Bureau d'études
d'ingénierie,
conseils, services

SAS TAINE Père et Fils

CARRIERE DE CRESSANGES ET CHATILLON (03)

LIEUX-DITS « LE GRAND CHAMP ET LES ROCHES »

- Demande d'ouverture d'une carrière à ciel ouvert pour la production de granulats (Rubrique 2510)
- Broyage, concassage, criblage de produits minéraux naturels ou artificiels (Rubrique 2515)
- Station de transit de produits minéraux inertes non dangereux (Rubrique 2517)

PIECE N°5 – ETUDE D'IMPACT – ANNEXES

Sciences Environnement

Dossier 24-447 – Cressanges - Châtillon

Ce dossier a été réalisé par :

Sciences Environnement
Agence de Clermont Ferrand
5 bis allée des Roseaux
63 200 RIOM
Tél. 04.73.38.84.73

Et

CERA Environnement
Agence Centre-Auvergne
1, rue Gustave Eiffel - ZAC des Acilloux
63800 Cournon d'Auvergne
Tel : 04 73 86 19 62
Centre-auvergne@cera-environnement.com

Pour le compte de :

SAS TAINE Père et Fils
Les Vernasseaux,
03 240 CRESSANGES

Personnel ayant participé à l'étude :

STRUCTURE	PERSONNEL DE SCIENCES ENVIRONNEMENT	QUALIFICATION	DOMAINE D'INTERVENTION
Sciences Environnement	Sandrine PETIT	*Ingénieure Chargée de missions – Secteur Carrière Énergie Industrie*	Rédaction du dossier d'autorisation environnemental (hors volets milieux naturels et remise-en-état)
	Vincent SENECHAL	*Ingénieur écologue* *Responsable du secteur Milieux Naturels*	Volet remise en état
CERA	Mathieu AUSANNEAU	*Ingénieur écologue* *Responsable de l'Agence Centre-Auvergne*	Volet herpétofaune et petite faune
	Jean-Marie BERGERON	*Ingénieur écologue*	Volet flore et habitats
	Claire DESBORDES	*Ingénieur écologue*	Volet oiseaux et chauves-souris
	Augustin BRAJEUL	*Ingénieur écologue*	Volet oiseaux et chiroptères
	Clément CHERIE	*Ingénieur écologue*	Volet oiseaux et chiroptères
	Axel MASSACRIER	*Ingénieur écologue*	Volet oiseaux et faune terrestre
	Gauthier DELMAS	*Chargé d'études*	Volet oiseaux et chiroptères
	Clément JEGO	*Cartographe*	Réalisation des figures

HISTORIQUE DES REVISIONS			
VERSION	**DATE**	**COMMENTAIRES**	**RÉDIGÉ PAR**
1.0	Mai 2025	Création du document	SP

ANNEXES

Annexe n°1 : Synthèse des relevés phytosociologiques réalisés sur l'aire d'inventaire (CERA)
Annexe n°2 : Données des zonages écologiques
Annexe n°3 : Circulaire n°96-52 du 02/07/96 relative à l'application de l'arrêté du 22/09/94 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières
Annexe n°4 : VNEI CERA

Annexe 1 : Synthèse des relevés phytosociologiques réalisés sur l'aire d'inventaire (CERA)

Observateur			Jean-Marie Bergeron												
Date			19/05/2025					06/08/2025	20/06/2025						
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11		R12
Intitulé			Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare communauté amphibie avec	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse subatlantique calcicole Massif du		Pelouse siliceuse
Code corine			82.2	84.2	38.1	81.1	38.13	24.52	37.241	84.413	31.87	31.81	34.341		35.21
Natura 2000			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 6210-36		/
Recouvrement arboré (%)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0		0
Hauteur strate arborée (en m)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0		0
Recouvrement arbustif (%)			/	100	0	0	/	0	0	/	0	90	0		0
Hauteur strate arbustive (en m)			/	1,5	0	0	/	0	0	/	0	2,5	0		0
Recouvrement herbacé (%)			/	80	100	100	/	60	100	/	100	100	80		100
Hauteur strate herbacée (en m)			/	0,9	0,4	0,7	/	0,7	0,6	/	0,9	0,7	0,7		0,4
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR													
Buxus sempervirens L., 1753	/	LC		2											
Cornus sanguinea L., 1753	/	LC		x											
Corylus avellana L., 1753	/	LC		x											
Crataegus monogyna Jacq., 1775	/	LC		1								1			
Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	/	LC		x	x		x			x	x	2			
Euonymus europaeus L., 1753	/	LC		x											
Fraxinus excelsior L., 1753	/	LC		1						x	x				
Ilex aquifolium L., 1753	/	LC		x											
Juglans regia L., 1753	/	/		x											
Ligustrum vulgare L., 1753	/	LC		x											
Malus sylvestris Mill., 1768	/	LC		x											
Populus nigra L., 1753	/	LC								x					
Prunus avium (L.) L., 1755	/	LC		x											
Prunus spinosa L., 1753	/	LC		2							x	2			
Quercus robur L., 1753	/	LC		x						x					
Ribes uva-crispa L., 1753	/	LC		x											
Robinia pseudoacacia L., 1753	Invasive	/		x						x	x				
Salix caprea L., 1753	/	LC								x					
Sambucus nigra L., 1753	/	LC		x			x								
Sorbus L., 1753	/	/		x											

Observateur			Jean-Marie Bergeron											
Date			19/05/2025					06/08/2025	20/06/2025					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Intitulé			Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare communauté amphibie avec	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique du Massif	Pelouse siliceuse
Code corine			82.2	84.2	38.1	81.1	38.13	24.52	37.241	84.413	31.87	31.81	34.341	35.21
Natura 2000			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 6210-36	/
Recouvrement arboré (%)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			/	100	0	0	/	0	0	/	0	90	0	0
Hauteur strate arbustive (en m)			/	1,5	0	0	/	0	0	/	0	2,5	0	0
Recouvrement herbacé (%)			/	80	100	100	/	60	100	/	100	100	80	100
Hauteur strate herbacée (en m)			/	0,9	0,4	0,7	/	0,7	0,6	/	0,9	0,7	0,7	0,4
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR												
Ulex europaeus L., 1753	/	LC		x										
Ulmus minor Mill., 1768	/	LC		2								4		
Strate herbacée et buissonnante														
Achillea millefolium L., 1753	/	LC			x					x	x			
Agrostis capillaris L., 1753	/	LC			x	x	x	x		x	2			1
Agrostis stolonifera L., 1753	/	LC							x					
Aira caryophyllea L., 1753	/	LC					x			x				2
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	/	LC		x							x			
Allium vineale L., 1753	/	LC		x										
Alopecurus pratensis L., 1753	/	LC			x	x								
Amaranthus L., 1753	/	/						1						
Amaranthus blitum L., 1753	/	LC	x											
Amaranthus retroflexus L., 1753	Invasive	/	x											
Ambrosia artemisiifolia L., 1753	Invasive	/								x	x			x
Anarrhinum bellidifolium (L.) Willd., 1800	/	LC								x				
Andryala integrifolia L., 1753	/	LC								x				
Anisantha diandra (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	RR / 15 ; 43 ; 63	NT					x							
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	/	LC	x	2		x	x			x	1	1		
Anthoxanthum odoratum L., 1753	/	LC							1	x	x			

Observateur			Jean-Marie Bergeron											
Date			19/05/2025					06/08/2025	20/06/2025					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Intitulé			Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare communauté amphibie avec	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique du Massif	Pelouse siliceuse
Code corine			82.2	84.2	38.1	81.1	38.13	24.52	37.241	84.413	31.87	31.81	34.341	35.21
Natura 2000			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 6210-36	/
Recouvrement arboré (%)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			/	100	0	0	/	0	0	/	0	90	0	0
Hauteur strate arbustive (en m)			/	1,5	0	0	/	0	0	/	0	2,5	0	0
Recouvrement herbacé (%)			/	80	100	100	/	60	100	/	100	100	80	100
Hauteur strate herbacée (en m)			/	0,9	0,4	0,7	/	0,7	0,6	/	0,9	0,7	0,7	0,4
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR												
Anthriscus caucalis M.Bieb., 1808	15	LC	x				x							
Anthyllis vulneraria L., 1753	/	LC								x				
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh., 1842	/	LC			x	x				x	1			
Arctium lappa L., 1753	/	LC	x	x	x									
Arctium minus (Hill) Bernh., 1800	/	LC			x		x							
Armeria arenaria (Pers.) Schult., 1820	/	LC					x						2	
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	/	LC			x		x			x	x			
Artemisia campestris L., 1753	03	LC								x				
Artemisia vulgaris L., 1753	/	LC					x					x		
Arum maculatum L., 1753	/	LC		x										
Atriplex patula L., 1753	/	LC			x	x								
Avena fatua L., 1753	/	/	x											
Barbarea vulgaris W.T.Aiton, 1812	/	LC								x				
Bellis perennis L., 1753	/	LC			x					x				
Berteroa incana (L.) DC., 1821	Invasive	/								x				
Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869	/	LC					x						3	
Bromus hordeaceus L., 1753	/	LC			x	x	x			x	x		2	1
Bryonia dioica Jacq., 1774	/	LC		1							x			
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	/	LC			1	1					x			
Cardamine hirsuta L., 1753	/	LC				x				x				

Observateur			Jean-Marie Bergeron											
Date			19/05/2025					06/08/2025	20/06/2025					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Intitulé			Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare communauté amphibie avec	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique du Massif	Pelouse siliceuse
Code corine			82.2	84.2	38.1	81.1	38.13	24.52	37.241	84.413	31.87	31.81	34.341	35.21
Natura 2000			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 6210-36	/
Recouvrement arboré (%)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			/	100	0	0	/	0	0	/	0	90	0	0
Hauteur strate arbustive (en m)			/	1,5	0	0	/	0	0	/	0	2,5	0	0
Recouvrement herbacé (%)			/	80	100	100	/	60	100	/	100	100	80	100
Hauteur strate herbacée (en m)			/	0,9	0,4	0,7	/	0,7	0,6	/	0,9	0,7	0,7	0,4
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR												
Cardamine pratensis L., 1753	/	LC			x			x	1					
Carduus nutans L., 1753	/	LC			x					x				
Carex hirta L., 1753	/	LC			x				2					
Carex leporina L., 1753	/	LC							1					
Carex spicata Huds., 1762	/	LC			x									
Carlina vulgaris L., 1753	/	LC								x				
Centaurea jacea L., 1753	/	LC			x									
Centaurea scabiosa L., 1753	/	LC			x								x	
Centaurium erythraea Rafn, 1800	/	LC			x									
Cerastium fontanum subsp. vulgare (Hartm.) Greuter & Burdet, 1982	/	LC				x				x	x			
Cerastium glomeratum Thuill., 1799	/	LC				x								
Chaerophyllum temulum L., 1753	/	LC		1			x					x		
Chenopodium album L., 1753	/	LC	x		1	x								
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	/	LC			x						x			
Cirsium palustre (L.) Scop., 1772	/	LC							x					
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	/	LC	x			x	x			x	+			
Clinopodium vulgare L., 1753	/	LC		x										
Coincya monensis subsp. cheiranthos (Vill.) Aedo, Leadlay & Muñoz Garm., 1993	/	LC								x	x			
Convolvulus arvensis L., 1753	/	LC			1	1				x				

Observateur			Jean-Marie Bergeron											
Date			19/05/2025					06/08/2025	20/06/2025					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Intitulé			Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare communauté amphibie avec	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique du Massif	Pelouse siliceuse
Code corine			82.2	84.2	38.1	81.1	38.13	24.52	37.241	84.413	31.87	31.81	34.341	35.21
Natura 2000			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 6210-36	/
Recouvrement arboré (%)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			/	100	0	0	/	0	0	/	0	90	0	0
Hauteur strate arbustive (en m)			/	1,5	0	0	/	0	0	/	0	2,5	0	0
Recouvrement herbacé (%)			/	80	100	100	/	60	100	/	100	100	80	100
Hauteur strate herbacée (en m)			/	0,9	0,4	0,7	/	0,7	0,6	/	0,9	0,7	0,7	0,4
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR												
Crepis biennis L., 1753	/	LC			x						x			
Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840	/	LC					x							
Crepis sancta (L.) Bornm., 1913	/	/								x				
Crepis setosa Haller f., 1797	/	LC			x	1				x				
Cuscuta epithymum (L.) L., 1774	03	LC								x				
Cyanus segetum Hill, 1762	PNAM (AS)	LC	x								x			
Cynosurus cristatus L., 1753	/	LC			x									
Cynosurus echinatus L., 1753	E	NE		x	x									
Dactylis glomerata L., 1753	/	LC	x	1	x	4	x				1	1		
Daucus carota L., 1753	/	LC			x	x	x							
Digitalis purpurea L., 1753	/	LC		x			x			x	x			
Digitaria sanguinalis (L.) Scop., 1771	/	LC			x					x				
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002	/	LC		2								x		
Dittrichia graveolens (L.) Greuter, 1973	Invasive	/								x				
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812	/	LC	x					2		x				
Echium vulgare L., 1753	/	LC					x			x				
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934	/	LC			x									
Epilobium brachycarpum C.Presl, 1831	Invasive	/								x				
Eragrostis minor Host, 1809	/	LC			x					x				

Observateur			Jean-Marie Bergeron											
Date			19/05/2025					06/08/2025	20/06/2025					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Intitulé			Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare communauté amphibie avec	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique du Massif	Pelouse siliceuse
Code corine			82.2	84.2	38.1	81.1	38.13	24.52	37.241	84.413	31.87	31.81	34.341	35.21
Natura 2000			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 6210-36	/
Recouvrement arboré (%)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			/	100	0	0	/	0	0	/	0	90	0	0
Hauteur strate arbustive (en m)			/	1,5	0	0	/	0	0	/	0	2,5	0	0
Recouvrement herbacé (%)			/	80	100	100	/	60	100	/	100	100	80	100
Hauteur strate herbacée (en m)			/	0,9	0,4	0,7	/	0,7	0,6	/	0,9	0,7	0,7	0,4
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR												
Erigeron annuus (L.) Desf., 1804	Invasive	/								x				
Erigeron canadensis L., 1753	Invasive	/			x			x		x				
Erigeron sumatrensis Retz., 1810	Invasive	/			x					x				
Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	/	LC			x	x	x			x	x			
Ervilia hirsuta (L.) Opiz, 1852	/	LC					x			x	x			
Eryngium campestre L., 1753	/	LC			x		x						x	
Euphorbia cyparissias L., 1753	/	LC					x			x			2	
Fallopia convolvulus (L.) Á.Löve, 1970	/	LC								x	x			
Festuca L., 1753	/	/								x			2	
Filago germanica L., 1763	/	LC			x									
Galeopsis ladanum L., 1753	/	LC								x				
Galeopsis segetum Neck., 1770	/	/								x	x			
Galium aparine L., 1753	/	LC		1			x			x	4	1		
Galium mollugo L., 1753	/	LC									x			
Galium uliginosum L., 1753	/	LC							x					
Galium verum L., 1753	/	LC			x		x							
Gaudinia fragilis (L.) P.Beauv., 1812	/	LC			x									
Geranium columbinum L., 1753	/	LC		x			x			x				+
Geranium dissectum L., 1755	/	LC					x				1			
Geranium molle L., 1753	/	LC			x									

