Photographie 14 – Vue de l'habitat « Masse d'eau temporaire » (03/05/2018)

Cariçaie à Laîche des renards (sondage 8)			
CB	EUNIS	Superficie (ha)	Enjeu
53.219	D5.219	0,007	Modéré

Description : Cette formation est située en limite d'une zone en eau au sein de l'aire d'étude. Elle est dominée par la Laîche des renards (*Carex vulpina*), espèce caractéristique de zone humide. 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 cariçaie est intéressante pour une biodiversité riche et parfois rare.

Tapis de Scirpe des marais (sondage 7)			
CB	EUNIS	Superficie (ha)	Enjeu
53.14A	C3.24A	0,13	Modéré

Description : Cette formation est située au sein de l'aire d'étude, en pleine zone anthropique rudéralisée. Elle est dominée par le Scirpe des marais (*Eleocharis palustris*) espèce typique de zone humide. Le sol, caillouteux est quant à lui non caractérisable par sondage.

Etat de conservation et dynamique : Assez bon état à dynamique stable.

Intérêt écologique : Le milieu est intéressant pour la faune notamment.

Photographie 15 – Vue de l'habitat « Tapis de Scirpe des marais » (03/05/2018)

Phragmitaies normalement sans eau libre			
CB	EUNIS	Superficie (ha)	Enjeu
53.112	D5.11	-	Modéré

Description : Cette formation est située au sein de l'aire d'étude, en pleine zone anthropique. Elle est dominée par le Roseau commun (*Phragmites australis*). Il s'agit d'un seul individu clonal présent sur le site. Le sol, caillouteux est quant à lui non caractérisable par sondage.

Etat de conservation et dynamique : Non défini.

Intérêt écologique : L'habitat est de trop petite surface pour être intéressant ici. Toutefois, la valeur de ce type de végétation reste intéressante (habitats d'insectes, terrain de chasse pour les oiseaux, nidification parfois).

○ Habitats de fourrés dont certains humides

Prébois caducifoliés (sondages 1/2/3/5)				
	CB 31.8D	EUNIS D5.61	Superficie (ha)	Enjeu
Dominé par le Robinier faux-acacia			0,43	Faible
Dominé par le Peuplier noir			0,25 (H) 0,61 (h) 0,65 (S)	Modéré
Dominé par le Peuplier noir et le Robinier faux-acacia			1,7	Faible
Dominé par le Tremble et le Sureau noir			1,05	Faible
Dominé par le Peuplier noir et le Saule marsault			1,1	Faible
Dominé par le Saule blanc			0,15	Modéré

H : humide par la végétation et le sol ; h : humide uniquement par la végétation et S : sec

Description : Ces formations sont situées en dehors de l'aire d'étude, uniquement en zone tampon, sauf pour celles dominées par le Peuplier noir et le Saule marsault et celles dominées par le Tremble et le Sureau noir. Il s'agit d'une formation surtout végétale à recrus arborés (jeunes plants) de diverses espèces plus ou moins intéressantes.

Les prébois situés autour des différents sondages correspondent à des zones humides boisées, dominées par le Peuplier noir (*Populus nigra*), espèce caractéristique de zones humides. Excepté le sondage 1, présentant un sol caractéristique de zones humides, l'ensemble des autres sondages n'a révélé aucun sol humide (sondage 2/3) ou caractérisable (sondage 5).

Photographie 16 – Vue de l'habitat « Prébois caducifoliés » (03/05/2018)

Etat de conservation et dynamique : Assez bon état à évolution lente. Possibilité d'évolution en ripisylve pour les prébois situés autour des plans d'eau.

Intérêt écologique : Ce type d'habitat de transition est intéressant à ce stade, car il procure nourriture et abris à un grand nombre d'espèces (reptiles, oiseaux, insectes notamment).

Formations tempérées à *Cytisus scoparius*			
CB	EUNIS	Superficie (ha)	Enjeu
31.84	F3.14	0,5	Faible

Description : Cette formation est située en limite de l'aire d'étude, côté est. Elle est dominée par le Genêt à balais (*Cytisus scoparius*), l'Eglantier (*Rosa* sp.), la Saule marsault (*Salix caprea*), l'Alisier de Suède (*Sorbus intermedia*). La strate herbacée regroupe l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), le Grand Boucage (*Pimpinella major*), l'Euphorbe faux-cyprès (*Euphorbia cyparissias*),… A noter la présence de l'Aster à feuilles lancéolées (*Symphyotrichum lanceolatum*), espèce envahissante exogène.

Photographie 17 – Vue de l'habitat « Formations tempérées à Cytisus scoparius » (25/07/2018)

Etat de conservation et dynamique : Assez bon état à dynamique stable.

Intérêt écologique : Cet habitat est très intéressant pour le développement d'espèces végétales parfois rares et la reproduction des insectes (odonates) et des amphibiens.

○ Habitats forestiers

Bois de Tremble			
CB	EUNIS	Superficie (ha)	Enjeu
41.D	G1.92	0,14	Faible

Description : Cette formation est située en dehors de l'aire d'étude, en zone tampon.

Etat de conservation et dynamique : Assez bon état à évolution lente.

Intérêt écologique : Cet habitat est intéressant pour les insectes xylophages et les oiseaux.

Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères			
CB	EUNIS	Superficie (ha)	Enjeu
43.2	G4	2,12	Faible

Description : Cette formation est largement représentée sur l'aire d'étude et ses abords immédiats. Il s'agit de groupes d'arbres résineux ou feuillus apportés à la faveur de déchargements divers (probablement de déchets verts issus de coupes). Aussi, l'habitat est peuplé des espèces suivantes : Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), Peuplier tremble (*Populus tremula*). La strate herbacée comporte la Luzerne cultivée (*Medicago sativa*), le Brome des champs (*Bromus arvensis*), l'Armoise citronelle (*Artemisia vulgaris*).

Etat de conservation et dynamique : Assez bon état à dynamique stable.

Intérêt écologique : Cet habitat est intéressant pour les insectes xylophages et les oiseaux.

Boisements sur sol eutrophes et mésotrophes à *Quercus, Fraxinus* et *Carpinus betulus*			
CB	EUNIS	Superficie (ha)	Enjeu
41.2	G1.A1	4,12	Faible

Description : Cette formation n'est présente qu'en zone tampon, bordure ouest. Elle est dominée par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Chêne sessile (*Quercus petraea*) et le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*). Le Charme commun (*Carpinus betulus*) est également présent.

Photographie 18 – Vue de l'habitat « Boisements de chênes et frênes » (25/07/2018)

Etat de conservation et dynamique : Assez bon état à dynamique stable.

Intérêt écologique : Cet habitat est intéressant pour les insectes xylophages et les oiseaux.

Alignements d'arbres			
CB	EUNIS	Superficie (ha)	Enjeu
84.1	G5.1	1,0	Faible

Description : Cette formation est présente en divers endroits de l'aire d'étude et au-delà. A la faveur de dépôts de déchets verts sur sols suffisamment profonds, certains arbres se sont développés, comme le Robinier faux-acacia ou le Peuplier noir.

Etat de conservation et dynamique : Assez bon état à dynamique stable.

Intérêt écologique : Cet habitat est intéressant pour les insectes xylophages et les oiseaux.

○ Habitats anthropiques

Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés				
	CB 87.2	EUNIS E5.14	Superficie (ha)	Enjeu
Couplé à une cariçaie		X D5	0,14	Modéré
Couplé à des déchets industriels		X J6.5	0,12	Nul
Couplé à des zones pelousaires		X E1.262	11,30	Faible

Description : Ces formations couvrent une large superficie de l'aire d'étude.

Photographie 19 – Vue de zone de dépôt de déchets ménagers (03/05/2018)

Etat de conservation et dynamique : Non défini.

Intérêt écologique : Cet habitat est intéressant pour les reptiles essentiellement.

Autres habitats divers			
	EUNIS	Superficie (ha)	Enjeu
Talus en friche	I1.53	0,14	Faible
Zones de surface récemment abandonnées de sites industriels d'extraction	J3.3	12,06	Faible
Déchets industriels	J6.5	0,30	Nul
Réseaux routiers	J4.2	0,43	Nul
Hangar, entrepôt	J2.32	0,14	Nul
Sentiers	H5.61	0,24	Nul

Description : Ces formations sont disséminées sur l'aire d'étude et un peu au-delà.

Etat de conservation et dynamique : Non défini.

Intérêt écologique : Ce type d'habitat est intéressant pour les reptiles essentiellement. Ils sont cependant d'intérêt nul pour l'écologie en général.

Ce qu'il faut retenir

✓ 39 ha couverts par 28 habitats, dont 18 naturels. L'occupation du sol est dominée par la plateforme de l'ancienne carrière et des bâtiments (12,1 ha). Les zones humides représentent 1,7 ha, les fourrés 6,44 ha et les habitats forestiers 7,35 ha (dont l'alignement d'arbres qui n'est pas toujours forestier mais qui représente un couvert arboré d'intérêt pour des espèces forestières) ;

✓ Aucun habitat d'intérêt communautaire ou déterminant ZNIEFF n'a été identifié ;

✓ Les enjeux relatifs aux habitats sont relativement faibles au sein de l'AER.

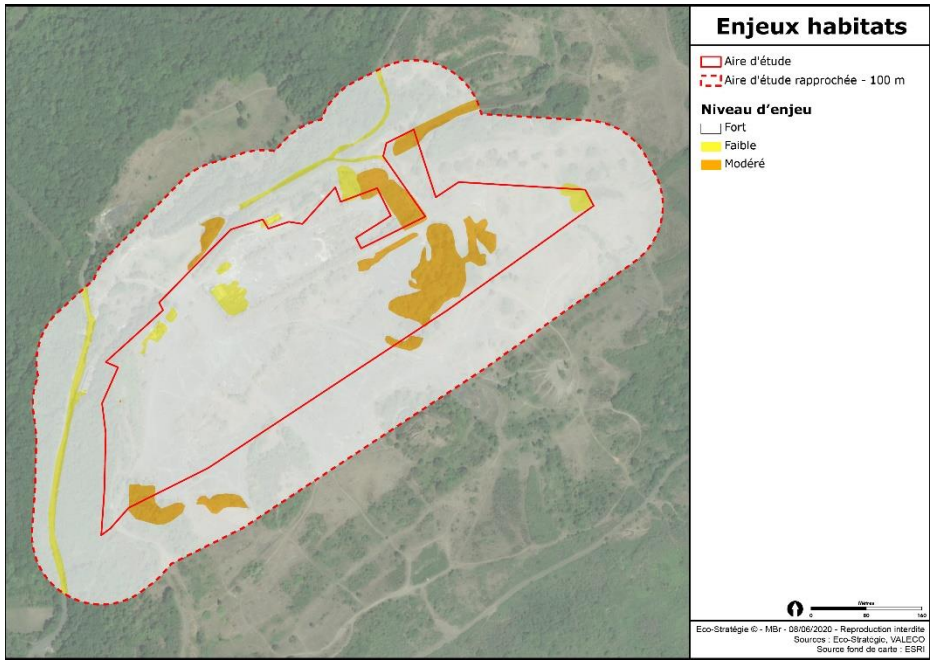


Figure 62 – Enjeux liés aux habitats

VII.2.3.2. Flore

- **Bibliographie**

Les données communales mises à disposition par le Conservatoire Botanique National du Massif Central (CBNMC-CHLORIS®) révèlent la présence de 488 espèces recensées sur la commune de Nohanent. Parmi ces espèces, aucune ne présente un statut particulier.

Les données issues des inventaires ZNIEFF et de la classification Natura 2000 révèlent la présence d'espèces à statut.

Tableau 15 – Liste des espèces intéressantes notées dans les bases de données

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Source des données	Intérêt patrimonial
Gagée jaune	*Gagea lutea (L.) Ker Gawl.*	CHLORIS®	Très fort
Ophrys bécasse	*Ophrys scolopax Cav.*	CHLORIS®	Très fort
Orchis singe	*Orchis simia Lam.*	CHLORIS®	Très fort
Orchis pyramidal	*Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.*	CHLORIS®	Fort
Céphalanthère à feuilles étroites	*Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch*	CHLORIS®	Fort
Ophrys bourbon	*Ophrys fuciflora (F. W. Schmidt) Moench*	CHLORIS®	Fort
Orchis homme-pendu	*Orchis anthropophora (L.) All.*	CHLORIS®	Fort
Orchis mâle	*Orchis mascula (L.) L.*	CHLORIS®	Fort
Orchis pourpre	*Orchis purpurea Huds.*	CHLORIS®	Fort

- **Résultat des inventaires**

Les prospections menées de mars à août 2018 ont permis de recenser 213 espèces végétales et 25 genres végétaux. Cette biodiversité moyenne est liée à la présence d'une plateforme anthropique sur une large surface.

La liste des espèces est présentée en annexe 1.

Aucune espèce protégée n'a été identifiée, mais 4 espèces présentent un statut relatif à leur état de conservation en Auvergne. Au total, 7 espèces intéressantes sont présentes.

Tableau 16 – Espèces d'intérêt recensées sur le site

Nom espèce	Statut	Localisation	Niveau d'enjeu local
Flûteau rampant *Baldeliia ranunculoides*	RR, EN (LRR)	ZH3 (03/05/2018)	Fort
Laîche des renards *Carex vulpina*	RR, VU (LRR)	ZH6 (31/05, 01/06, 25/07/2018)	Fort
Scirpe à épis ovales *Eleocharis ovata*	AR, NT (LRR)	ZH6 (04/05/2018)	Modéré
Molène fausse blattaire *Verbascum virgatum*	AR, NT (LRR)	(27/06/2018)	Modéré
Alchémie des champs *Aphanes arvensis*	PC, messicole	(29/03/2018)	Faible
Brome des champs *Bromus arvensis*	PC, messicole	(31/05/2018)	Faible
Coquelicot *Papaver rhoeas*	C, messicole	(27/06/2018)	Faible

Parallèlement, 14 espèces envahissantes exogènes sont identifiées :

- Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia)* ;
- La Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) ;
- L'Ailanthe (*Ailanthus altissima*) ;
- L'Ambroisie (*Ambrosia artemisiifolia*) ;
- L'Alysson blanc (*Berteroa incana*) ;
- Le Buddléia de David (*Buddleja davidii*) ;
- L'Aster à feuilles lancéolées (*Symphyotrichum lanceolatum*) ;
- La Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*) ;
- La Vergerette du Canada (*Conyza canadensis*) ;
- L'Aster de Virginie (*Symphyotrichum novi-belgii* ;
- Le Mélilot blanc (*Melilotus albus*) ;
- Le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) ;
- Le Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*) ;
- La Véronique de Perse (*Veronica persicaria*).

A noter que la Véronique de Perse n'est pas considérée comme invasive en Auvergne.

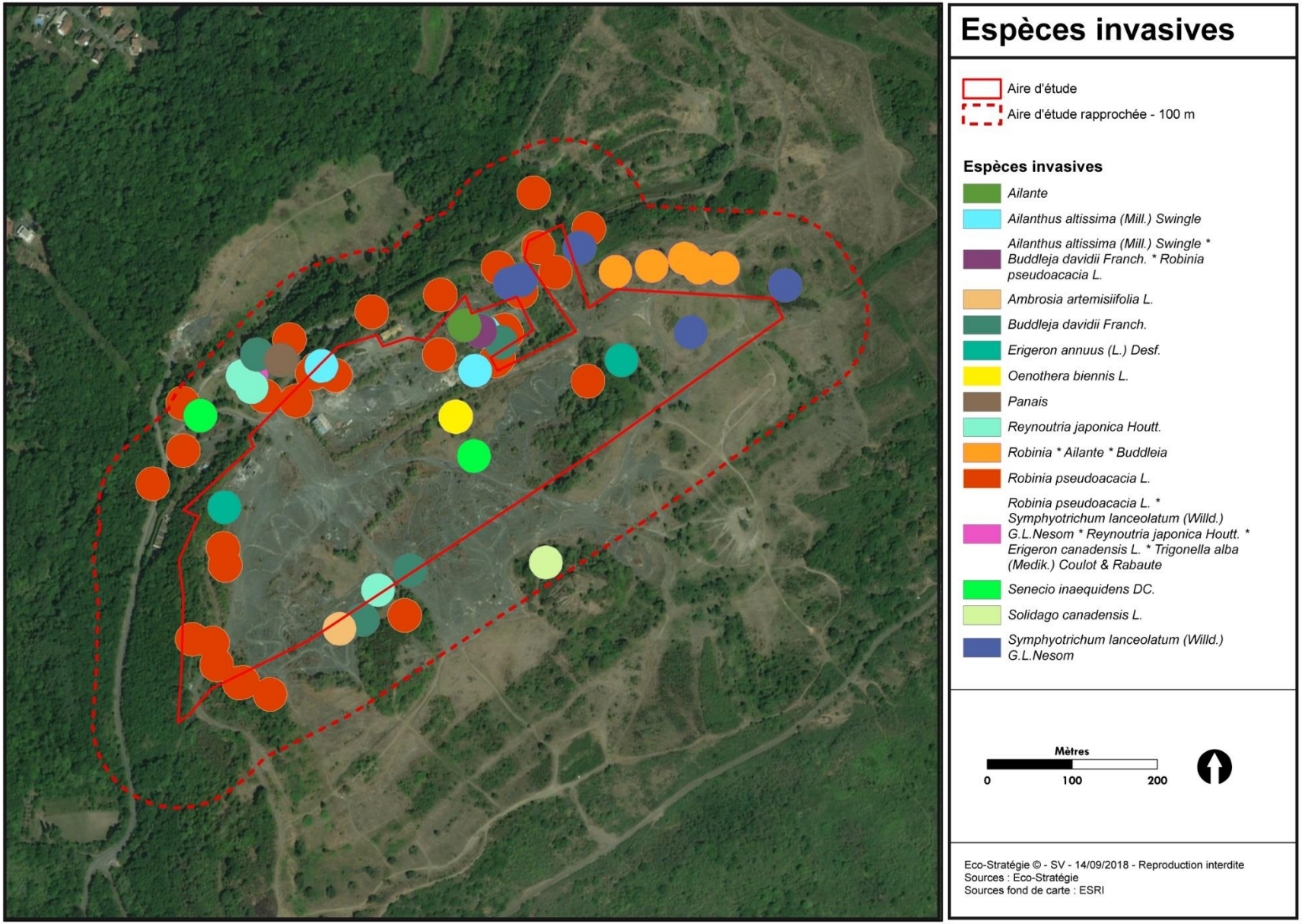


Figure 63 – Localisation des spots majeurs d'espèces végétales exotiques à caractère envahissant

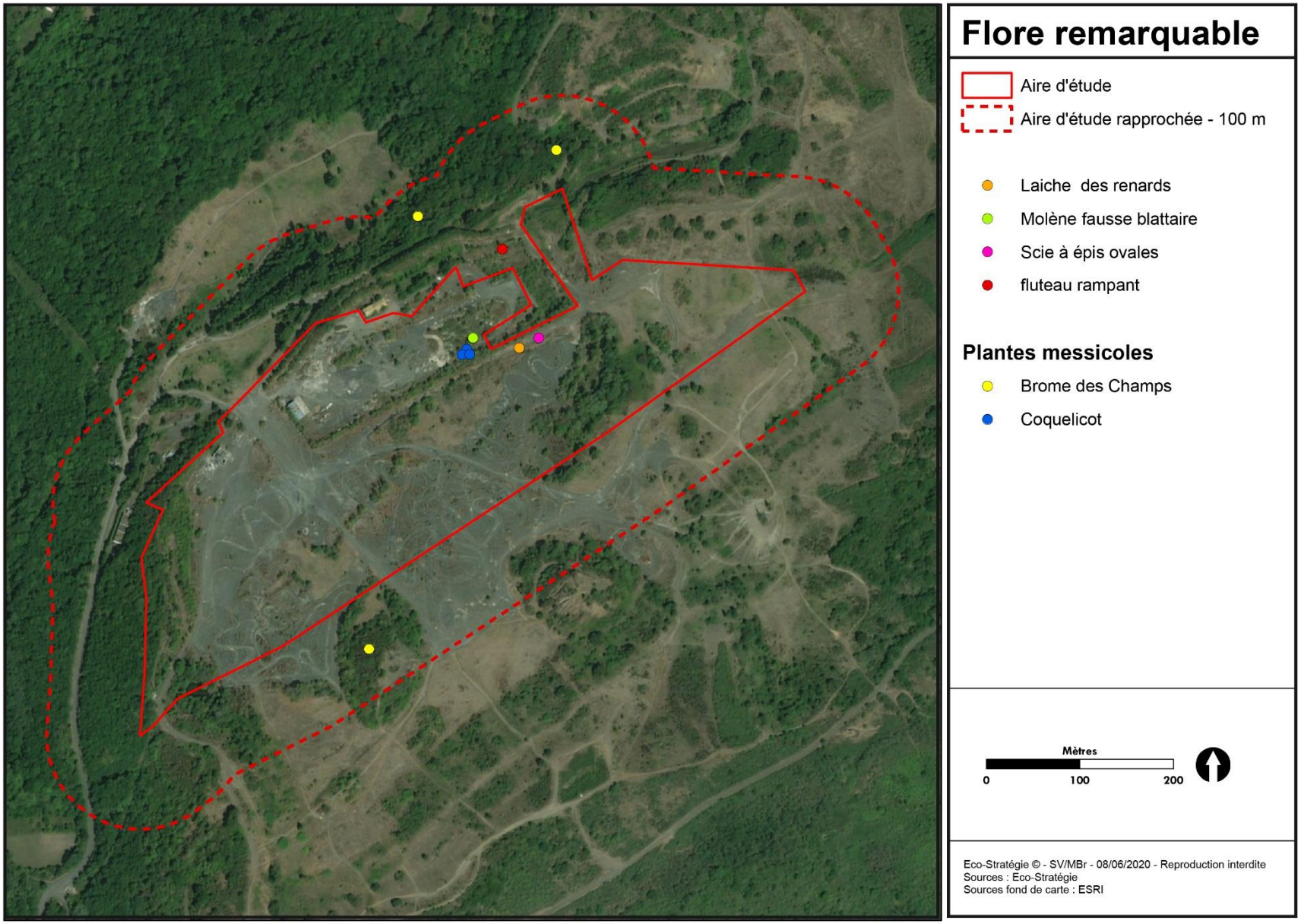


Figure 64 – Localisation des espèces végétales d'intérêt

Il convient de préciser qu'il n'est pas possible de conclure en l'absence certaine de Gagée jaune (*Gagea lutea*). En effet, cette espèce n'est identifiable qu'entre janvier et février (lors de sa floraison). L'espèce est notée dans la bibliographie.

Ce qu'il faut retenir

✓ 213 espèces identifiées et 25 genres (diversité moyenne au regard de la surface totale, mais site anthropisé) ;

✓ Aucune espèce protégée n'est identifiée, mais 8 espèces sont intéressantes (5 à statut et 3 messicoles) ;

✓ Quatorze espèces exogènes envahissantes ont été identifiées, dont 13 reconnues en Auvergne ;

✓ Les enjeux relatifs à la flore sont relativement faibles ici.

VII.2.3.3. Faune

- **Oiseaux**

Bibliographie

La base de données de la LPO d'Auvergne recense 103 espèces sur la commune. Parmi ces espèces, notons les patrimoniales suivantes :

Tableau 17 – Liste des espèces patrimoniales connues sur la commune

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Source des données	Intérêt patrimonial
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	LPO	Très fort
Grue cendrée	*Grus grus*	LPO	Très fort
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	LPO	Fort
Tarin des aulnes	*Carduelis spinus*	LPO	Fort
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	LPO, ZNIEFF	Fort
Autour des palombes	*Accipiter gentilis*	LPO	Modéré
Circaète Jean-le-blanc	*Circaetus gallicus*	LPO	Modéré
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	LPO	Modéré
Milan royal	*Milvus milvus*	LPO, ZNIEFF	Modéré
Râle d'eau	*Rallus aquaticus*	LPO, ZNIEFF	Modéré
Alouette lulu	*Lullula arborea*	LPO, ZNIEFF	Faible

Le niveau d'intérêt patrimonial est déterminé ici en prenant en compte le degré de protection de l'espèce (européen, national) ainsi que le statut liste rouge local (liste rouge des oiseaux Auvergne, 2015).

Résultats des inventaires

La zone prospectée (AE et AER) est utilisée par l'avifaune locale aussi bien pour la reproduction que l'alimentation. Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de **47 espèces, dont 34 protégées en France** (arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection). Parmi l'ensemble de ces espèces, seulement 25 fréquentent assidûment l'AE (nicheurs certains ou possibles, a minima en chasse), dont :

- **Alouette lulu (*Lullula arborea*)** : espèce protégée aux niveaux européen et national, quasi-menacée en Auvergne et Déterminante ZNIEFF. L'espèce est nicheuse certain sur l'AE ;
- **Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)** : espèce protégée aux niveaux national et européen, déterminante ZNIEFF, mais en chasse uniquement sur l'AE ;
- **Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*)** : espèce protégée au niveau national, vulnérable en France et quasi-menacée en Auvergne. Elle est en chasse sur l'AE ;
- **Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)** : espèce protégée au niveau national, vulnérable en France et quasi-menacée en Auvergne. Elle est en chasse sur l'AE ;
- **Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)** : espèce protégée au niveau national et quasi-menacée en France, mais seulement en chasse sur l'AE ;
- **Fauvette des jardins (*Sylvia borin*)** : espèce protégée au niveau national, quasi-menacée en France et vulnérable en Auvergne. Elle est en chasse sur l'AE ;
- **Grand Corbeau (*Corvus corax*)** : espèce protégée au niveau national, vulnérable en Auvergne et Déterminante ZNIEFF. L'espèce est uniquement en chasse occasionnelle sur l'AE ;
- **Milan noir (*Milvus migrans*)** : espèce protégée aux niveaux européen et national, non menacée en Auvergne mais Déterminante ZNIEFF ;

- **Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)** : espèce protégée aux niveau national et européen, quasi-menacée en France et déterminante ZNIEFF en Auvergne. Elle niche certainement hors du site, l'aire d'étude étant une zone d'alimentation pour cette espèce ;
- **Tarin des aulnes (*Carduelis spinus*)** : espèce protégée au niveau national, en danger en Auvergne et déterminante ZNIEFF, mais seulement en chasse sur l'AE.

A noter la présence en reproduction de l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), non protégée mais quasi-menacée en France, ainsi que l'identification du Râle d'eau (*Rallus aquaticus*), espèce à enjeu modéré, à proximité de l'aire d'étude. La Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*), espèce vulnérable en Europe, en France et en Auvergne, mais non protégée, chasse sur le site. Sa reproduction dans les boisements alentour est très probable.

La liste complète des espèces identifiées est présente en annexe 2.

➢ *Les espèces nicheuses* :

Cinq IPA[6] ont été répartis sur l'aire d'étude afin de couvrir auditivement la zone et ses environs immédiats et identifier les territoires des différentes espèces chanteuses. A ces IPA s'ajoutent les observations des comportements territoriaux (cris, nourriture au bec, transport de branchages). Ceci permet de distinguer des espèces seulement de passage, en transit, en migration, ne se reproduisant pas sur le site.

Ainsi, **21 espèces nicheuses possibles à certaines** ont été identifiées au sein de l'AE au cours des inventaires.

Les espèces recensées sont associées soit aux **milieux forestiers** (Mésange charbonnière, Pigeon ramier, Fauvette à tête noire, Troglodyte mignon, Rougegorge familier, Coucou gris, Chouette hulotte, Loriot d'Europe, Pinson des arbres et Pouillot véloce), soit aux **milieux ouverts/semi-ouverts** (Alouette des champs, Alouette lulu, Bruant zizi, Fauvette des jardins, Fauvette grisette) ce qui correspond aux milieux présents sur site, ainsi qu'à sa proximité immédiate.

Les autres espèces (Pie bavarde, Merle noir, Corneille noire) sont des espèces soit **ubiquistes**, soit plutôt inféodées aux **milieux aquatiques**.

Il convient de préciser que le Râle d'eau, dont la nidification n'est pas avérée cette année, est néanmoins classé comme nicheur possible au niveau de l'étant à *Typha* (hors AE).

➢ *Les espèces en chasse uniquement* :

La proximité des boisements et les mosaïques de milieux formées par l'ouverture de l'ancienne carrière et par les nombreux cheminements à travers les boisements et fourrés, favorise la présence en chasse de nombreuses espèces. C'est le cas notamment de l'Accenteur mouchet, la Bondrée apivore, le Bouvreuil pivoine, la Buse variable, le Chardonneret élégant, la Pie-grièche écorcheur, le Tarin des aulnes, la Tarier pâtre, la Tourterelle des bois, le Milan noir et le Grand Corbeau.

La Figure 65 présente les enjeux relevés concernant l'avifaune. Elle permet notamment de localiser les secteurs à plus forts enjeux (liés à l'utilisation de l'AE par des espèces protégées et sensibles).

Ce qu'il faut retenir

✓ Quarante-sept espèces, dont 34 protégées sont recensées sur l'AE ;

✓ Vingt-et-une espèces sont nicheuses possibles à certaines, dont l'Alouette lulu, la Fauvette des jardins, le Bruant zizi) ;

✓ Le Râle d'eau est présent (nicheur possible) au nord de l'AE, dans l'étang à *Typha* ;

✓ Le Tarin des aulnes est présent mais uniquement en chasse sur l'AE ;

✓ Quatre espèces d'intérêt patrimoniale fréquentent assidûment l'AE : l'Alouette lulu, la Bondrée apivore, le Milan noir et la Pie-grièche écorcheur ;

✓ Les enjeux sont globalement modérés ici car le site joue un rôle non négligeable dans l'alimentation des oiseaux, parfois rares. La présence du Râle d'eau est très intéressante.

[6] Indice Ponctuel d'Abondance

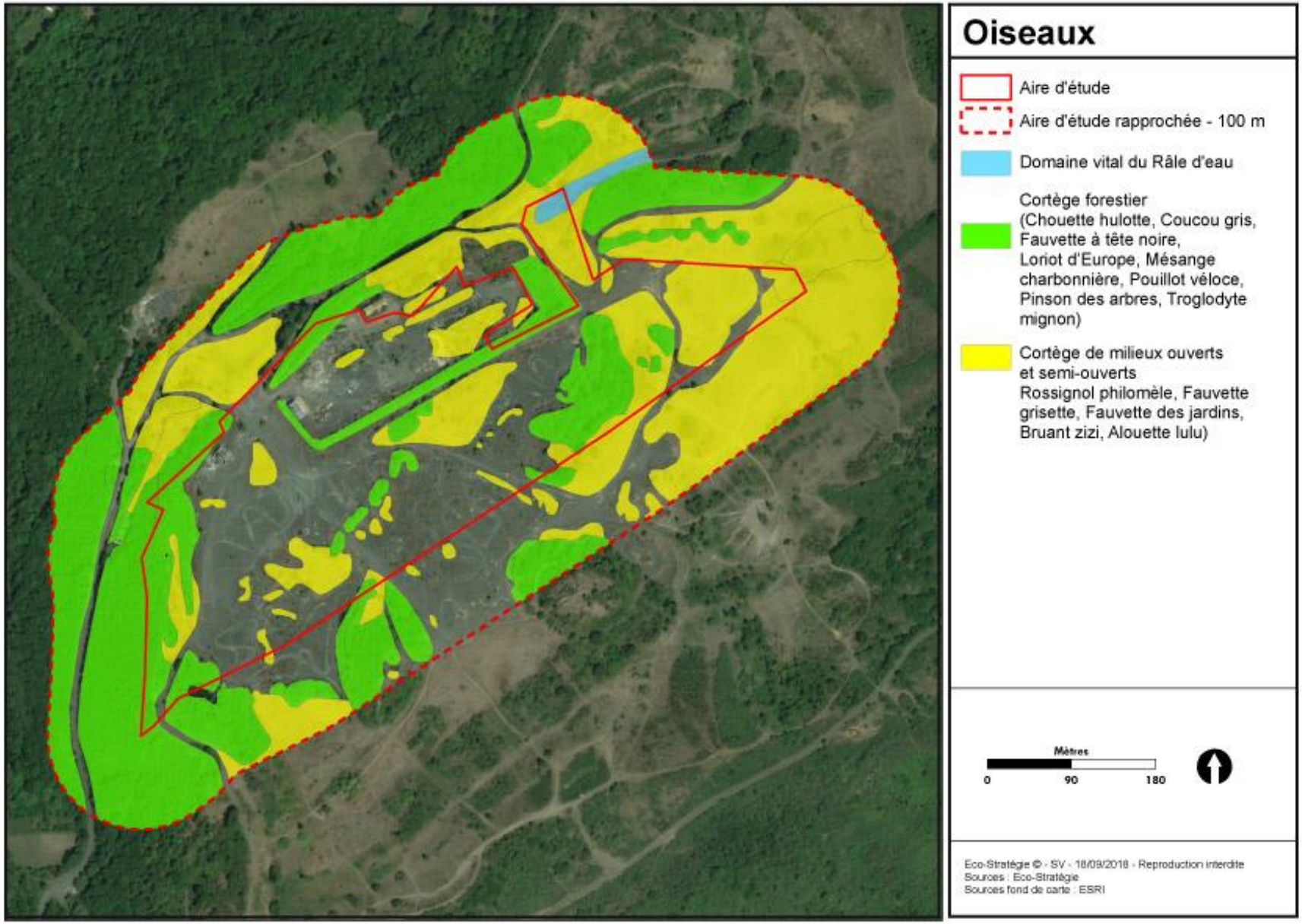


Figure 65 – Localisation des cortèges avifaunistiques

Tableau 18 – Synthèse des espèces recensées sur l'aire d'étude et ses abords immédiats (en orange, espèce à statut régional)

		LISTE ROUGE		France			REGION	DETERMINANCE			PROTECTION		
NOM VERNACULAIRE	***Nom scientifique***	MONDE	UNION EUROPEENNE (UE25)	Nicheur	Passage	Hivernant	AUVERGNE NICHEUR	AUVERGNE	-	-	**France**	**DIRECTIVE OISEAUX 2009**	Statut biologique sur site
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	LC	LC	LC	-	NA	NT	-	-	-	PN (3)	-	Non nicheur, chasse possible sur AEI
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	LC	LC	NT	NA	LC	LC	-	0	DC	C	DO II/B	Nicheur certain
Alouette lulu	***Lullula arborea***	**LC**	**LC**	**LC**	**-**	**NA**	**NT**	**D**	**D**	**DC**	**PN (3)**	**DO I**	**Nicheur certain**
Bondrée apivore	***Pernis apivorus***	**LC**	**LC**	**LC**	**LC**	**-**	**LC**	**D**	**c**	**c**	**PN (3)**	**DO I**	**Non nicheur, chasse possible sur AEI**
Bouvreuil pivoine	***Pyrrhula pyrrhula***	**LC**	**LC**	**VU**	**-**	**NA**	**NT**	**-**	**-**	**-**	**PN (3)**	**-**	**Non nicheur, chasse possible sur AEI**
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	LC	LC	LC	NA	-	LC	-	-	-	PN (3)	-	Nicheur certain
Buse variable	*Buteo buteo*	LC	LC	LC	NA	NA	LC	-	-	-	PN (3)	-	Non nicheur, chasse possible sur AEI
Chardonneret élégant	***Carduelis carduelis***	**LC**	**LC**	**VU**	**NA**	**NA**	**NT**	**-**	**-**	**-**	**PN (3)**	**-**	**Non nicheur, chasse possible sur AEI**
Choucas des tours	*Corvus monedula*	LC	LC	LC	-	NA	LC	-	-	-	PN (3)	DO II/B	Non nicheur, chasse possible sur AEI
Chouette hulotte	*Strix aluco*	LC	LC	LC	-	NA	LC	-	-	-	PN (3)	-	Nicheur possible, en chasse a minima
Coucou gris	*Cuculus canorus*	LC	LC	LC	DD	-	NT	-	-	-	PN (3)	-	Nicheur certain
Faucon crécerelle	***Falco tinnunculus***	**LC**	**LC**	**NT**	**NA**	**NA**	**LC**	**-**	**-**	**-**	**PN (3)**	**-**	**Nicheur possible, en chasse a minima**
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	LC	LC	LC	NA	NA	LC	-	-	-	PN (3)	-	Nicheur certain
Fauvette des jardins	***Sylvia borin***	**LC**	**LC**	**NT**	**DD**	**-**	**VU**	**-**	**-**	**-**	**PN (3)**	**-**	**Nicheur possible, en chasse a minima**
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	LC	LC	LC	DD	-	LC	-	0	0	PN (3)	-	Nicheur possible
Grand Corbeau	***Corvus corax***	**LC**	**LC**	**LC**	**-**	**-**	**VU**	**-**	**D**	**c**	**PN (3)**	**-**	**En chasse possible**
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	LC	LC	LC	NA	-	LC	-	c	c	PN (3)	-	Nicheur possible, en chasse a minima
Martinet noir	*Apus apus*	LC	LC	NT	DD	-	LC	-	-	-	PN (3)	-	En chasse
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	LC	LC	LC	NA	-	LC	-	-	-	PN (3)	-	En chasse
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	LC	LC	LC	NA	-	LC	-	-	-	PN (3)	-	Nicheur certain en dehors, en chasse sur site
Mésange charbonnière	*Parus major*	LC	LC	LC	NA	NA	LC	-	-	-	PN (3)	-	Nicheur certain
Mésange noire	*Periparus ater*	LC	LC	LC	NA	NA	LC	-	-	-	PN (3)	-	En chasse
Milan noir	*Milvus migrans*	LC	LC	LC	NA	-	LC	D	DC	DC	PN (3)	DO I	En chasse
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	LC	LC	LC	-	NA	LC	-	-	-	PN (3)	-	En chasse
Pic vert	*Picus viridis*	LC	LC	LC	-	-	LC	-	-	-	PN (3)	-	En chasse
Pie-grièche écorcheur	***Lanius collurio***	**LC**	**LC**	**NT**	**NA**	**NA**	**LC**	**D**	**c**	**D**	**PN (3,4)**	**DO I**	**Nicheur certain hors site, en chasse possible sur site**
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	LC	LC	LC	NA	NA	LC	-	-	-	PN (3)	-	Nicheur certain
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	LC	LC	LC	NA	NA	LC	-	-	-	PN (3)	-	Nicheur certain
Râle d'eau	*Rallus aquaticus*	LC	LC	NT	NA	NA	VU	D	c	c	C	DO II/B	Nicheur possible, en chasse a minima
Roitelet triple-bandeau	*Regulus ignicapillus*	LC	LC	LC	NA	NA	LC	-	-	-	PN (3)	-	En chasse
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	LC	LC	LC	NA	-	LC	-	-	-	PN (3)	-	Nicheur certain
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	LC	LC	LC	NA	NA	LC	-	-	-	PN (3)	-	Nicheur certain
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	LC	LC	LC	NA	NA	LC	-	-	-	PN (3)	-	En chasse
Tarier pâtre	*Saxicola torquata*	LC	LC	NT	NA	NA	LC	-	c	c	PN (3)	-	En chasse
Tarin des aulnes	***Carduelis spinus***	**LC**	**LC**	**LC**	**NA**	**DD**	**EN**	**D**	**D**	**D**	**PN (3)**	**-**	**Non nicheur, chasse possible sur AEI**
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	LC	VU	VU	NA	-	VU	-	-	-	C	DO II/B	Nicheur certain en dehors, en chasse sur site
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	LC	LC	LC	-	NA	LC	-	-	-	PN (3)	-	Nicheur certain

- **Mammifères terrestres (hors chiroptères)**

  - **Bibliographie**

L'ONCFS recense la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) dans le cours du Bédat (donnée non datée).

En ce qui concerne les carnivores, aucune présence n'est identifiée par l'ONCFS pour le Loup, le Lynx, le Chien viverrin, le Chat forestier (identifié dans le PNR des Volcans d'Auvergne, dans les grands massifs boisés), la Genette (même localisation que le Chat forestier) et le Raton-laveur. En revanche, le Raton-laveur (espèce envahissante) était présent sur le secteur jusqu'en 2001.

La base de données de la LPO note la présence de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe sur les communes, deux espèces protégées au niveau national. Le Blaireau d'Eurasie et la Martre des pins sont également recensés. Ces espèces sont d'ailleurs confirmées par l'ONCFS qui ajoute la Fouine, la Belette et le Putois.

  - **Résultats des inventaires**

Les prospections menées de mars à août 2018 ont permis d'identifier 3 espèces de mammifères communes, le Renard roux (*Vulpes vulpes*), le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) et le Lapin de garenne (*Oryctogalus cuniculus*), non protégé mais quasi-menacé en France et en Auvergne.

Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) et l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) sont potentiellement présentes au niveau de l'AE.

La liste complète est présentée en annexe 2.

Ce qu'il faut retenir

✓ Trois espèces identifiées, dont aucune protégée, mais une quasi-menacée en France et en Auvergne (Lapin de garenne) ;

✓ Hérisson d'Europe et Ecureuil roux potentiellement présents ;

✓ Les enjeux sont évalués à faibles.

- **Chiroptères (chauves-souris)**

  - **Bibliographie**

Les données relatives aux chauves-souris sont faibles sur le secteur. La LPO ne recense aucune espèce sur la commune et les données des sites Natura 2000 ne recense que le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*).

  - **Résultats des inventaires**

Des recherches de gîtes ont été menées le 29/03/2018, identifiant des cavités rocheuses potentiellement intéressantes. Deux nuits d'écoutes ont été menées les 26 et 27 juin.

Aucun gîte utilisé n'a été découvert au droit de l'aire d'étude immédiate, malgré la présence de fissures intéressantes.

Les prospections menées dans les fissures et cavités arborées n'ont pas mis en évidence la présence d'individus. Notons cependant la présence possible d'individus erratiques au cours de la saison d'activité (avril à octobre).

Photographie 20 – Fissure pouvant potentiellement accueillir des chauves-souris (photo prise le 29/03/2018)

Deux nuits d'activité ont été analysées : le 26 juin et le 25 juillet 2018. Deux enregistreurs ont été posés à chaque fois, un au sud-ouest (en lisière bois/plan d'eau) et un au nord-est (lisière bois/prairie/friche). Au total, 508 contacts ont été opérés entre 22h et 6h (234 pour un et 274 pour le second), ce qui est faible.

Onze espèces ont été identifiées et 3 groupes non précisés ont été contactés.

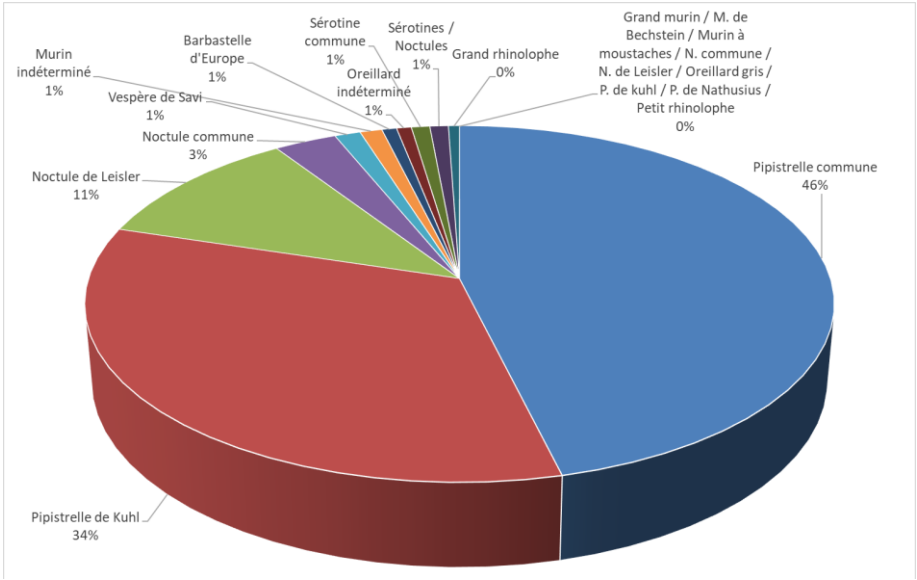


Figure 66 – Répartition de la richesse spécifique au cours de la nuit du 26 juin 2018 (2 SM4Bat cumulés)

La nuit est largement dominée par la Pipistrelle commune (46% des contacts) et la Pipistrelle de kuhl (32% des contacts). La Noctule de Leisler et la Noctule commune sont également très actives, avec respectivement 12% et 3% des contacts. Parmi les autres espèces contactées, citons Le Vespère de Savi, la Barbastelle d'Europe, la Sérotine commune et le Grand rhinolophe.

