclaration d'engagement pour la mise en place d'un programme volontaire de reprise et de recyclage des déchets de panneaux en fin de vie.

L'association PV cycle a pour objectif de créer et mettre en place un programme volontaire de reprise et de recyclage des modules photovoltaïques. Le but est de reprendre 65% des panneaux installés en Europe depuis 1990 et à en recycler 95% des déchets.

Les panneaux sont principalement composés de verre, mais aussi d'aluminium, de cuivre, de silicium et de plastique. Tous les composants hormis le silicium et le plastique peuvent être recyclés à l'infini. Lors de leur recyclage, chaque composant est renvoyé vers sa filière pour lui offrir une seconde vie. Le silicium se recycle plusieurs fois mais devient ensuite moins performant tandis que le plastique se recycle peu. Les pourcentages de verre et de semi-conducteur non recyclés correspondent aux pertes lors du procédé de recyclage.

Concernant les autres équipements comme notamment les onduleurs, la directive européenne n°2002/96/CE (DEEE ou D3E) portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'union européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

La prise en compte anticipée du devenir des modules et des différents composants de la centrale photovoltaïque en fin de vie permet ainsi :

- De réduire le volume de modules photovoltaïques arrivés en fin de vie,
- D'augmenter la réutilisation de ressources de valeur comme le verre, le silicium et les autres matériaux semi-conducteurs,
- De réduire le temps de retour énergétique des modules et les impacts environnementaux liés à leur fabrication.

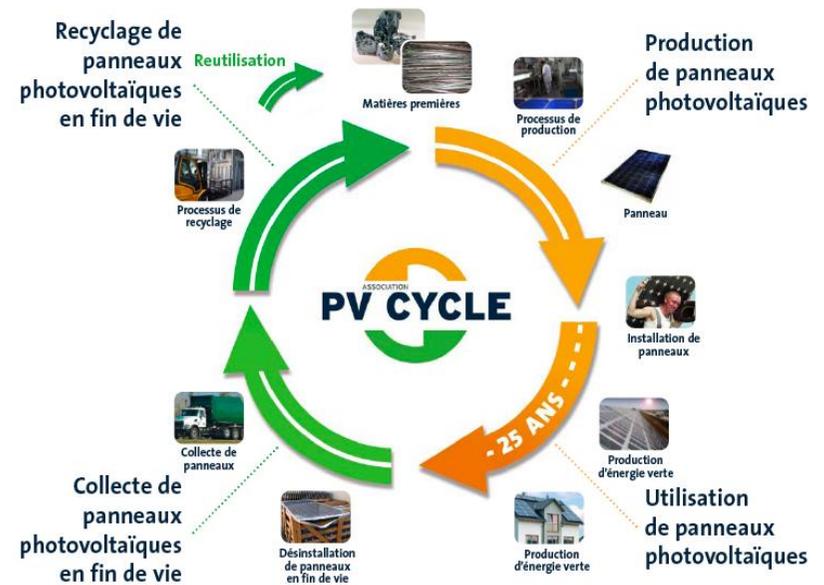


Figure 26 - Analyse du cycle de vie des panneaux solaires (source : PVCycle)

En fin de vie, les modules à couche mince comme les modules monocristallins peuvent être recyclés.

Le recyclage des modules à couche mince se réalise en plusieurs étapes :

- Collecte

Les panneaux sont recueillis dans des trémies et placés par un chariot élévateur à fourche dans une déchiqueteuse.
- Déchiqueteuse

La déchiqueteuse réduit la taille des modules et casse le verre en gros morceaux.
- Broyeur à marteaux

Le broyeur à marteaux écrase le verre afin d'obtenir des morceaux de 4 à 5 mm environ, c'est-à-dire suffisamment petits pour briser la liaison de la stratification.
- Retrait du film

Les films semi-conducteurs sont retirés par l'ajout d'acide dans un baril en acier inoxydable en rotation lente.
- Séparation des solides et des liquides

Le baril est précautionneusement vidé dans un séparateur, dans lequel les matériaux en verre sont dissociés des liquides. Une vis rotative achemine le verre vers un plan incliné, laissant de côté les liquides.
- Séparation du verre et des matériaux stratifiés

Un tamis vibrant sépare le verre des plus gros morceaux des matériaux stratifiés (qui auparavant scellaient les deux parties de verre).
- Rinçage du verre

Le verre est rincé de manière à le débarrasser de tout matériau résiduel semi-conducteur. Le verre ainsi nettoyé est ensuite emballé afin d'être recyclé (90% des matériaux en verre sont réutilisés dans de nouveaux produits).
- Précipitation

Les liquides riches en composés métalliques sont pompés vers le bloc de précipitation et traités en trois étapes à un pH croissant. Les matériaux

précipités sont ensuite concentrés dans un réservoir d'épaississement. Le « gâteau de filtration » résultant, riche en composés métalliques, est emballé en vue d'être traité par un prestataire. Celui-ci permettra de créer un matériau semi-conducteur destiné à être incorporé dans de nouveaux panneaux (environ 95% des matériaux semi-conducteurs sont recyclés).

- Déshydratation

Les matériaux précipités sont concentrés dans un épaisseur. Le matériau semi-conducteur non purifié qui en ressort est emballé et transféré à un tiers qui le traitera pour fabriquer des semi-conducteurs utilisés dans de nouveaux modules.

Concernant les autres équipements comme notamment les onduleurs, la directive européenne n°2002/96/CE (DEEE ou D3E) portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'union européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

La prise en compte anticipée du devenir des modules et des différents composants de la centrale photovoltaïque en fin de vie permet ainsi :

- De réduire le volume de modules photovoltaïques arrivés en fin de vie ;
- D'augmenter la réutilisation de ressources de valeur comme le verre, le silicium, et les autres matériaux semi-conducteurs ;
- De réduire le temps de retour énergétique des modules et les impacts environnementaux liés à leur fabrication.

IV.4.7 Estimation des types et quantités de résidus et d'émissions attendus en phase travaux et fonctionnement

La construction et le démantèlement de la centrale photovoltaïque (phase travaux) ainsi que le fonctionnement de la centrale peuvent être à l'origine de production de déchets, d'une pollution des eaux et des sols, d'émissions de bruit, de vibrations ou de chaleur.

En fonctionnement normal, aucune émission particulière n'est attendue sur le parc photovoltaïque : pas de rejet d'eaux usées ou de produits dangereux. Un risque accidentel demeure possible.

Le tableau suivant récapitule la nature et l'origine des résidus ou émissions liés à la réalisation du projet de centrale photovoltaïque.

Tableau 2 - Synthèse des résidus ou émissions liés au projet

Type de résidu ou émission	Origine en phase de travaux	Origine en phase exploitation	Prise en compte dans l'étude d'impact
Pollution de l'air	<ul style="list-style-type: none"> Emission de CO₂ : circulation et travail des engins de chantier (moteurs thermiques /carburants) Envol possible de particules fines par la circulation et le travail des engins sur les sols mis à nus en cas de vent fort Pollution due aux procédés de recyclage 	<ul style="list-style-type: none"> Aucune émission importante en phase exploitation (intervention de maintenance ponctuelle, sol recouvert d'un couvert herbacé) 	<p>Cf. § XI.2.1, page 323 Suivi environnemental du chantier et mesures environnementales de gestion du chantier</p> <p>Reconstitution du couvert végétal en fin de chantier</p>
Pollution de l'eau et des sols /sous-sols	<ul style="list-style-type: none"> Pollution accidentelle durant les travaux : déversement de produits, fuites issues des engins de travaux Lessivage de particules fines sur les sols mis à nu 	<ul style="list-style-type: none"> Pollution accidentelle réduite : fuites de véhicules ou d'engins lors de la maintenance ou de l'entretien de la végétation, fuite des postes électriques (dotés de bacs de rétention) 	<p>Cf. § XI.2.1, page 323 Suivi environnemental du chantier et mesures environnementales de gestion du chantier</p>
Bruit - vibrations	<ul style="list-style-type: none"> Emissions liées à la circulation et au travail des engins (notamment « bip » de recul des engins) 	<ul style="list-style-type: none"> Emissions sonores des postes électriques (transformateurs/ onduleurs, ventilateurs) 	<p>Cf. § XI.2.1, page 323 Suivi environnemental du chantier et mesures environnementales de gestion du chantier</p>
Chaleur, radiation	<ul style="list-style-type: none"> Chaleur dégagée par les moteurs thermiques des 	<ul style="list-style-type: none"> Chaleur dégagée par les installations électriques 	<p>Cf. § XI.2.1, page 323</p>

Type de résidu ou émission	Origine en phase de travaux	Origine en phase exploitation	Prise en compte dans l'étude d'impact
	engins ou matériels de chantier négligeable : pas de nuisance significative attendue	négligeable : pas de nuisance significative attendue	
Déchets	<ul style="list-style-type: none"> Déchets verts issus du débroussaillage préalable à la construction Déchets ménagers issus de la base vie Déchets d'équipements électriques, électroniques (DEEE) : câbles et modules photovoltaïques + visserie + barres métalliques Déchets BTP spécifiques au démantèlement du parc photovoltaïque, - bâtiments des postes, structures métalliques des installations, grillage de clôture 	<ul style="list-style-type: none"> Petits déchets de maintenance : câbles ou panneaux solaires à remplacer... 	<p>Cf. § XI.2.1, page 323 Suivi environnemental du chantier et mesures environnementales de gestion du chantier (collecte, des déchets, évacuation et recyclage/ valorisation - PV Cycle)</p>

Dans le cadre de la construction de la centrale, le maître d'ouvrage sera amené à utiliser des matériaux exogènes au site. Il s'agit :

- **De béton** : pour les plateformes des postes de livraison. D'une surface totale de 1 321 m² et d'une épaisseur comprise entre 10 et 30 cm, le volume total de béton nécessaire pour la construction des plateformes sera compris entre 132 et 396 m³ ;
- **De grave non traitée (GNT)** pour la piste lourde, d'une longueur de 2 211 m, d'une largeur de 4 m et d'une épaisseur d'environ 0,2 m. Un volume total d'environ 1 770 m³ de grave sera donc utilisé pour cette

piste renforcée. La grave importée sera déjà concassée et sera à compacter sur place. Elle pourra notamment être importée des carrières voisines.

IV.5. Compatibilité et articulation du projet avec l'affectation des sols et les documents de référence

Parmi les plans, schémas et programmes listés à l'article R.122-17 du code de l'environnement, le projet est concerné par :

- Programmes opérationnels élaborés par les autorités de gestion établies pour le Fonds européen de développement régional, le Fonds européen agricole et de développement rural et le Fonds de l'Union européenne pour les affaires maritimes et la pêche (**Les fonds européens en région Auvergne 2014-2020, le programme 2021-2027 est en cours**) ;
- Schéma décennal de développement du réseau prévu par l'article L. 321-6 du code de l'énergie (**SDD RTE, 2016**) ;
- Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables d'Auvergne (**RTE, janvier 2013**) ;
- Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement (**SDAGE Loire-Bretagne, 2016-2021**) ;
- Schéma d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du code de l'environnement (**SAGE Allier Aval, 2015**) ;
- Le document stratégique de façade prévu par l'article L. 219-3 du code de l'environnement, y compris son chapitre relatif au plan d'action pour le milieu marin → non concerné ;
- Le document stratégique de bassin maritime prévu par les articles L. 219-3 et L. 219-6 du code de l'environnement → non concerné ;
- Programmation pluriannuelle de l'énergie prévue aux articles L. 141-1 et L. 141-5 du code de l'énergie → **PPE 2019-2023 et 2024-2028** ;
- Stratégie nationale de mobilisation de la biomasse prévue à l'article L. 211-8 du code de l'énergie → non concerné ;

- Schéma régional de biomasse prévu par l'article L. 222-3-1 du code de l'environnement → **Schéma régional de biomasse Auvergne-Rhône-Alpes 2019-2023** ;
- Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L.222-1 du code de l'environnement (**SRCAE Auvergne, 20 juillet 2012 et annulé le 3 mai 2016**) ;
- Plan climat air énergie territorial prévu par l'article R. 229-51 du code de l'environnement → **Plan Air Energie Climat de Clermont Auvergne Métropole, 2014** ;
- Charte de parc naturel régional prévue au II de l'article L. 333-1 du code de l'environnement (**Chartre 2013-2025 du PNR des Volcans d'Auvergne**) ;
- Charte de parc national prévue par l'article L. 331-3 du code de l'environnement → non concerné ;
- Plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée prévu par l'article L. 361-2 du code de l'environnement (**PDIPR du Puy-de-Dôme, mis à jour en 2018**) ;
- Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques prévues à l'article L. 371-2 du code de l'environnement → **déclinées en SRCE** ;
- Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du code de l'environnement (**SRCE Auvergne, 7 juillet 2015**) ;
- Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 du code de l'environnement à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L. 122-4 même du code → non concerné ;
- Schéma mentionné à l'article L. 515-3 du code de l'environnement → Pas d'impact sur la production de granulats : non concerné ;
- Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement (**PNPD 2014-2020**) ;
- Plan régional de prévention et de gestion des déchets prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement → **Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets Auvergne-Rhône-Alpes, décembre 2019** ;
- Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du code de l'environnement (**Plan de Prévention et de Gestion des Déchets de Chantiers du Bâtiment et des Travaux Publics du Puy-de-Dôme, 2018**) ;

- Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs prévu par l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement → non concerné ;
- Plan de gestion des risques d'inondation prévu par l'article L. 566-7 du code de l'environnement → **TRI de Clermont-Ferrand - Riom** ;
- Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement → non concerné ;
- Programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement → non concerné ;
- Programme national de la forêt et du bois prévu par l'article L. 121-2-2 du code forestier → non concerné ;
- Programme régional de la forêt et du bois prévu par l'article L. 122-1 du code forestier et en Guyane, schéma pluriannuel de desserte forestière ; → non concerné ;
- Directives d'aménagement mentionnées au 1° de l'article L. 122-2 du code forestier → non concerné ;
- Schéma régional mentionné au 2° de l'article L. 122-2 du code forestier → non concerné ;
- Schéma régional de gestion sylvicole mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du code forestier → non concerné (pas d'atteinte de l'activité) ;
- Schéma départemental d'orientation minière prévu par l'article L. 621-1 du code minier → non concerné ;
- 4° et 5° du projet stratégique des grands ports maritimes, prévus à l'article R. 5312-63 du code des transports → non concerné ;
- Réglementation des boisements prévue par l'article L. 126-1 du code rural et de la pêche maritime → non concerné ;
- Schéma régional de développement de l'aquaculture marine prévu par l'article L. 923-1-1 du code rural et de la pêche maritime → non concerné ;
- Schéma national des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1212-1 du code des transports → Le SNIT a été révisé par la commission mobilité 21 qui ne prévoit pas de projet de transport de grande envergure dans le Puy-de-Dôme -> non concerné ;
- Schéma régional des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1213-1 du code des transports → Pas d'impact sur les réseaux de transport : non concerné ;
- Plan de déplacements urbains prévu par les articles L. 1214-1 et L. 1214-9 du code des transports → Non concerné ;
- Contrat de plan Etat-région prévu par l'article 11 de la loi n° 82-653 du 29 juillet 1982 portant réforme de la planification (**Contrat de Plan Etat-Région Auvergne 2015-2020**) ;
- Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévu par l'article L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales → **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires d'Auvergne-Rhône-Alpes approuvé les 19 et 20 décembre 2019** ;
- Schéma de mise en valeur de la mer élaboré selon les modalités définies à l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions → non concerné ;
- Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial prévu par les articles 2, 3 et 21 de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris → non concerné ;
- Schéma des structures des exploitations de cultures marines prévu par à l'article D. 923-6 du code rural et de la pêche maritime → non concerné ;
- Schéma directeur territorial d'aménagement numérique mentionné à l'article L.1425-2 du code général des collectivités territoriales → non concerné ;
- Directive territoriale d'aménagement et de développement durable prévue à l'article L. 102-4 du code de l'urbanisme → non concerné ;
- Schéma directeur de la région d'Ile-de-France prévu à l'article L. 122-5 → non concerné.
- Schéma d'aménagement régional prévu à l'article L. 4433-7 du code général des collectivités territoriales → non concerné ;
- Plan d'aménagement et de développement durable de Corse prévu à l'article L. 4424-9 du code général des collectivités territoriales → non concerné ;
- Schéma de cohérence territoriale et plans locaux d'urbanisme intercommunaux comprenant les dispositions d'un schéma de cohérence territoriale dans les conditions prévues à l'article L. 144-2 du code de l'urbanisme → **SCoT du Grand Clermont, arrêté le 4**

janvier 2011 dont la dernière modification approuvée date du 20 décembre 2019 ;

- Plan local d'urbanisme intercommunal qui tient lieu de plan de déplacements urbains mentionnés à l'article L. 1214-1 du code des transports → non concerné ;
- Prescriptions particulières de massif prévues à l'article L. 122-24 du code de l'urbanisme → non concerné ;
- Schéma d'aménagement prévu à l'article L. 121-28 du code de l'urbanisme → non concerné ;
- Carte communale dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000 → non concerné ;
- Plan local d'urbanisme dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000 → non concerné ;
- Plan local d'urbanisme couvrant le territoire d'au moins une commune littorale au sens de l'article L. 321-2 du code de l'environnement → non concerné ;
- Plan local d'urbanisme situé en zone de montagne qui prévoit une unité touristique nouvelle au sens de l'article L. 122-16 du code de l'urbanisme → non concerné ;
- Plan de prévention des risques technologiques prévu par l'article L. 515-15 du code de l'environnement et plan de prévention des risques naturels prévisibles prévu par l'article L. 562-1 du même code → non concerné ;
- Stratégie locale de développement forestier prévue par l'article L. 123-1 du code forestier → non concerné ;
- Zones mentionnées aux 1° à 4° de l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales → non concerné et absence de rejet d'eaux polluées ;
- Plan de prévention des risques miniers prévu par l'article L. 174-5 du code minier → non concerné ;
- Zone spéciale de carrière prévue par l'article L. 321-1 du code minier → non concerné ;
- Zone d'exploitation coordonnée des carrières prévue par l'article L. 334-1 du code minier → non concerné ;
- Plan de sauvegarde et de mise en valeur prévu par l'article L. 631-3 du code du patrimoine → non concerné ;

- Plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine prévu par l'article L. 631-4 du code du patrimoine → non concerné ;
- Plan local de déplacement prévu par l'article L. 1214-30 du code des transports → non concerné ;
- Plan local d'urbanisme ne relevant pas des autres catégories mentionnées précédemment → **PLU de Nohanent approuvé le 21 décembre 2007 (dernière modification du 15/07/2019) ;**
- Carte communale ne relevant pas des autres catégories mentionnées précédemment → non concerné ;
- Plan de protection de l'atmosphère prévu par l'article L. 222-4 du code de l'environnement → non concerné ;
- Aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine prévue par l'article L. 642-1 du code du patrimoine → en dehors de toute AMVAP, donc non concerné (aucune atteinte à attendre).

IV.5.1 Document d'urbanisme opposable

Nohanent dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 21 décembre 2007. D'après ce document, le projet est inscrit en zone AUs « *Zone de production d'énergie solaire* », incluant toutefois une zone non aedificandi dans laquelle « **sont interdits toutes constructions, installations, aménagements et terrassements modifiant le relief du site** ».

Une infime partie du projet **était** inscrite en zone **NL** « *Zone de mise en valeur des espaces naturels par des aménagements à vocation sportive ou de loisirs* », et l'extrémité ouest de l'AE est en zone **N** « *Zone naturelle, à protéger en raison de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt esthétique, historique ou écologique, de l'existence d'une exploitation forestière* ».

Le projet a été recalé de sorte à éviter la zone NL et la zone non aedificandi. Ainsi, le projet s'inscrit uniquement en zone AUs au PLU de Nohanent, autorisant les constructions relatives à la production d'énergie solaire (outre la zone non aedificandi sur laquelle sont interdits toutes constructions, installations, aménagements et terrassements modifiant le relief du site).

A noter l'absence d'atteinte des EBC par le projet.

⇒ **Aussi, le projet de centrale photovoltaïque au sol est compatible avec le document d'urbanisme opposable en vigueur sur le territoire.**

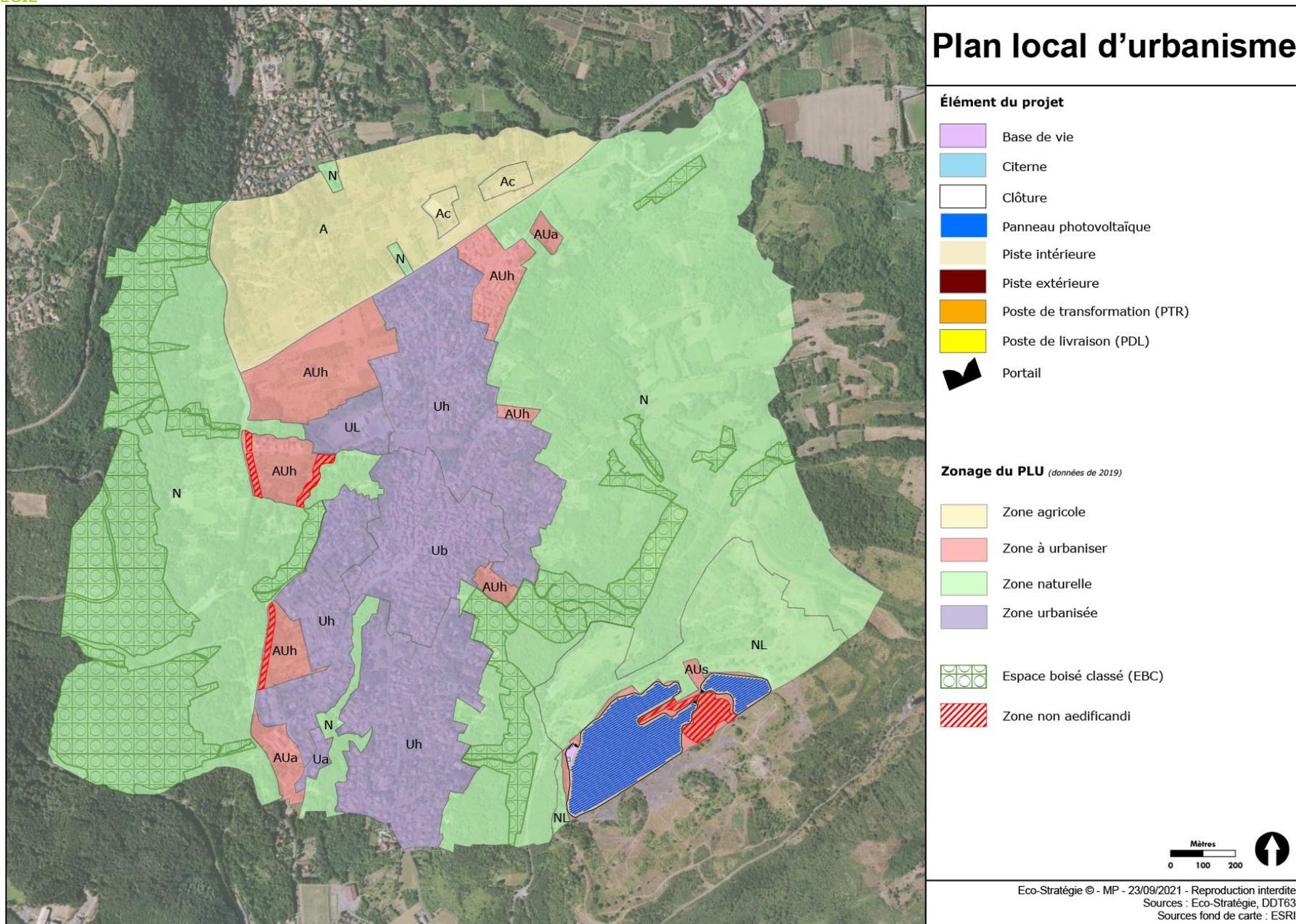


Figure 27 – Implantation du projet sur le PLU de Nohanent en vigueur

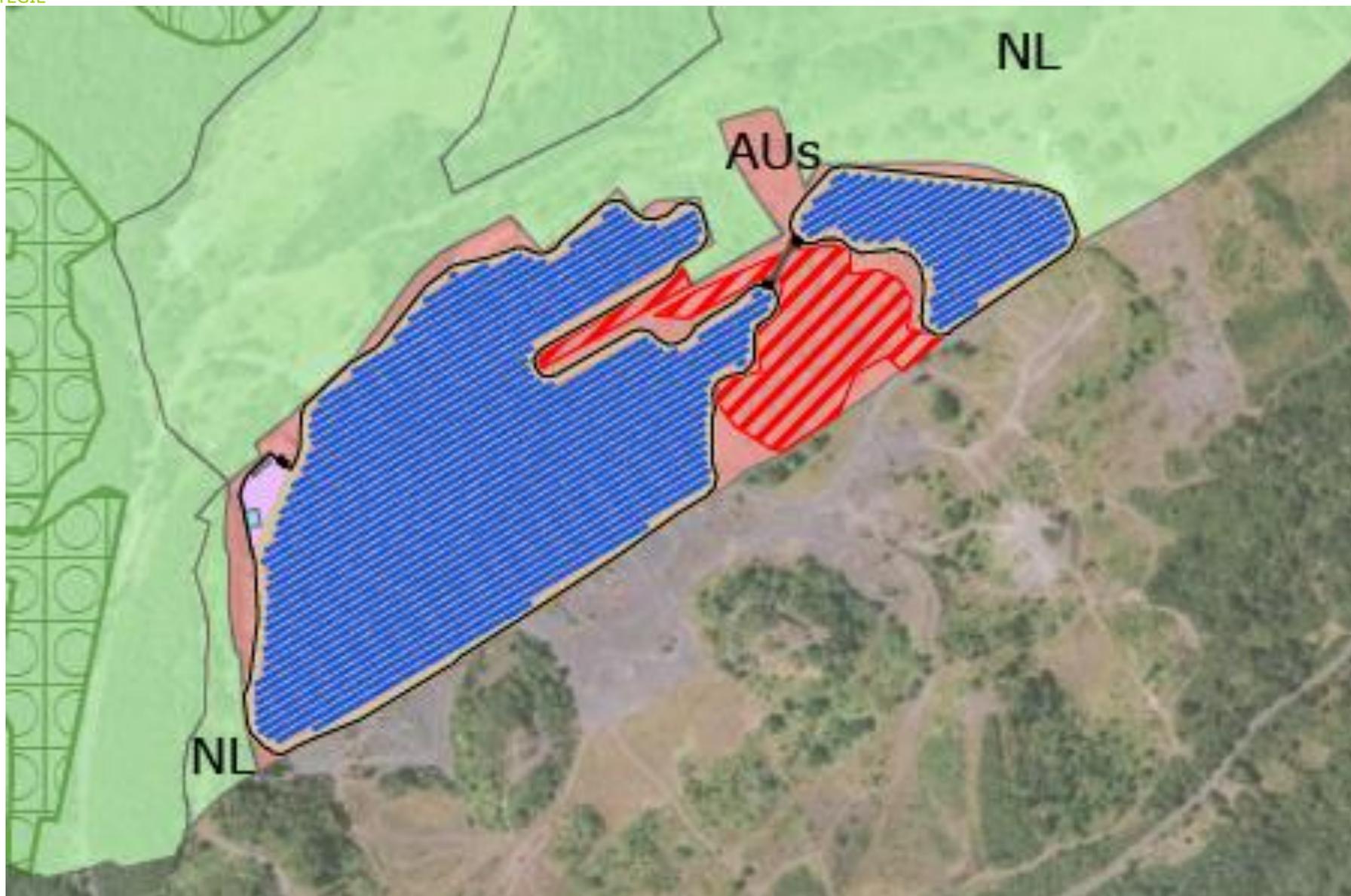


Figure 28 – Zoom sur le projet permettant de voir le zonage concerné par le projet

IV.5.2 Plans, schémas et programmes applicables mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'environnement

• Les Fonds Européens en Auvergne et dans le Puy-de-Dôme

Depuis 2014, la région est autorité de gestion des fonds européens pour la période 2014-2020. Elle gère 3 fonds européens : FEDER, FEADER et FSE, soit un peu plus de 1,5 milliards d'euros.

Ainsi, la région Auvergne s'est dotée de programmes thématiques d'investissement, comprenant des orientations, objectifs, axes ou actions :

- Programme opérationnel Auvergne FEDER-FSE-IH 2014-2020 et ses objectifs :
 - Favoriser le développement de l'innovation ;
 - Soutenir le financement des PME régionales ;
 - Soutenir l'accompagnement des PME régionales ;
 - Soutenir la transition vers une économie à faible émission de CO₂ ;
 - Soutenir la préservation de la biodiversité ;
 - Soutenir la création et la transmission - reprise d'entreprises ;
 - Financer les actions de formation des demandeurs d'emploi faiblement qualifiés et des jeunes âgés de moins de 25 ans ;
 - Soutenir l'apprentissage.
- Programme de développement rural Auvergne FEADER et ses orientations :
 - Accentuer la différenciation qualitative des produits et des services en vue d'une meilleure valorisation économique, créatrice de valeur ajoutée et d'emploi ;
 - Accompagner les changements de pratiques par l'innovation et la mobilisation des connaissances et des acquis de la recherche ;
 - Réduire les différentiels de compétitivité entre la plaine et les zones défavorisées.

- Programme opérationnel national FSE (volet régional Auvergne) et ses axes :
 - Accompagner vers l'emploi les demandeurs d'emploi et les inactifs, soutenir les mobilités professionnelles et développer l'entrepreneuriat ;
 - Anticiper les mutations économiques et sécuriser les parcours professionnels ;
 - Lutter contre la pauvreté et promouvoir l'inclusion.
- Programme opérationnel national IEJ (volet régional Auvergne) et ses actions :
 - Repérer les jeunes de moins de 26 ans qui ne sont ni en emploi, ni en formation et ne suivent pas d'étude ;
 - Accompagner de manière suivie et personnalisée ;
 - Mettre en place des dispositifs facilitant l'insertion professionnelle.

⇒ **En permettant la production d'énergie renouvelable, le projet de centrale photovoltaïque de Nohanent favorise le développement des énergies renouvelables en Auvergne. Bien que les fonds européens ne soient pas utilisés dans le cadre de ce projet, ce dernier répond favorablement aux objectifs des programmes régionaux.**

⇒ **A noter que tous les sept ans, l'Union européenne révisé la stratégie d'attribution des fonds européens pour répondre aux enjeux des territoires et des populations, et aux nouveaux défis de l'Union européenne. Le budget européen 2021-2027 ne sera connu qu'à l'issue des négociations entre les Etats membres, la Commission européenne et le Parlement européen.**

• Le Schéma Décennal de développement du Réseau (RTE, 2016)

Le Schéma décennal de développement de réseau élaboré par RTE en 2016 s'articule avec le SRCAE et le S3REnR. Il identifie les besoins d'adaptations du réseau pour la sécurité d'alimentation face aux dynamiques d'évolution de la consommation locales.

La région Auvergne - Rhône-Alpes comptait en 2015 une production d'énergie solaire photovoltaïque de 646 MW. L'ambition en Auvergne affichée dans le SRCAE est d'atteindre un objectif de production d'énergies renouvelables équivalente à 30% dans la consommation énergétique finale à l'horizon 2020. Pour parvenir à

cet objectif, la cible est de 800 MW pour l'éolien et 200 MW pour le photovoltaïque et une stabilité de productible pour l'hydroélectricité.



Les nouvelles infrastructures envisagées d'ici 2026

PROJETS DU SCHEMA DECENNAL		AUTRES PROJETS
<p>Projet de création ou renforcement</p> <p>Ligne</p>	<p>Finalités</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Interconnexions ● Raccordement client ● Sécurité d'alimentation ● Accueil de production ● Sûreté du système électrique 	<p>Autres projets</p>
<p>Projet de création ou adaptation</p> <p>Poste RTE</p> <p>Poste client</p>		

Figure 29 – Nouvelles infrastructures envisagées d'ici 2026 par le Schéma de développement décennal du Réseau (source : RTE, 2016)

D'ici 2026, le schéma prévoit deux types de travaux sur le réseau des alentours de Clermont-Ferrand (Figure 29) :

- Renforcement de l'alimentation de Clermont-Ferrand : création d'une liaison 225 kV entre les postes de Malinrat et de Sarre et d'une transformation 225/63 kV à Sarre était prévue en 2018.
- ⇒ **Le projet, qui prévoit l'augmentation de la production d'énergie renouvelable dans un contexte de transformation du réseau prévue par RTE, s'articule positivement avec les ambitions de ce schéma.**

⇒ A noter que le Schéma décennal de développement de réseau élaboré par RTE en 2019 articule une proposition d'évolution du réseau de transport d'énergie sur les 15 prochaines années pour atteindre les objectifs publics, en mettant en avant les enjeux, les marges de manœuvre possibles, mais aussi les cohérences nécessaires. Il constitue une traduction opérationnelle du projet de PPE et pourra évoluer en fonction des documents finaux (loi énergie, SNBC et PPE) et des avis formulés sur le projet de SDDR (par le ministre, la Commission de régulation de l'énergie et l'Autorité environnementale). Il liste les leviers existants à mettre en œuvre pour que les réseaux ne se situent pas sur le « chemin critique » de la transition énergétique, mais qu'ils soient au contraire un élément facilitant. Toutefois, ce nouveau schéma d'horizon 2035 ne détaille pas les infrastructures régionales.

• **Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies renouvelables d'Auvergne (S3R-EnR Auvergne, RTE, janvier 2013)**

L'ambition régionale pour 2020 affichée dans le SRCAE est d'atteindre un objectif de production d'énergies renouvelables équivalente à 30% dans la consommation énergétique finale.

Selon le S3R-EnR, cette ambition peut être traduite par une puissance d'environ 2224 MW pour l'ensemble des installations de production d'électricité à partir de sources d'énergies renouvelables. L'objectif 2020 comprend la puissance déjà installée et « l'effort à réaliser » et se répartit de la manière suivante :

- Installations éoliennes : 800 MW ;
- **Installations photovoltaïques : 200 MW :**
 - o **Dont PV au sol : 80 MW ;**
 - o **Dont PV en toiture : 120 MW.**
- Hydroélectricité : stabilité du productible : 1025 MW existant + 53 MW ;
- Méthanisation : + 2,5 MW par rapport à l'existant ;
- Géothermie : 5 MW.

Concernant l'éolien, le SRCAE propose que la répartition de l'implantation des éoliennes soit équilibrée entre les différents départements de la région, avec, pour chacun, un objectif compris entre 175 et 225 MW installés au total en 2020.

Au moment de la validation du SRCAE, la production d'énergie renouvelable en service était de 1328 MW, et la production en file d'attente est de 119 MW. A fin janvier, 1340 MW de productions EnR sont en service, et 298 MW sont en file d'attente, soit un état initial de 1638 MW au total.

ECO-STRATEGIE

La capacité globale à réserver en Auvergne est obtenue en soustrayant cet état initial aux objectifs du SRCAE en 2020. Elle correspond à l'effort à effectuer pour atteindre les objectifs du SRCAE au niveau des productions EnR.

La capacité d'accueil globale s'élève ainsi à 586 MW.

⇒ **Le projet, qui prévoit l'augmentation de la production d'énergie renouvelable, s'articule positivement avec les ambitions de ce schéma.**

• **Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire-Bretagne 2016-2021**

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, en vigueur depuis janvier 2016, fixe 14 orientations fondamentales de préservation et de mise en valeur des milieux aquatiques, ainsi que des objectifs de qualité à atteindre d'ici à 2021 :

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
1 – REPENSER LES AMENAGEMENTS DES COURS D'EAU			
1A – Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux	1A-1 : projets impactant les masses d'eau = refus sauf dérogation	Le projet s'inscrit à plus de 500 m d'un cours d'eau, mais en amont (projet en altitude).	La présence d'une plateforme déjà stabilisée permet un certain isolement du projet et du chantier. Aucun décapage des sols n'est envisagé → le projet est compatible, car sans incidence
	1A-2 : cadrages des opérations relevant de la rubrique 3.2.1.0 de la Loi sur l'eau (entretien des cours d'eau)	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
1 – REPENSER LES AMENAGEMENTS DES COURS D'EAU			
	1A-3 : travaux modifiant le dynamisme des cours d'eau	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
1B – Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines	1B-1 : nécessité de mettre de nouvelles digues pour limiter les inondations	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
1B – Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines	1B-2 : identification de zones d'écoulements préférentiels des crues en lit majeur	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	1B-3 : définition de la liste des ouvrages/travaux créant un obstacle à l'écoulement	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	1B-4 : entretien des cours d'eau	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné.
	1B-5 : entretien des cours d'eau et	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné.

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
1 – REPENSER LES AMENAGEMENTS DES COURS D’EAU			
	risque inondation en milieu urbain		
1C – Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d’eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques	1C-1 : maintien de l’hydrodynamisme des cours d’eau	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné.
	1C-2 : mise en œuvre de la restauration des cours d’eau	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné.
	1C-3 : restaurer l’espace de mobilité des cours d’eau	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné.
	1C-4 : recommandations agricoles en zones à sol vulnérable à l’érosion	Le projet, situé au nord de Clermont-Ferrand est dans une zone à vulnérabilité modéré. Toutefois le site d’implantation est une ancienne carrière et les sols sont anthropiques	Le projet qui s’implante le plus possible sur des zones anthropisées de l’ancienne carrière ne présente pas d’incidence significative sur l’érosion des sols → le projet est compatible, car sans incidence
1D – Assurer la continuité longitudinale des cours d’eau	1D-1 : réglementation en cas de création d’ouvrage dans le lit mineur du cours d’eau	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
1 – REPENSER LES AMENAGEMENTS DES COURS D’EAU			
	1D-2 : restauration de la continuité écologique (bleue)	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	1D-3 : analyser la restauration de la continuité écologique des cours d’eau sur une vaste échelle	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	1D-4 : mise en œuvre d’un SAGE pour les cours d’eau à restaurer	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	1D-5 : cadrage réglementaire des nouvelles constructions en rivière	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
1E – Limiter et encadrer la création de plans d’eau	1E-1 : justifier tout projet de création de plan d’eau	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	1E-2 : localisation des nouveaux plans d’eau en dehors des zones vulnérables	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	1E-3 : réglementation sur les prélèvements	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
1 – REPENSER LES AMENAGEMENTS DES COURS D’EAU			
	d'eau en rivière pour alimenter un nouveau plan d'eau		
1F – Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur	1F-1 : élaboration d'un dossier de demande d'exploitation des carrières le cas échéant	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	1F-2 : application du principe de réduction des extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	1F-3 : suivi de la réduction des extractions	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	1F-4 : utilisation de matériaux de substitution	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné (les matériaux proviendront d'une carrière existante et seront de faibles quantités)
	1F-5 : restrictions à la délivrance des autorisations de carrières de	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
1 – REPENSER LES AMENAGEMENTS DES COURS D’EAU			
	granulats alluvionnaires en lit majeur		
	1F-6 : prescriptions à prendre en compte dans les arrêtés d'autorisation de carrières de granulats en lit majeur	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
1G – Favoriser la prise de conscience		Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
1H – Améliorer la connaissance	1H-1 : amélioration des connaissances sur le fonctionnement des hydrosystèmes	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
2 – REDUIRE LA POLLUTION PAR LES NITRATES			
2A – Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire		Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné (pas d'intrants azotés, absence

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
2 – REDUIRE LA POLLUTION PAR LES NITRATES			
			de phytosanitaires)
2B – Adapter les programmes d’actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux	2B-1 : mise en œuvre des programmes d’action en zones vulnérables	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné (en dehors de zone vulnérable Nitrates)
	2B-2 : application du programme d’action en zones vulnérables	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	2B-3 : recommandations agricoles (CIPAN) en zones vulnérables	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	2B-4 : programme en zones d’action renforcée	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné (en dehors de ZAR)
2C – Développer l’incitation sur les territoires prioritaires	2C-1 : mesures d’incitation aux changements de pratiques agricoles ou de systèmes	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
2D – Améliorer la connaissance	2D-1 : application du programme d’actions définis à	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
2 – REDUIRE LA POLLUTION PAR LES NITRATES			
	l’article R.211-80 du CE		

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
3 – REDUIRE LA POLLUTION ORGANIQUE ET BACTERIOLOGIQUE			
3A – Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore	3A-1 : poursuivre la réduction des rejets ponctuels (ouvrages d’épuration)	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné (aucun assainissement car aucune pollution chimique ou organique)
	3A-2 : renforcer l’autosurveillance des rejets des ouvrages d’épuration	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	3A-3 : favoriser le recours à des techniques rustiques d’épuration pour les ouvrages de faible capacité	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	3A-4 : privilégier le traitement à la source et assurer	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
3 – REDUIRE LA POLLUTION ORGANIQUE ET BACTERIOLOGIQUE			
	la traçabilité des traitements collectifs		
3B – Prévenir les apports de phosphore diffus	3B-1 : réduire les apports et les transferts de phosphore diffus à l'amont de 22 plans d'eau prioritaires	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné (aucun rejet de phosphore et aucun plan d'eau à proximité)
	3B-2 : équilibrer la fertilisation lors du renouvellement des autorisations ou des enregistrements	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	3B-3 : rejets des dispositifs de drainage agricoles soumis à conditions	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
3C – Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents	3C-1 : diagnostic des réseaux	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	3C-2 : réduire la pollution des rejets d'eaux usées par temps de pluie	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
3 – REDUIRE LA POLLUTION ORGANIQUE ET BACTERIOLOGIQUE			
3D – Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée	3D-1 : prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné (en dehors des zones urbaines et transparent concernant le ruissellement : cf. chapitre IX.2.4, page 230)
	3D-2 : réduire les rejets d'eaux de ruissellement dans les réseaux pluviales	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	3D-3 : traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
3E – Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes	3E-1 : au niveau des zones conchylicoles	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	3E-2 : en zones à enjeu sanitaire	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné (en dehors de ces zones et non polluant)

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
4 – MAITRISER ET REDUIRE LA POLLUTION PAR LES PESTICIDES			
4A – Réduire l'utilisation des pesticides	4A-1 : restriction d'usage de certains pesticides par le Préfet	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	4A-2 : restriction d'usage dans les aires d'alimentation des captages AEP	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné (aucun usage de pesticide et en dehors de zone sensible)
	4A-3 : mesures d'incitation aux changements de pratiques agricoles ou de systèmes	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
4B – Aménager les bassins versants pour réduire le transfert de pollutions diffuses	Restaurer l'espace de mobilité des cours d'eau	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
4C – Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques		Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
4D – Développer la formation des professionnels		Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné.