Observateur			Jean-Marie Bergeron											
Date			19/05/2025					06/08/2025	20/06/2025					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Intitulé			Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare communauté amphibie avec	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique du Massif	Pelouse siliceuse
Code corine			82.2	84.2	38.1	81.1	38.13	24.52	37.241	84.413	31.87	31.81	34.341	35.21
Natura 2000			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 6210-36	/
Recouvrement arboré (%)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			/	100	0	0	/	0	0	/	0	90	0	0
Hauteur strate arbustive (en m)			/	1,5	0	0	/	0	0	/	0	2,5	0	0
Recouvrement herbacé (%)			/	80	100	100	/	60	100	/	100	100	80	100
Hauteur strate herbacée (en m)			/	0,9	0,4	0,7	/	0,7	0,6	/	0,9	0,7	0,7	0,4
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR												
Geranium pusillum L., 1759	/	LC			1		x			x				
Geranium robertianum L., 1753	/	LC		1										
Geum urbanum L., 1753	/	LC		x							x			
Glyceria declinata Bréb., 1859	/	LC							x					
Glyceria fluitans (L.) R.Br., 1810	/	LC							2					
Gnaphalium uliginosum L., 1753	/	LC			x	x								
Hedera helix L., 1753	/	LC		x			x							
Heracleum sphondylium L., 1753	/	LC		x										
Holcus lanatus L., 1753	/	LC				x	x		1	x	x	1		
Hordeum murinum L., 1753	/	LC	x		2		x			x	x	x		
Hylotelephium telephium (L.) H.Ohba, 1977	/	LC		x										
Hypericum humifusum L., 1753	/	LC								x				
Hypericum perforatum L., 1753	/	LC			x		x				x			
Hypochaeris radicata L., 1753	/	LC			x					x				
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	/	LC		x			x				x			
Jasione montana L., 1753	/	LC					x			x				
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791	/	LC							x					
Juncus articulatus L., 1753	/	LC						2						
Juncus bufonius L., 1753	/	LC			x	x								
Juncus effusus L., 1753	/	LC							3					

Observateur			Jean-Marie Bergeron											
Date			19/05/2025					06/08/2025	20/06/2025					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Intitulé			Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare communauté amphibie avec	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique du Massif	Pelouse siliceuse
Code corine			82.2	84.2	38.1	81.1	38.13	24.52	37.241	84.413	31.87	31.81	34.341	35.21
Natura 2000			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 6210-36	/
Recouvrement arboré (%)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			/	100	0	0	/	0	0	/	0	90	0	0
Hauteur strate arbustive (en m)			/	1,5	0	0	/	0	0	/	0	2,5	0	0
Recouvrement herbacé (%)			/	80	100	100	/	60	100	/	100	100	80	100
Hauteur strate herbacée (en m)			/	0,9	0,4	0,7	/	0,7	0,6	/	0,9	0,7	0,7	0,4
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR												
Juncus tenuis Willd., 1799	Invasive	/						x						
Knautia arvensis (L.) Coult., 1828	/	LC					x							
Lactuca serriola L., 1756	/	LC	x	x	x					x	x			
Lamium purpureum L., 1753	/	LC	x		x									
Lapsana communis L., 1753	/	LC	x	x		x				x	x	+		
Lathyrus nissolia L., 1753	/	LC									x			
Lathyrus pratensis L., 1753	/	LC									x			
Legousia speculum-veneris (L.) Chaix, 1785	PNAM (AS)	LC									x			
Lepidium heterophyllum Benth., 1826	15	LC			x					x				
Leucanthemum vulgare Lam., 1779	/	LC			x					x	x		1	
Linaria repens (L.) Mill., 1768	/	LC								x	x			
Linaria vulgaris Mill., 1768	/	LC								x				
Lipandra polysperma (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	/	LC						x						
Logfia minima (Sm.) Dumort., 1827	/	LC								x				
Lolium multiflorum Lam., 1779	/	LC	x	x		2								
Lolium perenne L., 1753	/	LC	x		3		x							
Lonicera periclymenum L., 1753	/	LC		x										
Lotus corniculatus L., 1753	/	LC					x			x			x	
Lychnis flos-cuculi L., 1753	/	LC							1					

Observateur			Jean-Marie Bergeron											
Date			19/05/2025					06/08/2025	20/06/2025					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Intitulé			Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare communauté amphibie avec	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique du Massif	Pelouse siliceuse
Code corine			82.2	84.2	38.1	81.1	38.13	24.52	37.241	84.413	31.87	31.81	34.341	35.21
Natura 2000			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 6210-36	/
Recouvrement arboré (%)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			/	100	0	0	/	0	0	/	0	90	0	0
Hauteur strate arbustive (en m)			/	1,5	0	0	/	0	0	/	0	2,5	0	0
Recouvrement herbacé (%)			/	80	100	100	/	60	100	/	100	100	80	100
Hauteur strate herbacée (en m)			/	0,9	0,4	0,7	/	0,7	0,6	/	0,9	0,7	0,7	0,4
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR												
Lycopsis arvensis L., 1753	PNAM (AS)	LC					x			x	x			
Lycopus europaeus L., 1753	/	LC						x						
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	/	LC								x	x			
Malva moschata L., 1753	/	LC			x									
Malva neglecta Wallr., 1824	/	LC			x									
Malva sylvestris L., 1753	/	LC			x		x							
Matricaria chamomilla L., 1753	/	LC				x								
Matricaria discoidea DC., 1838	Invasive	/			x									
Medicago arabica (L.) Huds., 1762	/	LC			1	x								
Medicago sativa L., 1753	/	LC				x								
Melilotus albus Medik., 1787	Invasive	LC								x				
Mentha suaveolens Ehrh., 1792	/	LC								x				
Micropyrum tenellum (L.) Link, 1844	/	LC								x				
Misopates orontium (L.) Raf., 1840	/	LC								x	x			
Montia fontana L., 1753	/	LC				x			x					
Muscari comosum (L.) Mill., 1768	/	LC			x					x	x			
Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764	/	LC			x					x				
Myosotis discolor Pers., 1797	/	LC									1			
Myosotis scorpioides L., 1753	/	LC							1					

Observateur			Jean-Marie Bergeron											
Date			19/05/2025					06/08/2025	20/06/2025					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Intitulé			Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare communauté amphibie avec	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique du Massif	Pelouse siliceuse
Code corine			82.2	84.2	38.1	81.1	38.13	24.52	37.241	84.413	31.87	31.81	34.341	35.21
Natura 2000			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 6210-36	/
Recouvrement arboré (%)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			/	100	0	0	/	0	0	/	0	90	0	0
Hauteur strate arbustive (en m)			/	1,5	0	0	/	0	0	/	0	2,5	0	0
Recouvrement herbacé (%)			/	80	100	100	/	60	100	/	100	100	80	100
Hauteur strate herbacée (en m)			/	0,9	0,4	0,7	/	0,7	0,6	/	0,9	0,7	0,7	0,4
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR												
Oenothera biennis L., 1753	Invasive	/								x				
Ononis spinosa subsp. procurrens (Wallr.) Briq., 1913	/	LC			x					x				
Orchis mascula (L.) L., 1755	/	LC		x										
Ornithopus perpusillus L., 1753	/	LC								x				
Orobanche rapum-genistae Thuill., 1799	/	LC								x				
Oxybasis glauca (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	15 ; 43	LC			x									
Oxybasis rubra (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	/	LC			x									
Papaver dubium L., 1753	/	LC								x	x			
Papaver rhoeas L., 1753	/	LC								x				
Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch., 1887	Invasive	/									x			
Persicaria lapathifolia (L.) Delarbre, 1800	/	LC				x			x					
Persicaria maculosa Gray, 1821	/	LC						3						
Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	/	LC			x		x							
Picris hieracioides L., 1753	/	LC								x				
Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	/	LC					x							2
Plantago arenaria Waldst. & Kit., 1802	AR	LC								x				
Plantago coronopus subsp. coronopus L., 1753	/	LC					x							
Plantago lanceolata L., 1753	/	LC			2	x	x			x				1
Plantago major L., 1753	/	LC			x					x				
Poa annua L., 1753	/	LC	x		x					x				

Observateur			Jean-Marie Bergeron											
Date			19/05/2025					06/08/2025	20/06/2025					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Intitulé			Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare communauté amphibie avec	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique du Massif	Pelouse siliceuse
Code corine			82.2	84.2	38.1	81.1	38.13	24.52	37.241	84.413	31.87	31.81	34.341	35.21
Natura 2000			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 6210-36	/
Recouvrement arboré (%)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			/	100	0	0	/	0	0	/	0	90	0	0
Hauteur strate arbustive (en m)			/	1,5	0	0	/	0	0	/	0	2,5	0	0
Recouvrement herbacé (%)			/	80	100	100	/	60	100	/	100	100	80	100
Hauteur strate herbacée (en m)			/	0,9	0,4	0,7	/	0,7	0,6	/	0,9	0,7	0,7	0,4
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR												
Poa nemoralis L., 1753	/	LC		x										
Poa pratensis L., 1753	/	LC			3		x			x				
Poa trivialis L., 1753	/	LC				x			x					
Polygonum aviculare L., 1753	/	LC	x		2	x								
Portulaca oleracea L., 1753	/	LC			x									
Potamogeton L., 1753	/	/						x						
Potentilla argentea L., 1753	/	LC			x		x							1
Potentilla recta L., 1753	/	LC								x				
Poterium sanguisorba L., 1753	/	LC					x			x			2	
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	/	LC		x							x			
Ranunculus acris L., 1753	/	LC		x										
Ranunculus flammula L., 1753	/	LC							x					
Ranunculus repens L., 1753	/	LC			x				1					
Rosa L., 1753	/	/		x			x					2		
Rubus L., 1753	/	/		3			x			x	2	3		
Rumex acetosa L., 1753	/	LC		x	x								2	
Rumex acetosella L., 1753	/	LC					x							
Rumex crispus L., 1753	/	LC			2	x	x							
Rumex obtusifolius L., 1753	/	LC			x						x			
Rumex pulcher L., 1753	/	LC			x									

Observateur			Jean-Marie Bergeron											
Date			19/05/2025					06/08/2025	20/06/2025					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Intitulé			Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare communauté amphibie avec	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique du Massif	Pelouse siliceuse
Code corine			82.2	84.2	38.1	81.1	38.13	24.52	37.241	84.413	31.87	31.81	34.341	35.21
Natura 2000			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 6210-36	/
Recouvrement arboré (%)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			/	100	0	0	/	0	0	/	0	90	0	0
Hauteur strate arbustive (en m)			/	1,5	0	0	/	0	0	/	0	2,5	0	0
Recouvrement herbacé (%)			/	80	100	100	/	60	100	/	100	100	80	100
Hauteur strate herbacée (en m)			/	0,9	0,4	0,7	/	0,7	0,6	/	0,9	0,7	0,7	0,4
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR												
Sagina procumbens L., 1753	/	LC					x							
Salvia pratensis L., 1753	/	LC			x									
Saponaria officinalis L., 1753	/	LC								x				
Saxifraga granulata L., 1753	/	LC					x						2	
Scleranthus annuus L., 1753	/	LC								x				
Senecio inaequidens DC., 1838	Invasive	/								x				
Senecio viscosus L., 1753	/	LC								x	x			
Senecio vulgaris L., 1753	/	LC			x		x			x				
Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult., 1817	/	LC			x									
Silene gallica L., 1753	RR / ZNIEFF / 15 ; 43 ; 63	EN								x				
Silene latifolia Poir., 1789	/	LC	x	+	x		x			x	x			
Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869	/	LC								x	x			
Sisymbrium officinale (L.) Scop., 1772	/	LC			x						x			
Solanum nigrum L., 1753	/	LC								x				
Spergula rubra (L.) D.Dietr., 1840	/	LC			x					x				
Spirodela polyrhiza (L.) Schleid., 1839	15 ; 43	LC						x						
Stellaria graminea L., 1753	/	LC		x						x	x			
Stellaria holostea L., 1753	/	LC		2							x	1		

Observateur			Jean-Marie Bergeron											
Date			19/05/2025					06/08/2025	20/06/2025					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Intitulé			Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare avec communauté amphibie	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique du Massif	Pelouse siliceuse
Code corine			82.2	84.2	38.1	81.1	38.13	24.52	37.241	84.413	31.87	31.81	34.341	35.21
Natura 2000			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 6210-36	/
Recouvrement arboré (%)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			/	100	0	0	/	0	0	/	0	90	0	0
Hauteur strate arbustive (en m)			/	1,5	0	0	/	0	0	/	0	2,5	0	0
Recouvrement herbacé (%)			/	80	100	100	/	60	100	/	100	100	80	100
Hauteur strate herbacée (en m)			/	0,9	0,4	0,7	/	0,7	0,6	/	0,9	0,7	0,7	0,4
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR												
Stellaria media (L.) Vill., 1789	/	LC			1	x								
Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780	/	LC			2									
Teucrium scorodonia L., 1753	/	LC		x							x			
Thymus pulegioides L., 1753	/	LC			x								x	
Trifolium arvense L., 1753	/	LC					x			x	x			1
Trifolium campestre Schreb., 1804	/	LC			x		x			x				
Trifolium dubium Sibth., 1794	/	LC				x	x			x	x			
Trifolium incarnatum L., 1753	/	LC			x	x	x			x	x			
Trifolium pratense L., 1753	/	LC			x	+				x				
Trifolium repens L., 1753	/	LC			1					x				
Trifolium striatum L., 1753	/	LC			x									
Trifolium subterraneum L., 1753	/	LC			x									
Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip., 1844	/	LC			x	x								
Turritis glabra L., 1753	/	LC		x							x			
Urtica dioica L., 1753	/	LC		x	x		x				x			
Valeriana officinalis L., 1753	/	LC		x										
Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821	/	LC				x				x	+			
Verbascum thapsus L., 1753	/	LC		x		x				x				
Verbena officinalis L., 1753	/	LC			x		x							
Veronica arvensis L., 1753	/	LC			x	x				x				

Observateur			Jean-Marie Bergeron											
Date			19/05/2025					06/08/2025	20/06/2025					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Intitulé			Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare communauté amphibie avec	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique du Massif	Pelouse siliceuse
Code corine			82.2	84.2	38.1	81.1	38.13	24.52	37.241	84.413	31.87	31.81	34.341	35.21
Natura 2000			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 6210-36	/
Recouvrement arboré (%)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			/	100	0	0	/	0	0	/	0	90	0	0
Hauteur strate arbustive (en m)			/	1,5	0	0	/	0	0	/	0	2,5	0	0
Recouvrement herbacé (%)			/	80	100	100	/	60	100	/	100	100	80	100
Hauteur strate herbacée (en m)			/	0,9	0,4	0,7	/	0,7	0,6	/	0,9	0,7	0,7	0,4
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR												
Veronica beccabunga L., 1753	/	LC							x					
Veronica chamaedrys L., 1753	/	LC		1						x	x			
Veronica hederifolia L., 1753	/	LC									x			
Veronica persica Poir., 1808	Invasive	/				x	x				x			
Vicia angustifolia L., 1759	/	/					x			x	x			
Vicia lutea L., 1753	/	LC					x							
Vicia sativa L., 1753	/	LC			x						1			
Vicia sepium L., 1753	/	LC		x										
Viola arvensis Murray, 1770	/	LC	x							x				
Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805	/	LC			x		x			x				3

Annexe 2 : Données des zonages écologiques

❖ Zonages NATURA 2000

FR8302022 « Massif forestier des Prieurés : Moladier, Bagnolet et Messarges » :

Il comprend 9 habitats d'intérêt communautaire :

Habitats	Couv (ha).	Surface relative
4030-10 Landes acidiphiles subatlantiques sèches à subsèches	0,6	0,02 %
6210-19 Pelouses calcicoles mésophiles acidiclines du Massif Central et des Pyrénées	0,16	0,006 %
6430-1 Mégaphorbiaies mésotrophes collinénnes	0,25	0,01 %
6510-3 Prairies fauchées mésohygrophiles à mésoxérophiles thermo-atlantiques	16,8	0,57 %
9120-2 Hêtraies-chênaies collinéennes à Houx	114	3,85 %
9130-4 Hêtraies-chênaies subatlantiques à Mélique ou à chèvrefeuille	2235,3	75,8 %
9160-2 Chênaies pédonculées neutrophiles à Primevère élevée	33,05	1,12 %
91E0-8 Aulnaies-frênaies à Laîche espacée des petits ruisseaux*	2,8	0,09 %
91F0-3 Chênaies ormaies à Frêne oxyphylle	0,35	0,01 %

Les espèces visées à l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore sont données dans le tableau suivant :