L'activité présente ici 2 pics : un en début de nuit (22h-minuit) et un en fin de nuit (4h-6h).

<u>Ce qu'il faut retenir</u>

✓ Le site semble être utilisé fortement pour la chasse d'espèces ubiquistes (pipistrelles). Il est toutefois utilisé également ponctuellement comme territoire de chasse secondaire par des espèces d'intérêt (Barbastelle d'Europe, Grand rhinolophe et Petit rhinolophe).

✓ L'enjeu relatif aux chauves-souris est faible à modéré au sein de l'AER.

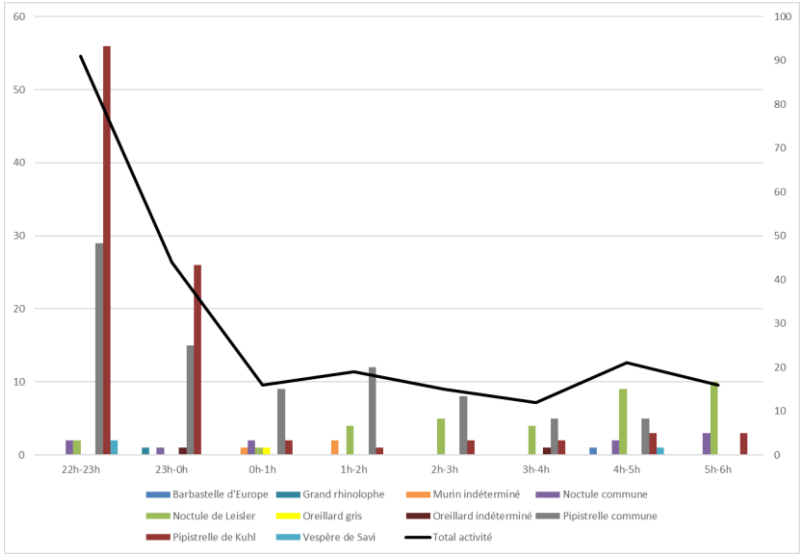


Figure 67 – Répartition des activités par espèce et répartition des pics d'activité au cours de la nuit du 26 juin 2018 (2 enregistreurs confondus)

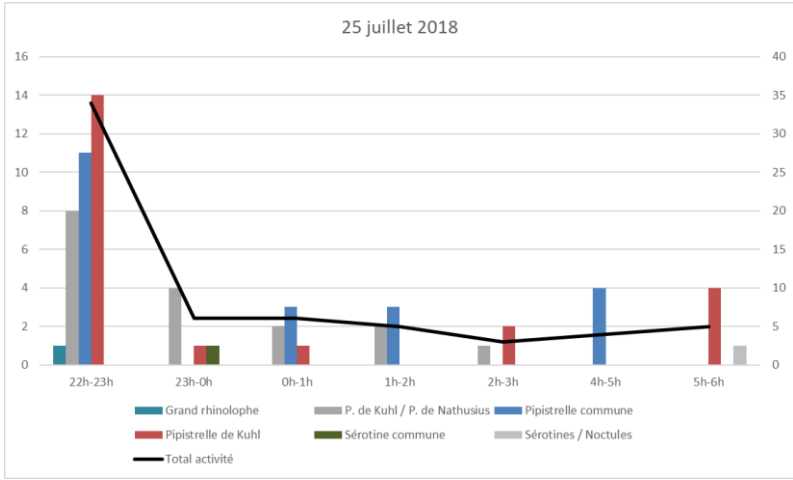


Figure 68 – Répartition des activités par espèce et répartition des pics d'activité au cours de la nuit du 25 juillet 2018 (2 enregistreurs confondus)

Tableau 19 – Synthèse des espèces identifiées au droit de l'AEI et hiérarchisation des enjeux

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statut de protection		Statut de conservation (Liste rouge)				Niveau d'activité (Actichiro*)	Détectabilité	Habitat	Distance gîte-zone de chasse (max)	Affinité préférentielle gîte d'hibernation	Enjeu local
		Europe, international	France	Europe	France	Région	Déterminance						
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	DH2, 4, B2	PN	NT	LC	VU	D	Moyen	Très faible à faible	Milieu ouvert ou fermé	3 km	Cavernicole	Modéré
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	DH2, 4, B2	PN	VU	LC	NT	D	Fort	Très faible à faible	Milieu ouvert ou fermé	5 km	En bâtiments	Modéré
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	DH2, 4, B2	PN	NT	LC	EN	D	Moyen	Très faible à faible	Milieu semi-ouvert (bocage)	2,5 km (jusqu'à 6 km)	Cavernicole (parfois en bâtiments abandonnés)	Modéré
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	DH4, B2	PN	LC	NT	LC	/	Fort	Très forte	Milieu ouvert ou fermé	17 km (chasse à moins de 10 km en général)	Arboricole	Modéré
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	DH4, B2	PN	LC	VU	NT	/	Fort	Très forte	Milieux forestiers	10 km (jusqu'à 26 km)	Arboricole	Modéré
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	DH4, B3	PN	LC	NT	LC	/	Moyen	Moyenne	Milieu ouvert ou fermé	25 km	En bâtiments	Modéré
Pipistrelle de kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	DH4, B2	PN	LC	LC	LC	/	Moyen	Moyenne	Milieu ouvert ou fermé	25 km	En bâtiments	Faible
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	DH4, B2	PN	LC	NT	LC	/	Moyen	Forte	Milieu ouvert ou fermé	6 km	En bâtiments	Faible
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	DH4, B2	PN	LC	LC	LC	D	Faible	Très faible à faible	Milieu ouvert ou fermé	3 km	Cavernicole	Faible
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	DH4, B2	PN	LC	LC	LC	/	Faible	Forte	Milieu fermé	6 km	Arboricole et en bâtiments	Faible
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	DH4, B2	PN	LC	LC	LC	D	Faible	Forte	Tous types de milieux (esp. Méridionale)	En migration ici	Anfractuosités diverses	Faible

Actichiro* : HAQUART A. 2013 – *Référentiel d'activité des chiroptères, éléments pour l'interprétation des dénombrements des chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française :* Biotope, Ecole Pratique des Hautes Etudes, 99p

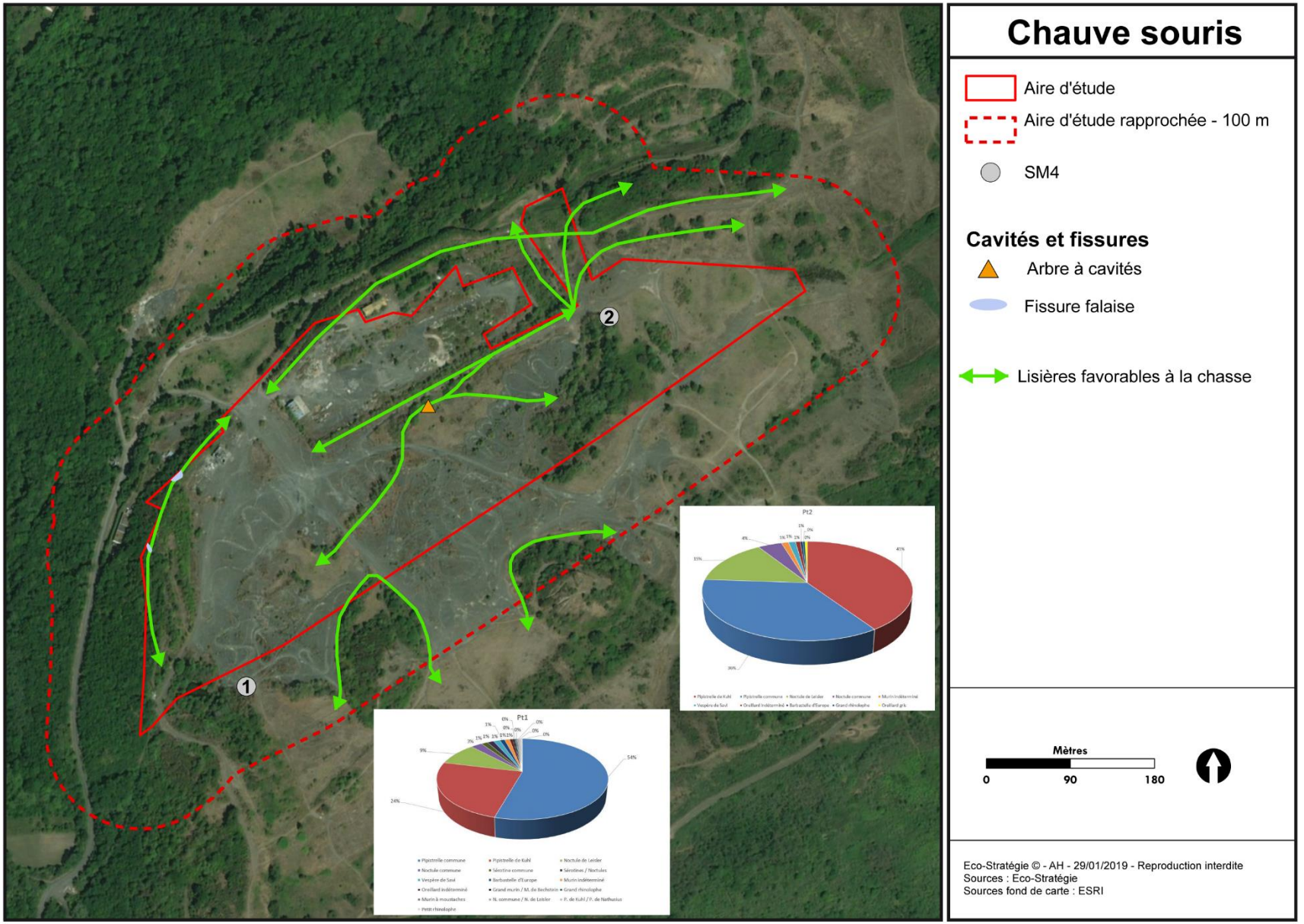


Figure 69 – Résultats des relevés chiroptères au droit du site

- ## Herpétofaune

  - ### Bibliographie

La base de données de la LPO Auvergne recense les espèces/groupes suivants sur la commune de Nohanent :

- Amphibiens :
  - Le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) ;
  - L'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) ;
  - Le Crapaud commun/épineux (*Bufo bufo/spinosus*) ;
  - La Grenouille agile (*Rana dalmatina*) ;
  - La Grenouille rousse (*Rana temporaria*) ;
  - Grenouilles vertes (*Pelophylax sp.*) ;
  - Le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) ;
  - La Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*).
- Reptiles :
  - Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) ;
  - Le Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*) ;
  - L'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) ;
  - La Coronelle lisse (*Coronella austriaca*) ;
  - La Couleuvre à collier (*Natrix natrix*).

  - ### Résultats des inventaires

Les prospections menées de mars à août 2018 ont permis d'identifier 7 espèces/groupes d'amphibiens et 3 espèces de reptiles :

- **Crapaud calamite** (*Epidalea calamita*) : inscrit à l'annexe 4 de la Directive européenne et protégé au niveau national (article 2). Treize individus adultes ont été vus dans des points d'eau temporaires et sur les chemins ;
- **Alyte accoucheur** (*Alytes obstetricans*) : inscrit à l'annexe 4 de la Directive européenne et protégé au niveau national (article 2). Plus de 5 individus adultes ont été entendus en dehors de l'aire d'étude (usage possible de l'aire d'étude par l'espèce) ;
- Crapaud commun/épineux (*Bufo bufo/spinosus*) : espèce protégée au niveau national. Onze individus adultes ont été localisés dans l'étang à *Typha* ;
- Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*) : inscrite à l'annexe 5 de la Directive européenne, protégée en France par l'article 5 et quasi menacée en France. Plusieurs pontes ont été localisées dans les zones humides de l'aire d'étude ;
- Grenouille rousse (*Rana temporaria*) : inscrite à l'annexe 5 de la Directive européenne et protégée en France (articles 5 et 6). Présence détectée dans une mare temporaire, en dehors de l'AE ;
- Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) : inscrite à l'annexe 5 de la Directive européenne et protégée en France par l'article 3. L'espèce a été détectée en dehors de l'AE ;
- Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) : espèce protégée au niveau national. Cinq individus ont été vus au niveau de la ZH5 ;
- Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) : inscrit à l'annexe 4 de la Directive européenne et protégée en France par l'article 2. Plusieurs individus vus un peu partout sur l'AE ;
- Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*) : inscrit à l'annexe 4 de la Directive européenne et protégée en France par l'article 2. Trois individus vus sur l'AE ;
- Orvet fragile (*Anguis fragilis*) : espèce protégée en France par l'article 3. Un individu sous la plaque n°3.

La liste complète est présentée en annexe 2.

Les enjeux sont globalement forts au niveau de l'AE, où se reproduit et chasse le Crapaud calamite et potentiellement l'Alyte accoucheur (cf. Figure 71).

Photographie 21 – Vue de l'étang à Typha (ECO-STRATEGIE, le 3 mai 2018

Photographie 22 – Ponte de Crapaud calamite (ECO-STRATEGIE, le 10 avril 2018

Photographie 23 – Ponte de grenouille (ECO-STRATEGIE, le 10 avril 2018)

Photographies 24 et 25 – A gauche, Grenouille verte ; à droite, Crapaud calamite (ECO-STRATEGIE, le 10 avril 2018)

<u>Zoom sur le Crapaud calamite</u> :

Amphibien anoure de petite taille (entre 30 et 59 mm), le Crapaud calamite bénéficie d'un statut de protection strict sur le territoire français.

Son habitat est constitué par des mares ou des points d'eau temporaires, le meilleur site de ponte étant un point d'eau asséché en fin d'été afin de limiter la prédation sur les juvéniles.

Sur le site, le Crapaud calamite est présent dans le point d'eau temporaire situé au nord de l'AE, au niveau de la mare forestière et au droit de l'étang est. Des pontes ont été identifiées sur ces secteurs en avril et en mai 2018.

Il présente, comme tous les anoures, un cycle biphasique impliquant la présence de mares et de boisements. Ainsi, l'hiver l'animal s'enfouit sous la terre, à l'abri dans des boisements et ressort pour se reproduire et coloniser les mares entre mars et octobre. **La présence des 2 types de milieux et des connexions physiques entre les 2 est donc primordial pour maintenir les populations en bon état de conservation.**

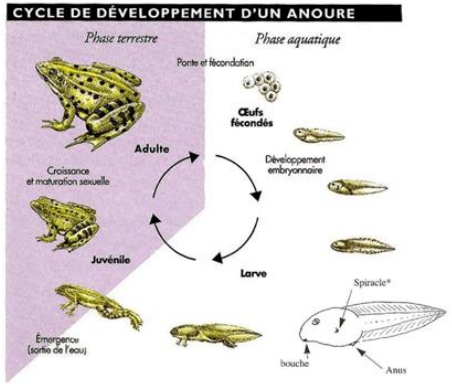


Figure 70 – Schéma du cycle de développement biphasique d'un amphibien anoure (source : FNE)

Ce qu'il faut retenir

✓ Dix espèces identifiées, toutes protégées, dont 2 patrimoniales : le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) et l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) ;

✓ Les enjeux sont globalement modérés à forts pour ce groupe au niveau de l'AE.

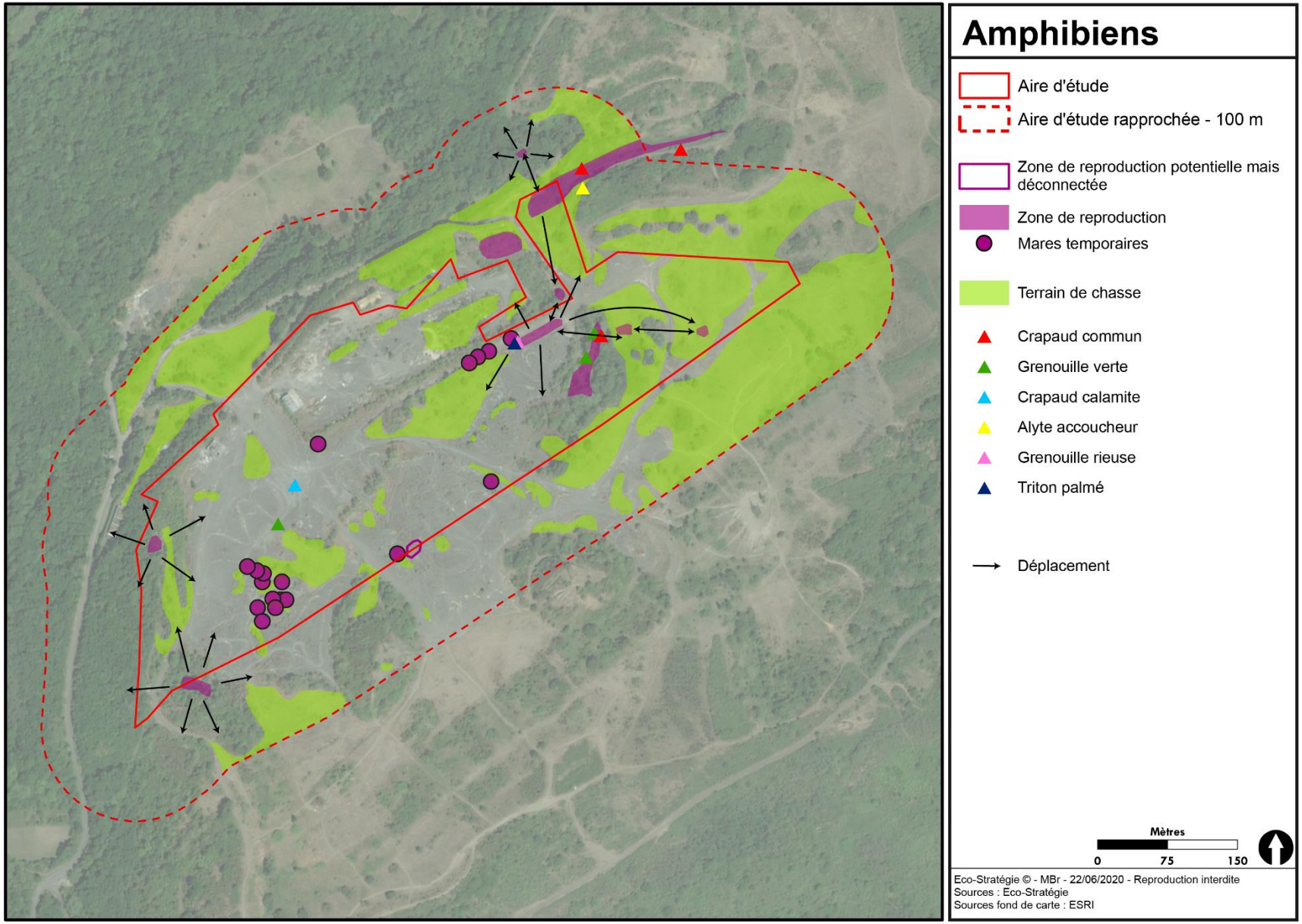


Figure 71 – Utilisation du site par les amphibiens

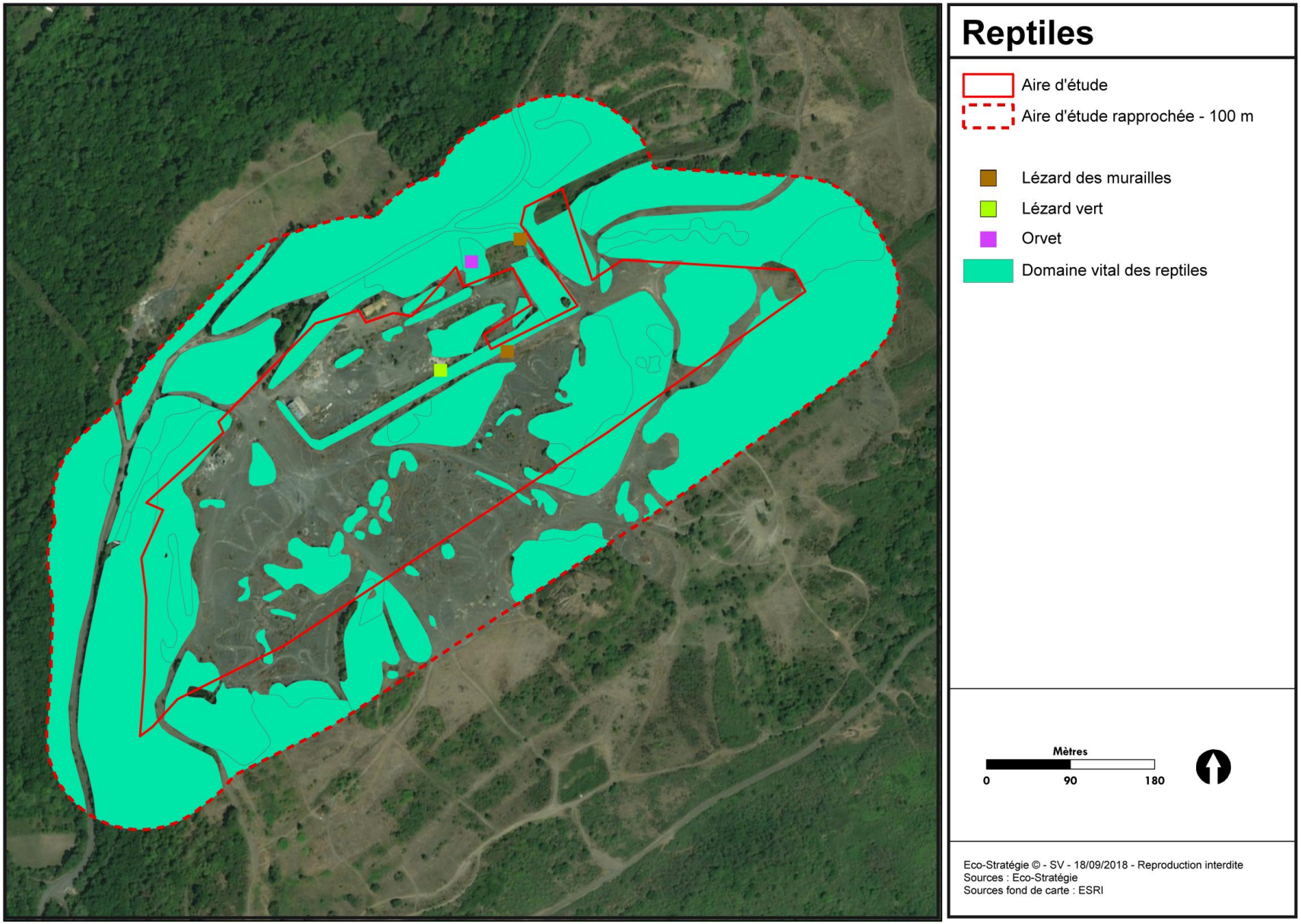


Figure 72 – Utilisation du site par les reptiles

- **Entomofaune**
  - **Bibliographie**

La base de données de la LPO révèle la présence de 45 espèces d'insectes, dont aucune n'est protégée, mais 6 espèces sont d'intérêt patrimonial. Les bases de données des sites Natura 2000 et ZNIEFF recensent également le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) et la Laineuse du chêne (*Eriogaster catax*), non identifiées sur la commune de Nohanent, mais potentiellement présentes.

Tableau 20 – Liste des espèces patrimoniales connues sur la commune ou dans les zonages patrimoniaux

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Source des données	Intérêt patrimonial
Ecaille chinée	*Eupaglia quadripunctaria*	LPO, Natura 2000	Fort
Aïolope automnale	*Aiolopus strepens*	LPO	Modéré
Aïopole émeraudine	*Aiolopus thalassinus thalassinus*	LPO	Modéré
Criquet de Barbarie	*Calliptamus barbarus*	LPO	Modéré
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus*	LPO	Modéré
Oedipode rouge	*Oedipoda germanica*	LPO	Modéré

  - **Résultats des inventaires**

Les prospections menées de mars à août 2018 ont permis d'identifier 78 espèces d'entomofaune :

- 43 papillons de jour,
- 15 odonates,
- 10 orthoptères,
- 4 papillons de nuit, dont l'Ecaille chinée ;
- 3 hyménoptères,
- 1 névroptère
- 1 coléoptère,
- 1 hétéroptère.

Parmi les odonates, notons la présence des espèces d'intérêt suivantes :

- Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*), quasi-menacé et déterminant ZNIEFF en Auvergne ;
- Leste des bois (*Lestes dryas*), en danger en Auvergne ;
- Agrion délicat (*Ceriagrion tenellum*), déterminant ZNIEFF en Auvergne ;
- Caloptéryx vierge méridional (*Calopteryx virgo meridionalis*), déterminant ZNIEFF en Auvergne.

A noter la présence du Bourdon terrestre (*Bombus terrestris*) et de l'Abeille mellifère (*Apis mellifera*), deux espèces visées par le plan national d'actions sur les pollinisateurs. La liste complète est présentée en annexe 2.

Aucune espèce protégée n'a été identifiée, mais une espèce de la Directive habitats a été identifiée à proximité de l'aire d'étude (Ecaille chinée). Sa présence en reproduction dans les fourrés est possible ici.

Les plans d'eau et les zones de végétation rase sont des lieux de reproduction et de nourrissage pour les espèces d'odonates.

Les zones prairiales constituent des milieux de vie propices aux papillons, dont la diversité est élevée ici. Le site, exposé au soleil, peu fréquenté, non entretenu et arborant une végétation surtout herbacée, est très favorable à cette biodiversité. Même si aucun papillon n'est protégé, la présence de plus de 40 espèces est une sensibilité en soi (cf. Figure 73).

Les milieux de vie de ces espèces sont donc à maintenir le plus possible ici.

Ce qu'il faut retenir

✓ Soixante-dix-huit espèces ont été identifiées, toutes communes, sauf l'Ecaille chinée, l'Agrion mignon, le Leste des bois, l'Agrion délicat et le Caloptéryx vierge méridional ;

✓ Deux espèces du PNA sur les pollinisateurs identifiés ;

✓ Les enjeux sont forts sur les zones ensoleillées végétalisées et les zones humides, et faibles sur le reste des milieux.

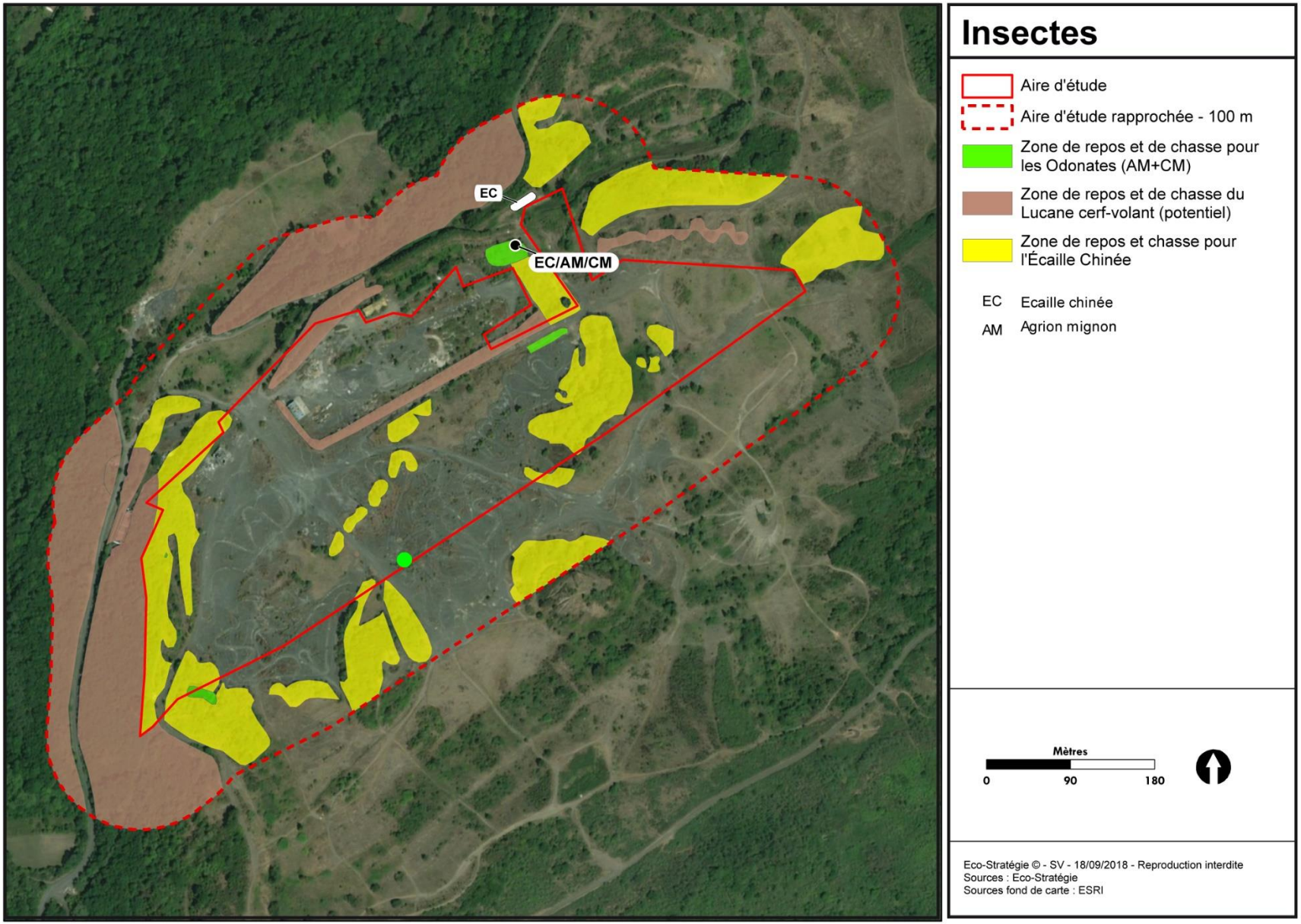


Figure 73 – Localisation des principaux milieux propices aux insectes

- **L'aire d'étude au sein du SRCE**

Dans leur **Trame verte**, les communes de Durtol et Nohanent comportent :

- plusieurs **réservoirs de biodiversité** symbolisés par les ZNIEFF de type 1 et les sites Natura 2000 (ZSC) ;
- un continuum dégradé d'espaces thermophiles propices aux espèces d'insectes, oiseaux et chauves-souris de milieux secs et pelousaires. Les coteaux boisés partiellement sur la partie des communes de Durtol et Nohanent sont notamment identifiés comme corridor linéaire à restaurer.

Au niveau de la **Trame bleue**, le SRCE n'identifie aucune entité d'intérêt régional au sein de l'AEE.

L'AE est inscrite en limite d'un réservoir de biodiversité de la Trame verte. La carrière abandonnée revêt en effet un intérêt non négligeable pour certaines espèces notamment animales. Toutefois, la présence d'habitats attractifs alentour rend peu intéressant le site étudié qui joue ici un rôle limité dans les déplacements des espèces animales. Non grillagé, l'aire d'étude permet en effet un déplacement aisé des principales espèces communes et de la petite faune en général, sans pour autant être un pôle de biodiversité, les milieux en place n'étant que peu nourriciers (habitats anthropiques essentiellement). Les reptiles, insectes et certaines oiseaux se reproduisant alentour peuvent néanmoins fréquenter le site pour un nourrissage d'appoint.

Parmi les espèces de grande faune, aucun chevreuil ou cerf élaphe n'a été relevé, ce qui indique l'absence de connexion entre le site étudié et les boisements alentour. Le site ne joue bien qu'un rôle secondaire et local ici.

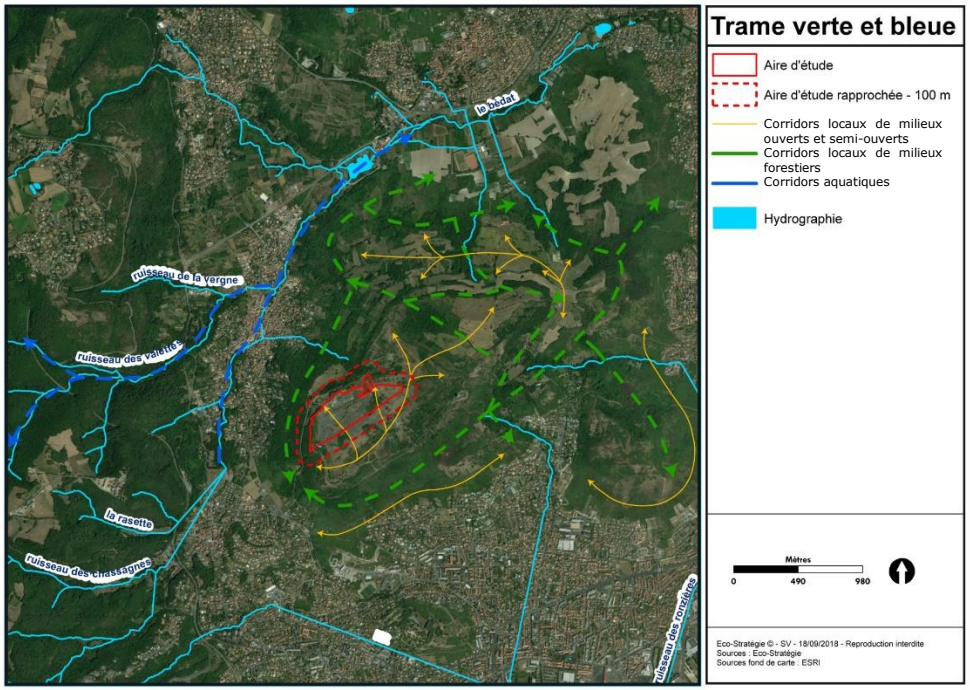


Figure 74 – Fonctionnalités écologiques locales pressenties suite aux inventaires 2018

VII.2.4 Synthèse du milieu naturel

Niveau de l'enjeu						
Atout	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Thème	Etat initial	Enjeux	Niveau de l'enjeu
Zones naturelles d'intérêt reconnu	AE au sein d'une ZNIEFF de type 2 et du PNR des Volcans d'Auvergne. AE à 800 m de la première ZNIEFF de type 1, 1 450 m du premier site Natura 2000 et à 400 m du plus proche ENS. 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. 8 PNA ou PRA : Odonates, Chiroptères, Loutre, Milan royal, pies-grièches, azurés, pollinisateurs et plantes messicoles.	L'AE est proche de milieux à forts enjeux au niveau écologique. L'AE est un site anthropique aujourd'hui en proie à la renaturation.	Modéré
Etude de la trame verte et bleue	Le SRCE d'Auvergne (validé en juillet 2015) identifie l'AE en limite d'un réservoir de biodiversité. Le rôle de l'aire d'étude est ici plus une zone de ravitaillement pour espèces effectuant leur cycle biologique aux abords : boisements, prairies, … Le site peut toutefois permettre le nourrissage d'espèces de milieux thermophiles intéressantes. Les continuités biologiques fonctionnelles majeures sont présentes autour du site.	Aucun rôle majeur, mais site de nourrissage local intéressant	Faible
Habitats	39 ha couverts par 28 habitats, dont 18 naturels. L'occupation du sol est dominée par la plateforme de l'ancienne carrière et des bâtiments (12,1 ha). Les zones humides représentent 1,73 ha, les fourrés 6,44 ha et les habitats forestiers 7,35 ha (dont l'alignement d'arbres qui n'est pas toujours forestier mais qui représente un couvert arboré d'intérêt pour des espèces forestières) ; Aucun habitat d'intérêt communautaire ou déterminant ZNIEFF n'a été identifié.	Le milieu très anthropique et très perturbé par les décharges sauvages ne permet pas le développement de cortège végétal d'intérêt majeur	Faible
Flore	Deux cent treize espèces identifiées et 25 genres (diversité moyenne au regard de la surface totale, mais site anthropisé) Aucune espèce protégée n'est identifiée, mais 7 espèces sont intéressantes (4 à statut et 3 messicoles) Quatorze espèces exogènes envahissantes ont été identifiées, dont 13 reconnues en Auvergne	Diversité moyenne, beaucoup d'espèces exotiques	Faible
Avifaune	Quarante-sept espèces, dont 34 protégées sont recensées sur l'AE Vingt-et-une espèces sont nicheuses possibles à certaines, dont l'Alouette lulu, la Fauvette des jardins, le Bruant zizi) Le Râle d'eau est présent (nicheur possible) au nord de l'AE, dans l'étang à *Typha* Le Tarin des aulnes est présent mais uniquement en chasse sur l'AE	La présence proche du Râle d'eau est un enjeu fort. La diversité est intéressante	Fort

	Quatre espèces d'intérêt patrimoniale fréquentent assidûment l'AE : l'Alouette lulu, la Bondrée apivore, le Milan noir et la Pie-grièche écorcheur		
Mammifères terrestres	Trois espèces identifiées communes. Lapin de garenne quasi-menacé en France et en Auvergne. Hérisson d'Europe et Ecureuil roux potentiellement présents		Faible
Chiroptères	Cavités rocheuses propices aux chauves-souris, mais aucun gîte. Onze espèces présentes en chasse. Forte activité des pipistrelles (espèces anthropiques). Site utilisé pour la chasse d'espèces communes mais ponctuellement par les espèces d'intérêt, probablement nicheuse dans les boisements proches : Barbastelle d'Europe, Grand rhinolophe et Petit rhinolophe.		Faible
Reptiles	Trois espèces identifiées, toutes protégées.	Zone propice aux reptiles	Modéré
Amphibiens	Sept espèces identifiées, dont 2 patrimoniales : l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) et le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*). AE propice à la reproduction et à l'hivernage des amphibiens.	Zone intéressante pour le maintien d'une petite population de Crapaud calamite et d'Alyte accoucheur.	Fort
Entomofaune	Soixante-dix-huit espèces ont été identifiées, toutes communes, sauf l'Ecaille chinée, l'Agrion mignon, le Leste des bois, l'Agrion délicat et le Caloptéryx vierge méridional Deux espèces du PNA sur les pollinisateurs identifiées	L'aire d'étude est propice aux orthoptères, aux papillons et les points d'eau sont favorables aux odonates	Fort

Code	Habitat	Enjeu en termes d'habitats	Enjeu vis-à-vis de l'avifaune	Enjeu vis-à-vis des chiroptères	Enjeu vis-à-vis des amphibiens	Enjeu vis-à-vis des reptiles	Enjeu vis-à-vis de l'entomofaune	Enjeu global
G5.61	Prébois caducifoliés dominés par le Peuplier noir	Modéré	Fort	Fort	Fort	Fort	Fort	Modéré à fort
G5.61	Prébois caducifoliés dominés par le Saule blanc	Modéré	Fort	Fort	Fort	Fort	Fort	Modéré à fort
D5.219	Cariçaie	Modéré	Faible	Faible	Très fort	Faible	Modéré	Fort
D5.131*C1	Typhaie + eau dormantes de surface	Modéré	Très fort	Faible	Très fort	Faible	Modéré	Fort
D5*E5.14	Cariçaie*communauté d'espèces rudérales	Modéré	Faible	Faible	Très fort	Faible	Modéré	Fort
G5.61	Prébois caducifoliés dominés par le Peuplier noir	Modéré	Fort	Fort	Fort	Fort	Fort	Modéré à fort
C3.24A	Tapis de Scirpe des Marais	Modéré	Faible	Faible	Très fort	Faible	Fort	Fort
C1	Eaux dormantes de surface	Modéré	Très faible	Fort	Très fort	Faible	Fort	Fort
I1.53	Talus en friche	Faible	Modéré	Faible	Fort	Fort	Fort	Modéré à fort
G5.61	Prébois caducifoliés dominés par le Peuplier noir et le Saule marsault	Faible	Fort	Fort	Fort	Fort	Fort	Modéré à fort
G5.61	Prébois caducifoliés dominés par le Robinier faux-acacia	Faible	Fort	Fort	Fort	Fort	Fort	Modéré à fort

Code	Habitat	Enjeu en termes d'habitats	Enjeu vis-à-vis de l'avifaune	Enjeu vis-à-vis des chiroptères	Enjeu vis-à-vis des amphibiens	Enjeu vis-à-vis des reptiles	Enjeu vis-à-vis de l'entomofaune	Enjeu global
G5.61	Prébois caducifoliés dominés par le Tremble et le Sureau noir	Faible	Fort	Fort	Fort	Fort	Fort	Modéré à fort
G5.61	Prébois caducifoliés dominés par le Peuplier noir	Faible	Fort	Fort	Fort	Fort	Fort	Modéré à fort
E5.14*E1.262	Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus*	Faible	Fort	Faible	Fort	Fort	Modéré	Modéré à fort
G5.1	Alignements d'arbres	Faible	Fort	Fort	Faible	Fort	Fort	Modéré
G1.A1	Boisements sur sol eutrophes et mésotrophes à *Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus*	Faible	Fort	Fort	Fort	Fort	Fort	Fort
G5.61	Prébois caducifoliés dominés par le Peuplier noir et le Robinier faux-acacia	Faible	Fort	Fort	Fort	Fort	Fort	Fort
F3.14	Formations tempérées à *Cytisus scoparius*	Faible	Fort	Fort	Fort	Fort	Fort	Modéré à faible
G1.92	Boisements de *Populus tremula*	Faible	Fort	Fort	Fort	Fort	Fort	Modéré
J3.3	Zones de surface récemment abandonnées de sites industriels d'extraction	Faible	Très faible	Faible	Modéré	Modéré	Faible	Faible
G4	Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères	Faible	Fort	Fort	Fort	Fort	Fort	Fort
J6.5	Déchets industriels	Nul	Très faible	Très faible	Faible	Très faible	Très faible	Faible
E5.14*J6.5	Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés*déchets	Nul	Très faible	Très faible	Modéré	Modéré	Faible	Faible
J4.2	Réseaux routiers	Nul	Très faible	Très faible	Faible	Très faible	Très faible	Faible
J2.32	Hangar, entrepôt	Nul	Très faible	Très faible	Faible	Très faible	Très faible	Faible
H5.61	Sentiers	Nul	Très faible	Très faible	Faible	Très faible	Très faible	Faible

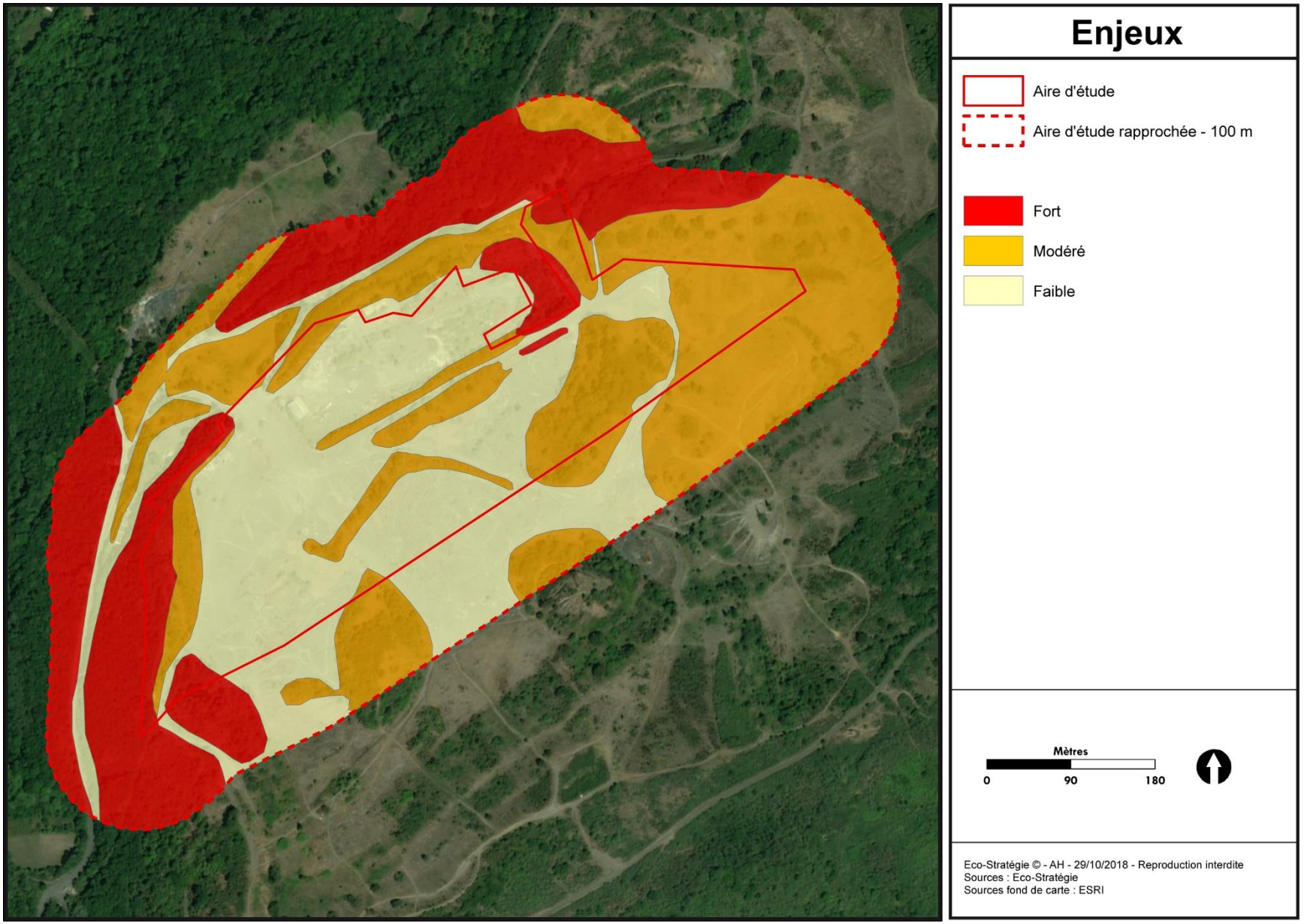


Figure 75 – Synthèse des enjeux écologiques de l'aire d'étude

VII.3. Milieu humain

VII.3.1 Démographie

Source : *Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE), site internet consulté le 05/06/2020 ; PLU de Nohanent, 21/12/2007*

Les statistiques de l'INSEE sont établies sur n-2 et présentent donc les 2 communes séparément : Durtol et Nohanent.