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
4 – MAITRISER ET REDUIRE LA POLLUTION PAR LES PESTICIDES			
4E – Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides		Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
4F – Améliorer la connaissance		Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
5 – MAITRISER ET REDUIRE LES POLLUTIONS DUES AUX SUBSTANCES DANGEREUSES			
5A – Poursuivre l'acquisition et la diffusion des connaissances		Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
5B – Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives	5B-1 : cadrage des rejets d'installations ou établissements	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné (aucun rejet)
	5B-2 : application par les collectivités maîtres d'ouvrages	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
5C – Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations	5C-1 : règlement d'assainissement pour collectivités de plus 10 000 EH incluant un volet « substances toxiques »	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
6 – PROTEGER LA SANTE EN PROTEGEANT LA RESSOURCE EN EAU			
6A – Améliorer l’information sur les ressources et équipements utilisés pour l’alimentation en eau potable	6A-1 : optimisation des schémas départementaux d’alimentation en eau potable (AEP)	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
6B – Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages	6B-1 : mise en place de périmètres de protection de captage	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
6C – Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d’alimentation des captages	6C-1 : actions sur les captages d’alimentation en eau potable prioritaires	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné (en dehors de ces captages et sans rejets polluants)
	6C-2 : mise en place d’actions dans certains bassins versants	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
6D – Mettre en place des schémas d’alerte pour les captages		Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
6E – Réserver certaines ressources à l’eau potable	6E-1 : réserve de certaines nappes pour l’AEP	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné (hors coulées volcaniques de

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
6 – PROTEGER LA SANTE EN PROTEGEANT LA RESSOURCE EN EAU			
			la chaîne des Puy et du Devès, le projet s’inscrit sur les sables, argiles et calcaires du territoire de la plaine de la Limagne. En outre, le projet ne prévoit aucun prélèvement)
	6E-2 : élaboration de schémas de gestion pour les nappes vues ci-avant	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	6E-3 : déclinaison au SAGE	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
6F – Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales	6F-1 : suivi des eaux de baignade	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	6F-2 : mise en œuvre recommandée de mesures pour les sites de baignade classés en qualité « suffisante »	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	6F-3 : mise en œuvre obligatoire de mesures pour	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
6 – PROTEGER LA SANTE EN PROTEGEANT LA RESSOURCE EN EAU			
	les sites de baignade classés en qualité « insuffisante »		
	6F-4 : contrôle algal	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
6G – Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants		Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
7 – MAITRISER LES PRELEVEMENTS D'EAU			
7A – Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau	7A-1 : objectifs aux points nodaux : équilibre entre ressource et usages	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné (aucun prélèvement et aucune pollution d'une source, cf. chapitre IX.2.4, page 230)
	7A-2 : possibilité d'ajustement des objectifs par les SAGE	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
7 – MAITRISER LES PRELEVEMENTS D'EAU			
	7A-3 : SAGE et économie d'eau	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné (SAGE Allier aval en vigueur mais pas de problématique pour le projet)
	7A-4 : économiser l'eau par la réutilisation des eaux usées épurées	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné (hors Zone de Répartition des Eaux – ZRE et faible prélèvement pour la phase chantier et l'incendie seulement)
	7A-5 : économiser l'eau dans les réseaux d'eau potable	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	7A-6 : durée des autorisations de prélèvement	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
7B – Assurer l'équilibre entre la ressource et	7B-1 : période d'étiage	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné (aucun prélèvement)

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
7 – MAITRISER LES PRELEVEMENTS D’EAU			
les besoins à l’été	7B-2 : bassins avec une augmentation plafonnée des prélèvements à l’été pour prévenir l’apparition d’un déficit quantitatif	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	7B-3 : bassins avec un plafonnement, au niveau actuel, des prélèvements à l’été pour prévenir l’apparition d’un déficit quantitatif	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	7B-4 : bassin réalimenté nécessitant de prévenir l’apparition d’un déficit quantitatif	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	7B-5 : axes réalimentés par soutien d’été	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné (indirectement au niveau d’un axe de l’Allier concerné, mais aucune incidence du projet donc compatibilité)

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
7 – MAITRISER LES PRELEVEMENTS D’EAU			
	<p style="text-align: center;"><u>Carte des bassins et des axes concernés par les dispositions 7B-2, 7B-3, 7B-4 et 7B-5</u></p>		
7C – Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4	7C-1 : synthèse des connaissances par la CLE	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	7C-2 : limite des prélèvements en ZRE	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	7C-3 : gestion de la nappe de Beauce	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	7C-4 : gestion du Marais poitevin	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	7C-5 : gestion de la nappe du Cénomani	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
7 – MAITRISER LES PRELEVEMENTS D’EAU			
	7C-6 : gestion de la nappe de l’Albien	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
7D – Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hivernal	7D-1 : projet d’équipement global (soutien d’étiage ou écrêtement de crue notamment)	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	7D-2 : dossier individuel (création de réserve d’eau)	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné (la citerne de 30 m³ sera déconnectée de tout réseau et sera alimentée une seule fois, puis après un incendie ; aucun prélèvement en rivière ne sera fait)
7D – Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hivernal	7D-3 : critères pour les réserves de substitution	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	7D-4 : spécificités des autorisations pour les réserves	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	7D-5 : prélèvements hivernaux en cours d’eau pour le	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
7 – MAITRISER LES PRELEVEMENTS D’EAU			
	remplissage de réserve		
	7D-6 : conditions de mise en œuvre des prélèvements hivernaux en cours d’eau	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	7D-7 : prélèvements hivernaux par interception d’écoulement	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
7E – Gérer la crise	7E-1 : mode d’établissement des restrictions d’usage de l’eau	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	7E-2 : mesures liées au franchissement d’un seuil en zone nodale	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
7E – Gérer la crise	7E-3 : action en cas d’atteinte des seuils de prélèvement	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	7E-4 : gestion de crise interdépartementale	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
8 – PRESERVER LES ZONES HUMIDES			
8A – Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités	8A-1 : les documents d'urbanisme	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	8A-2 : les plans d'actions de préservation, de gestion et de restauration	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	8A-3 : préservation, même partielle, des zones humides présentant un intérêt particulier et les stratégies pour la gestion de l'eau	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné (éviter des zones humides, même si destruction de plusieurs mares temporaires, cf. chapitre IX.3, page 241)
8A – Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités	8A-4 : cadrage des prélèvements d'eau en zone humide (sauf pour l'abreuvement des animaux)	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
8B – Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages,	8B-1 : réflexion de la part des maîtres d'ouvrage pour éviter les zones humides pour	Le projet s'inscrit en dehors de zones humides, mais concerne quelques éléments	Le projet présente une incidence négligeable sur ces écosystèmes

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
travaux et activités	l'implantation de leur projet	pouvant favoriser une écologie de type humide. La nature très anthropisée des sols a favorisé l'émergence de mares temporaires et de peuplements à caractère hydrophile, propices à l'installation d'amphibiens	Le projet est compatible
8C – Préserver les grands marais littoraux	8C-1 : création de zonages de marais rétro-littoraux par les SAGE concernés	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
8D – Favoriser la prise de conscience	8D-1 : amélioration des connaissances sur les zones humides par les CLE	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
8E – Améliorer la connaissance	8E-1 : inventaires	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
9 – PRESERVER LA BIODIVERSITE			
9A – Restaurer le fonctionnement des circuits de migration	9A-1 : protection complète des cours d'eau favorables aux poissons migrateurs	Le projet s'inscrit dans le BV de l'Allier mais de manière trop éloignée pour avoir une quelconque incidence sur la circulation des poissons	Projet compatible car non concerné
	9A-2 : protection des réservoirs biologiques	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	9A-3 : actions sur les zones d'action prioritaire Anguille	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
9B – Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats	9B-1 : définition des objectifs et mesures pour la préservation de la biodiversité par les SAGE	Le projet s'inscrit dans le périmètre du SAGE Allier aval, mais aucune mesure ne le concerne directement	Projet compatible car non concerné
	9B-2 : gestion équilibrée des populations de faune aquatique par les SAGE	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
	9B-3 : soutien d'effectifs de poissons migrateurs	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	9B-4 : réintroduction de poissons migrateurs	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
9C – Mettre en valeur le patrimoine halieutique		Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
9D – Contrôler les espèces envahissantes	9D-1 : opérations de sensibilisation et de formation par les gestionnaires de milieux aquatiques	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
9D – Contrôler les espèces envahissantes	9D-2 : actions par les gestionnaires de lutte contre les espèces envahissantes	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
10 – PRESERVER LE LITTORAL			

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
10A – Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition	10A-1 : application du programme de lutte contre les algues vertes	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	10A-2 : application du programme de lutte contre les algues vertes	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	10A-3 : actions spécifiques aux bassins concernés par des algues	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	10A-4 : actions contre les blooms de phytoplancton au niveau du littoral	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
10B – Limiter ou supprimer certains rejets en mer	10B-1 : élaboration de schémas d'orientation territorialisés des opérations de dragage	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	10B-2 : application de la loi sur l'eau concernant les	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
	dragages en milieu marin		
	10B-3 : instructions des dossiers de demande d'autorisation et de déclaration pour STEP et déversoirs d'orage en littoral	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	10B-4 : équipement de récupérateurs de macro-déchets au niveau des exutoires	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	10C – Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
10D – Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle	10D-1 : identification de la hiérarchisation des sources de pollution microbiologique présentes sur le bassin versant des zones de production conchylicole	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
10E – Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones de pêche à pied de loisir	10E-1 : renforcer la surveillance sanitaire des zones de pêche à pied de loisir	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	10E-2 : hiérarchisation des sources de pollution sur les bassins de zones de pêche par les SAGE de la façade littorale	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
10F – Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement	10F-1 : application de la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de cote	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
10G – Améliorer la connaissance des milieux littoraux		Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
10H – Contribuer à la protection des écosystèmes littoraux	10H-1 : actions du SAGE estuaire de la Loire	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné (aucun rejet polluant)
10I – Préciser les conditions d'extraction de certains	10I-1 : cadrage des extractions de matériaux	Le projet n'est pas concerné (les matériaux seront acheminés de sites	Projet compatible car non concerné

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
matériaux marins		d'extraction existants et réglementaires)	
	10I-2 : cadrage de l'étude d'impact des extractions	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
11 – PRESERVER LES TETES DE BASSIN VERSANT			
11A – Restaurer et préserver les têtes de bassin versant	11A-1 : inventaire des zones de têtes de bassin dans les SAGE	Le projet n'est pas concerné : il s'inscrit en hauteur mais loin de tout cours d'eau	Projet compatible car non concerné
	11A-2 : hiérarchisation des têtes de bassin versant dans les SAGE	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
11B – Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant	11B-1 : sensibilisation sur l'intérêt de préserver les têtes de bassin par la CLE	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
12 – FACILITER LA GOUVERNANCE LOCLAE ET RENFORCER LA COHERENCE DES TERRITOIRES ET DES POLITIQUES PUBLIQUES			
12A – Des SAGE partout où c’est « nécessaire »	12A-1 : localisation des SAGE	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
12B Renforcer l’autorité des commissions locales de l’eau (CLE)	12B-1 : encourager et faciliter les démarches contractuelles	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
12C Renforcer la cohérence des politiques publiques	12C-1 : association de la CLE à l’élaboration ou révision des DUL	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
12D Renforcer la	12D-1 : fonder une démarche partagée entre les	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
cohérence des SAGE voisins	SAGE proches pour mener une politique de territoire cohérente		
12E Structurer les maîtrises d’ouvrage territoriales dans le domaine de l’eau	12E-1 : application de la compétence GEMAPI	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
12F – Utiliser l’analyse économique comme outil d’aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux	12F-1 : outils à appliquer pour l’élaboration des SAGE	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
13 – METTRE EN PLACE DES OUTILS REGLEMENTAIRES ET FINANCIERS			
13A – Mieux coordonner l’action réglementaire de l’Etat et l’action	13A-1 : cadrage de la MISE et du CODERST	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	13A-2 : instruction des plans d’actions	Le projet n’est pas concerné	Projet compatible car non concerné

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
financière de l'agence de l'eau	opérationnels territorialisés (PAOT)		
13B – Optimiser l'action financière de l'agence de l'eau	13B-1 : missions de l'agence	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	13B-2 : missions de l'agence	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
14 – INFORMER, SENSIBILISER, FAVORISER LES ECHANGES			
14A – Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées		Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
14B – Favoriser la prise de conscience	14B-1 : réalisation d'équipements de traitement ou de gestion des eaux	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	14B-2 : volet pédagogique des SAGE	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
14B – Favoriser la prise de conscience	14B-3 : cadrage du volet pédagogique des SAGE	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	14B-4 : volet « culture du	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné

Orientation	Dispositions du SDAGE	Déclinaison par rapport au projet	Conclusion sur la compatibilité du projet
	risque d'inondation » des SAGE		
14C – Améliorer l'accès à l'information sur l'eau	14C-1 : développement de la politique d'ouverture des données par les acteurs	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné
	14C-2 : information et sensibilisation par les élus	Le projet n'est pas concerné	Projet compatible car non concerné

La masse d'eau souterraine présente au niveau de l'aire d'étude est :

- **Sables, argiles et calcaires du Tertiaire de la Plaine de la Limagne (FRGG051)** : en bon état quantitatif et qualitatif et dont l'objectif d'atteinte du bon état est fixé à 2015 sans risque de non atteinte.

Les deux masses d'eaux superficielles concernant l'aire d'étude sont :

- **Le Bédât et ses affluents depuis la source jusqu'à Gerzat (FRGR1536)** : il s'agit d'une masse d'eau naturelle en catégorie piscicole 1. Par contre, il présente un état écologique global médiocre (mais un état physico-chimique bon) et l'atteinte du bon état est fixé pour 2027, avec risque de non atteinte ;
- **La Tiretaine nord (ex Les Guelles) depuis la source jusqu'à sa confluence avec le Bedat (FRGR1494)** : il s'agit d'une masse d'eau fortement modifiée, à l'état écologique médiocre (mais état physico-chimique bon) et pour laquelle l'objectif d'atteinte du bon potentiel est fixé pour 2027, avec risque de non atteinte.

Dans la mesure où le projet n'entrave pas ni la qualité des eaux ni la qualité morphologique de ces masses d'eau, il est compatible avec les objectifs du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021. Ainsi, des dispositions seront prises pendant la phase de chantier pour éviter tout risque de contamination de la nappe phréatique.

Le projet impactera moins d'1 m² de tapis de Scirpe des marais, un habitat de type zone humide. Aucun assèchement de zone humide n'est à craindre sur une surface importante (la rubrique 3.3.1.0 non concernée).

⇒ **Le projet n'induisant aucun rejet de polluants en phase exploitation dans son fonctionnement normal, il est compatible avec les orientations du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 et notamment les objectifs d'atteinte du bon état des masses d'eau et la préservation des zones humides.**

- **Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Allier Aval**

Le SAGE Allier Aval, approuvé par arrêté interpréfectoral le 13 novembre 2015, comprend les communes de Durtol et Nohanent dans son territoire.

Le SAGE Allier-Aval définit des enjeux sur son territoire, qui concerne 463 communes de 5 départements pour une surface de 6344 km² :

- **Enjeu 1** : Mettre en place une gouvernance et une animation adaptées aux ambitions du SAGE et à son périmètre ;
- **Enjeu 2** : Gérer les besoins et les milieux dans un objectif de satisfaction et d'équilibre à long terme ;
- **Enjeu 3** : Vivre avec / à côté de la rivière en cas de crue ;
- **Enjeu 4** : Restaurer et préserver la qualité de la nappe alluviale de l'Allier afin de distribuer une eau potable à l'ensemble des usagers du bassin versant ;
- **Enjeu 5** : Restaurer les masses d'eau dégradées afin d'atteindre le bon état écologique et chimique demandé par la Directive Cadre sur l'Eau ;
- **Enjeu 6** : Empêcher la dégradation, préserver et voire restaurer les têtes de bassin versant ;
- **Enjeu 7** : Maintenir les biotopes et la biodiversité ;
- **Enjeu 8** : Préserver et restaurer la dynamique fluviale de la rivière Allier en mettant en œuvre une gestion différenciée suivant les secteurs.

Le contrat territorial est un outil propre à l'agence de l'eau Loire-Bretagne. Créé au cours du 9^{ème} programme et renforcé au 10^{ème} programme, il a pour but, l'atteinte du « **bon état** » des masses d'eau visée par la DCE.

En 2016, **15 contrats territoriaux** (dont 3 sur des aires d'alimentation de captage), à des stades divers d'avancement, sont répertoriés dans le périmètre du SAGE Allier aval.

Les missions de Clermont Auvergne Métropole s'articulent autour des missions suivantes :

- Entretien la végétation ;

- Aménager les berges ;
- Animer le Comité Rivières ;
- Sensibiliser le grand public ;
- Mieux connaître les cours d'eau.

Une enquête publique dédiée à la Déclaration d'Intérêt Général de l'entretien des rivières de la métropole clermontoise est en cours.

⇒ **Le projet n'induisant aucun rejet de polluants en phase exploitation dans son fonctionnement normal, il est compatible avec les orientations du SAGE Allier Aval et notamment avec la préservation de la qualité de la nappe alluviale de l'Allier.**

- **La Programmation Pluriannuelle de l'Energie de métropole continentale 2019-2023 / 2024-2028**

La PPE de métropole continentale exprime les orientations et priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie sur le territoire métropolitain continental, afin d'atteindre les objectifs de la politique énergétique nationale.

Elle prévoit notamment des objectifs de développement des énergies renouvelables avec, en particulier, un objectif de 20 100 MW installés pour le solaire photovoltaïque en 2023, puis de 35 100 à 44 000 MW pour 2028.

⇒ **Le projet, qui prévoit de produire de l'électricité d'origine solaire s'articule positivement avec la PPE.**

- **Le Schéma Régional de Biomasse de la région Auvergne – Rhône-Alpes 2019-2023**

La France a adopté en 2015 l'Accord de Paris. Il vise à limiter le réchauffement climatique en deçà de +2°C en 2050 avec comme objectif ambitieux d'atteindre la neutralité carbone à cet horizon, dont la feuille de route est décrite par la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC). Elle préconise une réduction drastique des consommations d'énergie dans tous les domaines, une décarbonation totale de la production d'énergie et un stockage des émissions de carbone inévitables dans des puits de carbone, comme la forêt, les sols, les océans...

La loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte parue la même année a introduit la nécessité d'élaborer une Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse (SNMB) et sa déclinaison régionale au travers d'un Schéma Régional Biomasse (SRB). Ce schéma est donc un des outils qui contribuera à réduire les

émissions de carbone, à structurer le développement des énergies renouvelables décarbonées et à stocker davantage de carbone.

Le SRB révèle notamment les points suivants :

- La forêt régionale est sous exploitée : prélèvement inférieure à la moitié de la production nette de bois ;
- En plus des 0,9 million de m³ actuels, 1,2 millions de m³ supplémentaires de bois issus des forêts sont susceptibles d'être valorisés sous forme énergétique à l'horizon 2035 ;
- Près de 2 millions de tonnes supplémentaires de bois hors forêt, de produits connexes et de déchets bois sont également susceptibles d'être valorisés sous forme énergétique à l'horizon 2035 ;
- L'ensemble de la biomasse ligneuse représente un potentiel énergétique supplémentaire de 6 600 GWh d'ici 2035. Cela représente environ 1 200 chaufferies, soit 60 à 70 nouvelles chaufferies par an jusqu'en 2035, dont le rendement proche de 90% pourrait produire environ 6 000 GWh.

L'objectif régional retenu est d'injecter 75% de biogaz supplémentaire dans le réseau (contre 5% actuellement) et d'en valoriser seulement 25% par la filière cogénération. Avec ce niveau d'ambition régionale et les hypothèses retenues pour le développement du biométhane injecté, sa part dans la consommation régionale de gaz de ville serait de l'ordre de 10% en 2035.

⇒ **Le projet, qui prévoit de produire de l'électricité d'origine solaire n'empêche pas la concrétisation des objectifs du SRB Auvergne – Rhône-Alpes 2019-2023. Il est donc compatible avec ce dernier.**

- **Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de Auvergne (SRCAE Auvergne, juillet 2012)**

Le SRCAE de l'Auvergne a été approuvé le 20 juillet 2012 (arrêté n°2012/113).

Toutefois ce SRCAE, ainsi que son annexe, le Schéma Régional Eolien (SRE), ont été annulés par l'arrêté du 3 mai 2016 de la Cour administrative de Lyon.

Il est décliné à l'échelle de Clermont Auvergne Métropole par le Plan Air Energie Climat Territorial (PAECT) de 2014.

Le SRADET Auvergne – Rhône-Alpes, validé en décembre 2019 et entré en vigueur depuis avril 2020, reprend les objectifs de ce SRCAE et s'impose comme document cadre en termes d'énergie et d'émissions de polluants.

- **Plan Air Energie Climat de Clermont Auvergne Métropole (PAECT, 2014)**

Clermont Auvergne Métropole a adopté en 2014 son plan d'actions pour réduire les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre.

Il comprend trois enjeux :

- **Améliorer la qualité de vie des habitants en réduisant les pollutions et les nuisances ;**
- **Développer l'attractivité du territoire en diminuant sa facture énergétique ;**
- **Combattre la précarité énergétique en aidant les ménages à réaliser des économies d'énergie.**

Ainsi que des actions prioritaires :

- **Patrimoine et services** : Faire de Clermont Auvergne Métropole une collectivité exemplaire en termes d'efficacité et de sobriété énergétique ;
- **Habitat** : Renforcer la dimension énergétique de la politique de l'habitat ;
- **Mobilité** : Améliorer la qualité de l'air ;
- **Economie** : Réduire la dépendance énergétique du territoire pour accroître son attractivité et sa compétitivité ;
- **Environnement** : Réduire les déchets ;
- **Adapter le territoire au changement climatique ;**
- **Gouvernance** : Diffuser une culture de maîtrise de l'énergie et de la lutte contre le changement climatique.

⇒ **Le projet, qui prévoit l'augmentation de la production d'énergie renouvelable, s'articule positivement avec les ambitions de ce Plan.**

- **Charte du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne (2013-2025)**

La charte du PNR dispose 3 orientations principales :

- Orientation 1 : Vivre ensemble, ici ;
- Orientation 2 : Agir global ;

- Paysages ;
- Milieux naturels et espèces ;
- Eaux et milieux aquatiques ;
- Energie et climat ;
- Aide à la décision ;
- Planification et urbanisme ;

- Orientation 3 : Agir local.

L'orientation 2 se décline en 3 sous-orientations, dont 2 sont notamment concernées ici :

- Des patrimoines exceptionnels reconnus et transmis :

- Enrichir la biodiversité en préservant les milieux naturels et la mobilité des espèces. Mesure 2.1.2, divisée en 5 dispositions :
 - Améliorer et structurer la connaissance des espèces et des milieux naturels terrestres et aquatiques ;
 - Maintenir la fonctionnalité de la trame verte et bleue ;
 - Conserver et valoriser la richesse des réservoirs de biodiversité ;
 - Développer une politique active en faveur des espèces remarquables ;
 - Améliorer la gestion environnementale des milieux ordinaires.

- Des ressources naturelles valorisées raisonnablement :

- Promouvoir les économies d'énergies et maîtriser la production d'énergies renouvelables. Mesure 2.2.2, divisée en 2 dispositions :
 - Economiser l'énergie en priorité ;
 - Rationnaliser la production d'énergies renouvelables au regard des potentialités et vulnérabilités du territoire.

La commune de Nohanent est comprise dans le PNR, alors que Durtol est « ville-porte ».

En termes d'énergies, la charte évoque en priorité n°1 la réduction de la consommation. La production d'énergies renouvelables vient en priorité n°2, car

« le territoire dispose des ressources propres valorisables au plan énergétique », (synthèse_FAQ_charte p.23) et a aujourd'hui une « forte dépendance (79%) [...] aux énergies fossiles » (Charte du Parc > rapport et annexes - Consulter la Charte du Parc - La charte, projet territorial - Agir - Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne (parcdesvolcans.fr) p.92).

Le photovoltaïque au sol ne fait pas partie des énergies que la charte du PNR souhaite développer en premier, mais n'est pour autant pas interdit. Il est à développer dans le respect de la biodiversité et du patrimoine. Il faudra « privilégier les sols déjà artificialisés (friches industrielles ou artisanales, anciennes carrières...) ; éviter les milieux naturels, notamment les réservoirs de biodiversité (patrimoine naturel) ; ainsi que les terres agricoles en cours d'exploitation ou susceptibles de l'être » (Charte du Parc > rapport et annexes - Consulter la Charte du Parc - La charte, projet territorial - Agir - Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne (parcdesvolcans.fr) p.98).

La charte recommande également d'associer le « SMPNRVA⁴ en amont des projets importants éoliens et photovoltaïques au sol », (synthèse_FAQ_charte p.23).

- ⇒ **Le projet s'inscrit en dehors des zones à enjeux relatifs à la biodiversité et évite donc les réservoirs et les corridors à enjeu majeur.**
- ⇒ **En revanche, il s'articule convenablement avec les orientations relatives au développement des énergies renouvelables**
- ⇒ **Aussi, il est compatible avec les orientations de la charte du PNR des Volcans d'Auvergne.**

- **Le Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées du Puy-de-Dôme (2018)**

Le Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR) est institué par la loi n°83-663 du 22 juillet 1983 et codifié par l'article L. 361-1 du Code de l'Environnement. Son élaboration et sa valorisation sont confiées aux Conseils Généraux (aujourd'hui Départements).

Le PDIPR n'est pas seulement un outil au service de la conservation d'un patrimoine local, les chemins ruraux, dont il garantit la continuité. Il est aussi un moyen privilégié de valorisation de la pratique de la randonnée pédestre.

A ce titre, le Département du Puy-de-Dôme a identifié 390 itinéraires de petites randonnées dans sa version mise à jour de 2019.

Aucun de ces itinéraires ne concerne directement le projet.

⁴ Syndicat Mixte du Parc Naturel Régional des volcans d'Auvergne

⇒ **Le projet n'aura aucune incidence négative sur la mise en œuvre de ce plan ; il s'articule donc de manière satisfaisante avec lui.**

• **Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique d'Auvergne (SRCE Auvergne, 07/07/2015)**

Le SRCE Auvergne a été approuvé par délibération du Conseil Régional d'Auvergne du 30 juin 2015 et par arrêté préfectoral du 7 juillet 2015.

Le plan d'action stratégique du SRCE a été conçu autour de 3 grands objectifs :

- Expliciter les modalités de prise en compte du SRCE et faciliter sa mise en œuvre afin d'**atteindre les objectifs assignés à la Trame Verte et Bleue ;**
- Mettre en cohérence et synergie les politiques publiques de **préservation de la biodiversité et d'aménagement du territoire ;**
- Contribuer à la **stratégie régionale de préservation de la biodiversité.**

Le diagnostic du SRCE fait état des enjeux de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques suivants :

Urbanisme et infrastructures de transport :

- Amélioration de la transparence écologique de l'A71, de l'A75, de la RN209, de la RD2009, de la RN7, de la RN102 et des voies ferrées dans le cadre de l'entretien, de réaménagements ou de programmes de travaux.
- Maîtrise de l'extension de l'urbanisation au niveau des agglomérations afin de limiter la consommation d'espaces agricoles et de préserver les milieux sensibles tels que les coteaux thermophiles.

Milieux aquatiques et humides :

- Préservation du caractère naturel de l'axe Allier (continuité, mobilité, zones humides).
- Préservation de la continuité écologique et sédimentaire des cours d'eau.
- Conciliation de la préservation des continuités écologique et la limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes notamment au niveau du val d'Allier.

Milieux boisés :

- Préservation et la remise en bon état des ripisylves des vallées de Limagne qui constituent les axes de continuité Est/Ouest de la région.

- Remise en bon état le maillage bocager en Limagne.
- Préservation de l'ensemble des espaces forestiers reliquaires (forêts de Randan, de Montpensier).

Milieux ouverts :

- Préservation et remise en bon état de l'ensemble des éléments et motifs supports de biodiversité présents en grandes cultures.
- Développement de pratiques agricoles favorables à la préservation des espèces associées aux milieux cultivés.
- Lutte contre la déprise agricole afin de limiter la fermeture des paysages et la perte de milieux thermophiles.

⇒ **Le projet met en place des mesures d'évitement, de réduction et de suivi du chantier en phase travaux et en exploitation afin de s'articuler positivement et de prendre en compte le Schéma Régional de Cohérence Ecologique d'Auvergne (cf. chapitre IX.3).**

⇒ **A noter que le SRCE Auvergne est maintenant intégré au SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes en vigueur depuis avril 2020.**

• **Le Plan National de Prévention des Déchets (PNPD 2014-2020)**

Le PNPD 2014-2020 prévoit la mise en œuvre de 54 actions concrètes, réparties en 13 axes stratégiques qui reprennent l'ensemble des thématiques associées à la prévention des déchets :

- Mobilisation des filières de responsabilité élargie des producteurs ;
- Allongement de la durée de vie et lutte contre l'obsolescence programmée ;
- Prévention des déchets des entreprises ;
- Prévention des déchets dans le BTP ;
- Réemploi, réparation, réutilisation ;
- Prévention des déchets verts et organisation des Bio-déchets ;
- Lutte contre le gaspillage alimentaire ;
- Actions sectorielles en faveur d'une consommation responsable ;
- Outils économiques ;

- Sensibilisation ;
- Déploiement dans les territoires ;
- Exemplarité dans les administrations publiques ;
- Réduction des déchets marins.

Pour garantir un maximum d'efficacité, les actions pourront s'appuyer sur une pluralité de leviers : démarches volontaires, outils réglementaires, partage de l'information, suivi d'indicateurs, promotion de la Recherche et Développement, aides et incitations.

⇒ **Le projet répond aux normes en vigueur et n'entrave pas l'application des actions préventives prévues par le PNPD concernant les types de déchets visés à l'article L. 541-13 du Code de l'environnement.**

- **Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD AuRA, 2019)**

Lancée en 2017, l'élaboration du plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) s'est concrétisée le 19 décembre avec son adoption par les élus régionaux réunis en assemblée plénière. Il fixe des objectifs ambitieux, visant à ce que la Région enfouisse le moins possible ses déchets grâce à la prévention, au recyclage et au développement de l'économie circulaire.

Ses trois grands axes prioritaires sont :

- ✓ Réduire la production de déchets ménagers de 12 % d'ici à 2031 (soit - 50 kg par an et par habitant) ;
- ✓ Atteindre une valorisation matière (déchets non dangereux) de 65 % en 2025 et 70 % d'ici à 2031 ;
- ✓ Réduire l'enfouissement de 50 % dès 2025.

Ce plan s'intègre désormais au Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), en vigueur depuis avril 2020.

⇒ **Le projet, qui prévoit, dans sa phase de construction/démantèlement, comme dans sa phase exploitation, le recyclage des déchets, est compatible avec ce plan.**

- **Le Plan Départemental de Gestion des Déchets du BTP en Puy-de-Dôme (PDGDBTP, 2018)**

Les dernières décennies ont été marquées par une évolution constante du contexte législatif relatif à la gestion des déchets. La circulaire interministérielle du 15 février 2000 a ainsi précisé la nécessité de planifier la gestion des déchets du BTP au niveau départemental pour respecter la réglementation nationale (Loi déchets du 13 juillet 1992) et les engagements européens.

Le plan départemental de gestion des déchets de chantier du BTP du Puy-de-Dôme répond aux objectifs de la circulaire qui sont :

- Assurer le respect de la réglementation en luttant contre les décharges sauvages et en faisant appliquer le principe « pollueur-payeur » ;
- Mettre en place un réseau de traitement offrant une répartition géographique équilibrée des installations de recyclage ;
- Assurer le respect de la réglementation en luttant contre les décharges sauvages et en faisant appliquer le principe « pollueur-payeur » ;
- Mettre en place un réseau de traitement offrant une répartition géographique équilibrée des installations de recyclage ;
- Permettre au secteur du bâtiment et des travaux publics de participer au principe de réduction à la source des déchets ;
- Réduire la mise en décharge, et favoriser la valorisation et le recyclage ;
- Permettre l'utilisation des matériaux recyclés dans les chantiers du BTP ;
- Mieux impliquer les maîtres d'ouvrages publics dans l'élimination des déchets.

Précisons qu'aucune déchetterie n'est présente dans un rayon de 5 km autour du projet.

⇒ **Le projet, qui prévoit, dans sa phase de construction/démantèlement, comme dans sa phase exploitation, le recyclage des déchets, est compatible avec ce plan.**

- **Le Plan de Gestion du Risque Inondation Rhône-Méditerranée (07/12/2015) et Territoire à Risque Important d'inondation (TRI de Clermont-Ferrand – Riom, 2014)**

Le PGRI s'articule autour de 5 grands objectifs définis ci-après :

5 grands objectifs pour le bassin Rhône-Méditerranée	Principaux leviers mobilisés de la politique de gestion des risques d'inondation							
	Gouvernance	Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque	Surveillance et prévision des phénomènes	Alerte et gestion de crise	Prise en compte du risque dans l'urbanisme	Réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens	Ralentissement des écoulements	Gestion des ouvrages de protection hydrauliques
3 grands objectifs en réponse à la stratégie nationale								
GO1 : Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation								
GO2 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques								
GO3 : Améliorer la résilience des territoires exposés								
2 grands objectifs transversaux								
GO4 : Organiser les acteurs et les compétences								
GO5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation								

Chaque objectif se décline en dispositions présentées ci-après :

Synthèse des mesures visant à atteindre l'objectif « MIEUX PRENDRE EN COMPTE LE RISQUE DANS L'AMÉNAGEMENT ET MAÎTRISER LE COÛT DES DOMMAGES LIÉS À L'INONDATION »

Améliorer la connaissance de la vulnérabilité du territoire	Réduire la vulnérabilité des territoires ¹³	Respecter les principes d'un aménagement du territoire adapté aux risques d'inondations ¹⁴
D 1-1 Mieux connaître les enjeux d'un territoire pour pouvoir agir sur l'ensemble des composantes de la vulnérabilité : population, environnement, patrimoine, activités économiques, etc.	D 1-3 Maîtriser le coût des dommages aux biens exposés en cas d'inondation en agissant sur leur vulnérabilité	D 1-6 Éviter d'aggraver la vulnérabilité en orientant le développement urbain en dehors des zones à risque
D 1-2 Établir un outil pour aider les acteurs locaux à connaître la vulnérabilité de leur territoire	D 1-4 Disposer d'une stratégie de maîtrise des coûts au travers des stratégies locales	D 1-7 Renforcer les doctrines locales de prévention
	D 1-5 Caractériser et gérer le risque lié aux installations à risque en zones inondables	D 1-8 Valoriser les zones inondables et les espaces littoraux naturels
		D 1-9 Renforcer la prise en compte du risque dans les projets d'aménagement
		D 1-10 Sensibiliser les opérateurs de l'aménagement du territoire aux risques d'inondation au travers des stratégies locales

Synthèse des mesures visant à atteindre l'objectif

« AUGMENTER LA SÉCURITÉ DES POPULATIONS EXPOSÉES AUX INONDATIONS EN TENANT COMPTE DU FONCTIONNEMENT NATUREL DES MILIEUX AQUATIQUES¹⁵ »

Agir sur les capacités d'écoulement	Prendre en compte les risques torrentiels	Prendre en compte l'érosion côtière du littoral	Assurer la performance des ouvrages de protection
D 2-1 Préserver les champs d'expansion des crues	D 2-9 Développer des stratégies de gestion des débits solides dans les zones exposées à des risques torrentiels	D 2-10 Identifier les territoires présentant un risque important d'érosion	D 2-12 Limiter la création de nouveaux ouvrages de protection aux secteurs à risque fort et présentant des enjeux importants
D 2-2 Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues		D 2-11 Traiter de l'érosion littorale dans les stratégies locales exposées à un risque important d'érosion	D 2-13 Limiter l'exposition des enjeux protégés
D 2-3 Éviter les remblais en zones inondables			D 2-14 Assurer la performance des systèmes de protection
D 2-4 Limiter le ruissellement à la source			D 2-15 Garantir la pérennité des systèmes de protection
D 2-5 Favoriser la rétention dynamique des écoulements			
D 2-6 Restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues et les submersions marines			
D 2-7 Préserver et améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire			
D 2-8 Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux			

Synthèse des mesures visant à atteindre l'objectif

« AMÉLIORER LA RÉSILIENCE DES TERRITOIRES EXPOSÉS »

Agir sur la surveillance et la prévision	Se préparer à la crise et apprendre à mieux vivre avec les inondations	Développer la conscience du risque des populations par la sensibilisation, le développement de la mémoire du risque et la diffusion de l'information
D 3-1 Organiser la surveillance, la prévision et la transmission de l'information sur les crues et les submersions marines	D 3-4 Améliorer la gestion de crise	D 3-12 Respecter les obligations d'information préventive
D 3-2 Passer de la prévision des crues à la prévision des inondations	D 3-5 Conforter les plans communaux de sauvegarde (PCS)	D 3-13 Développer les opérations d'affichage du danger (repères de crues ou de laisse de mer)
D 3-3 Inciter la mise en place d'outils locaux de prévision	D 3-6 Intégrer un volet relatif à la gestion de crises dans les stratégies locales	D 3-14 Développer la culture du risque
	D 3-7 Développer des volets inondation au sein des dispositifs ORSEC départementaux	
	D 3-8 Sensibiliser les gestionnaires de réseaux au niveau du bassin	
	D 3-9 Assurer la continuité des services publics pendant et après la crise	
	D 3-10 Accompagner les diagnostics et plans de continuité d'activité au niveau des stratégies locales	
	D 3-11 Évaluer les enjeux au ressuyage au niveau des stratégies locales	

Synthèse des mesures visant à atteindre l'objectif

« ORGANISER LES ACTEURS ET LES COMPÉTENCES »

Favoriser la synergie entre les différentes politiques publiques	Garantir un cadre de performance pour la gestion des ouvrages de protection	Accompagner la mise en place de la compétence « GEMAPI »
D 4-1 Fédérer les acteurs autour de stratégies locales pour les TRI	D 4-5 Considérer les systèmes de protection dans leur ensemble	D 4-6 Accompagner l'évolution des structures existantes gestionnaires d'ouvrages de protection vers la mise en place de la compétence GEMAPI sans perte de compétence et d'efficacité
D 4-2 Tenir compte des priorités du SDAGE dans les PAPI et SLGRI et améliorer leur cohérence avec les SAGE et contrats de milieux		D 4-7 Favoriser la constitution de gestionnaires au territoire d'intervention adapté
D 4-3 Assurer la gestion équilibrée des ressources en eau et des inondations par une maîtrise d'ouvrage structurée à l'échelle des bassins versants		
D 4-4 Encourager la reconnaissance des syndicats de bassin versant comme EPAGE ou EPTB		

Synthèse des mesures visant à atteindre l'objectif

« DÉVELOPPER LA CONNAISSANCE SUR LES PHÉNOMÈNES ET LES RISQUES D'INONDATION »

Développer la connaissance sur les risques d'inondation	Améliorer le partage de la connaissance
D 5-1 Favoriser le développement de la connaissance des aléas	D 5-5 Mettre en place des lieux et des outils pour favoriser le partage de la connaissance
D 5-2 Approfondir la connaissance sur la vulnérabilité des réseaux	D 5-6 Inciter le partage des enseignements des catastrophes
D 5-3 Renforcer la connaissance des aléas littoraux	
D 5-4 Renforcer la connaissance des aléas torrentiels	

Notons également que selon le TRI, le site du projet de centrale photovoltaïque est situé en dehors des zones exposées au risque inondation.