Code	Nom scientifique	Population	Évaluation du site			
		Abondance	Population	Conservation	Isolement	Globale
Amphibiens						
1166	*Triturus cristatus*	/	/	/	/	/
1193	*Bombina variegata*	/	/	/	/	/
Invertébrés						
1037	*Ophiogomphus cecilia*	/	/	/	/	/
1044	*Coenagrion mercuriale*	/	/	/	/	/
1083	*Lucanus cervus*	/	/	/	/	/
1088	*Cerambyx cerdo*	/	/	/	/	/
Poissons						
1163	*Cottus gobio*	/	/	/	/	/
Mammifères						
1303	*Rhinolophus hipposideros*	/	/	/	/	/
1308	*Barbastella barbastellus*	/	/	/	/	/
1321	*Myotis emarginatus*	/	/	/	/	/
1323	*Myotis bechsteinii*	/	/	/	/	/
1324	*Myotis myotis*	/	/	/	/	/
1355	*Lutra lutra*	/	/	/	/	/
Flore						
1381	*Dicranum viride*	/	/	/	/	/

❖ Zonages d'inventaires ZNIEFF

N°	Nom	Distance	Milieux déterminants	Flore/Fonge/Algues	Amphibiens	Invertébrés	Mammifères	Oiseaux	Reptiles
830007446	Forêts de Plaine	3,59 km	22.32 - Gazons amphibies annuels septentrionaux 31.22 - Landes sub-atlantiques à Genêt et Callune 38.22 - Prairies de fauche des plaines médio-européennes 41.12 - Hêtraies atlantiques acidiphiles 41.13 - Hêtraies neutrophiles 41.5 - Bois de Chênes pédonculés et de Bouleaux 44.31 - Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires) 44.42 - Forêts fluviales médio- européennes résiduelles	*Anacamptis laxiflora (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997* *Carex laevigata Sm., 1800* *Cyperus michelianus (L.) Link, 1827* *Dactylorhiza incarnata (L.) Soó, 1962* *Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv., 1812* *Drosera rotundifolia L., 1753* *Elatine hexandra (Lapierre) DC., 1808* *Epipactis purpurata Sm., 1828* *Galium palustre L., 1753* *Hottonia palustris L., 1753* *Juncus effusus L., 1753* *Potentilla supina L., 1753* *Pulicaria vulgaris Gaertn., 1791* *Osmunda regalis L., 1753* *Thelypteris palustris Schott, 1834*	*Bombina variegata (Linnaeus, 1758)* *Hyla arborea (Linnaeus, 1758)* *Triturus cristatus (Laurenti, 1768)* *Triturus marmoratus (Latreille, 1800)*	*Akimerus schaefferi (Laicharting, 1784)* *Cetonischema aeruginosa (Drury, 1770)* *Aeshna affinis Vander Linden, 1820* *Aeshna mixta Latreille, 1805* *Agrion virgo (Linnaeus, 1758)* *Brachytron pratense (O.F. Müller, 1764)* *Calopteryx virgo meridionalis Selys, 1873* *Ceriagrion tenellum (de Villers, 1789)* *Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)* *Coenagrion scitulum (Rambur, 1842)* *Epitheca bimaculata (Charpentier, 1825)* *Lestes barbarus (Fabricius, 1798)* *"Libellula fulva O.F. Müller, 1764"* *Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)* *Lycaena dispar (Haworth, 1802)* *Ophiogomphus cecilia (Geoffroy in Fourcroy, 1785)* *Oxygastra curtisii (Dale, 1834)* *Platycnemis acutipennis Selys, 1841* *Polyphylla fullo (Linnaeus, 1758)* *Rhamnusium bicolor (Schrank, 1781)* *Satyrium pruni (Linnaeus, 1758)* *Sympetrum meridionale (Selys, 1841)*	*Arvicola sapidus Miller, 1908* *Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)* *Felis silvestris Schreber, 1775* *Lutra lutra (Linnaeus, 1758)* *Mustela putorius Linnaeus, 1758* *Myotis alcathoe Helversen & Heller, 2001* *Myotis bechsteini (Kuhl, 1817)* *Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)* *Myotis emarginatus (E. eoffroy, 1806)* *Myotis myotis (Borkhausen, 1797)* *Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)* *Myotis nattereri (Kuhl, 1817)* *Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)* *Nyctalus noctula (Schreber, 1774)* *Pipistrellus pygmaeus (Leach, 1825)* *Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)* *Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)*	*Accipiter gentilis (Linnaeus, 1758)* *Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804)* *Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758)* *Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)* *Anas crecca Linnaeus, 1758* *Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)* *Ardea cinerea Linnaeus, 1758* *Athene noctua (Scopoli, 1769)* *Aythya ferina (Linnaeus, 1758)* *Bubo bubo (Linnaeus, 1758)* *Burhinus oedicnemus (Linnaeus, 1758)* *Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758* *Carduelis spinus (Linnaeus, 1758)* *Charadrius dubius Scopoli, 1786* *Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758)* *Ciconia nigra (Linnaeus, 1758)* *Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)* *Circus cyaneus (Linnaeus, 1758)* *Columba oenas Linnaeus, 1758* *Coturnix coturnix (Linnaeus, 1758)* *Dendrocopos medius (Linnaeus, 1758)* *Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)* *Emberiza calandra Linnaeus, 1758* *Emberiza citrinella Linnaeus, 1758* *Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)* *Falco peregrinus Tunstall, 1771* *Falco subbuteo Linnaeus, 1758* *Ficedula hypoleuca (Pallas, 1764)* *Fringilla montifringilla Linnaeus, 1758* *Gallinago gallinago (Linnaeus, 1758)* *Hieraaetus pennatus (Gmelin, 1788)* *Jynx torquilla Linnaeus, 1758* *Lanius collurio Linnaeus, 1758* *Lanius senator Linnaeus, 1758* *Locustella naevia (Boddaert, 1783)* *Loxia curvirostra Linnaeus, 1758* *Lullula arborea (Linnaeus, 1758)* *Mareca strepera (Linnaeus, 1758)* *Merops apiaster Linnaeus, 1758*	*Emys orbicularis (Linnaeus, 1758)*

N°	Nom	Distance	Milieux déterminants	Flore/Fonge/Algues	Amphibiens	Invertébrés	Mammifères	Oiseaux	Reptiles
								Milvus migrans (Boddaert, 1783) *Milvus milvus (Linnaeus, 1758)* *Muscicapa striata (Pallas, 1764)* *Oenanthe oenanthe (Linnaeus, 1758)* *Passer montanus (Linnaeus, 1758)* *Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)* *Phylloscopus sibilatrix (Bechstein, 1793)* *Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)* *Picus canus Gmelin, 1788* *Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)* *Poecile montanus (Conrad, 1827)* *Rallus aquaticus Linnaeus, 1758* *Saxicola rubetra (Linnaeus, 1758)* *Scolopax rusticola Linnaeus, 1758* *Spatula clypeata (Linnaeus, 1758)* *Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)* *Sylvia borin (Boddaert, 1783)* *Sylvia curruca (Linnaeus, 1758)* *Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)* *Turdus pilaris Linnaeus, 1758* *Tyto alba (Scopoli, 1769)* *Upupa epops Linnaeus, 1758* *Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)*	
830020342	Étang de Messarges	3,59	41.13 - Hêtraies neutrophiles	*Lindernia palustris Hartmann, 1767 [nom. rej.]*	*Hyla arborea (Linnaeus, 1758)*	*Coenagrion scitulum (Rambur, 1842)* *Lestes barbarus (Fabricius, 1798)* *Libellula fulva O.F. Müller, 1764* *Sympetrum meridionale (Selys, 1841)*		*Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758) Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)* *Anas crecca Linnaeus, 1758* *Ardea cinerea Linnaeus, 1758* *Ficedula hypoleuca (Pallas, 1764)* *Upupa epops Linnaeus, 1758*	
830005410	Forêt de Messarges	4, 67 km	31.22 - Landes sub-atlantiques à Genêt et Callune 38.22 - Prairies de fauche des plaines médio-européennes 41.12 - Hêtraies atlantiques acidiphiles 41.13 - Hêtraies neutrophiles 44.31 - Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires) 44.42 - Forêts fluviales médio- européennes résiduelles	*Lindernia palustris Hartmann, 1767 [nom. rej.]* *Osmunda regalis L., 1753*	*Bombina variegata (Linnaeus, 1758)* *Hyla arborea (Linnaeus, 1758)* *Rana esculenta Linnaeus, 1758*	*Polyphylla fullo (Linnaeus, 1758)* *Calopteryx virgo meridionalis Selys, 1873* *Ceriagrion tenellum (de Villers, 1789)* *Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)* *Coenagrion scitulum (Rambur, 1842)* *Lestes barbarus (Fabricius, 1798)* *Libellula fulva O.F. Müller, 1764* *Ophiogomphus cecilia (Geoffroy in Fourcroy, 1785)* *Sympetrum meridionale (Selys, 1841)*	*Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)* *Myotis bechstein (Kuhl, 1817)* *Myotis brandtii (Eversmann, 1845)* *Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)* *Myotis myotis (Borkhausen, 1797)* *Myotis nattereri (Kuhl, 1817)* *Pipistrellus pygmaeus (Leach, 1825)*	*Accipiter gentilis (Linnaeus, 1758)* *Ardea cinerea Linnaeus, 1758* *Bubo bubo (Linnaeus, 1758)* *Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758* *Charadrius dubius Scopoli, 1786* *Columba oenas Linnaeus, 1758* *Dendrocopos medius (Linnaeus, 1758)* *Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)* *Ficedula hypoleuca (Pallas, 1764)* *Hieraaetus pennatus (Gmelin, 1788)* *Lanius collurio* *Milvus migrans (Boddaert, 1783)* *Milvus milvus (Linnaeus, 1758)* *Muscicapa striata (Pallas, 1764)* *Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)* *Phylloscopus sibilatrix (Bechstein, 1793)* *Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)* *Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)*	

N°	Nom	Distance	Milieux déterminants	Flore/Fonge/Algues	Amphibiens	Invertébrés	Mammifères	Oiseaux	Reptiles
								Scolopax rusticola Linnaeus, 1758 *Tyto alba (Scopoli, 1769)* *Upupa epops Linnaeus, 1758*	
830005411	Forêt de Bois Plan	5,76 km		*Pulicaria vulgaris Gaertn., 1791*			*Arvicola sapidus Miller, 1908*	*Columba oenas Linnaeus, 1758* *Dendrocopos medius (Linnaeus, 1758)* *Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)* *Falco subbuteo Linnaeus, 1758* *Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)*	
830005409	Forêt de Gros Bois	8,52 km		*Osmunda regalis L., 1753* *Pulicaria vulgaris Gaertn., 1791*	*Bombina variegata (Linnaeus, 1758)* *Triturus marmoratus (Latreille, 1800)*	*Akimerus schaefferi (Laicharting, 1784)* *Cetonischema aeruginosa (Drury, 1770)* *Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)* *Brachytron pratense (O.F. Müller, 1764)*	*Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)* *Mustela putorius Linnaeus, 1758* *Myotis bechsteini (Kuhl, 1817)* *Myotis nattereri (Kuhl, 1817)*	*Accipiter gentilis (Linnaeus, 1758)* *Charadrius dubius Scopoli, 1786* *Ciconia nigra (Linnaeus, 1758)* *Circus cyaneus (Linnaeus, 1758)* *Columba oenas Linnaeus, 1758* *Dendrocopos medius (Linnaeus, 1758)* *Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)* *Emberiza citrinella Linnaeus, 1758* *Falco peregrinus Tunstall, 1771* *Falco subbuteo Linnaeus, 1758* *Ficedula hypoleuca (Pallas, 1764)* *Hieraaetus pennatus (Gmelin, 1788)* *Jynx torquilla Linnaeus, 1758* *Lanius collurio Linnaeus, 1758* *Milvus migrans (Boddaert, 1783)* *Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)* *Phylloscopus sibilatrix (Bechstein, 1793)* *Picus canus Gmelin, 1788* *Scolopax rusticola Linnaeus, 1758* *Spatula clypeata (Linnaeus, 1758)* *Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)* *Sylvia borin (Boddaert, 1783)* *Sylvia curruca (Linnaeus, 1758)*	

Annexe3 : Circulaire n°96-52 du 02/07/96 relative à l'application de l'arrêté du 22/09/94 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières

AIDA - 07/05/2026 - seule la version publiée au journal officiel fait foi

Circulaire n° 96-52 du 02/07/96 relative à l'application de l'arrêté du 22/09/94 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières

Circulaire mise à jour après décision du Conseil d'Etat 6/2 SSR du 13 mars 1998, 182894 (inédit au Recueil Lebon)

Le ministre de l'environnement à Mmes et MM. les préfets: M. le préfet de police.

La présente circulaire et ses annexes ont pour objet de vous préciser les conditions d'application de l'arrêté du 22 septembre 1994 pris pour la protection de l'environnement.

Cet arrêté fixe les prescriptions techniques pour les exploitations de carrières visées à la rubrique n° 2510 de la nomenclature des installations classées (à l'exception des opérations de dragage et des affouillements du sol) et pour les installations de premier traitement des matériaux de carrières relevant du régime de l'autorisation visées à la rubrique n° 2515 de la nomenclature précitée, et cela. quel que soit le lieu d'implantation de ces dernières (sur un site de carrière ou non).

Ces prescriptions techniques s'imposent de plein droit. c'est-à-dire qu'elles s'appliquent directement aux installations concernées, que l'arrêté préfectoral d'autorisation ou un arrêté complémentaire reprenne ou non ces prescriptions.

Les dates d'application aux installations nouvelles et aux installations existantes sont précisées à l'article 24 de l'arrêté.

Les dispositions de l'arrêté s'appliquent à des carrières très diverses situées dans des milieux aux caractéristiques variées. Il convient en conséquence que l'arrêté autorisant l'exploitation d'une carrière soit complété et renforcé, le cas échéant. par les prescriptions que vous jugerez appropriées.

En plus des dispositions générales de la législation des installations classées, l'arrêté d'autorisation devra prendre en compte les dispositions suivantes particulières aux carrières:

- les articles 16-1 à 16-5 de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées;

- les articles 23-2 à 23-7 du décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 (garanties financières et autorisation de changement d'exploitant) applicables à partir du 14 décembre 1995;

- l'article 34-1 du décret précité (fin d'exploitation).

Les circulaires du 9 juin 1994 relative au décret n° 94-454 du même jour et du 14 février 1996 relatives aux garanties financières pour la remise en état des carrières apportent des précisions sur le mise en oeuvre de ces différentes dispositions.

Il me semble par ailleurs souhaitable de souligner certains aspects majeurs à prendre en compte dans les autorisations de carrières que vous délivrerez.

Une installation classée ne peut être autorisée qu'à la condition que les intérêts visés à l'article 1er de la loi du 19 juillet 1976 et à l'article 2 de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 soient respectés.

Compte tenu de la consommation de l'espace causée par les extractions de granulats, il convient d'être particulièrement attentif à la protection du paysage.

Il ne suffit pas en effet qu'un projet de carrière concerne une zone dépourvue de toute protection juridique au titre du paysage et de l'environnement pour être autorisé. De nombreux paysages de qualité ne bénéficient pas de protection et il importe que leur préservation soit assurée.

Le présent arrêté ne mentionne pas de distances particulières à respecter vis-à-vis des tiers Cette absence de contraintes techniques au niveau de l'arrêté ministériel doit vous conduire à examiner attentivement l'habitat environnant le projet et à apprécier vous-même les distances à imposer le cas échéant afin d'éviter toute gêne à l'égard des tiers, notamment en matière de bruit.

L'autorisation de carrière doit être compatible avec, s'ils existent, le schéma départemental des carrières élaboré conformément au décret n° 94-603 du 11 juillet 1994 relatif aux schémas départementaux de carrières et, s'il s'agit d'une extraction en nappe alluvionnaire, le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux et le schéma d'aménagement et de gestion des eaux

Les annexes ci jointes concernent pour l'annexe I la mise en oeuvre de certaines dispositions de l'arrêté du 22 septembre 1994 et pour l'annexe II la méthode de

mesure des vibrations.

Vous voudrez bien m'informer sous le timbre de la direction de la prévention des pollutions et des risques des éventuelles difficultés rencontrées dans la mise en oeuvre de ces dispositions.

Annexe I : Mise en oeuvre de certaines dispositions de l'arrêté du 22 septembre 1994

Article 1er de l'arrêté du 22 septembre 1994

Un seul arrêté préfectoral doit autoriser la carrière de l'installation du premier traitement des matériaux extraits, lorsque la demande d'autorisation concerne les deux catégories d'installations.