La commune de Nohanent abrite une population de 2 229 habitants au 1er janvier 2016. Durtol abrite 2 006 habitants à la même date. Durtol présente une croissance annuelle moyenne de +0,2% entre 2011 et 2016. Nohanent présente une croissance continue depuis 1990, avec une croissance annuelle moyenne de +2,5% entre 2011 et 2016.

Sur Durtol, la population présente une forte proportion des plus de 60 ans (39 %), mais les tranches d'âge des 30-44 ans et 0-14 ans se maintiennent autour de 15 % ce qui peut s'expliquer par l'effet de rurbanisation de Durtol vis-à-vis de Clermont-Ferrand, de plus en plus engorgé. Le taux de chômage est de 8,5% en 2016 et 85,7% des personnes ayant un emploi travaillent en dehors de la commune.

Sur Nohanent, la population présente une forte proportion des plus de 60 ans (26,5 %), mais les tranches d'âge des 30-44 ans et 0-14 ans se maintiennent respectivement près de 19 % et 18 %. Le taux de chômage est de 6,4% en 2016 et 90% des personnes ayant un emploi travaillent en dehors de la commune.

Le type d'habitat est dominé par la maison individuelle (77,6% à Durtol, 91% à Nohanent en 2016) et seulement 35 logements neufs ont été bâtis entre 2006 et 2013 à Durtol, dont 21 maisons individuelles. En revanche, à Nohanent, 141 logements neufs ont été construits sur la même période, dont 111 maisons.

VII.3.2 Urbanisme

Sources : *Site de la DDT du Puy-de-Dôme, portail cartographique, http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr, consulté le 05/06/2020 ; site internet de la métropole de Clermont : https://www.clermontmetropole.eu/accueil/, consulté le 06/04/2020*

- **Zonages territoriaux**

Les communes de Durtol et Nohanent appartiennent à la Métropole « Clermont Auvergne Métropole » (ex-Communauté Urbaine de Clermont-Ferrand). Cette intercommunalité réunit 21 communes et abrite 290 000 habitants au dernier recensement de l'INSEE (2018). La densité moyenne est de 965 hab./km², mais des disparités sont relevées sur l'ensemble du territoire.

L'intercommunalité exerce des compétences qui lui sont déléguées par les communes membres. Elle exerce les compétences suivantes :

- Développement économique ;
- Aménagement de l'espace communautaire ;
- Transports ;
- Gestion des déchets ;
- Développement durable ;
- Assainissement ;
- Habitat ;
- Politique de la ville ;
- Sport ;
- Culture ;
- Tourisme ;
- Voirie ;
- Urbanisme et aménagement ;
- Eau et assainissement.

La métropole peut exercer à l'intérieur de son périmètre, en lieu et place du département par transfert conventionnel, l'ensemble des compétences suivantes :

- Attribution des aides au titre du fonds de solidarité pour le logement ;
- Missions confiées au service public départemental d'action sociale ;
- Adoption, adaptation et mise en œuvre du programme départemental d'insertion ;
- Aide aux jeunes en difficulté ;
- Actions de prévention spécialisée auprès des jeunes et des familles en difficulté ou en rupture avec leur milieu ;
- Gestion des routes classées dans le domaine public routier départemental ainsi que de leurs dépendances et accessoires ;
- Zones d'activités et promotion à l'étranger du territoire et de ses activités économiques ;
- Personnes âgées et action sociale ;

- Construction, reconstruction, aménagement, entretien et fonctionnement des collèges ;
- Tourisme ;
- Culture ;
- Construction, exploitation et entretien des équipements et infrastructures destinés à la pratique du sport.

Enfin, la métropole peut exercer à l'intérieur de son périmètre, en lieu et place de la région par transfert conventionnel, l'ensemble des compétences suivantes :

- Construction, reconstruction, aménagement, entretien et fonctionnement des lycées (accueil, restauration, hébergement, entretien général et technique) ;
- Développement économique.

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 :

- Un Grand Clermont plus juste :
  - Maintenir une égalité des droits à la ville pour tous ;
  - Mener une politique d'habitat ambitieuse ;
  - Favoriser une meilleure répartition des emplois entre les territoires du Grand Clermont ;
  - Développer les transports collectifs dans une logique d'intermodalité ;
- Un Grand Clermont plus économe :
  - Lutter contre l'étalement urbain ;
  - Protéger et valoriser les espaces naturels, vecteurs d'identité et d'attractivité ;
  - Rendre compatible le développement urbain avec la préservation de l'environnement ;
  - Développer l'agriculture ;
- Un Grand Clermont plus innovant :
  - Créer les conditions pour une meilleure synergie entre la recherche et le monde économique ;
  - Renforcer les filières d'excellence ;
  - Développer une plus grande ambition pour le pôle d'enseignement supérieur ;
  - Réserver des espaces pour les implantations économiques d'exception ;
  - Structurer l'offre commerciale autour de pôles d'envergure ;
  - Placer la culture et le sport au cœur d'une politique de rayonnement ;
  - Améliorer la qualité urbaine ;
- Un Grand Clermont plus ouvert sur les autres :
  - Connecter le Grand Clermont aux centres de décision nationaux et internationaux ;
  - Promouvoir une coopération ciblée avec Rhône-Alpes ;
  - Inscrire le Grand Clermont dans une logique de coopération et de développement de l'ensemble de l'Auvergne ;
  - Structurer une destination touristique à partir de filières thématiques attractives.

Ce document prévoit notamment le renforcement de l'effet « porte d'entrée » nord-ouest de la métropole sur les communes de Durtol et Nohanent, avec des aménagements de parcs-relais facilitant les déplacements (pendulaires et touristiques) entre Clermont-Ferrand et le territoire nord-ouest (Volvic, St-Georges-de-Mons Les Ancizes, Lagueuille Mont Dore, …).

Dans le Document d'Orientations Générales (DOG), l'ancienne carrière de Durtol-Nohanent est identifiée comme « ***pôle à potentiel touristique ou récréatif à renforcer*** ». L'ensemble du plateau est considéré comme un « *espace à enjeux récréatifs ou pédagogiques à aménager ou à renforcer pour l'accueil du public* ».

Ce document précise également que des corridors écologiques sont à maintenir entre les cœurs de nature situés à proximité de l'AE (cf. milieu naturel, trame verte et bleue).

Les communes de Durtol et Nohanent appartiennent à Clermont Métropole, territoire sur lequel s'applique le SCoT du Grand Clermont arrêté en janvier 2011. Le PADD et le DOG identifient l'ancienne carrière (AE) comme « *pôle à potentiel touristique ou récréatif à renforcer* ».

- **Zonages territoriaux**

Durtol ne dispose d'aucun document de planification urbaine en vigueur actuellement et est donc régie par le RNU.

Le règlement national d'urbanisme est applicable aux constructions et aménagements faisant l'objet d'un permis de construire, d'un permis d'aménager ou d'une déclaration préalable ainsi qu'aux autres utilisations du sol régies par le code de l'urbanisme (art. R.111-1 du code de l'Urbanisme).

En l'absence de plan local d'urbanisme, de tout document d'urbanisme en tenant lieu ou de carte communale, les constructions ne peuvent être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune (art. L.111-3 du code de l'Urbanisme).

Le **RNU autorise certaines constructions en dehors des zones urbanisées dans certaines conditions particulières** (par exemple notamment, si la construction est soumise à un retrait par rapport aux habitations).

Précisons néanmoins que **le PLU de Durtol a été approuvé le 15 février 2019**. Les éléments issus de ce document révèlent que la zone toute proche de l'AE est classée en zone **N « Zones naturelles et forestières »** : secteurs équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, milieux et espaces naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique et écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels, soit de la nécessité de préserver ou restaurer les ressources naturelles, soit de la nécessité de prévenir les risques, notamment d'expansion de crues.

Précisons qu'au sein de cette zone, les « locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés » sont autorisés.

Enfin, le PADD du PLU de Durtol présente la zone comme étant à vocation naturelle à maintenir et le renforcement des corridors écologiques apparaît une priorité.

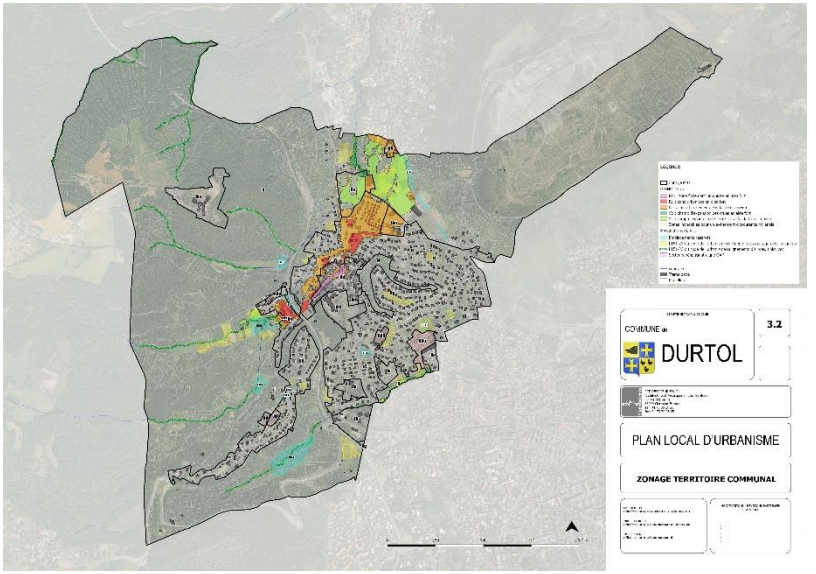


Figure 76 – Zonage réglementaire du PLU de Durtol

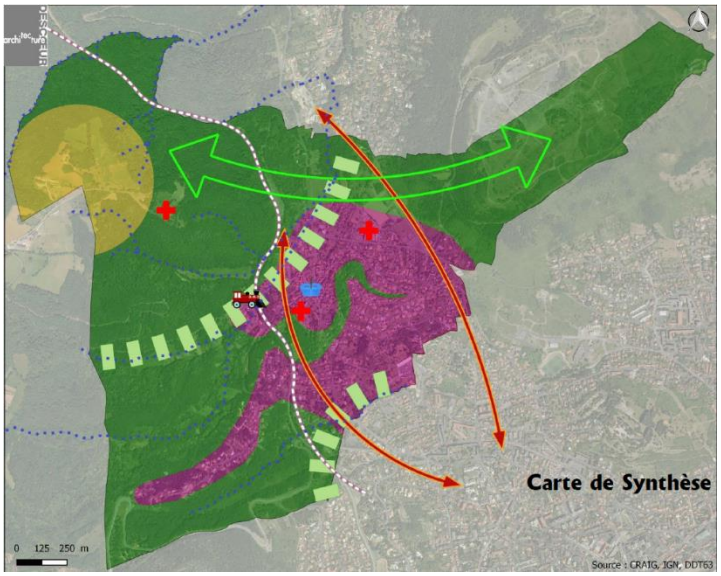


Figure 77 – PADD du PLU de Durtol

Nohanent dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 21 décembre 2007. La dernière modification date du 15/07/2019. D'après ce document, l'AE

est inscrite 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 de l'aire d'étude est 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 ».*

Sur le reste de la zone AUs sont autorisés :

Article 2

« Les constructions et installations techniques, sont autorisées sous condition d'être nécessaires à la production d'énergie solaire, aux services publics ou d'intérêt collectif.

Les bâtiments techniques de moins de 20 m² sous condition d'être nécessaires à la production d'énergie et d'être démontables.

L'aménagement des bâtiments existants, sous condition d'être nécessaire à la production d'énergie. »

Le reste du règlement de la zone AUs stipule :

Article 3

« Les accès doivent être adaptés à l'opération et aménagés de façon à apporter la moindre gêne à la circulation publique.

Pour être constructibles, les terrains devront être desservis par des voies publiques ou privées répondant à l'importance ou à la destination de l'immeuble ou de l'ensemble d'immeubles envisagés.

L'accès devra être interdit à tout véhicule de loisirs. »

Article 4

« Eau potable : tout bâtiment destiné au travail ou au repos doit être raccordé au réseau d'eau potable.

Eaux usées : toute construction raccordée au réseau d'eau potable doit être raccordée au réseau public d'eaux usées s'il existe. Dans le cas contraire, un dispositif d'assainissement individuel réglementaire et contrôlé sera exigé.

Eaux pluviales : les eaux pluviales doivent être stockées sur le terrain par un dispositif de rétention de volume adapté aux pluies de retour décennal. »

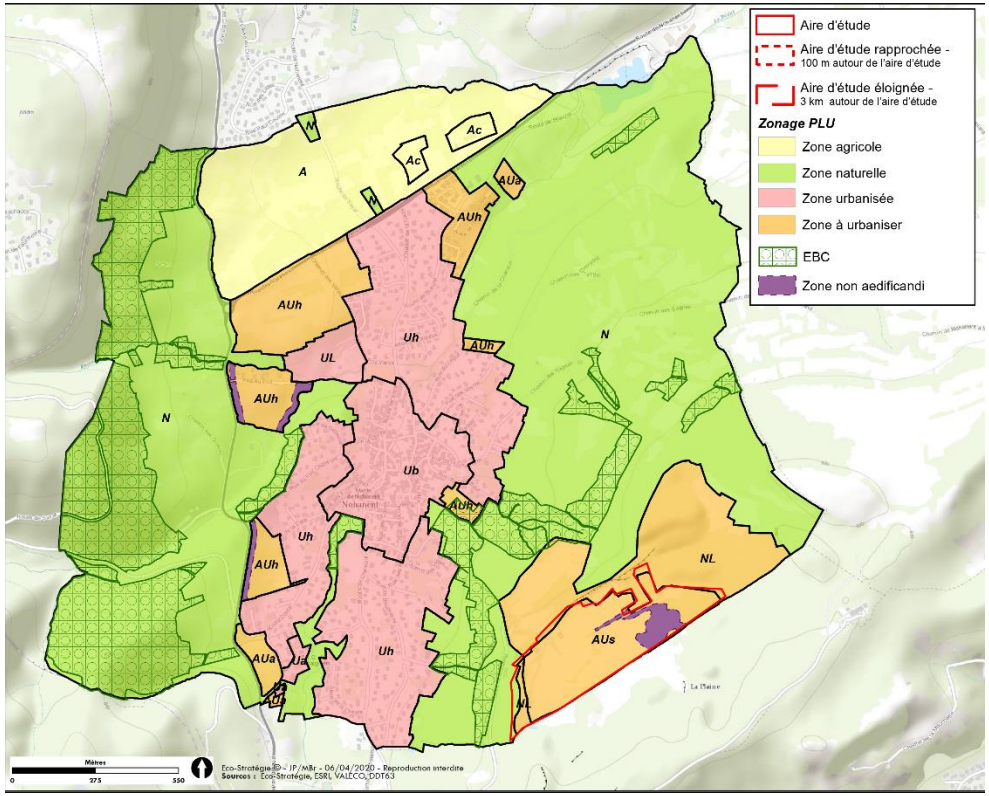


Figure 78 – Localisation de l'aire d'étude sur le plan de zonage du PLU en vigueur

Article 6

« Les bâtiments et constructions doivent être implantés avec un retrait minimum de 5 mètres par rapport aux voies publiques ouvertes à la circulation automobile. »

Article 7

« Les bâtiments et constructions doivent être implantés avec un retrait minimum de 3 mètres par rapport aux limites de la zone. »

Article 10

« La hauteur des constructions ne peut excéder 4 m. »

Article 12

« Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et installations doit être assuré strictement en dehors des voies publiques et des zones non aedificandi.

Les manœuvres de véhicules lourds doivent être assurés en dehors des voies publiques. »

Article 13

« Les boisements et la végétation de la zone non aedificandi doivent être conservés.

L'aménagement devra être conçu pour permettre la rétention des eaux pluviales exigée à l'article 4. Les espaces libres non affectés devront être paysagés et entretenus.

Les zones non aedificandi devront être ouverts sur l'extérieur pour une libre circulation de la faune.

Les haies seront composées de plusieurs essences locales mélangées, à dominante feuillus. »

Une liste indicative de végétaux à planter en haie est proposée en annexe du règlement. Elle se compose des essences suivantes :

- Cornouiller (*Cornus sp.*) ;
- Buis (*Buxus sp.*) ;
- Fusain (*Euonymus sp.*) ;
- Forsythia ;
- Prunellier (*Prunus spinosa*) ;
- Aubépine (*Crataegus sp.*) ;
- Sureau (*Sambucus sp.*) ;
- Spirée (Spiraea vanhouttei) ;
- Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*) ;
- Troène commun (*Ligustrum vulgare*) ;
- Charmille (*Carpinus sp.*) ;
- Viorne (*Viburnum sp.*) ;
- Pholinia ;
- Epine-vinette ;
- Lilas (*Syringa sp.*) ;
- Chèvrefeuille (*Lonicera sp.*) ;
- Osmanthe (*Osmanthus sp.*) ;
- Clématite des haies (*Clematis vitalba*) ;
- Jasmin d'hiver (*Jasminus nudiflorum*) ;
- Lisier blanc (*Sorbus aria*).

Notons cependant que le PADD identifie l'ancienne carrière comme étant un site à vocation multiple :

« L'aménagement de ce site devra se faire en concertation avec les communes environnantes mais aussi avec Clermont Communauté. Cependant, la commune réfléchit à ce qui pourrait être envisagé.

Plusieurs pistes apparaissent :

- *Une espace de spectacle en plein air ;*
- *Activités sportives.*

Quel que soit le projet retenu par Clermont Communauté, le site de la carrière sera un espace de loisirs. »

A noter enfin que des Espaces Boisés Classés (EBC), dont la suppression est soumise à autorisation, sont situés à proximité de l'aire d'étude (cf. Figure 78).[7]

Ainsi, l'AE est classée en zone AUs 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). Toutefois, le PADD de ce même PLU l'identifie comme espace de loisir.

- **Loi montagne**

Précisons que la commune de Durtol s'inscrit en loi montagne (Massif central).

La loi du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne, dite « loi Montagne », a été modifiée par la loi de modernisation n°2016-1888 du 28 décembre 2016 de modernisation, de développement et de protection des territoires de montagne.

Cette loi tente notamment d'établir un équilibre entre le développement et la protection de la montagne. A cet effet, l'article 1 de la loi n°2016-1888 détaille les 17 axes de réflexion :

1. Faciliter l'exercice de nouvelles responsabilités par les collectivités territoriales, les institutions spécifiques de la montagne et les organisations montagnardes dans la définition et la mise en œuvre de la politique de la montagne et des politiques de massifs ;
2. Prendre en compte les disparités démographiques et la diversité des territoires ;
3. Prendre en compte et anticiper les effets du changement climatique en soutenant l'adaptation de l'ensemble des activités économiques et ses conséquences, notamment dans les domaines agricole, forestier et touristique ;
4. Encourager le développement économique de la montagne, notamment en soutenant les activités industrielles et l'artisanat liés à la montagne ou présents en montagne et la formation de grappes d'entreprises ;
5. Réaffirmer l'importance de soutiens spécifiques aux zones de montagne, permettant une compensation économique de leurs

[7] Nota : les servitudes sont traitées dans les chapitres appropriés : captage AEP dans le milieu physique, monument historique dans le patrimoine).

handicaps naturels, assurant le dynamisme de l'agriculture et garantissant un développement équilibré de ces territoires ;
6. Développer un tourisme hivernal et estival orienté sur la mise en valeur des richesses patrimoniales des territoires de montagne ;
7. Soutenir, dans tous les secteurs d'activités, les politiques de qualité, de maîtrise de filière, de développement de la valeur ajoutée et de rechercher toutes les possibilités de diversification ;
8. Favoriser une politique d'usage partagé de la ressource en eau ;
9. Encourager et accompagner la gestion durable des forêts et le développement de l'industrie de transformation des bois, de préférence à proximité des massifs forestiers ;
10. Veiller à la préservation du patrimoine naturel ainsi que de la qualité des espaces naturels et des paysages ;
11. Promouvoir la richesse du patrimoine culturel, protéger les édifices traditionnels et favoriser la réhabilitation du bâti existant ;
12. Assurer une meilleure maîtrise de la gestion et de l'utilisation de l'espace montagnard par les populations et les collectivités de montagne ;
13. Réévaluer le niveau des services publics et des services au public en montagne et d'en assurer la pérennité, la qualité, l'accessibilité et la proximité, en tenant compte, notamment en matière d'organisation scolaire, d'offre de soins et de transports, des temps de parcours et des spécificités géographiques, démographiques et saisonnières des territoires de montagne ;
14. Encourager les innovations techniques, économiques, institutionnelles, sociales et sociétales ;
15. Soutenir la transition numérique et le développement de services numériques adaptés aux usages et contraintes des populations de montagne ;
16. Favoriser les travaux de recherche et d'observation portant sur les territoires de montagne et leurs activités ;
17. Procéder à l'évaluation et veiller à la prévention des risques naturels prévisibles en montagne.

De plus, comme stipulé dans l'article L.122-5 du code de l'urbanisme :

« L'urbanisation est réalisée en continuité avec les bourgs, villages, hameaux, groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existants, sous réserve de l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension limitée des constructions existantes, ainsi que de la construction d'annexes, de taille limitée, à ces constructions, et de la réalisation d'installations ou d'équipements publics incompatibles avec le voisinage des zones habitées. »

L'AE s'inscrit en dehors des continuités urbaines, mais ne présente pas de constructions de type « habitation ». Notons que la loi Montagne ne s'applique pas sur l'AE, la commune de Nohanent n'étant pas en loi Montagne.

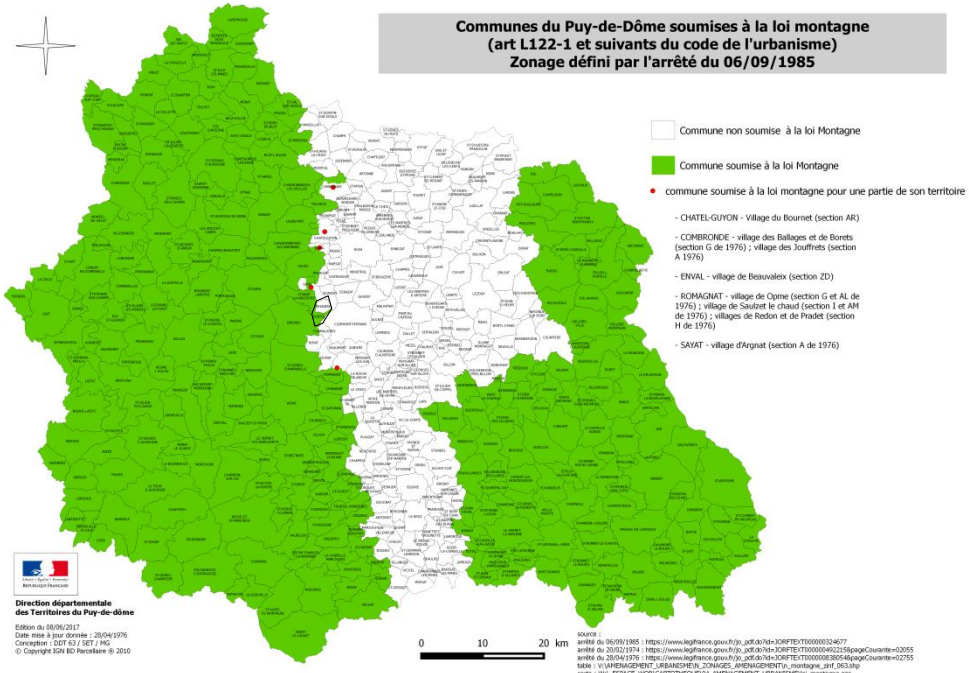


Figure 79 – Localisation des communes par rapport au massif central impliquant la Loi Montagne

VII.3.3 Occupation du sol et habitat

- **Occupation du sol des communes de l'aire d'étude éloignée**

L'Observatoire des Surfaces à l'échelle Communale (OSCOM) Auvergne – Rhône-Alpes est une base de données mise en place par la DREAL depuis 2016. La précision de cette base de données permet d'envisager une approche fine du phénomène de consommation d'espace (à l'EPCI, voire à la commune) et d'apporter ainsi des réponses adaptées notamment dans les documents de planification (SCoT, PLUi, PLU, CC, etc.). Les données sont visualisables et téléchargeables à l'échelle départementale sur la plate-forme Prodige Auvergne.

Selon cet observatoire, l'aire d'étude éloignée est essentiellement occupée par des forêts (38 %), des zones urbanisées (25 %), des cultures annuelles / permanentes (10 %) et des milieux à végétation arbustive et/ou herbacée (9 %).

Les 20 % restants sont composés de réseaux de communication, prairies, espaces non déterminés, zones industrielles ou commerciales, zones agricoles hétérogènes, zones à bâtir, cours d'eau, carrières et surfaces en eau.

L'AE fait bien sûr partie des carrières, mais comprend sur ses parties limitatives des milieux herbacés/arbustifs, des prairies, une surface en eau et une frange boisée.

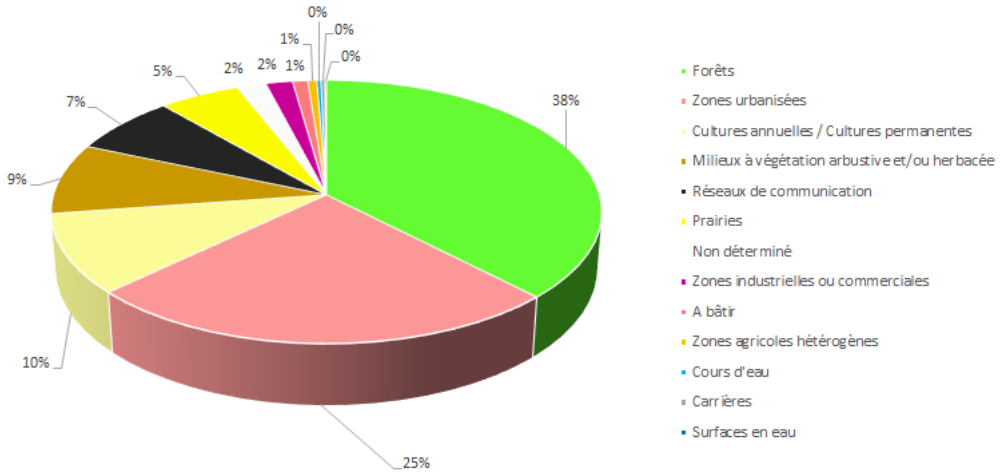


Figure 80 – Répartition des surfaces par type d'occupation du sol au sein de l'AEE

- **Habitations, bâtiments et voisinage**

Les habitations les plus proches de l'AE sont :

- Les habitations des quartiers de « Bois long » et « Lapetelle » de la commune de Nohanent, à environ 350 m au nord-ouest et à l'ouest de l'aire d'étude ;
- Les habitations du quartier du cimetière de Durtol, à environ 550 m au sud-ouest de l'aire d'étude ;
- Les premières habitations de Clermont-Ferrand, situées à plus de 600 m au sud de l'AE et en contrebas de la côte boisée.

L'aire d'étude est toutefois fortement isolée de toute unité urbaine.

Photographie 26 – Lotissement à « Bois long » en dessous de l'aire d'étude (Eco-Stratégie, le 08/06/2018)

L'éloignement et l'isolement de l'aire d'étude de toute unité urbaine, implique un enjeu très faible vis-à-vis des tissus urbains.

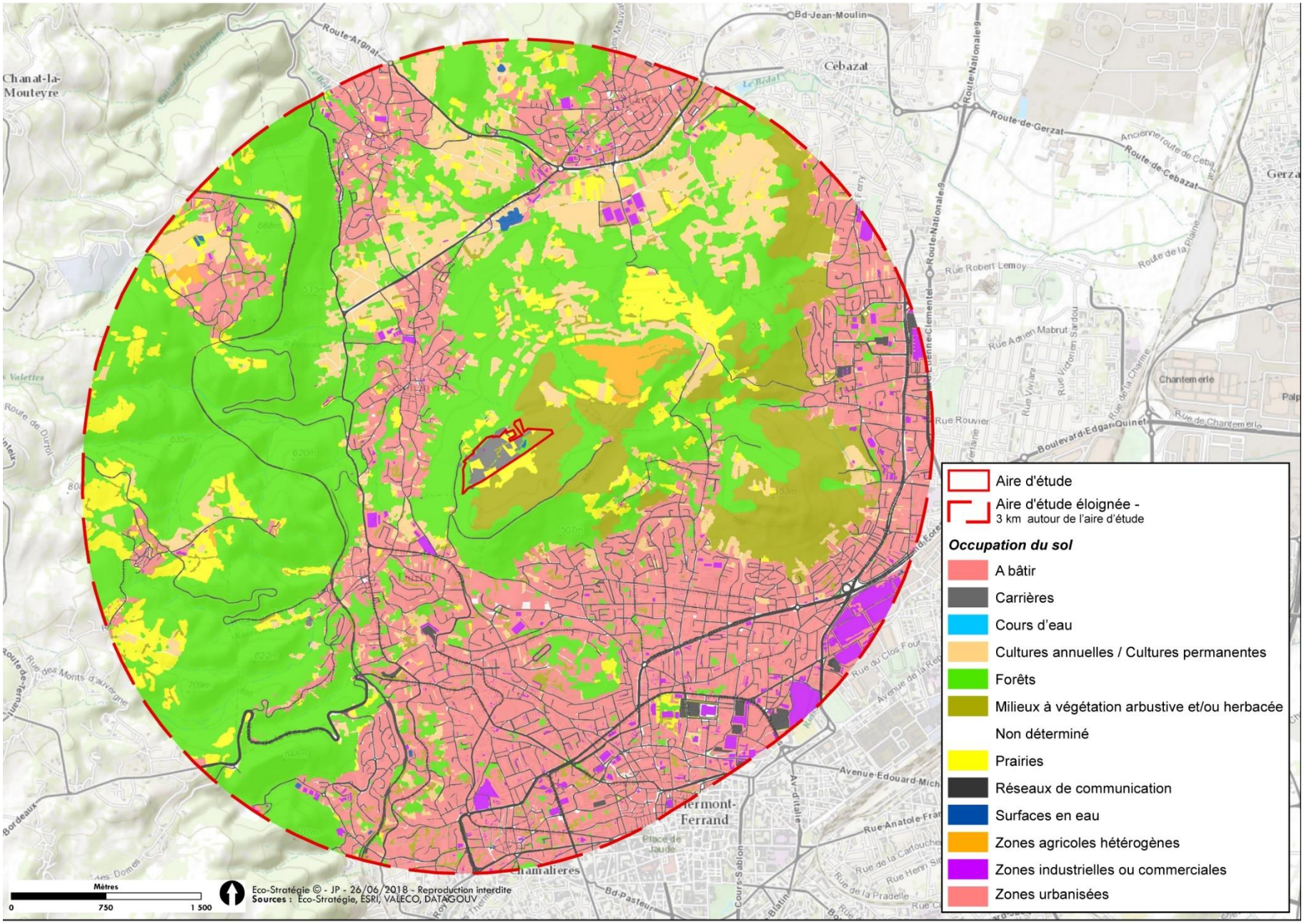


Figure 81 – Occupation du sol sur l'AEE

VII.3.4 Activités socio-économiques

Sources : *Agreste, RPG 2010 ; Institut National de l'Origine de la Qualité (INAO), site internet consulté le 27/06/2018 ; Inventaire Forestier National (IFN) ; Plan Régional de la Forêt et du Bois de l'Auvergne, 2019-2029 ; INSEE, site internet consulté le 05/06/2020 ; Base des installations classées, consultée le 05/06/2020 ; Base de données NAIADES (peuplements piscicoles), consultée le 05/06/2020 ; le site de la DDT63 : http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/822/Portail_Carto_inter_ddt63.map# consulté le 05/06/2020*

VII.3.4.1. L'industrie

Aucune Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) n'est présente ni sur Durtol ni sur Nohanent.

VII.3.4.2. L'agriculture

L'aire d'étude s'inscrit totalement dans la petite région agricole « Limagne viticole ». D'après le recensement agricole, la commune de Durtol abrite 1 exploitation agricole en 2010 (contre 5 en 1988). Sur cette commune, la SAU[8] est de 0 ha (l'exploitation travaille sur une commune voisine).

La commune de Nohanent dispose elle de 3 exploitations (contre 9 en 1988) pour une SAU de 14 ha. L'orientation technico-économique est la culture de fruits et autres cultures permanentes.

L'INAO recense de nombreuses Indications Géographiques Protégées (IGP) mais aucune Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) sur les communes : 3 fromages : le Cantal, la Fourme d'Ambert (uniquement sur Durtol) et le Saint-Nectaire.

VII.3.4.3. La sylviculture

Les boisements proches de l'aire d'étude ne sont pas exploités. Des forêts publiques sont présentes sur les flancs ouest des territoires communaux (du côté des Puys).

Précisons que les communes s'inscrivent en dehors de tout massif forestier dont le développement est prioritaire au PRFB de l'Auvergne (2019-2029), validé le 28 novembre 2019. L'aire d'étude est située dans le massif Volcans - Limagne, présentant un taux de boisement de 27,3% (contre 35% pour l'ensemble de la région). L'exploitation de bois y est difficile pour 43% des exploitations et 80% des propriétaires ont moins de 1 ha de forêt. Aucune bois exploité ne concerne l'aire d'étude.

[8] Surface Agricole Utile

VII.3.4.4. La pêche

Aucune activité de pêche n'est présente à proximité de l'aire d'étude, les affluents de Bédat et de la Tiretaine n'étant pas pêchables. A noter qu'aucune donnée sur les peuplements piscicoles dans ces cours d'eau n'est disponible.

VII.3.4.5. La chasse

Le Schéma Départemental de Gestion Cynégétique (SDGC) du Puy-de-Dôme a été approuvé par le Préfet le 26 juin 2015 pour les six prochaines années. Il se décline en 17 actions regroupées en 4 axes :

- Maintien de l'équilibre agro-sylvo-cynégétique : celui-ci consiste à rendre compatibles, d'une part, la présence d'une faune sauvage riche et variée et d'autre part, la pérennité et la rentabilité économique des activités agricoles et sylvicoles ;
- Valorisation de la chasse et la communication : il s'agit là de mettre en lumière les bénéfices environnementaux et sociaux générés par la chasse ainsi que les actions conduites par la Fédération ;
- Activité cynégétique et sécurité : le cadre réglementaire du SDGC permet ici de développer les dispositions obligatoires, notamment les mesures relatives à la sécurité des chasseurs et des non-chasseurs, ainsi que des préconisations nécessaires au maintien et au développement d'une activité cynégétique durable ;
- Développement des services : au travers des nombreuses missions dévouées à la Fédération, celle-ci exerce un large éventail d'activités : services, expertises, formations, informations, éducation, surveillance sanitaire, subventionnements, … Assurer la qualité de ses services aux adhérents et partenaires est une priorité pour la Fédération.

Les 2 communes sont situées dans l'unité de gestion de la Limagne-centre. Aucun Groupement d'Intérêt Cynégétique (GIC) n'est recensé.

Des garennes artificielles, permettant de favoriser le développement du Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*), sont disposées sur la commune de Nohanent depuis 1998. A priori, les 2 communes ne sont pas concernées par des présences de grande faune (Sanglier ou Cerf élaphe) et des dégradations qu'ils peuvent engendrer.

Aucune information sur la présence ou non de réserve de chasse n'a été fournie par la Fédération des Chasseurs du Puy-de-Dôme.

VII.3.4.6. Le tourisme

Aucun gîte, chambres-d'hôtes ou autre hébergement n'est présent sur la commune de Nohanent, mais un hôtel non classé était présent à Durtol jusqu'en

2015 (hôtel-restaurant de la Paix). L'attractivité du secteur, proche de Clermont-Ferrand et des espaces naturels rattachés au massif central (Puys, vallées, monuments historiques, sites classés/inscrits, …) est importante, mais l'accessibilité des 2 communes par rapport aux sites d'intérêt n'est pas optimale, ce qui n'incite pas le développement touristique.

Le Schéma Départemental des Itinéraires Cyclables du Puy-de-Dôme (2014-2023). Les communes sont situées en marge du développement de cette pratique pour le loisir (cyclotourisme, randonnées, …). Par contre, l'aménagement de voies cyclables favorisant les déplacements pendulaires en modes doux est prévu le long de la RD943. Aucun projet ne concerne cependant directement l'aire d'étude.

VII.3.4.7. Aéroport de Clermont-Ferrand

L'aéroport de Clermont-Ferrand se situe à environ 6 km au sud-est de l'aire d'étude. Une servitude de dégagement aéronautique y est associée, mais elle ne concerne pas directement l'AE. Il convient néanmoins de préciser que l'AE s'inscrit dans l'axe de vol des avions.

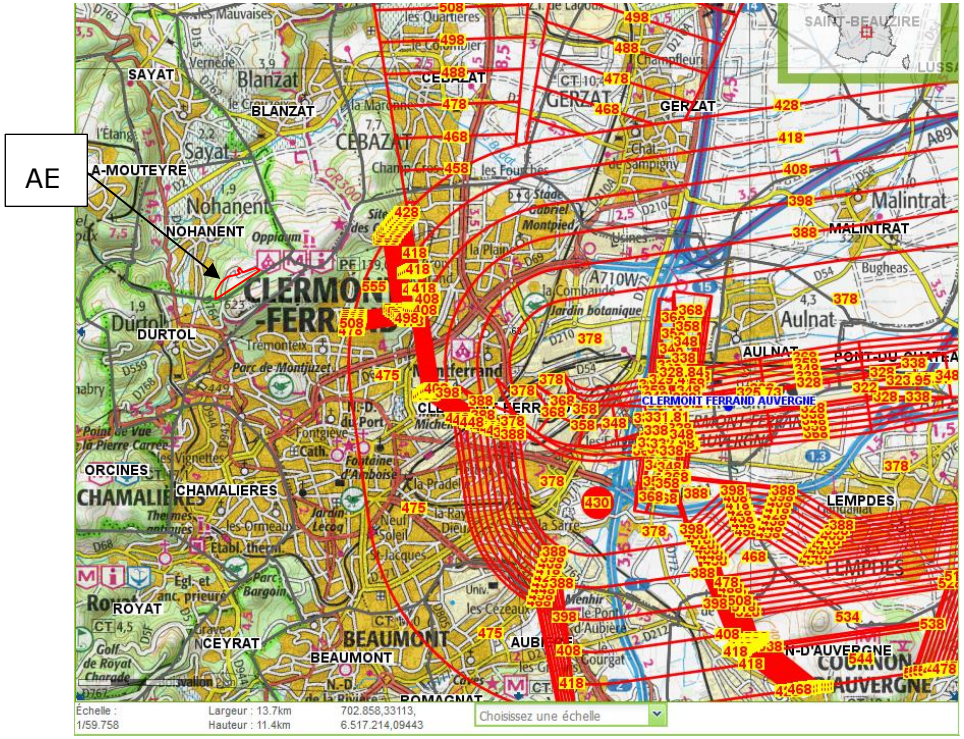


Figure 82 – Localisation de la servitude de dégagement aéronautique par rapport à l'AE

VII.3.5 Infrastructures de transport, réseaux

Sources : *Conseil Départemental du Puy-de-Dôme ; Géoportail*

VII.3.5.1. Réseau routier local

Les principaux axes de communications présents à proximité de l'aire d'étude sont :

- **La route départementale RD943**, principal axe routier d'où part l'accès à l'aire d'étude. Cette route est classée B dans le réseau routier principal ;
- **La route de la Plaine (ou chemin de la Plaine),** accès principal à l'aire d'étude.

A noter que le règlement voirie de juin 2012 ne précise pas de contraintes en matière de construction de centrale solaire photovoltaïque. Il prévoit un respect de l'alignement par rapport aux voiries, mais l'aire d'étude n'est pas concernée car distante du réseau départemental.

L'entretien de la voirie est assuré par les services techniques de la ville de Durtol et de Nohanent et le Conseil Départemental du Puy-de-Dôme.

Le Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées (PDIPR) du Puy-de-Dôme est géré par le département depuis plusieurs années. La dernière mise à jour des cheminements date de novembre 2019. Au total, 390 itinéraires de petites randonnées sont inscrits actuellement, soit 3 716 km.

Photographie 27 – Vue de l'entrée du site (ECO-STRATEGIE, le 08/06/2018)

L'objectif est de créer les conditions favorables à la découverte des plus beaux sites du Département dans toute sa diversité. Les itinéraires inscrits au PDIPR sont donc balisés et entretenus en s'appuyant sur une Charte Départementale qui permet d'avoir une signalétique de qualité et homogène sur l'ensemble du territoire.