⇒ **Le projet n'induit aucune aggravation du risque inondation ou du risque de ruissellement. En effet, la présence d'espace entre les panneaux limite la concentration des écoulements et les pentes sont faibles sur le site d'implantation, aucun risque de modification significative des écoulements ou des ruissellements n'est à craindre. Le projet est donc compatible avec la mise en œuvre du PGRI.**

• **Le Contrat de plan Etat-Région Auvergne (2015-2020)**

Par le biais du contrat de plan 2015-2020, l'Etat et la Région s'engagent pour améliorer l'accessibilité du territoire en modernisant les infrastructures de transports en facilitant l'accès au très haut débit ; développer l'attractivité du territoire, en renforçant l'offre universitaire, en accompagnant la recherche, en préservant la qualité des espaces naturels et du patrimoine exceptionnel ; garantir un développement régional équilibré en offrant un accès facilité aux soins et aux usages du numérique ; soutenir l'emploi par des actions ciblées ainsi qu'en recherchant son impact en la matière dans chacune des opérations retenues.

Ce document s'articule autour d'orientations basées sur les thématiques suivantes :

- Mobilité multimodale ;
- Enseignement supérieur, recherche et innovation ;
- Innovation, filières d'avenir et usine du futur ;
- **Transition écologique et énergétique** : Les réflexions en vue de l'actualisation, en 2014, du Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable (SRADDT) ont souligné que la transition écologique et énergétique est un défi essentiel pour l'avenir de l'Auvergne : enjeux d'adaptation au changement climatique, enjeux de gestion des ressources, de réduction de la dépendance énergétique, de protection de la biodiversité dans une logique d'accroissement de l'attractivité du territoire et de développement économique.
- Numérique ;
- Territoires ;
- Emploi.

Ces orientations, adaptées à l'Auvergne, reprennent les thématiques stratégiques définies au niveau national.

⇒ **Le projet, qui prévoit l'augmentation de la production d'énergie renouvelable, s'articule positivement avec les orientations de ce contrat.**

⇒ **Les nouveaux contrats de plan Etat-Région, qui couvriront la période 2021-2027, sont en cours de préparation. Les financements sont négociés mais aussi les compétences alloués aux régions, départements et collectivités.**

• **Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire de Auvergne (24/11/2014)**

Piloté par la Région, le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT) définit une évolution stratégique de l'espace régional, en termes d'aménagement et de développement durable. Le SRADDT fixe des orientations fondamentales à moyen terme (10-15 ans) pour un développement durable de la région. Celles-ci définissent les principes de politique publique des acteurs qui participent au développement de l'Auvergne.

La mobilisation et la coopération entre toutes les forces vives régionales sont essentielles pour assurer une mise en œuvre collective de cette stratégie. Le SRADDT comprend :

- Un document d'analyse prospective établissant un diagnostic de l'espace régional à 20 ans ;
- Une charte régionale d'aménagement définissant les orientations à 10 ans ;
- Des documents cartographiques qui sont une traduction spatiale de la charte régionale.

La stratégie du SRADDT a été définie pour atteindre les objectifs prioritaires suivants :

- Le redressement démographique ;
- L'accessibilité par la grande vitesse et le désenclavement des territoires ;
- Un développement durable spécifique tenant compte aussi des faibles densités.

Ainsi, les orientations suivantes sont mises en œuvre :

- Conforter la démographie et les dynamiques économiques, rendre la société plus solidaire ;
- Consolider et diversifier le socle économique ;
- Qualifier les fonctions urbaines et favoriser leur rayonnement dans une perspective de durabilité ;

- Favoriser la structuration des espaces ruraux autour des bourgs-centres tout en développant un cadre de vie de qualité ;
- Préserver et valoriser les ressources naturelles et patrimoniales ;

⇒ **Le projet, qui s'inscrit dans une démarche de développement local, s'articule avec le SRADDT en vigueur.**

• **Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires d'Auvergne-Rhône-Alpes (SRADDET)**

Nota : la compatibilité du projet avec le SRADDET est analysée dans le volet paysager du dossier

Dans le cadre de la réforme territoriale, la loi NoTRE du 7 août 2015 crée des schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), programme à la maille des nouvelles régions. Le SRADDET AuRA a été approuvé les 19 et 20 décembre 2019 et s'applique depuis le 20 mars 2020.

Le SCRAE est l'une des composantes de ce nouveau document qui doit être plus global et transversal. L'objectif du SRADDET consiste à renforcer la réflexion multidimensionnelle pour penser l'aménagement et le futur du territoire. Le périmètre des politiques publiques associées au SRADDET est plus vaste que celui du SRCAE, et ce nouveau schéma fixe des objectifs à horizons plus lointain que le PPE.

A l'échelle de la région Auvergne-Rhône-Alpes, cette démarche a été nommée « AMBITION TERRITOIRES 2030 » pour l'inscrire dans une vision prospective et ambitieuse. A noter que le SRADDET servira de socle pour l'élaboration du Contrat de Plan Etat-Région (CPER) 2021-2027 et du PO FEDER / FEADER 2021-2027.

Le SRADDET AuRA s'articule autour de 4 grands objectifs généraux :

- **Objectif général 1** : construire une région qui n'oublie personne ;
- **Objectif général 2** : développer la région par l'attractivité et les spécificités de ses territoires ;
- **Objectif général 3** : inscrire le développement régional dans les dynamiques interrégionales, transfrontalières et européennes ;
- **Objectif général 4** : innover pour réussir les transitions (transformations) et mutations.

Ces objectifs généraux se déclinent ensuite en dix objectifs stratégiques et soixante-deux objectifs opérationnels.

Parmi les objectifs opérationnels, citons :

- Objectif 3.7 : augmenter de 54% à l’horizon 2030 la production d’énergie renouvelable en accompagnant les projets de production d’énergie renouvelable et en s’appuyant sur les potentiels de chaque territoire, et porter cet effort +100% à l’horizon 2050 :
 - o La Région vise pour 2030 +54% de production d’énergies renouvelables et la diminution des consommations énergétiques de 23% par habitant soit 15% de réduction par rapport à 2015. Les objectifs pour le photovoltaïque sont :

	Parc installé en MWc (2015)	Objectif intermédiaire 2023 (MWc)	Objectif 2030 (MWc)	Objectif 2050 (MWc)
Photovoltaïque	672	3 000	6 500	13 000

Pour une vision plus exhaustive de l’ensemble des filières, voici la contribution de chacune d’entre elles en termes de productible aux horizons 2030 et 2050 :

Filière	Production 2015 en GWh	Production 2023 en GWh	Production 2030 en GWh	Part	Production 2050 en GWh	Part
Hydroélectricité	26 345	26 984	27 552	39 %	27 552	30 %
Bois Energie	13 900	16 350	19 900	28 %	22 400	25 %
Méthanisation	433	2 220	5 933	8 %	11 033	12 %
Photovoltaïque	739	3 849	7 149	10 %	14 298	16 %
Eolien	773	2 653	4 870	7 %	7 700	8,5 %
PAC / Géothermie	2 086	2 470	2 621	4 %	3 931	4 %
Déchets	1 676	1 579	1 499	2 %	1 500	1 %
Solaire thermique	220	735	1 490	2 %	1 862	2 %
Chaleur fatale	0	155	271	0 %	571	0,5 %
Total	46 173	56 996	71 221	100 %	90 846	100 %

⇒ **Le projet, qui prévoit une production de 13,5 GWh/an, s’inscrit dans les objectifs de développement de la filière solaire photovoltaïque du SRADET. Il est donc compatible avec ce document cadre.**

• **Le Schéma de Cohérence Territoriale du Grand Clermont (20/12/2019)**

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Grand Clermont a été arrêté le 4 janvier 2011 en Comité syndical. Depuis, il a subi 6 modifications, dont la dernière approuvée le 20 décembre 2019 (pour adapter le SCoT aux enjeux relatifs aux commerces et intégrer une nouvelle pièce : le Document d’Aménagement Artisanal et Commercial).

Le Projet d’Aménagement et de Développement Durable (PADD) présente une portée sur 15 ans et s’articule autour de 4 grands axes, dont 2 sont concernés ici :

- Un Grand Clermont plus économe :
 - o Lutter contre l’étalement urbain ;
 - o Protéger et valoriser les espaces naturels, vecteurs d’identité et d’attractivité ;
 - o Rendre compatible le développement urbain avec la préservation de l’environnement ;
 - o Développer l’agriculture ;
- Un Grand Clermont plus innovant :
 - o Créer les conditions pour une meilleure synergie entre la recherche et le monde économique ;
 - o Renforcer les filières d’excellence ;
 - o Développer une plus grande ambition pour le pôle d’enseignement supérieur ;
 - o Réserver des espaces pour les implantations économiques d’exception ;
 - o Structurer l’offre commerciale autour de pôles d’envergure ;
 - o Placer la culture et le sport au cœur d’une politique de rayonnement ;
 - o Améliorer la qualité urbaine ;

Notons que le DOG identifie la zone de projet comme « pôle à potentiel touristique ou récréatif à renforcer » et l’ensemble du plateau est considéré comme un « espace à enjeux récréatifs ou pédagogiques à aménager ou à renforcer pour l’accueil du public ». Il existe en effet des structures légères de mise en valeur des cheminements et des points de vue aux alentours de la zone de projet, mais l’ancienne carrière n’a fait l’objet d’aucune réhabilitation jusqu’à présent. Il ne semble pas y avoir de projet.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol peut parfaitement s’articuler avec un attrait touristique de l’ensemble du site. La nature proche étant préservée, l’insertion d’une unité de production d’énergie renouvelable agrémentée de panneaux informatifs peut être perçue comme un complément d’agrément.

⇒ **Le Grand Clermont a émis un avis favorable en juin 2021 (cf. Annexe) au projet sous réserve du respect des dispositions suivantes :**

- o L’aménagement de la centrale photovoltaïque ne saurait être réalisé sans une prise en compte de la totalité des emprises de la carrière permettant l’émergence d’un projet global, offrant les conditions optimales à l’insertion paysagère, au rétablissement et/ou au confortement des fonctionnalités écologiques. Il devra

également garantir une gestion de long terme du site (accès, dépôts sauvages, usages récréatifs, alentours,...) ;

- Compte tenu des enjeux écologiques et paysagers développés [...], la partie Nord-Est du parc photovoltaïque devrait être retirée du projet afin de limiter son impact ;
- Le projet doit approfondir les éléments concernant l'insertion paysagère du site dans son environnement proche et lointain, notamment depuis et en direction de la faille de Limagne ;
- Le Grand Clermont suggère que le projet puisse s'intégrer dans une démarche pédagogique, voire historique, et contribuer ainsi aux atouts touristiques et patrimoniaux du site des Côtes ;
- Les clôtures devront garantir une certaine transparence pour la faune présente autour du site et ne pas constituer une contrainte à leur déplacement. Ces clôtures devraient, lorsque les conditions lithologiques sont remplies, être agrémentées d'arbustes contribuant à la renaturation et à l'insertion paysagère.

⇒ **Le projet remodelé dans cette note permet de répondre aux réserves formulées par le Grand Clermont ;**

⇒ **Le projet peut s'inscrire de manière favorable à l'objectif de « pôle à potentiel touristique ou récréatif à renforcer » visé par le SCoT et est donc compatible avec ce dernier.**

IV.6. Historique et concertation

IV.6.1 Origines du projet

Le Groupe VALECO, fort de son expérience des centrales solaires au sol après la mise en service de la première du genre en France métropolitaine, contacte en 2010 les communes de Nohanent et Durtol. L'objectif est alors de proposer aux communes une collaboration afin de s'engager dans une démarche de développement durable. L'ensemble du territoire est alors étudié en termes de potentiel de production électrique renouvelable.

Les échanges ont conduit à retenir des terrains situés sur la commune de Nohanent pour implanter une centrale solaire sur l'ancienne carrière. A l'état initial, le projet avait été retenu sur une superficie de plus de 14 hectares. A la suite des études, ce périmètre a été affiné et réduit à environ 12 ha afin de prendre en considération les enjeux environnementaux.

Suite au retrait de la délibération du Conseil Métropolitain de mai dernier, VALECO a émis le souhait de rencontrer chacun des Maires de la Métropole de Clermont afin de leur faire part des modifications entreprises durant l'instruction du projet, faisant suite aux recommandations émises par l'Autorité Environnementale.

Un courrier a été envoyé à chacun des Maires afin de les solliciter pour une rencontre. Ces courriers ont été doublés de relances téléphoniques.

Près de la moitié des Mairies ont été rencontrés entre août et septembre 2021. La tendance générale dégagée est **plutôt favorable au projet**, surtout pour les communes proches du site où **l'intérêt suscité par le projet est assez important**. Les modifications et explications apportées ont été appréciées par les élus. L'analyse paysagère du projet a été retravaillée, les visuels présentés lors des rencontres ont permis de les rassurer. Des échanges ont permis de répondre aux questions des élus, leur permettant de répondre à leurs tours aux concitoyens sur les spécificités du projet mais aussi sur les généralités de la filière photovoltaïque française.

IV.6.2 Portée du projet

Ce projet s'inscrit directement dans la politique nationale de développement des énergies renouvelables et plus particulièrement du solaire photovoltaïque. Le terrain retenu est une ancienne carrière et ne présente pas de conflits d'usages avec d'autres activités.

Au-delà du caractère écologique du projet de par l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique de la France.

VALECO Ingénierie, en tant que bureau d'études du Groupe VALECO, réalise le développement, la réalisation et l'exploitation du projet à savoir notamment :

- La coordination des bureaux d'études pour la réalisation de l'étude d'impact ;
- La coordination des études techniques de dimensionnement ;
- Le dimensionnement technique des installations projetées ;
- Les relations avec les administrations (DDT, DREAL, SDIS, collectivités, ARS, DGAC, SDAP, etc...) ;
- La coordination pour l'obtention des autorisations d'urbanisme et celle relatives à la production d'électricité ;
- La réalisation de la centrale ;
- L'exploitation et la maintenance des installations ;
- Le démantèlement des installations.

V. METHODOLOGIE

V.1. Périmètre d'étude

Trois types d'aires sont différenciés afin de prendre en compte les possibles interactions écologiques entre le site d'étude, les milieux hors périmètre et les zonages sur une plus large échelle géographique, mais aussi pour prendre en compte les enjeux relatifs aux milieux physiques (masses d'eau souterraine, superficielle, géologie, topographie,...), aux milieux humains (contexte démographique, activités, réseaux,...), au patrimoine culturel et au paysage.

- **L'Aire d'étude immédiate – AEI** : il s'agit de l'emprise sur laquelle les réflexions sur l'implantation du projet photovoltaïque ont été menées. Sa superficie est de **15 ha** ;
- **L'Aire d'étude rapprochée – AER** : il s'agit de l'emprise précédente élargie en appliquant une zone tampon de 100 m en périphérie. L'objectif est de vérifier les éventuelles connections avec les milieux et les espèces d'intérêt pouvant transiter sur l'AEI ;
- **L'Aire d'étude éloignée – AEE** : il correspond à la région (rayon de 3 km) dans laquelle s'implante le site d'étude. L'objectif est de replacer le site dans son contexte environnemental, de vérifier l'existence d'interrelations entre le périmètre d'étude et les zonages du patrimoine naturel.

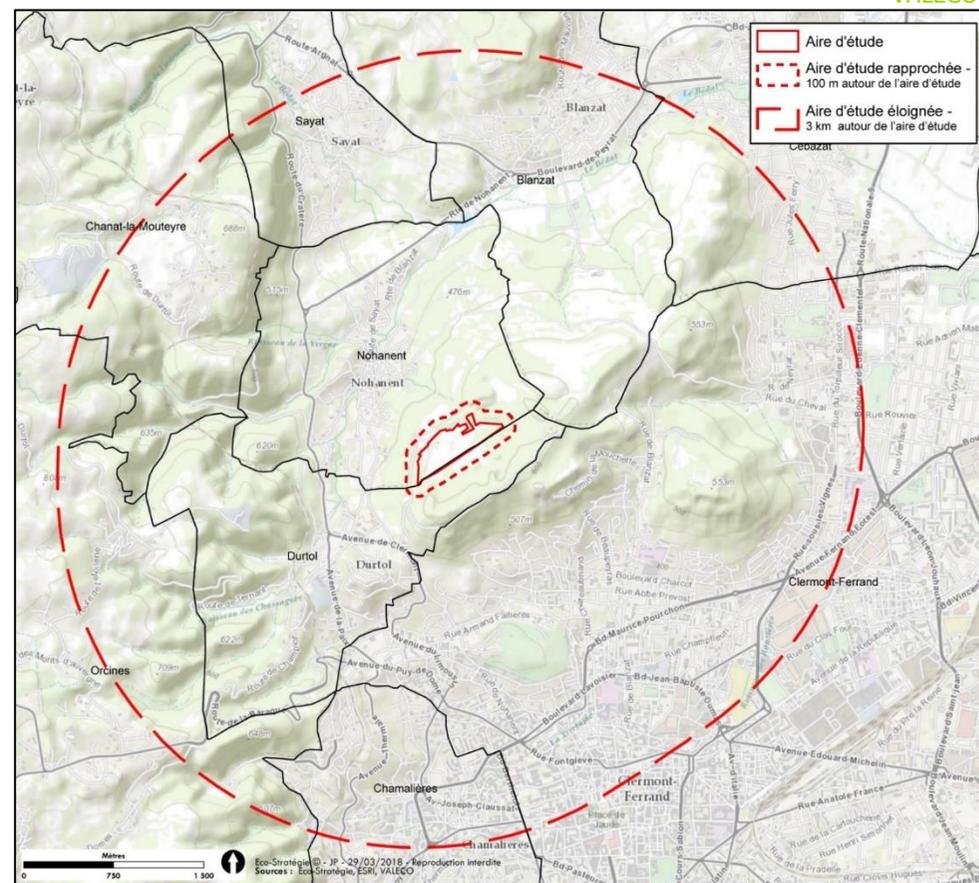


Figure 30 – Périmètres d'étude

V.2. Généralités

A la base de l'évaluation des impacts du projet, la définition de la sensibilité de chaque enjeu est l'étape clé de l'étude d'impact. Cette définition est croisée par plusieurs sources d'informations :

- Visites et expertises de terrain ;
- Utilisation de données systèmes d'information géographique accessible sur Internet et transmises par VALECO ;
- Utilisation d'outils informatiques variés (logiciels de cartographie et de dessin) ;
- Certaines données ont directement été collectées auprès d'organismes particuliers et qualifiés dans le domaine concerné (DRAC Auvergne – Rhône-Alpes, ARS Auvergne – Rhône-Alpes, DREAL Auvergne – Rhône-Alpes, ...).

V.3. Méthodes pour établir l'état initial

V.3.1 L'état initial, un état de référence des enjeux et sensibilités d'un territoire

Source : Ministère De L'écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement – Installations photovoltaïques au sol – Guide de l'étude d'impact.

D'après le guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol (MEDDTL, 2011) :

- L'**enjeu** représente pour une portion du territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. L'appréciation des enjeux est **indépendante du projet** : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet.
- La **sensibilité** exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. Il s'agit de qualifier et quantifier le niveau d'impact potentiel du parc éolien sur l'enjeu étudié.

L'analyse de l'état initial n'est pas un simple recensement des données brutes caractérisant un territoire (les enjeux). Il est, avant tout, une **analyse éclairée de ce territoire**, par la hiérarchisation des enjeux recensés, en les confrontant

aux différents effets potentiels d'un projet de type éolien, pour en déduire la sensibilité du site vis-à-vis d'un tel projet.

V.3.2 Méthodologie des états initiaux spécifiques

V.3.2.1. Volet Milieu naturel

• Bibliographie et personnes ressources consultées

L'ensemble des ouvrages et documents consultés et cités au sein du rapport est listé au chapitre Bibliographie.

Dans le cadre du recueil de données préalable à l'inventaire de terrain, Eco-Stratégie a notamment consulté les bases de données naturalistes renseignées dans le tableau suivant :

Tableau 3 – Sites internet et organismes consultés

Organismes	Objectifs	Lien internet
INPN	Flore-faune-habitats	https://inpn.mnhn.fr/accueil/index
CBN Massif Central (Base de données en ligne CHLORIS)	Flore	http://cbnmc.fr/index.php/fr/flore
LPO Auvergne	Faune	http://faune-auvergne.org/
ONCFS	Faune	http://www.oncfs.gouv.fr/Cartographie-ru4/Le-portail-cartographique-de-donnees-ar291

• Inventaires de terrain

Un inventaire diagnostic portant sur les habitats, la flore, les zones humides et la faune, et a été réalisé sur l'aire d'étude en consultant au préalable les données bibliographiques disponibles (cf. chapitre Bibliographie).

Les dates choisies pour les inventaires se sont basées essentiellement sur le tableau suivant, issu du guide de réalisation des études d'impact.

Tableau 4 - Calendrier, à titre indicatif, des périodes favorables pour l'observation de la flore et de la faune (Source : Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol du Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transport et du Logement, Avril 2011)

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
FLORE												
OISEAUX NICHEURS												
OISEAUX MIGRATEURS												
OISEAUX HIVERNANTS												
AMPHIBIENS												
REPTILES												
MAMMIFÈRES*												
CHAUVES-SOURIS												
INVERTÉBRÉS TERRESTRES												

*autres que chauves-souris

■ Période optimale ■ Période favorable

Les inventaires écologiques ont porté sur la flore (habitats et espèces floristiques) et la faune terrestre (avifaune, herpétofaune, mammifères dont chiroptères et entomofaune) au sein de l'aire d'étude.

Les intervenants, les conditions météorologiques et les éléments relevés lors des prospections sont mentionnés dans le tableau page suivante.

Références des intervenants :

LANDEAU Rémi (RL), chargé d'études naturalistes (ECO-STRATEGIE) – Formation : Master M2 « Equipement Protection Gestion des milieux de montagne », niveau DESS « Gestion de la faune et de ses habitats » & BTS A GPN - Domaines d'intervention : inventaires naturalistes faune-flore-habitats.

DAIME Benoît (BD), chargé d'études naturalistes (ECO-STRATEGIE) – Formation : Master M2 « Ecosystèmes, Agrosystèmes et Développement Durable – parcours Milieux naturels » - Domaines d'intervention : inventaires naturalistes faune-flore-habitats.

SOLTYS Thibaut (TS), chargé d'études naturalistes (ECO-STRATEGIE). Formation : Master Ecologie – Ethologie. Université Jean Monnet, Faculté des Sciences & Techniques, Saint-Etienne (42).

FEYDIEU Aymeric (AF), chargé d'études naturalistes (ECO-STRATEGIE). Maîtrise (Master 1) en biodiversité et écosystèmes continentaux à l'Université Bordeaux 1.

JABOEUF Delphine (DJ), assistante chargée d'études naturalistes (ECO-STRATEGIE).

DUBOIS Théo (TD), Chargé d'études naturalistes (Eco-stratégie). Master M2 « Ecocœn » Master Agrosociétés, environnement, territoires, paysage, forêt : Parcours Gestion et valorisation agri-environnementales.

• Inventaires flore-habitats

L'aire d'étude a été parcourue plusieurs fois sur plusieurs saisons (21, 29 mars, 10-11 avril, 3-4, 31 mai, 1^{er} juin, 26-27 juin, 26 juillet, 31 août 2018 et 2 avril 2020) afin de caractériser le plus finement possible les différents habitats présents et de relever un large éventail d'espèces (certains cortèges ne sont identifiables qu'à des périodes précises).

Les habitats naturels ont été identifiés sur le terrain par la méthode des relevés phytosociologiques classiques (**méthode phytosociologique sigmatiste de Braun-Blanquet**) en les rapportant à la typologie française du **Corine biotopes** et à la classification européenne **EUNIS**. Les habitats d'intérêt communautaire sont par ailleurs également identifiés par leur **code européen EUR 28**.

Les inventaires floristiques ont concerné les Spermatophytes (plantes à fleurs) et les Ptéridophytes (fougères). Le référentiel **BDTFX (Base de Données Trachéophytes de France métropolitaine) de Tela-botanica (v3.02 de janvier 2016)** a été utilisé pour la caractérisation taxonomique. Plusieurs types de relevés floristiques sont généralement effectués :

- des relevés exhaustifs réalisés lors de la caractérisation des habitats naturels sur une aire homogène du point de vue des conditions écologiques et floristiques ;
- des relevés partiels effectués de manière non ciblée au cours des prospections, afin de compléter la liste des espèces présentes sur le site ;
- des relevés ciblés sur les espèces bénéficiant d'un statut de protection et/ou de rareté/menace, avec la prise en compte des données quantitatives (comptages, délimitation des populations, etc.).

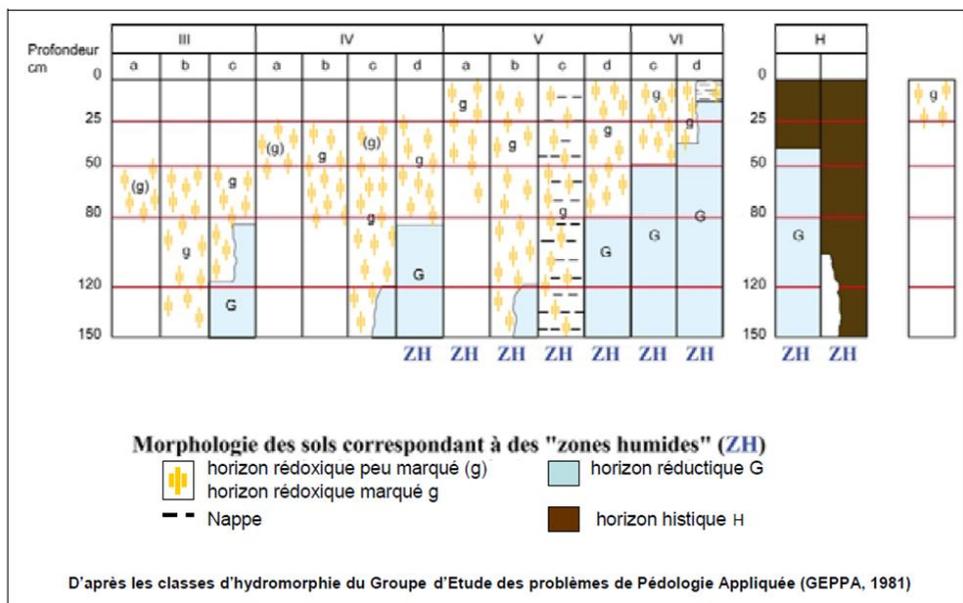
La localisation des relevés effectués sur le terrain est pointée au GPS et reportée sur une carte réalisée sous SIG. De même, les stations d'espèces rares, protégées ou à statut de conservation particulier sont pointées au GPS et les individus sont comptabilisés afin d'obtenir des données sur l'importance de la population du site.

Enfin, les espèces appartenant à des groupes complexes difficilement déterminables sur le terrain (poacées, *Hieracium*, *Orobanche*, *Carex*, *Juncus*, etc.) ont été prélevées pour une détermination ultérieure sur table.

• Inventaires Zones Humides

Afin de déterminer les zones humides, notre analyse s'est basée, selon la loi du 24 Juillet 2019, sur les critères « sols », « flore », et l'association des deux.

- **Critère sol (sondages effectués le 2 avril 2020)** : L'analyse pédologique a été réalisée à l'aide d'une tarière, permettant d'effectuer des sondages jusqu'à 120 cm de profondeur lorsque le sol le permet. Chaque sondage a ensuite été rattaché à une classe d'hydromorphie (GEPPA, 1981).



Classes d'hydromorphie (GEPPA 1981, modifié) ; les classes Vb, Vc, Vd, VI, H correspondent à des sols de zones humides, les classes IVd et Va et les types de sols correspondants peuvent être exclus par le préfet de région après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel

La détermination se base sur différents critères :

o Traits rédoxiques :



Les traits rédoxiques correspondent aux traces orangées dans le sol

o Traits réductifs :



Les traits réductifs correspondent à des traces gris-bleues dans le sol

- **Critère végétation (relevés effectués les 21 et 29 mars, 10 avril, 3, 4 et 31 mai, 1^{er}, 26 et 27 juin, 26 juillet et 31 août 2018)** : Une végétation a été caractérisée comme humide lorsqu'au moins 50% de la flore présente dans l'habitat était caractéristique de zone humide.

Remarque : Le site d'étude de Durtol correspond à une ancienne carrière. Ainsi le sol du site a été tassé et correspond majoritairement à une étendue de graviers et cailloux. Il n'a donc pas été possible, en divers lieux du site étudié, de pratiquer des sondages pédologiques afin de déterminer le critère sol. Sur ces secteurs, seul le critère « végétation » est présenté.

Ainsi, l'évaluation des zones humides va se porter principalement sur l'étude du critère flore.

De plus, des zones en eau, sans végétation, ont été pointées au GPS afin de cartographier les mares temporaires présentes sur le site, pouvant constituer des zones humides potentielles.

Rappel de la réglementation

Selon l'article **L.211-1 du Code de l'Environnement**, les zones humides sont définies ainsi :

« les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

La définition repose ainsi sur trois points :

1. la présence d'eau au moins une partie de l'année,
2. la présence d'une végétation hygrophile, espèces adaptées aux sols saturés en eau ou à la submersion,
3. le type de sol : un sol hydromorphe (sol saturé en eau).

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 ainsi que la circulaire d'application du 18 janvier 2010 précisent les modalités de définition et de délimitation de ces zones humides.

Selon l'**arrêté du 1^{er} octobre 2009**, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

« 1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 au présent arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, Groupe d'Etude pour les Problèmes de Pédologie Appliquée, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
- soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 au présent arrêté. »

D'après ce même arrêté :

« L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence des différents traits caractéristiques d'un sol de zone humide :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. »

D'après le « **Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides** » :

« L'observation doit se faire à une profondeur supérieure à 0,70 m et jusqu'à 1,20 m si possible. La présence de la roche mère à moindre profondeur ou d'une charge en cailloux trop élevée peut toutefois limiter la profondeur de prospection. Les périodes sèches ne sont pas favorables pour une observation optimale des taches. L'observation peut également être difficile en périodes d'engorgements du fait de l'engorgement des sondages ou fosses. Il est préférable d'effectuer les sondages en fin d'hiver, début de printemps. »

Enfin, la Loi n°2019-773 du 24 juillet 2019, portant création de l'Office français de la biodiversité et de la chasse, vient apporter une modification dans son article 23 à l'article L.211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides.

Ainsi une zone humide peut être déterminée **par des critères pédologiques ou de végétation**. Ainsi toute zone présentant un sol à caractère humide sera considérée comme zone humide et toute zone présentant une végétation caractéristique de zone humide sera considérée comme zone humide.

Tableau 5 - Synthèse des dates d'inventaire, des conditions météorologiques et des groupes taxonomiques ciblés

N° passage	Date	Intervenant	Horaires	Météorologie	Habitats	Flore	Avifaune	Chiroptères	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
1	21/03/18	RL	09h30-11h	Vent modéré, 3°C, soleil (couverture nuageuse : 0%)		Flore vernale, aléatoire	Aléatoire		Transect aléatoire	Repérage pontes	Transect aléatoire	
2	29/03/18	BD+RL	13h30-16h30	Vent nul, 10°C, soleil (couverture nuageuse : 5%)		Flore vernale, aléatoire	Aléatoire	Repérage cavités	Transect aléatoire	Repérage pontes	Aléatoire et disposition plaques	
3	10/04/18	TS	10h45-15h45	Nuageux (50%), 12°C, vent modéré de direction sud		Transect aléatoire				Transect aléatoire	Aléatoire et plaques	Transect aléatoire
			20h30-22h	Couvert (80%), 10°C, vent modéré			Rapaces nocturnes (écoutes crépusculaires)			Ecoutes crépusculaires		
4	11/04/18		07h30-10h	Couvert (100%), 9°C, vent nul à faible			Avifaune nicheuse (IPA)					
5	03/05/18	AF	07h00-23h	Couvert, 10°C, vent faible	Transect aléatoire	Transect aléatoire	Avifaune nicheuse (IPA) et rapaces nocturnes (écoutes crépusculaires)				Ecoutes crépusculaires	
6	04/05/18		08h-12h30	Couvert, 11°C, vent faible	Transect aléatoire	Transect aléatoire						
	13h10-15h30		Soleil avec quelques nuages, 25°C, vent faible avec quelques rafales						Transect aléatoire			Transect aléatoire
7	31/05/18	AF + DJ	09h-18h	Couvert 50% nuage, vent faible, 16°C	Transect aléatoire	Transect aléatoire						Transect aléatoire
	31/05/18	AF + DJ	21h25-23h11	Couvert 30% nuage, vent nul, 16°C						Transect aléatoire et écoutes crépusculaires		
	01/06/18		06h30-13h	Couvert 20%, vent faible, 13°C	Transect aléatoire	Transect aléatoire	Avifaune nicheuse (aléatoire et IPA)					

N° passage	Date	Intervenant	Horaires	Météorologie	Habitats	Flore	Avifaune	Chiroptères	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
8	26/06/18	BD	10h15-17h30	Matin : Dégagé, vent faible, 17°C Après-midi : Dégagé, vent faible, 29°C	Complément de relevés	Transect aléatoire	Transect aléatoire				Aléatoire et plaques	Transect aléatoire
8			22h-23h30	Début : Dégagé, vent nul, 19°C Fin : Dégagé, vent faible, 18°C			Rapaces nocturnes (écoutes crépusculaires)	Activité (SM4 et transects)		Ecoutes crépusculaires		
			9h-17h	Dégagé, vent nul, 17°C	Complément de relevés	Transect aléatoire	Transect aléatoire			Transect aléatoire	Aléatoire et plaques	Transect aléatoire
			8h-10h	Dégagé, vent faible, 18°C				Prospection gîte (endoscope)			Plaques	
9	26/07/18	AF	8h-10h	Nuage 10%, vent nul, 20°C	Transect aléatoire	Transect aléatoire	Transect aléatoire				Plaques	Transect aléatoire
10	31/08/18		9h30-17h	Nuage 20%, vent nul, 18°C (début). Nuage 95% légèrement pluvieux, vent nul, 19°C (fin)	Transect aléatoire	Transect aléatoire					Plaques	Transect aléatoire
11	02/04/20	TD	11h-16h	Début : Ciel dégagé, vent nul à faible, 4°C Fin : Ciel dégagé, vent nul à faible, 13°C	Sondages pédologiques pour zones humides							

RL : Rémi Landeau, TS : Thibaut Soltys, AF : Aymeric Feydiu ; BD : Benoît Daimé ; DJ : Delphine Jaboeuf ; TD : Théo Dubois

• Inventaires faune

Les groupes biologiques inventoriés sont les suivants :

- les oiseaux (espèces nicheuses voire nicheuses potentielles, dont rapaces diurnes et nocturnes) ;
- les amphibiens (dont sites de reproduction) ;
- les reptiles ;
- les invertébrés : rhopalocères, orthoptères, odonates, et plus ponctuellement coléoptères, hémiptères, hyménoptères, en ciblant les éventuels insectes protégés ;
- les mammifères terrestres
- Les chiroptères (chauves-souris).

La pression d'inventaire est proportionnelle à la qualité des habitats identifiés au préalable et à leur fonctionnalité vis-à-vis des différents groupes faunistiques.

Les différents éléments des protocoles utilisés sont pointés au GPS et cartographiés sous SIG (localisation des postes d'écoute et d'observation, etc.). Les espèces rares, protégées ou à statut de conservation particulier sont également localisées au GPS sur le terrain et les individus sont dénombrés afin d'estimer l'importance de la population du site. Les méthodes ou protocoles utilisés permettent donc à la fois d'obtenir des résultats qualitatifs et semi-quantitatifs. Ils sont présentés par groupe ci-après.

• Avifaune

Un protocole standardisé a été utilisé pour effectuer les relevés de terrain sur **l'avifaune nicheuse** : la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA). Elle consiste en la réalisation de points d'écoute de 20 minutes (identification du nombre de mâles chanteurs et de l'espèce). Ces points sont répartis sur une grille d'échantillonnage avec un intervalle entre deux points variant en fonction du milieu traversé. Cinq points d'écoute ont été placés sur le site et réalisés les matins du 11 avril, 3 mai et 1^{er} juin 2018 (cf. Figure 31). Les écoutes se sont déroulées le matin (entre 7h et 10h).

Les **oiseaux nocturnes** (rapaces nocturnes, Engoulevent d'Europe, etc.) ont fait l'objet d'écoutes le 10 avril, les 3 et 31 mai et le 26 juin 2018 au soir. Ces écoutes ont été faites en parallèle aux prospections amphibiens. Ces relevés débutent généralement en fin de journée pour noter les espèces crépusculaires et s'achèvent dans la nuit pour les espèces franchement nocturnes, Néanmoins, en

parallèle aux inventaires chiroptères et amphibiens, l'activité de l'avifaune nocturne contactée a été relevée.

En fonction des observations, le statut de reproduction de chaque espèce d'oiseau a été qualifié (non nicheur, nicheur possible à certain) selon les critères retenus pour le protocole STOC-EPS (voir tableau ci-après).

Pour chaque dénombrement, les observations effectuées sont conventionnellement traduites en nombre de couples nicheurs selon l'équivalence suivante :

- un oiseau vu ou entendu criant = 0,5 couple,
- un mâle chantant = 1 couple,
- un oiseau bâtissant = 1 couple,
- un groupe familial = 1 couple.

Tableau 6 – Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction (d'après Hagemeijer W.J.M., & Blair M.J., 1997 in Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Bulletin de liaison n°1, mai 2009)

Nidification possible
01 – espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable
03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
04 – territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux
05 – parades nuptiales
06 – fréquentation d'un site de nid potentiel
07 – signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
08 – présence de plaques incubatrices
09 – construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine
10 – adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
11 – nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
12 – jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
13 – adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14 – adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
15 – nid avec œuf(s)
16 – nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

ECO-STRATEGIE

Ce protocole standardisé est complété par des observations systématiques des oiseaux lors des prospections sur le terrain afin de couvrir l'ensemble de la zone étudiée et d'enrichir la liste des espèces présentes.

Suite à l'analyse de la bibliographie et à l'étude des couloirs de migrations connus en France, il n'a pas semblé nécessaire de procéder à un inventaire des oiseaux migrateurs. En effet, le site composé d'une ancienne carrière très anthropisée, n'a pas paru fonctionnel pour ce groupe faunistique.

De même, les oiseaux hivernants n'ont pas été inventoriés, le planning du développement du projet ne permettant pas la tenue d'inventaires entre décembre et février.

• Amphibiens

Les relevés de terrain pour les amphibiens ont été réalisés en début de printemps les 21 et 29 mars, le 10 avril, le 3 mai et le 26 juin 2018 en prospectant en priorité les zones les plus favorables à savoir les mares temporaires, les ornières, les bassins de récupérations des eaux de ruissellement et les abords des ruisselets circulant dans les milieux forestiers adjacents. Les inventaires se sont déroulés selon le protocole suivant :

- identification des espèces par détection visuelle et par écoute des chants (diurne), ainsi que par la recherche de pontes et de larves ;
- comptage ou évaluation de l'effectif des populations de chaque espèce ;
- identification des habitats fréquentés par les espèces et des voies de déplacement potentiellement empruntées.

Les amphibiens ont fait l'objet de recherches sur le site d'étude dans des conditions météorologiques favorables à chaque passage sur le site.

• Reptiles

Les prospections pour les reptiles ont été réalisées les 21 et 29 mars, le 10 avril, le 3 mai, les 26, 27 et 28 juin, le 26 juillet et le 31 août 2018 sur les milieux à fort potentiel (lisières, hautes herbes) identifiés au préalable par photographie aérienne et lors des premières prospections du site d'étude. Toutes les espèces ont été identifiées visuellement.

Compte tenu de la difficulté d'inventorier ce groupe taxonomique, la méthode de **prospection semi-aléatoire** a été employée, correspondant à une recherche discrète à vue à l'aide de jumelles aux abords des zones les plus favorables. Les indices de présence relevés tels que des mues, ou des individus écrasés sur les axes routiers à proximité du site complètent ces observations. Le contexte

VALECO

topographique aidant, et compte-tenu du caractère discret de ce groupe, **cinq plaques-refuge** (piège d'interception artificiel) ont été disposées le 21 mars 2018. Le 3 mai 2018, 2 plaques (les n°3 et 4) avaient disparu. Deux nouvelles plaques ont été posées le 26 juin 2018.

Ces deux méthodes d'inventaire sont complémentaires et permettent d'inventorier à la fois les lézards et certains serpents héliophiles (recherche à vue) et les espèces cryptiques et peu thermophiles (technique des plaques).