Cet arrêté préfectoral unique peut également autoriser d'autres activités (tel que l'enrobage) d'un même exploitant implantées sur le site de la carrière.

Dans tous les cas, l'étude d'impact doit prendre en compte les nuisances engendrées par l'ensemble des activités implantées sur le site (autorisées par ailleurs dans d'autres arrêtés, ou déclarées) et les activités telles que le trafic généré par l'exploitation.

Article 2 de l'arrêté du 22 septembre 1994

Par techniques propres, il faut entendre tout mode opératoire permettant de réduire au minimum l'impact des exploitations sur l'environnement.

Article 3 de l'arrêté du 22 septembre 1994

L'article 3 indique les dispositions qui doivent obligatoirement figurer dans l'arrêté d'autorisation d'exploiter.

Cet article prévoit également que les plans d'exploitation et de remise en état du site de la carrière sont annexés à l'arrêté. Ces plans exposent les différents stades de l'exploitation et de la remise en état (en cas de remise en état coordonnée). Ils sont ceux fournis par l'exploitant dans son dossier de demande d'autorisation ou bien de nouveaux plans modifiés à la demande du préfet. Il faut souligner que ces plans

doivent être matériellement annexés à l'arrêté et présentes dans une forme aisément consultable et lisible.

L'arrêté fixe la durée de l'autorisation. Elle débute avec la notification de l'arrêté à l'exploitant. La durée de l'autorisation inclut la phase de remise en état, remise en état définie par l'arrêté d'autorisation et couverte par les garanties financières (cf la circulaire du 14 février 1996 relative aux garanties financières pour la remise en état des carrières).

Articles 4 à 8 de l'arrêté du 22 septembre 1994

Les articles 4 à 7 énumèrent les aménagements préliminaires de la carrière qui permettent à l'exploitant, ceux-ci achevés, d'adresser au préfet, selon les dispositions de l'article 23-1 du décret du 22 septembre 1977, une déclaration de début d'exploitation. La publication par deux journaux d'un avis annonçant le dépôt de la déclaration de début d'exploitation constitue le point de départ du délai de recours contentieux de six mois de l'arrêté autorisant la carrière prévu par l'article 14 de la loi du19 juillet 1976.

Il convient que l'arrêté autorisant une carrière énumère clairement les aménagements préliminaires et mentionne le dépôt de la déclaration de début d'exploitation.

Ces dispositions s'appliquent à une autorisation initiale et à une autorisation d'extension.

Le bornage du périmètre d'exploitation (article 5) doit permettre, lors des contrôles de l'inspection. de vérifier que les travaux sont bien conduits à l'intérieur de l'emprise autorisée. Ces bornes peuvent être des bornes de géomètre classiques, mises en place à la périphérie du chantier. ou encore des points fixes et inamovibles tels que support électrique, angle de bâtiment, etc.

Le débouché des carrières sur les voies publiques doit être signalé et sans danger pour la circulation (article 7). Ainsi des aménagements tels que des voies d'accélération et de dégagement peuvent dans certains cas constituer les conditions satisfaisantes d'accès aux carrières.

Article 9 de l'arrêté du 22 septembre 1994

L'article L 311-2 du code forestier prévoit les cas où l'exploitant est dispensé de l'autorisation de défrichement.

Il importe, même si aucune autorisation n'est nécessaire, que le défrichement soit réalisé selon les besoins de l'exploitation.

Les conditions de l'autorisation de défrichement sont fixées par l'article L 311-1 du code forestier.

Article 10 de l'arrêté du 22 septembre 1994

Suivant la richesse de la zone en la matière, il peut être imposé à l'exploitant :

- d'informer le service chargé du patrimoine archéologique de la date des opérations de décapage pour que ce service puisse, si besoin est, assister aux dites opérations.

- d'utiliser une technique particulière de décapage (utilisation de pelles travaillant en rétro, godets sans dent) permettant, le cas échéant, une bonne reconnaissance archéologique.

Article 11 de l'arrêté du 22 septembre 1994

2. Extraction en nappe alluviale

Les extractions en nappe alluviale peuvent avoir un impact notable sur l'environnement, notamment sur l'eau et le paysage. C'est pourquoi il est essentiel que l'étude d'impact décrive d'une façon complète et approfondie les conséquences de l'exploitation dans ces domaines et les mesures prises afin d'éviter toute nuisance et pollution L'arrêté d'autorisation ne doit être délivré qu'à la condition que les intérêts visés à l'article 2 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau soient respectés, à savoir :

- la préservation des écosystèmes aquatiques et des cours d'eau, des sites et des zones humides,

- la protection contre toute pollution,

- la protection de la ressource en eau,

- la conservation du libre écoulement des eaux et la protection contre les inondations.

L'impact de la carrière après l'exploitation doit également être évalué avec soin. Ainsi, un projet aboutissant à la dégradation du paysage ou à son mitage par une série de plans d'eau ne doit pas être autorisé.

La distance séparant les limites d'extraction des bords du cours d'eau qui est fixée par l'article 11-2 qu'une distance minimale qu'il convient d'adapter en fonction de la sensibilité et de l'importance du cours d'eau et de la qualité du paysage.

Par ailleurs les petites rivières (dont la largeur est inférieure à 7,5 mètres) doivent être également préservées. La distance doit être suffisante pour maintenir le fonctionnement de l'écosystème (rôle de la végétation du bord de rivière et des zones humides,...) ainsi que pour éviter la "capture" de la rivière par la carrière lors de crues.

Certains cours d'eau ont un lit mineur qui se déplace naturellement. Il s'agit d'une richesse et d'un potentiel importants qu'il convient de conserver.

D'autres cours d'eau ont un lit naturellement fixé. Pour ceux-là, il faut prioritairement éviter le risque de capture de la rivière par la carrière (la rupture de la berge et l'envahissement de la carrière par les eaux pouvant survenir pendant l'exploitation ou plusieurs années après la remise en état). Lorsque des mesures de protection (des berges ou de la carrière) sont indispensables, elles ne doivent pas modifier les capacités de stockage des zones inondables ni augmenter le risque d'inondation tant à l'amont qu'à l'aval du site.

Les exploitations conduites dans le lit majeur des cours d'eau ne doivent pas constituer un obstacle à l'écoulement des crues ni réduire les surfaces des zones inondables. (On considérera comme telles les zones soumises à des vitesses de l'ordre d'un mètre par seconde ou plus, pour les plus forte cru historique - de fréquence au moins centennale - ou, à défaut d'éléments suffisamment précis, de l'étendue de la crue décennale).

Lorsque les extractions sont autorisées dans un lit majeur, il convient :

- d'interdire à la périphérie de la carrière, sauf avis motivé des services assurant la police du cours d'eau, les levées de terre qui ne seraient pas dans le sens de l'écoulement des eaux;

- d'éviter, lorsqu'elles peuvent aggraver les conséquences des inondations, l'implantation des installations de traitement sur le site d'exploitation ainsi que celle des stockages de matériaux en période hivernale. Ces derniers, en cas d'impossibilité ou de nécessité de disposer de stockages tampons (égouttage des matériaux avant leur transport), doivent être réduits au minimum et disposés en dépôts longitudinaux, parallèlement au sens du courant en régime de crue.

Par ailleurs, lorsque le projet d'extraction dans une nappe est situé à moins de 10 kilomètres d'un aérodrome recevant des avions à réaction et à moins de 5 kilomètres dans les autres cas, il importe lors de l'instruction du dossier de demande d'autorisation de consulter les services de l'aviation civile, et cela compte tenu des risques pour les aéronefs causés par les oiseaux aquatiques.

3. Exploitation dans la nappe phréatique

Dans le cas de carrière en nappe phréatique, une technique consiste à exonder totalement ou partiellement le gisement et à l'exploiter ainsi comme une carrière hors d'eau au moyen d'engins de terrassement classiques avec tous les avantages que cela implique.

Ces rabattements, réalisés sans précautions particulières, peuvent engendrer à des distances de plusieurs centaines de mètres des effets sur la stabilité des ouvrages (tassements différentiels des horizons supérieurs) ou sur les milieux naturels (assèchements de zones humides).

Cette technique ne doit aujourd'hui être utilisée qu'à titre exceptionnel. Lorsque cette pratique est autorisée expressément par l'arrêté d'autorisation. elle doit être limitée dans l'espace (superficie des zones exondées) et dans le temps (limitée au travaux de découverte ou de remise en état par exemple). Elle peut s'accompagner des mesures suivantes :

- pour réduire les apports d'eau dans la zone à extraire et minimiser l'importance du pompage et des rejets le chantier est ceinturé d'un voile semi-étanche, voire étanche, jusqu'au substratum;

- la zone exondée est ceinturée vers l'aval et/ou l'amont hydraulique d'un fossé de réhydratation dans lequel sont envoyées les eaux d'exhaure qui doivent faire l'objet, en tant que de besoin d'un traitement pour atteindre l'objectif de qualité fixé en

application de l'article 18.2.2. du présent arrêté;

- en fin d'exploitation et lors de l'arrêt du pompage, des brèches sont réalisées dans le voile pour permettre la remise en eau progressive.

Article 12 de l'arrêté du 22 septembre 1994

2. Remise en état

La remise en état s'applique aux sites et installations de toute nature affectés par les travaux. Elle doit permettre une intégration satisfaisante du site exploité dans le paysage. Elle comporte habituellement la suppression des installations de traitement des matériaux, des rampes d'accès, des pistes de circulation. de toutes les structures n'ayant pas d'utilité pour la remise en état des lieux.

Elle ne doit pas être confondue avec l'aménagement qui peut certes en constituer le prolongement mais qui est une opération distincte ayant pour effet de valoriser les lieux par la création d'équipements ou d'infrastructures et de leur donner une affectation nouvelle souvent différente de l'affectation originelle

(ex : base de loisirs, golf, etc.). L'aménagement suppose l'intervention d'autres acteurs.

Sauf dans les cas dûment justifiés par le dossier de demande d'autorisation, la remise en état doit être coordonnée à l'exploitation du gisement.

Le respect du plan d'exploitation et de remise en état est l'une des conditions essentielles pour minimiser l'impact des carrières sur l'environnement. Les photographies aériennes constituent un excellent moyen d'en assurer le suivi.

Les volumes de matériaux (terres végétales, stériles, déblais) nécessaires à la remise en état du site doivent être clairement quantifiés dans le dossier de demande d'autorisation. Leurs origines (interne ou externe) et emplois sont précisés.

3. Remblayage

Le remblayage des excavations doit être réalisé exclusivement au moyen de matériaux minéraux inertes et - pour les carrières en nappe alluviale - ne doit pas perturber l'hydrodynamique de la nappe.

Les matériaux extérieurs et notamment ceux de démolition ne peuvent être utilisés qu'après un tri rigoureux à l'amont. Il est utile d'ailleurs de rappeler aux fournisseurs (producteurs, intermédiaires) de matériaux destinés au remblayage, leur responsabilité quant à la conformité des produits.

Doivent être interdits pour le remblayage les matériaux putrescibles (bois, papier, cartons, déchets verts, etc.), les matières plastiques, les métaux. Certains éléments doivent être évités : il s'agit en particulier du plâtre, notamment dans le cas de remblais réalisés sous le niveau de la nappe. Les matériaux qui pourraient être valorisés (bétons, enrobés routiers) doivent également être écartés lorsqu'il existe des possibilités de recyclage.

Sur les carrières acceptant des déblais extérieurs, il est élémentaire de prendre certaines dispositions afin de vérifier que les déblais ne contiennent pas de déchets interdits : ainsi les matériaux ne doivent pas être bennés directement en fond de fouille, avant enfouissement, les déblais doivent subir un examen visuel et un triage qui permettent de déceler des éléments indésirables (bidons fûts, ferrailles); ils sont ensuite poussés par un bouteur; une benne pour la récupération des refus est à prévoir.

Article 14 de l'arrêté du 22 septembre 1994

1. Exploitation à ciel ouvert

Les principaux éléments de la surface dont l'intégrité est essentielle à la sécurité et à la salubrité publiques sont toutes les constructions, ouvrages, infrastructures.

2. Exploitations souterraines

L'information à adresser à l'inspection des installations classées en application de l'article 14.2 concerne la protection de certains des éléments de la surface dont les mouvements, même de faible amplitude, pourraient compromettre la sécurité et la salubrité publiques.

La liste de l'article 14 n'est pas limitative et l'article 14.3 donne la possibilité au préfet d'y ajouter d'autres éléments dont la stabilité ne saurait être compromise sans danger.

En règle générale, la zone de protection doit avoir une largeur de 10 mètres augmentée de la moitié de la différence de cote entre le niveau de base de l'exploitation et le niveau du sol au droit de cette distance de 10 mètres, sans qu'il soit nécessaire de dépasser au total 50 mètres.

3. Modification des distances limites et des zones de protection

L'article 14.3 donne la possibilité au préfet de moduler la distance prévue à l'article 14.1, tant dans le sens d'une augmentation que dans celui d'une diminution.

L'augmentation de la distance au-delà de 10 mètres s'avère nécessaire, notamment pour des motifs:

- de sécurité,

- de salubrité publique. Une distance de 10 mètres n'est appropriée que lorsque le voisinage est inhabité.

La réduction de la distance de 10 mètres, et même sa suppression peut être retenue dans le cas de projets jouxtant d'autres carrières en cours d'exploitation ou non, dès lors qu'elle permet d'améliorer l'environnement général de la zone.

Article 16 de l'arrêté du 22 septembre 1994

1. Plans et registres

Un plan des travaux doit être établi dans toute exploitation souterraine, pour chaque gîte, couche ou filon ou pour chaque tranche. Ce plan repéré par rapport à la surface est divisé en carreaux de 10 centimètres de côté. Les cotes de niveau des points principaux et la hauteur des excavations y sont inscrites. Les quartiers abandonnés et notamment les zones foudroyées, remblayées ou inondées y sont reportés. Il en est de même des massifs de protection laissés en place sous chaque gîte.

Un plan de la surface, établi sur support transparent et superposable au plan précité, est établi et mis à jour au moins une fois tous les six mois. Ce plan indique en particulier :

- les courbes de niveau ou cotes d'altitude des points significatifs;

- les orifices des puits ou galeries débouchant au jour;

- les limites de propriétés de surface ou des parcelles cadastrales;

- le périmètre sur lequel porte l'autorisation d'exploiter;

- la position des ouvrages et objets visés à l'article 9.1 ci-dessus (et, s'il y a lieu, leur périmètre de protection) institués en vertu de réglementations spéciales.

Le registre d'avancement mentionne la méthode d'exploitation et le degré d'avancement des travaux, les variations d'allure du gîte, le jaugeage des eaux, les circonstances de fermeture des puits, galeries ou quartiers et, d'une façon générale, la situation, la nature et l'importance des incidents portés à la connaissance de l'inspection des installations classées.

Article 18 de l'arrêté du 22 septembre 1994

Les seuls rejets d'eau autorisés dans le milieu naturel sont constitués par les eaux d'exhaure, les eaux de nettoyage et les eaux pluviales. Il faut souligner que :

- dans le cas d'exploitations de gisements de matériaux meubles et plus particulièrement dans le cas de gisements alluvionnaires en nappe, le pompage (lors de rabattement de nappe) et donc le rejet d'eau sont interdits sauf autorisation expresse;

- les eaux de ruissellement extérieures doivent être détournées du site (article 6) si elles présentent un risque pour les intérêts visés à l'article 2 de la loi sur l'eau;

- les eaux de lavage des véhicules ou des matériaux ne sont normalement chargées que de matières en suspension et, compte tenu de leur utilisation, peuvent être intégralement recyclées après traitement; en ce qui concerne les eaux de lavage des matériaux, l'article 7 de l'instruction technique du 29 janvier 1986 relative aux installations de broyage, concassage, criblage de substances minérales prévoyait déjà que les eaux de procédé devaient être recyclées.

Pour ces rejets, l'arrêté d'autorisation fixe des valeurs limites pour les eaux et les concentrations des principaux polluants.