Le GR 300 circule à une centaine de mètres au sud de l'aire d'étude. Il permet un circuit sur les hauteurs de Clermont-Ferrand en suivant la desserte locale (Sentier de la Garlande).

L'aire d'étude n'est pas directement concernée par ce cheminement.

VII.3.5.2. Réseaux

Les lignes 63 kV CROIX-DE-NEYRAT – ENVAL et CROIX-DE-NEYRAT - CHAMPRADET passent au sud de l'aire d'étude. Le radar météorologique le plus proche est situé sur la commune de Sembadel en Haute-Loire, à plus de 70 km de l'aire d'étude.

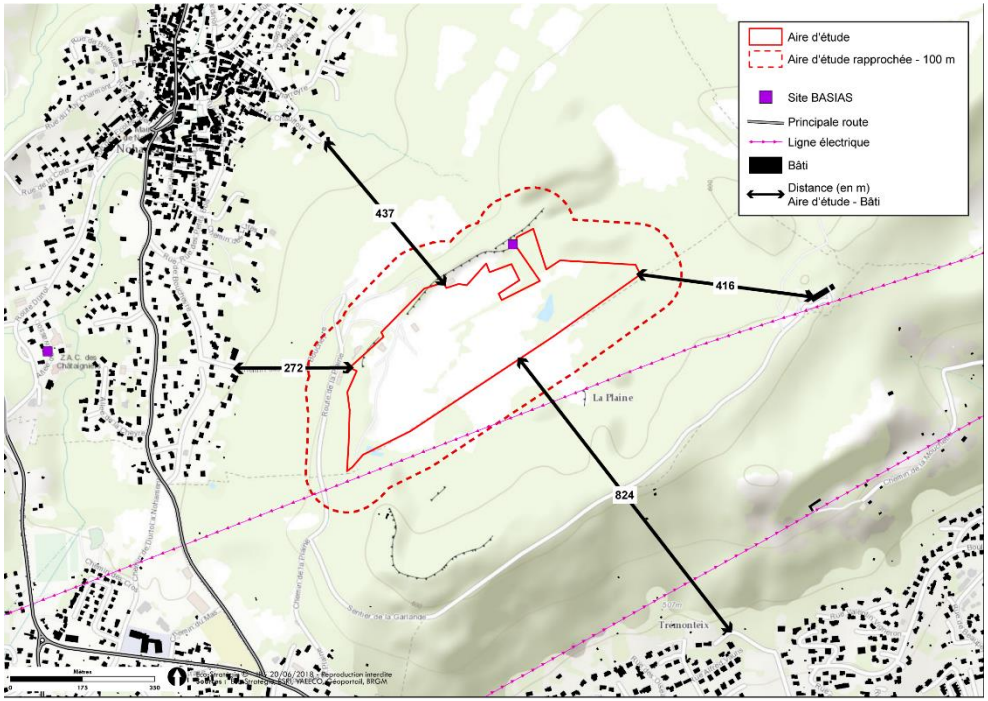


Figure 83 – Localisation des équipements proches de l'aire d'étude

Plusieurs antennes sont présentes à proximité de l'aire d'étude (dont une de téléphonie mobile notamment de 65 m de haut).

Photographie 28 – Vue de l'antenne située à l'entrée de l'aire d'étude (ECO-STRATEGIE, le 08/06/2018)

Photographie 29 - Vue de l'antenne relais à 250 m au sud-est de l'aire d'étude (ECO-STRATEGIE, le 08/06/2018)

VII.3.5.3. Assainissement

Aucun réseau de collecte des eaux usées ou d'alimentation en eau potable n'est présent au niveau de l'AE. Les réseaux sont concentrés au droit des zones bâties, en bas. Le PLU de Durtol identifie les réseaux d'eaux usées, d'eaux pluviales et potables sur la commune. Aucun de ces réseaux ne concerne la zone proche de l'AE.

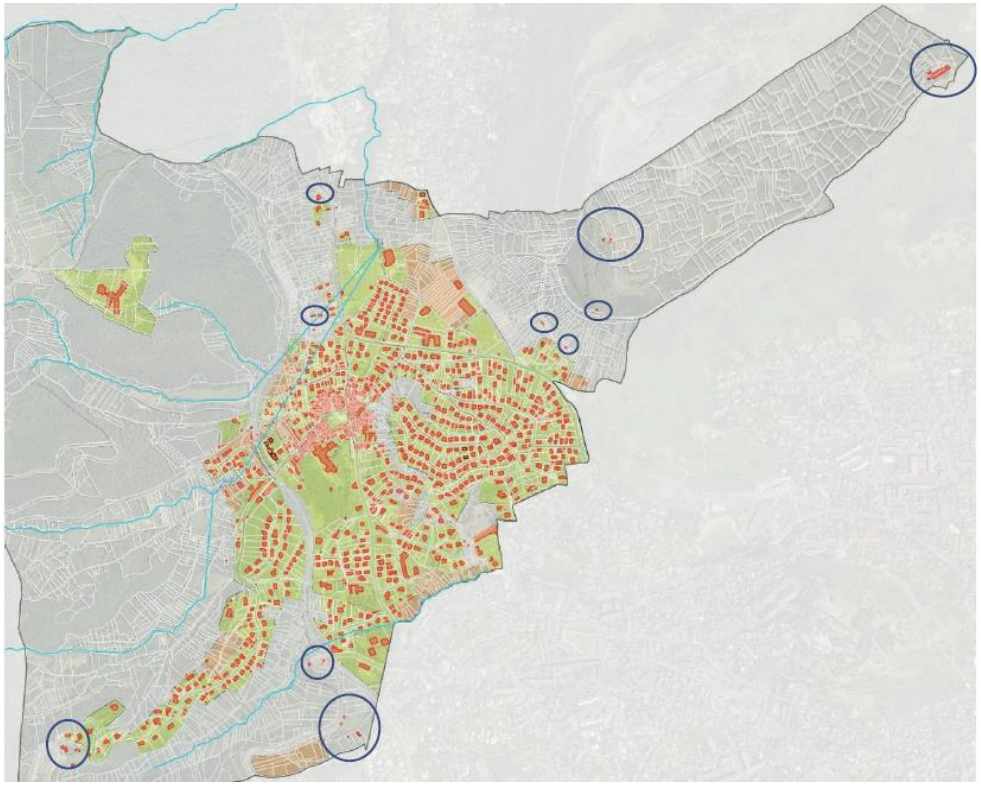


Figure 84 – Zonages d'assainissements individuels en dehors du zonage d'assainissement collectif (source : PLU de Durtol)

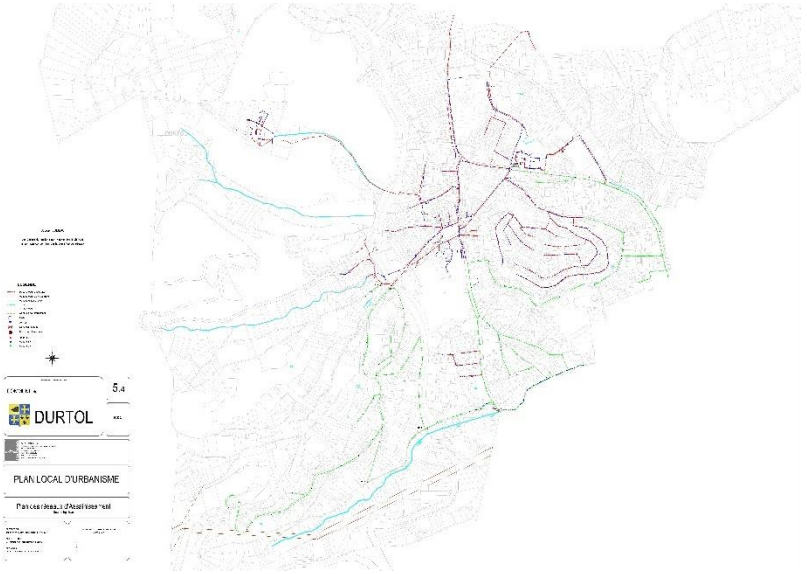


Figure 85 – Réseaux d'eaux usées et pluviales (source : PLU de Durtol) ; aire d'étude non visible

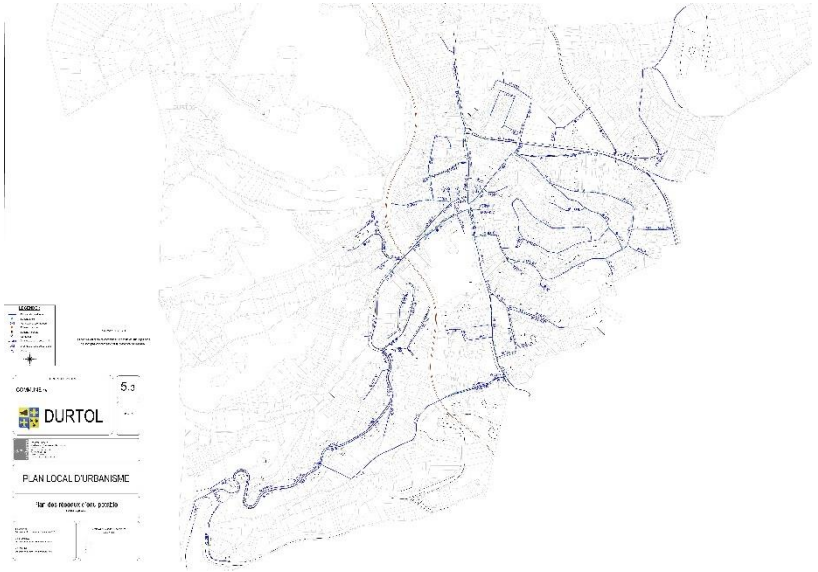


Figure 86 – Réseau d'alimentation en eau potable (source : PLU de Durtol) ; aire d'étude non visible

VII.3.5.4. Services divers

- **Fibre optique**

Source *: https://www.auvergne-numerique.fr/cartographie/, consulté le 05/06/2020*

Les communes de Durtol et de Nohanent ne sont pas encore sur la liste d'attente pour un service de fibre optique (Fiber To The Office) à juin 2020.

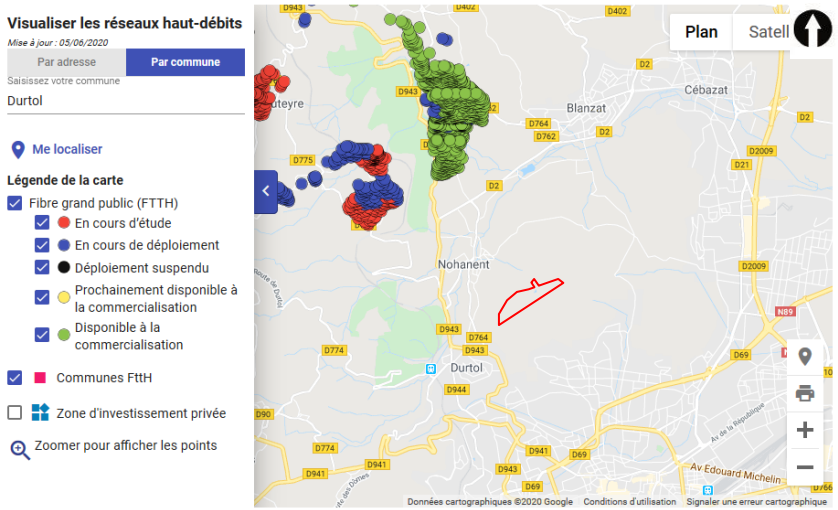


Figure 87 – Communes disposant de la fibre optique en juin 2020 ; aire d'étude en rouge

VII.3.6 Risques majeurs technologiques

Sources : *www.georisques.gouv.fr ; Base des installations classées ; DDRM du Puy-de-Dôme, 2012 ; Bases de données sur les sites et sols pollués du BRGM : Basias et Basol*

Les 2 communes sont concernées par le risque lié au transport de matières dangereuses par voie ferrée (ligne de chemin de fer reliant Clermont-Ferrand à Volvic, puis Lapeyrouse-Montluçon). A noter la présence également de 3 sites BASIAS sur la commune de Nohanent. Aucun site BASOL n'est connu.

- **Risque lié au transport de matières dangereuses par voie ferrée**

Bien que l'ensemble du territoire départemental soit vulnérable au risque TMD, des zones sont particulièrement sensibles du fait de l'importance du trafic : abords des autoroutes, des routes nationales, départementales et des industries chimiques et pétrolières.

Le transport par voie ferrée est régi par le règlement international RID, transcrit et complété par l'arrêté français du 9 décembre 2008. Il est notamment obligatoire d'exiger une signalisation du danger, la présence à bord du train ou du véhicule de documents décrivant la composition de la cargaison et les risques générés par les matières transportées, la formation du conducteur ou du mécanicien, et des prescriptions techniques pour la construction des véhicules et des wagons.

- **Sites pollués BASIAS**

La commune de Nohanent dispose de 3 sites BASIAS :

- La carrière de La Plaine (aire d'étude, AUV6300686) :
- Une imprimerie en activité depuis 1985 (AUV6300537), localisée Allée de Rivassol (zone industrielle de Nohanent, à environ 820 m à l'est de l'aire d'étude) ;
- Une ancienne déchetterie communale d'ordures ménagères (AUV6301085), située le long du Chemin de la Chanaux, en plein espace boisé, à environ 1 km au nord de l'aire d'étude.

Outre la carrière elle-même, aucun de ces sites ne présente un enjeu vis-à-vis de l'aire d'étude.

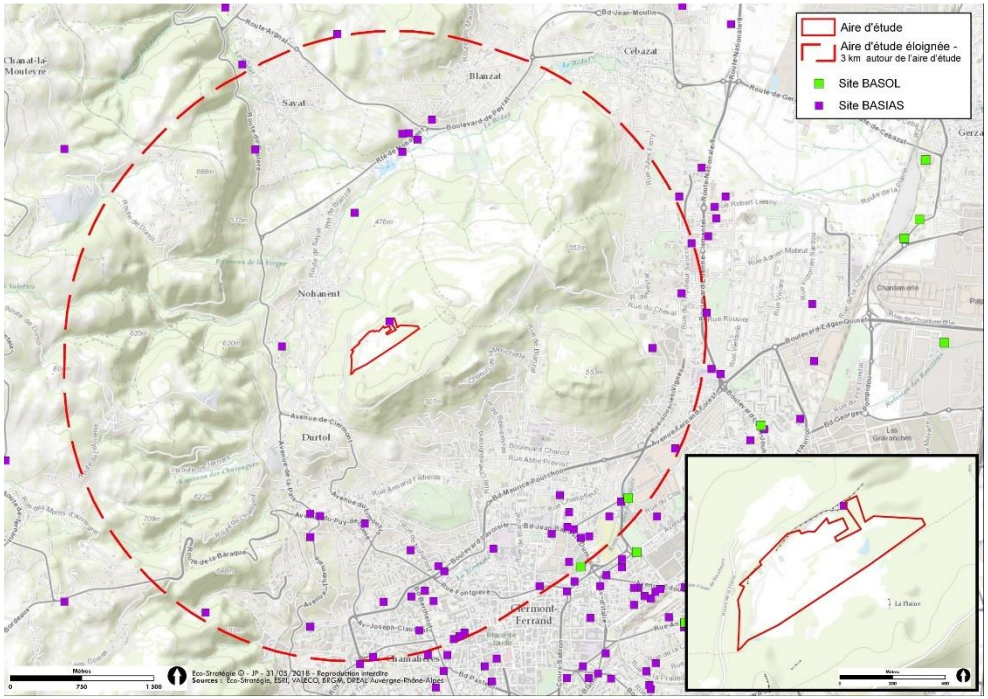


Figure 88 – Localisation des sites BASIAS par rapport à l'aire d'étude ; à droite, zoom sur l'aire d'étude

VII.3.7 Gestion des déchets

Sources : *Site internet de Clermont Métropole, rapport d'activités 2018*

- **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'Egalité des Territoires (SRADDET), en vigueur depuis avril 2020.

Sur les 2 communes de l'aire d'étude, la collecte des déchets est gérée par Clermont Métropole qui dispose de 7 déchetteries, dont la plus proche de l'aire d'étude est située à Blanzat, à environ 5 km au nord de l'aire d'étude. Une plateforme de compostage est présente à Aubiat, à environ 20 km au nord de l'aire d'étude.

- **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.

- **Collecte locale des déchets**

Clermont Auvergne Métropole collecte et traite les déchets ménagers et assimilés sur l'ensemble de son territoire.

Selon les communes et parfois le type de collecte, elle assure cette mission soit en régie, c'est-à-dire par ses propres moyens, soit en la confiant à des entreprises, dans le cadre de marchés publics.

7 collectes différentes sont proposées :

- la collecte des déchets non recyclables en porte-à-porte,
- la collecte des papiers et emballages en porte-à-porte,
- la collecte des cartons des professionnels en porte-à-porte,
- la collecte des biodéchets porte-à-porte,
- la collecte sélective en apport volontaire (papiers-cartons, bouteilles plastiques, verre),
- la collecte en déchetterie,
- la collecte des encombrants à domicile.

En plus de ces collectes, Clermont Auvergne Métropole propose gratuitement des composteurs aux adresses ne bénéficiant pas de la collecte des biodéchets.

La compétence traitement des déchets a été transférée en 2014 au Valtom, syndicat mixte assurant l'élimination et la valorisation des déchets ménagers sur l'ensemble du Puy-de-Dôme et du nord de la Haute-Loire.

La politique de gestion des déchets de Clermont Auvergne Métropole s'appuie sur 3 axes :

- Le développement de la valorisation matière, qui passe par le développement des collectes sélectives (papiers, emballages, verre, cartons, biodéchets, mobiliers, déchets électriques…) ;
- La modernisation des déchetteries, qui a pour objectif d'inciter les habitants à fréquenter ces lieux, ceux-ci doivent être accueillants, pratiques et adaptés aux usagers. Un plan de modernisation est en cours de réalisation, il vise soit à des réhabilitations globales, soit à des réaménagements ;
- La maîtrise des coûts, ces objectifs devant être atteints sans hausse de la fiscalité aux moyens des leviers suivants : optimisation des moyens, recherche de recettes, réalisation d'économies.

Sur les communes de Durtol et Nohanent, les services suivants sont assurés :

- Collectes en porte-à-porte,
- Collecte des encombrants à domicile,
- Collecte des points d'apport volontaire (verre et papier/plastique),
- Maintenance des bacs.

La fréquentation dans les 7 déchetteries que compte la métropole est stable entre 2017 et 2018. La collecte des déchets d'équipements électriques et électroniques est coordonnée par l'organisme OCAD3E qui fixe les conditions d'enlèvements.

Eco-système met en œuvre cette action sur le territoire de Clermont Auvergne Métropole et fait appel notamment à l'association ENVIE (réseau d'insertion par l'économie) pour la récupération des produits blancs.

Le Centre de tri de la société Échalier est situé dans la zone industrielle du Brézet à Clermont-Ferrand. Clermont Auvergne Métropole a signé un contrat action performance avec CITEO (anciennement Eco-Emballages) pour la mise en place de la collecte sélective des déchets d'emballages. Ce contrat impose que les matériaux collectés soient valorisés par des filières spécifiques.

VII.3.8 Energies

Sources : *SRCAE d'Auvergne, juillet 2012 et Chiffres clés des filières EnR, juin 2020 (les données fournies en 2020 datent de 2017 et sont donc moins récentes que celles fournies en 2019)*

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.

Les éléments présentés ci-après sont tirés de la note des chiffres clés fournis par le Ministère de la transition écologique et solidaire émise en juin 2020.

VII.3.8.1. L'énergie solaire

Au 31 mars 2018, l'Auvergne – Rhône-Alpes abritait 65 273 installations solaires photovoltaïques représentant 818 MW (soit 10% de la puissance française). A la même date, le Puy-de-Dôme présentait 60 MW d'installations photovoltaïques, soit 7,3% de la production régionale (Auvergne – Rhône-Alpes).

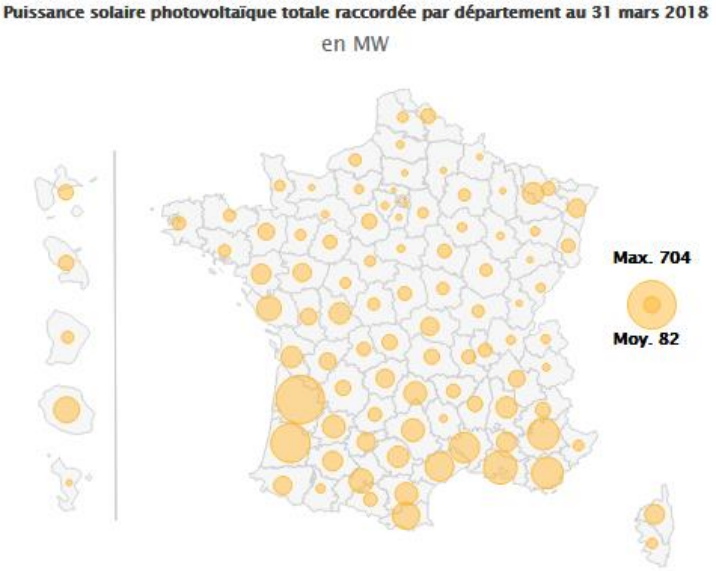


Figure 89 – Puissance solaire photovoltaïque totale raccordée par département au 31 mars 2018 (source : statistiques du Ministère)

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.

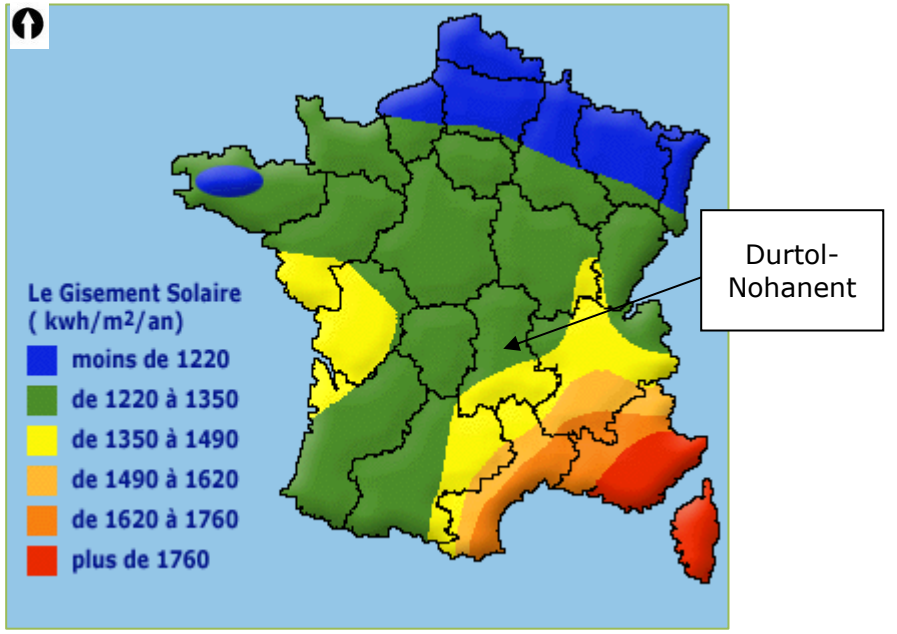


Figure 90 – Carte de l'ensoleillement en France (source : carte-ensoleillement.blog.fr)

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).

VII.3.8.2. Le solaire thermique

En 2017, selon le Ministère, 310 m² de capteurs solaires thermiques étaient installés, dont 14% en Auvergne – Rhône-Alpes.

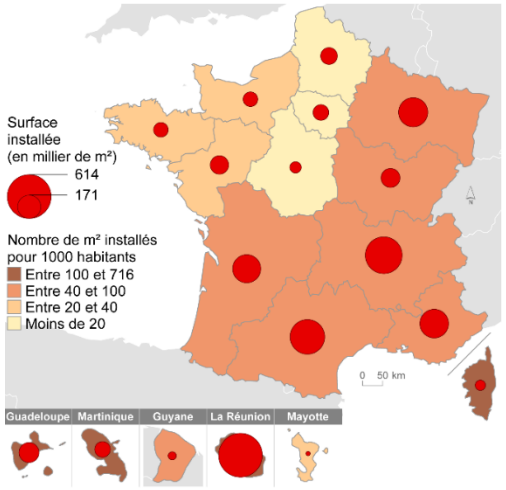


Figure 91 – Surfaces totales et densité des capteurs solaires thermiques en activité en 2017 (source : ministère)

VII.3.8.3. L'énergie éolienne

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, prévoit l'élaboration de Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) qui intègrent en annexe un volet éolien. Ce document a été approuvé le 26 octobre 2012 par le Préfet de région.

Au 31 mars 2018, la région Auvergne – Rhône-Alpes disposait de 102 installations éoliennes pour une puissance de 530 MW. Le département du Puy-de-Dôme est quant à lui fort de 46 MW de puissance raccordée.

Le Schéma régional éolien (SRE), annexe du SRCAE, comprend une liste de communes dans lesquelles les zones de développement de l'éolien (ZDE) peuvent être créées dans chaque département auvergnat. Même si ces ZDE n'ont plus de valeur réglementaire, elles permettent de cibler des zones où l'implantation éolien est favorable et celles où elle est défavorable.

Les données issues de l'ADEME Auvergne indiquent un potentiel de vent compris entre 5 et 6,5 m / s dans la région (cf. figure suivante) et plus précisément entre 5,5 et 6 m / s au niveau de Clermont-Ferrand.

A noter que le SRE et le SRCAE ont été annulés par Tribunal Administratif le 6 mai 2016.

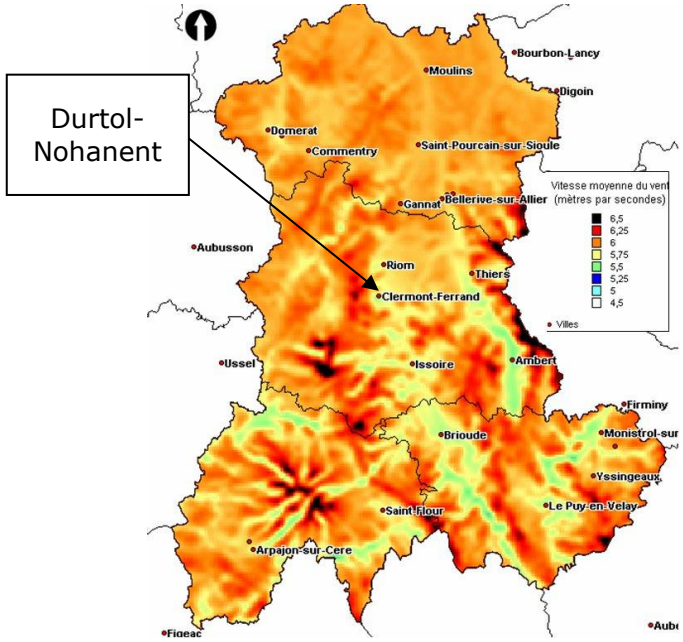


Figure 92 – Vitesse moyenne du vent (en m/s) sur la région Auvergne à une hauteur de 100 m par rapport au sol (source : ADEME, 2003)

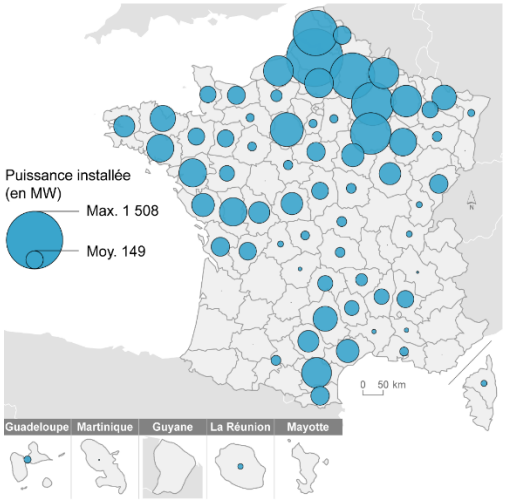


Figure 93 – Puissance éolienne totale installée par département fin 2018 (source : statistiques du Ministère)

VII.3.8.4. L'hydroélectricité

Fin 2017, la région Auvergne – Rhône-Alpes était forte de 11 602 MW de puissance installée en hydroélectricité.

Aucune centrale hydroélectrique n'est présente sur les cours d'eau à proximité de l'AE.

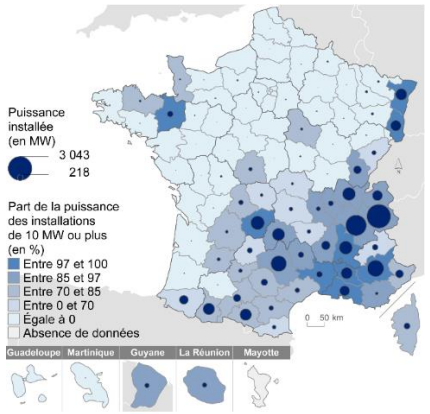


Figure 94 – Puissance hydraulique raccordée par région fin 2017 (source : panorama des énergies renouvelables, 2020)

VII.3.8.5. Le bois énergie

La puissance installée représente 172 MW au 30 septembre 2017, ce qui fait d'Auvergne – Rhône-Alpes la 6e région productrice au niveau national.

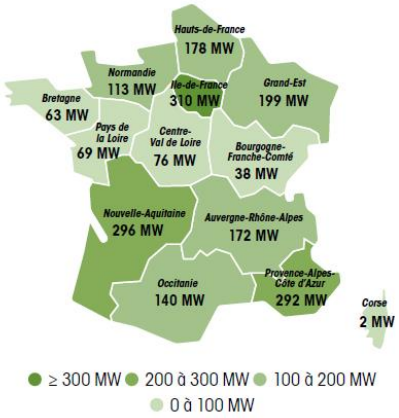


Figure 95 – Puissance bois-énergie raccordée par région au 30 septembre 2017 (source : panorama des énergies renouvelables, 30/09/2017)

VII.3.8.6. Géothermie

***Sources** : ADEME, le site des permis de recherche géothermique : https://www.geothermies.fr/viewer/, consulté le 04/06/2020. et « Autonomie énergétique et exploitation du potentiel géothermique très basse énergie et des eaux usées de Clermont communauté », BRGM, décembre 2014*

La géothermie consiste à forer le sol pour en extraire la chaleur afin de se chauffer ou de créer de l'électricité grâce à la vapeur produite en injectant de l'eau sous pression dans des puits. Selon la profondeur à laquelle on creuse, on parle de basse température (peu profond), haute température (profond) ou de très haute température (très profond).

La géothermie très basse énergie concerne l'exploitation du sol ou du sous-sol soit :

- *En puisant des calories dans une rivière ou un lac (à faible profondeur) ;*
- *En puisant des calories dans une nappe d'eau éocène superficielle (peu profonde) ;*
- *En puisant des calories directement dans le sol (profondeur < 100 m).*

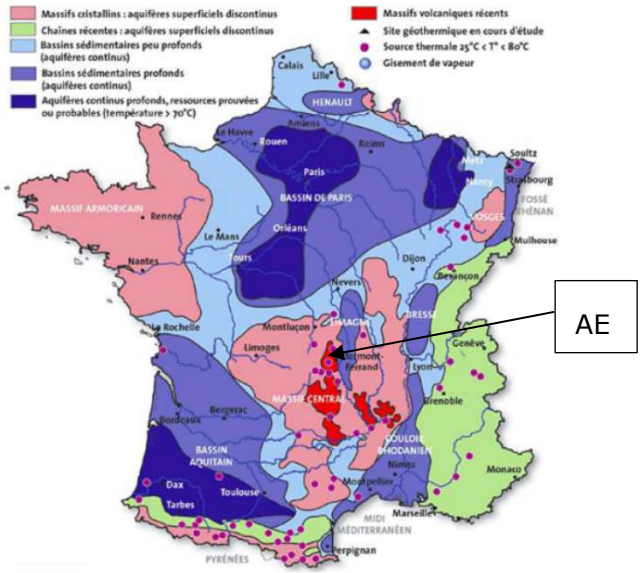


Figure 96 – Carte des ressources géothermales françaises (source : BRGM)

Aucun périmètre de recherches de gîtes géothermiques à haute température n'est présent sur les communes actuellement.

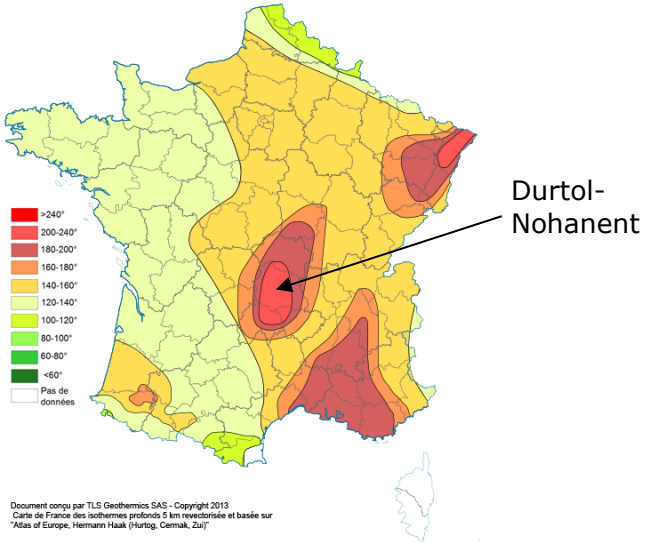


Figure 97 – Carte de France des températures à 5 km de profondeur (géothermie profonde, source : TLS et BRGM)

Clermont-Communauté, qui regroupe 21 communes, souhaitait mieux connaître le potentiel géothermique de son territoire afin, éventuellement, de développer cette solution de production d'énergie.

Elle a donc fait appel au BRGM et a monté un projet retenu dans le cadre de l'Action n° 2 "Ville de demain" du dispositif du Programme des Investissements d'Avenir (PIA, loi du 9 mars 2010).

L'objectif général de cette étude méthodologique était d'identifier les utilisations thermiques potentielles des ressources géothermiques superficielles de l'agglomération clermontoise afin d'engager des réalisations opérationnelles en géothermie très basse énergie, prenant en compte les ressources et leur pérennité, les besoins et les solutions techniques.

Dans le cadre de ce projet, les ressources et les besoins ont donc été caractérisés et cartographiés au préalable. Puis une analyse et une synthèse de solutions géothermiques potentielles adaptées au contexte de Clermont-Communauté ont été réalisées. Enfin, des recommandations et orientations pour la promotion de réalisations concrètes ont faites.

Il ressort de cette étude que les potentialités énergétiques des réseaux d'eaux usées des communes de Durtol et de Nohanent sont potentiellement insuffisantes.

VII.3.8.7. Méthanisation

La méthanisation (ou digestion anaérobie) est un processus naturel biologique de dégradation de la matière organique en absence d'oxygène. En milieu anaérobie, la matière organique dégradée est principalement transformée en biogaz. L'homme cherche à comprendre le phénomène, à le maîtriser pour accélérer le processus en vue de répondre à des besoins spécifiques comme la production de gaz utilisable comme énergie à partir de déchets organiques (solides ou liquides).

La méthanisation avec valorisation du biogaz produit (production d'énergie thermique et/ou électrique par combustion directe du méthane ou dans des moteurs thermiques) a toute sa place parmi l'ensemble des diverses solutions de production d'énergie renouvelable en permettant d'atteindre trois objectifs complémentaires :

- *produire de l'énergie,*
- *réduire la charge polluante des déchets et des effluents,*
- *selon la nature du produit de départ, produire un digestat stabilisé utilisable comme fertilisant ou amendement organique.*

Figure 98 – Illustration schématique du procédé de méthanisation (source : ADEME)

Au 31 mars 2018 en France, 49 installations injectent du biométhane, après production et épuration de biogaz, dans les réseaux de gaz naturel. Leur capacité s'élève au total à 791 GWh/an, en progression de 10 % par rapport au premier trimestre 2017. Trois types d'installation existent : méthanisation, ISDND et STEP.

Les petites installations, de capacité unitaire inférieure à 15 GWh/an, représentent 68% de la capacité de production totale du parc national. Les unités de méthanisation constituent l'essentiel du parc (80 % de la capacité totale). La capacité des 403 projets en file d'attente atteint 8 746 GWh/an au 31 mars 2018, en hausse de 119 % par rapport au 31 mars 2017.

La production de biométhane injecté dans les réseaux a subi un frein au 3e trimestre 2017, mais a repris une forte croissance au cours du 4e trimestre et du 1er trimestre 2018.

Trois régions, Grand Est, Hauts-de-France et Ile-de-France, concentrent la moitié des capacités installées au 31 mars 2018 et 52% des injections depuis le début de l'année.

L'Auvergne n'est toutefois pas en reste avec 6 installations produisant 66 GWh/an au 31 mars 2018 et 33 projets en cours pour une production annuelle de 485 GWh (5,5% de la production nationale en projet).

Aucune installation de ce type et aucun projet ne concerne la commune de Durtol-Nohanent.

VII.3.8.8. Biogaz

Fin 2018, 567 installations produisant de l'électricité à partir de biogaz sont raccordées au réseau. Cela correspond à une capacité totale installée de 430 MW. Au cours du premier trimestre 2018, 5 MW supplémentaires ont été raccordés.

Les installations de puissance supérieure à 1 MW représentent 69 % de la puissance installée. Les installations de méthanisation constituent les deux tiers du parc pour un tiers de la puissance totale.

Depuis le quatrième trimestre 2017, l'objectif fixé par la programmation pluriannuelle de l'énergie pour les installations de méthanisation (137 MW raccordés aux réseaux électriques fin 2018) est atteint.

La puissance des projets en file d'attente est de 77 MW au 31 mars 2018.

La production d'électricité s'élève à 472 GWh sur le début de l'année, en hausse de 2 % par rapport à la production sur le premier trimestre 2017.

En Auvergne – Rhône-Alpes, 54 installations existent pour une puissance de 34 MW, soit 8% de la puissance totale française. Le Puy-de-Dôme présente 4 139 MW de puissance raccordée.

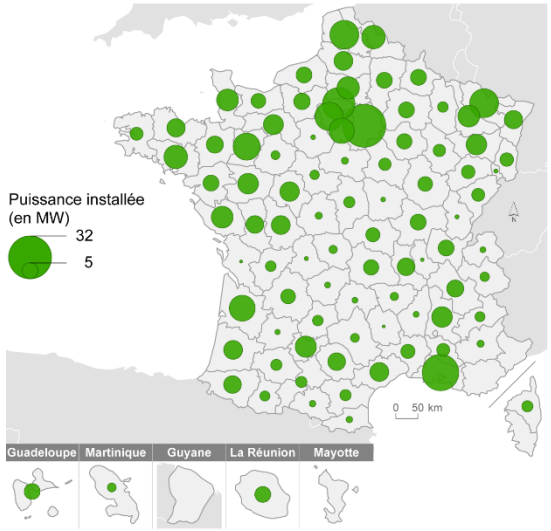


Figure 99 – Puissance électrique biogaz totale raccordée par département fin 2018 (source : statistiques du Ministère)

Aucune installation de ce type et aucun projet ne concerne la commune de Durtol-Nohanent.

VII.3.9 Synthèse du milieu humain

Niveau de l'enjeu						
Atout	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Thème	Etat initial	Enjeux	Niveau de l'enjeu
Démographie	Proximité forte avec Clermont-Ferrand Augmentation faible mais quasi continue depuis 20 ans. Dominance de la tranche des plus de 60 ans, mais maintien d'une population jeune en lien avec le dynamisme de Clermont-Ferrand. Rôle de « ville-porte » de Durtol à venir dans les projets de SCoT du Grand Clermont. Possibilité de ville dortoir pour Durtol-Nohanent (majorité des habitants travaillent hors de la commune et majorité d'habitat en forme de maisons individuelles=lotissements).	Conservation du cadre de vie des habitants	Faible
Urbanisme	Clermont Auvergne Métropole SCoT du Grand Clermont arrêté le 4 janvier 2011 (dernière modification approuvée le 20/12/19) : affirme le rôle de « ville-porte » de Durtol avec aménagements de parcs-relais. Aire d'étude identifiée comme pôle à potentiel touristique ou récréatif à renforcer ». PLU de Durtol approuvé le 15 février 2019. Le PLU précise que la zone proche de l'AE s'inscrit en zone N. Le PADD du PLU de Durtol présente la zone comme étant à vocation naturelle à maintenir. Nohanent dispose d'un PLU approuvé le 21/12/2007. L'AE est 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 ». Les limites de l'AE s'inscrivent en zone Nl ou N. Le PADD du PLU de Nohanent identifie l'ancienne carrière comme étant un site à vocation multiple, notamment un espace de loisir. La commune de Durtol est en loi Montagne (urbanisation en continu du tissu existant), alors que Nohanent ne l'est pas. L'aire d'étude n'est donc pas soumise à la loi Montagne. Présence d'Espaces Boisés Classés (EBC) non loin de l'AE.	En zone constructible sous conditions Vérifier la prise en compte dans les projets communaux	Modéré
Occupation du sol et habitat	Aire d'étude éloignée majoritairement composée de forêts, zones urbanisées, cultures annuelles ou permanentes et milieux à végétation arbustive et/ou herbacée. La carrière est identifiée en carrière incluant des milieux herbacés/arbustifs, des prairies, une surface en eau et une frange boisée. Aucune habitation proche. Les premiers lotissements en bas de pente du côté de Durtol et de Nohanent sont situés à plus de 300 m. Majorité de maisons individuelles dans le paysage architectural.	Ancienne carrière avec reprise de la nature sous forme de prairies non exploitées.	Faible
Activité socio-économique	En région agricole de la Limagne viticole. Communes peu concernées par l'activité agricole, mais présence de cultures de fruits sur Nohanent. Peu d'activité sylvicole (aucune à proximité de l'AE). Aucune activité de pêche (aucun cours d'eau).	Peu d'activités. Aucun usage officiel actuel de l'AE.	Faible

Thème	Etat initial	Enjeux	Niveau de l'enjeu
	Trois produits classés en Appellation d'Origine Contrôlée : Cantal, Fourme d'Ambert et Cantal, mais aucun élevage n'est présent à proximité de l'AE. Des garennes sont présentes sur la commune de Nohanent pour favoriser la présence du Lapin de Garenne. Aucune information n'est disponible sur la présence ou non de réserve de chasse. Présence d'un hôtel non classé à Durtol. AE dans l'axe de vol des avions décollant à l'aéroport de Clermont-Ferrand (à 6 km au sud-est). Présence de la servitude de dégagement aéronautique non loin de l'AE. Les OLD, l'emploi du feu en plein air et le brûlage des déchets verts sont régis par plusieurs arrêtés préfectoraux.		
Infrastructure de transport	Réseau routier peu dense : RD943 dans la zone de plaine, accès à l'aire d'étude via la route de la Plaine (ou chemin de la Plaine). Aucun cumul des flux. Règlement de la voirie départementale précise que l'alignement des constructions doit être respecté (peu concerné ici). Aucun cheminement piéton sur l'AE, mais proximité avec le GR300 qui offre une vue splendide sur Clermont-Ferrand.	Prise en compte des différents flux	Faible
Servitudes – réseaux divers	Radar météorologique le plus proche à 70 km de l'AE (Sembadel, 43)	Sécurité des sites et installations	Faible
	Les lignes 63 kV CROIX-DE-NEYRAT – ENVAL et CROIX-DE-NEYRAT - CHAMPRADET passent au sud de l'aire d'étude.	S'assurer de la compatibilité avec les réseaux aériens	Modéré
	Aucun réseau d'eaux usées ou d'eau potable ou d'eau de pluie n'est présent sur l'AE.	Assainissement autonome	
Risques technologiques	Risque lié au Transport de Matières Dangereuses sur voie ferrée (AE non concernée). Aucun site BASOL, mais 3 sites BASIAS à Nohanent, dont l'aire d'étude (AUV6300686)	Prendre en compte le caractère pollué possible des sols du site	Modéré
Déchets	Gestion des déchets cadrée par le PRPGD d'Auvergne-Rhône-Alpes (2019) et le Plan Départemental de Gestion des Déchets du BTP du Puy-de-Dôme (2018). La collecte des déchets sur les 2 communes est assurée par Clermont-Métropole. Gestion des déchets par Clermont Métropole. Déchetterie à Blanzat (5 km au nord de l'aire d'étude).	Devenir des déchets	Faible
Energies	SRCAE Auvergne approuvé le 20/07/2012, annulé par TA le 06/05/2016. SRADDET en vigueur depuis avril 2020. Gisement solaire de 1 220 kWh/m²/an au niveau de l'aire d'étude (chiffres issus d'une modélisation à l'échelle nationale). Doctrine photovoltaïque régionale encourageant les projets en zone artificialisée. Potentiel en géothermie au niveau du massif central.	AE en zone artificialisée et fortement exposée à l'énergie solaire.	Atout

VII.4. Santé

VII.4.1 Qualité de l'air

Sources : *Site internet d'Atmo Auvergne, consulté le 05/06/2020 ; Site internet de l'Organisation Mondiale de la Santé : http://www.who.int/fr/, consulté le 10/04/2018 ; www.irsn.fr : site recensant le potentiel Radon par commune*

La pollution atmosphérique est notamment due aujourd'hui à la circulation routière, au développement du secteur tertiaire (chauffage, chantiers de construction, climatisation, ...), aux activités industrielles, …

Elle a à la fois des effets sur la santé humaine causant des problèmes respiratoires et cardiovasculaires, ainsi que sur la croissance et le développement des végétaux. Outre les pics de pollution, l'exposition chronique à des niveaux modérés de polluants a des effets néfastes à long terme comme le montrent les études épidémiologiques.