Photographie 10 – Vue sur une plaque reptile déposée le 21 mars 2018 (photo : Eco-Stratégie)

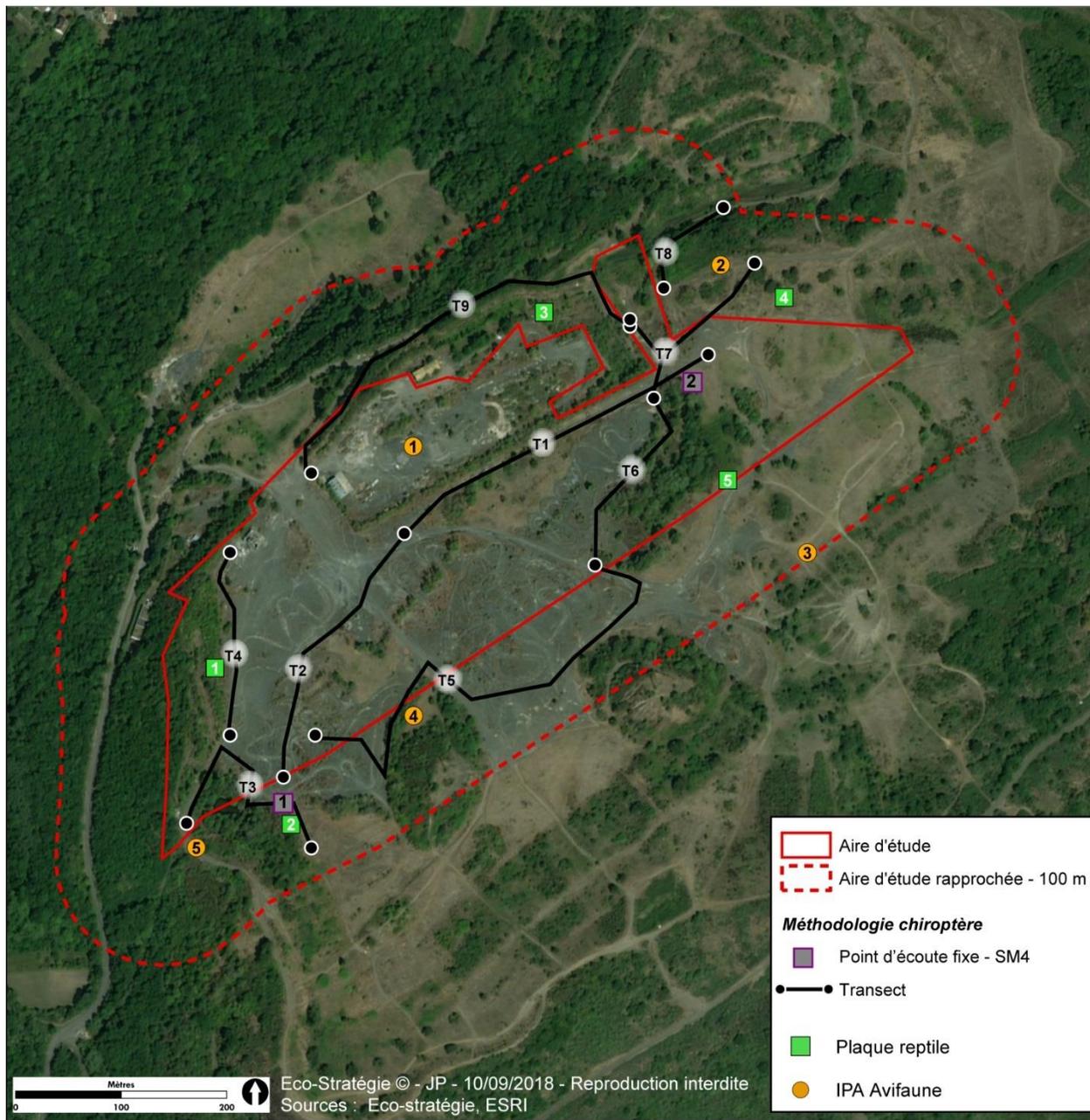


Figure 31 – Méthodologies employées

• Mammifères terrestres

Les contacts directs (visuels ou sonores) étant peu fréquents pour les mammifères, **la recherche d'indices de présence** (empreintes, fèces, restes de repas, terriers, etc.) de jour est privilégiée. La recherche de cadavres sur le réseau routier est également réalisée. Les prospections ont eu lieu les 21 et 29 mars, puis le 4 mai 2018. Les prospections nocturnes pour d'autres taxons ont également été l'occasion de voir des individus de mammifères terrestres.

• Chiroptères

L'appréciation de l'exploitation du site par les chiroptères se base sur deux types de prospection : la recherche de gîte et l'identification acoustique des individus (au moyen d'enregistreurs fixes).

Recherche de gîtes :

Cette méthode consiste à prospecter les arbres ou secteurs de boisements pouvant offrir des gîtes estivaux (cavités arboricoles, décollements d'écorce, etc.). Les cavités potentiellement intéressantes ont été identifiées le 29 mars 2018. Elles ont été prospectées le 28 juin 2018 à l'aide d'un endoscope⁵ (cf. photo ci-contre).



Evaluation de la fréquentation du site par un suivi acoustique

Enregistreur à détecteur d'ultra-son fixe : La méthode repose sur l'utilisation d'un ou deux appareils enregistreurs à détecteur d'ultra-sons, le SM4 BAT de Wildlife Acoustics®, qui sont placés en différents endroits de la zone d'étude dans des milieux favorables aux chiroptères. Il permet un enregistrement direct (en temps réel) des signaux captés sur des cartes mémoires de grande capacité. A l'issue de la séance d'enregistrement, les données stockées sont transférées sur un ordinateur. L'analyse peut se faire en division de fréquence ou en expansion de temps permettant ainsi une identification spécifique plus fine (en particulier pour le genre *Myotis*). Cet appareil procure également l'avantage de disposer de deux canaux d'enregistrements, permettant ainsi de suivre simultanément (et avec un seul enregistreur) l'activité des chauves-souris à proximité du sol et en altitude. De plus, le microphone du SM4 BAT étant omnidirectionnel, il procure

ainsi une couverture maximale du point d'écoute.

Les enregistreurs de type SM4 BAT permettent à la fois une évaluation quantitative et qualitative de la fréquentation. L'indice d'activité mesuré par le SM4 est exprimé en nombre de données par nuit, allant de très faible (0 à 9 données) à très fort (plus de 600 données).

L'analyse des enregistrements a été confiée au bureau MDEnvironnement (basé à Saint-Genis-Pouilly, 01) spécialiste des études chiroptérologiques.

Un SM4BAT a été placé la nuit du 26-27 juin 2018 en conditions météorologiques favorables (pas de pluie, peu de vent, températures autour de 18°C). L'objectif est de pouvoir identifier les espèces fréquentant le site. En parallèle, des transects ont été menés au cours de la même nuit pour avoir une vue d'ensemble de l'activité.

• Entomofaune

Les inventaires se sont déroulés le 29 mars, le 10 avril, les 4 et 31 mai, les 26-27 juin, le 26 juillet et le 31 août 2018, en parcourant tous les milieux favorables de l'aire d'étude (prairies, lisières, boisements, zones humides, etc.). Le protocole d'étude s'est déroulé en deux étapes :

- localisation des habitats ou des niches écologiques favorables aux espèces patrimoniales sur l'aire d'étude ;
- identification sur site des rhopalocères (« papillons de jour »), des orthoptères (criquets, grillons et sauterelles), des odonates (libellules et demoiselles) et dans une moindre mesure des hétérocères (« papillons de nuit »), des coléoptères, des hémiptères et des hyménoptères.

Pour l'identification des espèces sur site, plusieurs méthodes ont été associées :

- observation à vue des adultes, des pontes et des larves ;
- capture-relâche *in situ* des individus adultes au filet entomologique pour détermination ;
- inspection des micro-habitats du site : arbres morts ou sénescents, retournement de pierres, etc. ;
- écoute de stridulations et de cymbalisations des orthoptères et des cigales ;
- fauchage de la végétation à l'aide d'un filet-fauchoir.

⁵ Appareil muni d'une caméra permettant de visualiser les individus de chauves-souris dans des cavités.

• Continuités écologiques

Les **prospections de terrain** ont permis d'affiner les données régionales afin d'identifier la trame verte et bleue et plus précisément des corridors et des réservoirs de biodiversité locaux.

Nous distinguons pour la **trame verte** :

- Les **réservoirs de biodiversité principaux**, qui sont des zones de biodiversité remarquable (ZNIEFF I, sites Natura 2000, ENS) de superficies importantes perméables et exploitées par un grand nombre d'espèces et plus particulièrement par des espèces protégées ou patrimoniales qui y effectuent toute ou partie de leur cycle biologique (alimentation, refuge, reproduction, stationnement). Ces réservoirs sont en principe déjà identifiés à l'échelle du SRCE.
- Ils se distinguent des **réservoirs d'intérêt local**, qui correspondent à des milieux ou ensemble de milieux favorables à une flore et une faune protégée ou à statut (rare à l'échelle régionale mais non protégée par exemple). Leur surface suffisante et l'ensemble de milieux naturels qui les composent, permettent le développement d'une certaine diversité. Ces réservoirs sont ainsi définis en fonction des milieux naturels recensés lors de la phase terrain et en fonction des espèces potentielles ou celles ayant pu y être observées.
- Ces réservoirs sont ou peuvent être reliés par des **corridors** (haies, ripisylves, garrigue...) car larges, perméables et continus dans l'espace, exploités comme aire de déplacement par toutes les espèces de faune et de flore, favorisant le brassage génétique. Les zones de lisières sont des milieux préférentiels pour le déplacement de la faune. Certains tronçons de corridors traversent des secteurs plus ouverts (prairies, friches) dépourvus de haies en raison de leur localisation entre deux boisements et la présence de zones urbanisées qui contraignent le déplacement des espèces.

Nous distinguons pour la **trame bleue** :

- Les cours d'eau qui peuvent constituer à la fois un **réservoir** écologique par les espèces qui y effectuent leur cycle biologique et, par leur aspect linéaire, un **corridor** utilisé pour le déplacement de certaines espèces, notamment les poissons migrateurs.
- Les plans d'eau et les zones humides ponctuelles qui viennent compléter cette trame.

Les **obstacles aux continuités écologiques** sur la commune correspondent principalement aux zones urbanisées et aux routes.

• Notions de patrimonialité et niveau d'enjeu

Le niveau de l'enjeu sur le milieu naturel dépend :

- du statut local de conservation et/ou de protection de l'espèce ou de l'habitat ;
- de la fréquence de l'habitat ou de l'espèce à l'échelon régional, voire départemental si connu ;
- de sa distribution sur le site d'étude (surface occupée, morcelée ou non).

Valeur patrimoniale des habitats, des espèces végétales et des espèces animales :

La valeur patrimoniale des taxons a été établie en retenant les espèces bénéficiant d'un statut de protection et soumises à enjeu de conservation (menacées). Ces espèces sont inscrites sur les listes publiées suivantes :

- Directives européennes :

Groupe concerné	Type et dates	Annexe
Oiseaux	Directive Oiseaux (30 novembre 2009 - 2009/147/CE)	Annexe I
Flore	Directive Habitats-Faune-Flore (21 mai 1992 - 92/43 CEE)	Annexes II et IV
Faune (mammifère, entomofaune, herpétofaune)		Annexes II et IV
Habitats		Annexe I

- Arrêtés de protection nationale :

Groupe concerné	Dates des arrêtés ministériels
Oiseaux	29 octobre 2009
Mammifères terrestres, insectes et mollusques	23 avril 2007
Amphibiens et reptiles	19 novembre 2007
Flore	20 janvier 1982, 31 octobre 1995 et 7 juin 2013

ECO-STRATEGIE

- Arrêtés de protection régionale :

Groupe concerné	Région concernée (ancien découpage administratif)	Dates des arrêtés ministériels
Flore	Auvergne	30 mars 1990

- Listes rouges européennes, nationales UICN, et listes rouges régionales existantes :

Groupe concerné		Europe	France	Auvergne
Flore		Bilz, M., Kell, S.P., Macted, N. and Lansdown, R.V. (2011)	Orchidées : UICN France, MNHN, FCBN & SFO (2010)	CBNMC (2013)
			Flore vasculaire : UICN France, FCBN & MNHN (2012) MNHN, CBNP, MEDD, (1995)	
Oiseaux		BirdLife International (2015)	UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016)	LPO (2015)
Mammifères	Chiroptères	Temple, H.J. and Terry, A. (Compilers). (2007)	UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017)	GMA, CSA. (2015)
	Mammifères			
Herpétofaune	Amphibiens	Temple, H.J. and Cox, N.A. (2009)	UICN France, MNHN & SHF (2015)	Obs. des amphibiens d'Auvergne en Massif Central, 2017
	Reptiles	Cox, N.A. and Temple, H.J. (2009)		-
Entomofaune	Lépidoptères rhopalocères	-	UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2014)	SHNAO, Association Entomologique d'Auvergne (2013)

VALECO

Groupe concerné		Europe	France	Auvergne
	Odonates	V.J. Kalkman et al. (2010)	UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016)	GOA (2017)
	Orthoptères	-	SARDET, E., DEFAUT, B. (2004)	Boitier E., CSA (2017)

- Liste des espèces déterminantes ou remarquables de l'inventaire ZNIEFF 2^{ème} génération :

Groupe concerné	Région
	Auvergne
Flore	2004
Oiseaux	
Mammifères	
Herpétofaune	
Entomofaune	

Définition du statut de patrimonialité des habitats :

Les habitats naturels considérés comme patrimoniaux ou remarquables sont ceux inscrits sur les listes suivantes :

- Directives européennes :

Groupe concerné	Type et dates	Annexe
Habitats	Directive Habitats-Faune-Flore (21 mai 1992 92/43 CEE)	Annexe I Prioritaire (*) ou non

- Liste régionale (liste des habitats déterminants ou remarquables de l'inventaire ZNIEFF de 2^{ème} génération :

Groupe concerné	Région
	Auvergne
Habitats	DREAL Auvergne 2016

• **Méthode d'évaluation des enjeux**

La caractérisation des enjeux par groupe biologique ou habitat prend en compte l'enjeu de conservation d'une espèce ou d'un habitat par rapport à une échelle biogéographique cohérente. Elle correspond au croisement entre la patrimonialité et l'importance du territoire étudié dans la conservation de l'espèce ou de l'habitat considéré. L'évaluation de cet enjeu est définie sur la base de critères scientifiques tels que :

- les paramètres d'aire de répartition, d'affinité de la répartition et de distribution ;
- la vulnérabilité biologique ;
- le statut biologique ;
- les menaces qui pèsent sur l'espèce ou l'habitat considéré.

Concernant certains groupes des **vertébrés (hors chiroptères et avifaune)**, nous n'avons pas pris en compte le critère de protection nationale pour définir les espèces à enjeu local de conservation, étant donné que la plupart des amphibiens et reptiles sont protégés en France.

La hiérarchisation des enjeux est établie de la façon suivante. Le niveau d'enjeu peut toutefois être ajusté, augmenté ou diminué, selon diverses caractéristiques liées aux habitats et aux espèces (fréquence d'observation sur le site même, l'utilisation du site, la biologie de l'espèce, etc.). Ainsi, six classes d'enjeu local de conservation peuvent être définies :

Statut de l'habitat					
Anthropique très pauvre	Très commun	Commun à Assez commun	Déterminant ZNIEFF ou non Peu commun ou rare à l'échelle régionale ou non Fonctionnalités écologiques Zones humides en bon état de conservation	D'intérêt communautaire Déterminant ZNIEFF Zones humides	D'intérêt communautaire Déterminant ZNIEFF Rare à l'échelle régionale Zones humides
Statut de l'espèce					
Non indigène	Très commun Aucun statut	Commun à assez commun NT sur liste rouge Déterminant ZNIEFF ou non	D'intérêt communautaire mais commun Peu commun ou rare VU sur liste rouge Déterminant ZNIEFF ou non	D'intérêt communautaire Rare, EN sur liste rouge	D'intérêt communautaire Très rare, CR sur liste rouge
ENJEU					
Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Ainsi, pour les espèces et habitats présentés dans cette étude, leur enjeu de conservation a été qualifié en rappelant pour chacun les principaux éléments d'évaluation considérés.

V.3.2.2. Milieu physique

L'état initial du milieu physique a consisté en une collecte de données sur les thématiques suivantes, complétée d'une sortie de terrain et suivie d'une phase d'analyse.

- la géologie, la pédologie et l'hydrogéologie,
- la topographie et l'hydrographie,
- la climatologie,
- l'air et les émissions de gaz à effet de serre,
- les risques naturels,
- les zones humides.

V.3.2.3. Milieu humain

Chaque thématique du milieu humain du territoire étudié (occupation du sol, démographie et habitat, activités, réseaux, cadre de vie, santé ...) a fait l'objet d'une recherche de données, complétée par la consultation d'organismes ressources et une visite de terrain.

Les différentes bases d'informations sur internet ont été consultées (cf. annexe 1 : bibliographie)

Pour l'évaluation de l'état initial sonore, une étude acoustique spécifique a été conduite.

V.3.2.4. Volet patrimoine et paysage

Dans un premier temps, un état des lieux de l'ensemble du périmètre d'étude est dressé en s'appuyant sur les données bibliographiques servant de base commune (atlas des paysages, plans de paysages, etc.). Ce travail permet de faire ressortir les grandes entités paysagères et les lignes de forces paysagères.

Un inventaire du patrimoine règlementé et non règlementé est également dressé afin d'évaluer le niveau d'enjeu de chaque élément. Cette évaluation se base sur une approche bibliographique (office de tourisme, base Mérimée, sites internet des monuments ou des éléments patrimoniaux) suivie d'une phase de terrain réalisée le 20 juin 2018 et le 13 mars 2020 permettant de corroborer les informations bibliographiques.

Puis, une approche centrée sur le site d'étude est élaborée permettant l'analyse de l'ensemble des composantes et ambiances paysagères du site, de ses limites visuelles et de ses perceptions depuis l'ensemble du périmètre d'étude.

V.4. Méthodes pour l'analyse des effets du projet sur l'environnement

V.4.1 Principes généraux

Source : *Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des installations photovoltaïques au sol, 2011, MEDDTL*

En application de l'article R 122-3 du code de l'environnement, relatif aux études d'impact, sont distingués pour chaque thème de l'environnement :

- des **effets temporaires** qui disparaissent dans le temps et sont pour leur plus grande part liés à la phase de réalisation, de travaux : nuisances de chantier, circulation des camions, bruit, poussières, odeurs, pollutions, vibrations, dérangement de la faune, destruction de la flore sous une zone de stockage provisoire du matériel et des engins,...
- des **effets permanents**, qui ne disparaissent pas tout au long de la vie du projet (visibilité, effets sur l'avifaune, les chiroptères, le bruit, les effets stroboscopiques,...), ou qui sont liés à la cicatrisation plus ou moins réussie du site (terrassement, apparition de plantes envahissantes, , abattage d'arbres, ...).
- des **effets directs et effets indirects**. L'étude d'impact ne doit pas se limiter aux seuls effets directement attribuables aux travaux et aménagements projetés. Elle doit aussi tenir compte des effets indirects, notamment ceux qui résultent d'autres interventions induites par la réalisation des travaux. Ces effets indirects sont généralement différés dans le temps et peuvent être éloignés du lieu d'implantation de l'éolienne.
- des **effets cumulés** : font référence à l'évaluation de la somme des effets d'au moins deux projets différents (autre parc éolien, ligne électrique, voie de transport,...). Cette analyse doit se faire sur la base de projets connus soumis à procédure administrative et à la législation sur les études d'impact (article R.122-5 II 4° du code de l'environnement). Ces effets cumulés font l'objet d'un chapitre particulier.

L'incidence est la transposition de l'effet sur une échelle de valeur : l'incidence des visibilités sur le parc éolien par des riverains pourra être forte à l'échelle locale mais faible à une distance plus éloignée.

L'incidence résiduelle est l'incidence qui subsiste après la mise en place des mesures de réduction.

L'analyse des effets se nourrit par ailleurs de l'expérience des différents intervenants dans le domaine éolien (étude d'impact, dossier ICPE, analyse du milieu naturel, analyse paysagère, suivi mortalité faune, suivi de chantier, ...).

Les effets et incidences sur chaque thématique des milieux physique, naturel, humain et paysager sont évalués sur la base de la synthèse des enjeux de l'état initial et de la description du projet envisagé. Ils sont qualifiés et si possible quantifiés selon leur importance.

Des méthodes particulières ont été employées pour certaines problématiques (grille d'analyse environnementale ou paysagère, ...).

V.4.2 Application de la méthode Eviter-Réduire-Compenser proposée par le Ministère

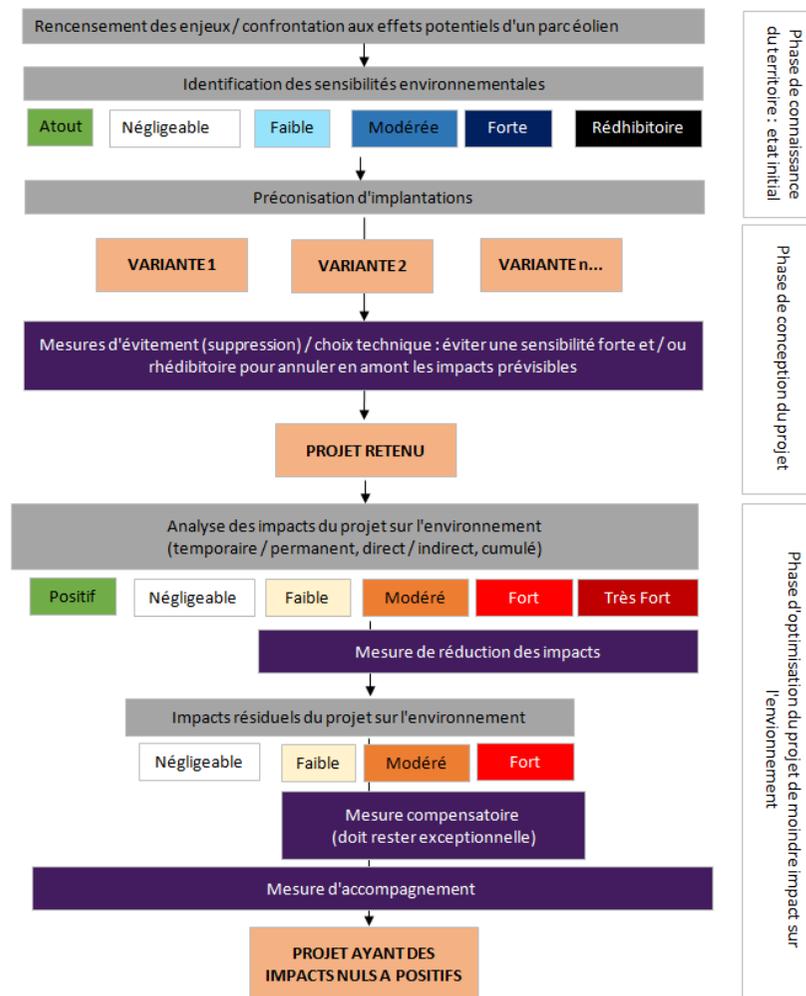
Sources : Ministère De L'écologie, De L'énergie, Du Développement Durable Et De La Mer, 2010 - Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens.

Commissariat général au développement durable, octobre 2013 - Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel

Ministère de la transition écologique et solidaire : évaluation environnementale, guide d'aide à la définition des mesures ERC, janvier 2018

Le schéma ci-après permet d'illustrer la méthodologie générale de l'étude d'impact du projet proposé et les différentes phases qui auront conduit à la conception d'un projet de moindre impact environnemental conformément aux lignes directrices nationales sur la séquence Eviter, Réduire et Compenser les impacts. La méthode d'analyse des niveaux de sensibilité et d'impact est explicitée dans les paragraphes suivants.

La réalisation d'une étude d'impact nécessite de nombreuses recherches relatives à l'ensemble des thèmes traités (ensemble des sources bibliographiques fournies au fil du texte), synthétisées dans ce document pour le rendre lisible par l'ensemble des personnes susceptibles de la consulter. Il se veut ni trop compliqué pour être accessible au « grand public », ni trop simple afin de fournir à tous (public, services instructeurs, opérateur, ...) les informations nécessaires à la bonne appréhension du contexte environnemental dans lequel ce projet s'intégrera et comment il s'y intégrera.



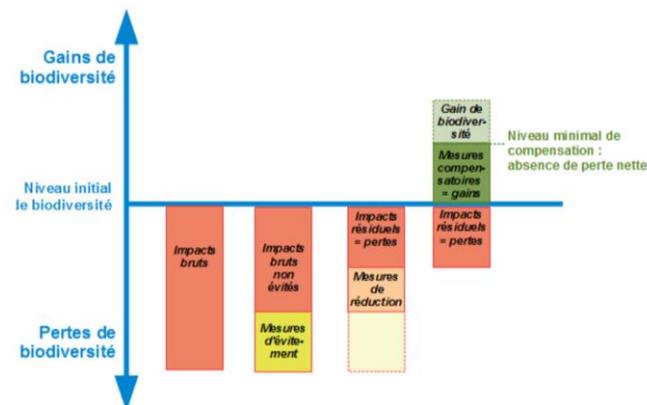
Les réflexions et conclusions apportées dans cette étude, outre l'analyse bibliographique qui a pu être menée, reposent également en grande partie sur l'expérience des différents acteurs intervenant régulièrement sur des projets photovoltaïques (étude d'impact, analyse du milieu naturel, analyse paysagère, coordination environnementale de chantier,...).

Détail des mesures :

Le ministère de l'environnement définit 4 types de mesures :

- **Évitement** : ce sont les seules mesures qui n'ont pas d'impact sur les entités considérées, celles-ci étant laissées en l'état. Les sous-catégories de ce type de mesure peuvent être :
 - o Mesure d'évitement amont : décision prise avant détermination de la version du projet tel que présenté dans le dossier de demande ;
 - o Mesure d'évitement géographique : concerne une adaptation géographique locale du projet (ex. balisage de station d'espèce) ;
 - o Mesure d'évitement technique (ex. absence de rejets polluants dans le milieu, absence d'utilisation de produits phytosanitaires) ;
 - o Mesure d'évitement temporel (ex. adaptation de la période de travaux) ;
- **Réduction** : elle est mise en place au niveau de l'emprise du projet, plan ou programme ou à sa proximité immédiate. Une même mesure peut selon son efficacité être rattachée à la phase d'évitement ou à la phase de réduction : on parlera de réduction et non d'évitement lorsque la solution retenue ne garantit pas ou ne parvient pas à la suppression totale d'un impact. Là aussi, plusieurs sous-catégories existent :
 - o Mesure de réduction géographique (limitation des emprises du projet) ;
 - o Mesure de réduction technique (dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier, gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet) ;
 - o Mesure de réduction temporelle (adaptation de la période des travaux, adaptation des horaires) ;
- **Compensation** : mesure comprenant les trois conditions suivantes :
 - o Disposer d'un site par la propriété ou par contrat ;
 - o Déployer des mesures techniques visant à l'amélioration de la qualité écologique des milieux naturels (restauration ou réhabilitation) ou visant la création de milieux ou modifier les pratiques de gestion antérieures ;
 - o Déployer des mesures de gestion pendant une durée adéquate.
 Là aussi, plusieurs sous-catégories existent :
 - o Mesure de création/renaturation ;
 - o Mesures de restauration/réhabilitation ;
 - o Mesure d'évolution des pratiques de gestion ;
 - o Mesure de préservation foncière.
- **Accompagnement** : mesure ne pouvant se rattacher ni à l'évitement, ni à la réduction, ni à la compensation. Ces mesures ne peuvent venir en substitution d'aucune des autres mesures, mais uniquement venir en plus. Les sous-catégories peuvent être :
 - o Mesure « préservation foncière » ;
 - o Mesure « pérennité renforcée des mesures compensatoires » ;
 - o Mesure « rétablissement » ;
 - o Mesure « financement » ;

- o Mesure « expérimentation » ;
- o Mesure « gouvernance, sensibilisation, communication » ;
- o Mesure « paysage » ;
- o Mesure « action concourant à la mise en œuvre d'une mesure compensatoire » ;
- o ...



Source : Business and Biodiversity Offsets Programme modifié

Figure 32 – Représentation schématique du bilan écologique de la séquence éviter, réduire et compenser les atteintes à la biodiversité

Dans le document produit, les mesures sont synthétisées sous forme de fiches ainsi détaillées :

Intitulé de la sous-catégorie				
E	R	C	A	Intitulé de la catégorie de rattachement (classement supérieur)
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
Descriptif plus complet				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Modalités de suivi envisageables				

Les chiffres reprennent le cadrage du ministère établi en janvier 2018.

Les mesures de suivi sont aujourd'hui intitulées « modalités de suivi » et ne sont plus considérées comme des mesures.

V.4.3 Analyse paysagère

Le photomontage est un moyen technique de représentation des projets qui est immédiatement compréhensible par le lecteur et/ou l'observateur. Les photomontages rendent une image assez fidèle de l'incidence visuelle qu'aura l'installation de panneaux photovoltaïques vis-à-vis du patrimoine et du paysage. En revanche, au-delà de 3km et pour certains secteurs hors visibilité, nous avons opté pour la réalisation de profils habillés.

Rappelons que le photomontage doit être relativisé en fonction des conditions de luminosité et de météorologie. C'est pourquoi les prises de vue ont été réalisées par temps clair afin de représenter l'incidence visuelle maximale du projet.

La méthodologie qui a servie à produire les photomontages est la suivante :

- Définition des points de vue par rapport au projet selon les enjeux préalablement définis à l'état initial ;
- Prise de vue sur le terrain, par temps clair, le 20 juin 2018, avec une appareil reflex numérique Nikon D90. Prise de vue entre 180° et 360° afin de maximiser les repères. Les photos sources sont réalisées avec un maximum de recouvrement. Enfin, chaque point de vue est géoréférencé avec un GPS terrain de marque Garmin ;
- Assemblage des photos sources via le logiciel Photoshop. Définition d'un panorama ayant un angle de vue compris entre 90 et 120° ;
- Récupération du design final, du modèle graphique des panneaux ainsi que de l'ensemble des éléments constitutifs du projet remis par VALECO ;
- Calage du projet en fonction des repères de la prise de vue et de la distance entre le point de vue et le projet ;
- Orientation et ajustement des panneaux en fonction de la perspective, de la luminosité, etc.

VI. NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DES AUTEURS DES ETUDES

La société VALECO représentée par Mme BOUAKIL a confié la réalisation du dossier d'étude d'impact sur l'environnement au bureau d'étude ECO-STRATEGIE, 42 Boulevard Antonio Vivaldi, 42 000 SAINT-ETIENNE. Au sein de ce cabinet, les personnes missionnées ont été :

- **M^{me} Anne VALLEY** : chef de projet, ingénieur agronome, diplômée de l'ENSAIA (Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie et des Industries Alimentaires) de Nancy, elle a rédigé l'étude d'impacts (sauf volets écologique, acoustique et paysager).
- **M. Thomas BETTON** : assistant chargé d'étude en environnement, Master en écologie-éthologie. Il a participé à l'élaboration du dossier d'étude d'impact.
- **M^{me} Lucie FABRY** : Chargée d'étude ; Paysagiste DPLG, diplômée de l'Ecole Nationale Supérieure du Paysage de Versailles. Elle a réalisé le volet paysager de l'étude d'impact.
- **M^{me} Julie PERONIAT** : géomaticienne - cartographe, titulaire d'un Master 2 Professionnel SIG et gestion de l'espace de l'université de J. Monnet de Saint-Etienne. Elle a réalisé la majorité des cartes de l'étude d'impacts.
- **M. Rémi LANDEAU** : chargé d'études naturalistes (ECO-STRATEGIE) – Formation : Master M2 « Equipement Protection Gestion des milieux de montagne », DESS « Gestion de la faune et de ses habitats » & BTSA GPN - Domaines d'intervention : inventaires naturalistes faune-flore-habitats.
- **M. Thibault SOLTYS** : assistant chargé d'études naturalistes / Biodiversité, titulaire d'un Master Ecologie – Ethologie, il a réalisé les inventaires naturalistes.
- **M. Aymeric FEYDIEU** : assistant chargé d'études naturalistes / Biodiversité, titulaire d'un Master 1 en biodiversité et écosystèmes continentaux à l'Université Bordeaux 1, il a réalisé les inventaires naturalistes.
- **Mme. Delphine JABOEUF** : assistante chargée d'études naturaliste titulaire d'un Master M2 Géographie Espace & Milieux d'une licence d'Architecture du paysage et d'un BTS Gestion et Protection de la Nature, elle a réalisé les inventaires naturalistes.
- **M. Théo DUBOIS** : chargé d'études naturalistes (Eco-stratégie). Master M2 « EcoCaen » Master Agrosociétés, environnement, territoires,

paysage, forêt : Parcours Gestion et valorisation agri-environnementales. Il a réalisé le complément d'inventaires sur les zones humides en avril 2020.

- **M. Frédéric BRUYERE** : directeur d'Eco-Stratégie, ingénieur agronome diplômé de l'ENSA de Toulouse. Il a effectué le contrôle qualité du dossier.

VII. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'analyse de l'état initial a pour objectif la définition des enjeux au sein des périmètres d'étude.

VII.1. Milieu physique

VII.1.1 Topographie et hydrologie

Sources : IGN ; Géoportail ; Atlas des paysages d'Auvergne ; www.rdbrmc.com (serveur de données hydrométriques en temps réel)

• Topographie générale

L'aire d'étude s'inscrit dans l'unité paysagère des pays coupés des volcans. Il s'agit d'espaces « entre », qui tiennent à la fois du plateau et de la plaine sans en être entièrement. Cette unité présente notamment un large étagement en altitude de 500 m à 1 200 m NGF.

Implantée sur une zone de plateau basaltique dans une zone plane, l'aire d'étude varie de 557 m NGF environ (nord-ouest) à 584 m NGF (extrémité sud-ouest). Le site de la carrière est relativement plat dans l'ensemble et comporte de nombreuses dépressions issues de l'ancienne activité extractive. Le site est cependant disposé sur un plan légèrement incliné du sud-est vers le nord-ouest.

L'enjeu lié à la topographie est considéré comme faible en raison de la faible inclinaison générale de l'aire d'étude. En revanche, l'AE surplombe les espaces alentour.

• Hydrographie

L'aire d'étude éloignée concerne 2 sous-bassins versants :

- **Le Bédât** : affluent de la Morge (qui se jette ensuite dans l'Allier). Il prend sa source à Orcines, à 921 m d'altitude. A Cébazat, il se sépare en plusieurs bras. Après près de 30 km, il rejoint la Morge en rive droite au niveau de Saint-Laure (301 m d'altitude NGF).
- **La Tiretaine** : affluent du Bédât. Elle prend sa source à la Font de l'Arbre (commune d'Orcines) et, après 17 km, elle se jette dans le Bédât. Le cours d'eau a été fortement modifié pour alimenter des remparts notamment. De plus, des coulées volcaniques successives ont remblayé sa vallée d'origine et « créé » une résurgence artificielle.

L'aire d'étude s'inscrivant en hauteur, tout ruissellement rejoint l'une ou l'autre des 2 rivières : face nord, le Bédât directement, face sud, la Tiretaine, moyennant un passage au sein de zones plus ou moins densément urbanisées. L'ensemble des eaux appartient au grand bassin versant de la Loire.

Précisons que le cours du Bédât fait l'objet d'un suivi régulier de son débit permettant ainsi d'anticiper au maximum les crues de l'Allier.

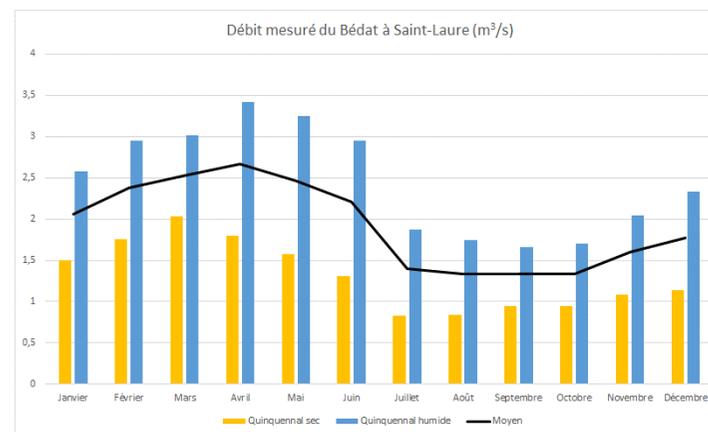


Figure 33 – Débits moyens mensuels calculés du Bédât à Saint-Laure (station K2773120)

Le contexte topographique (partie sommitale du plateau), géologique (basaltique), de sol (caillouteux et argilo-calcaire) favorise un ruissellement temporaire sur les versants orientés nord-ouest et la stagnation temporaire des eaux de ruissellement dans les dépressions formées sur le site de la carrière. L'AER est entourée de quelques ruisselets, bassins, plan d'eau avec :

- Un plan d'eau sur la partie centrale de la carrière, aux eaux limpides ;
- Des points d'eau permanents disposés çà et là sur le site de la carrière ;
- Des micro-dépressions temporaires nombreuses sur le site de la carrière ;
- Un bassin de ruissellement des eaux en bordure nord-est de la carrière comportant une végétation composée d'hélophytes ;
- De ruisselets temporaires circulant à flanc de versants orientés nord-ouest, sud et sud-est du plateau basaltique ;
- Des plans d'eau se répartissant en fond de vallon au nord et reliés par les ruisseaux permanents de la Saussade et du Bédât, contournant le plateau au nord.

L'enjeu par rapport à l'hydrographie est modéré du fait de la hauteur de l'aire d'étude (en crête), mais faible du fait de l'absence de cours d'eau au droit de l'AE et à proximité.

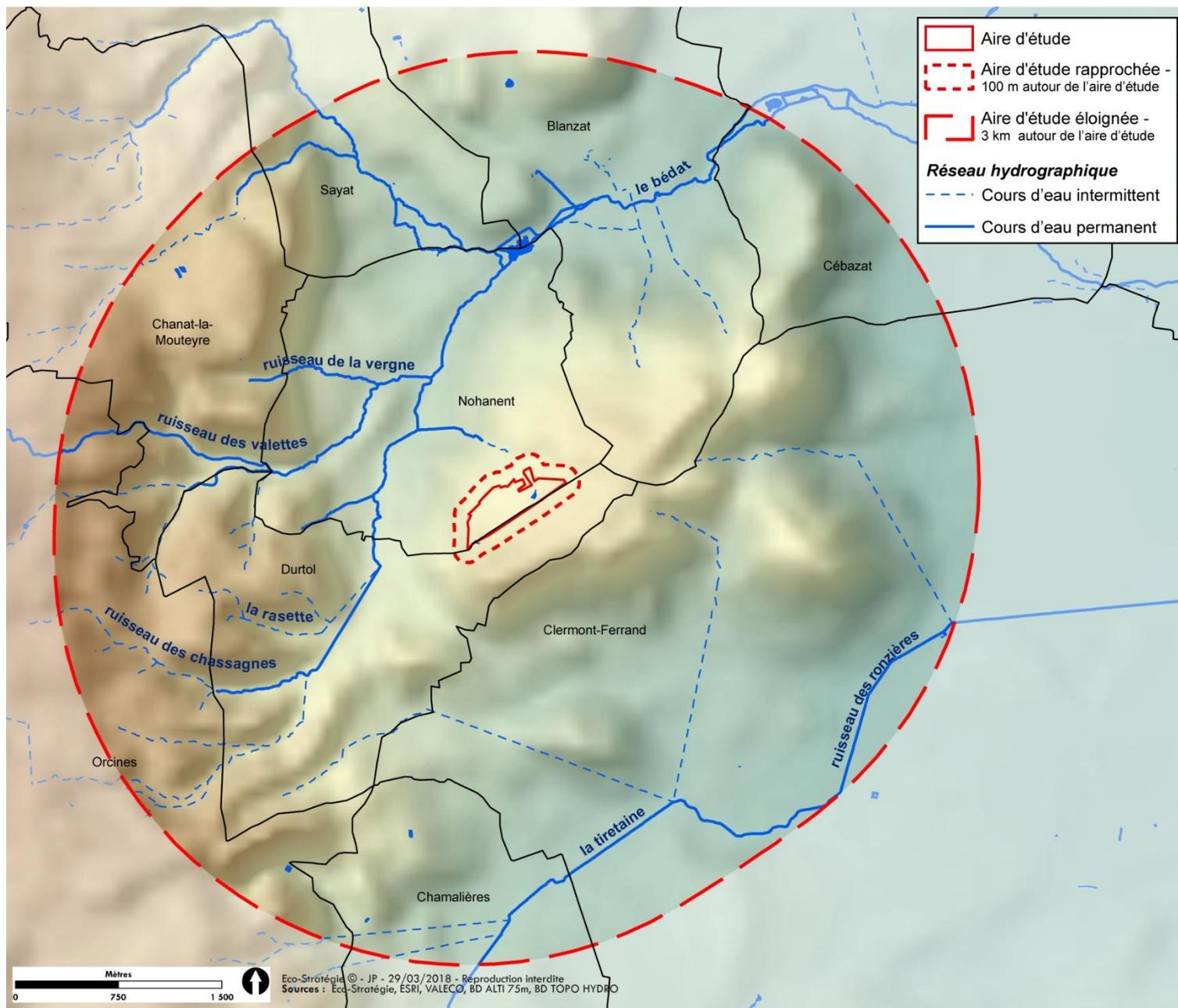


Figure 34 – Relief et hydrologie de l'aire d'étude éloignée

VII.1.2 Géologie et pédologie

Sources : BRGM et notamment outil cartographique Infoterre ; Notice de la carte géologique de la France au 1/50 000^e ; feuille de Clermont-Ferrand n°693 ; Schéma Départemental des Carrières du Puy-de-Dôme révisé (20/01/2014) ; le site des anciens sites miniers : <https://mimausabdd.irsln.fr/>, et <https://www.mineralinfo.fr/>, consultés le 04/06/2020 ; le site des permis de recherche géothermique : <https://www.geothermies.fr/viewer/>, consulté le 04/06/2020.