La liste des paramètres visés à l'article 18 2.2 n'est pas limitative. Dans certaines exploitations de roche massive, les eaux météoriques, en percolant au travers des fissures et des micro-fissures, produisent une altération des minéraux constitutifs par

AIDA - 07/05/2026 - seule la version publiée au journal officiel fait foi

le biais de divers mécanismes chimiques. Dans ce cas. il peut être utile de fixer des valeurs limites, par exemple pour les métaux; celles fixées par l'arrêté du 1er mars 1993 (J.O. du 23 mars 1993) relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux rejets de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation peuvent être imposées.

Lorsque le rejet s'effectue dans un milieu très sensible. notamment un cours d'eau à très faible débit, les flux de pollution envisagés peuvent se révéler incompatibles avec les objectifs de qualité ou certaines utilisations de l'eau.

Aussi, ayant déterminé les flux de pollution maximum résultant des valeurs limites prévues, il convient de vérifier la compatibilité de ces flux avec les objectifs de qualité du milieu. Dans le cas d'un cours d'eau, on prendra comme débit d'étiage de référence le débit moyen minimal sur trente jours consécutifs (V.C.N. 30) de fréquence quinquennale. Ces données sont disponibles à la banque de données hydro pour un grand nombre de cours d'eau.

Cela permet de déterminer pour chacun des polluants une valeur de référence de la pollution ajoutée (exprimé en mg/l). En additionnant cette valeur à la pollution initiale du cours d'eau, on peut déterminer la valeur de référence de la pollution du cours d'eau après implantation de la carrière.

Cette valeur doit être comparée à la valeur limite correspondante définie soit par l'objectif de qualité du cours d'eau, soit en fonction d'un usage particulier.

Dans le cas où le niveau de pollution résultant de l'implantation de la carrière est incompatible avec l'objectif de qualité ou certaines utilisations de l'eau, l'autorisation ne peut être accordée dans les conditions initialement envisagées. Elle doit en conséquence fixer des prescriptions permettant le respect de la qualité du milieu, par exemple, grâce à l'emploi d'un traitement des rejets beaucoup plus poussé.

Le respect de valeurs limites de rejet doit être vérifié. C'est pourquoi l'arrêté d'autorisation fixe les conditions de leur surveillance.

Article 19 de l'arrêté du 22 septembre 1994

Comme pour les rejets liquides, les rejets gazeux doivent bénéficier de mesures de débit et de concentrations dont la fréquence doit être au moins annuelle.

AIDA - 07/05/2026 - seule la version publiée au journal officiel fait foi

Article 20 de l'arrêté du 22 septembre 1994

Les moyens de lutte contre l'incendie doivent être adaptés au risque et peuvent être constitués :

- d'extincteurs placés à l'intérieur des locaux ou sur les aires extérieures, sur les engins de chargement et de transport,

- d'un réseau d'adduction d'eau ou, à défaut, d'une réserve permettant d'alimenter, avec un débit et une pression suffisants, des robinets d'incendie, des prises d'eau ou tous autres matériels fixes ou mobiles,

- des réserves de sable.

En matière de prévention, il y a lieu de prévoir, dans les zones présentant des risques d'incendie ou d'explosion, pour tous les travaux de réparation ou d'aménagement nécessitant l'emploi d'une flamme ou d'une source de chaleur, la délivrance d'un permis de feu et des consignes particulières fixant les règles d'intervention. Le permis de feu et les consignes doivent être établis et visés par l'exploitant. Lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, le permis de feu et les consignes particulières peuvent être établis soit par l'exploitant, soit par l'entreprise extérieure. mais doivent être signés à la fois par l'exploitant et par l'entreprise extérieure. A la fin des travaux et avant reprise de l'activité, une vérification des installations ayant subi les travaux doit être effectuée.

Article 21 de l'arrêté du 22 septembre 1994

Les terres de découverte et les stériles normalement destinés à la remise en état du site ne sont pas des déchets.

Les déchets produits dans la carrière (pièces d'usure des engins et des installations, etc.) doivent être stockés dans des conditions limitant les risques de pollution (prévention des envols, des infiltrations dans le sol. des odeurs).

Les déchets banals (bois, papier, verre, plastique, caoutchouc. etc.) et non contaminés par des substances toxiques ou polluantes peuvent être valorisés ou éliminés dans les mêmes conditions que les ordures ménagères.

Selon le décret n° 94-609 du 13 juillet 1994, les seuls modes d'élimination autorisés pour les déchets d'emballage sont la valorisation par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie. Cette disposition n'est pas applicable aux détenteurs de déchets d'emballage qui en produisent un volume hebdomadaire inférieur à 1 100 litres et qui les remettent au service de collecte et de traitement des communes.

Les dispositions du décret susvisé ne sont pas applicables aux déchets d'emballages de produits soumis aux dispositions des articles 75 et suivants du décret du 28 septembre 1979 sur le traitement des déchets et effluents de matières explosives.

Cependant quelle qu'en soit leur quantité, les emballages vides avant contenu des produits toxiques ou susceptibles d'entraîner des pollutions doivent être renvoyés au fournisseur lorsque leur réemploi est possible; dans le cas contraire ils doivent être éliminés comme des déchets spéciaux.

Les déchets industriels spéciaux (huiles...) doivent être éliminés dans des installations autorisées à recevoir ces déchets. L'exploitant doit être en mesure d'en justifier l'élimination; les documents justificatifs doivent être conservés trois ans.

Article 22 de l'arrêté du 22 septembre 1994

1. Les bruits

Dans la mesure où des habitations sont proches et risquent d'être gênées par l'exploitation de la carrière, l'étude d'impact du dossier de demande d'autorisation doit présenter un contrôle du niveau sonore initial. Elle doit prendre en compte l'ensemble des bruits générés par la carrière et les autres activités qui y sont implantées, et notamment les bruits dus aux avertisseurs de recul et aux tirs de mines. Dans le cas où l'étude d'impact souligne par exemple une nuisance notable subie par les tiers du fait des avertisseurs de recul il convient de mettre en oeuvre des solutions des mesures prévenant les nuisances (convoyeurs, écran, aménagement du site, etc.), par exemple, des convoyeurs.

Par ailleurs, afin d'éviter la gêne due aux tirs des mines, il peut être nécessaire, dans certains cas, d'imposer une valeur limite. En l'état actuel des connaissances, il apparaît que le niveau de pression acoustique de crête peut être limité à 125 décibels linéaires.

2. Les vibrations

Lorsque l'environnement présente une sensibilité très forte (tunnels, monuments, habitations, etc.), l'inspection des installations classées peut demander la mise en place d'appareils de mesure des vibrations sur les points critiques situés sur ou à proximité des ouvrages précités.

La méthode de mesure des vibrations et les valeurs limites admissibles sont définies par la circulaire n° 86-23 du 23 juillet 1986, à l'exception des tirs de mines pour lesquels des prescriptions spécifiques sont fixées (voir l'annexe II concernant la méthode de mesures des vibrations dues aux tirs de mines).

Article 23 de l'arrêté du 22 septembre 1994

L'étude d'impact doit analyser les conséquences des transports des matériaux sur l'environnement. L'arrêté d'autorisation peut préciser des prescriptions sur le mode de transport des matériaux. Il peut notamment prévoir, pour les carrières importantes (de plus de 300 000 tonnes/an), qu'un certain pourcentage de matériaux sera expédié par voie ferrée ou par voie d'eau lorsque la carrière, ou une partie notable de sa production, n'a pas une vocation locale.

Lorsque le transport est réalisé par camion, les prescriptions doivent permettre que les véhicules ne soient pas sources de nuisances ou dangers. Il s'agit par exemple du bâchage, du nettoyage systématique des roues, du respect du poids total autorisé en charge. Il est par ailleurs utile de rappeler aux chauffeurs (par exemple. par un panneau pédagogique à l'endroit de la pesée) l' importance du respect du code de la route, notamment lors des traversées de villages et hameaux.

Annexe II : la méthode de mesure des vibrations

Cette annexe a pour objet la description technique de la méthode de mesures des vibrations dues aux tirs de mines.

Les principes de mesurage doivent être conformes à la circulaire n° 86-23 du 23 juillet 1986 (§ 1.1.2, appareils, § 1.1.3., précautions opératoires). En revanche. la méthode et les critères d'évaluation des nuisances sont différents. Par ailleurs, les valeurs-limites s'appliquent aux éléments porteurs de la structure situés au-dessus des fondations.

Le contrôle de la valeur-limite calculée sur la valeur crête nécessite l'utilisation d'un filtrage qui est réalisé en appliquant une fonction de pondération à l'amplitude de la transformée de Fourier de chaque composante du signal vibratoire.

La fonction de pondération est caractérisée. dans un diagramme bilogarithmique du facteur de pondération, en fonction de la fréquence, par 3 segments de droites (cf schéma ci-dessous).

fonction de pondération

Cette pondération conduit, pour chacune des 3 composantes, à un signal pondéré obtenu par la transformée inverse de Fourier pour lequel les basses fréquences sont amplifiées et les hautes fréquences atténuées. On ne retient, pour chaque composante, que l'amplitude maximale du signal pondéré correspondant, et finalement la valeur la plus élevée des maxima de chaque composante. Cette méthode de mesurage conduit donc à une valeur unique (comme c'est le cas pour la mesure du bruit).

Cette valeur est comparée à la limite de 10 mm/s.

Cette méthode d'évaluation revient à appliquer des limites plus sévères pour les basses fréquences, inférieures à 5 Hz (où les effets sur des tirs sont les plus néfastes) et plus larges pour les fréquences supérieures à 3O Hz (où les effets des tirs sont les moins néfastes). Ainsi, un signal vibratoire monofréquentiel, brut de mesurage, sera limité à 2 mm/s si sa fréquence est de 1 Hz. à 10 mm/s si sa fréquence est de 10 Hz, à 15 mm/s si sa fréquence est de 45 Hz. Pour un signal théorique composé de deux fréquences, c'est la somme des deux maximales qui devra être inférieure à 10 mm/s. Par exemple, 7 mm/s à 10 Hz n'est pas acceptable. De même 3 mm/s à 2 Hz (qui donne 7.5 mm/s après application de la pondération de 2,5) et 5 mm/s à 5 Hz est au-delà de la limite.

L'appareillage de mesure doit pouvoir effectuer l'enregistrement de l'évolution du signal temporel non pondéré. La pondération du signal peut être réalisée de manière analogique ou numérique, La méthode de pondération choisie doit garantir une déformation minimale du signal reconstitué.

La chaîne de mesure doit avoir une dynamique d'au moins 54 dB et une résolution inférieure à 0,1 mm/s dans la gamme 1Hz, 150 Hz. Elle doit avoir une précision

AIDA - 07/05/2026 - seule la version publiée au journal officiel fait foi

supérieure à 8 p. 100 de la valeur mesurée dans la gamme 2 Hz, 80 Hz, ce qui suppose des étalonnages réguliers.

Cette méthode d'évaluation n'exclut pas les analyses plus fines qui peuvent être nécessaires à la compréhension des phénomènes et à leur réduction.

Source URL: *https://aida.ineris.fr/reglementation/circulaire-ndeg-96-52-020796-relative-a-lapplication-larrete-220994-relatif*

Annexe 3 : VNEI CERA

Sciences Environnement
Bureau d'études, ingénierie, conseil, services

Projet d’ouverture de carrière

Communes de Cressanges et de Châtillon (03)

Volet naturel de l’étude d’impact

Avril 2026





CERA Environnement

Agence Centre-Auvergne

1, rue Gustave Eiffel – ZAC des Acilloux – 63800 Cournon d’Auvergne
Tel : 04 73 68 75 10
Mail : centre-auvergne@cera-environnement.com – Internet : www.cera-environnement.com

Intervenants du dossier

Commanditaire		
Structure	Interlocuteur	Coordonnées
SAS Taine Père et Fils	Jean-Pierre TAINE	SAS Taine Père et Fils Les Vernasseaux 03240 CRESSANGES Tel : 06 74 49 25 90 jeanpierre.taine@sfr.fr

Etude réalisée par		
Structure	Interlocuteur	Coordonnées
CERA Environnement	Mathieu AUSANNEAU Ingénieur écologue Responsable de l'Agence Centre-Auvergne	CERA Environnement Agence Centre-Auvergne 1, rue Gustave Eiffel - ZAC des Acilloux 63800 Cournon d'Auvergne Tel : 04 73 86 19 62 Centre-auvergne@cera-environnement.com
Sciences Environnement	Sandrine PETIT Ingénieure chargée de missions	Sciences Environnement 5 bis allée des roseaux 63200 Riom Tel: 04 73 38 84 73 sandrine.petit@sciences.environnement.fr

Historique des modifications			
Version	Date	Rédacteurs	Compilateur / Vérificateur
V1	30/04/2026	Jean-Marie BERGERON	Clément CHERIE

Citation recommandée : CERA Environnement, 2026. – Volet naturel de l'étude d'impact pour le projet d'ouverture de carrière. Communes Cressanges et de Châtillon (03). 232 p.

Table des matières

Intervenants du dossier 2
Table des matières 3
Index des tableaux 5
Index des cartes 7
Index des figures 8
Partie A - Cadre et objectifs de l'étude 9
A.1. Le maître d'ouvrage 10
A.2. Le rédacteur de l'étude d'impact 10
A.3. Contexte réglementaire 10
Partie B - Présentation du périmètre d'étude 12
B.1. Localisation du secteur d'étude 13
B.2. Description générale du site 13
Partie C - Méthodologies employées 20
C.1. Expertise de la flore et des habitats 21
C.1.1. Données bibliographiques 21
C.1.2. Dates et périodes d'inventaires 21
C.1.3. Méthodologie employée 21
C.1.3.a. Flore 21
C.1.3.b. Habitats naturels 21
C.1.4. Cartographie des taxons et des habitats 24
C.1.5. Cartographie des zones humides 24
C.1.6. Évaluation patrimoniale 24
C.1.7. Évaluation des enjeux 26
C.1.7.a. Pour la flore 26
C.1.7.b. Pour les habitats 27
C.1.8. Limite méthodologique 27
C.2. Expertise avifaunistique 28
C.2.1. Données bibliographiques 28
C.2.2. Dates et périodes d'inventaires 28
C.2.3. Protocoles d'inventaires 28
C.2.4. Méthodes de notation et d'appréciation du statut nicheur 28
C.2.5. Critères d'évaluation de protection et de conservation utilisés 29
C.2.6. Hiérarchisation de l'enjeu spécifique de l'avifaune 29
C.2.6.a. Enjeux en période de nidification 29
C.2.6.b. Enjeux en période de migration 30
C.2.6.c. Enjeux en période hivernale 31
C.3. Expertise chiroptérologique 35
C.3.1. Données bibliographiques 35
C.3.2. Dates et périodes d'inventaires 35
C.3.3. Protocoles d'inventaires 35
C.3.3.a. Inventaires par enregistrements ultrasonores 35
C.3.3.b. Potentialités en gîtes 35
C.3.4. Critères d'évaluation de protection et de conservation utilisés 36
C.3.5. Hiérarchisation des enjeux spécifiques aux chiroptères 36
C.3.5.a. Évaluation du niveau de patrimonialité (note P) 36
C.3.5.b. Évaluation du niveau de fonctionnalité (note F) 37
C.3.5.c. Hiérarchisation des enjeux spécifiques des chiroptères 38
C.4. Expertise de la faune terrestre 41
C.4.1. Données bibliographiques 41
C.4.2. Dates et périodes d'inventaires 41
C.4.3. Protocoles d'inventaires 41
C.4.3.a. Mammifères non volants 41
C.4.3.b. Amphibiens 41
C.4.3.c. Reptiles 41
C.4.3.d. Insectes 41
C.4.4. Critères d'évaluation 41
C.4.5. Hiérarchisation de l'enjeu spécifique de la faune terrestre 42
C.4.6. Limites méthodologiques 43
Partie D - Présentation du contexte environnemental et diagnostic écologique 44
D.1. Zones naturelles d'inventaire et de protection 45
D.1.1. Sites Natura 2000 45
D.1.1.a. Périmètre du projet et aire d'inventaire 48
D.1.1.b. Aire d'étude immédiate (AEI) 48
D.1.1.c. Aire d'étude rapprochée (AER) 48
D.1.1.d. Aire d'étude éloignée (AEE) 48
D.1.2. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) 48
D.1.2.a. Périmètre du projet et aire d'inventaire 52
D.1.2.b. Aire d'étude immédiate (AEI) 52
D.1.2.c. Aire d'étude rapprochée (AER) 52
D.1.2.d. Aire d'étude éloignée (AEE) 52
D.1.3. Les Réserves Naturelles Nationales (RNN) 52