Le Conseil National de l'Air du 28 juin 2011 a réaffirmé que les particules sont à l'origine d'environ 42 000 morts prématurées par an en France. De plus, les conclusions d'une évaluation menée en 2013 par le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) ont montré que la pollution de l'air extérieur était carcinogène, les matières particulaires étant le polluant associé le plus étroitement à une incidence accrue de cancers, en particulier du poumon. Un lien a également été établi entre la pollution atmosphérique et l'augmentation du nombre de cancers des voies urinaires/de la vessie.

Le bilan du 4e trimestre dans le Puy-de-Dôme indique que dans l'agglomération de Clermont-Ferrand, les indices de la qualité de l'air étaient bons 93% du temps (soit 86 jours) et moyens à médiocres 7% du temps (soit 6 jours). Au total, pour l'année 2019, le Puy-de-Dôme n'a connu aucune période de vigilance due à un épisode de pollution, contrairement aux autres bassins urbanisés de la région Auvergne – Rhône-Alpes (cf. Figure 100).

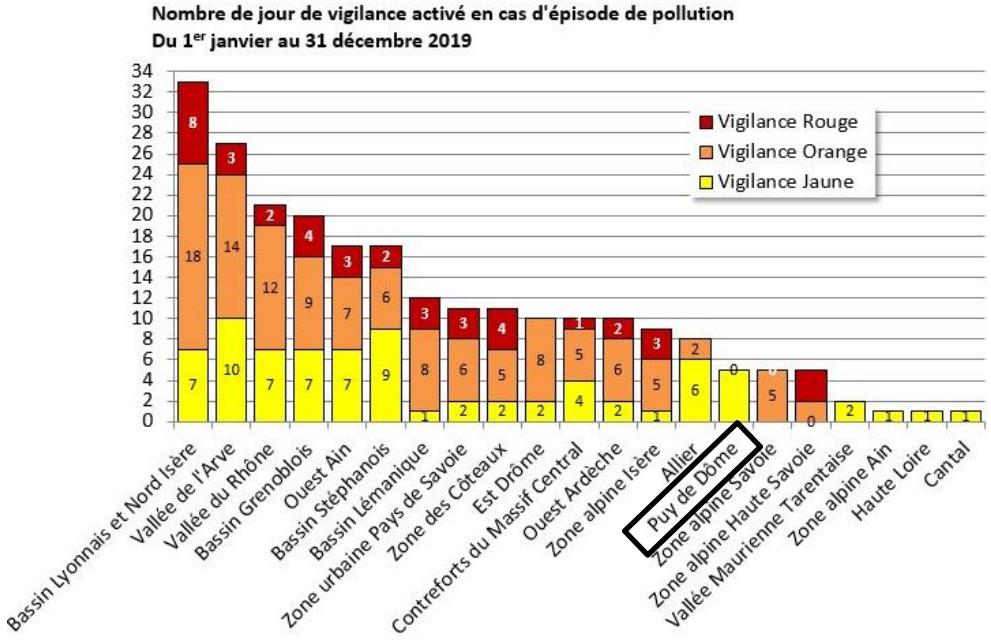


Figure 100 – Nombre de jours de vigilance activée en cas d'épisode de pollution en 2019 (source : Atmo-auvergnerhonealpes.fr)

Rappels réglementaires

Objectif de qualité (annuel) : niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

Valeur limite (annuel et en nombre de jours de dépassements par an) : niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

Seuil d'alerte (dépassement ponctuel) : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

Seuil d'information et de recommandations (dépassement ponctuel) : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et

qui rend nécessaire l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions.

Valeurs recommandées (OMS) : recommandations d'ordre général concernant les valeurs seuils des principaux polluants de l'air qui posent des risques de santé issues des lignes directrices OMS de 2005.

Polluant	Objectif de qualité	Valeur limite	Seuil d'alerte	Seuil d'information	Valeur recommandée
PM_{10}	30 µg/m³ en moyenne annuelle	40 µg/m³ en moyenne annuelle et 50 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an	80 µg/m³ en moyenne journalière	50 µg/m³ en moyenne journalière	20 µg/m³ en moyenne annuelle et 50 µg/m³ en moyenne sur 24 heures
$PM_{2,5}$	10 µg/m³ en moyenne annuelle	25 µg/m³ en moyenne annuelle	-	-	10 µg/m³ en moyenne annuelle et 25 µg/m³ en moyenne sur 24 heures
NO_2	40 µg/m³ en moyenne annuelle	40 µg/m³ en moyenne annuelle et 200 µg/m³ en moyenne horaire	400 µg/m³ en moyenne horaire sur 3h consécutives et 200 µg/m³ si dépassement de ce seuil la veille et risque de dépassement le lendemain	200 µg/m³ en moyenne horaire	40 µg/m³ en moyenne annuelle et 200 µg/m³ en moyenne horaire
Ozone	120 µg/m³ en moyenne annuelle	120 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile, moyenne calculée sur 3 ans	240 µg/m³	180 µg/m³	100 µg/m³ en moyenne sur 8 heures

Les associations de surveillance de la qualité de l'air d'Auvergne (Atmo Auvergne) et Rhône-Alpes (Air Rhône-Alpes) ne forment plus qu'une : **Atmo Auvergne – Rhône-Alpes**. Cette fusion, entérinée le 1er juillet 2016 suite à la réforme des régions introduite par la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (loi NOTRe).

Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de l'agglomération de Clermont-Ferrand (approuvé le 16 décembre 2014)

Afin de répondre aux objectifs assignés au PPA, le plan d'actions du plan de protection de l'atmosphère de l'agglomération de Clermont-Ferrand est construit autour de 5 objectifs regroupant plusieurs actions, ceci pour insister sur la nécessaire complémentarité des actions. Ainsi, le plan d'actions doit être considéré dans sa globalité, l'atteinte des objectifs ambitieux fixés dans ce PPA n'étant possible que si l'ensemble de ces mesures sont mises en place, afin également d'éviter d'éventuels effets indirects négatifs.

Le plan d'actions se compose de 15 actions permettent une déclinaison de 16 des 38 mesures affichées dans le plan d'urgence pour la qualité de l'air (PUQA).

- Objectif n°1 : Réguler les flux de véhicules (voyageurs et marchandises), les émissions routières et réduire l'attractivité de l'utilisation de l'automobile dans les zones les plus affectées par la pollution atmosphérique, notamment le centre-ville de Clermont-Ferrand et à proximité des axes routiers les plus fréquentés. La cible globale est fixée à 10% de réduction des distances parcourues en véhicules routiers hors TC (4 actions) ;
- Objectif n°2 : Inciter à l'utilisation des modes alternatifs à la voiture solo, en particulier pour les déplacements domicile-travail, et limiter les déplacements à la source (3 actions) ;
- Objectif n°3 : Réduire les émissions de polluants du parc résidentiel et tertiaire (2 actions) ;
- Objectif n°4 : Réduire les émissions de polluants liées aux activités d'extérieur (2 actions) ;
- Objectif n°5 : Améliorer la connaissance et la prise en compte de l'enjeu « qualité de l'air » et mieux lutter contre les pointes de pollution (4 actions).

Bilan 2018

L'année 2018 a été de nouveau une année favorable à la qualité de l'air et confirme la tendance à l'amélioration, excepté pour l'ozone. Il s'agit de la seconde

année consécutive au cours de laquelle aucun dépassement de valeur réglementaire n'est constaté pour les particules sur l'ensemble de la région.

Toutefois, la baisse globale des concentrations ne doit pas occulter les dépassements des valeurs fixées par la réglementation pour le dioxyde d'azote, essentiellement sur des zones à proximité du trafic, et pour l'ozone, sur une grande partie à l'est de la région et sur les zones d'altitude.

Concernant les particules (PM_{10} et $PM_{2,5}$), les valeurs réglementaires sont respectées. Mais, sur plusieurs zones de la région, une grande partie de la population demeure encore exposée à des niveaux de concentrations supérieurs aux seuils préconisés par l'OMS.

Concernant le Benzo(a)Pyrène, 2018 est la seconde année consécutive sans dépassement réglementaire constaté. Néanmoins, malgré la baisse régulière, les valeurs dans la vallée de l'Arve (en Haute-Savoie) restent très proches de la valeur cible visée par la réglementation européenne et ce secteur reste sous étroite surveillance.

Pour les polluants primaires (directement émis par des sources de pollution) réglementés, les niveaux continuent de montrer une baisse entre 2007 et 2018 :

- -31% pour le dioxyde d'azote (NO_2) ;
- -41% les particules PM_{10} ;
- -60% pour les $PM_{2,5}$;
- -73% pour le benzo(a)pyrène (valeur cible fixée à 1 ng/m^3) ;
- -51% pour le dioxyde de soufre (SO_2) et -54% pour le benzène (C_6H_6). Ces 2 polluants ne présentent plus de véritables enjeux réglementaires ou sanitaires. Les pourcentages de réduction relatifs à 2007 semblent importants mais ne sont pas véritablement significatifs car les niveaux sont faibles.

Pour l'ozone (O_3), polluant secondaire (issus de la transformation de polluants primaires), après une situation globalement stable sur plusieurs années, les concentrations moyennes ont tendance à augmenter depuis ces deux dernières années. L'augmentation atteint +27% en 2018 par rapport à 2007.

Atmo Auvergne – Rhône-Alpes identifie 4 enjeux majeurs sur le département :

- <u>Enjeu réglementaire :</u>
  - Dépassement de la valeur limite (pour le dioxyde d'azote) ou de valeur cible (nickel) ;
  - L'agglomération clermontoise parmi les 19 zones françaises visées par la démarche de contentieux européen ;
- <u>Enjeux sanitaire et sociétal :</u>
  - Dépassement de la recommandation OMS pour 29 % des habitants du Puy-de-Dôme pour les particules fine $PM_{2,5}$;
  - Occurrence importante de pollens allergisants ;
  - Vigilance sur la qualité de l'air intérieur (radon partie ouest et est du département) ;
- <u>Enjeu transition énergétique :</u>
  - Enjeux de mobilité forts aux abords des infrastructures importantes de transport ;
  - Engagement des collectivités dans un Plan Climat Air Energie (8 EPCI obligés sur 14 dans le département) ;
  - Importance de développer un urbanisme intégrant la qualité de l'air ;
  - Développement équilibré de la filière bois au regard de la qualité de l'air ;
  - Besoin de solutions alternatives au brûlage de déchets verts (pratique interdite) ;
- <u>Enjeu économique :</u>
  - Promotion des bonnes pratiques agricoles (traitement des cultures, épandages agricoles, élevages, …) ;
  - Préservation de la qualité de l'air en lien avec les activités de pleine nature et de thermalisme ;
  - Implication du territoire dans les démarches d'innovation (labélisation French Tech de l'agglomération clermontoise – réseau CleanTech-Mobility).

Précisons encore que les communes de Durtol et de Nohanent sont classées en catégorie 3 par rapport au potentiel Radon. Les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations. Les formations concernées sont notamment celles constitutives de massifs granitiques (massif armoricain, massif central, Guyane française…), certaines formations volcaniques (massif central, Polynésie française, Mayotte…) mais également certains grés et schistes noirs.

Sur ces formations plus riches en uranium, la proportion des bâtiments présentant des concentrations en radon élevées est plus importante que dans le reste du territoire. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que plus de 40% des bâtiments situés sur ces terrains dépassent 100 Bq.m^{-3} et plus de 6% dépassent 400 Bq.m^{-3}.

Un arrêté préfectoral relatif à la lutte contre les espèces d'Ambroisie dans le département du Puy-de-Dôme a été pris en date du 15 juin 2019 (arrêté n°19-01047).

Il concerne les espèces d'Ambroisie suivantes :

- Ambroisie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia*),
- Ambroisie à épis lisses (*Ambrosia psilostachya*),
- Ambroisie trifide (*Ambrosia trifida*).

L'article 3 de cet arrêté spécifie que :

« Afin de prévenir l'apparition ou de lutter contre la prolifération des ambroisies et de réduire l'exposition de la population à leurs pollens, « les propriétaires, locataires, exploitants, gestionnaires de terrains bâtis et non bâtis, ayants-droit ou occupants à quelque titre que ce soit », sont tenus, dans les conditions définies par le présent arrêté et tout plan départemental de prévention et de lutte contre les ambroisies, […], de :

- *Etre en mesure d'identifier les ambroisies afin de pouvoir constater leur présence et mener les actions de prévention et de lutte mentionnées dans ce présent arrêté.*
- *Signaler la présence des ambroisies via la plateforme de signalement http://www.signalement-ambroisie.fr afin que la collectivité territoriale, dont ils dépendent, puisse être prévenue et les informe, si nécessaire, des mesures de lutte à mettre en œuvre.*
- *Mettre en place toute action de prévention, dans le but d'éviter leur apparition.*
- *Détruire les plants déjà développés et de mener toute autre action de lutte pour prévenir leur reproduction et leur implantation.*
- *Eviter toute dispersion de graines d'ambroisies par transport, ruissellement, engins, lots de graines, compost, etc. afin d'éviter de coloniser de nouvelles zones. »*

L'article 8 sur le rôle des gestionnaires d'espaces publics et privés, de bords de cours d'eau, de grands linéaires et de réseaux de transport et de distribution précise que :

« Les gestionnaires d'espaces publics ou privés, les gestionnaires des bords de cours d'eau, des voies de circulation et des autres types de réseaux de transport, sont tenus :

- *D'informer leurs personnels, ainsi que leurs prestataires, du risque « ambroisie » et de prendre toutes les mesures nécessaires pour éliminer ce risque ou à défaut le réduire.*
- *D'inventorier les lieux où sont implantées les ambroisies (référence année N-1), et ceux où il y a de nouvelles colonisations (année N). Cet inventaire est effectué à une période propice à la détection des plans.*
- *D'élaborer et de mettre en œuvre un plan de lutte préventive et curative, qui sera transmis pour information à la préfecture.*
- *De participer au comité de coordination départementale, […]. »*

Enfin, l'article 9 précise le rôle des maîtres d'ouvrage de chantiers publics et privés de travaux :

« La prévention de la prolifération des ambroisies et leur élimination lors de chantiers publics et privés de travaux, est de la responsabilité du maître d'ouvrage, pendant et après travaux. Il anticipe et inclut une clause de gestion des ambroisies dans ses marchés de travaux. »

L'arrêté précise également les modalités de lutte préventives et curatives.

Cet arrêté est présenté en annexe à titre indicatif.

L'espèce n'est pas connue sur la commune, mais du fait des mouvements de l'air, le pollen allergène est susceptible d'atteindre son territoire.

VII.4.2 Les champs électromagnétiques et les faisceaux hertziens

Sources : *Site la Clé des Champs de RTE : www.clefdeschamps.info ; carte-fh.lafibre.info (site internet consulté le 05/06/2020)*

Les champs électromagnétiques proviennent :

- **de sources naturelles** : celles-ci génèrent des champs statiques, tels que le champ magnétique terrestre (amplitude de 50 µT au niveau de la France) et le champ électrique statique atmosphérique (faible par beau temps – de l'ordre de 100 V/m -, mais très élevé par temps orageux – jusqu'à 20 000 V/m),
- **de sources liées aux installations électriques** : les émissions proviennent de tout appareil qui fonctionne à partir de l'électricité (électroménager, matériel de bureau ou industriel, les téléphones portables, …) et les équipements et installations qui servent à la produire (alternateurs et générateurs) et l'acheminer (lignes et câbles électriques). Les CEM ne sont émis que lors de leur fonctionnement. Ils sont alors sous forme de champs à 50 Hz mais notons qu'il existe également une multitude d'appareils générant des champs de fréquence différente.

D'une manière ou d'une autre, nous sommes tous exposés aux champs électriques et magnétiques. Par exemple, un ordinateur émet de l'ordre de 1,4 µT, une ligne électrique exposerait à un champ moyen 1 µT pour un câble 90 kV à 30 m et de 0,2 µT pour une ligne 20 kV.

A noter que plusieurs faisceaux hertziens parcourent l'aire d'étude. **L'enjeu est donc fort ici.**

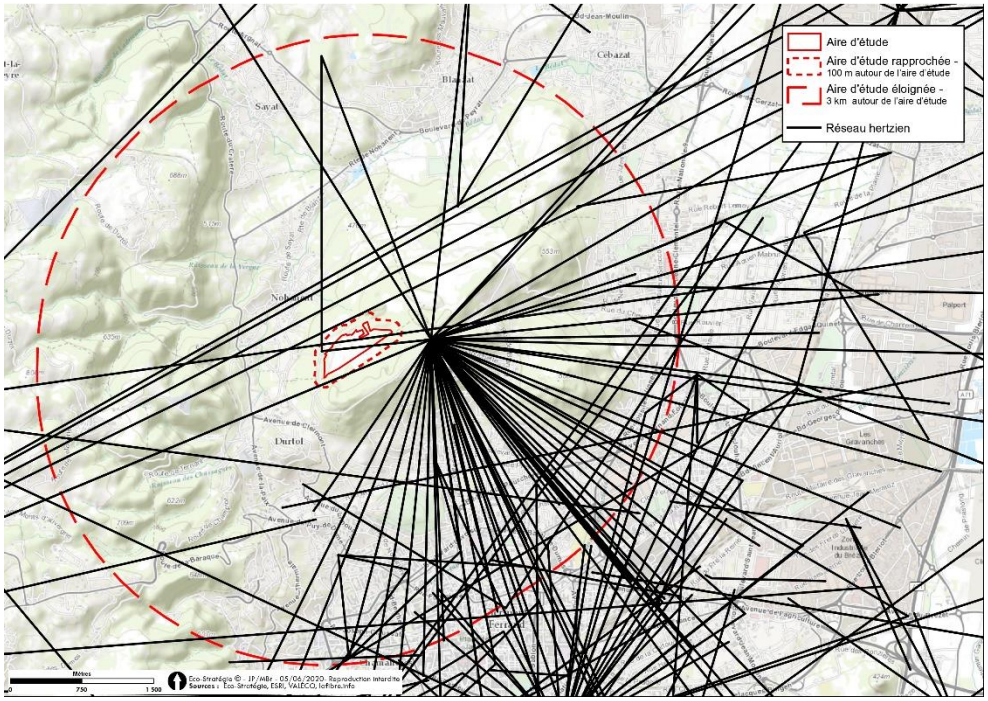


Figure 101 – Localisation des faisceaux hertziens au niveau de l'aire d'étude

VII.4.3 Bruit

La loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit a posé le principe de la prise en compte des nuisances sonores pour la construction de bâtiments à proximité d'infrastructures. Le décret d'application 95-21 du 9 janvier 1995 et les arrêtés des 30 mai 1996 et 23 juillet 2013 définissent les modalités du classement sonore des voies bruyantes ainsi que les répercussions dans les documents d'urbanisme et dans le code de construction et de l'habitat.

Le PPBE de l'Etat a été approuvé le 24 septembre 2012 (autoroutes et routes nationales uniquement).

Le PPBE du Puy-de-Dôme (sur les infrastructures non domaniales) a été approuvé en décembre 2019 (3e échéance). Les mesures de réduction du bruit réalisées depuis 2014 (date du précédent PPBE) et prévues entre 2018 et 2023 ont été précisées par les différents gestionnaires (APRR, ASF, DIRMC et SNCF réseau).

Toutefois, pour le traitement des PNB (points noirs bruit), ce sont les solutions de protection par écran (ou modelé) ou d'isolation acoustique des façades qui sont privilégiées pour leur efficacité. Compte-tenu des actions déjà mises en œuvre et du faible nombre résiduel de population exposée au-delà des valeurs limites, les nouvelles mesures prévues sont limitées. En matière de bruit d'origine routière, les solutions du type réduction des trafics, réduction des vitesses, voire changement des revêtements de chaussées peuvent offrir des gains intéressants. L'arrêté préfectoral n°14/00018 relatif à la révision du classement sonore des infrastructures de transports terrestres dans le département du Puy-de-Dôme a été pris le 9 janvier 2014. Parmi l'ensemble des infrastructures de transport terrestre classées au titre du bruit, aucune ne concerne directement l'aire d'étude. La plus proche est la RD943 qui circule en plaine, reliant Durtol-Nohanent à Clermont-Ferrand.

Nom de voie ou de rue	Communes concernées	Débutant	Finissant	Catégorie Bruit	Largeur secteur affecté par le bruit	Tissu
RD943	Durtol Clermont-Ferrand	PR 2+980	PR 4+050	3	100	Ouvert
RD943	Durtol Clermont-Ferrand Nohanent	PR 4+050	PR 5+370	4	30	Ouvert
RD943	Nohanent (Durtol)	PR 5+370	PR 6+730	3	100	Ouvert

Figure 102 – Vue des secteurs bruyants au niveau de l'AEE

VII.4.4 Synthèse de la santé

Niveau de l'enjeu						
Atout	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Thème	Etat initial	Enjeux	Niveau de l'enjeu
Qualité de l'air	La qualité de l'air est relativement bonne sur la commune de Durtol-Nohanent, malgré une proximité avec Clermont-Ferrand qui ne garantit pas la présence d'un air totalement sain. Plan de Protection de l'Atmosphère sur Clermont-Ferrand approuvé le 16/12/2014), pointant notamment la mobilité et favorisant l'usage des modes doux dans les déplacements pendulaires. Arrêté de gestion de l'Ambroisie (plante allergène) datant du 15/06/2019.	Ne pas altérer la qualité de l'air	Faible
Faisceaux hertziens	Faisceaux hertziens nombreux, présence de 2 antennes à proximité de l'AE.	Vérifier la compatibilité avec la bande de 50 m associée au faisceau hertzien	Fort
Bruit	Classement des infrastructures de transport terrestre pointant la RD943. Aire d'étude en dehors des secteurs de bruit identifiés sur la métropole.	Prise en compte de l'ambiance actuelle du site	Faible

VII.5. Patrimoine et paysage

VII.5.1 Contexte paysager

Sources : *CEN Auvergne, ASCOT, Archives départementales du Puy de Dôme*

Le site se trouve entre les Monts du Forez et le Plateau des Dômes et plus particulièrement à l'est de la chaîne des Puys sur un promontoire issu du volcanisme auvergnat à quelques centaines de mètres de la grande faille de Limagne.

En effet, la formation de la plaine de la Limagne, bassin d'effondrement issu de la montée des Alpes, a provoqué la formation simultanée de failles de part et d'autre du bassin limagnais. La formation de ces fractures de la croûte terrestre a provoqué l'éruption de volcans dont le magma s'est épanché en larges coulées basaltiques. Le plateau du site des Côtes de Clermont, sur lequel se trouve l'aire d'étude, qui frange l'ouest de la grande plaine de Limagne, est porté par une coulée basaltique vieille de 15 millions d'années.

Ce promontoire surplombant la plaine limagnaise de l'agglomération clermontoise offre des échappées visuelles, depuis la crête nord, sur la chaîne des Puy à l'ouest et sur la ville de Clermont-Ferrand au sud.

Nous pouvons relever trois unités paysagères dans l'aire d'étude éloignée selon l'atlas des paysages régional :

- Les coteaux de Limagne (au centre) :
- Les Chaînes des Puys (à l'ouest) :
- La grande Limagne (à l'est).

<u>Les coteaux de Limagne</u>

Les coteaux de Limagne comprenant l'aire d'étude et toute la part centrale de l'aire d'étude sur un axe nord-sud peuvent être distingués en trois grandes entités aux particularités singulières :

1- Le plateau des Côtes de Clermont et ses collines

Le site des Côtes de Clermont se présente comme une montagne complexe comprenant plusieurs sommets, les principaux étant le puy de Var, la colline de Chanturgue et, en premier lieu, le plateau des Côtes qui s'étend sur 160 hectares et culmine à 624 m NGF. A l'ouest, la profonde dépression du Col de Durtol l'isole des contreforts du Plateau des Dômes ; au nord, il surplombe la vallée du Bédat et au sud celle de la Tiretaine ; à l'est, une chaîne de collines ferme ses débouchés sur la plaine de Limagne. Son caractère de montagne isolée et escarpée, en fait un élément prépondérant dans le paysage clermontois et depuis la plaine limagnaise. Ce site est une grande zone naturelle (800 à 900 ha) qui a été marquée par une activité agricole importante au XIX^{e} siècle notamment au travers de l'activité viticole. Aujourd'hui en déprise agricole, les milieux se ferment et la montagne se couvre de boisements.

Le site des Côtes est indiqué comme **site paysager remarquable** dans le SCoT Grand Clermont.

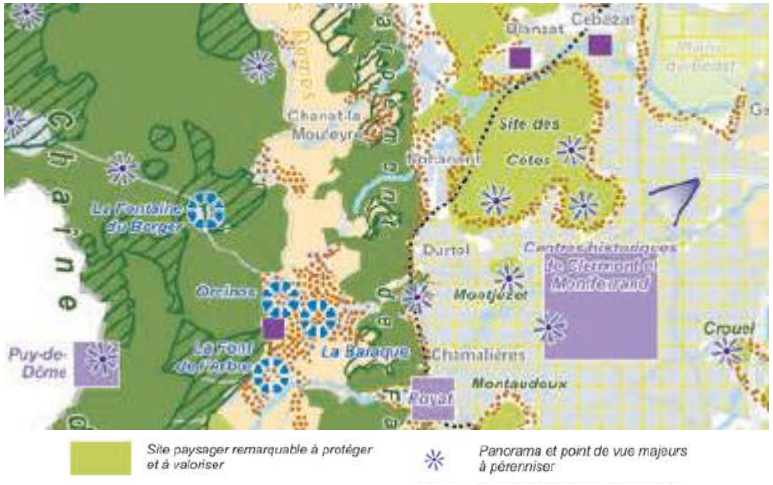


Figure 103 – Carte issue du document d'orientations générales du SCoT Grand Clermont

<u>Emblème du paysage clermontois</u>, depuis la crête des Côtes de Clermont, au niveau du GR300, une vue panoramique s'ouvre sur toute la ville de Clermont-Ferrand, sur la faille de Limagne et sur la chaîne des Puys.
<u>Le sommet du plateau</u> est bien représentatif de nombreuses collines de Limagne par son origine volcanique qui en fait un site géologique original. Il est constitué d'une dalle de basalte, reste d'un ancien volcan, très aride, la partie ouest ayant été exploitée en carrière sur plusieurs dizaines d'hectares (aire d'étude).

L'aspect archéologique a fait l'objet de diverses fouilles, qui ont montré une présence humaine continue depuis l'époque néolithique jusqu'aux époques gauloise, gallo-romaine et Moyenâgeuse. Par ailleurs, de nombreuses constructions en pierres sèches parsèment tout le secteur, elles sont d'origines diverses et s'expliquent par la forte présence humaine au cours des siècles passés.

Aujourd'hui, sa proximité immédiate avec l'agglomération entraîne des usages de loisirs comme la randonnée (nombreux chemins balisés).

2- La grande faille de Limagne

Séparation entre le plateau des Dômes et la plaine de Limagne, la faille de Limagne s'étend sur 30 km de long, alignée parallèlement à la chaîne des Puys. Elément géologique et tectonique majeur, la faille de Limagne fait l'objet d'une inscription au patrimoine mondial de l'Unesco depuis le 2 juillet 2018. Piédestal de la chaîne des Puys, son dénivelé important a conservé son écrin forestier (enjeu de conservation du PNR des Volcans d'Auvergne). Le relief de la faille constitue par ailleurs une limite naturelle à la progression de l'urbanisation qui vient sur cette frontière géologique. Les axes de gestion de la faille sont de trois ordres dont celui de préserver l'intégralité et la lisibilité des édifices géologiques et des paysages et agir sur les activités qui les façonnent.

3- La plaine limagnaise de l'agglomération clermontoise

La ville de Clermont-Ferrand s'est développée autour d'une butte volcanique dite plateau central sur laquelle se sont construits les quartiers historiques et la cathédrale. Son centre-ville est un site inscrit. L'extension géographique de Clermont-Ferrand, rendue possible avec l'assèchement de la Limagne (plan de 1968), va s'étendre jusqu'à atteindre une véritable agglomération offrant une continuité de l'habitat avec les communes avoisinantes. Aujourd'hui, l'agglomération a conquis la plaine jusqu'au bord de la faille géologique de Limagne et aux piémonts du plateau des Côtes qui stoppent sa progression. Elle compte de nombreux monuments historiques condensés principalement autour du centre-ville de Clermont-Ferrand (site inscrit).

La Chaîne des Puys

Présente sur tout le front ouest de l'aire d'étude, la chaîne des Puys, site classé, aussi appelée Monts Dôme, est un ensemble de quatre-vingts volcans s'étirant sur quarante-cinq kilomètres sur un axe nord/sud. Indissociable de l'image d'Auvergne, paysage emblématique et distinctif, la chaîne des Puys est alignée parallèlement à la faille tectonique de Limagne. Elle forme un ensemble regroupant toutes les formes de volcanisme : cônes, dômes et maars surplombent la Limagne. En effet, située sur un horst, elle domine à l'est le graben de la plaine de Limagne et ainsi toute l'agglomération clermontoise. L'ensemble de la chaîne et la faille de Limagne est inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO comme particularité géologique unique au monde.

Symbole du département au cœur de la chaîne des Puys, le plus emblématique de ces volcans est le plus haut : le Puy de Dôme culmine à 550 m au-dessus du socle cristallin (1 435 m NGF). Son sommet abrite les vestiges de l'un des plus grands sanctuaires de montagne de la Gaule romaine (temple de Mercure). Labellisé Grand site de France en 2008, le Puy de Dôme dit « le géant des Dômes » est un site touristique protégé et aménagé. Site naturel remarquable accessible à tous, il est le premier site touristique régional avec une moyenne de 435 000 visiteurs par an.

La force de ce paysage a marqué d'illustres auteurs comme René de Chateaubriand, Stendhal et Guy de Maupassant et est très importante dans l'iconographie de l'Auvergne et plus spécifiquement dans celle de l'agglomération clermontoise.

> *« La vue que l'on a du Puy de Dôme, qui n'est qu'à deux lieux de la ville, élève l'imagination, tandis que l'aspect de La Limagne donne l'idée de la magnificence et de la fertilité. » Stendhal, 1837.*

La grande Limagne

Une faible part de cette unité est présente au nord-ouest de l'aire d'étude.

La grande Limagne ou Limagne de Clermont est une plaine d'effondrement, la plus grande de celles que traverse l'Allier dans le Massif Central. Entre les Monts du Forez à l'est et le plateau granitique sur lequel repose la chaîne des Puys à l'ouest, les limites de ce bassin d'ampleur coïncident presque toujours à l'ouest comme à l'est, avec deux escarpements de ligne de faille rectilignes et élevés.

La Grande Limagne est un domaine morphologique original et privilégié. La variété des affleurements se traduit par des reliefs structuraux vigoureusement différenciées : buttes volcaniques et calcaires, plateaux de galets alluviaux, dépressions marneuses. Terre de marais au Moyen-Âge, ces paysages de plaine fertile (terre noire) sont aujourd'hui particulièrement marqués par les grandes cultures issues du plan d'assèchement de Limagne en 1968.

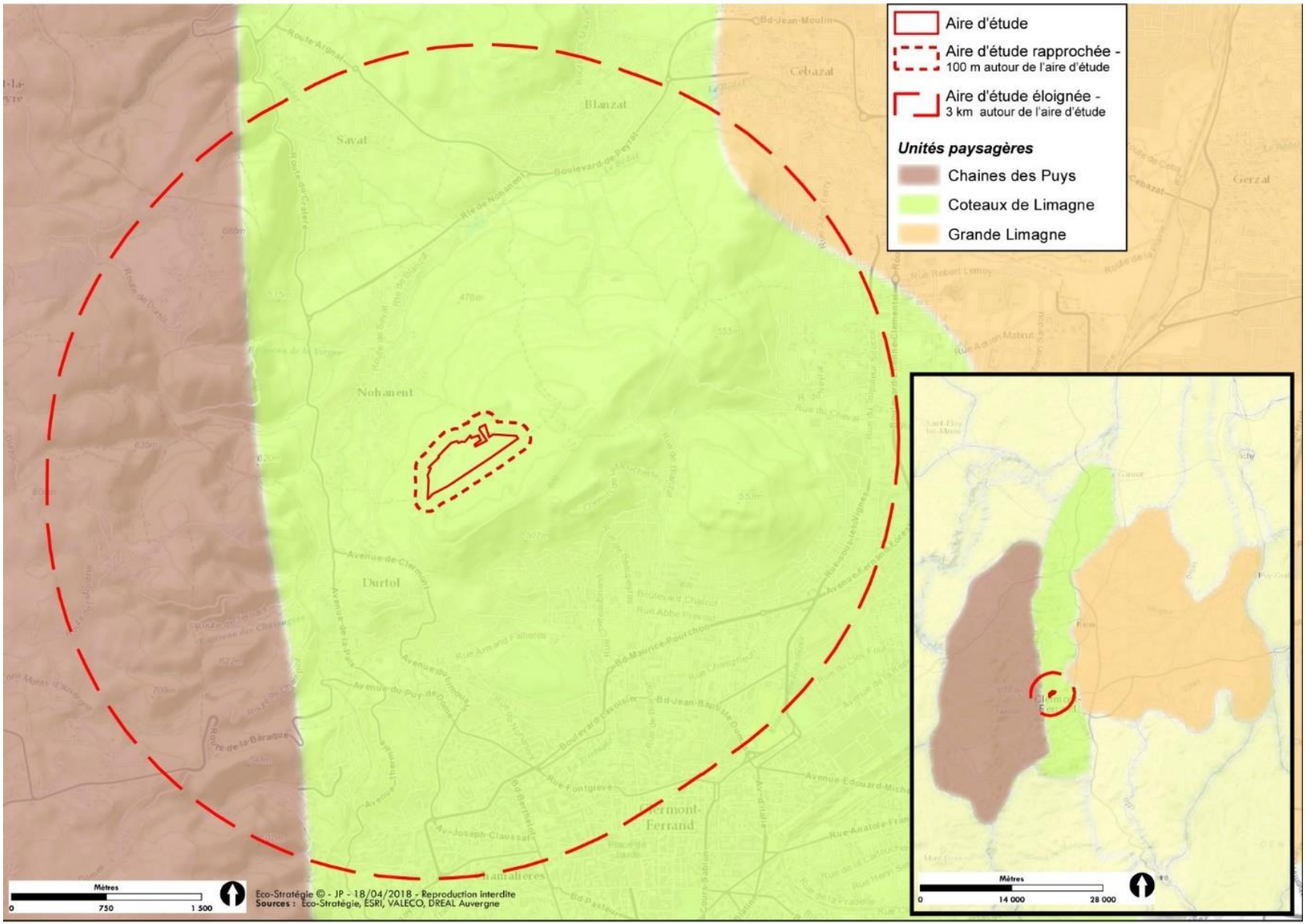


Figure 104 – Carte de localisation des unités paysagères de l'atlas des paysages régional

VII.5.2 Contexte patrimonial et touristique

VII.5.2.1. Contexte patrimonial

- **Le patrimoine réglementé**

L'aire d'étude n'accueille aucun élément du patrimoine réglementé.

Néanmoins, on recense au sein de l'aire d'étude éloignée de nombreux monuments historiques notamment au sein de l'agglomération de Clermont Ferrand (MH1 à MH15, Figure 107). Cependant, le site le plus proche et en cela celui qui serait le plus exposé concerne le Fanum gallo-romain (site archéologique du Plateau dit des Côtes de Clermont) à moins de 500 m de l'aire d'étude.

Le territoire d'étude comprend également plusieurs sites inscrits ou classés : le site inscrit de la Roche Percée et le site inscrit et classé de la Pierre Carrée, sur la faille de la Limagne, avec la présence d'un belvédère avec une vue panoramique sur l'ensemble de la plaine de Limagne ainsi que le Centre ancien de Clermont-Ferrand, en limite sud de l'aire d'étude éloignée, (site inscrit).

Concernant la croix de chemin situé près de côtes à Nohanent, classée au monument historique, elle ne présente qu'un enjeu faible de par sa situation au pied du versant boisé qui marque un écran visuel vis-à-vis de l'aire d'étude.

Plusieurs lieux emblématiques d'Auvergne, aux caractères touristique et patrimoniale renommés, sont présents à proximité du site d'étude :

Le **Puy de Dôme,** compris dans l'aire du site classé de la Chaîne des Puys, et Grand Site de France, bien que situé hors zone d'étude éloignée, à 8 km à vol d'oiseau du plateau des Côtes, offre une vue plongeante sur l'ensemble de la plaine de Limagne et donc sur l'aire d'étude. Il fait partie la candidature au patrimoine mondial de l'UNESCO. Ce point de vue très fréquenté (435 000 touristes par an) est particulièrement sensible. De ce fait, **son niveau d'enjeu est fort**. Cependant, une coupe (Figure 111) montre qu'au vu de l'éloignement du Puy de Dôme vis-à-vis de l'aire d'étude, le rapport d'échelle est assez important pour réduire de manière non négligeable la présence de l'aire d'étude dans le panorama.

La cité médiévale de Montferrand est un site inscrit. Au XII^{e} siècle, les comtes d'Auvergne fondent Montferrand, à 4 km de la cité épiscopale de Clermont. L'empreinte médiévale est toujours lisible. En effet, la cité a conservé son plan orthogonal inspiré des bastides du sud-ouest de la France et des demeures du Moyen Âge. La concentration d'hôtels particuliers des XV^{e} et XVI^{e} siècles est remarquable. La cité se situe à l'arrière du Puy de Chanturgue et n'a pas de visibilité ni de co-visibilité sur l'aire d'étude. De ce fait, son **niveau d'enjeu est faible.**

La **cathédrale Notre-Dame-de-l'Assomption**, classée au monument historique en 1862 (PA00091979), est une cathédrale gothique édifiée en 1962 et construite au sommet de la butte centrale qui forme le centre ancien de Clermont-Ferrand (site inscrit). La hauteur de ses flèches de 96 m domine l'ensemble de l'agglomération clermontoise. Cependant, la ligne de crête des Côtes de Clermont rompt le champ visuel jusqu'à l'aire d'étude. Aucune visibilité ni de co-visibilité n'est avérée vis-à-vis de l'aire d'étude (Figure 105). De ce fait, son **niveau d'enjeu est modéré**.

La **Basilique Notre-Dame-du-Port**, monument historique, est inscrite au Patrimoine Mondial de l'UNESCO au titre des chemins de Saint-Jacques-de-Compostelle en France. La basilique est une église collégiale de facture romane. L'élévation du chevet, les arcs en plein cintre et la finesse des sculptures témoignent de la maîtrise des bâtisseurs du XII^{e} siècle. L'arkose blonde est mise en valeur par les mosaïques en pierres de lave qui couronnent l'abside. Située dans l'ancien quartier marchand dit « du Port » de Clermont-Ferrand, la basilique se trouve en limite de l'aire d'étude. Enclavée dans le tissu urbain dense du quartier, le champ visuel est très vite limité par les bâtiments limitrophes. Aucune échappée visuelle n'est avérée depuis la basilique. De ce fait, son **niveau d'enjeu est faible.**

Notre analyse basée sur une aire d'étude ne dépassant pas le niveau des Côtes de Clermont (culminant entre 500 et 624 m NGF) nous permet de démontrer que la situation de cette même aire d'étude ne présente pas de visibilité sur l'**agglomération de Clermont-Ferrand**. En effet, située sur le plateau des Côtes, l'ancienne carrière sur laquelle s'inscrit l'aire d'étude, se trouve en contre bas (à l'arrière) des Côtes de Clermont. Afin d'appuyer notre diagnostic, une coupe topographique est présentée en (Figure 105). De plus, les versants largement boisés du plateau l'isolent de la plaine clermontoise. L'ensemble des monuments historiques de l'agglomération clermontoise et plus précisément le site inscrit du centre-ville de Clermont-Ferrand (SI1) (dont les MH sont inclus dans un tissu urbain dense), **bien que particulièrement sensibles,** présentent dès lors **un niveau d'enjeu modéré**.

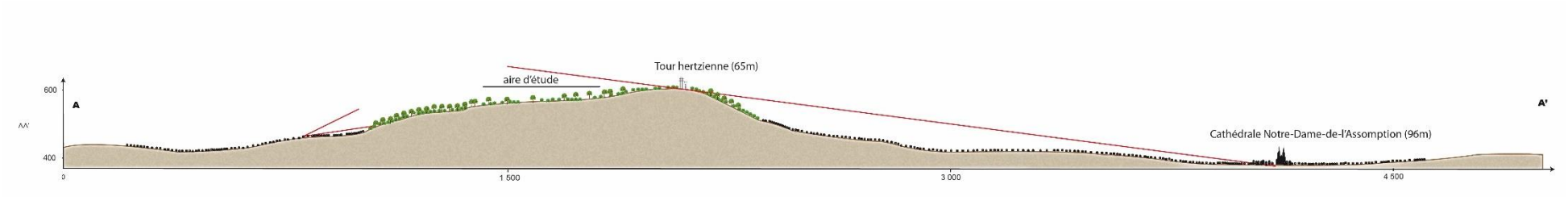


Figure 105 – Coupe sur l'agglomération clermontoise, axe nord/sud

De ce fait, étant donné l'absence de visibilité depuis et sur les monuments historiques et les sites inscrits ou classés se trouvant dans la plaine, nous nous sommes attachés à développer les monuments potentiellement exposés dont les situations géographiques, en surplomb de la plaine de Limagne, présentant des vues potentielles sur le site d'étude :

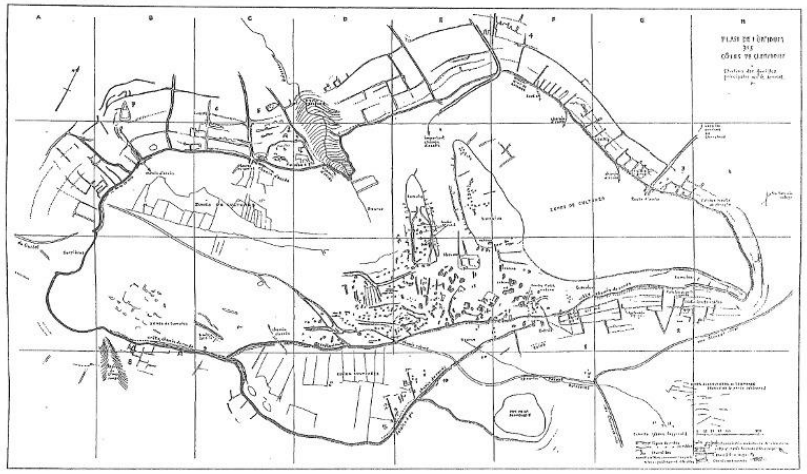
Château de Blanzat (MH1)

Cet édifice est construit au XVIII^{e} siècle par l'architecte Attiret. Cette demeure d'aspect composite a été remaniée au siècle suivant par l'adjonction d'un comble à la française qui lui donne une allure de château du XVII^{e} siècle. Les façades conservent leur ordonnance de l'époque néo-classique. Le château est une propriété privée fermé au public. De plus, son implantation en cœur de bourg de Blanzat, n'offre aucune visibilité sur l'aire d'étude. De ce fait, son **niveau d'enjeu est faible**.