• Contexte géologique

Le socle ancien d'âge hercynien et ante-hercynien à dominante granitique et métamorphique affleure essentiellement dans les deux parties occidentale et orientale du département.

La partie centrale du département est représentée d'un côté par la dominante des phénomènes volcaniques récents et d'un autre côté par la Limagne d'Allier qui s'étend entre Clermont-Ferrand et Thiers et intéresse le département du sud au nord. Dans ce secteur, le substratum cristallin est masqué par les dépôts sédimentaires d'âge tertiaire à dominante marno-calcaire, dont l'épaisseur est de l'ordre de 1 000 à 3 000 m. Au sein de cette Limagne Oligocène, l'Allier et la Dore ont déposé des alluvions plus ou moins récentes, composées de sables et graves provenant du socle ancien et comportant, pour l'Allier, des éléments arrachés aux coulées basaltiques.

L'aire d'étude est disposée sur un plateau basaltique du Miocène (**βm**). Une formation de blocailles de roches volcaniques tertiaires sur substrat s'observe sur la partie nord-ouest de l'AE (**CRg**).

- **Basalte (βm) :** Les épanchements volcaniques miocènes des côtes de Clermont-Ferrand sont représentatifs des basaltes feldspathiques sans feldspathoïdes minéralogiquement exprimés. Ils recouvrent des basaltes feldspathiques anciens et constituent, outre les sommets des côtes de Clermont-Ferrand, ceux du puy de Chanturgue et la coulée du puy de Var. Sur le terrain, la lave est compacte, peu altérée et se débite en dalles. Elle est de teinte très foncée, grise à noire ;
- **Formations argilo-calcaires des bas versants dérivées du substrat marneux (CRg) :** ces formations masquent la plupart des versants marneux ou calcaires. Leur composition est relativement homogène. Toutefois, la taille des fragments calcaires diminue de haut en bas des versants. Pour les **CRg**, l'épaisseur est supérieure au mètre.

• Ressource des sous-sols

Le Schéma Départemental des Carrières (SDC) du Puy-de-Dôme a été réalisé en 2007, puis annulé, enfin révisé en 2014. Il permet de visualiser la production/consommation départementale des ressources du sous-sol.

Du fait d'une géologie complexe, le département du Puy-de-Dôme présente une grande variété de matériaux. La typologie des carrières et leur répartition sur le département sont directement liées à la géologie du département.

- Abondance de **roches éruptives** de qualité et notamment du basalte, permettant une bonne répartition de ces carrières ;
- Présence des plaines alluviales de l'Allier et de la Dore, fortement sollicitées par le passé et encore aujourd'hui pour leurs **alluvions** ;
- Existence de matériaux spécifiques et plus particulièrement la **pouzzolane** et la **lave** (Pierre de Volvic) ;
- Peu de matériaux à usage **industriel** (argile, quartz).

Les besoins en matériaux du département concernent le bâtiment et les travaux publics (viabilité et réseaux divers) ainsi que la viabilité hivernale (pouzzolane). La consommation moyenne annuelle en granulats pour les années 2008 à 2010 est de 7 tonnes par habitant, elle était de 9 tonnes en 2003. Le principal pôle consommateur est le secteur centre où se concentre l'accroissement de population (25 000 habitants supplémentaires en 10 ans), en particulier l'agglomération de Clermont-Ferrand.

Avec 189 carrières en activité (sur 210 autorisées), la région Auvergne a extrait 12 millions de tonnes de matériaux en 2014, dont 3/4 de roches massives. Une seule exploitation dépasse une capacité de production d'un million de tonnes par an.

Tableau 7 - Production en tonnes par type de matériaux de la région Auvergne

TOTAL	2000	2006	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Nb de carrières autorisées	291	251	226	224	217	216	216	210
Alluvionnaires	3 747 229	3 323 336	2 532 153	2 351 875	2 405 706	1 988 404	1 793 094	1 756 043
Roches massives	8 208 001	10 195 373	9 481 004	8 903 102	8 498 588	8 321 486	9 077 828	8 716 916
Pouzzolanes	579 092	539 722	577 393	656 913	596 427	629 367	641 166	603 240
Matériaux industriels	1 254 939	1 058 895	920 707	881 795	923 755	778 745	812 825	877 994
TOTAL PRODUCTION	13 789 261	15 117 326	13 511 257	12 793 685	12 424 476	11 718 002	12 324 913	11 954 193

Le Puy-de-Dôme représente 37% de la production de l'Auvergne en 2014 (4 397 477 tonnes), soit la plus forte proportion.

La carte ci-après localise les ressources du sous-sol dans le département.

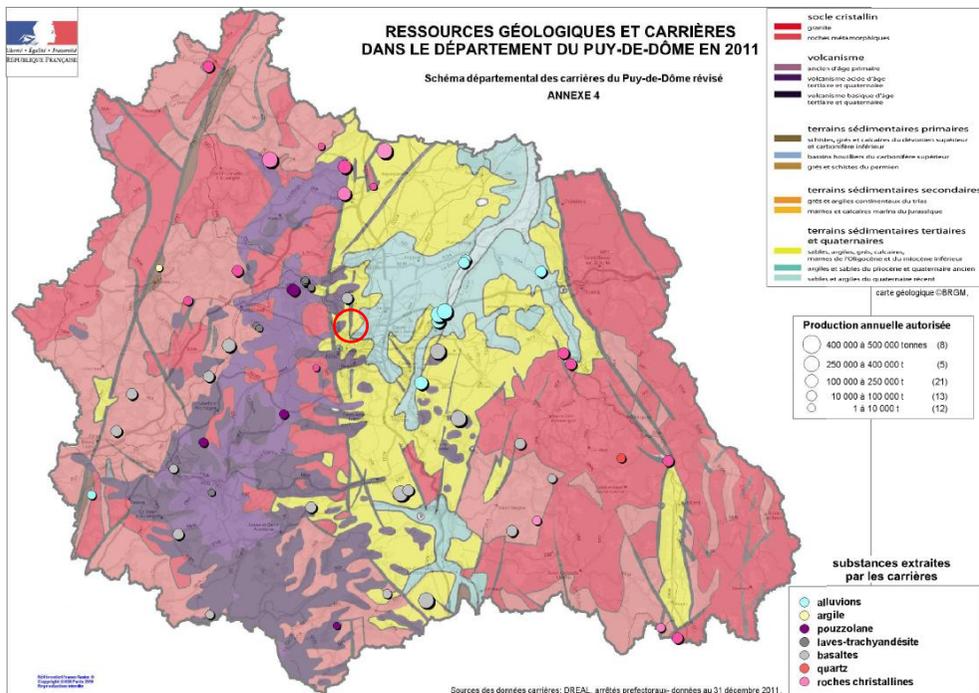


Figure 35 – Localisation des types de ressources du sous-sol et des sites de production (source : SDC, 2011) ; cercle rouge : aire d'étude éloignée

La valorisation des substances minérales du sol est aujourd'hui concentrée sur les matériaux de construction et les granulats dont l'exploitation contribue au maintien de l'économie ainsi qu'au développement économique de la région.

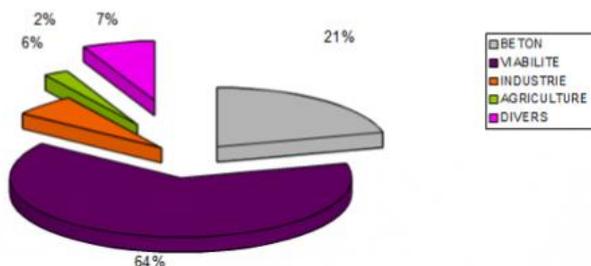


Figure 36 – Répartition par usage de la production des carrières de la région Auvergne en 2014

Les autres matériaux de carrières répondent à des besoins divers pouvant être couverts par le contexte géologique varié de l'Auvergne. Il s'agit principalement des calcaires à ciment de Créchy, d'exploitation de kaolin d'Echassières dans l'Allier, de la pouzzolane de la chaîne des Puys et du Devès, des autres roches volcaniques du Cantal et de Haute-Loire, de l'andésite de Volvic, de la diatomite à Virargues, et des argiles du Bourbonnais et du Velay.

Le tonnage annuel total extrait est de l'ordre de 12 millions de tonnes en 2014 ; il est en régression depuis 2006, année où la production avait atteint une production de 15 millions de tonnes.

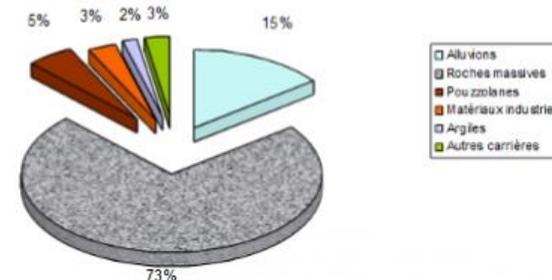


Figure 37 – Répartition par substance de la production des carrières de l'Auvergne en 2014

La carrière de « La Plaine » (aire d'étude), dont l'activité a été stoppée en 2004, était exploitée par Basaltes du Centre entre 1998 et 2004. Aucune information n'est disponible quant au volume extrait, la nature des roches et les modalités de la remise en état.

A noter qu'il existe un site BASIAS au niveau de l'aire d'étude (à l'est). Il s'agit du poste d'enrobage de la carrière de Nohanent Durtol appartenant à la société Auvergne Enrobés (site n°AUV6300686). Cette centrale d'enrobée a été autorisée en octobre 1972 et a servi à la réalisation d'enrobés de goudron pour les routes notamment. L'activité est aujourd'hui partiellement terminée.

La géologie de l'aire d'étude étant de nature basaltique, une exploitation historique du site avait lieu (roches massives). Cette production est aujourd'hui terminée mais l'aire d'étude semble être abandonnée à la nature.

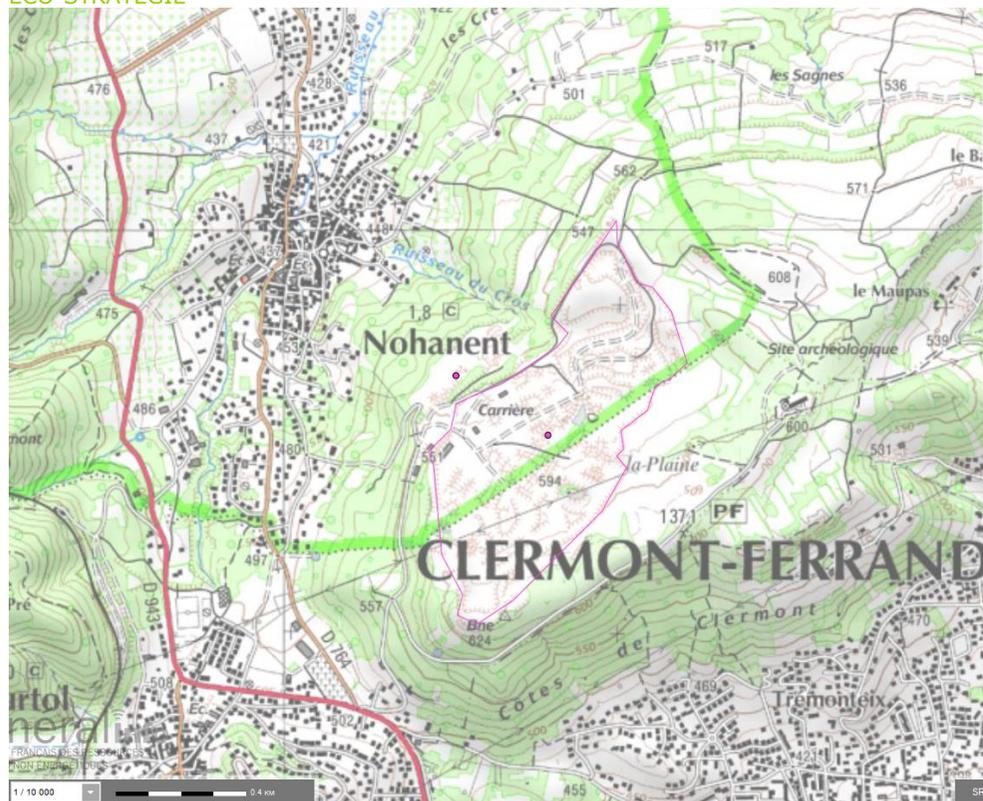


Figure 38 – Périmètre de la carrière « La Plaine » dont l'activité est aujourd'hui terminée

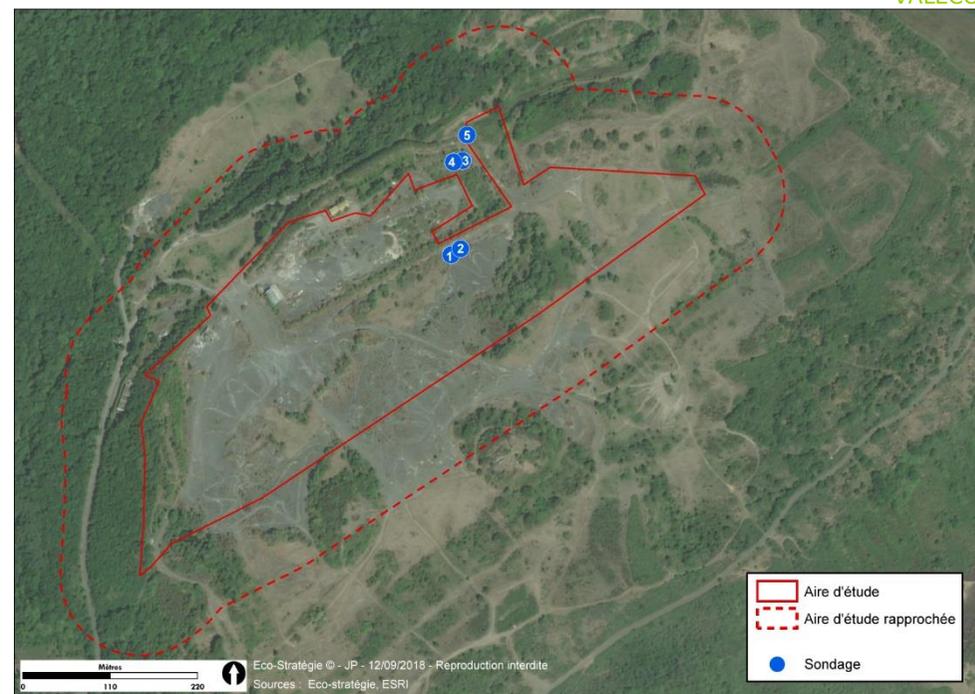


Figure 39 – Localisation des sondages réalisés

• Pédologie

Aucune donnée n'est disponible sur la nature des sols. En revanche, lors des inventaires naturalistes, des sondages ont permis de révéler la présence de remblais sur une profondeur importante.

Tableau 8 – Résultats des sondages pédologiques

Numéro du sondage	Caractéristiques	Photographie
1	Remblai à 25 cm	
2	Remblai à 25 cm	
3	Remblai à 8 cm	
4	Remblai à 8 cm	
5	Vase jusqu'à 25 cm puis remblai	

A noter que l'aire d'étude n'est pas concernée par un titre minier. Elle ne s'inscrit pas non plus sur un ancien site minier d'uranium connu. Enfin, elle n'a pas fait l'objet de recherche géothermique.

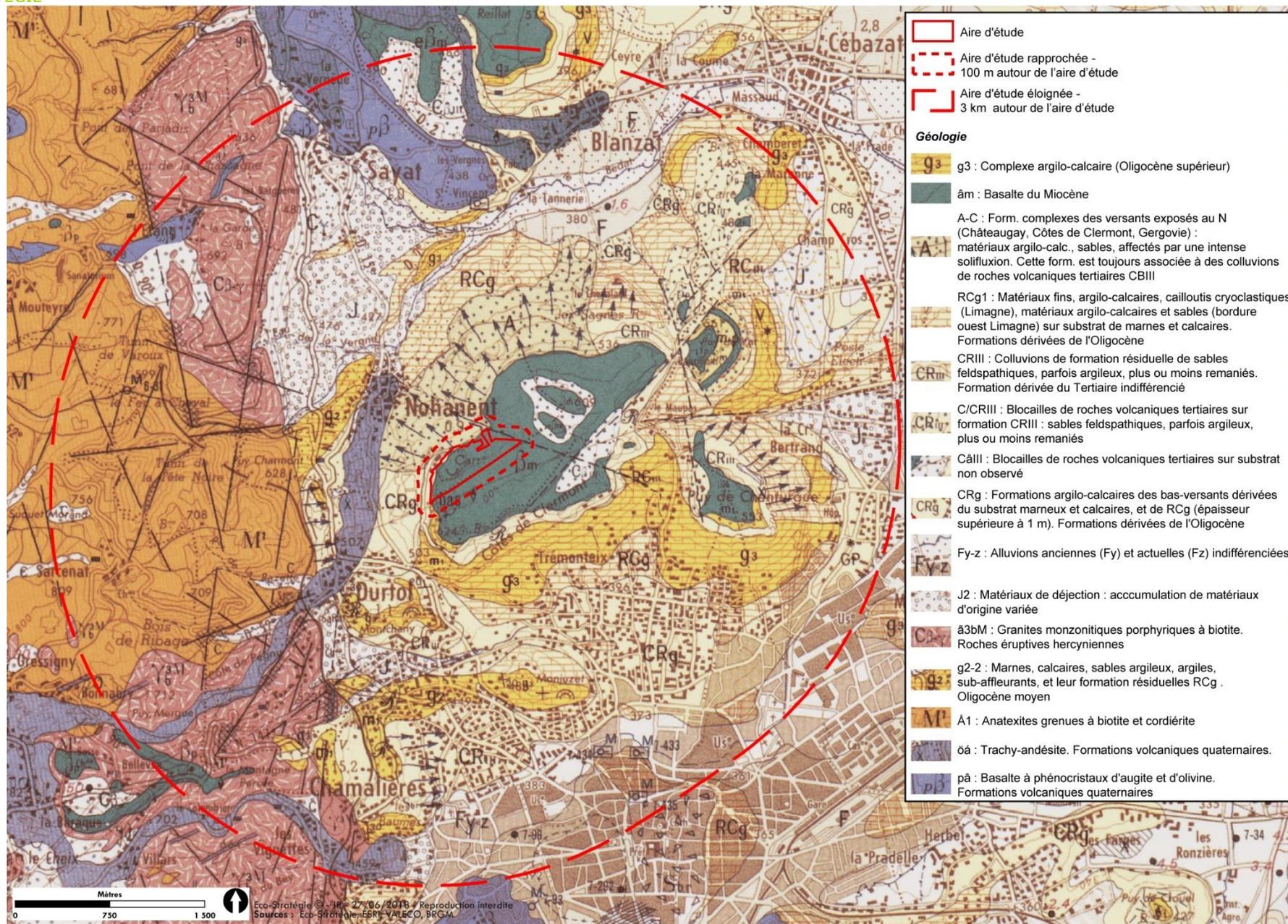


Figure 40 – Contexte géologique de l'aire d'étude éloignée

VII.1.3 Hydrogéologie

Sources : DREAL Auvergne – Rhône-Alpes ; BRGM (infoterre) ; Agence Régionale de Santé (ARS) Auvergne – Rhône-Alpes délégation du Puy-de-Dôme contactée le 19 avril, le 4 juin 2018 et le 04 juin 2020 (Atlassanté) ; SEMERAP, site internet : <https://semerap.fr/>, consulté le 11/06/2018 ; Clermont Auvergne Métropole, site internet : <https://www.clermontmetropole.eu/accueil/>, consulté le 04/06/2020, service Eaufrance, consulté le 04/06/2020

• Masse d'eau souterraine

L'aire d'étude s'inscrit sur 1 masse d'eau souterraine : intitulée « **Sables, argiles et calcaires du Tertiaire de la Plaine de la Limagne** » (FRGG051) à 228 m NGF d'altitude. Cette masse d'eau présente une surface totale estimée à 5 368 km² et s'étend sur 4 départements : la Nièvre, l'Allier, le Puy-de-Dôme et la Haute-Loire. Au vu de sa surface, l'aire d'étude ne concerne qu'une très petite partie de la masse d'eau et se situe à + 300 m de hauteur.

Cette masse d'eau est constituée de formations sédimentaires, de nature marno-calcaire d'origine lacustre ne favorisant pas l'existence de ressources significatives. La Loire et l'Allier forment des limites naturelles pour cette masse d'eau souterraine. Au sud de l'Allier, la nappe est classée d'après la DREAL « imperméable en grand » et est surmontée d'une couche épaisse de sédiments. Cette nappe est soumise à une pression agricole importante, affectant localement la qualité de la masse d'eau.

• Zone de répartition des eaux

Une zone de répartition des eaux (ZRE) se caractérise par une insuffisance chronique des ressources en eau par rapport aux besoins. L'inscription d'une ressource (bassin hydrographique ou système aquifère) en ZRE constitue le moyen pour l'Etat d'assurer une gestion plus fine des demandes de prélèvements dans cette ressource, grâce à un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation de prélèvements. Elle constitue un signal fort de reconnaissance d'un déséquilibre durablement instauré entre la ressource et les besoins en eau. Elle suppose en préalable à la délivrance de nouvelles autorisations, l'engagement d'une démarche d'évaluation précise du déficit constaté, de sa répartition spatiale et si nécessaire de sa réduction en concertation avec les différents usagers, dans un souci d'équité et un objectif de restauration d'un équilibre.

L'aire d'étude éloignée n'est pas incluse en zone de répartition des eaux.

• La vulnérabilité intrinsèque des nappes d'eau et IDPR

La vulnérabilité d'une masse d'eau dépend des caractéristiques physiques, chimiques et biologiques des différents horizons rencontrés (cf. Tableau 9).

L'aire d'étude s'inscrit sur une masse d'eau non prioritaire au SDAGE quant à l'alimentation en eau potable.

Tableau 9 – Vulnérabilité intrinsèque des nappes d'eau (source : BRGM)

VULNERABILITE INTRINSEQUE		
Sol	Zone non saturée (ZNS)	Zone saturée
Topographie (pente)	Profondeur de la nappe libre ou épaisseur de la ZNS	Type de nappe (libre ou captive)
Pédologie (perméabilité verticale des sols, nature et texture des sols)	Temps de transfert (perméabilité verticale)	Temps de résidence (dépend de l'hydrodynamisme des formations aquifères)
Bilan hydrique (ruissellement et infiltration efficace)		Relation eaux souterraines/eaux superficielles
	Structure de la ZNS (variation de faciès, épaisseur des discontinuités de faciès, position dans le profil vertical, texture, teneur en matière organique et argile)	Piézométrie (sens et direction d'écoulement et évolutions selon la période du cycle hydrologique)
	Présence ou non d'un horizon moins perméable et position de celui-ci	Epaisseur de l'aquifère (quantité de réserve)
		La recharge (recharge annuelle nette).
		Type de système hydrogéologique (caractères plus ou moins capacitif et transmissif)
Battement de nappe		
Fracturation (directions et densité)		

L'Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (IDPR) est un indicateur spatial qui traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Il a été créé par le BRGM pour réaliser des cartes nationales ou régionales de vulnérabilité intrinsèque des nappes aux pollutions diffuses.

Ici, l'IDPR est très élevé (entre 1 800 et 2 000), ce qui indique un refus total d'infiltration.

• Captage d'eaux souterraines

D'après l'Agence Régionale de Santé (ARS) d'Auvergne – Rhône-Alpes, aucun captage d'alimentation en eau potable ne concerne l'aire d'étude (Atlassanté consulté le 04/06/2020). L'alimentation en eau potable de l'agglomération clermontoise s'effectue à l'aide d'apports depuis les volcans et la nappe alluviale de l'Allier. La commune de Nohanent est alimentée par le captage d'Arnat (galerie) depuis 1982. L'eau est douce, très peu calcaire mais peut présenter un

ECO-STRATEGIE

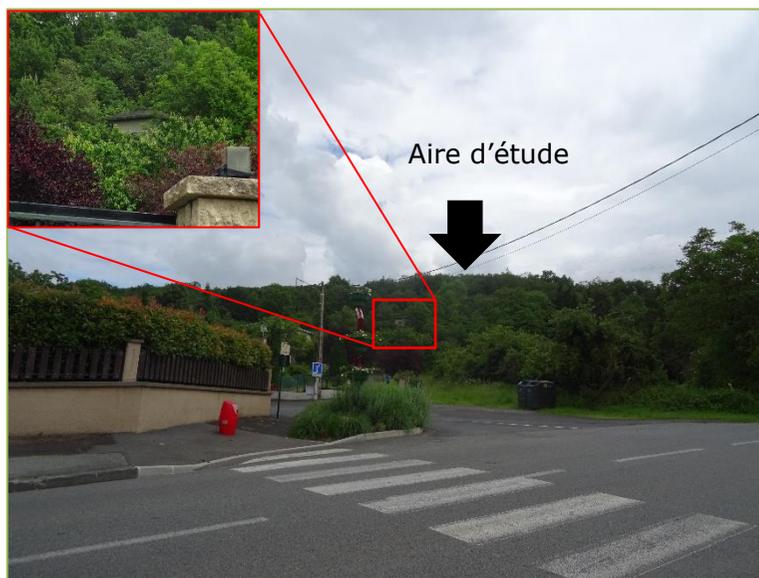
caractère agressif vis-à-vis des réseaux de distribution (plomb notamment). D'après l'ARS, cette eau peut être de meilleure qualité.

La commune de Durtol est alimentée par 4 captages :

- « Chez Pierre », depuis 2002 ;
- « Galerie des Combes » : captage sans autorisation ;
- « Mazaye basse », autorisation en cours ;
- « Puy Balmet » : autorisation en cours.

L'eau présente la même qualité qu'à Nohanent.

Compte tenu de la position en hauteur de l'aire d'étude, plusieurs petits réservoirs d'eau et châteaux d'eau sont présents au sein du versant boisé, proche des habitations.



Photographie 11 – Vue d'un réservoir d'eau sous l'aire d'étude au sein d'un lotissement (photo prise le 8 juin 2018, ECO-STRATEGIE) ; cadre en haut à gauche : zoom sur le réservoir

Le territoire de Nohanent est géré par le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable de Basse-Limagne (SEMERAP) et le territoire de Durtol est géré par Clermont Auvergne Métropole. Selon le service Eau France, en 2018 l'eau est conforme à 100% d'un point de vue microbiologie et à 99,3% d'un point de vue physico-chimique. En revanche, la protection de cette ressource n'est conforme qu'à 70%.

• Aquifère

Un aquifère est toutefois identifié au droit de l'ancienne carrière et un peu au-delà, sur la base des analyses géologiques menées par le BRGM. En effet, les formations volcaniques sont parfois favorables à la formation de nappe superficielle.

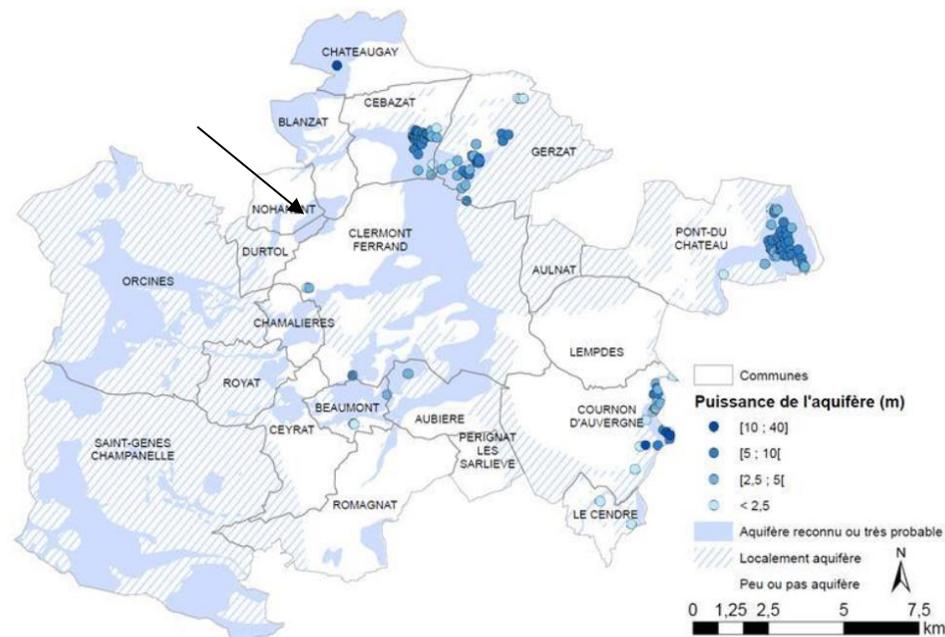


Figure 41 – Localisation de l'AE par rapport aux zones d'aquifères sur Clermont Métropole (source : BRGM, 2014)

L'aire d'étude n'est pas en zone de répartition des eaux. La masse d'eau souterraine présente au droit de l'AE n'est pas prioritaire pour l'alimentation en eau potable. Aucun captage n'est présent à proximité de l'AE, mais 2 réservoirs d'eau sont présents dans le versant boisé (hors AE). L'indice de développement et de persistance des réseaux est très élevé, ce qui indique une forte imperméabilité. Les sous-sols et les eaux souterraines sont globalement donc peu sensibles et peu vulnérables. Néanmoins, la présence d'un aquifère « suspendu » (non exploité pour l'alimentation humaine) au droit même de l'AE entraîne un enjeu fort ici.

VII.1.4 Les enjeux du milieu aquatiques : document cadre de gestion des eaux

Sources : DREAL Auvergne – Rhône-Alpes ; DDT63, portail cartographique CARTELIE ; SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 ; Site de la gestion intégrée de l'eau Gest'eau

• Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Pour chacun des six grands bassins métropolitains, un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), élaboré par le Comité de Bassin et approuvé par l'Etat, définit les grandes orientations d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Il est opposable aux programmes et aux décisions de l'Etat, des collectivités et de leurs établissements publics.

Les communes de Nohanent et de Durtol sont incluses dans le périmètre du SDAGE Loire-Bretagne approuvé par l'arrêté du 18 novembre 2015 et entré en vigueur depuis janvier 2016 pour la période 2016-2021. Le document met en avant les 14 orientations fondamentales suivantes :

1. Repenser les aménagements de cours d'eau ;
2. Réduire la pollution par les nitrates ;
3. Réduire la pollution organique et bactériologique ;
4. Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides ;
5. Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses ;
6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau ;
7. Maîtriser les prélèvements d'eau ;
8. Préserver les zones humides ;
9. Préserver la biodiversité aquatique ;
10. Préserver le littoral ;
11. Préserver les têtes de bassin versant ;
12. Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
13. Mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
14. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Le SDAGE et ses objectifs

Instauré par la loi sur l'eau n°2006-1772 du 30 décembre 2006, le SDAGE 2016-2021 du bassin Loire-Bretagne a été approuvé le 18 novembre 2015 par le préfet coordinateur de bassin. Ce document cadre fixe les objectifs d'atteinte du bon état global (physique, écologique, chimique et quantitatif) des masses d'eau souterraines et superficielles.

Bon état : C'est l'objectif à atteindre pour l'ensemble des eaux en 2015 (sauf report de délai ou objectifs moins stricts). Le bon état d'une eau de surface est atteint lorsque son état écologique et son état chimique sont au moins « bons ». Le bon état d'une eau souterraine est atteint lorsque son état quantitatif et son état chimique sont au moins « bons ».

Bon état chimique : Le bon état chimique d'une eau est atteint lorsque les concentrations en polluants ne dépassent pas les normes de qualité environnementale (fixées pour préserver la santé humaine).

Bon état quantitatif : L'état quantitatif comporte deux classes : bon et médiocre. Le bon état quantitatif d'une eau souterraine est atteint lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation des écosystèmes aquatiques de surface, des sites et zones humides directement dépendants.

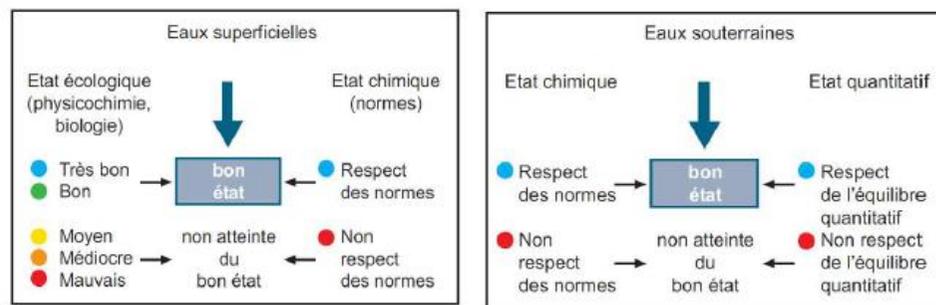


Figure 42 – Définition schématique du bon état (source : SDAGE LB 2016-2021)

La masse d'eau souterraine présente au niveau de l'aire d'étude est :

- **Sables, argiles et calcaires du Tertiaire de la Plaine de la Limagne (FRGG051) :** en bon état quantitatif et qualitatif et dont l'objectif d'atteinte du bon état est fixé à 2015 sans risque de non atteinte.

Les deux masses d'eaux superficielles concernant l'aire d'étude sont :

- **Le Bédard et ses affluents depuis la source jusqu'à Gerzat (FRGR1536) :** il s'agit d'une masse d'eau naturelle en catégorie piscicole 1. Par contre il présente un état écologique global médiocre (mais un état physico-chimique bon) et l'atteinte du bon état est fixé pour 2027, avec risque de non atteinte ;
- **La Tiretaine nord (ex Les Guelles) depuis la source jusqu'à sa confluence avec le Bedard (FRGR1494) :** il s'agit d'une masse d'eau

fortement modifiée, à l'état écologique médiocre (mais état physico-chimique bon) et pour laquelle l'objectif d'atteinte du bon potentiel est fixé pour 2027, avec risque de non atteinte.

Les enjeux sont globalement modérés au droit de l'aire d'étude en ce qui concerne les masses d'eau souterraines et superficielles qui sont actuellement en état médiocre et doivent atteindre des bons états globaux à moyen terme. En revanche, l'identification de la masse d'eau de la Tiretaine (ex Les Guelles) comme bassin versant prioritaire au SAGE indique une sensibilité élevée.

• Schéma d'Aménagement et de gestion des eaux (SAGE)

Un SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent (bassin versant). Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protections quantitative et qualitative de la ressource en eau. Il décline à l'échelle d'un bassin versant et de son cours d'eau, les grandes orientations définies par le SDAGE. Ces SAGE ont été instaurés par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992.

L'aire d'étude s'inscrit dans le SAGE Allier aval, approuvé le 13 novembre 2015. Ce document a été établi par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, les régions Auvergne – Rhône-Alpes, Bourgogne – Franche-Comté et Centre-Val de Loire, les départements du Puy-de-Dôme, de l'Allier, de la Haute-Loire, du Cher et de la Nièvre, ainsi que l'EPTB Loire, les BET Césame et Droit Public Consultants.

Il s'articule autour de 8 grands enjeux :

- 1) Mettre en place une gouvernance et une animation adaptées aux ambitions du SAGE et à son périmètre ;
- 2) Gérer les besoins et les milieux dans un objectif de satisfaction et d'équilibre à long terme ;
- 3) Vivre avec / à côté de la rivière en cas de crue ;
- 4) Restaurer et préserver la qualité de la nappe alluviale de l'Allier afin de distribuer une eau potable à l'ensemble des usagers du bassin versant ;
- 5) Restaurer les masses d'eau dégradées afin d'atteindre le bon état écologique et chimique demandé par la DCE ;
- 6) Empêcher la dégradation, préserver voire restaurer les têtes de bassin versant ;
- 7) Maintenir les biotopes et la biodiversité ;
- 8) Préserver et restaurer la dynamique fluviale de la rivière Allier en mettant en œuvre une gestion différenciée suivant les secteurs.

• Cours d'eau classés

L'article L.214-17 du code de l'environnement, introduit par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques de décembre 2006, réforme les classements des cours d'eau en les adossant aux objectifs de la directive cadre sur l'eau déclinés dans les SDAGE. Les listes des cours d'eau classés au titre de cet article ont été arrêtées par le préfet coordonnateur de bassin le 10 juillet 2012.

Aucun cours d'eau présent à proximité n'est classé en liste 1.

• Contrat de milieu

Les contrats de milieux (rivière, lac, nappe, baie, ...) ont été institués par la circulaire du 5 février 1981. Ce sont des outils d'intervention à l'échelle des bassins versants, déclinant les objectifs majeurs du SDAGE à l'échelle locale. A la différence des SAGE, ils n'ont pas de portée juridique et leur objectif principal est d'aboutir à la mise en place d'un programme d'actions de réhabilitation et de gestion d'un milieu.

Le contrat de rivière est une volonté locale partagée, forte et affirmée, débouchant sur un engagement moral et financier.

Aucun contrat de rivière ne concerne l'aire d'étude.

• Zone vulnérable aux nitrates

En matière de protection de la qualité des eaux, la lutte contre la pollution diffuse par les nitrates est un enjeu important. Des concentrations excessives en nitrates dans l'eau la rendent impropre à la consommation humaine et peuvent induire des problèmes d'eutrophisation et donc menacer l'équilibre biologique des milieux aquatiques.

*Afin de limiter la pollution des eaux par les nitrates, la directive européenne 91/676/CEE du 12 décembre 1991, dite **directive Nitrates**, prévoit la mise en œuvre de programmes d'actions encadrant l'utilisation des fertilisants azotés d'origine agricole.*

Doivent être désignées comme vulnérables toutes les zones connues qui alimentent les eaux polluées par les nitrates d'origine agricole et celles susceptibles de l'être et celles ayant tendance à l'eutrophisation du fait des apports de nitrates d'origine agricole. Ce zonage doit être revu au moins tous les quatre ans selon la teneur en nitrates observée par le réseau de surveillance des milieux aquatiques.

Le classement des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole dans le bassin Loire-Bretagne fait l'objet de deux arrêtés du 13 mars 2015, publiés le 30 mars 2015 au recueil des actes administratifs de la préfecture de la région Centre - Val de Loire, le préfet de la région centre étant préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne.

La commune de Durtol-Nohanent n'est pas définie en zone vulnérable à cette pollution.

- **Zone sensible à l'eutrophisation**

Selon le décret n°94-469 du 3 juin 1994 qui transcrit en droit français la directive européenne n°91/271 du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires, la commune de Durtol-Nohanent est concernée par la zone sensible à l'eutrophisation « **La Loire en amont de sa confluence avec le Breuvon** ». Cette zone couvre la quasi-totalité du département du Puy-de-Dôme.

Le préfet fixe par arrêté les objectifs de réduction des flux de substances polluantes des agglomérations incluses en zone fixe sensible et produisant une charge brute de pollution organique supérieure à 600 kg/jour, en fonction des caractéristiques du milieu récepteur et de l'objectif recherché (lutte contre l'eutrophisation, protection des zones de baignade, de conchyliculture ou des captages pour la fabrication d'eau potable).

- **Le Plan Loire Grandeur Nature**

Le plan Loire IV 2014 / 2020 s'inscrit à la fois dans la continuité des plans précédents et dans une stratégie renouvelée à horizon 2035 : la stratégie 2035 pour le bassin de la Loire. Il bénéficie ainsi des acquis des trois plans mis en œuvre depuis 1994, notamment en termes de connaissance.

Quatre enjeux prioritaires ont été définis :

- Réduire les conséquences négatives des inondations sur les territoires ;
- Retrouver un fonctionnement plus naturel des milieux aquatiques ;
- Valoriser les atouts du patrimoine ;
- Développer, valoriser et partager la connaissance sur le bassin.

L'aire d'étude est concernée par la mise en œuvre de ce plan. Rappelons néanmoins qu'aucun cours d'eau ne circule sur l'aire d'étude.

VII.1.5 Risques majeurs naturels

Sources : *Géorisques.gov.fr, Ministère de la transition écologique et solidaire ; Site national de prévention des risques sismiques : www.planseisme.fr, DREAL Auvergne – Rhône-Alpes, portail CARMEN ; DDRM Puy-de-Dôme, 2012 ; TRI de Clermont-Ferrand – Riom, 26/11/2012*

Selon le Document Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de 2012, les communes de Durtol et de Nohanent sont concernées par les risques majeurs naturels suivants :

- Séisme : zone 3/5, modéré ;
- Feu de forêt ;
- Inondation (seulement Nohanent) ;
- Mouvement de terrain (glissement et tassement différentiel) ;
- Tempête et grain (vent).

Seule la commune de Nohanent dispose d'un DICRIM.

A noter qu'un Territoire à Risque Important d'inondation est identifié sur le bassin de l'Allier, incluant les communes de Durtol et de Nohanent (TRI de Clermont-Ferrand - Riom), validé en novembre 2012 et mis à jour en 2014, en application de la Directive Inondations (application du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021).