D.1.4. Les Réserves Naturelles Régionales (RNR) 52
D.1.5. Les Parcs Naturels Nationaux (PNN) 52
D.1.6. Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) 52
D.1.7. Les sites Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN) 52
D.1.8. Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) 52
D.1.9. La trame verte et bleue 53
D.2. Flore et habitats naturels 57
D.2.1. Données bibliographiques 57
D.2.2. Diagnostic floristique 57
D.2.2.a. Présentation de la flore de la zone d'inventaire 57
D.2.2.b. Flore patrimoniale 67
D.2.2.c. Espèces envahissantes 74
D.2.3. Habitats naturels 79
D.2.3.a. Présentation des habitats 79
D.2.3.b. Cartographie des zones humides 90
D.3. Avifaune 107
D.3.1. Données bibliographiques 107
D.3.2. Les espèces observées 113
D.3.3. Oiseaux nicheurs 117
D.3.3.a. Espèces patrimoniales 117
D.3.3.b. Cortèges d'oiseaux par milieux et affinités écologiques 117
D.3.3.c. Hiérarchisation des enjeux ornithologiques en période de nidification 119
D.3.4. Oiseaux migrateurs 125
D.3.4.a. Espèces patrimoniales (migration) 125
D.3.4.b. Hiérarchisation des enjeux ornithologiques en migration 125
D.3.5. Oiseaux hivernants 130
D.3.5.a. Espèces patrimoniales en hiver 130
D.3.5.b. Hiérarchisation des enjeux ornithologiques en hiver 130
D.4. Chiroptères 137
D.4.1. Données bibliographiques 137
D.4.2. Gîtes potentiels au sein du périmètre du projet 137
D.4.3. Espèces contactées 140
D.4.4. Activité au sein du périmètre du projet 140
D.4.5. Espèces patrimoniales 144
D.4.6. Hiérarchisation des enjeux chiroptérologiques 145
D.5. Faune terrestre 148
D.5.1. Données bibliographiques 148
D.5.2. Mammifères non volants 149
D.5.3. Amphibiens 153
D.5.4. Reptiles 157
D.5.5. Insectes 161
D.5.6. Hiérarchisation des enjeux de la faune terrestre 165
Partie E - Conclusion générale relative à l'état initial 168
Partie F - Volet impacts et mesures 172
F.1. Présentation de la variante étudiée et choix de la variante retenue 173
F.1.1. Variante initiale 173
F.1.2. Variante finale 173
F.2. Présentation du projet d'ouverture de carrière 173
F.3. Impacts génériques des carrières sur le milieu naturel 178
F.4. Nature des impacts 178
F.5. Evolution temporelle des impacts 178
F.6. Impacts prévisibles du projet en phase « décapage » 179
F.6.1. Impacts sur les habitats naturels 179
F.6.2. Impacts sur la flore patrimoniale 183
F.6.3. Impacts sur l'avifaune 187
F.6.4. Impacts sur les chiroptères 192
F.6.5. Impacts sur la faune terrestre 195
F.7. Impacts potentiels bruts prévisibles liés à l'activité de la carrière en phase exploitation 200
F.7.1. Mortalité directe d'individus (faune et flore) 200
F.7.2. Effarouchement de la faune sauvage 200
F.7.3. Poussières diffuses 201
F.7.4. Risques de pollution et de dégradation des zones humides 201
F.7.5. Risques de dégradation des milieux par arrivée de plantes invasives 201
F.7.6. Impacts potentiels bruts sur les continuités écologiques 201
F.8. Synthèse des impacts potentiels bruts sur le milieu naturel 206
F.9. Mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi des impacts potentiels bruts 208
F.9.1. Mesures d'évitement mises en œuvre 208
F.9.1.a. Mesure d'évitement EV1 : Evitement de la majorité des haies 208
F.9.1.b. Mesure d'évitement EV2 : Evitement d'une zone humide 209
F.9.1.c. Mesure d'évitement EV3 : Evitement d'une ancienne zone d'extraction 209
F.9.2. Mesures de réduction des impacts 209
F.9.2.a. Mesure de réduction MR1 : Mise en place d'un management environnemental de la carrière 209

F.9.2.b. Mesure de réduction MR2 : Choix de la période optimale pour la réalisation des travaux 210
F.9.2.c. Mesure de réduction MR3 : Proscrire tout éclairage nocturne permanent 211
F.9.2.d. Mesure de réduction MR4 : Limiter les risques de pollutions 211
F.9.2.e. Mesure de réduction MR5 : Décaper le site progressivement selon le phasage de l'exploitation 212
F.9.2.f. Mesure de réduction MR6 : Trier la terre végétale décapée et adopter des précautions lors du stockage 213
F.9.2.g. Mesure de réduction MR 7 : Aménagement des clôtures en faveur de la faune 213
F.9.2.h. Mesure de réduction MR 8 : Réduire le risque de propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes 213
F.9.2.i. Mesure de réduction MR9 : Mise en défend de station de Silène de France 220
F.9.2.j. Mesure de réduction MR10 : Récolte de graines de Silène de France 221
F.9.2.k. Mesure de réduction MR11 : Limiter le risque de mortalité des chiroptères lors de la destruction de gîtes potentiels 222
F.9.2.l. Mesure de réduction MR12 : Entretien écologique des surfaces végétales non agricoles 222
F.9.2.m. Mesure de réduction MR13 : Dépôt des arbres colonisés par le Grand Capricorne dans un secteur favorable 222
F.9.2.n. Mesure de réduction MR14 : Création d'un hibernaculum 223
F.9.3. Mesures de compensation 224
F.9.3.a. Mesure de compensation MC1 : Compensation de la perte de haies 224
F.9.4. Mesures de suivi 226
F.9.4.a. Mesure de suivi MS1 : Suivi de la population de Silène de France 226
F.9.4.b. Mesure de suivi MS2 : Suivi du développement des plantes exotiques envahissantes 226
F.10. Réaménagement du site après exploitation 226
F.10.1. Mesures d'accompagnement pour le réaménagement 227
F.10.1.a. Mesure d'accompagnement MA1 : Création de prairies naturelles 227
F.10.1.b. Mesure d'accompagnement MA2 : Création d'un bosquet 228
F.10.1.c. Mesure d'accompagnement MA3 : Création de zone de fourré en bouquet 229
F.10.1.d. Mesure d'accompagnement MA4 : Maintien de zone favorable à la Silène de France et à l'Œdipode aigue-marine 230
F.11. Synthèse des mesures proposées 231
F.12. Synthèse des impacts résiduels sur le milieu naturel 236
F.13. Synthèse des impacts résiduels sur les espèces protégées 239
F.14. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus 244
F.14.1. Inventaire des projets connus 244
F.14.2. Impacts cumulés potentiels 244
Partie G - Évaluation d'incidence Natura 2000 249
G.1. Législation et réglementation pour l'évaluation des incidences Natura 2000 250
G.1.1. Le réseau Natura 2000 250
G.1.2. Contenu du dossier 250
G.1.3. Instruction 250
G.1.4. Objectif 251
G.2. ETAPE 1 : évaluation préliminaire : description et localisation du projet 251
G.3. ETAPE 2 : localisation des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés 252
G.3.2. Aire d'étude immédiate (AEI) 252
G.3.3. Aire d'étude rapprochée (AER) 252
G.3.4. Aire d'étude éloignée (AEE) 252
G.4. ETAPE 3 : zone d'influence des effets potentiels et perceptibles du projet 253
G.4.1. Evaluation des impacts potentiels bruts du projet sur le milieu naturel 253
G.4.2. Détermination de la zone d'influence du projet et avis sur les incidences de ce dernier sur les sites Natura 2000 253
G.4.3. Préconisations générales pour l'ouverture d'une carrière. 253
G.4.3.a. Cas d'une implantation au sein d'un site Natura 2000 253
G.4.3.b. Cas d'une implantation en dehors d'un site Natura 2000 253
G.4.4. Conclusions sur la susceptibilité d'incidences du projet 254
Partie H - Bibliographie 256
Partie I - Annexes 260
Annexe 1. Synthèse des relevés phytosociologiques réalisés sur l'aire d'inventaire. 261
Annexe 2. Données des zonages écologiques 277

Index des tableaux

Tableau 1. Caractérisation des aires d'études utilisées. 13
Tableau 2. Coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet. 21
Tableau 3. Évaluation de la patrimonialité de la flore et des habitats. 25
Tableau 4. Note enjeu en fonction de la valeur patrimoniale de l'espèce. 26
Tableau 5. Note enjeu en fonction de la surface d'occupation de l'espèce au sein de l'aire d'inventaire. 26
Tableau 6. Note enjeu en fonction de l'effectif de l'espèce au sein de l'aire d'inventaire. 26
Tableau 7. Note enjeu en fonction de l'amplitude écologique de l'espèce. 26
Tableau 8. Note enjeu en fonction de la présence de l'espèce au sein d'un foyer de population. 26
Tableau 9. Définition et pondération de la note vulnérabilité. 26
Tableau 10. Définition des niveaux d'enjeu en fonction de la note. 26
Tableau 11. Note enjeu en fonction de la valeur patrimoniale de l'habitat. 27
Tableau 12. Note enjeu en fonction de la surface d'occupation de l'habitat au sein de l'aire d'inventaire. 27
Tableau 13. Note enjeu en fonction de la valeur biologique de l'habitat. 27

Tableau 14. Note enjeu en fonction de l'état de conservation de l'habitat. 27
Tableau 15. Définition et pondération de la note vulnérabilité. 27
Tableau 16. Définition des niveaux d'enjeu en fonction de la note. 27
Tableau 17. Caractéristiques des sorties réalisées pour les inventaires avifaunistiques. 28
Tableau 18. Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction (Codes EBCC). 28
Tableau 19. Notation de la « patrimonialité » pour les oiseaux nicheurs.29
Tableau 20. Notation de la « vulnérabilité intrinsèque » des oiseaux. 30
Tableau 21. Notation en fonction de l'effectif. 30
Tableau 22. Notation surfacique en fonction de l'utilisation du site. 30
Tableau 23. Niveau d'enjeu spécifique (nicheurs). 30
Tableau 24. Notation de la « patrimonialité » pour les oiseaux migrateurs. 30
Tableau 25. Notation en fonction de l'effectif (migrateurs). 31
Tableau 26. Notation surfacique en fonction de l'utilisation du site (migrateurs). 31
Tableau 27. Niveau d'enjeu spécifique (migrateurs). 31
Tableau 28. Notation de la « patrimonialité » pour les oiseaux hivernants. 31
Tableau 29. Notation en fonction de l'effectif (hivernants). 31
Tableau 30. Notation surfacique en fonction de l'utilisation du site (hivernants). 31
Tableau 31. Niveau d'enjeu spécifique (hivernants). 31
Tableau 32. Caractéristiques des sorties réalisées pour les inventaires chiroptères. 35
Tableau 33. Notation associée à la vulnérabilité biologique intrinsèque. 36
Tableau 34. Vulnérabilité biologique intrinsèque des différentes espèces. 36
Tableau 35. Notation associée au niveau d'activité selon le protocole Vigie-Chiro (Auvergne-Rhône-Alpes). 37
Tableau 36. Notation associée à la présence en gîte et en habitat de chasse favorable. 38
Tableau 37. Correspondance niveau d'enjeu et note d'enjeu pour les chiroptères. 38
Tableau 38. Récapitulatif des campagnes d'inventaires de la faune terrestre. 41
Tableau 39. Notation des statuts pour la petite faune. 42
Tableau 40. Notation de la « vulnérabilité intrinsèque » de la petite faune. 42
Tableau 41. Notation en fonction de l'effectif. 43
Tableau 42. Notation en fonction de l'utilisation du site. 43
Tableau 43. Niveau d'enjeu spécifique. 43
Tableau 44. Inventaire des sites Natura 2000 dans un rayon de 10 kilomètres autour du périmètre du projet. 45
Tableau 45. Inventaire des ZNIEFF dans un rayon de 10 kilomètres autour du périmètre du projet. 48
Tableau 46. Liste des ZNIEFF de type I incluses dans des ZNIEFF de type II. 48
Tableau 47. Inventaire sites CEN aux environs du périmètre du projet. 52
Tableau 48. Liste des espèces végétales patrimoniales recensées sur les communes de Cressanges et de Châtillon. 57
Tableau 49. Espèces végétales recensées sur l'aire d'inventaire. 58
Tableau 50. Liste des espèces végétales patrimoniales observées. 70
Tableau 51. Niveau d'enjeu des espèces végétales remarquables ou patrimoniales observées. 71
Tableau 52. Liste des espèces envahissantes observées. 74
Tableau 53. Synthèse des habitats terrestres répertoriés sur l'aire d'inventaire. 86
Tableau 54. Niveau d'enjeu des habitats observés (en gras habitat déterminant ZNIEFF). 87
Tableau 55. Synthèse des relevés pédologiques réalisés sur le périmètre du projet. 94
Tableau 56. Espèces recensées dans la bibliographie sur les communes de Cressanges et de Châtillon. 108
Tableau 57. Habitats et espèces recensées. 113
Tableau 58. Liste des espèces contactées. 115
Tableau 59. Caractéristiques des sorties réalisées pour les inventaires des oiseaux nicheurs. 117
Tableau 60. Liste et statut des espèces patrimoniales observées. 117
Tableau 61. Niveau d'enjeu des oiseaux contactés sur le périmètre du projet en période de nidification.120
Tableau 62. Caractéristiques des sorties réalisées pour les inventaires des oiseaux migrateurs 125
Tableau 63. Liste et statut des espèces patrimoniales observées en migration. 125
Tableau 64. Niveau d'enjeu des oiseaux contactés sur le périmètre du projet en période de migration prénuptiale. 125
Tableau 65. Niveau d'enjeu des oiseaux contactés sur le périmètre du projet en période de migration postnuptiale. 126
Tableau 66. Caractéristiques des sorties réalisées pour les oiseaux hivernants. 130
Tableau 67. Statut des espèces d'oiseaux patrimoniales observées en période hivernale. 130
Tableau 68. Niveau d'enjeu des oiseaux contactés sur le périmètre du projet en période hivernale. 131
Tableau 69. Données de chiroptères issues des zonages dans les 10 kilomètres autour de l'aire d'inventaire. 137
Tableau 70. Liste, statut et répartition des contacts bruts de chiroptères par espèce. 140
Tableau 71. Activité chiroptérologique globale et par point d'écoute (en contacts corrigés/heure). 140
Tableau 72. Activité chiroptérologique par espèces et par point d'écoute (en contacts corrigés/heure). 140
Tableau 73. Hiérarchisation de l'activité au niveau du point d'enregistrement longue durée 140
Tableau 74. Niveau d'enjeu des chiroptères contactés sur le périmètre du projet. 146
Tableau 75. Espèces recensées dans la bibliographie sur les communes de Châtillon et de Cressanges. 148
Tableau 76. Statut des espèces patrimoniales de mammifères non volants observées. 149
Tableau 77. Statut des espèces patrimoniales d'amphibiens observées. 153
Tableau 78. Statut des espèces patrimoniales d'amphibiens observées. 157
Tableau 79. Statut des espèces patrimoniales d'insectes observées. 161
Tableau 80. Hiérarchisation des enjeux de la petite faune. 165