Photographies 30 et 31 – Château de Blanzat (ES, le 20/06/2018)

Fanum gallo-romain (MH3)

Le plateau est un oppidum. Une présence humaine est attestée du néolithique à l'époque gallo-romaine. En effet, le plateau des Côtes était occupé pendant la période gallo-romaine par un sanctuaire, qui dominait la ville d'Augustonemetum (Clermont-Ferrand) au nord. Il n'en reste aujourd'hui que les ruines, témoins de l'occupation humaine. Ce site balisé et entouré par une végétation arbustive dense, bien qu'en surplomb de l'aire d'étude, n'offre pas de visibilité ni de co-visibilité avec l'aire d'étude (Photographie 44). Cependant, le site pourrait faire l'objet d'une plus vaste ampleur et pourrait concerner l'ensemble du plateau des Côtes comme nous l'atteste la Figure 106. Le plateau est également candidat pour l'identification de Gergovie. Sans retour de la DRAC à ce jour (29/06/2018), bien que le site s'inscrive sur une ancienne carrière, le Plateau dit « des Côtes de Clermont » porte un attrait historique et archéologique majeur sur l'ensemble de la situation géographique du plateau. De ce fait, son **niveau d'enjeu est fort**.



3 - Le plateau des Côtes de Clermont et ses vestiges (Eychart 1969, plan hors texte)

Figure 106 – Plan des vestiges des côtes (source : Eychart ; 1959)

Photographies 32, 33 et 34 – Site archéologique du Plateau dit « des Côtes de Clermont » (ES, le 20/06/2018)

Site inscrit de la Roche Percée (SI2)

La Roche Percée est une grotte qui fut un ermitage. Elle est accessible en randonnée pédestre et est hors zone de visibilité.

Site classé de la Pierre Carrée (SC3)

Le belvédère de la Pierre Carrée, en accès libre depuis la RD941, offre quant à lui une vue panoramique sur Clermont-Ferrand et plus largement sur l'ensemble de la plaine de Limagne (Photographie 39). Ce qui est ici protégé c'est le point de vue sur la plaine de Clermont-Ferrand, la Limagne et le plateau de Gergovie. Il s'agit d'un repère de nivellement, un prisme en pierre de taille, situé sur une longue corniche en montant vers le plateau de la Baraque. La vue est orientée est. Le point de vue, ne se situant pas en surplomb des Côtes, ne présente donc aucune visibilité sur le site d'étude. De ce fait, son **niveau d'enjeu est faible**.

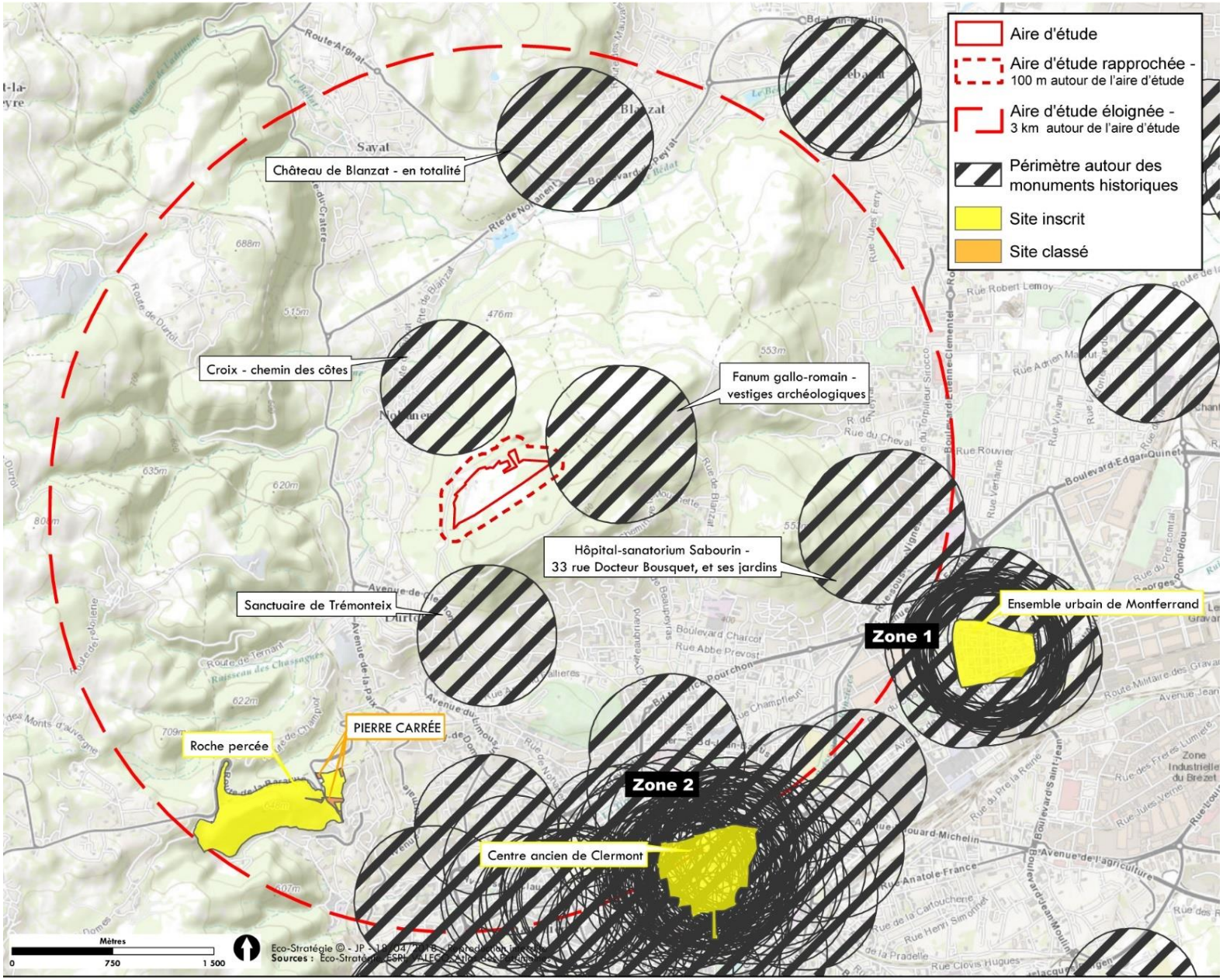


Figure 107 – Carte de localisation des Monuments historiques, des sites inscrits et des sites classés

Tableau 21 - Monuments historiques situés dans la zone d'étude éloignée

Commune concernée	Id. officiel	Id. travail	Nom du monument historique	Date d'inscription/classement	Distance au site	Niveau d'enjeu
Blanzat	PA00092537	MH1	Château de Blanzat	Inscrit 1991/10/07	2.6 km	Faible
Nohanent	PA00092218	MH2	Croix située en bordure du chemin des côtes	Classé 1972/02/11	803 m	Faible
Blanzat	PA00092538	MH3	Fanum gallo-romain	Inscrit 1991/10/10	1 km	Fort
Clermont Ferrand	PA63000030	MH4	Ancien hôpital-sannatorium Sabourin	Inscrit 2000/03/24	2.9 km	Modéré
Clermont-Ferrand	PA63000111	MH5	Sanctuaire de Trémonteix	Inscrit 2012/11/06	1.1 km	Modéré
Clermont-Ferrand	PA00092484	MH6	Ancienne abbaye de Saint-Alyre	Inscrit 1996/12/31	2.4 km	Modéré
Chamalières	PA63000108	MH7	Grand séminaire Richelieu	Inscrit 2012/02/24	2.5 km	Modéré
Chamalières	PA00091937	MH8	Manoir (ou château) de Beaulieu	Inscrit 1942/09/11	2.8 km	Modéré
Clermont-Ferrand	PA63000079	MH9	Synagogue	Inscrit 2006/03/20	2.9 km	Modéré
Clermont-Ferrand	PA00091997	MH10	Hôpital général	Inscrit 1977/11/14	2.8 km	Modéré
Clermont-Ferrand	PA00091986	MH11	Ancien couvent, dit aussi caserne ou maison de la chasse	Inscrit 1978/03/30	2.7 km	Modéré
Clermont-Ferrand	PA00092024	MH12	Maison	Inscrit 1927/10/07	2.7 km	Modéré
Clermont-Ferrand	PA00092556	MH13	Immeuble	Inscrit 1992/06/09	2.8 km	Modéré
Clermont-Ferrand	PA00091989	MH14	Eglise Saint-Eutrope	Inscrit 1986/10/27	2.7 km	Modéré
Clermont-Ferrand	PA00125292	MH15	Cité Vaudoit	Partiellement inscrit 1993/10/28	2.8 km	Modéré

Tableau 22 - Sites inscrits et classés situés dans la zone d'étude éloignée

Commune concernée	Id. travail	Nom du site	Date d'inscription	Distance au site	Niveau d'enjeu
Clermont-Ferrand	SI1	Centre ancien de Clermont	Inscrit le 1979/02/27		Modéré
Chamalières, Durtol, Orcines	SI2	Roche percée	Inscrit 1941/12/12		Faible
Durtol, Orcines	SI3 et SC1	Pierre Carrée	Inscrit le 1939/08/31		Faible

- **Le patrimoine non réglementé**

L'ensemble du site est parcouru par des chemins pédestres, balisés et planifiés. Certains chemins « sauvages » offrent des vues plongeantes sur l'aire d'étude. Considéré comme le poumon vert à proximité immédiate de l'agglomération clermontoise, ce site particulièrement apprécié, offre de nombreux parcours pédestres.

Photographie 35 – Panneau d'orientation présent sur le plateau des Côtes (ES, le 20/06/2018)

- **Le patrimoine archéologique**

La zone d'étude éloignée n'est pas concernée par des zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA). La Direction régionale des Affaires Culturelles -service archéologie- a été consultée en avril 2018 et a répondu le 18 juillet 2018.

Il est recensé 19 sites archéologiques sur les communes de Durtol et de Nohanent. Ces sites sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 23 – Sites archéologiques connus sur les communes de Durtol et de Nohanent (référence sur la Figure 108)

Commune	N°	Nom	Eléments	Epoque
Durtol	D1	Rue Pascal	1 fosse	Indéterminée
	D2	Station hertzienne, Cotes de Clermont	1 construction pierres sèches circulaires, 1 mur pierres sèches, habitat pastoral	Moderne
	D3	Cabane de P. Eychart, Cotes de Clermont	-	Néolithique ?
	D4	Cabane fouille par Busset, Cotes de Clermont	-	Second Age du Fer
	D5	Tumuli 5 et 6 de P. Eychart, Cotes de Clermont	2 amas de pierre	Indéterminée
	D6	Cabanes 6, 7 et 10 de P. Eychart, Cotes de Clermont	-	Indéterminée
	D7		3 constructions pierres sèches circulaires, habitat pastoral ?	
Durtol	D11	Cabane fouille par Busset, Cotes de Clermont	Construction pierres sèches, habitat pastoral ?	Indéterminée
	D12	Les Piales, rue de la gare	-	Gallo-romain
Nohanent	**N1**	**Cotes de Clermont**	**Remparts**	**Indéterminée**
	N2	Centre du bourg, Nohanent	Cimetière, inhumation	Moderne
	N3	Eglise St-Martial	Eglise	Moderne à Contemporaine
	N4	Tumulus 1 de P. Eychart, Cotes de Clermont	-	Néolithique ?
	N6	Tumulus 4 de P. Eychart, Cotes de Clermont	-	Age du Bronze-Fer
	N7	Tumulus 8 de P. Eychart, Cotes de Clermont	Butte	Indéterminée
	N8	Tumulus 1 de P. Eychart, Cotes de Clermont	-	Second Age du Fer
	N10	Tumulus 1 de P. Eychart, Cotes de Clermont	Amas pierres	Indéterminée
	N11	Rivassol, Les Châtaigniers	1 fosse ovale	Moyen-Age classique
	N16	Tumulus 4 de P. Eychart, Cotes de Clermont	Butte	Indéterminée

Synthèse : L'aire d'étude éloignée accueille 15 monuments historiques dont un possède un niveau d'enjeu fort et dix-sept autres un niveau d'enjeu modéré. Les sites classé ou inscrit ne présentent qu'un niveau d'enjeu faible sauf le centre-ville de Clermont-Ferrand qui présente un niveau d'enjeu modéré.

Le site ne se trouve pas dans une zone de présomption archéologique, mais un site connu se trouve dans d'aire d'étude (N1).

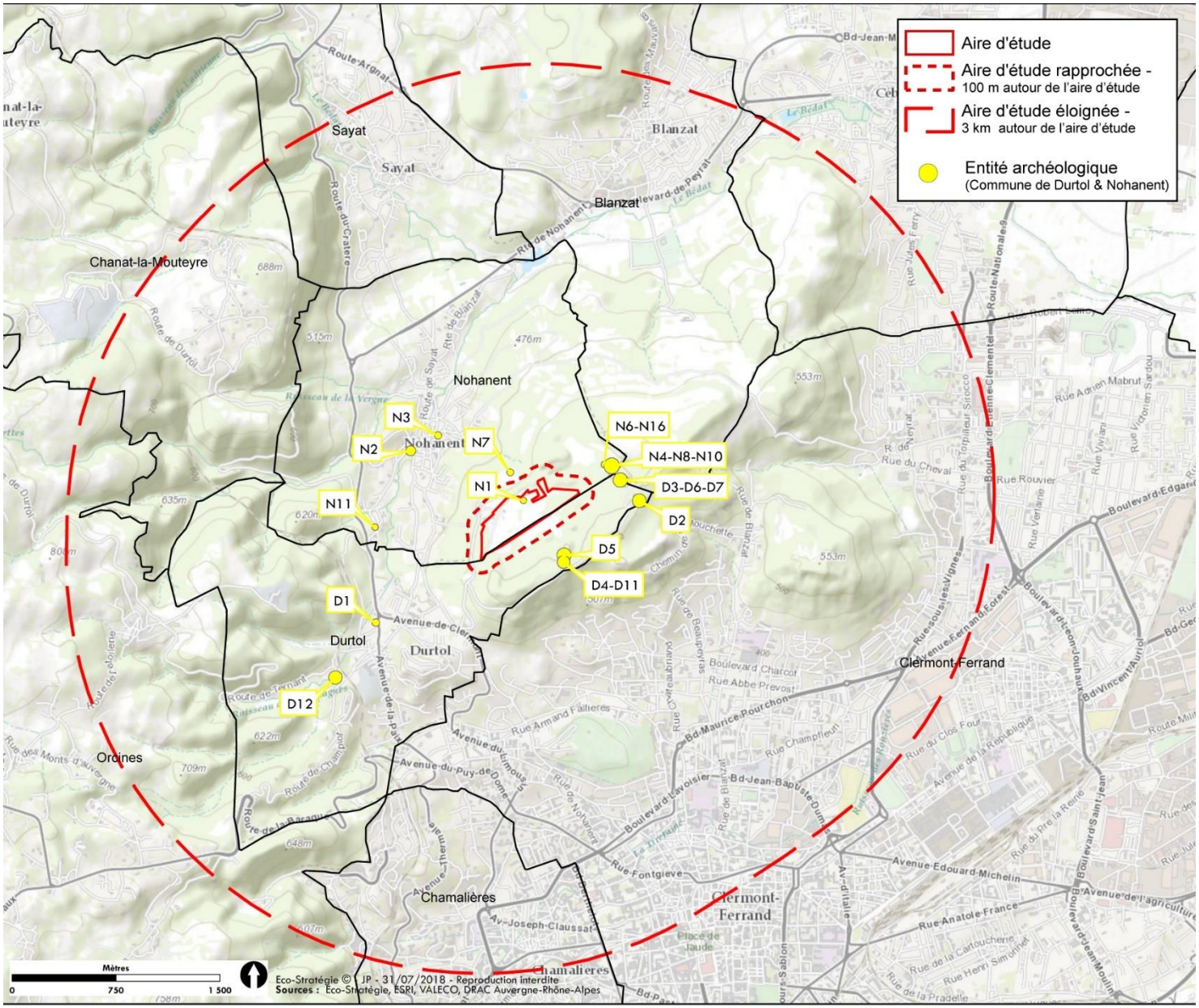


Figure 108 – Localisation des sites archéologiques connus

- **Le Tourisme**

Clermont-Ferrand

Entre histoire et modernité, le patrimoine culturel remarquable de la métropole se découvre à travers de multiples ambiances : architecture médiévale, renaissance, rurale, Belle Epoque, contemporaine. Des sites comme le centre-ville de Clermont-Ferrand et la cité médiévale de Montferrand y sont particulièrement prisés. De plus, à deux pas de la chaîne des Puys, la ville de Clermont-Ferrand également « agglomération-porte » du PNR des Volcans d'Auvergne, accueille des flux touristiques particulièrement nombreux. Bien que l'aire d'étude soit isolée de la plaine et de ce fait de la majeure partie des passages touristiques, au vu de l'importance patrimoniale de la ville et de sa situation géographique à proximité avec le Puy de Dôme, l'agglomération clermontoise montre un **niveau d'enjeu fort** vis-à-vis de l'aire d'étude.

La Chaîne des Puys et le Puy de Dôme

Plus particulièrement, le Puy de Dôme, volcan endormi de la chaîne des Puys, est l'emblème de l'agglomération clermontoise. Il fait partie d'un site classé et a reçu en 2008 le titre de **Grand Site de France.** Il se situe à une dizaine de kilomètres à l'ouest de Clermont-Ferrand. Cet ancien dôme de lave de forme tronconique situé à 1 465 m d'altitude est fortement présent dans le paysage de la Limagne. Ce site, particulièrement sensible, offre un panorama sur l'ensemble de la chaîne des Puys et sur l'ensemble de la Limagne. Cependant, au vu de l'éloignement du Puy de Dôme, l'aire d'étude participe à une part infime de son panorama (Figure 111). Du fait de sa grande popularité, très prisé par les touristes et par les clermontois (435 000 visiteurs par an), le Puy de Dôme présente un **niveau d'enjeu fort.**

Le PNR des Volcans d'Auvergne

Le site d'étude se trouve dans le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne et plus spécifiquement dans l'aire de l'agglomération clermontoise, aux portes du Parc. Remarquables et fragiles, les patrimoines caractérisant les Volcans d'Auvergne sont fondateurs du classement en Parc naturel régional et de leur renommée internationale avec des paysages contrastés marqués par un volcanisme important dans les formes et son étalement géographique et un patrimoine culturel traditionnel historique et immatériel riche. Les agglomérations portes du Parc, comme celle de Clermont-Ferrand, drainent des flux importants touristiques et de populations, ce qui maintient l'aire d'étude dans une aire particulièrement sensible.

La Charte du Parc prévoit notamment à travers son orientation 2.1 de réaliser une gestion d'excellence des grands espaces uniques et révéler les singularités du paysage du PNRVA (mesure 2.1.1). Dans ce sens, l'évolution des pratiques économiques et des choix d'aménagement ne devront pas porter atteinte à l'attrait du paysage. Par cela est attendu de veiller à une intégration des infrastructures et équipements au regard des potentialités et fragilités du grand paysage. Concernant l'aire d'étude, située sur une montagne face à la chaîne des Puys, les impacts sont potentiels vis-à-vis du grand paysage. En cela, **son niveau d'enjeu est fort.** Néanmoins, la situation géographique du site en dehors de tout site sensible du PNR (massif ou espace ouvert), en limite est à proximité immédiate de l'agglomération de Clermont-Ferrand, en creux de plateau, dans un écrin boisé, relativise les impacts visuels potentiels.

Figure 109 – Extrait de la carte du PNRVA

Le GR300

Le GR300 relie Sancoins à Clermont-Ferrand sur un peu moins de 200km. Il s'inscrit dans la tradition des chemins de Compostelle. Autrefois, les pèlerins venant de la partie nord de la France ralliaient Le Puy-en-Velay afin de partir pour Saint-Jacques de Compostelle.

A l'échelle du site d'étude, le GR300, passe à l'écart des volcans d'Auvergne depuis Blanzat il traverse le plateau des Côtes, longe la crête des Côtes de Clermont au nord et continue jusqu'à Notre Dame du Port, inscrite au patrimoine mondial de l'UNESCO, à Clermont-Ferrand. Passant à proximité immédiate du site, le parcours du GR ne présente cependant pas de visibilité sur l'aire d'étude (Photographie 43). La mise en retrait du site en contre bas de la ligne de crête -au nord- et le masque végétal formé par une végétation

arbustive dense conforte cette mise à distance. Le GR300 a un **niveau d'enjeu modéré** vis-à-vis de l'aire d'étude.

VII.5.1 Etude paysagère locale à l'échelle du site d'étude

L'analyse du site d'étude locale porte sur le site d'étude et ses composantes intrinsèques. Le périmètre étudié s'élargira ensuite afin de montrer les perceptions et les sensibilités qui peuvent être ressenties à distance à l'égard du site d'étude.

Situation du site

Le site d'étude se trouve sur le plateau des Côtes de Clermont, en surplomb de l'agglomération clermontoise. L'implantation du site d'étude sur l'ancienne carrière se trouve sur le plateau des Côtes en retrait des Côtes de Clermont et de ce fait en rupture visuelle avec la ville de Clermont-Ferrand et plus largement avec l'agglomération clermontoise.

Il s'agit d'une ancienne carrière d'extraction de basalte. Le paysage y est largement anthropique conquis petit à petit par une végétation pionnière. De cette carrière, il en a résulté une large balafre dans la dalle de basalte des Côtes, de relief relativement plat, visible à l'aspect marqué du sud-ouest du plateau.

L'accès au site se fait par les anciennes voies de la carrière, en contre bas du versant sud des Côtes de Clermont. Seuls les accès à la carrière (route de la Plaine) et l'accès à l'antenne hertzienne (GR300), à proximité du site, sont carrossables. Aucune d'entre elles n'offre de visibilité sur l'aire d'étude.

Perceptions visuelles du site d'étude

Au creux du plateau, sur un replat de l'ancienne carrière, le champ visuel est limité de toute part soit par les boisements denses des côteaux au sud et à l'ouest soit par l'entaille vertical formée dans le basalte, témoin de l'activité de l'ancienne carrière, au nord. Cependant, les quelques échappées visuelles donnent sur la faille de la Limagne au nord et sur le Puy de Dôme à l'ouest, éléments emblématiques d'Auvergne. La végétation relativement basse des flancs à l'est de la carrière, au relief moins abrupt, offre des vues relativement dégagées jusqu'à l'antenne hertzienne mais l'horizon reste vite fermé.

Composition du site d'étude

Les paysages du site sont fortement marqués par l'ancienne activité de la carrière et se traduisent par une large friche où la végétation pionnière reconquiert le site. La végétation disséminée de manière sporadique participe à la banalisation de ce paysage accentué par un sol anthropique dénudé de son socle basaltique. Seuls l'antenne hertzienne et, de manière plus lointaine, le Puy de Dôme, constituent des éléments de repère prégnants dans le paysage.

Les différentes typologies paysagères du site sont décrites et présentées avec les photographies suivantes : Photographie 36,

Photographie 37 et Photographie 38.

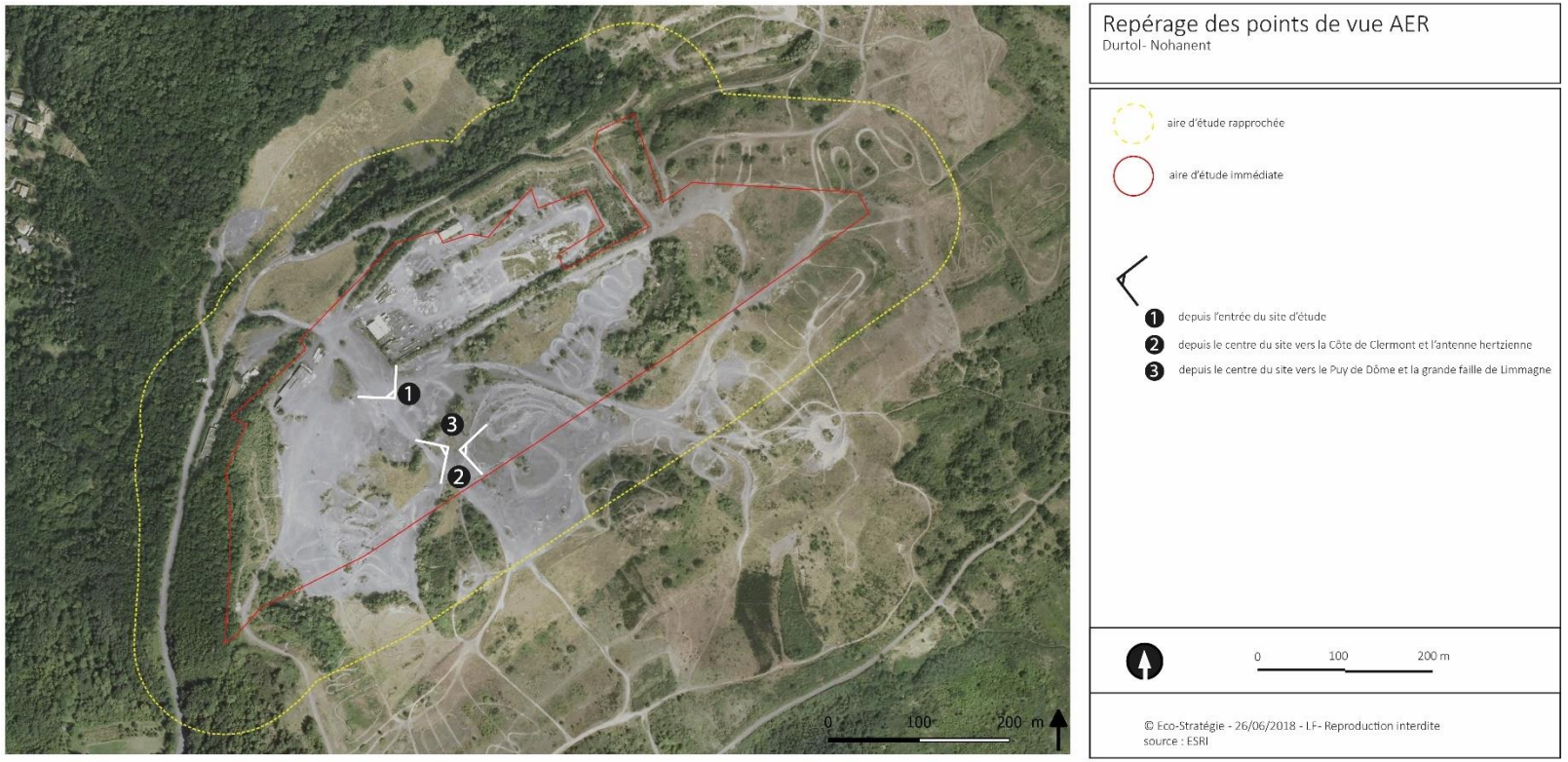


Figure 110 – Carte de localisation des points de vue de l'aire d'étude rapprochée

Photographie 36 – Panorama depuis l'aire d'étude sur l'ensemble de la faille de Limagne

Cette prise de vue montre l'ouverture visuelle sur la faille de la Limagne au nord-ouest du site. La lisière végétale, largement égrainée, présente de larges ouvertures visuelles vers le nord.

Photographie 37 – Panorama depuis l'aire d'étude avec vue sur le Puy de Dôme

Cette prise de vue sur le Puy de Dôme montre bien les potentielles co-visibilités avec ce site touristique emblématique d'Auvergne. Cependnat, l'écrin boisé jouxtant le site est le caractère enclavé du relief l'isolent partiellement d'une visibilité panoramique directe.

Photographie 38 – Panorama depuis l'aire d'étude vers la Côte de Clermont

Ce point de vue, vers les côtes de Clermont au sud du site, montre bien la rupture de relief qui met en retrait l'agglomération clermontoise.

Perceptions du site d'étude

Globalement, l'aire d'étude se limitant à l'ancienne carrière n'est pas marquant dans le paysage éloignée, mis en retrait par les Côtes de Clermont et les boisements conséquents des versants. De plus, la carrière ayant entamé la roche, le site se retrouve dans un creux du plateau. En cela, seuls les points de vue en surplomb, depuis la faille de la Limagne et le Puy-de-Dôme ou encore depuis les côtes de Blanzat, côté sud, seraient susceptibles d'avoir des perceptions sur l'aire d'étude.

Les sites stratégiques où les enjeux paysagers sont les plus importants sont préservés de toute visibilité. Ainsi, l'agglomération clermontoise et son patrimoine associé et l'ensemble des monuments historiques, sites inscrits et classés de l'aire d'étude éloignée, ne présentent pas de perceptions sur l'aire d'étude.

Depuis le Puy de Dôme, éloigné de 8 km à vol d'oiseau, le rapport d'échelle nous amène à dire que le site ne sera perceptible que de manière infime (Figure 111).

Des vues effectives sont localisées depuis les chemins pédestres, balisés et ouverts au public, en surplomb sur le site. Ces chemins sont fréquentés par les habitants de l'agglomération clermontoise, le site étant considéré comme le poumon vert de Clermont Ferrand.

Aucune visibilité n'a été avérée depuis le belvédère de la Pierre Carrée, orientée plein est. Le belvédère plus intime depuis le village de Sarcenat, ne présente quant à lui, pas de vue directe sur l'aire d'étude, le premier plan étant largement occupé par les boisements. Le parc de Montjuzet, relief proéminent de Clermont-Ferrand, largement boisé, ne présente pas de mise en scène particulière des Côtes de Clermont.

Les accotements boisés des Côtes de Clermont cachent l'aire d'étude depuis les villes de Nohanent, Durtol et Blanzat.

Synthèse : Les perceptions du site d'étude ne sont que très peu exposées dans un périmètre immédiat et éloigné. Les vues majeures sur le site sont identifiées uniquement dans l'enceinte de l'ancienne carrière depuis des chemins pédestres « sauvages » qui le parcourt. Les secteurs à enjeux (patrimoine et lieux de vie les plus proches) sont quant à eux bien préservés.

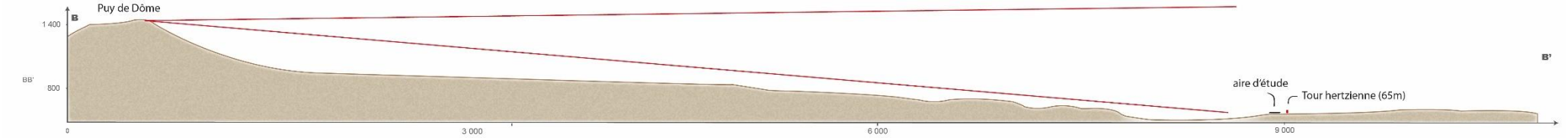


Figure 111 – Coupe depuis le Puy de Dôme jusqu'à l'aire d'étude

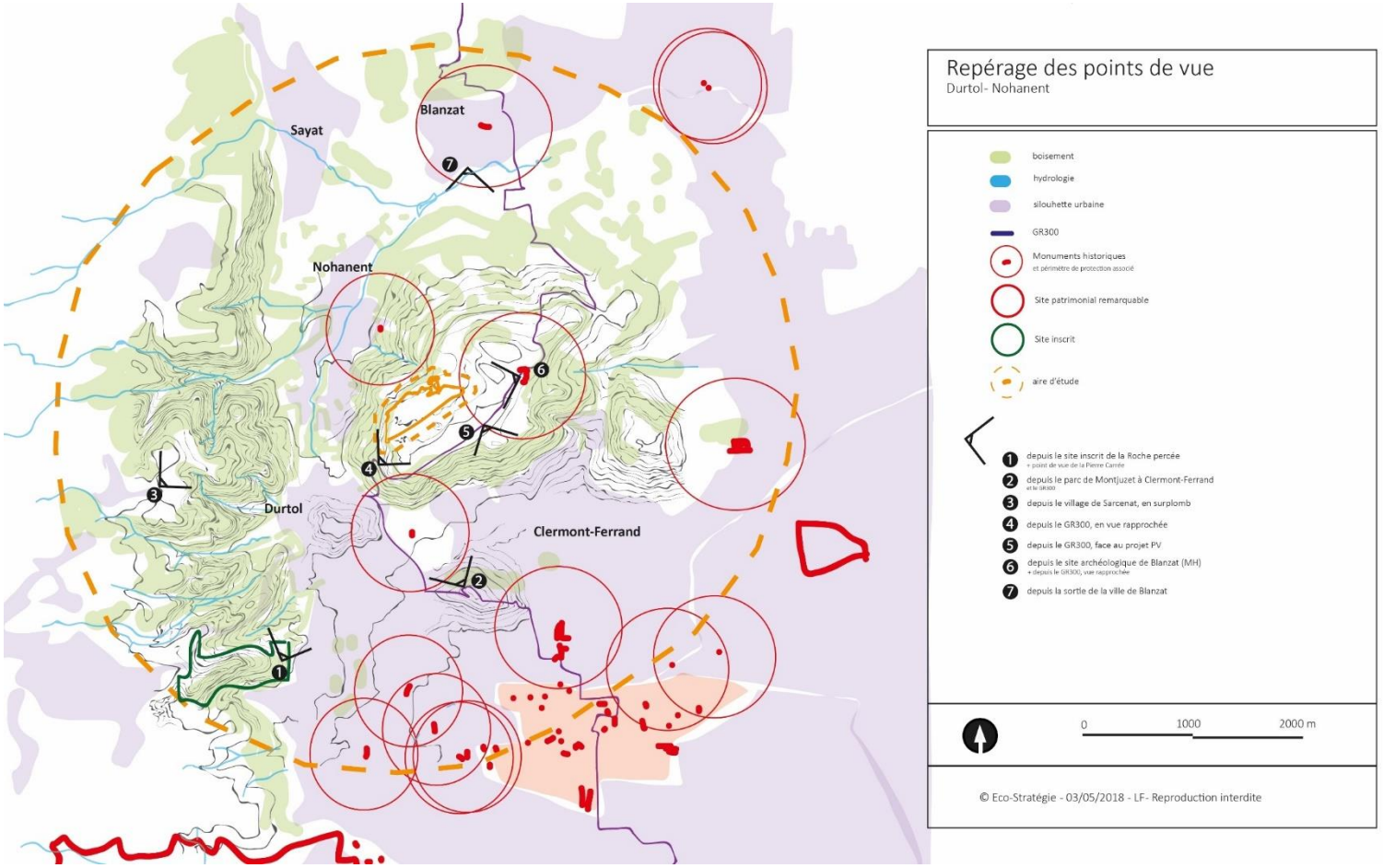


Figure 112 – carte de localisation des points de vue dans l'aire d'étude éloignée

Photographie 39 – Panorama depuis le site classé de la Pierre Carrée (ES, le 29/06/2018)

La prise de vue montre l'orientation du panorama vers l'ouest. L'aire d'étude, se trouvant en dessous de la crête nord des Côtes de Clermont, n'est pas perceptible depuis ce point de vue.

Photographie 40 – Vue depuis le Parc de Montjuzet

La seule vue dégagée vers l'aire d'étude montre qu'il n'y a pas de visibilité depuis le parc de Montjuzet.

Photographie 41 – Panorama depuis le point de vue de Sarcenat (ES, le 20/06/2018)

La prise de vue permet de montrer la vue panoramique en direction des monts du Forez et plus particulièrement sur l'aire d'étude, mis à distance par l'actuelle végétation. Au vu de l'éloignement relatif de ce point de vue, intégré dans un relief boisé (faille de Limagne), les vues sur l'aire d'étude restent sporadiques. Néanmoins, sans cette rupture végétale de premier plan, ce panorama serait exposé.

Photographie 42 – Vue depuis le GR300, au croisement de plusieurs chemins pédestres

Cette prise de vue permet de voir que l'aire d'étude se trouve à l'arrière du versant ouest du plateau. Cette topographie met en retrait l'aire d'étude vis-à-vis du GR300 et autres chemins balisés. Le boisement des versants accompagne ce constat de mise en retrait.

Photographie 43 – Panoramique depuis le GR300

Cette prise de vue permet de justifier de l'orientation des panoramas depuis le GR300, tournée vers le sud. La haie jouxtant l'ensemble du GR côté nord cadre le champ visuel et l'oriente nettement au sud. De plus, l'aire d'étude se trouvant en contre-bas et en retrait vis-à-vis du GR n'est donc pas perceptible depuis ce chemin à l'approche du site.

Photographie 44 – Panorama depuis le site archéologique – Fanum gallo-romain (ES, le 20/06/2018)

Le site archéologique, situé en surplomb de l'aire d'étude, ne présente pas de visibilité ni de co-visibilité avec l'aire d'étude. Son retrait vis-à-vis de la rupture de pente et la végétation arbustive fortement présente permet de le mettre en retrait. Le site du Fanum gallo-romain n'est pas exposé.

VII.5.2 Synthèse du volet paysage et patrimoine

Niveau de l'enjeu						
Atout	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Thème	Diagnostic de l'état initial	Enjeux	Niveau de l'enjeu
Paysage à l'échelle de la zone d'étude éloignée	Les enjeux paysagers de l'aire d'étude sont nombreux et particulièrement sensibles. En effet, à proximité de la chaîne des Puys et en **co-visibilité avec le Puy de Dôme**, proche de la ville historique et patrimoniale de Clermont-Ferrand, le site s'inscrit dans un territoire touristique et emblématique d'Auvergne (PNR). Seul son emplacement géographique (rupture de pente vis-à-vis de Clermont) et ses limites boisées lui confèrent un certain isolement.	- Isolement de toute co-visibilité avec l'agglomération clermontoise (maintien de la rupture topographique, aménagement d'un écran végétal afin de renforcer la limite boisée existante) - Intégration dans le grand paysage (maintien et renforcement d'un écrin boisé en périphérie de l'aire d'étude) - Isolement de toute co-visibilité avec le Puy de Dôme	Fort
Contexte patrimonial	Présence de nombreux monuments historiques et trois sites inscrits ou classés, dont un à enjeu fort : Le Fanum gallo-romain dont le périmètre de protection des abords jouxte la limite est de l'aire d'étude. Le tourisme avec la chaîne des Puy et plus particulièrement le Puy de Dôme, la ville de Clermont-Ferrand et le PNR des Volcans d'Auvergne des enjeux forts vis-à-vis de l'aire d'étude. Le site n'est pas concerné par une zone de présomption archéologique, mais un site archéologique est présent dans l'aire d'étude (remparts, période indéterminée)	- Maintien de l'intérêt patrimonial historique du plateau des Côtes - Isolement des sites patrimoniaux (maintien de la rupture topographique, aménagement approprié, densification de l'écrin boisé)	Fort
Visibilité extérieure	L'aire d'étude est très peu visible autrement que depuis l'enceinte du site, en lieu et place de l'ancienne carrière. La situation du site dans un creux du plateau, sur un replat, adossé aux Côtes de Clermont, ainsi que la présence des boisements sur les accotements entourant le site, limite le champ visuel et n'offre pas de visibilité sur l'aire d'étude dans les vues éloignées ainsi que dans les vues de proximité immédiate (GR300, site archéologique). Les lieux de vie et les monuments historiques n'ont pas de visibilité ni de co-visibilité avec l'aire d'étude. Le Puy de Dôme : le rapport d'échelle et l'éloignement de l'aire d'étude laissent penser que la sensibilité est limitée.	- Isolement de toute co-visibilité avec l'agglomération clermontoise et les lieux de vie présents sur la faille de Limagne - Isolement de toute co-visibilité avec le Puy de Dôme	Modéré

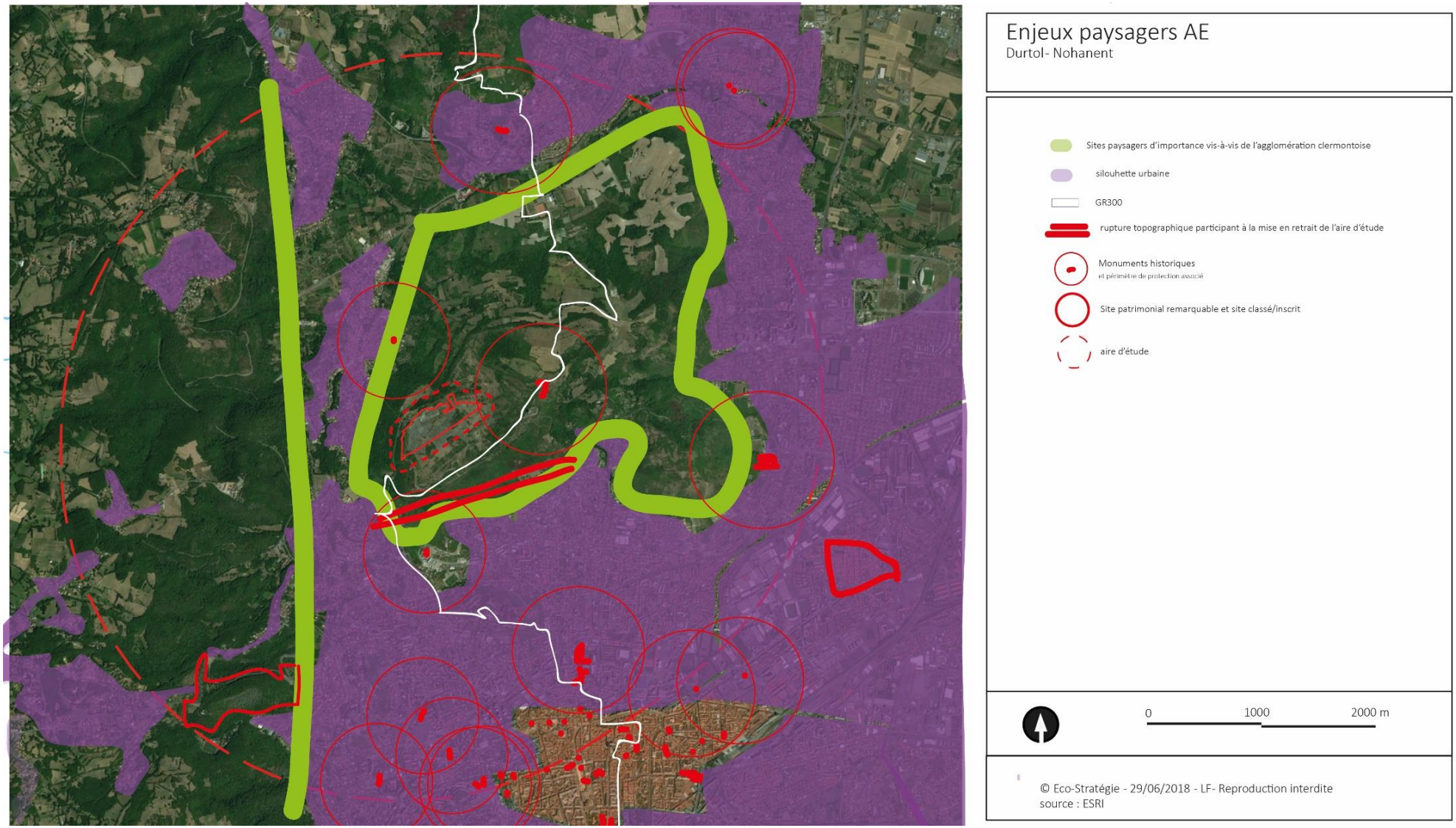


Figure 113 – Carte des enjeux paysagers

VII.6. Evolution du scénario de référence

Afin de bien appréhender les incidences du projet (chapitre VIII), il convient de présenter rapidement une évolution du site d'étude en l'absence de projet sur une échéance de 25 ans. C'est l'objet de ce paragraphe qui ne se veut pas exhaustif et qui se base uniquement sur les données obtenues dans le cadre de l'analyse de l'état initial.