- **Historique**

Les 2 communes ont fait l'objet de plusieurs arrêtés de catastrophes naturelles recensés dans le tableau suivant :

Tableau 10 – Arrêtés de catastrophes naturelles sur les 2 communes

Nom commune	Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Nohanent et Durtol	Inondations, coulées de boue et mouvement de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
	Tempête	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982
Nohanent	Inondations et coulées de boue	27/05/1992	28/05/1992	04/02/1993	27/02/1993
		09/06/1992	12/06/1992	04/02/1993	27/02/1993
		06/08/2013	08/08/2013	21/11/2013	2/11/2013
	Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation	01/04/1999	31/10/2000	27/12/2001	18/01/2002
		01/04/2011	30/06/2011	27/07/2012	02/08/2012
		01/01/2016	31/03/2016	26/06/2017	07/07/2017
Durtol	Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	01/05/1989	31/12/1991	18/05/1993	12/06/1993
	Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/01/1992	31/03/1998	18/09/1998	03/10/1998

• Risque sismique

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur créant des failles dans le sol et parfois en surface, et se traduisant par des vibrations du sol transmises aux bâtiments. Les dégâts observés sont fonction de l'amplitude, de la durée et de la fréquence des vibrations.

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire en 5 zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R.563-1 à R.563-8 du code de l'Environnement modifiés par les décrets n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010). Parmi ces divisions, seule la zone de sismicité 1 n'est pas soumise à des souscriptions parasismiques particulières. Pour les autres, les nouvelles règles de construction parasismique sont entrées en vigueur le 1^{er} mai 2011.

Les communes de Durtol et Nohanent sont soumises à un risque sismique de 3/5, modéré.

Zones de sismicité	Catégorie d'importance des bâtiments			
	I	II	III	IV
Zone 1	aucune exigence			
Zone 2	aucune exigence		Eurocode 8 ³ $a_p=0,7 \text{ m/s}^2$	
Zone 3	PS-MI ¹	Eurocode 8 ² $a_p=1,1 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ¹ $a_p=1,1 \text{ m/s}^2$	
Zone 4	PS-MI ¹	Eurocode 8 ² $a_p=1,6 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ¹ $a_p=1,6 \text{ m/s}^2$	
Zone 5	CP-MI ²	Eurocode 8 ² $a_p=3 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ¹ $a_p=3 \text{ m/s}^2$	

¹ Application possible (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI

² Application possible du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide

³ Application obligatoire des règles Eurocode 8

Figure 43 – Règles de construction parasismique applicables aux bâtiments neufs selon leur zone de sismicité et leur catégorie d'importance (source : BRGM)

• Retrait-gonflement des argiles

La consistance et le volume des sols argileux se modifient en fonction de leur teneur en eau :

- Lorsque la teneur en eau augmente, le sol devient souple et son volume augmente. On parle alors de « gonflement des argiles » ;

- Un déficit en eau provoquera un assèchement du sol, qui devient dur et cassant. On assiste alors à un phénomène inverse de rétractation ou « retrait des argiles ».

Les communes de Durtol et de Nohanent présentent des zones à enjeux forts concernant le retrait et le gonflement des argiles. Toutefois, l'aire d'étude seule n'est pas concernée, quoiqu'en limite d'une zone à aléa fort (cf. Figure 44).

• Mouvement de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement, plus ou moins brutal, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Le volume en jeu est compris entre quelques mètres cubes et quelques millions de mètres cubes. Le déplacement peut être lent (quelques millimètres par an) ou très rapide (quelques centaines de mètres par jour).

Deux grands ensembles de type de risque mouvement de terrain sont identifiés dans le département du Puy-de-Dôme :

- Les phénomènes de retrait-gonflement des sols argileux (cf. ci-avant), qui sont certainement l'un des moins connus des risques naturels ;
- Les autres mouvements de terrain, qui peuvent être de déclenchement et d'évolution rapides et donc nécessiter des interventions d'urgence, relevant de 5 typologies de phénomènes :
 - o Les glissements ;
 - o Les effondrements de cavité ;
 - o Les éboulements et les chutes de blocs ;
 - o Les coulées de boue ;
 - o Les érosions de berges.

Les phénomènes les plus proches de l'aire d'étude recensés à Nohanent sont des glissements. Les glissements de terrain se produisent généralement en situation de forte saturation des sols en eau. Ils peuvent mobiliser des volumes considérables de terrain, qui se déplacent le long d'une pente. Les mouvements de terrain (en particulier les glissements) sont les plus densément présents dans les formations sédimentaires, tandis qu'une faible minorité est observable dans les altérites de socle.

Ici, du fait d'une géologie peu propice à ce type de mouvement de terrain, l'enjeu lié à ce risque sur l'aire d'étude est faible voire nul.

Notons cependant que le BRGM identifie les communes de Durtol et de Nohanent comme disposant de mouvements de terrain non localisés.

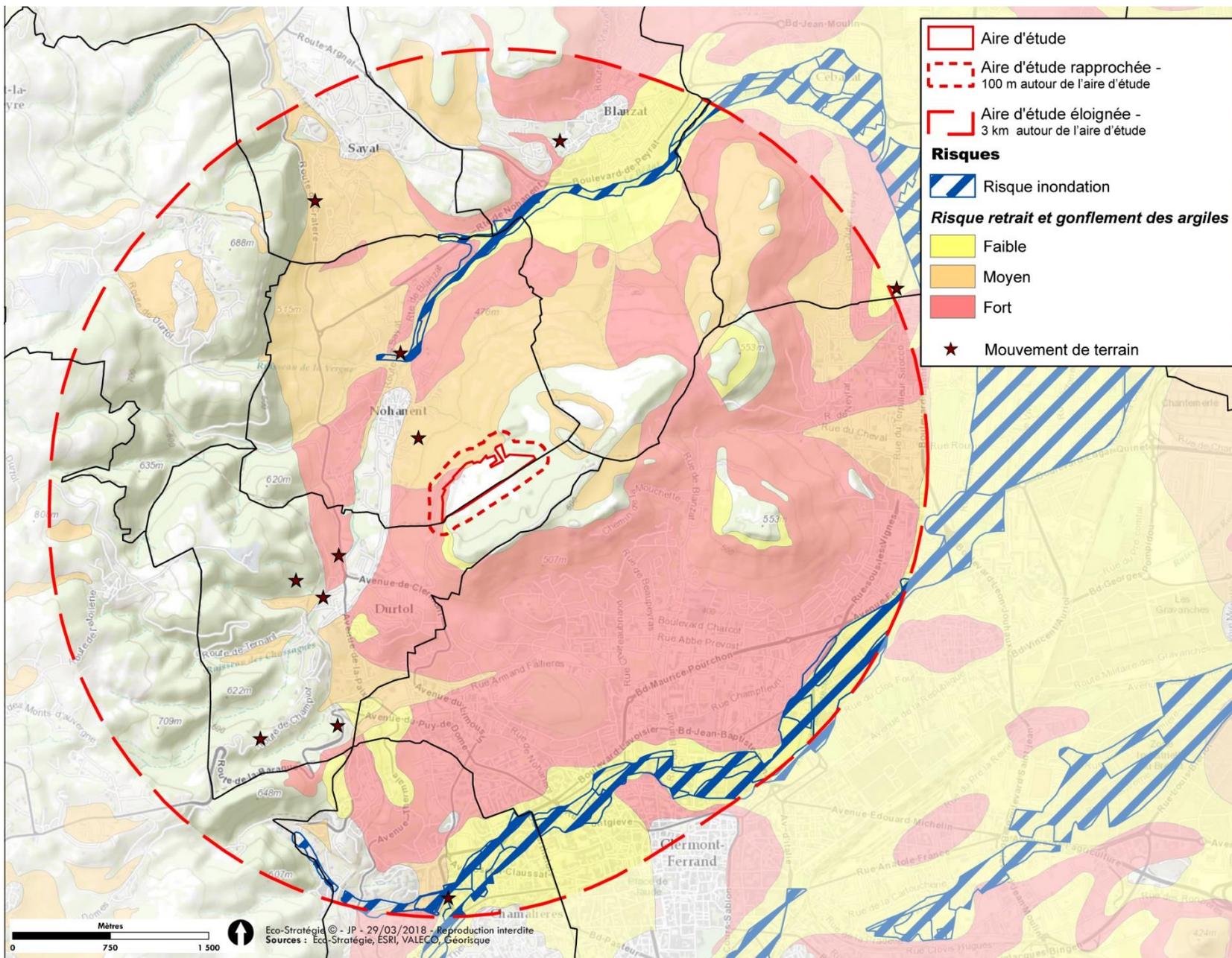


Figure 44 – Vue des risques majeurs naturels au droit de l'aire d'étude éloignée

• Risque tempête

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, le long de laquelle s'affrontent deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (température, teneur en eau). Le seuil au-delà duquel on parle de tempête est de 89 km/h, correspondant au degré 10 de l'échelle de Beaufort (échelle de classification des vents selon 12 degrés, en fonction de leurs effets sur l'environnement). L'essentiel des tempêtes touchant la France métropolitaine se forme sur l'océan Atlantique, au cours des mois d'automne et d'hiver (on parle de « tempête d'hiver »), progressant à une vitesse moyenne de l'ordre de 50 km/h et pouvant concerner une largeur atteignant 2 000 km.

Tout le département peut être affecté par les tempêtes. Néanmoins, le relief conduit à un renforcement de la force des vents en certains lieux particuliers. Outre une veille météorologique, le DDRM et le DICRIM de Nohanent ne précisent pas les modalités d'actions en cas de tempête.

L'aire d'étude étant située en crête, mais abritée par des coteaux boisés, l'enjeu est considéré comme faible ici.

• Feu de forêt

Les forêts sont des terres présentant un couvert arboré supérieur à 10% d'arbres pouvant atteindre une hauteur de 5 m à maturité in situ, d'une surface supérieure à 0,5 ha et d'une largeur de plus de 20 m pour les formations linéaires.

Les surfaces boisées sont des terres présentant soit un couvert arboré compris entre 5 et 10% d'arbres susceptibles d'atteindre 5 m à maturité in situ, soit un couvert arboré de plus de 10% d'arbres ne pouvant atteindre 5 m de hauteur à maturité in situ.

Un départ de feu nécessite trois facteurs :

- Du combustible (la végétation) ;
- De l'oxygène (présent dans l'air) ;
- Une source de mise à feu (flamme, étincelle, foudre, ...).

A noter que les périodes de chaleur et de vents forts sont favorables à l'éclosion des incendies. La chaleur dessèche les végétaux par évaporation et provoque la libération d'essence volatile à l'origine de la propagation des flammes. Le vent facilite également la propagation des feux.

Ce risque est assez mal connu dans le département. A titre indicatif, en 2011, 12 incendies ont été recensés pour près de 34 ha de forêt/surface boisée concernées.

Le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) du Puy-de-Dôme est l'organisme assurant la protection des habitants face au risque incendie. L'usage du feu mal maîtrisé est une cause fréquente de départs de feux. Ainsi, les mises à feu accidentelles sont à l'origine de la moitié des causes connues des incendies

de forêts. Un Règlement départemental de la défense extérieure contre l'incendie du Puy-de-Dôme (RDDECI) a été approuvé en 2017.

L'arrêté préfectoral du 2 juillet 2012 précise la nature des matériaux qui peuvent être brûlés et les conditions dans lesquelles l'opération doit être réalisée. Cependant, le Maire de chaque commune peut prendre un arrêté plus contraignant.

A noter également que du 1^{er} février au 30 avril et du 1^{er} juillet au 30 septembre, les feux de végétaux à l'intérieur des bois et forêts et jusqu'à une distance de 200 mètres de ceux-ci sont interdits, sauf dérogations spécifiques à solliciter en mairie. A l'intérieur des bois et forêts et jusqu'à une distance de 200 mètres de ceux-ci, les feux sont autorisés pour les propriétaires des terrains (ou leurs ayants droit) du 1^{er} mai au 30 juin et du 1^{er} octobre au 31 janvier. Ces feux sont interdits quelle que soit la période aux personnes qui ne sont pas propriétaires (ou ayants droits).

Quels que soient la période et l'endroit, aucun feu ne peut être allumé si la vitesse du vent est supérieure à 40 km/h et celui-ci doit rester sous surveillance permanente, avec à disposition immédiate des moyens nécessaires pour éteindre le feu à tout moment. Une bande de 5 mètres de largeur doit être nettoyée autour de la surface ou du tas à brûler.

Les communes de Durtol et de Nohanent sont concernées par ce risque. L'aire d'étude s'inscrit au sein d'une crête boisée, et proche d'Espaces Boisés Classés à maintenir.

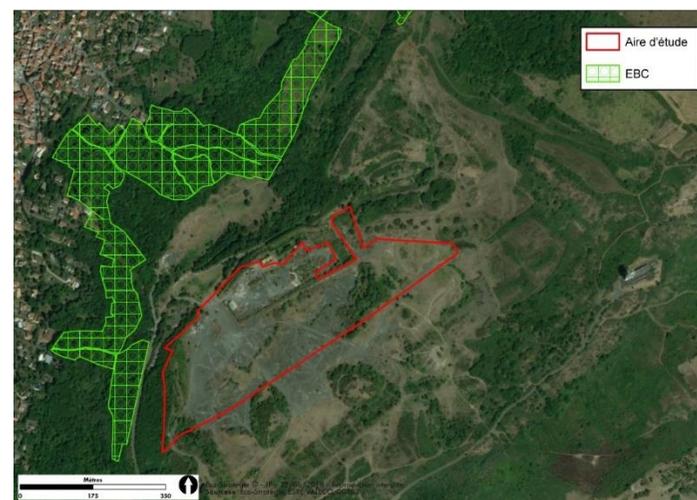


Figure 45 – Localisation de l'aire d'étude par rapport aux EBC (source : DDT63)

• Inondation

Aucun cours d'eau ne concerne directement l'aire d'étude, mais les 2 communes de Durtol et Nohanent (identifiées avant leur fusion) sont soumises au risque inondation, via l'application du TRI de Clermont-Ferrand – Riom.

Le TRI, validé en juin 2014, identifie les rivières du Bédât et de la Tiretaine entre autres comme sources potentielles de crues sur l'agglomération clermontoise :

- La **Tiretaine est torrentielle** sur ses premiers kilomètres. Elle est grossie par le ruisseau de Vaucluse qui descend de Manson. A son entrée dans Chamalières, où elle reçoit quelques affluents secondaires, la Tiretaine se divise, au « Partidou de Saint Victor », en Tiretaine sud (affluent de l'Artière, totalement artificialisée et souterraine, devenue drain des eaux pluviales d'un bassin versant urbanisé) et Tiretaine nord (affluent du Bédât, qui traverse Clermont-Ferrand, où elle se sépare à nouveau en plusieurs bras). Son cours est alors essentiellement souterrain, même si elle retrouve l'air libre sporadiquement.
- Le **Bédât** présente un cours beaucoup moins artificialisé. Il reçoit la Tiretaine nord à l'aval de Gerzat, puis l'Ambène à Entraigues.

La qualification des inondations sur les agglomérations de Clermont-Ferrand et Riom résulte de l'étude réalisée en 2014 par le bureau d'études Hydratec sous maîtrise d'ouvrage commune de la DDT63 et de la DREAL Auvergne et dont l'objectif est la cartographie de l'aléa inondation, dans une double optique de révision des PPRI des deux agglomérations et de cartographie des scénarios d'inondation de la directive Inondation.

Cette étude comporte deux parties principales :

- Un volet « hydrologie » visant à la définition des quantiles de débits de crue et les hydrogrammes des différents cours d'eau jusqu'à la crue millénaire.
- Un volet « hydraulique » visant à la modélisation hydraulique des écoulements dans les deux agglomérations.

Les cartographies de l'aléa sont issues de l'exploitation des résultats de la modélisation hydraulique pour les différents scénarios suivants :

	Surface du bassin (km ²)	Débit de projet (m ³ /s)			Débit spécifique (m ³ /s/km ²)		
		Les 3 scénarios	fréquent	moyen	exceptionnel	fréquent	moyen
Le Bédât à Blanzat	51,97	80,4	128	237	1,5	2,5	4,6
Le Bédât à Cébazat	61,81	42	101	200	0,7	1,6	3,2
La Tiretaine à Chamalières	28,24	79,4	131	240	2,8	4,6	8,5

De cette modélisation ont pu être élaborées des cartes des expositions au risque pour les populations en fonction des 3 scénarios. Une synthèse est présentée ci-après.

L'aire d'étude s'inscrit en dehors de toute zone exposée, mais située en crête, elle présente une influence du ruissellement des eaux de pluie. Pour la commune de Nohanent, 327 habitants et 72 emplois sont exposés en permanence au risque inondation (forte probabilité), et pour Durtol, 161 habitants et 37 emplois sont exposés en permanence au risque inondation (forte probabilité).

Précisons que les 2 communes sont incluses dans le PPRNi de l'agglomération clermontoise, approuvé par arrêté préfectoral n°16/01593 du 8 juillet 2016.

D'après ce document réglementaire, l'aire d'étude s'inscrit en dehors de toute zone exposée à une crue centennale et même millénaire.

• Inondation dans les sédiments

Les inondations par remontées de nappe sont des phénomènes complexes qui se produisent lorsque le niveau d'une nappe superficielle libre dépasse le niveau topographique des terrains qui la renferment.

Les nappes vulnérables à ce type de phénomène sont des grandes nappes libres à forte capacité de stockage d'eau souterraine dont l'écoulement est lent (plus la décrue est lente, plus le phénomène d'inondation est long).

Dans le cas présent, les remontées de nappe dans les sédiments sont observées au droit des cours d'eau existants. La géologie n'étant pas karstique et le secteur non alluvionnaire, l'eau est présente là où l'on s'y attend.

Ainsi, l'aire d'étude, bien que présente dans la modélisation, n'est concernée que par un aléa très faible à inexistant.

Le risque inondation dans les sédiments est jugé très faible à nul ici.

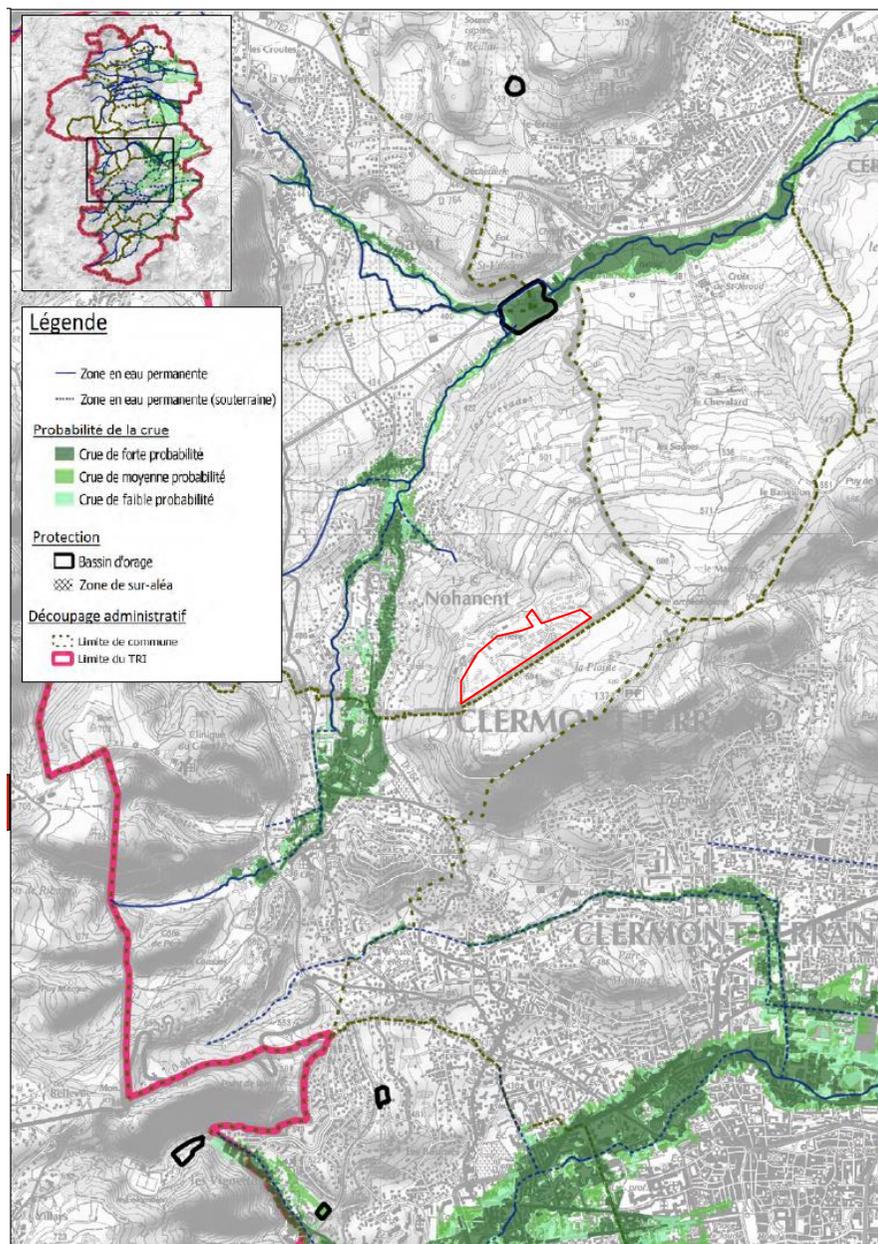


Figure 46 – Identification de l'exposition au risque inondation (source : TRI, 2014) ; localisation de l'aire d'étude en rouge

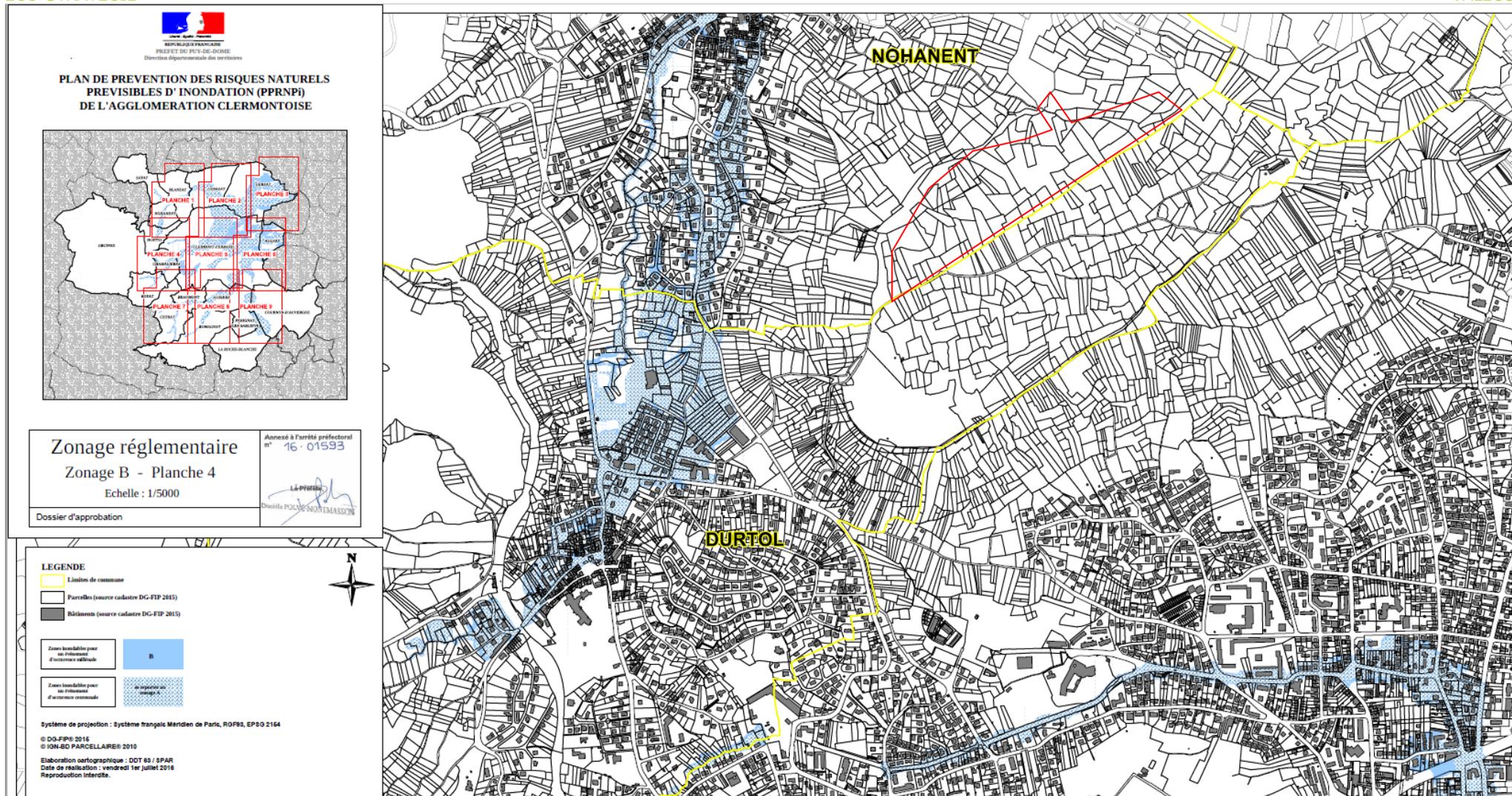


Figure 47 – Zonage réglementaire extrait du PPRNi de l’agglomération clermontoise (2016) (en rouge, localisation de l’AE)

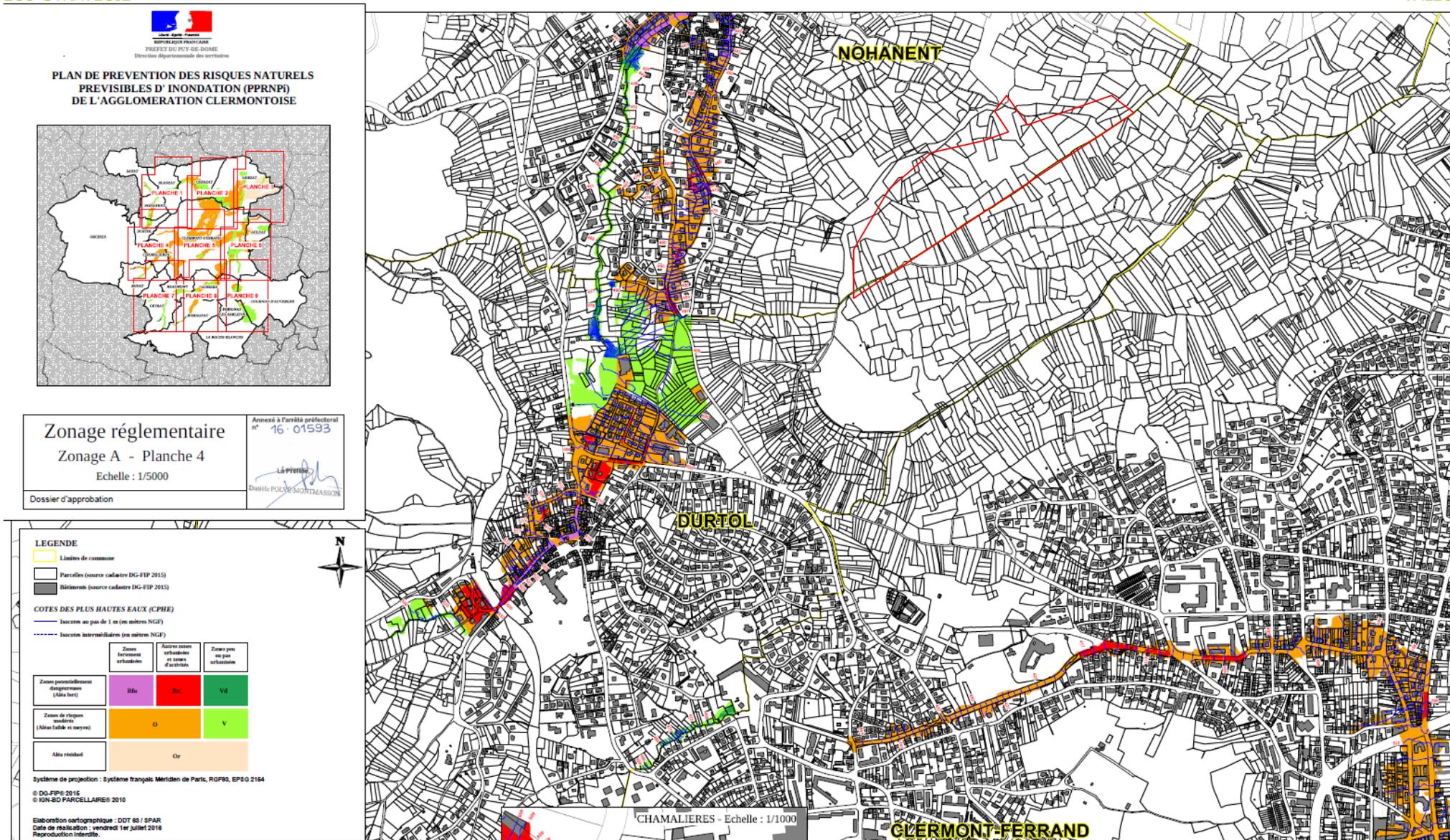


Figure 48 – Zonage des enjeux extrait du PPRNi de l'agglomération clermontoise (en rouge, localisation de l'AE)

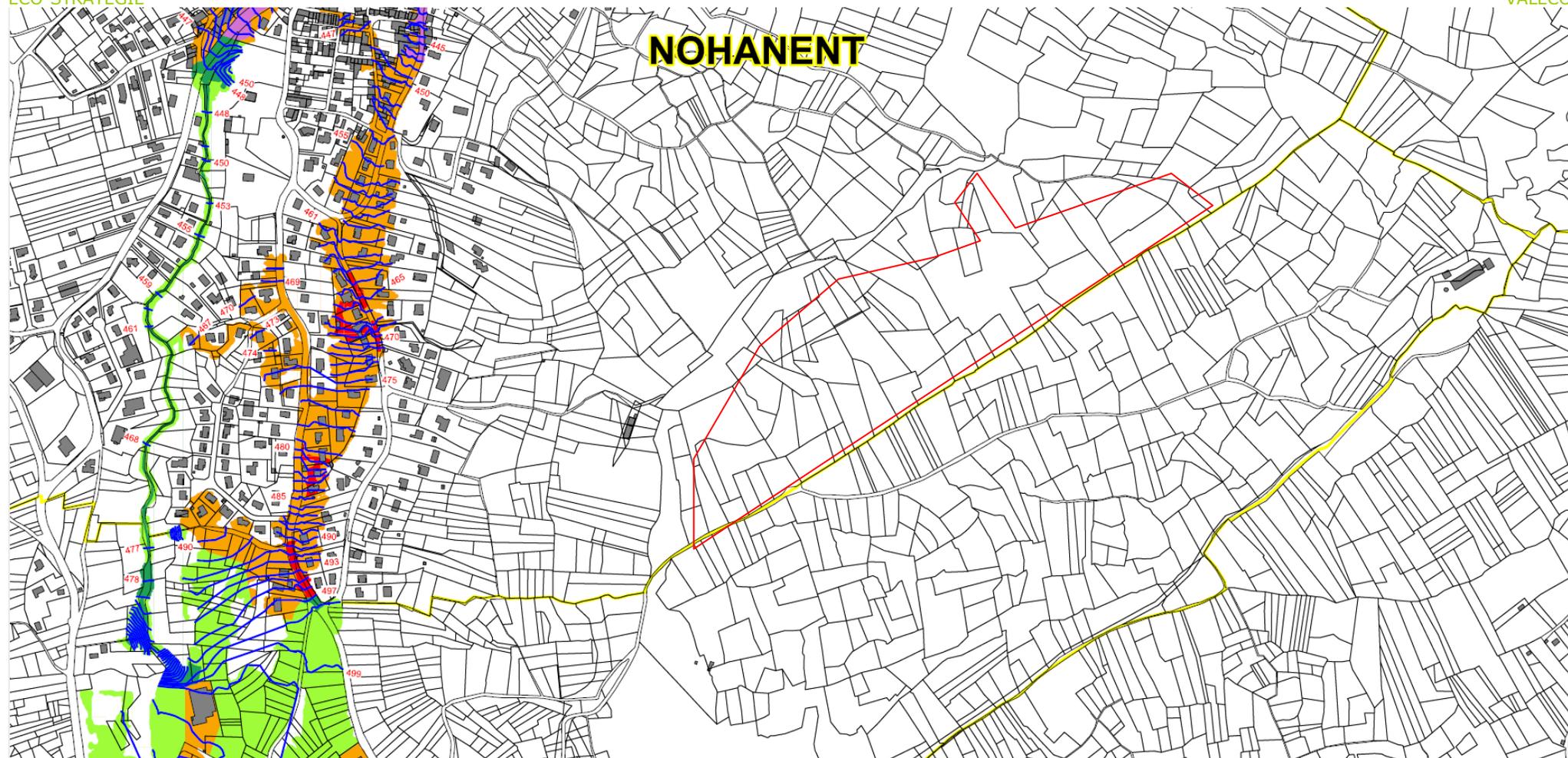


Figure 49 – Zoom du PPRNi de l'agglomération clermontoise sur l'aire d'étude (en rouge, localisation de l'AE)

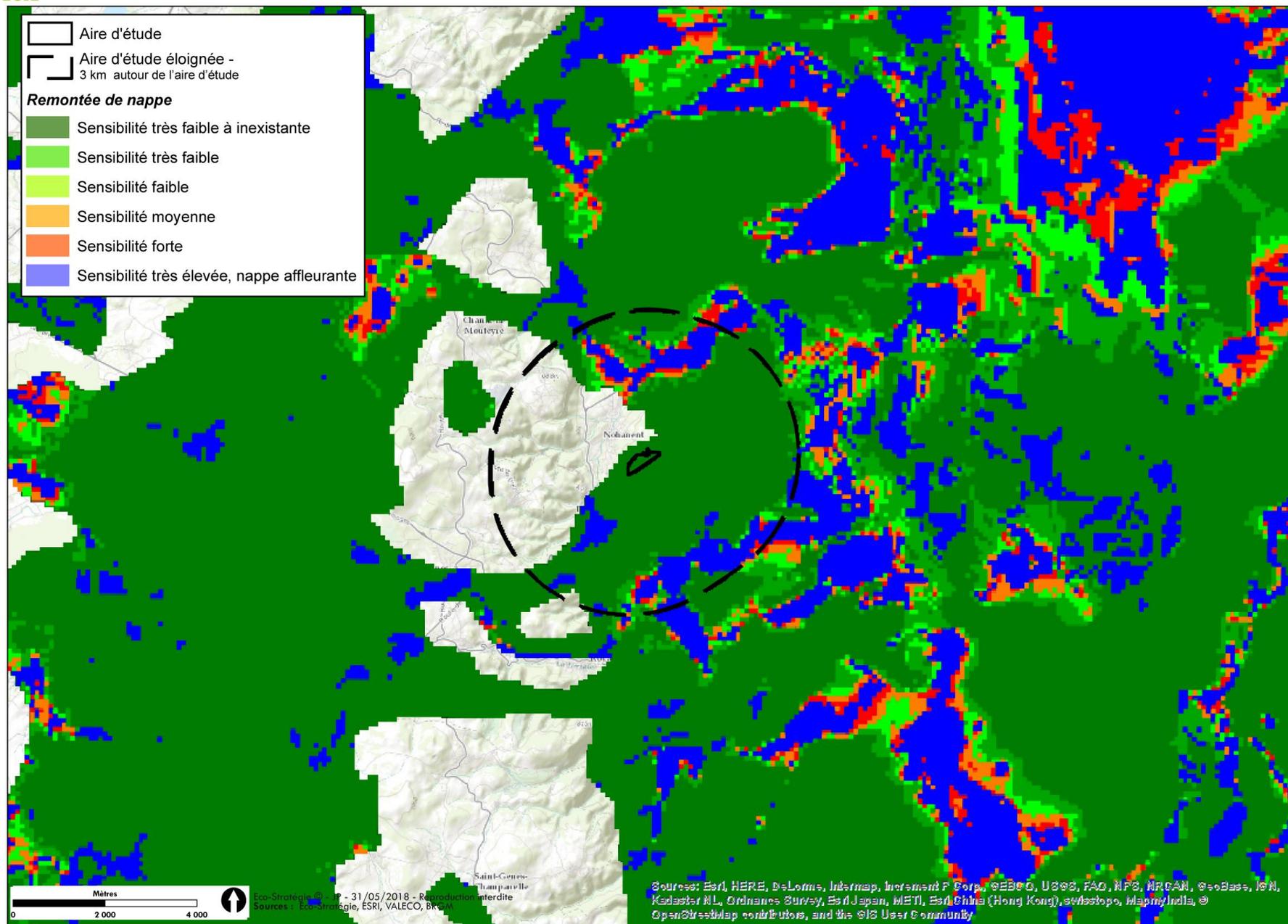


Figure 50 – Identification du risque inondation dans les sédiments au droit de l’AEE

VII.1.6 Climatologie

Sources : Météo France, www.infoclimat.fr ; <https://www.meteorage.com/fr>

• Données climatiques générales

La climatologie de l'Auvergne est sous une double influence : un climat continental de montagne au sud et un climat de type océanique au nord et à l'ouest. C'est l'une des régions françaises où la variabilité spatiale et temporelle des paramètres climatiques est la plus grande.

Les données climatiques proviennent des relevés effectués sur la station météorologique d'Aulnat (période couvrante de 1931 à 2019), localisée à 8 km de la commune de Nohanent.

Le département du Puy-de-Dôme fait partie des départements français où la variabilité spatiale des paramètres climatiques est la plus importante en raison du relief contrasté. Le département se localise à la charnière des influences océaniques et continentales. La configuration des reliefs s'étalant du nord au sud et faisant obstacle à la circulation d'ouest en est de l'atmosphère explique les fortes pluies sur les versants ouest des reliefs (effet de refroidissement, condensation, précipitations) et de la sécheresse s'exerçant en Limagne (effet de « foehn » avec redescente sur les versants est, suivi d'une compression, d'un réchauffement, d'une désaturation et d'un arrêt des précipitations).

Le climat local se caractérise par (année 2019) :

- des températures avec une moyenne annuelle assez faible : aux alentours 13,2 °C ;
- une amplitude thermique assez marquée malgré l'influence océanique entre les saisons (environ 30°C correspondant à la différence entre la température minimale moyenne la plus basse [0,3°C], et la température maximale moyenne la plus haute [30,4°C]) ;
- un maximum de neige au sol très faible de 2 cm (janvier) ;
- une durée élevée de l'ensoleillement, d'environ 2 210 h/an en moyenne contre 1 973 h/an en moyenne nationale ;
- des précipitations cumulées annuelles basses de 493,3 mm/an.

Les Figure 51 et Figure 52 nous révèlent la présence de périodes sèches marquées en fin d'été et en hiver (de janvier à mars) et des périodes pluvieuses en avril, en juin-juillet et à l'automne. Ces éléments varient cependant d'une année à l'autre.

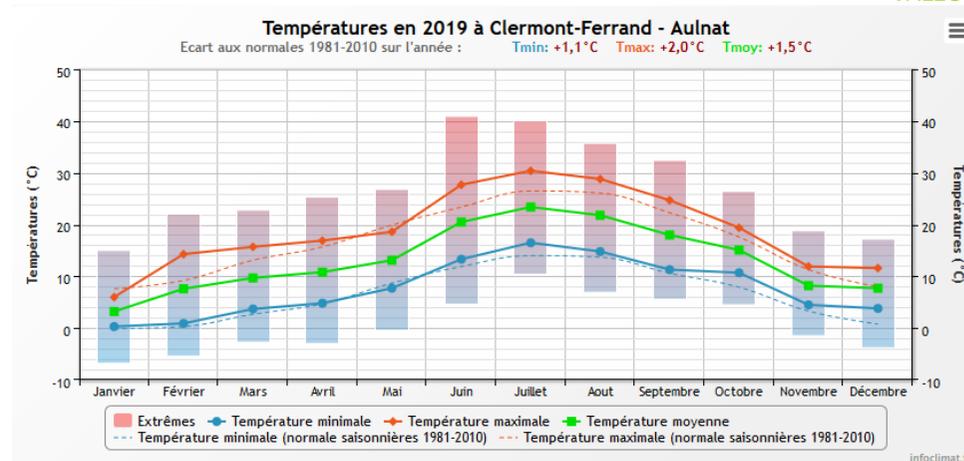


Figure 51 – Données sur les températures à la station d'Aulnat en 2019 (source : infoclimat.fr)

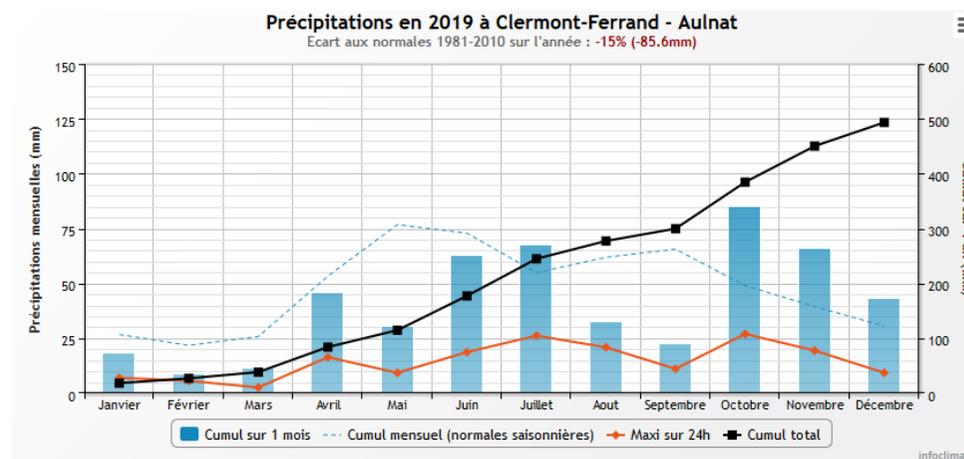


Figure 52 - Données sur la pluviométrie de la station d'Aulnat en 2019 (source : infoclimat.fr)

• Foudroiement

La densité de foudroiement indique le nombre de coups de foudre par an et par km². Le relevé est effectué à l'aide d'un réseau de stations de détection qui captent les ondes électromagnétiques lors des décharges, les localisent et les comptabilisent. La densité de foudroiement dans le département du Puy-de-Dôme est de 2,8/km²/an, supérieure à la moyenne nationale : 1,2.