Tableau 81. Calcul du niveau d'impact brut attendu. 178
Tableau 82. Calcul du niveau d'intensité de l'effet pour l'altération des habitats. 178
Tableau 83. Résumé des habitats concernés par l'ouverture de la carrière. 179
Tableau 84. Impacts bruts de la variante retenue sur les habitats. 181
Tableau 85. Résumé de la flore patrimoniale concernés par l'ouverture de la carrière. 183
Tableau 86. Impacts bruts de la variante retenue sur la flore patrimoniale. 184
Tableau 87. Espèces patrimoniales, enjeux et habitats concernés par l'implantation. 187
Tableau 88. Impacts bruts de la variante retenue sur l'avifaune patrimoniale. 189
Tableau 89. Impacts bruts de la variante retenue sur les chiroptères. 193
Tableau 90. Espèces patrimoniales, enjeux et habitats concernés par l'implantation de la carrière. 195
Tableau 91. Impacts bruts de la variante retenue sur la faune terrestre. 197
Tableau 92. Impacts bruts de la carrière en phase d'exploitation. 203
Tableau 93. Niveau d'impact potentiels bruts et code couleur associé. 206
Tableau 94. Synthèse des Impacts Potentiels Bruts du projet de carrière. 207
Tableau 95. Périodes de travaux favorables ou défavorables pour la faune. 210
Tableau 96. Présentation des durées d'exploitations des six phases de la carrière de Cressanges. 212
Tableau 97 : Phénologie de l'Ambroisie (Ambrosia artemisiifolia). 215
Tableau 98 : Phénologie de la Vigne Vierge de Virginie (Parthenocissus quinquefolia). 216
Tableau 99 : Phénologie du Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia). 218
Tableau 100 : Phénologie du Séneçon du Cap (Senecio inaequidens). 220
Tableau 101. Synthèse de présentation des méthodes de récolte des graines. 228
Tableau 102. Synthèse des mesures et de leur coût. 231
Tableau 103. Niveau d'impact résiduels et code couleur associé. 236
Tableau 104. Synthèse des Impacts Résiduels du projet de carrière de Cressanges. 237
Tableau 105. Synthèse des impacts résiduels du projet sur les espèces protégées. 241
Tableau 106. Liste des projets connus pris en compte pour l'analyse des impacts cumulés. 244
Tableau 107. Inventaire des sites Natura 2000 aux environs du projet. 252

Index des cartes

Carte 1. Localisation des aires d'étude du projet d'ouverture de carrière Cressanges (03). 14
Carte 2. Localisation du périmètre du projet d'ouverture de carrière de Cressanges (03). 16
Carte 3. Localisation du périmètre du projet et de l'aire d'inventaire (orthophoto). 18
Carte 4. Présentation des transects réalisés sur l'aire d'inventaire. 22
Carte 5. Méthodologie du suivi avifaunistique. 33
Carte 6. Méthodologie du suivi chiroptérologique. 39
Carte 7. Localisation des sites Natura 2000 dans un rayon de 10 kilomètres autour du périmètre du projet. 46
Carte 8. Localisation des zonages naturels dans un rayon de 10 kilomètres autour du périmètre du projet. 50
Carte 9. Représentation des composantes de la Trame verte et bleue aux alentours du périmètre projet. 54
Carte 10. Cartographie de la flore patrimoniale sur l'aire d'inventaire. 72
Carte 11. Cartographie de la flore invasive sur l'aire d'inventaire. 77
Carte 12. Habitats naturels présents sur l'aire d'inventaire. 88
Carte 13. Localisation des zones humides potentielles sur le périmètre du projet. 92
Carte 14. Présentation des milieux aquatiques ou caractéristiques de zones humides, ainsi que des relevés pédologiques sur le périmètre du projet. 102
Carte 15. Présentation de l'enjeu de la flore et des milieux naturels sur l'aire d'inventaire. 105
Carte 16. Synthèse des observations des oiseaux nicheurs. 123
Carte 17. Synthèse des observations des oiseaux en migration prénuptiale. 126
Carte 18. Synthèse des observations des oiseaux en migration postnuptiale. 128
Carte 19. Synthèse des observations des oiseaux hivernants. 132
Carte 20. Localisation des enjeux relatifs à l'avifaune sur l'aire d'inventaire. 135
Carte 21. Localisation des potentialités de gîtes à chiroptères. 138
Carte 22. Activité et diversité des chiroptères sur le périmètre du projet. 142
Carte 23. Synthèse des enjeux chiroptérologiques. 146
Carte 24. Localisation des espèces de mammifères terrestres patrimoniaux sur l'aire d'inventaire. 151
Carte 25. Localisation des espèces d'amphibiens patrimoniaux sur l'aire d'inventaire. 155
Carte 26. Localisation des espèces de reptiles patrimoniaux sur l'aire d'inventaire. 159
Carte 27. Localisation des espèces d'insectes patrimoniaux sur l'aire d'inventaire. 163
Carte 28. Localisation des enjeux de la faune terrestre sur l'aire d'inventaire. 166
Carte 29. Localisation des enjeux totaux sur l'aire d'inventaire. 170
Carte 30. Localisation de l'implantations du projet de carrière (orthophoto). 174
Carte 31. Localisation de l'implantations du projet de carrière sur les habitats concernés. 176
Carte 32. Localisation des impacts sur les habitats naturels. 181
Carte 33. Localisation des impacts sur la flore patrimoniale. 185
Carte 34. Localisation des impacts sur l'avifaune patrimoniale. 190
Carte 35. Localisation des impacts sur les habitats favorables aux chiroptères. 193
Carte 36. Localisation des impacts sur les habitats favorables à la faune terrestre. 198
Carte 37. Localisation des impacts de la carrière en phase d'exploitation. 205
Carte 38. Localisation des mesures d'évitement. 208
Carte 39. Présentation du plan de phasage de la carrière de Cressanges. 212

Carte 40. Présentation du plan de réaménagement de la zone nord. 227
Carte 41. Présentation du plan de réaménagement de la zone sud. 227
Carte 42. Synthèse des mesures envisagées et de leur localisation. 234
Carte 43. Localisation des projets pris en compte pour l'évaluation des impacts cumulés. 245
Carte 44. Position du site dans son contexte national, régional et local. 251
Carte 45. Localisation du projet retenu et des habitats concernés. 251
Carte 46. Localisation des sites Natura 2000 dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'inventaire. 252

Index des figures

Figure 1. Photographies du périmètre du projet. 13
Figure 2. Classes d'hydromorphie (GEPPA 1981 : modifié). 24
Figure 3. Coefficients de détectabilité par espèce et par milieu. 35
Figure 4. Implantation de la variante 1. 173
Figure 5. Implantation de la variante finale. 173
Figure 6 - Illustration d'exemples de clôture. 213
Figure 7. Schéma type d'hibernaculum © LPO AURA Camille Combes, Fabien Dubois. 224
Figure 8. Schéma type de plantation (source : Prom'Haie modifié). 224
Figure 9. Schéma type de plantation de boisement. 229
Figure 10. Photographie aérienne de la zone étudiée en 1945. 246
Figure 11. Photographie aérienne de la zone étudiée en 1955. 246
Figure 12. Photographie aérienne de la zone étudiée en 1967. 246
Figure 13. Photographie aérienne de la zone étudiée en 1984. 247
Figure 14. Photographie aérienne de la zone étudiée en 1997. 247
Figure 15. Photographie aérienne de la zone étudiée en 2018. 247

Cadre et objectifs de l’étude

Cette étude écologique s'inscrit dans le cadre de l'étude d'impact d'un projet d'ouverture de carrière sur les communes de Cressanges et de Châtillon (03).

Elle a pour but de préciser les enjeux relatifs aux habitats naturels, à la faune et la flore du site du périmètre du projet proposé, de définir les impacts potentiels du projet et de proposer des mesures visant à améliorer son insertion environnementale.

Le maître d'ouvrage

La SAS Taine Père et Fils est une société dont les activités regroupent l'exploitation de carrières et de sablières, le traitement des matériaux extraits, le concassage, le broyage, le recyclage et la commercialisation desdits matériaux

Le rédacteur de l'étude d'impact

Depuis sa création en 1998, à partir d'un centre de recherche du CNRS de Chizé, le bureau d'études CERA Environnement s'est spécialisé dans l'étude et la gestion des habitats naturels et des espèces animales et végétales. Constitué d'une équipe pluridisciplinaire d'une vingtaine d'ingénieurs écologues, (botanistes/phytosociologues, ornithologues, mammalogistes, herpétologues, entomologistes et cartographes), le CERA propose son expertise pour la réalisation de diagnostics écologiques préalables à l'implantation de projets tels que des réseaux routiers, parcs éoliens, parcs taïques, etc.

Les coordonnées de l'entreprise sont :

CERA Environnement

Agence Atlantique (Siège social)
90 rue des Mésanges
79360 Beauvoir-sur-Niort
Tél : 05 49 09 79 75
atlantique@cera-environnement.com

Agence Centre-Auvergne
1 rue Gustave Eiffel
63800 Cournon d'Auvergne
Tél : 04 73 68 75 10
centre-auvergne@cera-environnement.com

Equipe intervenant sur le projet :

Mathieu AUSANNEAU (CERA 63), ingénieur écologue et responsable de l'agence Centre-Auvergne du CERA, titulaire du Master 2 « Sciences de l'Environnement Terrestre ; Parcours Zones Humides Méditerranéennes » (Université Aix-Marseille), spécialiste herpétofaune, réalise le volet petite faune, depuis février 2014 au CERA.

Claire DESBORDES (CERA 63), ingénieur écologue, titulaire d'un Master 2 « Ecologie, biodiversité des populations » (Poitiers), spécialiste chiroptères, intervient sur le volet oiseaux et chauves-souris des études du CERA depuis mars 2015.

Jean-Marie BERGERON (CERA 63), ingénieur écologue, titulaire d'un Master 2 « Bioévaluation des écosystèmes et Expertise de la biodiversité » (Lyon), intervient sur le volet flore et habitats depuis avril 2013.

Clément JEGO (CERA 63), diplômé d'un Master 2 « Cartographie des espaces à risques à l'IGARUN » (Institut de Géographie et d'Aménagement de l'Université de Nantes), réalise les cartographies des études du CERA depuis la fin de l'année 2013.

Clément CHERIE (CERA 63), ingénieur écologue, diplômé d'un Master 2 « Biodiversité et développement durable » (Université Via Domitia, Perpignan), intervient sur le volet oiseaux et chauves-souris des études du CERA depuis avril 2017.

Axel MASSACRIER (CERA 63), ingénieur écologue, diplômé d'un Master 2 « Biodiversité et suivis environnementaux » (Bordeaux) intervient sur le volet oiseaux et faune terrestre des études du CERA depuis mars 2022.

Gauthier DELMAS (CERA 63), chargé d'études, diplômé d'une Licence professionnelle « Métiers du diagnostic, de la gestion et de la protection des milieux naturels » (Besançon) intervient sur le volet oiseaux et chiroptères des études du CERA depuis mars 2024.

Augustin BRAJEUL (CERA 63), chargé d'études, diplômé d'un Master 2 « Gestion, conservation et restauration de la biodiversité » (Nancy) intervient sur le volet oiseaux et chiroptères des études du CERA depuis avril 2024.

Contexte réglementaire

Le présent état initial est la première étape de l'étude d'impact faisant partie du dossier de demande d'autorisation environnementale réalisé pour le projet d'ouverture de carrière sur les communes de Cressanges et de Châtillon (03).

Selon l'article L.122-1 du Code de l'Environnement, « les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité environnementale ». L'article R.122-5 du Code de l'Environnement fixe le contenu d'une étude d'impact, en rappelant qu'il doit être en relation avec l'importance des travaux et aménagements projetés et avec leurs incidences prévisibles sur l'environnement :

Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;

Une description du projet, y compris en particulier :

– Une description de la localisation du projet ;

– Une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;

– Une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;

– Une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;

Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;

b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;

c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;

d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

– Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;

– Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;

g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

– Eviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;

– Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, le formulaire d'examen au cas par cas tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet d'établir l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000. S'il apparaît après examen au cas par cas que le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ou si le projet est soumis à évaluation des incidences systématique en application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R. 414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.

Pour les installations classées pour la protection de l'environnement relevant du titre Ier du livre V du présent code et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du livre V du code de l'environnement susmentionnée, le contenu de l'étude d'impact est précisé et complété en tant que de besoin conformément au II de l'article D. 181-15-2 du présent code et à l'article 9 du décret du 2 novembre 2007 susmentionné.

Présentation du périmètre d’étude

Localisation du secteur d'étude

Le site est localisé au centre du département de l'Allier (03), en région Auvergne Rhône-Alpes. La région biogéographique concernée est celle du Bourbonnais basse Combrailles.

Cette région est partagée entre les écopaysages agropastoraux à prairies temporaires dominantes au sud et l'écopaysage polyculture élevage au nord. Les écopaysages de forêts de plaine et les vallées encaissées viennent ponctuer cette région naturelle.

Le site est localisé à cheval sur les communes de Cressanges et de Châtillon, au sud-est de cette dernière. Au sud-est se trouve le bourg de Cressanges, et au nord le village de Châtillon et de Noyant-d'Allier. Les alentours du site sont caractéristiques de cette unité paysagère, avec la présence de boccage et d'une alternance de cultures, de prairies fourragères et de boisements.

Tableau 1. Caractérisation des aires d'études utilisées.

Aire d'étude écologique	Rayon (km)	Inventaires réalisés				
		Informations sur les zonages écologiques	Oiseaux	Chiroptères	Faune terrestre	Habitats / flore
Périmètre du projet	-	Oui	Nicheurs, analyse des potentialités des habitats	Contacts d'individus en vol, analyse des potentialités des habitats	Contacts sur le terrain, traces recensées	Cartographie des habitats naturels, recensement des espèces patrimoniales / données bibliographiques
Aire d'inventaire	Zone tampon de 50 m autour du périmètre du projet					
Aire d'étude immédiate (AEI)	1	Oui	Déplacements locaux, fonctionnement écologique de la zone / données bibliographiques	Données bibliographiques	Fonctionnalité écologique de la zone, mouvements locaux de la faune / données bibliographiques	Fonctionnement écologique global de la zone / données bibliographiques
Aire d'étude rapprochée (AER)	5	Oui	Données bibliographiques		Données bibliographiques	Données bibliographiques
Aire d'étude éloignée (AEE)	10	Oui				

Description générale du site

La présente étude écologique s'inscrit dans le cadre du projet d'ouverture de carrière situé sur les communes de Cressanges et de Châtillon (03). La superficie totale du périmètre du projet est d'environ 9 hectares.

Le site, relativement homogène, est composé de prairies de cultures, de prairies mésophiles bordées par des haies. Une plate-forme de transit est située au sud de la zone d'étude sur la commune de Cressanges. La zone prévue en ouverture est située plus au nord sur la commune de Châtillon. On note une ancienne zone d'extraction en eau à l'extrême nord de la zone d'étude.