Climat

D'après les travaux préparatoires des Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie de l'Auvergne et de Rhône-Alpes, la région Auvergne-Rhône-Alpes est soumise à des influences climatiques variées : méditerranéenne, océanique, continentale, montagnarde. C'est l'une des régions françaises où la variabilité spatiale et temporelle des paramètres climatiques est la plus grande.

- Les reliefs exposés au nord et à l'ouest de la Région arrêtent la plupart des perturbations océaniques, ce qui conduit à des précipitations importantes sur les versants ouest et des épisodes de sécheresse sur les versants est (par exemple, sur la plaine de la Limagne).
- L'influence continentale, caractérisée par des hivers froids et des étés chauds, couvre une bonne partie de la région. En zone de plaine, les inversions de températures sont fréquentes, provoquant des périodes de froid sec sur les villes, ainsi que le maintien de la pollution atmosphérique au niveau du sol, limitant sa dispersion. C'est notamment le cas de Clermont-Ferrand, le Puy-en-Velay, Lyon, Grenoble ou Saint-Etienne. Le cumul annuel moyen des précipitations varie entre 700 mm et 1200 mm, avec un minima en hiver et un maxima en automne.
- L'influence méditerranéenne, avec ses hivers doux, ses étés chauds et secs et ses pluies printanières et automnales, est sensible jusqu'à Valence, ainsi qu'en Haute-Loire, de manière atténuée. Dans les Préalpes du sud, les contreforts des Cévennes, et la Haute-Loire, les maxima de précipitations se produisent à l'automne avec les épisodes cévenols. Sur le flanc est de la Région, le climat montagnard domine avec des températures très froides et des chutes de neiges fréquentes.

L'évolution entre 1959 et 2009 des températures annuelles en Auvergne-Rhône-Alpes montre un net réchauffement sur les cinquante dernières années. Les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario climatique considéré. Sur la seconde moitié du XXIe siècle, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère significativement selon le scénario. Le seul qui stabilise le réchauffement est le scénario RCP2.6 (lequel intègre une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO_2). Selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique), le réchauffement pourrait dépasser 4°C à l'horizon 2071-2100.

Les précipitations annuelles présentent une grande variabilité d'une année sur l'autre. En moyenne sur la région, aucune tendance ne se dégage sur la période 1959-2009. Quant aux projections climatiques, quel que soit le scénario considéré, elles montrent peu d'évolution des précipitations annuelles d'ici la fin du XXIe siècle. Cette absence de changement en moyenne annuelle masque cependant des contrastes saisonniers et géographiques. Sur la seconde moitié du XXIe siècle, selon le scénario RCP8.5 (sans politique climatique), les projections indiquent une diminution des précipitations estivales.

En matière d'enneigement, on constate une baisse de l'enneigement à moyenne altitude, en dessous de 1 700m. Les projections climatiques indiquent que, sous l'hypothèse d'une augmentation de la température moyenne de +2°C, le nombre de journées avec de la neige au sol diminuerait d'un mois à 1 500 m d'altitude, passant de 5 à 4 mois dans les Alpes du Nord. L'épaisseur du manteau neigeux diminuerait de 40 cm. A 1 200 mètres, l'enneigement serait très faible et les conditions de pratique des sports d'hiver ne seraient plus réunies. Au-dessus de 2 500 mètres, l'enneigement serait légèrement retardé, la fonte un peu plus rapide (12 jours d'enneigement en moins) et on verrait une légère diminution de l'épaisseur du manteau neigeux.

En Auvergne-Rhône-Alpes, le nombre annuel de journées chaudes (températures maximales supérieures à 25°C) est très variable d'une année sur l'autre mais aussi selon les endroits. Sur la période 1959-2009, on observe une augmentation de ce paramètre. Les projections climatiques montrent une augmentation du nombre de journées chaudes en lien avec la poursuite du réchauffement. Sur la première partie du XXIe siècle, cette augmentation est similaire d'un scénario à l'autre. A l'horizon 2071-2100, elle serait de l'ordre de 20 jours par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario RCP4.5 (scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO_2), et de 50 jours selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique).

Le nombre de jours de gel est très variable d'une année à l'autre. En cohérence avec l'augmentation des températures, le nombre annuel de jours de gel diminue. Les projections climatiques montrent une diminution du nombre de gelées en lien avec la poursuite du réchauffement. Jusqu'au milieu du 21e siècle cette diminution est assez similaire d'un scénario à l'autre. A

l'horizon 2071-2100, cette diminution serait de l'ordre de 22 jours en plaine par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario RCP4.5 (scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO_2), et de 37 jours selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique).

Biodiversité et activité rurale

Concernant l'évolution des terres, on peut considérer que la carrière va peu à peu se fermer quasi totalement (les terres trop artificialisées et bétonnées se refermeront dans 50 ans voire plus). Cela signifie que les habitats de type milieu ouvert (pelouses, friches) vont peu à peu disparaître au profit d'habitats de type milieu fermé (boisements). Le site fortement remanié par le passé ne garantira pas à moyen terme le développement d'une biodiversité importante. Il assurera néanmoins la présence de populations d'espèces et de milieux de recomposition intéressants.

Aucune activité d'entretien (agriculture ou gestion de type « parc urbain » notamment) ne sera exercée, le site étant trop « déconnecté » de tout tissu urbain.

Urbanisme et cadre de vie

L'aire d'étude est notée comme espace à potentiel de loisir fort. Des projets de parcs de loisir ou parc urbain aménagé en paysage pourraient voir le jour offrant aux habitants de Clermont Métropole une zone d'aménité toute proche. L'enjeu est fort en termes de développement.

Paysage et patrimoine

L'enfrichement spontané de l'ancienne carrière préfigure des étapes évolutives dans le paysage du plateau. Il convient d'envisager une nouvelle richesse des milieux et de ce fait des paysages. En effet, la revitalisation des sols anthropiques par les espèces ligneuses puis par les boisements composerait avec les versants boisés du plateau. Dans cette continuité, les chemins déjà fortement présents -qu'ils soient sauvages ou balisés- pourraient être davantage empruntés.

Etant donné la situation stratégique de cet espace à proximité immédiate de la métropole de Clermont-Ferrand, au vu de l'orientation urbanistique -aménagement d'un espace de villégiature- et à plus large échelle de la préservation de cet espace paysager par le SCoT, l'évolution de l'aire d'étude présente des atouts paysagers non négligeables. A cela s'ajoute la préservation de cet espace comme lieu d'histoire fortement marqué par la présence gallo-romaine et prétendant à Gergovie.

L'attrait de cet espace pour les clermontois, dont l'importance iconographique et historique est significative, considéré comme le poumon vert de la métropole, montre l'importance que cela pourrait engendrer en termes d'espace d'agrément.

VIII. PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

VIII.1. Choix de la localisation et éligibilité du terrain d'implantation à l'appel d'offres

Le présent projet est le fruit d'un contact auprès des communes de Durtol et Nohanent en 2010 en vue d'une collaboration pour s'engager dans une démarche de développement durable.

Le choix d'un site anthropisé (ancienne carrière) permet de limiter les incidences potentielles de la centrale sur l'environnement et de préserver le foncier agricole.

Dans le cadre d'une **réponse aux appels d'offre de la CRE**[9], portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol de puissance comprise entre 500 kWc et 30 MWc », seules peuvent concourir les installations qui remplissent l'une des trois conditions du point 2.6. du cahier des charges de l'AO photovoltaïque :

- Cas 1 – Terrain d'implantation sur une zone urbanisée ou à urbaniser du PLU (zones U et AU) ou d'un POS (zones U et NA) ;
- Cas 2 – Implantation de l'installation remplissant les trois conditions suivantes :

  a – *terrain d'implantation en zone naturelle, dont le règlement autorise explicitement les installations de production d'énergie renouvelable ou situé en zone constructible d'une carte communale*

  b – terrain non situé en zones humides

  c – terrain non soumis à autorisation de défrichement ou non défriché ces 5 dernières années.

- **Cas 3 – Terrain sur un site dégradé défini comme suit :**

[9] Commission de la Régulation de l'Energie

Tableau 24 - Critères d'éligibilité au cas 3 de l'appel d'offres CRE4

Nature du site dégradé (*) :	***Pièce justificative à joindre au dossier DREAL***
Le site est un ancien site pollué, pour lequel une action de dépollution est nécessaire.	*Décision du ministre compétent ou arrêté préfectoral reconnaissant ce statut.*
Le site est répertorié dans la base de données BASOL.	*Fiche BASOL du site.*
Le site est un site orphelin administré par l'ADEME.	*Décision ministérielle reconnaissant le caractère orphelin du site ou courrier de l'ADEME.*
Le site est une ancienne mine ou carrière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite.	*Arrêté préfectoral d'exploitation (ou arrêté de fin d'exploitation décrivant l'état final du site).*
Le site est une ancienne Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite.	*Autorisation ICPE.*
Le site est une ancienne Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite.	*Arrêté préfectoral d'exploitation (ou arrêté de fin d'exploitation décrivant l'état final du site).*
Le site est une ancienne Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite.	*Arrêté préfectoral d'exploitation (ou arrêté de fin d'exploitation décrivant l'état final du site).*
Le site est un ancien terril, bassin halde, ou terrain dégradé par l'activité minière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite.	*Arrêté préfectoral d'exploitation ou extrait de l'arrêté PPRM. (ou arrêté de fin d'exploitation décrivant l'état final du site).*
Le site est un ancien aérodrome ou un délaissé d'aérodrome.	*Courrier de la DGAC ou du gestionnaire.*
Le site est un délaissé portuaire routier ou ferroviaire.	*Courrier du gestionnaire ou acte administratif constatant le déclassement au titre de l'article L. 2141- 1 du Code général de la propriété des personnes publiques.*

Nature du site dégradé (*) :	*Pièce justificative à joindre au dossier DREAL*
Le site est une friche industrielle.	*Lettre d'un établissement public foncier, ou fiche BASIAS détaillée faisant état d'une visite ou consultation postérieure au 1er janvier 2012 et d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier.*
Le site est situé à l'intérieur d'un établissement classé pour la protection de l'environnement (ICPE) soumis à autorisation.	*Autorisation ICPE.*
Le site est un plan d'eau (installation flottante).	*Toute preuve.*
Le site est en zone de danger d'un établissement SEVESO ou en zone d'aléa fort ou majeur d'un PPRT.	*Extrait du Plan de Prévention des Risques en vigueur.*

L'appel d'offres de la CRE privilégie ainsi les centrales photovoltaïques au sol implantées en zone constructible ou sur des sites artificialisés (dégradés) afin de préserver les espaces boisés et agricoles et de minimiser l'impact environnemental des projets.

- **Le site de l'ancienne carrière à Nohanent répond au cas n°3 de l'appel d'offre de la CRE, puisque son terrain est une carrière aujourd'hui fermée depuis 2004. En outre, la DREAL a transmis au porteur de projet un Certificat d'Eligibilité du Terrain d'Implantation (CETI) en date du 19 mai 2021 (cf. Annexe) confirmant l'abandon de toute exploitation (arrêté levant l'obligation de constituer des garanties financières du 01/07/2005) ;**
- **Il répond également au cas 2a de l'appel d'offre de la CRE 4 puisque son terrain d'implantation s'inscrit en zone AUs (zone de production d'énergie solaire) du PLU de Nohanent.**

VIII.2. Critères technico-économiques

VIII.2.1 Facteurs propres au site d'implantation

- Gisement solaire satisfaisant avec un ensoleillement moyen de 1 186 h/an et un potentiel de 1 220 à 1 350 KWh/m²/an ;
- Angle de radiation favorable avec exposition au Sud ;
- Propriétés du sol favorables à l'ancrage des structures ;
- Environnement boisé autour, mais retrait favorable à une insertion paysagère ;
- Accès direct existant depuis la route de la Plaine, mais en dehors des zones urbanisées.

VIII.2.2 Possibilité de raccordement électrique

Le site présente l'avantage d'être raccordable à 1 poste source (HTB1/HTA) :

- CHAMPRADET, qui dispose d'une capacité réservée de 0,5 MW.

VIII.2.3 Intérêts publics et économiques

- Projet conforme à l'objectif interministériel de développement des productions d'électricité de la France et conforme aux directives européennes de développement des énergies renouvelables ;
- Projet s'inscrivant dans l'objectif de développement des EnR du SRCAE Auvergne (bien qu'annulé au TA), de sorte à atteindre une production d'énergies renouvelables équivalente à 30% dans la consommation énergétique finale en 2020 ;
- Implantation d'une nouvelle activité économique sur la commune et sur la Métropole de Clermont-Ferrand (taxe IFER revenant à la CCPA, contribution CET versée à la commune) ;
- Type de projet n'impactant pas directement et significativement la santé humaine.

VIII.3. Critères environnementaux

VIII.3.1 Milieux physique et naturel

- Site en dehors de zone à risque majeur ;
- Site perturbé (anthropisé) ;
- Site hors de zonage naturel sensible, mais en ZNIEFF de type 2 ;
- Site recolonisé par une végétation à enjeu de conservation faible (présence de flore invasive).

VIII.3.2 Milieu humain, paysage et patrimoine culturel

- Site d'ancienne carrière en suivi post-exploitation, en zone AUs autorisant les installations de production d'énergie solaire au PLU ;
- Terrain ne touchant pas de parcelles agricoles productives ;
- Site éloigné des lieux habités (1ere habitation à 316 m) ;
- Site en dehors de tout périmètre règlementaire relatif au paysage : monument historique, site inscrit, site classé, sites patrimoniaux remarquables ;
- Visibilités limitées à partir des villages et habitations proches, et des lieux de passages importants de public ;
- Accès direct à partir d'une voie communale.

VIII.4. Evolution de l'implantation du projet

Le projet d'implantation s'est construit en intégrant les contraintes et sensibilités identifiées grâce aux études techniques environnementales et foncières menées. Historiquement, le site de l'ancienne carrière a d'abord été visité pendant la période propice (mars à août 2018). Sur la base des résultats de ces inventaires, le projet a été calé en évitant le plus possible de zones à enjeux forts. Puis, le changement de réglementation sur les zones humides a induit des prospections complémentaires en avril 2020, spécifiques aux zones humides (sondages pédologiques). Ces résultats ont permis de vérifier l'absence d'impact significatif du projet sur ces milieux.

Vis-à-vis du site d'étude, le projet prenait déjà en compte la majorité des contraintes réduisant ainsi son emprise de 22,5% (15,6 → 12,09 ha).

Puis, suite à l'avis des services de l'Etat, l'ensemble des zones à enjeux forts ont été évitées. **L'intégralité des zones à enjeu fort sont aujourd'hui évitées** et les zones à enjeu modéré ont été évitées autant que possible de manière à proposer une implantation se concentrant aujourd'hui principalement sur les zones à enjeux écologiques faibles (cf. Figure 134, page 270). Le projet a ainsi été réduit de 33,4% par rapport au site initial (15,6 → 10,38 ha).

Les secteurs associés à un enjeu modéré n'ayant pas pu faire l'objet d'évitement donnent lieu à des mesures de réduction, de suivi et d'accompagnement en phases de construction et d'exploitation.

L'application de la démarche ERCA au projet permet donc de limiter au maximum son impact sur le milieu naturel. Ainsi, les éléments écologiques ont permis de faire évoluer le projet (cf. Figure 116) :

Projet 2020	**Projet 2021**
13,8 GWh/an	**13,5 GWh/an**
Surface totale **12,09 ha**	Surface totale **10,38 ha**
Surface sur enjeu fort **30,42 m²**	Surface sur enjeu fort **0 m²**
Surface sur enjeu modéré **3,28 ha**	Surface sur enjeu modéré **2,10 ha**
Surface sur enjeu faible **8,8 ha**	Surface sur enjeu faible **8,29 ha**

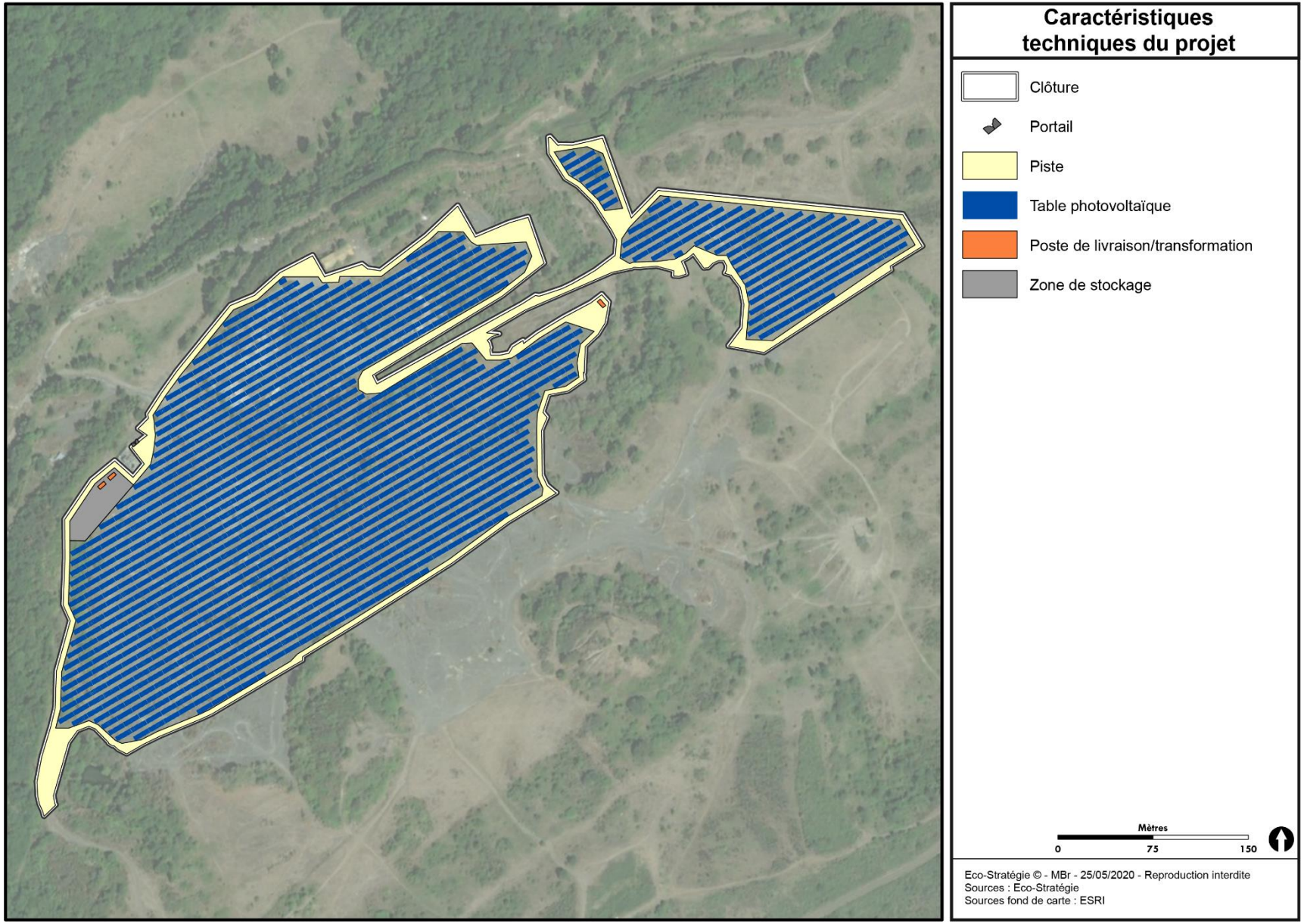


Figure 114 – Solution envisagée dans un premier temps

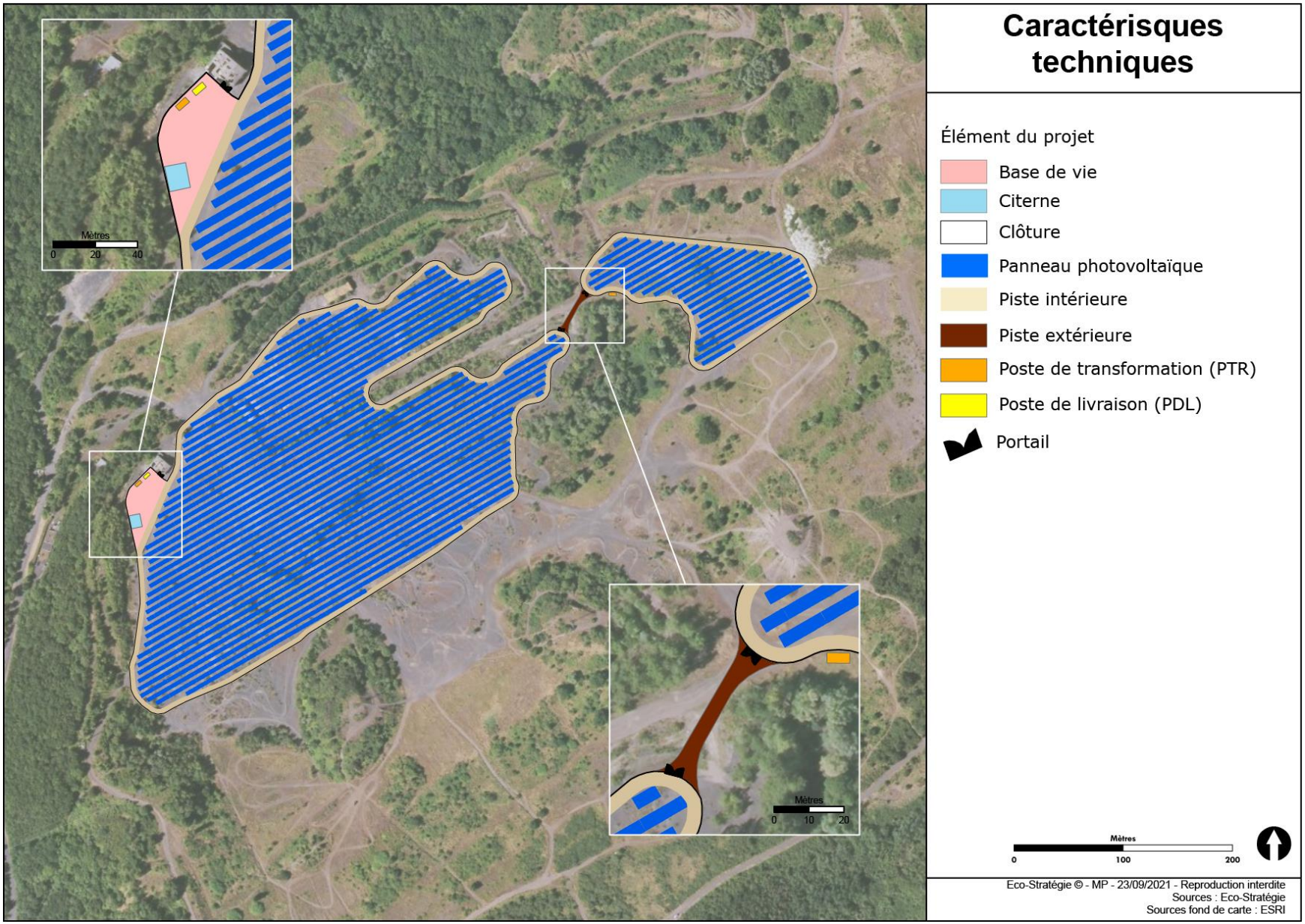


Figure 115 – Solution retenue

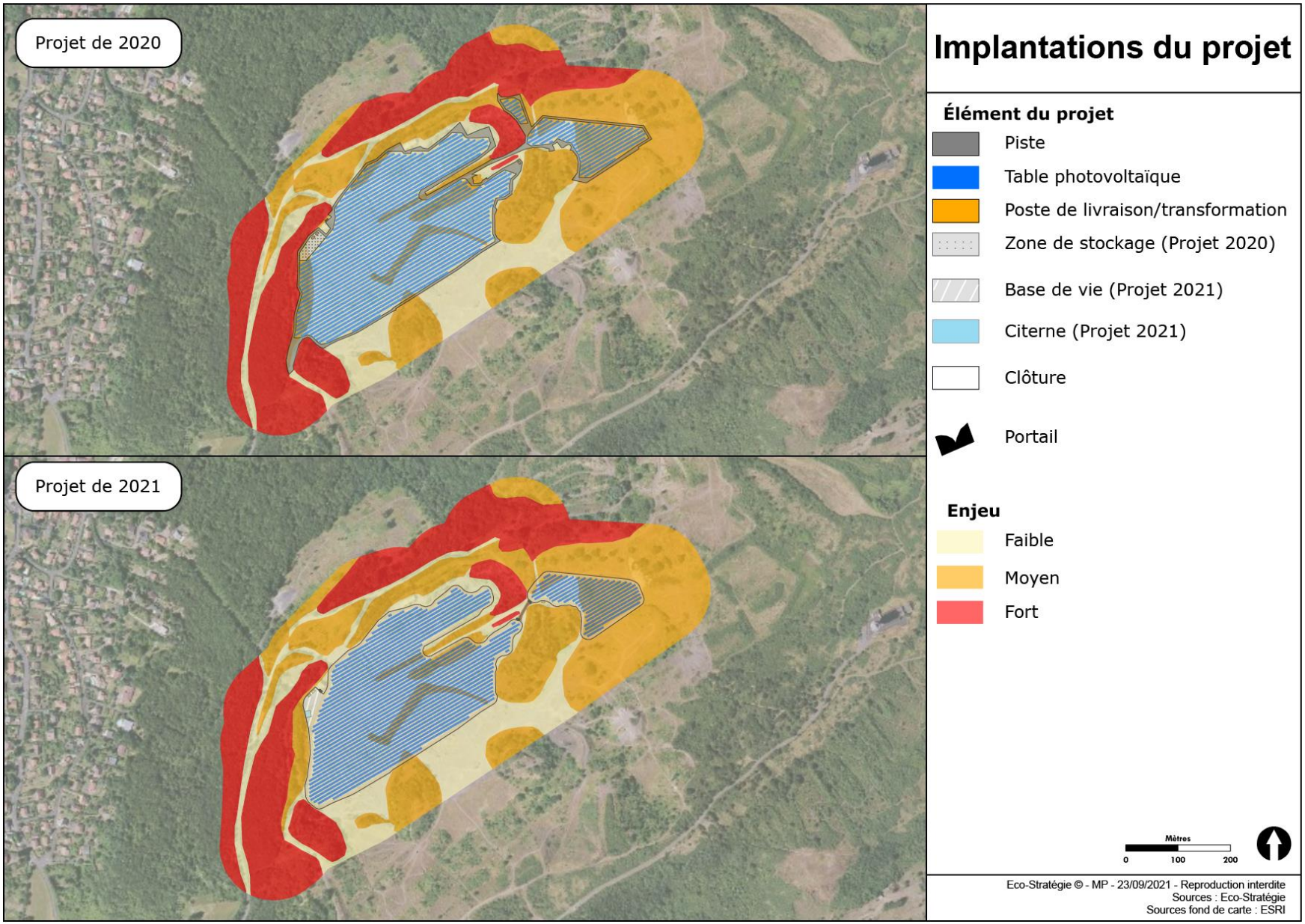


Figure 116 – Comparaison des projets 2020-2021

IX. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE

IX.1. Méthodologie d'évaluation des incidences du projet

Nota : un tableau synthétise les incidences brutes du projet en fin de chapitre pour chacun des grands thèmes développés ci-après.

L'une des étapes clés de l'évaluation environnementale consiste à déterminer, conformément au Code de l'environnement, la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de toutes les incidences environnementaux, positives ou négatives, que le projet peut engendrer.

Dans le présent rapport, les notions d'effets et d'incidences seront utilisées de la façon suivante :

- Un **effet** est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté.
- L'**incidence** est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu) : à niveau d'effet égal, l'incidence du projet sera moindre si le milieu forestier en cause soulève peu d'enjeux.

L'évaluation d'une incidence sera alors le croisement d'un enjeu (défini dans l'état initial) et d'un effet (lié au projet) :

ENJEU x EFFET = INCIDENCE

Dans un premier temps, les **incidences « brutes »** seront évaluées. Il s'agit des incidences engendrées par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction.

Pour chaque incidence identifiée, les mesures d'évitement et de réduction prévues seront citées – elles seront détaillées précisément dans le chapitre « Mesures ».

Ensuite, les **incidences « résiduelles »** seront évaluées en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction. Les incidences environnementales (brutes et résiduelles) seront hiérarchisées de la façon suivante :

Positive	Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte

- **Rappel des éléments du projet**

On parle de projet en intégrant ici les éléments suivants :

- Les structures et les fixations comportant les panneaux solaires ;
- Les bâtiments (postes de transformation, postes de livraison, conteneurs,…) ;
- Les voies de circulation interne ;
- La clôture.

La totalité du chantier de construction se déroulera sur une durée d'environ 6 mois, celui de démantèlement durera 4 à 6 mois. On parle de chantier pour la construction et le démantèlement.

Dans la suite du dossier, le démantèlement est précisé lorsqu'il présente des différences avec la phase construction.

Durant la phase chantier, différents engins seront amenés à intervenir sur le site. Le nombre prévisionnels d'engins sera défini avec le constructeur sélectionné pour la construction de la centrale. En général, l'acheminement des panneaux se fait en plusieurs fois.

Sachant que l'ensemble de l'installation photovoltaïque a une puissance estimée de 10,46 MWc, on compte :

- Transport des panneaux photovoltaïques : environ 10 camions par MWc, donc environ de 110 camions ;
- Transport d'autres matériels (structures, équipements de chantier...) : 3 camions par MWc, donc environ 32 camions ;
- Transport des locaux techniques : 1 camion par local, donc 3 camions pour le poste de livraison et les postes de transformation.

On peut donc estimer que pour une telle centrale, la livraison nécessitera environ 143 camions.

Pour la livraison de chaque poste, il faut compter un camion et un camion-grue pour l'installation. Des pelles mécaniques seront utilisées pour les travaux de nivellement du terrain, ainsi que des batteuses pour l'implantation des pieux.

IX.2. Incidences sur le milieu physique

IX.2.1 Incidences sur les éléments climatiques

IX.2.1.1. Incidences en phase travaux

- **Perturbations météorologiques**

En phase travaux (construction et démantèlement), **aucune incidence particulière n'est attendue sur la météorologie.** Les travaux projetés n'ont en effet pas d'influence sur le climat et les phénomènes naturels (vents, foudre ou ensoleillement, …).

- **Emission de poussières**

La présence et la circulation d'engins est une source potentielle d'envol de poussières en phase de travaux. Ces effets seront toutefois limités à un espace très proche du chantier. Pour limiter les nuisances, tout camion transportant des matériaux volatils (terre) sera bâché lors de sa circulation en dehors de l'emprise chantier. On veillera également à arroser les terrains en cas de forte ou longue période de sécheresse (cf. chapitre mesures).

L'émission de poussières liée aux travaux sera limitée à la phase d'activité des engins et des pelles (moins de 6 mois) et n'entraînera pas d'incidence significative sur les éléments climatiques. Des mesures sont toutefois proposées pour permettre une meilleure insertion environnementale du chantier.

- **Emission de gaz carbonique dans l'atmosphère**

Les émissions de CO_2 seront liées à l'utilisation des véhicules pour la construction ou le démantèlement de la centrale photovoltaïque. Pour le chantier de construction ou de démantèlement, on estime à 143 camions la quantité nécessaire tout au long des 6 mois. Les chantiers sont sans conteste les phases les plus impactantes pour l'atmosphère.

Les incidences du projet en phase travaux relèvent des incidences de tout chantier d'une dizaine d'hectares nécessitant l'intervention de 143 camions et plusieurs véhicules légers. Des procédures spécifiques sont présentées au chapitre mesures et seront mises en œuvre par les entreprises prestataires du marché (limitation de vitesse des camions, manipulations d'engin encadrées,…).

IX.2.1.2. Incidences en phase exploitation

- **Perturbations météorologiques**

La surface des panneaux solaires est sensible à la radiation solaire, ce qui entraîne un réchauffement rapide. Ainsi, pour une température ambiante de 30°C, la température à la surface des panneaux peut atteindre 50°C à 60°C. La couche d'air qui se trouve au-dessus des panneaux se réchauffe en raison de cette hausse des températures (par ailleurs indésirable du point de vue énergétique). L'air chaud ascendant occasionne des courants de convection et des tourbillonnements d'air. Ce phénomène contraste avec les faibles températures relevées directement sous les panneaux.

Ces effets restent toutefois très localisés et de faible envergure (limités à une faible hauteur : quelques mètres à partir de la surface).

De même, la chaleur émise par les onduleurs et transformateurs des postes seront très faibles et pourront être rapidement dispersés dans l'air.

Par ailleurs, la formation des **orages** (et de la foudre), leur déplacement et les charges électrostatiques des nuages ne sont gouvernés que par des phénomènes atmosphériques sans relation avec les champs électromagnétiques (au demeurant très faibles) des appareils électriques intégrés dans les parcs photovoltaïques.

De plus, le projet s'inscrit dans un environnement majoritairement dominé par la plateforme de l'ancienne carrière (milieux ouverts et anthropisés) et ne nécessite l'abatage d'arbres que sur de faibles surfaces (moins de 1 ha). Aussi, le projet n'engendrera pas une modification du climat, même très localement.

Les centrales solaires photovoltaïques n'ont pas d'incidences significatives sur les perturbations météorologiques.

- **Formation d'ozone**

L'ozone (O_3) est une forme instable de l'oxygène (O_2), naturellement produite dans l'air par l'action du rayonnement solaire sur l'atmosphère. Le champ électrique présent à la surface des conducteurs de lignes électriques HTA et au droit des postes de conversion provoque dans l'air, au voisinage immédiat de ces conducteurs, des micro-décharges électriques qui peuvent entraîner la formation d'ozone en faibles quantités.

L'ozone généré par l'effet couronne[10] est produit à proximité immédiate des conducteurs sous tension. Les quantités restent négligeables.

La formation d'ozone aux abords des installations électriques est catalysée par la foudre. L'indice kéraunique (Nk) est de 28 (nombre de jours d'orage par an) et la densité de foudroiement dans le Puy-de-Dôme est forte, avec un nombre d'impact de foudre (Nsg) moyen supérieur à 2,5/km²/an sur le secteur. Aussi, le risque est présent.

Dans le cadre du présent projet, les câbles de raccordement des tables aux postes seront souterrains. Seuls les câbles reliant les tables entre elles seront aériens (sous les panneaux, cf. IV.4.2, page 27). La quantité d'ozone formée sera négligeable au regard de la faible longueur de câbles concernée.

Le risque indirect négatif de formation d'ozone par la centrale photovoltaïque est évalué à très faible au regard de la petite quantité d'installations électriques projetées. Cet effet sera permanent à moyen terme (durée d'exploitation de la centrale : 30 ans).

- **Contribution à la réduction des gaz à effets de serre**

Le projet n'émettra pas de pollution dans l'atmosphère, les matières inertes fonctionnant seulement avec l'énergie du soleil sans combustion ou tout autre process industriel. Sur le site, les émissions de CO_2 seront très faibles en phase d'exploitation car limitées aux déplacements ponctuels en véhicule léger pour l'entretien de la centrale. Le choix du site d'implantation de la centrale solaire a porté sur un espace anthropisé (ancienne carrière), préservant ainsi les milieux forestiers alentours à forte capacité de rétention (puits de carbone).

Le projet s'inscrit dans un schéma de réflexion globale visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) et notamment le CO_2 via la mise en œuvre de procédés de fabrication d'électricité à base de ressources décarbonatées. Il contribuera à la diminution des émissions de gaz à effet de serre sur le long terme.

En effet, comparativement aux émissions moyennes en CO_2 dues à la production et consommation de 1 kWh électrique en France métropolitaine (mix énergétique moyen 2018 de 0,057 kg CO_2/kWh), le bilan carbone de la production d'énergie photovoltaïque est de 0,055 kg CO_2/kWh, soit une différence de 2 g CO_2/kWh[11]. **L'économie générée par le projet représentera donc 26 tonnes de CO_2 par an**, la production annuelle estimée sur la centrale étant de 13,5 GWh/an.

Le bilan de l'implantation des centrales solaires photovoltaïques est **positif sur la réduction des émissions de GES**. Localement, le projet permet de valoriser un lieu dont l'utilisation est restreinte.

IX.2.2 Incidences sur le relief et la topographie

IX.2.2.1. Incidences en phase travaux

La zone d'implantation du projet est située sur une plateforme déjà aplanie eu égard à son activité passée. Le plateau basaltique sur lequel elle s'implante présente une altitude variant de 557 m à 584 m NGF. Bien que globalement plat, le site comporte des dépressions multiples du fait de l'activité extractive passée. **L'installation des structures photovoltaïques suivra la topographie en place.**

Ne sont prévus que des travaux de terrassements légers d'aménagement des sols : couches de forme des pistes, tranchées de câbles et des postes, et pose de la clôture. Seuls ces aménagements sont de nature à modifier la topographie. Toutefois, ces modifications sont de faible ampleur et localisées sur des surfaces limitées.

L'acheminement des structures postes sera réalisé par des camions qui circuleront préférentiellement sur les pistes créées préalablement mais délivreront les structures au plus près de leur lieu de montage. Un camion-grue permettra l'installation des différents postes. L'acheminement des panneaux nécessitera des semi-remorques, au nombre estimé de 60 sur la totalité de la phase de travaux. Les engins, dont les pelles mécaniques, permettant les travaux légers de terrassement et les batteuses pour la pose des pieux battus circuleront sur l'ensemble du site du projet.

Afin d'éviter tout stockage de matériaux sur le site, les panneaux seront livrés en flux tendu et mis en place directement (stockage temporaire limité dans le temps et aucune emprise supplémentaire nécessaire).

[10] Effet couronne : ionisation locale de l'air ambiant

[11] Données Base Carbone

Toutefois, l'acheminement des structures photovoltaïques et la pose des pieux battus pourront **engendrer la création d'ornières et de tassements et seront donc impactants pour la topographie locale.**

Les incidences temporaires directes et indirectes du projet sur le relief et la topographie seront négligeables en phase travaux, dans la mesure où l'implantation suivra les mouvements du terrain. Quelques aplanissements seront ponctuellement nécessaires (au droit de la zone de stationnement et au niveau des bâtiments et de la citerne éventuellement). On précisera que de la même manière, le démantèlement n'entraînera pas de modifications significatives de la topographie.

IX.2.2.2. Incidences en phase exploitation

Le projet n'induira pas la modification de la topographie locale en phase d'exploitation. **Les incidences permanentes directes et indirectes sont nulles ici.**

IX.2.3 Incidences sur les sols et les sous-sols

Le sous-sol à l'échelle locale est marqué par la présence de roche volcanique liée au plateau basaltique. Les sols en place sont des sols remaniés anthropisés impropres à l'activité agricole, mais non pollués (selon les données recensées BASIAS, BASOL).

Ils ne présentent pas de sensibilité à l'infiltration des polluants.

L'implantation ne nécessite pas de retalutage profond, mais implique la création de tranchées de 1 m de profondeur maximum et la pose de pieux battus (jusqu'à 1,50 m de profondeur).

A noter que le Maître d'ouvrage s'engage à réaliser une étude géotechnique dès la validation du permis de construire.

IX.2.3.1. Incidences en phase travaux

- **Mise à nu des sols**

Un débroussaillage/abattage préalable du site sera réalisé sur moins de 0,4 ha (détail dans le chapitre IX.3, page 241 et suivantes).

Le risque d'érosion demeure toutefois faible et temporaire, l'emprise aménagée ne présentant pas de pente importante.

Sur le site, le surplus de terre lié aux décapages ponctuels (fondations des bâtiments et pieux battus, câblage pour raccordement au réseau) sera réétalé à proximité immédiate des secteurs de prélèvement.

Les incidences de la mise à nu temporaire des sols seront faibles en phase de travaux.

- **Artificialisation temporaire par des installations**

En phase chantier, l'installation d'une base vie est nécessaire, et se compose des éléments suivants :

- Un bungalow vestiaire ;
- Un bungalow réfectoire ;
- Un bungalow salle de réunion ;
- WC chimiques, ces installations se justifient du fait de l'absence de réseau d'assainissement à proximité du site. Ces WC seront régulièrement vidés afin de ne pas entraîner de pollution sur site.

Ces installations engendreront l'artificialisation temporaire d'environ 50 m². La base vie sera implantée au niveau des plateformes existantes, sans défrichement ni atteinte aux terrains végétalisés alentour. L'alimentation en électricité se fera par groupe électrogène et l'alimentation en eau potable sera assurée par une prise d'eau depuis la canalisation longeant la route de la Plaine (depuis Durtol, Ø40). Des travaux de raccordement sont donc à prévoir pour assurer l'alimentation en eau, même temporaire du chantier.

Les aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées sur des emprises déjà stabilisées et revêtues. Aucune imperméabilisation nouvelle ne sera à craindre ici.

Les incidences directes du projet sont nulles sur ce point, les zones naturelles seront évitées pendant la phase chantier.

- **Pollution des sols**

La présence d'engins est source de pollutions chimiques (huile, gasoil) par fuite accidentelle ou lors de mauvaises manutentions. Comme vu précédemment, elle peut également générer des envols de poussières. La quantité de pollution accidentellement émise serait très faible et temporaire.

Le risque temporaire de pollution des sols et des sous-sols, **ainsi que les incidences sur ces compartiments, sont faibles en phase de travaux, notamment du fait que seuls 6 mois seront nécessaires à la création**

de la centrale. Des mesures pour limiter les incidences sont néanmoins proposées.

IX.2.3.2. Incidences en phase exploitation

- **Pollution des sols**

En fonctionnement normal, la centrale photovoltaïque ne sera pas source de pollutions (aucun rejet). Le risque accidentel de pollution peut concerner les huiles de refroidissement des transformateurs (les onduleurs étant refroidis par ventilation d'air).

Le risque indirect de fuite de ces appareils, **ainsi que les incidences sur les sols et sous-sols, sont toutefois nuls à très faibles en phase d'exploitation.**

En cas d'incendie induisant un risque de pollution des sols par les produits en présence, le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre une procédure d'excavation des terres polluées.

Les incidences du projet sont faibles mais des mesures sont proposées pour gérer toute situation d'urgence.