VII.1.7 Emission de gaz à effet de serre

Sources : SRCAE d'Auvergne, juillet 2012

• Etat des lieux

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) de l'Auvergne a été approuvé le 20 juillet 2012 (arrêté n°2012/113). Ce document a été annulé au TA le 3 mai 2016, mais son état des lieux est toujours valable.

En Auvergne, en 2007, les émissions des six gaz à effet de serre connus (CO₂, CH₄, N₂O, SF₆, HFC et PFC) s'élevaient à 8,5 millions de tonnes équivalent CO₂, soit 6,3 tonnes eqCO₂ par habitant de la région, à comparer aux émissions moyennes d'un habitant de France métropolitaine égales à 7,1 t eqCO₂ en 2007.

La part des différents secteurs dans les émissions de GES en Auvergne en 2007 révèle une hétérogénéité importante selon le type de GES considéré. Ainsi :

- pour le dioxyde de carbone (CO₂), les transports routiers constituent le secteur prépondérant dans les émissions, avec une part significative des émissions attribuables aux secteurs du résidentiel/tertiaire et de l'industrie,
- le méthane (CH₄) et le protoxyde d'azote (N₂O) sont d'origine agricole (et sylvicole) pour la quasi-totalité des émissions,
- les perfluorocarbures (PFC) et l'hexafluorure de soufre (SF₆) sont des gaz de synthèse plutôt émis par l'industrie (manufacturière ou liée à la transformation d'énergie),
- les hydrofluorocarbures (HFC), gaz réfrigérant, sont émis principalement par le secteur du résidentiel-tertiaire.

Le secteur des transports constitue la deuxième source d'émissions « brutes » de GES, avec près d'un quart des émissions. La comparaison avec la répartition française permet de faire apparaître les similitudes et les différences en fonction des caractéristiques de l'Auvergne. Les différences portent notamment sur :

- la faible présence de production d'énergie à partir de combustibles fossiles en Auvergne, ce qui a pour conséquence d'augmenter la part des autres secteurs et notamment celle des transports routiers (entre autres explications) ;
- l'importance du secteur agricole en termes d'activités, d'occupation des sols et de la nature des GES émis.

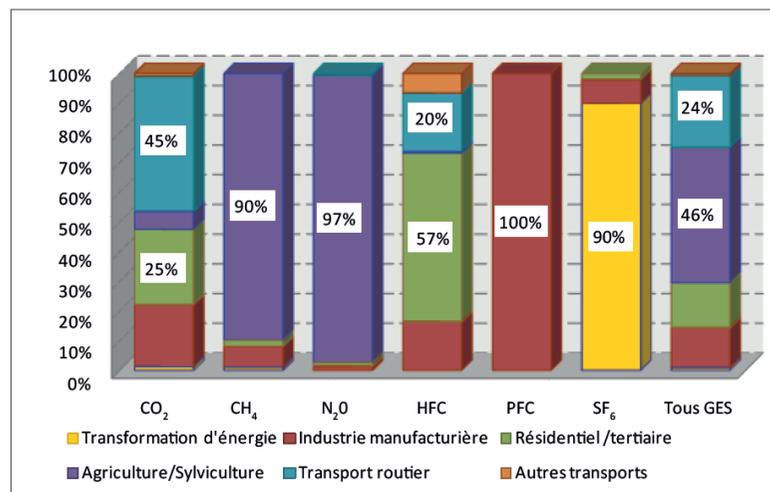


Figure 53 – Part des différents secteurs dans les émissions de GES en Auvergne en 2007 (source : SRCAE, 2012)

• Traduction régionale des objectifs

Depuis le 23 avril 2020, le SRADDET Auvergne – Rhône-Alpes fait office de document cadre en matière de consommations d'énergie, de qualité de l'air et de production d'énergies renouvelables. Il se décline ainsi en objectifs :

- la Région vise pour 2030 +54% de production d'énergies renouvelables et la diminution des consommations énergétiques de 23% par habitant soit 15% de réduction par rapport à 2015 ;
- La Région vise une réduction de la consommation d'énergie de -34% à l'horizon 2050 ;
- La Région vise une réduction des émissions des polluants les plus significatifs et la poursuite de la baisse des émissions de gaz à effet de serre aux horizons 2030 et 2050. Les objectifs chiffrés sont les suivants :
 - o -78% des émissions de NO_x entre 2015 et 2050
 - o -52% des émissions de PM₁₀ entre 2015 et 2050
 - o -65% des émissions de PM_{2,5} entre 2015 et 2050
 - o -51% des émissions de COVNM (précurseurs de l'Ozone) entre 2015 et 2050
 - o -11% des émissions de NH₃ entre 2015 et 2050

A ce titre, la zone de Clermont-Ferrand a été identifiée parmi les 9 territoires prioritaires de la stratégie pour la qualité de l'air. Un PAECT a été réalisé en 2014 reprenant les objectifs en termes de qualité de l'air au niveau de la Métropole clermontoise.

VII.1.1 Synthèse du milieu physique

Niveau de l'enjeu						
Atout	Négligeable/Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Thème	Etat initial	Enjeux au niveau de la ZIP	Niveau de l'enjeu
Topographie	AE implantée en hauteur par rapport aux villes proches, mais sur terrain relativement plat et homogène (inclinaison légère du sud-est vers le nord-ouest)	Relief plat (557 à 584 m NGF) avec une légère inclinaison en direction du nord-ouest	Faible
Hydrographie	Aucun cours d'eau permanent au sein de l'AE, mais écoulement donnant naissance à un affluent du Bédât au nord de l'AE. AE dans 2 sous-bassins versants : Bédât et Tiretaine (affluent du Bédât qui circule dans Clermont-Ferrand). Site anthropisé, la carrière présente des déformations et des conditions édaphiques pouvant favoriser la stagnation d'eaux. L'AE est ainsi composée d'un plan d'eau en son centre, de points d'eau permanents çà et là, de micro-dépressions temporaires et de ruisselets temporaires. SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 avec objectifs d'atteinte du bon état chimique pour 2015 et du bon état écologique pour 2027 pour les 2 cours d'eau concernés : le Bédât et la Tiretaine nord (ex Les Guelles). SAGE de l'Allier aval approuvé le 13/11/2015 articulé autour de 8 grands enjeux. Aucun cours d'eau proche classé en catégorie 1 selon l'article L.214-17 du code de l'Environnement.	Préservation de la qualité des eaux de surface et maintien des possibilités d'infiltration	Modéré
Géologie et pédologie	L'aire d'étude est disposée sur un plateau basaltique du Miocène. Une formation de blocailles de roches volcaniques tertiaires sur substrat s'observe sur la partie nord-ouest de l'AE. Présence d'une carrière de roches massives (« La Plaine »), dont l'exploitation a eu lieu entre 1998 et 2004. Aucune information sur la remise en état du site n'est disponible. Aucun permis de recherche géothermique ou minier à ce jour sur l'AE.	Géologie de nature basaltique imperméable à vulnérabilité faible	Faible
	Schéma des Carrières 63 datant de 2014. Ressource non identifiée au plan d'exploitation. Site BASIAS n°AUV6300686 : centrale d'enrobée	Sols inconnus mais a priori non pollués	Faible
Hydrogéologie	Aires d'étude situées dans la masse d'eau souterraine « Sables, argiles et calcaires du Tertiaire de la Plaine de la Limagne » (FRGG051) à 228 m d'altitude NGF (soit -300 m par rapport à l'AE). Cette masse d'eau n'est pas prioritaire pour l'alimentation en eau potable. Masse d'eau souterraine au niveau de l'AE en bons états quantitatif et qualitatif et dont l'objectif du bon état est fixé à 2015. Aucun captage d'alimentation en eau potable sur l'AE mais réservoirs (privés ?) à proximité. Territoire géré par le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable de Basse-Limagne (SEMERAP) et Clermont Auvergne Métropole. Les communes ont été classées en zone sensible à l'eutrophisation (« La Loire en amont de sa confluence avec le Beuvron ») mais en dehors de la zone vulnérable aux pollutions par les nitrates d'origine agricole en 2015. AE dans le plan Loire Grandeur Nature IV 2014/2020.	Faible vulnérabilité des masses d'eau souterraine	Fort

Thème	Etat initial	Enjeux au niveau de la ZIP	Niveau de l'enjeu
	AE en dehors de Zone de Répartition des Eaux. Eaux s'infiltrant très lentement en profondeur (IDPR très élevé). Présence d'un aquifère (non exploité) au droit de l'aire d'étude.		
Risques naturels	Communes de Durtol et Nohanent concernées par le risque de mouvement de terrain (glissement et tassement différentiel) – enjeu faible voire nul ici, le risque sismique modéré (3/5) – enjeu modéré, le risque feu de forêt – enjeu modéré et le risque de tempête et grain (vent) – enjeu faible, voire nul. La commune de Nohanent est en plus concernée par le risque inondation. Seule Nohanent dispose d'un DICRIM. Un Territoire à Risque Important d'inondation (TRI) concerne les 2 communes : le TRI de Clermont-Ferrand – Riom validé en novembre 2012 et mis à jour en 2014. AE en limite d'une zone à aléa fort pour le retrait-gonflement des argiles. PPRNi de l'agglomération clermontoise approuvé le 08/07/2016 (arrêté préfectoral n°16/01593). AE située en dehors de toute zone exposée à une crue centennale voire millénaire. Risque d'inondation dans les sédiments quasi nul	AE en dehors de toute zone à risque. Vigilance vis-à-vis du risque feu de forêt.	Faible
Climatologie	Charnière entre climat océanique et continental avec des périodes pluvieuses au printemps en début d'été et à l'automne et des périodes sèches en fin d'été et en hiver. Températures douces avec une amplitude prononcée entre 0,3°C et +30,4°C. Durée modérée de l'ensoleillement, d'environ 2 210 h/an en moyenne en 2019. Densité de foudroiement supérieure à la moyenne nationale.	Site exposé à un ensoleillement acceptable Météo peu capricieuse	Atout (ensoleillement) Faible (aléas climatiques)
Emission de gaz à effet de serre et changement climatique	SRCAE d'Auvergne approuvé en juillet 2012, mais annulé en 2016. Objectifs fixés au SRADDET en vigueur depuis avril 2020. Emission de GES en région liées aux consommations énergétiques (agriculture/sylviculture, transport puis résidentiel-tertiaire et industrie). Cibles de l'Auvergne sur la réduction des consommations énergétiques finales, la réduction des émissions de gaz à effet de serres, la production d'énergies renouvelables et la réduction des émissions de polluants atmosphériques.	Limiter les émissions de GES	Fort

VII.2. Milieu naturel

VII.2.1 Contexte naturel global

Sources : DREAL Auvergne - Rhône-Alpes et cartographie dynamique « Carmen » ; Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)

L'étude du contexte environnemental s'appuie sur la bibliographie disponible et les zonages d'inventaires et réglementaires existants.

Quatre zonages ont été répertoriés dans l'aire d'étude éloignée (3 km) au sein et autour de l'aire d'étude, à savoir :

- **1 zonage contractuel :**
 - o 1 site Natura 2000 (une ZSC)
- **2 zonages d'inventaire :**
 - o 1 ZNIEFF de type 1
 - o 1 ZNIEFF de type 2
- **1 zonage autre :**
 - o 1 Parc Naturel régional (PNR)

VII.2.1.1. Les sites naturels réglementaires

- **Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)**

Les APPB s'appliquent sur des milieux naturels peu exploités par l'homme et abritant des habitats et des espèces faunistiques et floristiques à forte valeur patrimoniale et protégées au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'environnement. L'instauration d'un tel statut sur un site a pour objectif de prévenir la disparition des espèces protégées en fixant des mesures de conservation des biotopes nécessaires à l'accomplissement de toute ou partie du cycle biologique des espèces.

Aucun APPB n'est présent dans les alentours de l'AE.

- **Espaces Naturels Sensibles (ENS)**

Source : ENS Puy-de-Dôme : <http://ens.puy-de-dome.fr>

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) sont définis comme des espaces remarquables, d'intérêts collectif et patrimonial, reconnus pour leurs qualités écologiques, géologiques ou paysagères susceptibles. La politique du département a pour objectif de préserver et gérer durablement ces sites en les faisant découvrir au public.

Le Conseil Départemental (CD) du Puy-de-Dôme a progressivement créé un réseau d'Espaces Naturels Sensibles sur son territoire. Aujourd'hui, ce sont **8 sites départementaux** et **13 sites d'initiative locale** (portés par une commune ou un groupement de communes) qui sont labellisés, soit un total de **21 sites** s'étendant sur **4 620 ha**. Afin de poursuivre les efforts de préservation du patrimoine naturel puydomois, le CD s'est doté d'un troisième schéma départemental actuellement en vigueur (2017-2026).

Un ENS d'initiative locale se localise à 400 m au sud de l'AE.

Tableau 11 – Liste des ENS distants de moins de 3 km de l'aire d'étude

Intitulé	Superficie (ha)	Distance à l'aire d'étude (m)	Direction	Chevauchement à l'aire d'étude	
				%	ha
Site des Côtes	275	400	sud	0	0

ENS « Site des Côtes »

Ce site s'étend sur le Puy de Chanturgue, le Puy de Var et le versant sud-est du plateau des Côtes. Quelques vestiges archéologiques gallo-romains indiquent une occupation humaine ancienne. L'activité viticole domine le site, bien que l'on observe une déprise agricole. Le site est composé de milieux variés qui se trouvent à divers stades d'évolution depuis les pelouses sèches jusqu'à la chênaie thermophile. Il fait partie de la trame des pelouses calcicoles de Clermont Métropole et comprend donc des milieux très particuliers abritant une faune et une flore particulières, parfois menacées.

Vingt-huit espèces floristiques remarquables sont connues sur le site. Concernant la faune, le Lucane-cerf-volant et la Laineuse du Prunellier sont présents.

Un plan de gestion est en place pour la période 2019-2023. Les actions portent sur :

- La surveillance du territoire et la police de l'environnement ;
- La connaissance et le suivi continu du patrimoine naturel ;
- Les interventions sur le patrimoine naturel ;

- La création et l'entretien d'infrastructures d'accueil ;
- La participation à la recherche.

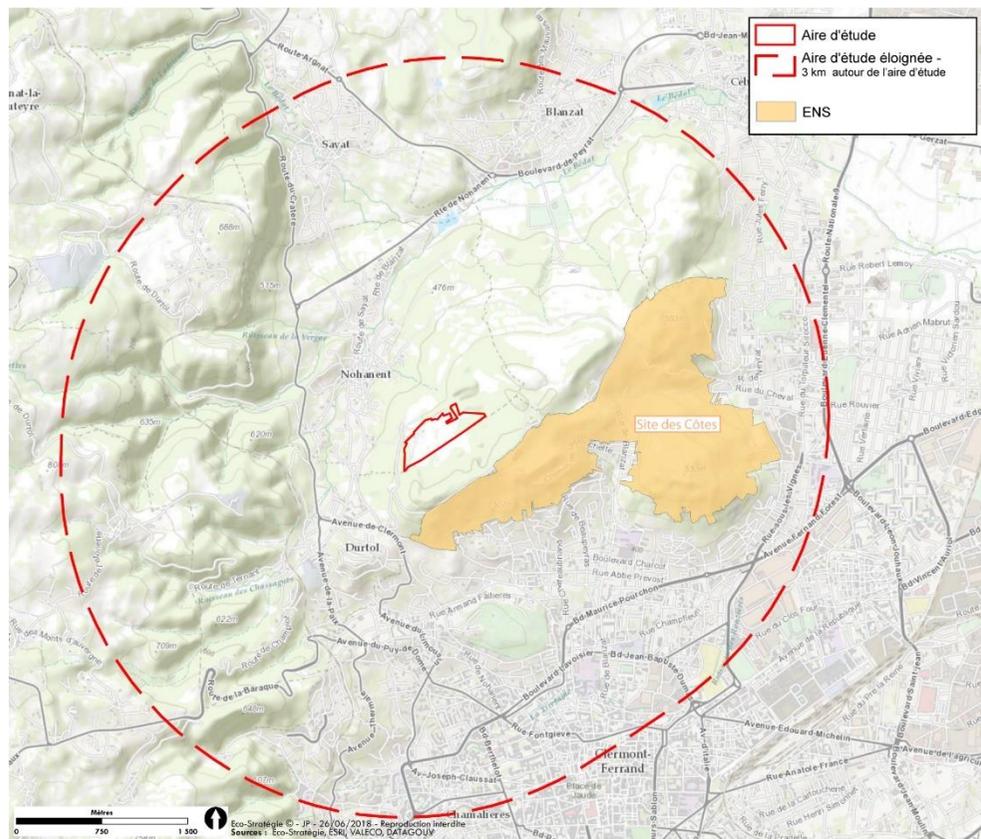


Figure 54 – Localisation des ENS les plus proches de l'AE

VII.2.1.2. Les sites naturels de protection contractuelle

- Les Sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites désignés pour leur intérêt écologique au titre de deux directives européennes : la Directive 92/43/CEE « Habitats » (appelée également directive « Habitats-Faune-Flore ») et la Directive 2009/147/CE « Oiseaux ». Ces deux directives cadres sont à l'origine respectivement des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et des Zones de

Protection Spéciale (ZPS). Avant leur désignation en ZSC, les sites sont nommés Sites d'Importance Communautaire (SIC).

Le tableau ci-après liste les sites Natura 2000 présents dans un rayon de 3 km.

Tableau 12 – Liste des sites Natura 2000 distants de moins de 3 km de l'aire d'étude

Intitulé	Superficie (ha)	Distance à l'aire d'étude (m)	Direction	Chevauchement à l'aire d'étude	
				ha	%
ZSC FR830 1036 - Vallées et coteaux thermophiles au nord de Clermont-Ferrand	235	1 450	est	0	0

L'AE ne recoupe pas ce site Natura 2000. Ce zonage fait l'objet d'une description ci-après.

FR8301036 – ZSC « Vallées et coteaux thermophiles au nord de Clermont-Ferrand » - 235 ha – distante de 1 450 m à l'est de l'AE

Le site se localise dans l'ex-région Auvergne dans le département du Puy-de-Dôme. Il couvre 12 communes totalement et/ou partiellement, s'étend sur 235 ha, divisés en 12 entités.

Liste des habitats d'intérêt communautaire

Code	Intitulé	Etat de conservation
1340*	Prés salés intérieurs	-
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	Bon
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	-
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Bon
91 E0*	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) *	Bon
9120	Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli	Significatif

* : forme prioritaire de l'habitat

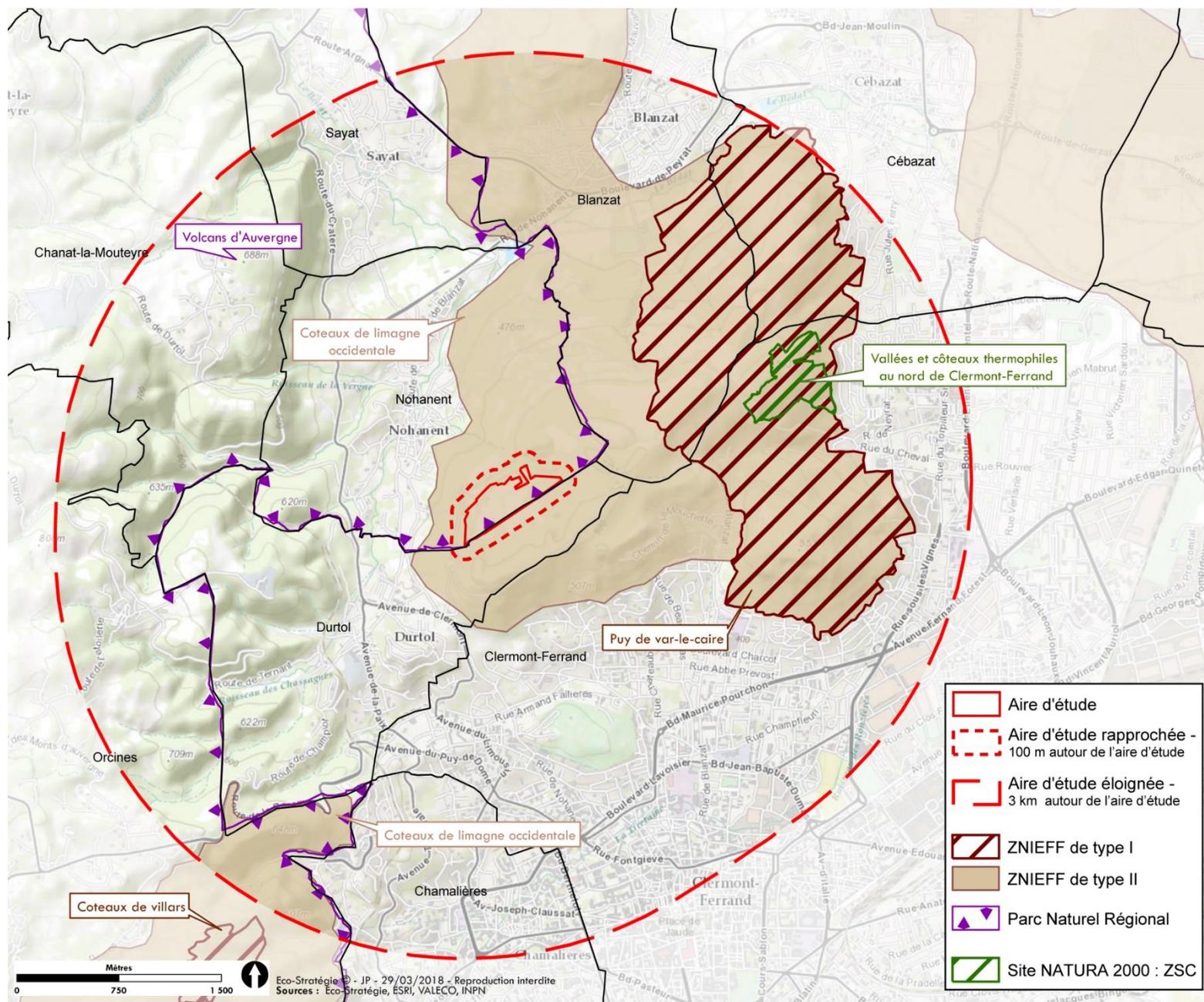


Figure 55 – Contexte naturel : zonages du patrimoine naturel

Liste des espèces d'intérêt communautaire

Code	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Population	Evaluation des populations d'espèces du site
1074	Laineuse du chêne	<i>Eriogaster catax</i>	NR	Excellente
1083	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	NR	Bonne
1096	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	NR	Bonne
1303	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	30-150	-
1355	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	NR	Bonne

Nota : NR : non renseigné

Ce site signale la présence d'autres espèces remarquables, non inscrites en Annexe 2 de la Directive Habitat, avec :

- 2 espèces d'amphibiens ;
- 1 espèce de mollusque ;
- 4 espèces de lépidoptère ;
- 54 espèces végétales.

La description est reprise à partir du site internet de l'INPN et du DOCOB validé en novembre 2011 (mise à jour du document de 2003).

« Ce site Natura 2000 a été désigné principalement pour des habitats naturels relictuels (pelouses sèches et forêts alluviales). Il est concerné par 6 habitats d'intérêt européen, représentant au minimum 31 % de la surface totale du site (73,38 ha). Il s'agit avant tout d'habitats ouverts (pelouses sèches, prairies de fauche : 55,14 ha) et de milieux forestiers (forêts alluviales à aulnes et frênes, chênaies-charmaies : 18,24 ha). Le site est par ailleurs concerné par 5 espèces d'intérêt communautaire, dont la Loutre et la Lamproie de Planer sur la rivière Morge. Le Lucarne cerf-volant est également présent dans plusieurs espaces forestiers. La Laineuse du prunellier est l'espèce la plus fréquente et la plus remarquable de ce site Natura 2000.

Trente-huit hectares (16 % du site) font l'objet d'une démarche environnementale (acquisition, gestion conservatoire) par les collectivités et/ou le CEN Auvergne (3 ENS d'initiative locale sur le site).

Trois problématiques caractérisent ce site :

- une dégradation des pelouses sèches par la déprise agricole,
- le risque de destruction des milieux naturels pour une mise en culture ou l'urbanisation,
- le risque de dégradation des forêts alluviales et des milieux associés (pollution, coupe à blanc). »

L'entité de la ZSC la plus proche de l'aire d'étude immédiate est le Puy de Var à Clermont-Ferrand (22 ha). Le DOCOB a été validé en novembre 2011 sur la période 2012-2017.

Le Puy de Var est un xérobromion composé de pelouses sèches sur coteau. La nature géologique basaltique et volcanique est à l'origine de la formation de cet habitat. L'entité accueille notamment :

- 23 espèces végétales patrimoniales, dont l'Androsace allongée (*Androsace elongata breistrofferi*), protégée à l'échelle régionale, l'Aster amelle (*Aster amellus*), protégée au niveau national, la Bufonie à panicule (*Bufonia paniculata*), protégée à l'échelle régionale, le Céphalanthère de Damas (*Cephalanthera damasonium*), protégé à l'échelle régionale, le Céphalanthère rouge (*Cephalanthera rubra*), protégé à l'échelle régionale, ...
- 2 espèces animales patrimoniales : le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) et la Laineuse du prunellier (*Eriogaster catax*) ;
- 4 espèces de reptiles protégées en France, mais d'intérêt moindre au niveau européen : Coronelle lisse (*Coronella austriaca*), Couleuvre d'Esculape (*Elaphe longissima*), Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) et Lézard agile (*Lacerta agilis*).

Le DOCOB s'articule autour de 7 objectifs :

1. Préserver les pelouses sèches et leurs milieux associés ;
2. Préserver les forêts alluviales et leurs milieux associés ;
3. Préserver les sources salées ;
4. Préserver les espèces d'intérêt communautaire ;
5. Suivre l'évolution des habitats et des espèces sur le site ;
6. Associer les acteurs locaux à la mise en œuvre du DOCOB ;
7. Veiller au respect des mesures engagées.

Parmi ces objectifs, la préservation des pelouses sèches et milieux associés (comme le Puy de Var notamment) revêt un caractère prioritaire.

Pour atteindre ces objectifs, 18 actions ont été déclinées, notamment en entretien et gestion des pelouses sèches, en valorisant ce patrimoine (sentier découverte) et en effectuant un suivi régulier de l'évolution des milieux et des populations.

- **Les sites gérés par le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN)**

Source : CEN Auvergne : <http://www.cen-auvergne.fr/>

Les **Conservatoires d'espaces naturels** ont pour mission la sauvegarde des milieux naturels les plus remarquables pour leur faune, leur flore, leurs qualités paysagère ou géologique. Leurs priorités d'intervention portent sur la préservation des sites les plus menacés, la sauvegarde des milieux humides les plus remarquables (mares, étangs, tourbières, prairies, ...), ainsi que la protection et la gestion de milieux naturels variés abritant des espèces rares.

Leurs axes de travail sont les suivants :

- la connaissance des espèces et des milieux ;
- la préservation par la maîtrise foncière et la maîtrise d'usage ;
- la gestion ;
- l'ouverture au public, l'information et l'animation.

Aujourd'hui, le conservatoire d'espaces naturels de la région Auvergne préserve un réseau de 290 sites pour un total de 1 914 ha en assurant leur gestion par une politique de maîtrise foncière (acquisition), et la maîtrise d'usage (conventionnement, bail, etc.).

Le département du Puy-de-Dôme rassemble un réseau de 212 sites pour un total de 1 533 ha qui bénéficient d'une gestion conservatoire. La diversité des milieux gérés est importante (pelouses et coteaux secs, forêts, lacs, étangs, mares, bords d'Allier, marais, tourbières, ruisseaux, forêts de montagnes, milieux souterrains, vergers, landes et prairies, milieux humides, gorges encaissées).

Aucun site géré par le conservatoire n'est présent sur les communes de Nohanent et de Durtol. Néanmoins, notons la présence d'1 site localisé non loin de l'AE :

- Mas d'Argnat – gîtes à chauves-souris (2,2 km au nord, commune de Sayat : bâtiment privé).

VII.2.1.3. Les sites naturels d'inventaires patrimoniaux

• Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les différents inventaires du patrimoine naturel permettent de mettre en évidence la présence d'espaces écologiquement riches, présentant un intérêt régional voire national. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques en tenant compte notamment du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice. Bien que les ZNIEFF ne soient pas opposables aux tiers, il importe aux élus et aménageurs de prendre en compte leur existence dans l'aménagement du territoire. Ces ZNIEFF peuvent être de deux types :

- ZNIEFF de type 1 : Secteur de grand intérêt biologique ou écologique ;
- ZNIEFF de type 2 : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes et pouvant englober plusieurs ZNIEFF de type 1.

Une ZNIEFF de type 1 et une de type 2 sont localisées dans l'AEE. La ZNIEFF de type 2 « Coteaux de Limagne occidentale » recouvre la totalité de l'AE.

Tableau 13 – Liste des ZNIEFF distantes de moins de 3 km de l'aire d'étude

Intitulé	Superficie (ha)	Distance à l'aire d'étude (m)	Direction	Chevauchement à l'aire d'étude	
				ha	%
ZNIEFF 1 8300 15163 - Puy de Var-le-Caire	440,17	800	est	0	0
ZNIEFF II 8300 07460 - Coteaux de Limagne occidentale	40 036,32	0	-	15,2	100

ZNIEFF de type 1, n°830015163 « Puy de Var-le-Caire »

Ce site s'étend depuis « Le Caire » aux abords de l'agglomération de Cébazat, jusqu'au Puy de Chanturgue au nord de Clermont-Ferrand. Ce zonage comprend un ensemble de puys, coteaux exposés abritant des milieux forestiers thermophiles et bocagers. Le site est connu pour abriter des milieux remarquables comme les prairies de fauche de basse et moyenne altitude et des pelouses calcaires vivaces et steppes médio-européennes. Ce site accueille des espèces d'intérêts comme le Lucane cerf-volant (DH2), et une grande diversité d'espèces floristiques patrimoniales bénéficiant d'un statut de déterminance, de rareté et/ou de protection.

Vingt-deux espèces remarquables sont connues dont : *Aster amellus*, *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera rubra*, *Convolvulus cantabric*, *Ophrys aranifera*, *Ophrys scolopax*.

ZNIEFF de type 2, n°830007460 « Coteaux de Limagne occidentale »

Cette ZNIEFF s'étend selon un axe nord-sud et incorpore les plateaux basaltiques de Limagne et les espaces naturels coincés dans la matrice urbaine clermontoise.

Ce site abrite une grande diversité de milieux d'intérêt à la fois thermophile (chênaies pubescentes, châtaigneraies, pelouses sèches, pelouses calcareo-siliceuses, prairies de fauche des plaines médio-européennes, pelouses à orpins, pelouses des sables calcaires, pelouses médioeuropéennes sur débris rocheux halophiles (prés salés continentaux) et humides (forêt de frênes et d'aulnes des fleuves médio-européens, prés salés continentaux à jonc et *Elymus*, gazons amphibies annuels septentrionaux, scirpaies lacustres, végétations flottant librement).

Les espèces patrimoniales bénéficiant d'un statut de déterminance, de rareté et/ou de protection sont nombreuses :

- Amphibiens : 2 espèces (Rainette verte et Triton crêté) ;

- Coléoptères : 3 espèces (dont le Lucane-cerf-volant) ;
- Crustacés : 1 espèce avec l'Écrevisse à pattes blanches (PN, DH2) ;
- Lépidoptères : 12 espèces (dont l'Azuré du serpolet, l'Azuré de la Croisette) ;
- Chiroptères : 12 espèces (dont la Barbastelle d'Europe, le Grand murin, le Petit et Grand rhinolophe) ;
- Mammifères : 1 espèce avec la Loutre d'Europe ;
- Odonates : 9 espèces ;
- Oiseaux : 21 espèces (dont le Grand-duc d'Europe, l'Œdicnème criard, l'Engoulevent d'Europe, le Busard Saint-Martin, le Busard cendré, le Bruant ortolan, la Pie-grièche écorcheur, le Râle d'eau, le Tarier des prés) ;
- Orthoptères : 9 espèces dont plusieurs espèces de Tétrix ;
- Flore : 114 espèces patrimoniales dont *Adonis aestivalis*, *Agrostemma githago*, *Allium flavum*, *Aster amellus*, *Bupleurum rotundifolium*, *Cephalanthera damasonium*, *Epipactis palustri*, *Gagea bohemica*, *Gagea villosa*, *Lilium martagon*, *Ophrys scolopax*, *Utricularia australis*, *Ventenata dubia* ;
- Reptiles : 1 espèce avec la Couleuvre d'Esculape.

• Les Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

De la même manière que les ZNIEFF, les ZICO correspondent à une portion de territoire présentant un intérêt pour la conservation de plusieurs espèces d'oiseaux. Bien que ces espaces ne soient pas opposables aux tiers, leur présence doit néanmoins être prise en compte dans la politique d'aménagement du territoire afin de limiter les risques d'affaiblissement du fonctionnement écologique global et les risques de destruction d'espèces ou de milieux protégés par la loi.

Aucune ZICO n'est présente dans les alentours de l'AE.

• Les Zones humides

Source : <http://sig.reseau-zones-humides.org/>

La définition générale d'une zone humide est inscrite dans le code de l'environnement via son article L.211-1 :

« Les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. »

Longtemps considérées comme insalubres et vecteurs de maladies, la moitié des zones humides françaises a disparu au cours des 30 dernières années selon le

rapport du Préfet Bernard en 1994, malgré les nombreux avantages économiques, culturels et écologiques que l'on peut en tirer. La **loi sur l'eau de 1992, renforcée par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) de 2006**, affirme le principe selon lequel **« l'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels sont d'intérêt général »**.

Ainsi, les collectivités territoriales sont tenues de s'assurer de la concordance entre les documents d'urbanisme et la protection des zones humides issues de la loi sur l'eau n°92-3 du 3 janvier 1992 (abrogée par la loi sur l'eau n°2006-1772 du 30 décembre 2006). La loi sur le développement des territoires ruraux (LDTR) du 23 février 2005 met également en valeur le rôle des collectivités locales et des différentes institutions dans la préservation des zones humides. Cette loi décrète la préservation et la gestion des zones humides comme étant d'intérêt général.

Le 3^e Plan National d'Action (PNA) en faveur des zones humides s'applique sur le territoire national (2014-2018). Il s'articule autour de 6 axes principaux, composés de 52 actions. Ces axes sont les suivants :

- Axe 1 : Renforcer la mise en œuvre de la convention de RAMSAR en lien avec les autres accords multilatéraux sur l'environnement ;
- Axe 2 : Développer la connaissance et des outils stratégiques pour gérer les milieux humides ;
- Axe 3 : Entretien, préserver et reconquérir les milieux humides ;
- Axe 4 : Renforcer la prise en compte des milieux humides dans les autres politiques de gestion de l'espace :
 - o Axe 4.1 : Renforcer la prise en compte des milieux humides dans les politiques agricoles ;
 - o Axe 4.2 : Renforcer la prise en compte des milieux humides dans les autres politiques publiques de gestion de l'espace ;
- Axe 5 : Soutenir une approche territorialisée de la gestion des milieux humides :
 - o Axe 5.1 : Soutenir une approche territorialisée de la gestion des zones humides en zone urbanisée ;
 - o Axe 5.2 : Soutenir une approche territorialisée de la gestion des milieux humides dans les outre-mer ;
 - o Axe 5.3 : Soutenir une approche territorialisée de la gestion des milieux humides sur le littoral et les estuaires ;
- Axe 6 : Mieux faire connaître les milieux humides et les services qu'ils rendent.

Le département du Puy-de-Dôme n'a mené aucune politique d'inventaire des zones humides sur son territoire. Aucune carte d'inventaire des zones humides n'existe à ce jour.

Pour compenser ce manque d'information, le portail « sig.reseau-zone-humides » a été consulté. Une cartographie de prélocalisation des zones humides a été établie par l'INRA d'Orléans et AGROCAMPUS OUEST à Rennes, applicable à

ECO-STRATEGIE

l'échelle de la France métropolitaine. Cette carte modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte).

La commune de Durtol-Nohanent comporte quelques enveloppes de zones humides potentielles sur son territoire, notamment aux abords des ruisselets et cours d'eau. Les plans d'eau observés sur l'AE, abritant une végétation humide, ne sont pas signalés.

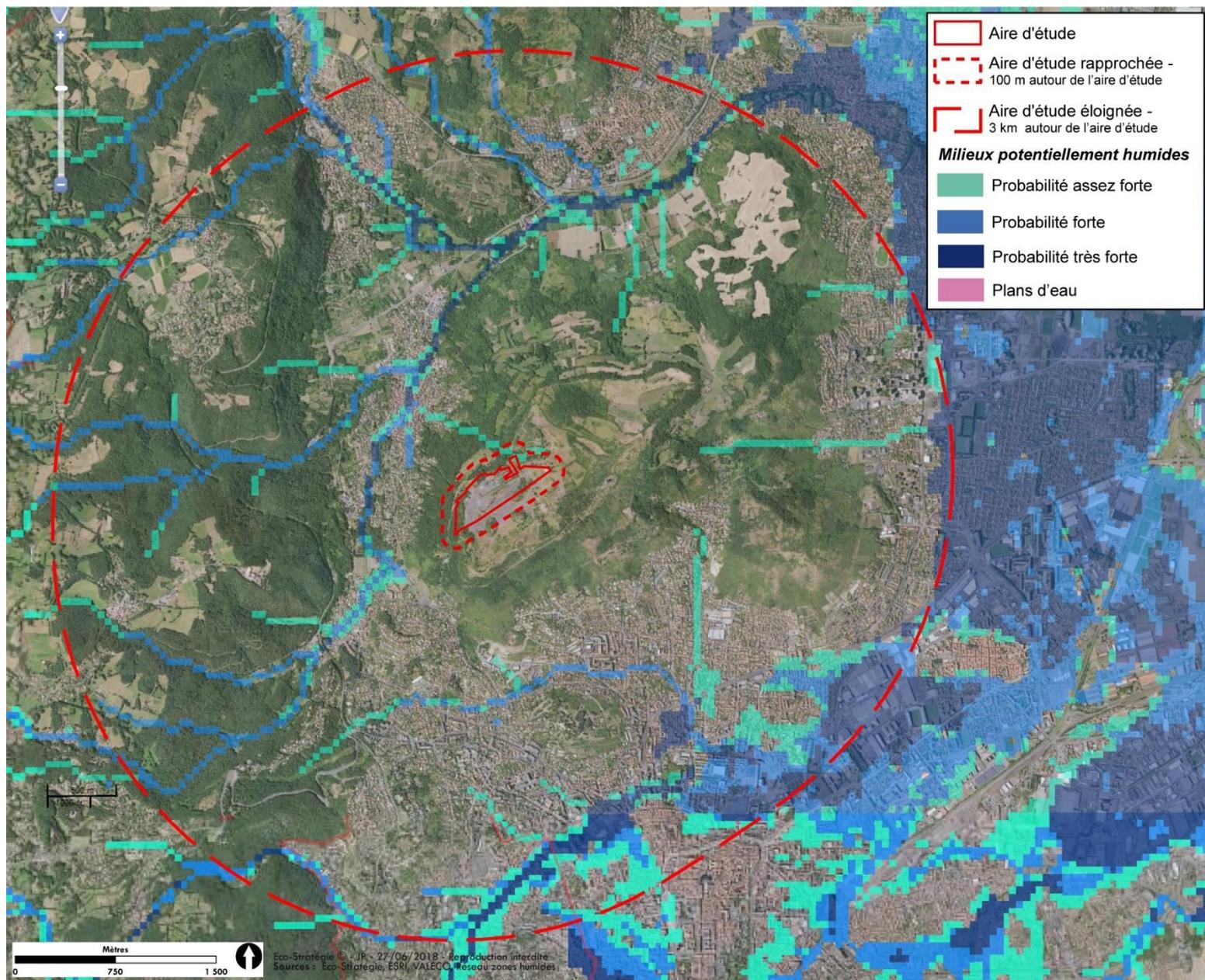


Figure 56 – Localisation des enveloppes potentielles des zones humides (source : sig.reseau-zones-humides.org, données INRA Orléans et AGROCAMPUS OUEST Rennes)

VII.2.1.4. Le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne

Le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne a été créé en 1977. Il englobe un territoire de 389 000 ha environ incluant 147 communes regroupant environ 90 000 habitants. Il présente une forme allongée de sorte que 120 km s'étirent du nord au sud.

Remarquables et fragiles, les patrimoines caractérisant les Volcans d'Auvergne sont fondateurs du classement en Parc naturel régional et de leur renommée internationale :

- **des paysages contrastés et uniques** : un volcanisme important dans ses formes et son étalement géographique, 3 massifs montagneux, une mosaïque de milieux forestiers et de prairies,
- **un patrimoine culturel traditionnel** : une architecture ancienne en pierre volcanique, un patrimoine historique et immatériel riche,
- 60% du territoire reconnu pour sa **biodiversité remarquable**,
- **des ressources aquatiques de qualité** : près de 4 000 km de cours d'eau, de multiples lacs naturels, de tourbières et zones humides,
- **des savoir-faire propres et des produits reconnus** : fromages, salaison, eaux minérales, pierre volcanique, ...

Pour l'application de sa charte 2013-2025, le PNR des Volcans d'Auvergne compte désormais 150 communes.

La charte du PNR dispose 3 axes principaux :

- Orientation 1 : Vivre ensemble, ici :
 - o Appropriation et valorisation culturelle des patrimoines ;
 - o Eco-gestes quotidiens ;
 - o Accueil de populations ;
 - o Conditions de vie ;
- Orientation 2 : Agir global :
 - o Paysages ;
 - o Milieux naturels et espèces ;
 - o Eaux et milieux aquatiques ;
 - o Energie et climat ;
 - o Aide à la décision ;
 - o Planification et urbanisme ;
- Orientation 3 : Agir local :
 - o Productions agricoles durables et identitaires du territoire ;
 - o Offre touristique durable et identitaire du territoire ;
 - o Gestion durable des forêts ;
 - o Exploitation durable des richesses géologiques ;
 - o Installations d'entreprises ;
 - o Marque du PNRVA.

L'orientation 2 se décline en 3 sous-orientations :

- Des patrimoines exceptionnels reconnus et transmis :
 - o Réaliser une gestion d'excellence des grands espaces uniques et révéler les singularités du paysage du PNRVA (mesure 2.1.1, divisée en 5 dispositions) ;
 - o Enrichir la biodiversité en préservant les milieux naturels et la mobilité des espèces. Mesure 2.1.2, divisée en 5 dispositions :
 - Améliorer et structurer la connaissance des espèces et des milieux naturels terrestres et aquatiques ;
 - Maintenir la fonctionnalité de la trame verte et bleue ;
 - Conserver et valoriser la richesse des réservoirs de biodiversité ;
 - Développer une politique active en faveur des espèces remarquables ;
 - Améliorer la gestion environnementale des milieux ordinaires.
- Des ressources naturelles valorisées raisonnablement :
 - o Articuler les modes de gestion et d'exploitation des ressources en eau dans une optique de qualité, de solidarité et de respect des milieux aquatiques et humides (mesure 2.2.1, divisée en 3 dispositions) ;
 - o Promouvoir les économies d'énergies et maîtriser la production d'énergies renouvelables. Mesure 2.2.2, divisée en 2 dispositions :
 - Economiser l'énergie en priorité ;
 - Rationaliser la production d'énergies renouvelables au regard des potentialités et vulnérabilités du territoire.
- Des espaces de vie de qualité grâce à une planification optimisée :
 - o Renforcer l'aide à la décision pour optimiser les projets de demain (mesure 2.3.1, divisée en 3 dispositions) ;
 - o Maîtriser l'espace au regard des différents enjeux, grâce à des outils d'urbanisme et des démarches de projet adaptées (mesure 2.3.2, divisée en 3 dispositions).

La commune de Nohanent est comprise dans le PNR, alors que Durtol est « ville-porte ».

L'aire d'étude n'est pas identifiée comme réservoir de biodiversité au sein de la trame écologique du PNR, mais un corridor biologique lie les milieux naturels bordant l'aire d'étude (boisements au nord notamment) à Sayat et le nord encore naturel de l'agglomération clermontoise.

Notons également l'identification des vallées des ruisseaux de Vergne et de Saussade (affluents du Bédât) comme réservoirs biologiques et corridors écologiques. Le Bédât l'est également.

Les coteaux boisés entourant l'aire d'étude sont les enjeux majeurs ici. Il est notamment noté une limitation de l'urbanisation le long de Nohanent pour éviter tout mitage au sein de ces boisements. L'attraction du haut de crête pour y construire des habitations disposant d'une vue époustouflante sur Clermont-Ferrand est en effet très grande ici et sur tout le pourtour sud de ces coteaux.

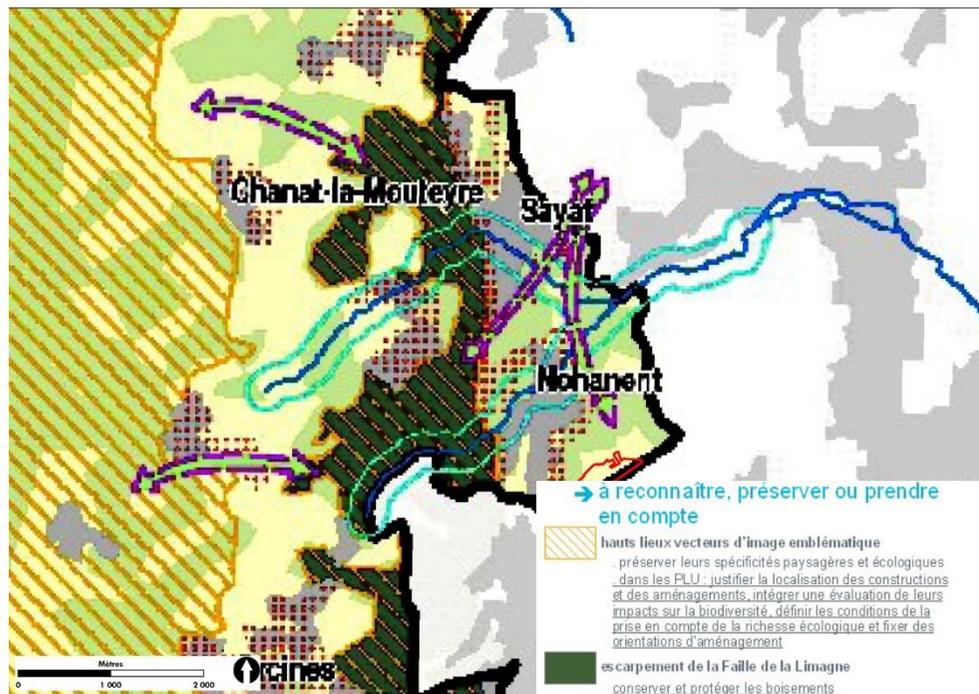


Figure 57 – Trame écologique du PNR des Volcans d'Auvergne : zoom sur la commune de Nohanent ; en rouge, aire d'étude

VII.2.1.5. Les Plans Nationaux d'Action (PNA) en faveur des espèces menacées

Source : Ministère de l'Environnement de l'Energie et de la mer (www.developpement-durable.gouv.fr)

Les Plan Nationaux d'Action (PNA) sont établis afin de définir et de mener des actions dans un objectif de conservation et de restauration des espèces les plus menacées en France et en Europe. Il s'agit d'un outil de protection de la biodiversité instauré en France depuis une quinzaine d'années. Ces plans ont été renforcés suite au Grenelle de l'Environnement.

Le périmètre éloigné (AEE) incorpore plusieurs zonages d'inventaire mentionnant la présence d'espèces et de groupes faunistiques concernés par un PNA ou un Plan Régional d'Action (PRA).

Huit espèces et/ou groupes d'espèces faisant l'objet d'un **Plan National/Régional d'Actions** sont mentionnées dans les zonages. Elles sont susceptibles d'utiliser l'AE de façon temporaire : les Odonates, les Chiroptères, la Loutre, le Milan royal, les pies-grièches, les azurés, les pollinisateurs et les plantes messicoles.

- **PNA en faveur des Odonates**

En application depuis 2011 et pour une durée de 5 années, le PNA en faveur des Odonates en France concerne 18 espèces, dont l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) et la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*).

Le PNA repose sur 2 objectifs principaux :

- Acquérir des données quantitatives et qualitatives sur l'état de conservation des espèces ;
- Maintenir ou améliorer l'état de conservation des espèces et de leur habitat en France.

Différentes stratégies d'actions ont été mises en place sur les espèces et leurs habitats :

- L'évaluation des principales menaces et diagnostic des priorités (stratégie d'inventaire, connaissance de l'hydrosystème, menaces sur les habitats, échelles spatiales et stratégies d'actions conservatoires) ;
- L'examen des stratégies mises en place actuellement à l'échelle des régions.

Les Plans Régionaux d'Actions (PRA) correspondent à des déclinaisons régionales des PNA. Une déclinaison du PNA a existé en Auvergne (2012-2016).

- **PNA en faveur de la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)**

La Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) est un Mammifère carnivore semi-aquatique (d'eau douce), dont l'activité est principalement crépusculaire et nocturne. Ses principaux besoins éco-éthologiques sont :

- La présence d'eau permanente, au moins comme voie de circulation sécurisante ;
- La présence d'une nourriture abondante disponible toute l'année ;
- L'existence de composantes naturelles nécessaires à l'installation de gîtes diurnes ;
- La garantie de zones de quiétude, au moins pour le repos et la mise bas.

Les principaux enjeux de ce PNA pour la période 2019-2028 sont :

- Accompagner le retour de la Loutre d'Europe dans les régions d'où elle a disparu et maintenir l'espèce dans ses zones de présence, principalement par la réduction de la mortalité d'origine anthropique (collisions routières en particulier) et par l'amélioration du potentiel d'accueil des milieux, en particulier dans les régions en cours de recolonisation ;
- Améliorer les conditions de cohabitation entre la Loutre d'Europe et l'aquaculture ;
 - o Assurer une meilleure connaissance, par différents publics, de l'espèce et des problématiques liées à sa conservation ;
- Développer les coopérations et consolider les réseaux.

Pour cela, 7 grandes actions ont été définies :

1. Suivre la recolonisation et la répartition de la Loutre d'Europe ;
2. Recenser les cas de mortalité, assurer un suivi sanitaire et écotoxicologique, valoriser les spécimens de loutres d'Europe trouvées mortes ;
3. Réduire la mortalité d'origine anthropique sur la Loutre d'Europe ;
4. Améliorer le potentiel d'accueil des milieux pour la Loutre d'Europe ;
5. Favoriser la cohabitation entre la Loutre d'Europe et les activités piscicoles ;
6. Communiquer et sensibiliser sur la Loutre d'Europe auprès des professionnels, des usagers de la nature et du grand public ;
7. Animer le plan, coordonner les initiatives, favoriser le partage des connaissances et apporter une assistance scientifique et technique sur la Loutre d'Europe.

- **PNA en faveur des Chiroptères (France métropolitaine)**

Ce PNA est coordonné à l'échelle nationale par la DREAL Franche-Comté. Le PNA 2016-2025 a été validé par le comité de pilotage en juin 2016 et a été présenté à la commission en septembre 2016. Il est ainsi défini 19 espèces prioritaires pour lesquelles des actions spécifiques devront être menées entre 2016 et 2025 :

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| - Petit Rhinolophe, | - Petit murin, |
| - Murin du Maghreb, | - Sérotine de Nilsson, |
| - Murin de Bechstein, | - Murin des marais, |
| - Pipistrelle commune, | - Rhinolophe de Méhely, |
| - Grand Rhinolophe, | - Murin d'Escalera, |
| - Murin de Capaccini, | - Noctule commune, |
| - Oreillard montagnard, | - Sérotine commune, |
| - Pipistrelle de Nathusius, | - Minioptère de Schreibers, |
| - Rhinolophe euryale, | - Grande Noctule. |
| - Noctule de Leisler. | |

Sur cette base de travail, 10 actions ont été définies :

- Mettre en place un observatoire national des Chiroptères et acquérir les connaissances nécessaires permettant d'améliorer l'état de conservation des espèces ;
- Organiser une veille sanitaire ;
- Intégrer les Chiroptères dans l'aménagement du territoire et rétablir les corridors écologiques ;
- Protéger les gîtes souterrains et rupestres ;
- Protéger les gîtes dans les bâtiments ;
- Prendre en compte les Chiroptères dans les infrastructures de transport et les ouvrages d'art ;
- Intégrer les enjeux Chiroptères lors de l'implantation des parcs éoliens ;
- Améliorer la prise en compte des Chiroptères dans la gestion forestière publique et privée ;
- Intégrer les Chiroptères dans les pratiques agricoles ;
- Soutenir les réseaux, promouvoir les échanges et sensibiliser.

Une déclinaison régionale a été mise en œuvre entre 2010 et 2013, mais aucun plan de gestion n'est en vigueur actuellement.

- **PNA en faveur des espèces de pies-grièches**

Mis en place en 2014 pour une durée de 5 ans, ce PNA a été rédigé sous la coordination de la DREAL Lorraine et de la LPO. Il a été validé par le Conseil

National de Protection de la Nature (CNP) en 2013. Ce PNA concerne quatre espèces à savoir la Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*), la Pie-grièche méridionale (*Lanius meridionalis*), la Pie-grièche à poitrine rose (*Lanius minor*) et la Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*). Il comprend la mise en place de 26 actions découlant de 6 objectifs à savoir :

- Prise en compte des pies-grièches aux niveaux national et local ;
- Mieux connaître les populations de Pie-grièche à tête rousse, de Pie-grièche grise et de Pie-grièche méridionale ;
- Renforcer les actions en faveur de la Pie-grièche à poitrine rose en Languedoc ;
- Renforcer la protection des pies-grièches ;
- Initier des axes de recherches ;
- Communiquer.

Ce plan fait l'objet d'une déclinaison régionale du PNA en faveur des pies-grièches applicable de 2015 à 2019. Cette déclinaison a été validée le 24 juin 2014 par le CSRPN. Elle comporte 12 actions visant à améliorer la connaissance et la conservation de deux de ses espèces à savoir : la Pie-grièche grise et la Pie-grièche rousse.

• PNA en faveur du Milan royal (*Milvus milvus*)

Ce PNA (2018-2027) est coordonné à l'échelle nationale par la DREAL Champagne-Ardenne. L'espèce fait l'objet d'un déclin de ses populations à la fin du XIX^e siècle, principalement liée à la persécution humaine (empoisonnement, tir), aux collisions avec les lignes électriques, au dérangement en période de nidification et à la dégradation de ses milieux de vie. Elle se poursuit durant le XX^e siècle.

Ce plan comprend la mise en place de 19 actions découlant de 6 objectifs à savoir :

1. Favoriser la prise en compte du plan d'action dans les politiques publiques ;
2. Améliorer les connaissances ;
3. Maintenir, améliorer et restaurer l'habitat – étendre l'aire de répartition ;
4. Réduire la mortalité ;
5. Favoriser l'acceptation locale ;
6. Coordonner le plan et diffuser les connaissances et les pratiques.

• PNA en faveur des *Maculinea*

Les *Maculinea* (ou Azuré) sont des espèces de Lépidoptères Rhopalocères dont la biologie est particulière. En effet, les chenilles ont besoin d'une plante hôte

comme toutes les autres espèces de papillon, mais leur développement nécessite aussi la présence d'une fourmi hôte ; les chenilles terminent leur phase larvaire dans des fourmilières. Ce mode de vie complexe rend les espèces très vulnérables aux modifications de leur habitat et les *Maculinea* sont considérés comme menacés sur l'ensemble du territoire national et dans toute l'Europe.

Il y a 4 espèces en France :

- *Maculinea alcon* (Denis & Schiffermüller, 1775) avec deux écotypes, *Maculinea alcon* écotype « *alcon* », l'Azuré des mouillères et *Maculinea alcon* écotype « *rebeli* », l'Azuré de la croisette ;
- *Maculinea arion* (Linnaeus, 1758), l'Azuré du serpolet ;
- *Maculinea nausithous* (Bergsträsser, 1779), l'Azuré des paluds ;
- *Maculinea teleius* (Bergsträsser, 1779), l'Azuré de la sanguisorbe.

Le Plan National d'Action a été élaboré pour la période 2011-2015 en vue d'améliorer les connaissances sur la biologie et la répartition des espèces et sous-espèces. Ainsi, 13 actions répondant à 4 grands objectifs sont proposées :

- Connaissances :
 - o Rédiger et mettre en œuvre les plans régionaux d'actions (PRA) en faveur des *Maculinea* ;
 - o Inventorier les stations ;
 - o Evaluer l'état de conservation des métapopulations ;
 - o Entreprendre des études scientifiques ;
- Gestion conservatoire :
 - o Déterminer les priorités spatiales pour la gestion conservatoire des métapopulations ;
 - o Elaborer et réaliser des projets concernant la gestion conservatoire des *Maculinea* ;
 - o Assurer la gestion conservatoire des stations abritant une population locale d'une espèce de *Maculinea* ;
 - o Intégrer les priorités de conservation dans les différentes stratégies de sauvegarde de la biodiversité définies par l'Etat et les collectivités territoriales ;
- Réseaux :
 - o Organiser un système centralisé de ressources documentaires scientifiques et techniques, associé à des forums de discussions ;
- Formation et sensibilisation :

- Réaliser un cahier technique concernant la gestion conservatoire des *Maculinea* ;
- Former les professionnels de terrain ;
- Sensibiliser le grand public à la complexité des relations au sein des écosystèmes en s'appuyant sur l'exemple des *Maculinea* ;
- Diffuser l'information sur le Plan National d'Actions.

Une déclinaison régionale a été élaborée par la suite, couvrant la période 2014-2018. Il se décline en 5 grands objectifs :

- Mise en œuvre du PRA *Maculinea* ;
- Améliorer les connaissances ;
- Gestion conservatoire ;
- Réseau ;
- Formation / sensibilisation.

- **PNA « France Terre de pollinisateurs » pour la préservation des abeilles et des insectes pollinisateurs sauvages**

L'objectif du présent plan est de sauvegarder les insectes pollinisateurs et de sauvegarder leurs services de pollinisation. S'appuyant sur la mise en cohérence de politiques, de stratégies et d'outils existants, le PNA incite à l'acquisition et à la consolidation de connaissances pour agir efficacement, engage au meilleur partage de la connaissance et à la sensibilisation, et promeut des pratiques vertueuses auprès des différents gestionnaires d'espaces. Seul le territoire métropolitain est concerné par ce plan qui recouvre une période de 2016-2020. A l'issue de ces 5 années, le plan sera évalué pour savoir s'il est reconduit ou non.

Les insectes concernés par ce plan sont principalement représentés par les Hyménoptères, les Coléoptères, les Diptères et les Lépidoptères. Ces insectes pollinisateurs sauvages sont deux fois plus « efficaces » que la seule abeille mellifère en ce qui concerne le service écosystémique de pollinisation.

Le plan s'articule autour de 3 axes :

- Des connaissances à acquérir et à consolider pour agir efficacement (6 grands objectifs/actions) ;
- Un meilleur partage de la connaissance et une sensibilisation (6 grands objectifs/actions) ;
- Des pratiques vertueuses à promouvoir auprès des différents gestionnaires d'espaces (7 grands objectifs/actions).

- **PNA en faveur des plantes messicoles**

Approuvé en 2012 et applicable sur une durée de 6 ans, ce plan concerne 102 espèces végétales.

Les plantes messicoles font partie du cortège végétal associé aux cultures extensives. Leur présence dans une parcelle cultivée dénote un respect de la biodiversité (usage d'une faible quantité d'intrants, travail adapté du sol, respect des temps de repos de la terre, ...).

Les plantes messicoles participent à la pollinisation des espèces cultivées, en attirant les insectes pollinisateurs en leur offrant une grande quantité de pollen ou de nectar (ex : Coquelicot, Bleuet).

Dans le but de faire le lien entre les acteurs du territoire en vue de favoriser la prise en compte des messicoles dans les activités, une stratégie globale a été choisie. Cette stratégie s'articule autour de sept grands axes :

- Identifier les enjeux majeurs et mobiliser des outils adaptés pour la conservation (5 objectifs) ;
- Promouvoir les plantes messicoles comme éléments de biodiversité dans l'espace agricole (3 objectifs) ;
- Réimplanter des messicoles dans les paysages agricoles et périurbains et préserver la diversité génétique locale (1 objectif) ;
- Mettre en place un observatoire de la flore messicole et de son évolution (2 objectifs) ;
- Développer des actions de communication et de formation en cohérence avec les perceptions et les besoins des acteurs (3 objectifs) ;
- Coordonner et animer le plan d'action (2 objectifs).

Vingt-sept actions sont proposées pour atteindre ces objectifs. Elles relèvent de trois domaines : la Protection, l'Etude, et la Communication. A l'issue de la mise en place de ce plan, un bilan sera effectué afin de décider sa poursuite ou non.

Synthèse sur les plans nationaux

L'AE abrite peu de milieux favorables aux espèces mentionnées dans les PNA, en raison du fort degré d'anthropisation du site. Les plans d'eau, bosquets et milieux pelousaires constituent cependant des terrains de chasse propices aux chiroptères.

VII.2.2 La Trame verte et bleue (ou TVB)

Sources : Guide méthodologique de prise en compte de la TVB dans les documents d'urbanisme, www.trameverteetbleue.fr

VII.2.2.1. Définition de la trame verte et bleue

Face à la dégradation des milieux et à la diminution de la biodiversité (disparition, mortalité d'espèces), le Grenelle de l'Environnement issu de la loi n°2009-967 du 3 août 2009, dit « Grenelle 1 », a instauré le principe de « Trame Verte et Bleue » portant sur les continuités écologiques, notion reprise dans la Stratégie nationale pour la biodiversité (2011-2020).

La loi « Grenelle 2 » n°2010-788 du 12 juillet 2010 précise que :

*« La trame verte et la trame bleue ont pour objectif **d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques**, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural. »*

La préservation des continuités écologiques vise à permettre les migrations et les échanges génétiques nécessaires au maintien à long terme des populations et des espèces animales et végétales.

La Trame Verte et Bleue ou TVB comprend l'ensemble des éléments de la mosaïque naturelle regroupant les espaces naturels majeurs et les corridors écologiques qui les relient.

Les continuités écologiques constituant la TVB comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques :

- Les zones nodales ou réservoirs de biodiversité : espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante. Ils abritent des noyaux de populations d'espèces (effectifs importants) à partir desquels les individus se dispersent. Ils sont également susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces (faibles effectifs mais issus d'une reconquête ou d'une conquête d'un territoire nouveau).

Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (articles L.371-1 II et R.371-19 II du code de l'environnement) ;

- Les corridors : ils assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur

déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées au I de l'article L.211-14 du code de l'environnement (articles L.371-1 II et R.371-19 III du code de l'environnement).

- Les points noirs de conflits ou barrières : éléments perturbant la fonctionnalité des continuités écologiques :
 - o les zones construites et plus ou moins artificialisées (villes, zones industrielles et commerciales) ;
 - o les voies de communication (autoroutes, routes, voies ferrées) et autres infrastructures linéaires ;
 - o les barrages, hydroélectriques et autres seuils en travers des cours d'eau, digues, canaux artificialisés et lits des cours d'eau imperméabilisés (bétonnés) ;
 - o certaines zones d'agriculture intensive ;
 - o les ruptures topographiques ;
 - o les barrières chimiques, thermiques, lumineuses et sonores ;
 - o les clôtures.

Sur un territoire défini, on distingue :

- la **trame verte forestière** constituée des espaces arborés (forêts, bosquets) ;
- la **trame verte de milieux ouverts**, composée de pelouses sèches et de prairies naturelles ;
- la **trame verte de milieux agricoles extensifs**, comprenant le bocage ;
- la **trame bleue** qui regroupe les espaces aquatiques (plan d'eau et cours d'eau) et zones humides associées.

Au-delà de la préservation de la biodiversité, la TVB participe à la préservation :

- des ressources naturelles (protection des sols, qualité de l'eau, lutte contre les inondations) ;
- de la qualité paysagère (maintien de l'identité du territoire, valorisation des sites naturels) ;
- de la qualité du cadre de vie et de l'attractivité du territoire (déplacements doux, espaces de calme, tourisme vert).

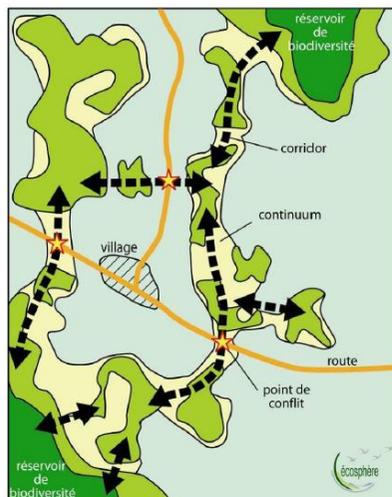


Figure 58 – Schéma des différentes composantes d'un réseau écologique (Ecosphère, 2011)

VII.2.2.2. L'application locale de la trame verte et bleue nationale

Source : DREAL Auvergne : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

- **La trame du Schéma Régionale de Cohérence Ecologique (SRCE)**

A partir des orientations nationales, la TVB se décline au niveau régional par un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) qui identifie les continuités écologiques régionales.

L'article L.371-3 du code de l'environnement prévoit que :

« Les collectivités territoriales et leurs groupements compétents en matière d'aménagement de l'espace ou d'urbanisme **prennent en compte les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique lors de l'élaboration ou de la révision de leurs documents d'aménagement de l'espace ou d'urbanisme.** »

Institué dans chaque région par le décret n°2011-739 du 28 juin 2011, le Comité Régional Trame Verte et Bleue (CRTVB) est constitué sur la base des cinq collèges du Grenelle.

Le SRCE a été approuvé par délibération du Conseil Régional d'Auvergne du 30 juin 2015 et par arrêté préfectoral du 7 juillet 2015.

Ce qu'il faut retenir

- ✓ L'AE est incluse au sein d'une ZNIEFF de type 2 et appartient au PNR des Volcans d'Auvergne. La ZNIEFF de type 1 la plus proche s'inscrit à 800 m à l'est de l'AE ; le site Natura 2000 le plus proche est situé à 1 450 m à l'est ; un ENS est présent à 400 m au sud de l'AE ;
- ✓ Les espèces remarquables identifiées au sein de ces espaces sont toutes associées aux milieux secs de coteaux (pelouses). Les chauves-souris et les insectes présentent notamment un intérêt non négligeable. La similitude entre ces espaces de coteau et l'AE, qui s'inscrit également en altitude, est à préciser par des inventaires de terrain ;
- ✓ Aucune zone humide n'est pré-identifiée au sein de l'AE, mais une zone potentielle est présente au nord ;
- ✓ Le SRCE d'Auvergne (validé en juillet 2015) identifie l'AE en limite d'un réservoir de biodiversité.

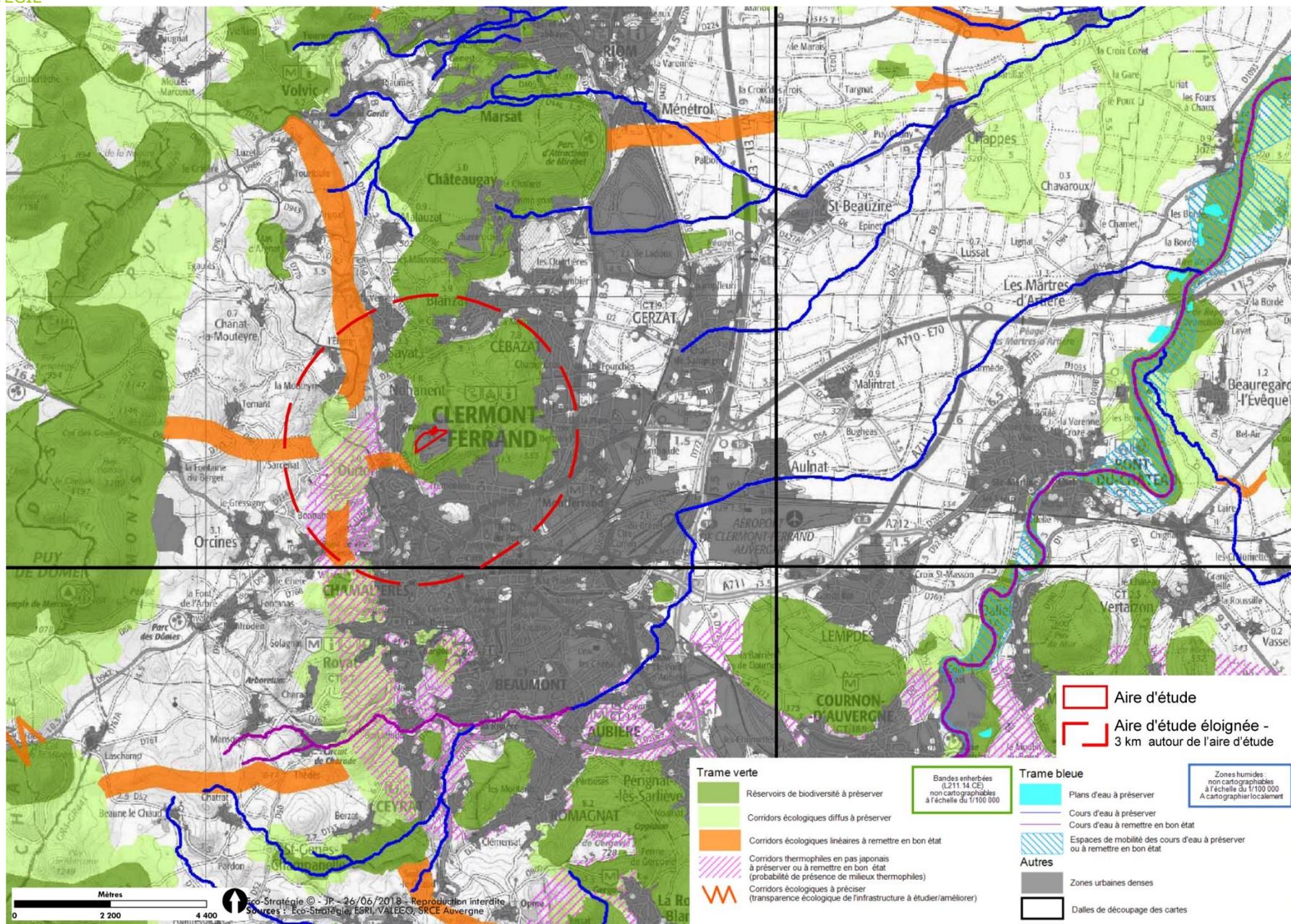


Figure 59 – SRCE appliqué dans la région de l'aire d'étude (source : SRCE Auvergne)

VII.2.3 Résultats des inventaires

VII.2.3.1. Habitats naturels

• Bibliographie

Les bases de données liées aux inventaires ZNIEFF et à la dénomination des sites Natura 2000 recensent plusieurs habitats d'intérêt patrimonial. Au regard du milieu en présence au droit de l'AE, nous pouvons déduire de la présence possible des habitats d'intérêt suivants :

- Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables) (6210) ;
- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (6430) ;
- Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (6510).

• Résultats des prospections

Les inventaires menés entre mars et août 2018 et complétés au niveau des zones humides en mars 2020 ont permis d'identifier 28 habitats et mosaïques d'habitats, dont la répartition est présentée sur les Figure 60 et Figure 61 et la description ci-après. Les « mares temporaires » sont représentées par des points sur la carte et leur surface n'est pas comptabilisée dans le calcul final, du fait d'une représentation trop modeste.

A noter qu'aucun habitat d'intérêt communautaire (directive habitats) n'a été identifié.

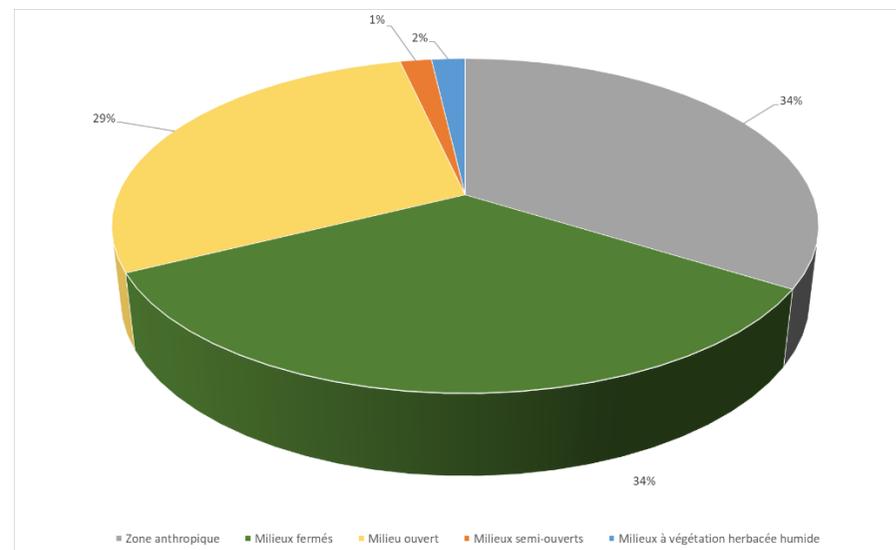


Figure 60 – Répartition surfacique des grandes classes d'habitats de l'aire d'étude

Tableau 14 – Liste des habitats recensés

Code	Habitat	Type végétation	Type sol	Surface (ha)	Enjeu
G5.61	Prébois caducifoliés dominés par le Peuplier noir	Zone humide flore/sol	Humide	0,25	Modéré
G5.61	Prébois caducifoliés dominés par le Saule blanc	Zone humide flore	Non caractérisable	0,15	Modéré
D5.219	Cariçaie	Zone humide flore	Non caractérisable	0,06	Modéré
D5.131*C1	Typhaie + eau dormantes de surface	Plan d'eau	Non caractérisable	0,39	Modéré
D5*E5.14	Cariçaie*communauté d'espèces rudérales	Zone humide flore	Non caractérisable	0,14	Modéré
G5.61	Prébois caducifoliés dominés par le Peuplier noir	Zone humide flore	Sec	0,61	Modéré
C3.24A	Tapis de Scirpe des Marais	Zone humide flore	Non caractérisable	0,13	Modéré
C1	Eaux dormantes de surface	-	-	0,001	Modéré
I1.53	Talus en friche	-	-	0,17	Faible
G5.61	Prébois caducifoliés dominés par le Peuplier noir et le Saule marsault	-	-	1,10	Faible
G5.61	Prébois caducifoliés dominés par le Robinier faux-acacia	-	-	0,43	Faible
G5.61	Prébois caducifoliés dominés par le Tremble et le Sureau noir	-	-	1,05	Faible
G5.61	Prébois caducifoliés dominés par le Peuplier noir	-	-	0,65	Faible
E5.14*E1.26 2	Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés Pelouses semi-sèches médio-européennes à <i>Bromus erectus</i>	-	-	11,30	Faible
G5.1	Alignements d'arbres	-	-	0,97	Faible
G1.A1	Boisements sur sol eutrophes et mésotrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i>	-	-	4,12	Faible
G5.61	Prébois caducifoliés dominés par le Peuplier noir et le Robinier faux-acacia	-	-	1,70	Faible
F3.14	Formations tempérées à <i>Cytisus scoparius</i>	-	-	0,50	Faible
G1.92	Boisements de <i>Populus tremula</i>	-	-	0,14	Faible
J3.3	Zones de surface récemment abandonnées de sites industriels d'extraction	-	-	12,06	Faible
G4	Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères	-	-	2,12	Faible
J6.5	Déchets industriels	-	-	0,30	Nul
E5.14*J6.5	Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés*déchets	-	-	0,12	Nul
J4.2	Réseaux routiers	-	-	0,43	Nul
J2.32	Hangar, entrepôt	-	-	0,14	Nul
H5.61	Sentiers	-	-	0,24	Nul
TOTAL		39,27 ha (dont 7,35 ha de zones boisées, 6,44 ha de fourrés et 1,73 ha de zone humide)			

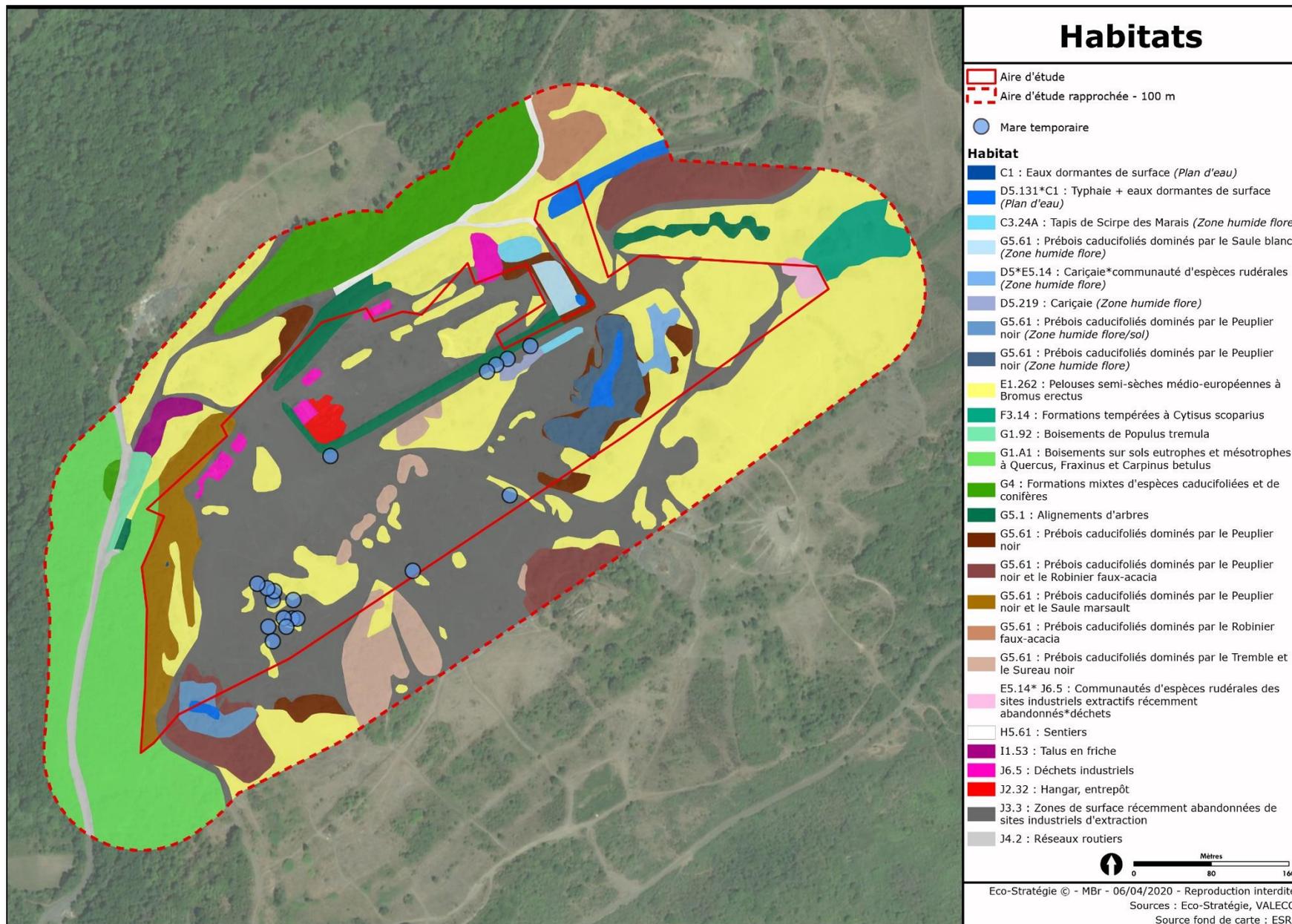


Figure 61 – Carte des habitats naturels

○ Habitats de zones humides

Typhaie + Eaux dormantes de surface

CB	EUNIS	Superficie (ha)	Enjeu
22.1	D5.131*C1	0,391	Modéré

Description : Cette formation est située dans la zone tampon en limite de l'aire d'étude ainsi qu'au cœur d'un prébois de Peupliers noirs. Il s'agit de points d'eau présents sur sol marneux (sondages impossibles à cause de l'engorgement trop important en eau).

Cette formation est aussi située en zone nord de l'aire d'étude, essentiellement en zone tampon. Elle est dominée par la Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*). La Massette va être présente sur l'ensemble des berges du plan d'eau nord. Sur les berges, le sol, caillouteux est quant à lui non caractérisable par sondage.

Etat de conservation et dynamique : Assez bon état à dynamique stable.

Intérêt écologique : La typhaie constitue un habitat d'intérêt pour la faune. Elle permet à certaines espèces végétales, d'arthropodes terrestres et de petits vertébrés de se développer. Intérêt pour la flore et la faune ordinaire ici.



Photographie 12 – Vue de l'habitat « eaux dormantes de surface » (03/05/2018)



Photographie 13 – Vue de l'habitat « Typhaies » (31/08/2018)

Masse d'eau temporaire

CB	EUNIS	Superficie (ha)	Enjeu
22.5	C1.6	-	Modéré

Description : Cette formation est située dans les zones de surface récemment abandonnées de sites industriels d'extraction. Elles semblent être présentes à la faveur des précipitations et correspondent ainsi à des mares temporaires.

Etat de conservation et dynamique : Non défini.

Intérêt écologique : Permet la reproduction d'espèces d'insectes et d'amphibiens ainsi que le développement de certaines espèces végétales aquatiques.