- **Effets d'emprise des panneaux : assèchement et ombrage**

Un impact éventuel réside dans l'assèchement possible du sol sous les panneaux, qui représentent une surface projetée au sol d'environ 5 ha. Les panneaux solaires sont toutefois assemblés avec des espacements permettant l'écoulement de l'eau entre les tables.

Ces espacements occasionnent une ombre portée « quadrillée » au sol, dont l'importance varie selon la courbe du soleil. **L'incidence directe et permanente de l'ombrage sous les panneaux est jugée faible en phase d'exploitation. On précisera qu'une ombre portée est également à attendre (cf. chapitre 0, page 246).**

Figure 117 – Aperçu de l'ombrage provoqué par les modules (source : ECO-STRATEGIE)

- **Fracturation du sous-sol**

Le projet s'installe sur des sols en partie artificialisés. L'installation des pieux battus à une profondeur de 100 à 150 cm n'impactera pas la roche mère, la fixation étant réalisée dans le sol. Une étude géotechnique sera réalisée dans les premiers temps du chantier afin de connaître les profondeurs au-delà desquelles une atteinte à la roche mère aurait lieu.

Compte tenu de l'absence d'atteinte de la roche mère, le risque ainsi que les incidences liés à la fracturation du sous-sol sont évalués à nuls en phase d'exploitation.

IX.2.4 Incidences sur les eaux

Le projet ne s'inscrit pas en zone de répartition des eaux. La masse d'eau souterraine présente au droit de la zone d'implantation n'est pas prioritaire pour l'alimentation en eau potable.

Aucun captage n'est présent à proximité du projet, mais 2 réservoirs d'eau sont présents dans le versant boisé (hors périmètre).

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.

Les enjeux sont globalement modérés en ce qui concerne les masses d'eau souterraines (« Sables, argiles et calcaires du Tertiaire de la Plaine de la Limagne » – FRGG051) et superficielles (« Le Bédat et ses affluents depuis la source jusqu'à Gerzat » – FRGR1536 et « La Tiretaine nord depuis la source jusqu'à sa confluence avec le Bédat » - FRGR1494) qui sont actuellement en état médiocre et doivent atteindre des bons états globaux à moyen terme (2027). 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.

IX.2.4.1. Incidences en phase travaux

- **Consommation en eau**

Le chantier d'installation durera environ 6 mois et nécessitera un apport d'eau pour les ouvriers du chantier.

La construction des plateformes nécessitera des quantités faibles de béton, chaque poste de livraison/transformation nécessitera entre 3 m^3 et 9 m^3 de béton pour le poste. Un m^3 de béton nécessite environ 150 L d'eau ce qui donne une consommation d'eau pour la construction des 3 postes comprise entre 0,45 m^3 et 1,35 m^3.

L'implantation de la clôture (sur 2 211 m) nécessitera également des embases béton pour 885 poteaux (1 poteau tous les 2,50 m). Pour un trou de scellement, on estime les dimensions suivantes : 0,3x0,3x0,4, soit 0,036 m^3 de béton. Ici, pour 885 encoches, cela revient donc à environ 32 m^3 de béton utilisés, soit une consommation de 4 800 L d'eau environ.

La consommation en eau potable sera donc globalement faible (maximum 8-10 m^3). Un raccordement au réseau existant depuis Durtol est envisagé pour la phase chantier.

Les incidences du projet sur la consommation d'eau sont faibles car les consommations seront temporaires et de faible volume (8 à 10 m^3 maximum).

- **Pollution des eaux**

En phases de construction et de démantèlement, la présence d'engins peut être source de pollutions chimiques (huile, gasoil) par fuite accidentelle ou lors de mauvaises manutentions. Aucune maintenance des engins de chantier ne sera autorisée sur site. Les ravitaillements se feront en station-service.

Le décret du 8 mars 1977 relatif au déversement des huiles et lubrifiants dans les eaux superficielles et souterraines sera appliqué. Les entreprises auront obligation de récupération, de stockage et d'élimination des huiles de vidange des engins.

Les quantités de polluants mises en jeu restent par ailleurs faibles. Le suivi du bon entretien des machines ou engins et les moyens présents sur le site, tant en matériel qu'en personnel, permettront de minimiser les effets d'un accident.

Aucun captage ou périmètre de protection ne concerne directement le site d'implantation. Les réservoirs présents dans les lotissements de Durtol sont éloignés et, bien qu'en contre-bas, ils ne seront pas impactés par le projet, même en phase chantier.

L'émission de pollution liée au chantier n'est donc pas susceptible d'engendrer des contaminations du réseau d'alimentation d'eau potable.

La réalisation du chantier aura pour conséquence la production de laitances de béton qui pourront être à même de polluer les eaux souterraines. Un risque d'incendie accidentel est également possible comme pour tout chantier, les atteintes aux infrastructures ainsi que les eaux d'extinction qui seront émises dans cette hypothèse pourront entraîner l'émission de polluants dans les eaux.

Aussi, **l'incidence en phase de travaux est jugée faible. Des mesures sont néanmoins présentées dans la suite du dossier, concernant notamment le fait que les installations chantier soient isolées sur des plateformes déjà existantes sur l'ancienne carrière.**

IX.2.4.2. Incidences en phase exploitation

- **Consommation en eau**

Les modules étant inclinés, leurs surfaces n'ont pas besoin d'être nettoyées régulièrement. 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.

En cas d'incendie, une citerne d'eau pourra être mobilisée sur le site. L'alimentation de cette citerne sera assurée à l'aide d'un prélèvement en réseau AEP en une seule fois, puis après chaque incendie.

Aussi, le projet en phase exploitation n'aura pas d'incidences significatives sur la ressource en eau.

- **Ecoulements**

Les supports des modules photovoltaïques seront posés sur des pieux battus qui seront enfoncés dans le sol. Ils ne constitueront donc qu'un obstacle mineur à l'infiltration des eaux météoriques. Les locaux techniques (3 postes de transformation/livraison) vont entraîner l'imperméabilisation de 60 m² soit 0,05% de l'emprise clôturée. A noter que la zone de stationnement s'implantera sur une plateforme déjà existante. La citerne (de 120 m²) s'accompagnera d'un espace stabilisé pour la prise d'eau des camions de pompiers, mais non revêtue.

Au niveau de la surface occupée par les panneaux photovoltaïques (5 ha au sol), des espaces existeront entre chaque panneau, permettant l'écoulement et évitant la concentration des eaux en bas de chaque structure (et ainsi une érosion localisée, effet « splash »).

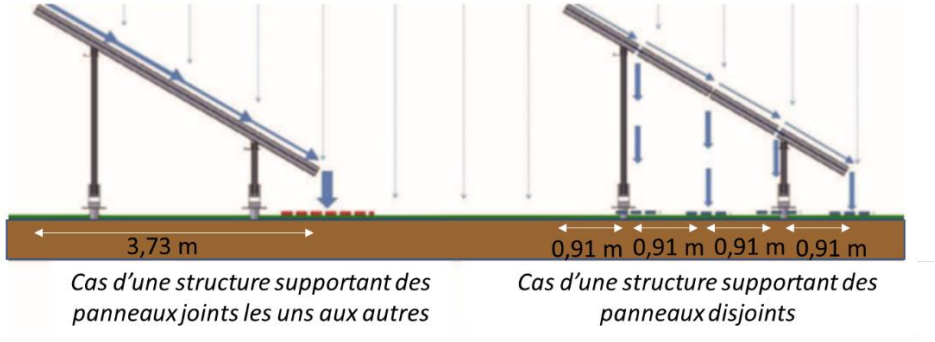


Figure 118 – Représentation schématique de panneaux solaires joints (à gauche) et de panneaux solaires disjoints (à droite, comme pour le présent projet)

Les eaux de pluie des toitures des locaux techniques s'écouleront au sol par gravité. L'écoulement des eaux ne sera pas significativement modifié.

La couverture végétale herbacée au sol, qui sera maintenue et entretenue, participera également à réduire les ruissellements et l'érosion du sol.

L'incidence indirecte du projet sur les écoulements d'eau sera donc faible en phase d'exploitation (panneaux disjoints).

- **Pollution accidentelle des eaux**

En fonctionnement normal, le projet de centrale photovoltaïque n'est pas de nature à engendrer des pollutions.

Toutefois, la présence d'une installation de ce type peut entraîner « des risques » de pollution par :

- Déversement accidentel de solvant, peinture lors des travaux d'entretien ;
- Fuite accidentelle d'huile de refroidissement des transformateurs ;
- Déversement d'eaux d'extinction en cas d'incendie.

Compte tenu de l'implantation du site à distance de périmètres de captage d'eau potable, et du fait de son isolement par rapport à l'aquifère, les conséquences d'une telle pollution sur la qualité de l'alimentation en eau potable sont négligeables.

En ce qui concerne la pollution des eaux, l'incidence du projet est évaluée à faible en phase d'exploitation.

IX.2.5 Incidences sur les risques majeurs naturels

La commune d'implantation du projet est concernée par les risques suivants :

- Séisme (modéré) ;
- Feu de forêt ;
- Inondation (TRI de Clermont-Ferrand) ;
- Mouvement de terrain ;
- Tempête et grain (vent).

Notons que le projet évite soigneusement les zones connues à risque (cf. Figure 119). Le projet concerne néanmoins une zone d'aléas forts retrait-gonflement des argiles. Des dispositions techniques ont été prises pour permettre au projet de s'adapter à une augmentation de l'occurrence de ce risque dans les années à venir (faible imperméabilisation).

IX.2.5.1. Incidences en phase travaux

- **Risque feu de forêt**

En phase travaux, l'utilisation du feu sera interdite. La réalisation d'un chantier est de nature à engendrer un risque incendie du fait de la présence des engins et des structures électriques.

Aussi, la présence de l'installation augmentera le risque d'incendie sur le site de façon modérée en phase de travaux. Des mesures sont présentées pour assurer la sécurité des ouvriers de chantier.

- **Risque sismique**

En phase travaux, le chantier n'aura aucun impact sur les risques sismiques.

Le projet n'est pas de nature à augmenter le risque sismique et l'exposition des populations en phase de travaux.

- **Risque mouvement de terrain**

Le chantier évite soigneusement les pentes les plus fortes et les zones à risque de glissement ou éboulement. Sans retalutage majeur, il n'induira pas de fragilisation des sols et n'induira pas d'augmentation du risque ni de l'exposition des populations à ce risque.

Le chantier n'est pas de nature à augmenter le risque mouvement de terrain et l'exposition des populations en phase de travaux. **L'incidence du chantier sur le risque mouvement de terrain est nulle.**

- **Risque inondation**

Le chantier s'implante en dehors des zones soumises à inondation. Bien que situé en hauteur, il n'induira pas d'augmentation du risque inondation et n'impliquera pas d'exposition supplémentaire des populations à ce risque. **L'imperméabilisation sera ici d'environ 1 210 m²** (1 189 m² pour la zone de stockage et 19,5 m² pour un poste de transformation/livraison situé en dehors de cette zone), ce qui constitue **une faible surface**.

Le projet n'est pas de nature à augmenter le risque inondation et l'exposition des populations en phase de travaux. **L'incidence du chantier sur le risque inondation est nulle.**

- **Risque tempête**

En phase travaux, le projet n'aura aucun impact sur le risque tempête.

Le projet n'est pas de nature à augmenter le risque tempête et l'exposition des populations en phase de travaux. **L'incidence du chantier sur le risque radon est également nulle.**

IX.2.5.2. Incidences en phase exploitation

- **Risque feu de forêt**

L'utilisation du feu sera interdite. Les éléments composant l'installation sont constitués de matériaux très peu inflammables (aluminium, silicium, verre…). Mais, comme toute installation électrique, une centrale photovoltaïque au sol pourrait avoir des dysfonctionnements électriques à l'origine de départs de feux. Le respect des normes électriques permettra de rendre ce risque négligeable. D'autre part, la nature des panneaux et leur orientation ne peuvent en aucun cas générer un démarrage de feu par réverbération ou concentration des rayons lumineux.

La centrale photovoltaïque sera en outre pourvue d'un dispositif la protégeant contre la foudre, conforme aux directives de l'ADEME pour ce type d'installation.

La végétation à l'intérieur de la centrale sera par ailleurs entretenue.

Le SDIS du Puy-de-Dôme a été consulté en mai 2018 (cf. courrier en annexe 4, page 379). Mais en l'absence d'enjeux prédéfinis aujourd'hui (si ce n'est l'absence *« de tout point d'eau incendie utilisable par les moyens de secours »* et la présence d' *« une ligne de transport d'électricité de 63 kV »* au droit du site, aucune recommandation n'a été fournie pour le moment.

Le Maître d'ouvrage s'engage néanmoins à mettre en place toutes les préconisations que le SDIS fera par rapport au projet.

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.

La présence de l'installation n'augmentera pas significativement l'exposition des populations au risque incendie en phase d'exploitation. Le risque est maîtrisé du fait de la prise en compte dès la phase réflexion des enjeux et des aléas. Les incidences du projet sur le risque sont jugées faibles.

- **Risque sismique**

Les locaux techniques de la centrale ne sont pas soumis au respect de normes parasismiques.

Aucune règle de construction parasismique n'est à appliquer pour les installations visées par le projet. En outre, le projet ne sera pas de nature à amplifier l'occurrence du risque sismique ou l'exposition des populations en phase d'exploitation.

- **Risque mouvement de terrain**

Le projet s'implantant en dehors de toute zone sensible et n'induisant pas de modification profonde du sous-sol et des pentes, il n'est pas de nature à augmenter le risque mouvement de terrain et l'exposition des populations en phase exploitation.

L'incidence du projet sur le risque mouvement de terrain est nulle.

- **Risque inondation**

Le projet n'est pas de nature à augmenter le risque inondation et l'exposition des populations à ce risque. Il n'engendrera pas de perturbation de l'infiltration des eaux météoriques puisque celles-ci ruisselleront sur les panneaux ou les toitures des 3 bâtiments de faible surface (60 m²).

Ainsi, l'eau n'étant pas contenue, puis rejetée dans la nature de manière importante, il n'y a aucune aggravation du risque, même indirectement.

L'incidence du projet sur le risque inondation est nulle.

- **Risque tempête**

Le projet n'aura aucun impact sur le risque tempête.

Le projet n'est pas de nature à augmenter le risque tempête et l'exposition des populations en phase de travaux.

L'incidence du projet sur le risque radon est nulle.

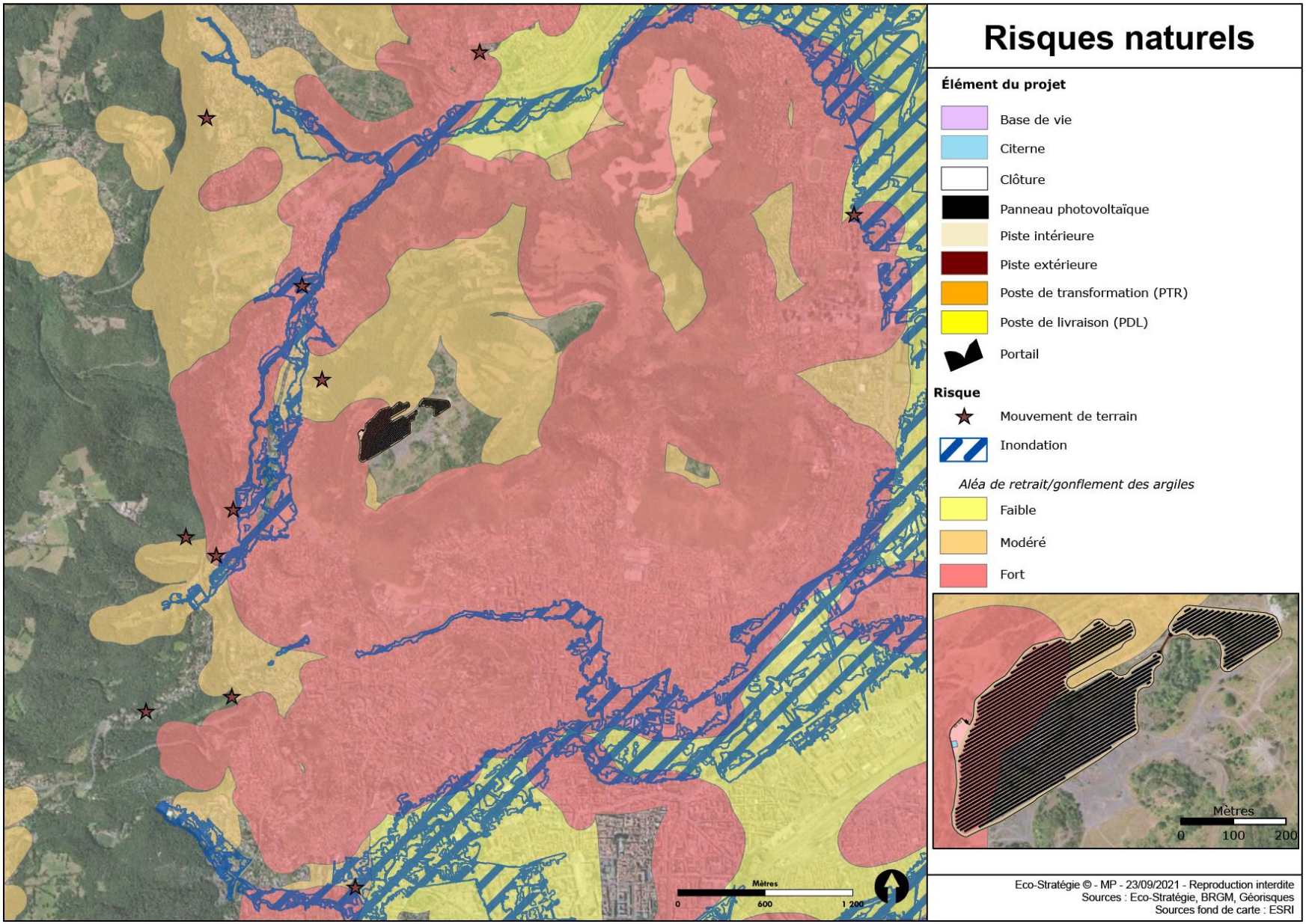


Figure 119 - Localisation du projet par rapport aux risques majeurs naturels

IX.2.6 Synthèse des incidences sur le milieu physique

Tableau 25 – Synthèse des incidences du projet sur le milieu physique

Milieu concerné	Contexte initial et niveau d'enjeu	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes		
			Phase	Description de l'effet	Niveau
Milieu physique					
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.	Faible	Travaux (construction et démantèlement)	Aucune incidence sur les perturbations météorologiques.	Négligeable
				Formation de poussières sans influence significative sur les éléments climatiques.	Négligeable
			Exploitation	Aucune incidence sur les perturbations météorologiques.	Négligeable
				Formation d'ozone au niveau des installations électriques.	Très faible
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.	Fort	Travaux (construction et démantèlement)	Emission de gaz à effet de serre (engins thermiques)	Très faible
			Exploitation	Contribution à la réduction des gaz à effet de serre (CO_2) : gain de 26 t de CO_2/an	Positif

Milieu concerné	Contexte initial et niveau d'enjeu	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes		
			Phase	Description de l'effet	Niveau
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)	Faible	Travaux (construction et démantèlement)	Installation des panneaux solaires en suivant la topographie du site. Terrassements légers pour l'aménagement des pistes, des tranchées de câbles, des locaux techniques (postes) et de la clôture.	Négligeable
				Passage des camions pouvant créer des ornières et des tassements (surtout lors de l'acheminement des panneaux et de l'installation des pieux battus).	Négligeable
			Exploitation	Aucune incidence sur la topographie en phase exploitation.	Nul
Hydrographie	Aucun cours d'eau permanent au sein de l'AE, mais écoulement donnant naissance à un affluent du Bédat au nord de l'AE. AE dans 2 sous-bassins versants : Bédat et Tiretaine (affluent du Bédat 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 Bédat et la Tiretaine nord (ex Les Guelles). SAGE de l'Allier aval approuvé le 13/11/2015 articulé autour de 8 grands enjeux.	Modéré	Travaux (construction et démantèlement)	Pollution des eaux par fuites au niveau des engins.	Faible
				Consommation d'eau potable par les intervenants sur le chantier et pour la préparation du béton.	Faible
			Exploitation	Pas de consommation d'eau au cours de la vie de la centrale photovoltaïque.	Nul
				Modification des écoulements des eaux par imperméabilisation (1 210 m²)	Faible
				Effet splash évité par la non jointure des panneaux	Faible
				Risque de pollution des eaux lors des travaux d'entretien ou en cas de fuite depuis les locaux techniques.	Faible

Milieu concerné	Contexte initial et niveau d'enjeu	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes		
			Phase	Description de l'effet	Niveau
	Aucun cours d'eau proche classé en catégorie 1 selon l'article L.214-17 du code de l'Environnement.				
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. Schéma des Carrières 63 datant de 2014. Ressource non identifiée au plan d'exploitation. Site BASIAS n°AUV6300686 : centrale d'enrobée	Faible	Travaux (construction et démantèlement)	Mise à nu des sols lors des travaux.	Faible
				Artificialisation par l'installation d'infrastructures temporaires : utilisation des zones artificielles existantes	Nul
				Pollution des sols par les fluides techniques des engins	Faible
			Exploitation	Pollution des sols en cas de fuite depuis le poste de transformation.	Faible
				Assèchement et ombrage du sol sous les panneaux.	Faible
				Fracturation de la roche mère par les pieux battus.	Nul
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 apport 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	Fort	Travaux (construction et démantèlement)	Pollution des eaux par fuites au niveau des engins.	Faible
				Consommation d'eau potable par les intervenants sur le chantier et pour la préparation du béton.	Faible
			Exploitation	Pas de consommation d'eau au cours de la vie de la centrale photovoltaïque.	Nul
				Modification des écoulements des eaux par imperméabilisation	Faible
				Risque de pollution des eaux lors des travaux d'entretien ou en cas de fuite depuis les locaux techniques.	Faible

Milieu concerné	Contexte initial et niveau d'enjeu	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes		
			Phase	Description de l'effet	Niveau
	?) 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. 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.	Faible	Travaux (construction et démantèlement)	Augmentation du risque incendie du fait de la présence des travaux.	Modéré
				Aucune incidence sur les risques sismique, mouvement de terrain, inondation et tempête.	Nul
			Exploitation	Présence d'appareils électriques susceptibles de générer des départs de feu, mais prise en compte des recommandations du SDIS du Puy-de-Dôme dès la conception du projet	Faible
				Aucune incidence sur les risques sismique, mouvement de terrain, inondation et tempête.	Nul

Milieu concerné	Contexte initial et niveau d'enjeu	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes		
			Phase	Description de l'effet	Niveau
	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 millénale. Risque d'inondation dans les sédiments quasi nul				

Les incidences environnementales brutes sont hiérarchisées de la façon suivante :

Positive	Négatives					
	Négligeable/Nul	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte

N.B. : les incidences en phase travaux s'établissent sur une courte durée (6 mois de construction + 4 à 5 mois de démantèlement ; les incidences en phase d'exploitation de la centrale s'établissent sur une durée prévisionnelle d'environ 30 ans.

IX.3. Incidences du projet sur le milieu naturel

IX.3.1 Effets sur la végétation et la flore

Le projet peut avoir différents types d'effets directs sur les formes de végétation en place :

- Suppression/destruction du couvert végétal incluant des espèces sensibles et/ou des habitats naturels d'intérêt ;
- Altération d'habitats semi-naturels par tassement et perturbation hydraulique ;
- Création d'espaces favorables aux espèces invasives par la perturbation des milieux et apport d'espèces de flore exogènes à caractère envahissant ;
- Pollutions du milieu naturel modifiant les caractéristiques physico-chimiques des sols engendrant une altération des cortèges végétaux en aval.

IX.3.1.1. Incidences du projet en phase de travaux

- **Destruction/altération directe d'habitats naturels**

L'AEI accueille 28 habitats, dont 18 naturels. Globalement, l'enjeu est évalué à **faible** en raison d'une occupation du sol dominée par la plateforme de l'ancienne carrière et des bâtiments. De plus, aucun habitat communautaire ou déterminant ZNIEFF n'est recensé dans l'AE.

L'implantation du projet concernera une superficie de 10,4 ha d'habitats naturels et semi-naturels (emprise finale). L'emprise du chantier sera de la même surface, pour limiter le plus possible les emprises temporaires.

Au total, 67,5% de la surface impactée par le projet concerne des habitats anthropisés liés à l'abandon récent de l'exploitation de la carrière ou des zones de déchets voire des vieux bâtiments abandonnés, comme présenté dans la Figure 120.

La circulation des engins dans l'emprise chantier, le montage des installations et la construction des pistes entraîneront la disparition ou la dégradation d'une grande partie du couvert herbacé ou arboré en place au sein de l'emprise de la clôture (mise à nu du sol…). La mise à nu des sols favorisera dans un premier temps le développement des espèces annuelles à bisannuelles, typiques des friches ou des cultures sarclées, qui se mêleront aux espèces déjà présentes (repartant des parties non dégradées).

Parmi les habitats impactés par le projet, seul **1 habitat revêt un enjeu évalué à modéré** et **5 habitats présentent des enjeux évalués à faibles.** Les incidences du projet sur ces habitats sont évaluées en fonction de leur niveau d'enjeu et de la superficie impactée par le projet :

- Prébois caducifoliés dominés par le Peuplier noir : enjeu modéré mais surface impactée faible (36,7 m², soit 1,5% de la surface totale de cet habitat) → **impact jugé négligeable ;**
- Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés avec ou sans pelouse sèche : enjeu faible et surfaces impactées faibles (24 986,82 m²/22% de la surface totale de ces habitats) → **impact jugé négligeable à faible ;**
- Prébois caducifoliés dominés par le Tremble et le Sureau noir ou le Peuplier noir et le Robinier faux-acacia : enjeu faible et surfaces impactées faibles (respectivement 2 838,44 m²/27%, 61,92 m²/4% de la surface totale de cet habitat) → **impact jugé négligeable ;**
- Alignements d'Arbres : enjeu faible mais surface impactée modérée (1 573 m², soit 16% de la surface totale de cet habitat) → **impact jugé faible ;**
- Zones de surface récemment abandonnées de sites industriels d'extraction : enjeu faible mais surface impactée modérée (71 852,24 m², soit 60% de la surface totale de cet habitat) → **impact jugé faible.**

Les autres habitats, notamment les habitats humides, sont soit évités par le projet soit concernés par des enjeux négligeables, les incidences du projet sur ceux-ci étant négligeables.

Une mesure de réduction est proposée pour s'assurer de la préservation des secteurs à enjeu en phase de travaux (cf. chapitre X).

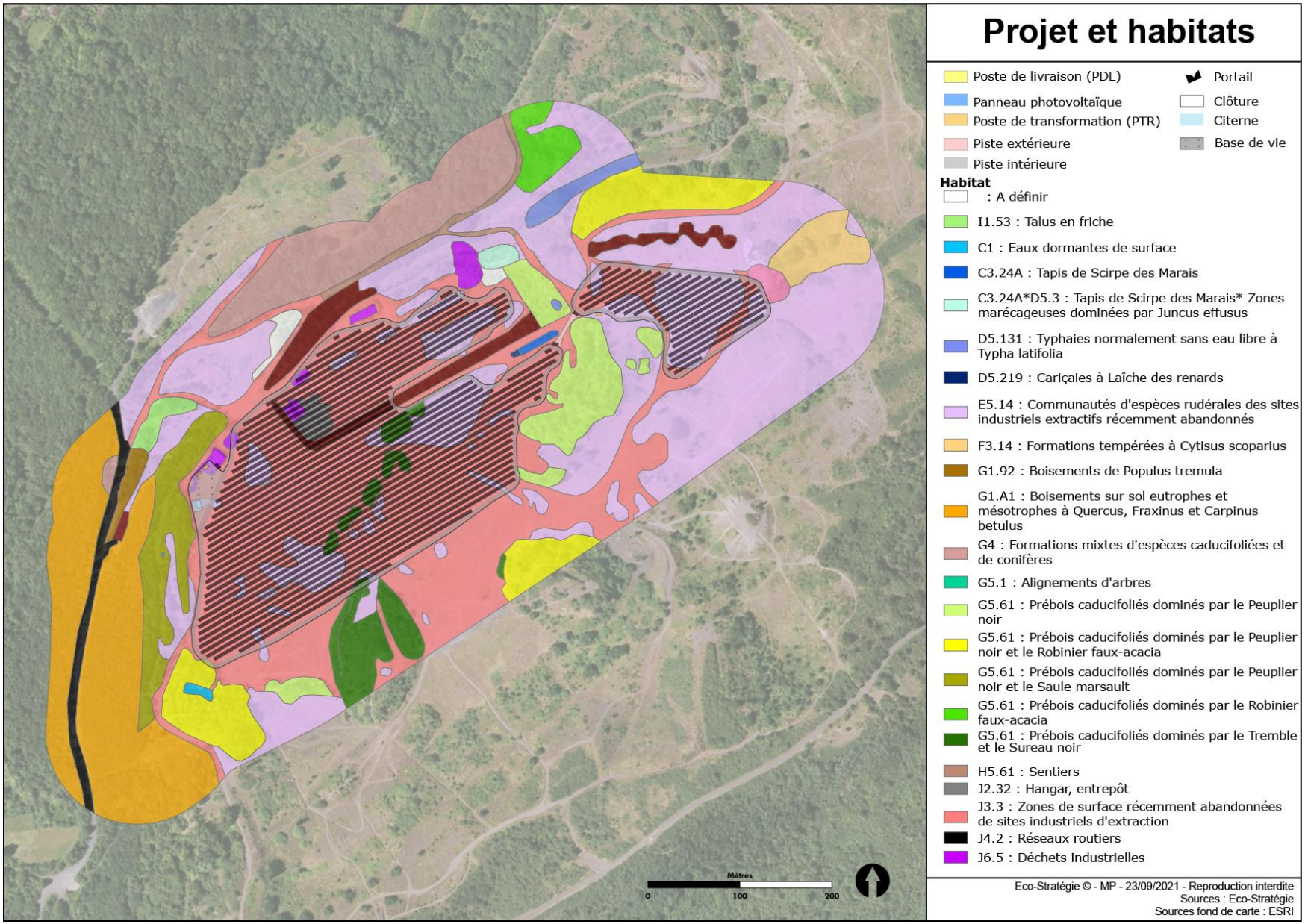


Figure 120 – Localisation du projet par rapport aux habitats

Tableau 26 – Surfaces d'habitats impactés par le projet (avant mesures)

Code	Habitat	Type végétation	Type sol	Surface (ha)	Enjeu	Surface impactée (m²)	Ratio (%)	Niveau d'incidence
G5.61	Prébois caducifoliés dominés par le Peuplier noir	Zone humide flore/sol	Humide	0,25	Modéré	36,7	1,5	Négligeable
G5.61	Prébois caducifoliés dominés par le Tremble et le Sureau noir	-	-	1,05	Faible	2 838,44	27	Négligeable
E5.14* E1.262	Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus*	-	-	11,30	Faible	24 986,82	22	Faible
G5.1	Alignements d'arbres	-	-	0,97	Faible	1 573,04	16	Faible
G5.61	Prébois caducifoliés dominés par le Peuplier noir et le Robinier faux-acacia	-	-	1,70	Faible	61,92	4	Négligeable
J3.3	Zones de surface récemment abandonnées de sites industriels d'extraction	-	-	12,06	Faible	71 852,24	60	Faible
J6.5	Déchets industriels	-	-	0,30	Nul	1 046,53	35	Négligeable
J2.32	Hangar, entrepôt	-	-	0,14	Nul	1 390,53	99	Négligeable
TOTAL						**103 786,22 m²**		

Les incidences environnementales brutes sont hiérarchisées de la façon suivante :

Positive	Négative					
	Négligeable/Nul	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte

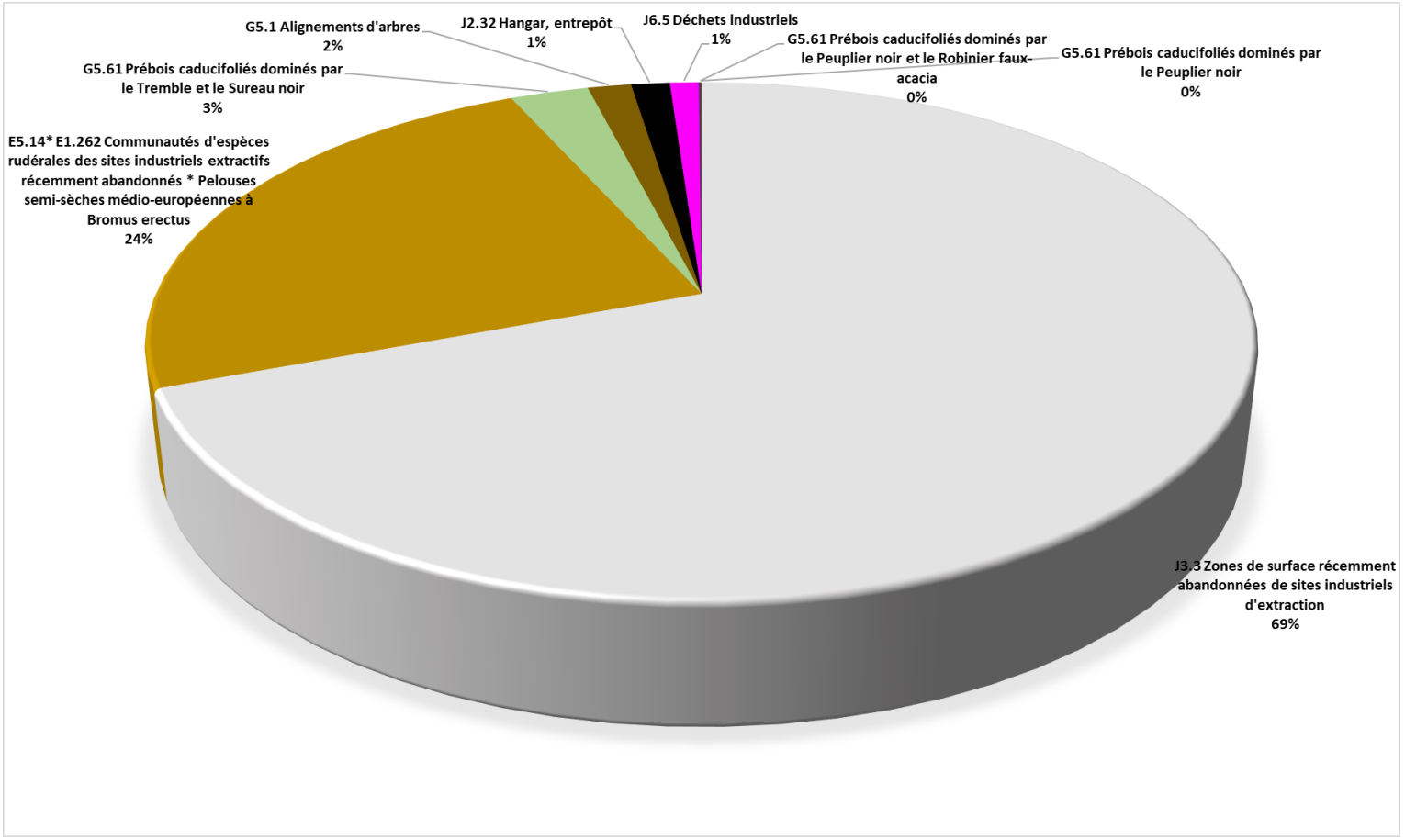


Figure 121 – Répartition surfacique des types d'habitat impactés par le projet

- **Altération indirecte d'habitats naturels**

Le chantier ne modifiera pas l'alimentation en eau des zones humides présentes sur le site. Comme pour les sols, le chantier de construction ou de démantèlement peut générer des **pollutions accidentelles** pouvant altérer la qualité des habitats en place (fuite d'huile ou d'hydrocarbures) et nuire à la flore et donc aux végétations. **Cette incidence temporaire très localisée est jugée faible.**

La circulation des engins soulevant des **poussières** pourra indirectement impacter les milieux les plus proches des pistes en cas de vent fort par dépôt sur la végétation. Cette incidence temporaire indirecte sera néanmoins effacée après des pluies et peut être qualifiée de **très faible.**

- **Destruction d'espèces communes de flore**

La phase de travaux entraînera la suppression du couvert végétal en place dont les cortèges végétaux relevés présentent un enjeu **faible** au droit du site d'implantation (espèces essentiellement rudérales). L'enjeu floristique est notamment lié à l'absence d'espèces protégées, mais la présence de quelques espèces d'intérêt. Une recolonisation progressive par ces mêmes espèces en phase d'exploitation est possible à partir de la banque de graines du sol et des zones herbacées non ou peu impactées.

Ainsi, on relève la présence de 4 espèces à statuts en Auvergne et 3 espèces messicoles. **L'implantation du projet évite les espèces d'intérêt végétal (Laîche des renards, Scie à épis ovales et Fluteau rampant), comme présenté en Figure 122**. Seules 3 stations de Coquelicot, espèce messicole, et un pied de Molène fausse blattaire seront impactés par le projet. Toutefois, l'enjeu rattaché à ces espèces est faible localement.

L'incidence permanente directe et à court terme du projet sur la flore est jugée très faible, les espèces végétales impactées étant communes et à faible enjeu de conservation.

- **Dispersion ou introduction d'espèces invasives**

Actuellement, plusieurs espèces végétales exogènes à caractère invasif avéré ou potentiel sont présentes sur l'emprise de la centrale et la zone d'entrée de l'ancienne carrière, de façon ponctuelle ou plus largement répartie (cf. Figure 123) :

- Espèces annuelles à bisannuelles : l'Ambroisie, l'Alyson blanc, la Vergerette annuelle, la Vergerette du Canada, l'Aster de Virginie, le Mélilot blanc, Solidage du Canada, Séneçon du Cap et la Véronique de Perse ;
- Espèces vivaces : Le Robinier faux-acacia, la Renouée du Japon, le Buddléia de David et l'Ailanthe ;
- Espèces bisannuelles : Onagre bisannuelle ;
- Espèces vivaces : Laurier-cerise.

Lors du débroussaillage préalable et des terrassements, ainsi que pendant le reste du chantier, les véhicules utilisés peuvent disperser des germes sur le site (racines, graines, fragments de tige), et en exporter sur d'autres chantiers ou dans des habitats naturels traversés. Inversement, les véhicules de chantier peuvent aussi apporter de nouvelles espèces envahissantes par leurs roues ou chenilles ou par les matériaux qu'ils apportent sur site.

Aucun apport de terre végétale n'est nécessaire pour la réalisation de la centrale. Des matériaux en provenance de carrière (de type grave non traitée, donc normalement non contaminés) seront utilisés pour les pistes et assises des locaux techniques. Le risque d'apport d'espèce de flore exogène est donc réduit dans ce cas. Par contre, **le risque de dispersion de ces espèces dans d'autres habitats, par les camions sortant du chantier, est fort.**

Par ailleurs, l'arrêté préfectoral date du **15 juin 2019** (arrêté n°19-01047, annexe 3) règlemente la lutte contre les 3 espèces d'Ambroisie susceptibles de se trouver sur le site et qui sont des plantes allergènes. Il vise à prévenir la pousse de plant d'ambroisies et à nettoyer et entretenir tous les espaces où pousse l'Ambroisie. Ainsi, l'article 11 : Modalités de lutte préventive précise :

« La lutte préventive consiste à gérer et entretenir tous les espaces où les ambroisies sont susceptibles d'apparaître afin de prévenir leur pousse.

[…]

Prévention de la dispersion des ambroisies par les machines :

Les maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre intervenant dans les travaux agricoles, le terrassement et les travaux publics, les espaces verts et le broyage des dépendances routières, sont tenus de s'assurer que les graines des ambroisies ne sont pas disséminées par leurs travaux.

Pour cela, ils anticipent cette problématique, notamment en désignant un référent ambroisie au sein du chantier, lequel suit l'ensemble des opérations (conception des ouvrages, conduite et finition des travaux). Il recherche notamment les pratiques à risque et les corrige. Ils vérifient, entre autres, la

propreté de leurs outils et engins (dépourvus de graines) à l'entrée et à la sortie du chantier. »

Le déplacement de terres contaminées est également interdit. L'arrêté précise également les modalités de lutte curative, en interdisant l'emploi de phytosanitaire et en précisant que les interventions sur les plants d'ambroisies débutent avant la pollinisation et sont poursuivies autant de fois que nécessaire. **La floraison débutant vers début ou mi-juillet, les interventions doivent se dérouler principalement entre avril et fin juin**.

IX.3.1.2. Incidences du projet en phase d'exploitation

Après plusieurs cycles de végétation (2 en principe), l'espace inter-rangée et les dessous des panneaux pourront se revégétaliser. Ainsi, à long terme, le parc photovoltaïque présentera un autre couvert végétal mais ne sera pas entièrement minéral.

Il est donc important de distinguer ici les surfaces impactées directement par l'implantation du projet :

- 5 ha de panneaux solaires,
- 1 189 m² de zone de stockage, sur laquelle reposent 2 postes,
- 0,85 ha de pistes, sur lesquelles sera construit 1 poste,

et les surfaces où le cortège végétal sera modifié :

- 4,5 ha composés d'inter-rangées, abords de la clôture, espaces interstitiels.

Sur le périmètre de l'installation, la flore pourra en effet se développer au sein du parc dans les inter-rangées et sous les panneaux (qui pourront accueillir des espèces végétales plus sciaphiles). La reprise d'un couvert végétal herbacé va contribuer à réduire les phénomènes d'érosion ou d'envols de poussières en protégeant la couche superficielle du sol. Un entretien du couvert sera assuré par pâturage sous réserve d'une reprise suffisante de la végétation.

En revanche, les prébois caducifoliés et alignements d'arbres seront supprimés de façon définitive au droit de l'implantation des panneaux et structures, au profit d'un couvert herbacé qui sera favorisé en phase exploitation sur l'ensemble du parc photovoltaïque. A noter que les premières années seront toutefois caractérisées par une moindre densité de végétation.

La perte d'habitat boisé sera donc permanente au droit des panneaux et des structures. Elle représente 4 510 m², soit 4,3% de la centrale.

En phase exploitation, le débroussaillement annuel vis-à-vis du risque incendie autour des postes touchera des boisements situés hors de l'emprise de la clôture Ces locaux sont effectivement distants de moins de 50 m des prébois caducifoliés dominés par le Peuplier noir (pour un des postes) et des prébois caducifoliés dominés par le Peuplier noir et le Saule marsault (2 des postes), ces deux habitats étant situés hors de l'emprise de la clôture (voir Figure 124 et Figure 125).

Ces boisements seront concernés par cette obligation (débroussaillement uniquement des arbrisseaux et buissons, élagage des essences forestières à 2 m min., suppression des bois morts à moins de 5 m – cf. Guide départemental du débroussaillement règlementaire).

Toutefois, autour des 3 postes (à moins de 50 m), les essences concernées sont communes au sein des communautés d'espèces rudérales, des surfaces récemment abandonnées mais aussi au sein des prébois caducifoliés dominés par le Peuplier noir.

Au terme de la phase d'exploitation, la remise en état du site consistera à restituer le site d'implantation comme zone naturelle.

L'incidence brute directe du projet en phase chantier sur les milieux présents, à enjeu écologique allant jusqu'au niveau modéré, sera faible pour l'alignement d'arbres et la zone récemment abandonnée et recouverte d'une végétation parfois intéressante. Ces deux incidences représentent 68% de la surface totale du projet. Les incidences sont jugées négligeables sur les autres surfaces.

Nous relèverons cependant la nécessité de mettre en œuvre des mesures pour réduire l'incidence, notamment temporaire, mais aussi pour s'assurer de la bonne gestion à long terme du couvert végétal au sein de la centrale.