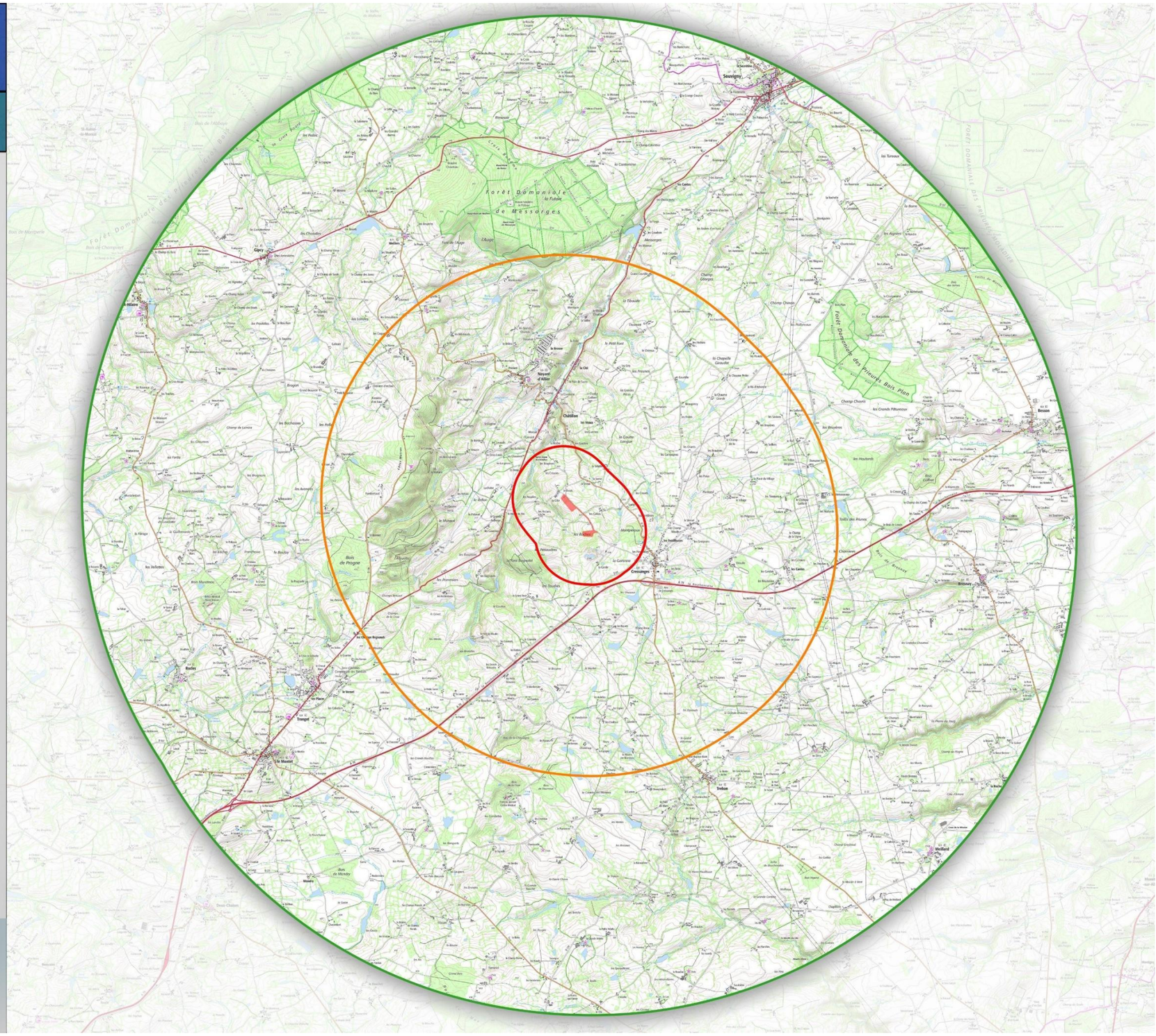
Figure 1. Photographies du périmètre du projet.

Carte 1. Localisation des aires d’étude du projet d’ouverture de carrière Cressanges et de Châtillon (03).

Projet d'ouverture de carrière Communes de Cressanges et Chatillon (03)

Localisation des aires d'étude

- Périmètre projet
- Aire d'étude immédiate (1 km)
- Aire d'étude rapprochée (5 km)
- Aire d'étude éloignée (10 km)



0 1 2 km

Août 2025
Fond : © IGN Scan25

CERA Environnement

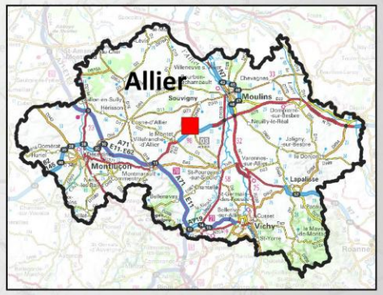
Carte 2. Localisation du périmètre du projet d’ouverture de carrière de Cressanges et de Châtillon (03).

Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges et Chatillon (03)

Localisation du projet

Périmètre projet

Limites communales





0 0,5 1 km

Décembre 2024
Fond : © IGN Scan25

CERA Environnement

Carte 3. Localisation du périmètre du projet et de l’aire d’inventaire (orthophoto).


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges et Chatillon (03)
Carte de localisation
Périmètre projet (9 ha)
Zone tampon de 50 mètres
0
50
100 m
Décembre 2024
Fond : © IGN Ortho
CERA
Environnement

Méthodologies employées

Expertise de la flore et des habitats

Missions effectuées par Jean-Marie BERGERON, ingénieur écologues spécialisé flore et habitats.

Données bibliographiques

Des recherches bibliographiques ont été menées avant les prospections de terrain, afin d'évaluer le potentiel des parcelles étudiées et orienter les recherches d'espèces patrimoniales. Pour cela, les listes communales d'espèces ont été consultées sur le site Biodiv'AURA Expert avant le début des inventaires.

Dates et périodes d'inventaires

Les prospections de terrain sont réparties sur les périodes les plus favorables à l'observation des espèces. Ces prospections ont permis de réaliser au minimum 3 passages dans les milieux à fortes potentialités floristiques : au printemps, le 19 mai et en été le 20 juin et le 6 aout 2025.

Ces dates de prospection permettent de couvrir les périodes les plus favorables à l'observation de la majeure partie des espèces présentes sur l'aire d'inventaire. La première et deuxième en mai et juin ont permis de noter l'essentiel des espèces et la troisième en aout a permis de noter les espèces de la flore estivale plus ou moins tardive (flore aquatique etc …).

Le but de ces prospections est de réaliser un inventaire de la flore puis d'identifier et de caractériser les groupements végétaux présents sur l'aire d'inventaire.

Méthodologie employée

Flore

Des relevés floristiques ont été effectués dans le but de réaliser l'inventaire de la flore. Pour cela, différents transects aléatoires ont été réalisés sur l'aire d'inventaire afin de parcourir les différents habitats. Chaque mètre carré de la zone d'inventaire n'a donc pas pu être prospecté (cela représenterait des semaines de prospections), néanmoins tous les milieux de l'aire d'inventaire ont fait l'objet au minimum de trois passages. Les transects et parcelles inventoriés sont différents en fonction des périodes de passage sur site. Lors de ces prospections, les taxons (jusqu'au rang de la sous-espèce, si possible) sont consignés sur des feuilles de relevés. Des échantillons sont prélevés afin d'être déterminés en laboratoire, notamment pour les espèces de graminoïdes (familles des Cypéracées, famille des Poacées…) dont l'identification sur le terrain est complexe.

Il est important de préciser que les prospections consacrées à la flore ne permettent pas de réaliser un inventaire floristique exhaustif, mais sont suffisantes pour évaluer les principaux intérêts et enjeux du site.

Les espèces végétales sont déterminées à l'aide de flores françaises ou locales si possible, puis leur présence est vérifiée à l'aide des atlas de répartition locaux. La nomenclature est définie selon le référentiel taxonomique TAXREF V17.0.

L'inventaire floristique a consisté à répertorier le plus exhaustivement possible les plantes vasculaires présentes, à savoir les végétaux herbacés, les arbustes et les arbres, qu'il s'agisse d'espèces banales ou remarquables. L'ensemble des espèces végétales présentes a été noté au fur et à mesure d'un parcours d'échantillonnage opéré sur l'aire d'inventaire. Aucune prospection spécifique au groupe des bryophytes n'a été réalisée. Des relevés distincts ont été effectués pour chaque grand type de milieu, recensant systématiquement l'ensemble des espèces végétales rencontrées.

Habitats naturels

La détermination des unités de végétation ou des habitats rencontrés sur l'aire d'inventaire repose sur l'utilisation de la méthode dite « phytosociologique ». La phytosociologie est une discipline de la botanique qui étudie la façon dont les plantes s'organisent et s'associent entre elles dans la nature afin de former des entités ou communautés végétales distinctes. Elle consiste donc à déterminer et nommer les unités végétales à partir des relevés de terrain réalisés sur des ensembles homogènes à l'échelle de l'aire d'inventaire (des points de vue de la structure, de l'écologie et de la flore). La méthode phytosociologique est basée sur l'analyse de la composition floristique par des traitements statistiques pour définir des groupements phytosociologiques homogènes ou habitats. On utilise notamment le coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet (voir ci-dessous).

Tableau 2. Coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet.

Échelle des coefficients	+	1	2	3	4	5
Recouvrement de l'espèce	Très faible	< 5 %	5 à 25 %	25 à 50 %	50 à 75 %	75 à 100 %

À partir de l'analyse des inventaires floristiques, on attribuera, pour chaque habitat, un code correspondant à la typologie :

Corine Biotopes : typologie de référence pour tous les types d'habitats présents en France (BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.C., 1997 – Corine Biotopes –Version originale – Types d'habitats français. ENGREF de Nancy).

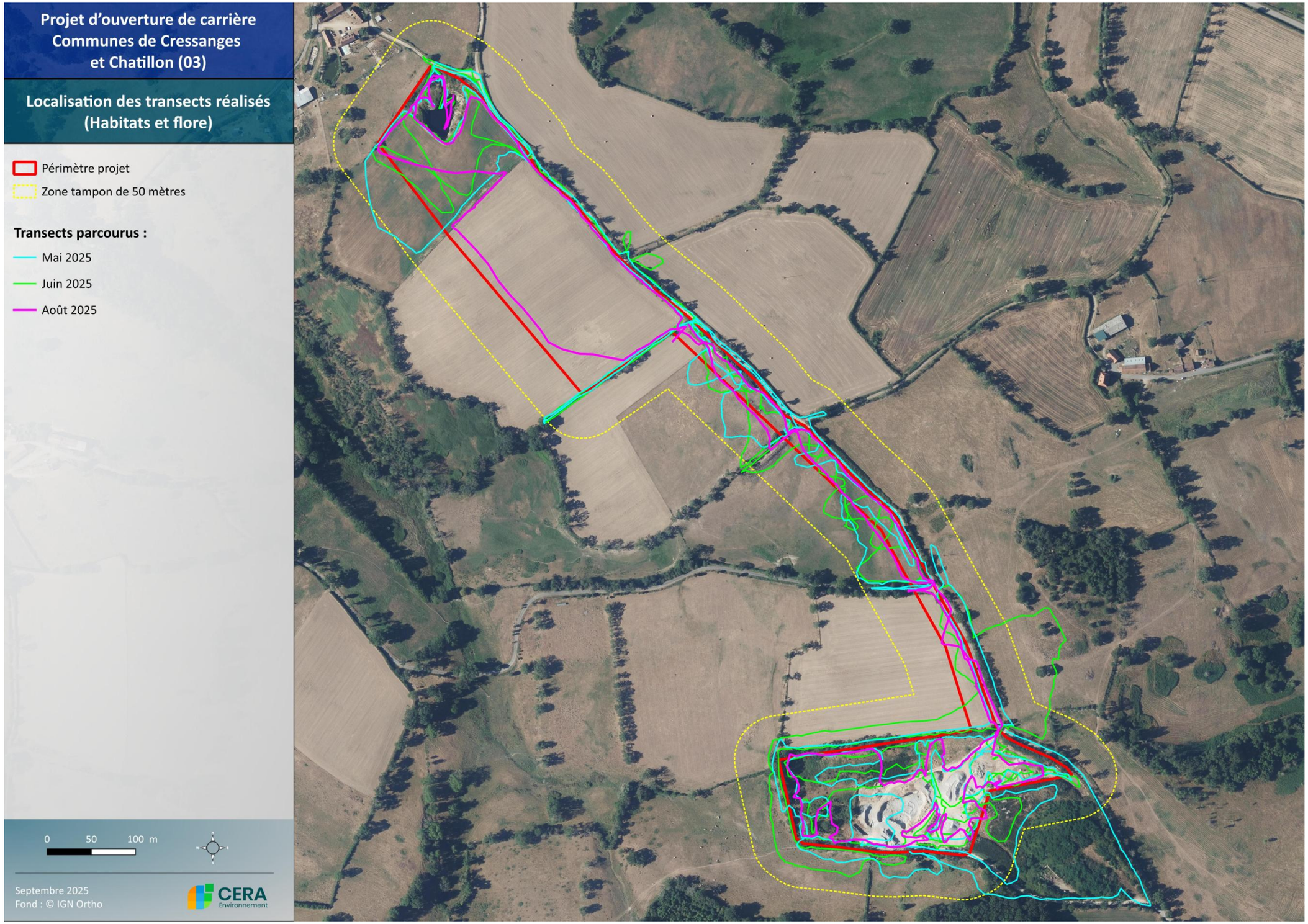
EUNIS : classifications des habitats et des végétations françaises ou européennes : EUNIS – European Nature Information – Classification des habitats – Habitats terrestres et d'eau douce. (LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.)

Pour les habitats d'intérêt communautaire, inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore, un troisième code est défini. Il correspond au code NATURA 2000 et est basé sur le référentiel typologique européen actuellement en vigueur (Romao et al. 2013 – Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne - code Eur 28 - 2nde édition. Commission européenne. DG Environnement).

Notre inventaire n'a pas permis d'observer la totalité des communautés végétales présentes. En effet les inventaires étant réalisés sous la forme de transects, il est probable que certaines communautés végétales très localisées n'aient pas été observées, en particulier si elles occupent de petites surfaces au sein d'un habitat plus dominant. Il a néanmoins été possible d'identifier et de caractériser les groupements végétaux ou habitats dominants sur l'aire d'inventaire.

Les habitats naturels sont représentés sous forme cartographique via S.I.G. Les principales espèces végétales indicatrices de l'habitat sont figurées dans le descriptif des habitats.

Carte 4. Présentation des transects réalisés sur l’aire d’inventaire.


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges
et Chatillon (03)
Localisation des transects réalisés
(Habitats et flore)
Périmètre projet
Zone tampon de 50 mètres
Transects parcourus :
Mai 2025
Juin 2025
Août 2025
0
50
100 m
Septembre 2025
Fond : © IGN Ortho
CERA
Environnement

Cartographie des taxons et des habitats

La cartographie est réalisée à l'aide du logiciel QGis et a été effectuée par Clément JEGO (chargé d'études SIG). La cartographie des espèces végétales s'applique aux espèces des Annexes II et IV de la Directive Habitat-Faune-Flore, ainsi qu'aux espèces patrimoniales et/ou déterminantes (Liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF), ainsi qu'aux espèces envahissantes dans l'ancienne région Auvergne. Celles-ci sont représentées sous forme de point lorsqu'un ou plusieurs individus sont présents, ou sous forme de polygone lorsque les individus sont très nombreux et occupent un linéaire, le long d'une culture par exemple.

Sur le terrain, chaque type de communauté végétale est individualisé par un polygone. Toutefois, lorsque les habitats sont superposés ou entremêlés, cela peut se révéler impossible. Dans ce cas, on a recours à la cartographie en mosaïque permettant la représentation de plusieurs communautés végétales par un même polygone. Un habitat en mosaïque n'est pas forcément un habitat dégradé, la mosaïque permet de limiter le temps de la cartographie sur le terrain lorsque les habitats occupent de petite surface en alternance.

Cartographie des zones humides

L'étude des zones humides est régie par l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié), qui précise la méthodologie et les critères pour leur délimitation sur le terrain, conformément à l'article L. 211-1 modifié du code de l'environnement.

Trois critères permettent la détermination d'une zone humide :

Le critère « habitat caractéristique de zone humide », tel que décrit dans l'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié) ;

Le critère « espèces floristiques caractéristiques de zones humides » ;

Le critère « pédologie » (étude des sols), dont les modalités sont définies par l'arrêté.

Dans le cadre de nos inventaires, les zones humides ont été définies en premier lieu à partir des espèces végétales et des communautés d'espèces végétales dénommées « habitats ». Les espèces observées et les habitats déterminés sont ainsi comparés aux listes de cet arrêté.

Une campagne de sondage pédologique a également été réalisée le 24 mars 2025. Les sondages pédologiques sont réalisés à partir d'une tarière à main d'1,20m. Chaque sondage est décrit sur une feuille de terrain reprenant la profondeur du sondage, la couleur du sol, l'abondance des tâches d'oxydo-réduction, la présence de concrétions ferro-manganiques. Dans la mesure du possible les sondages ont été réalisés jusqu'à une profondeur de 80 cm. Cette profondeur est suffisante afin de statuer sur l'absence de zone humide, du fait de l'absence de traces d'oxydations (horizon rédoxique) dans les 50 premiers centimètres du sol (Figure 2). Si le critère humide pouvait être déterminé avant, le sondage pouvait être moins profond.

La classe d'hydromorphie du sol a été déterminée selon la nature des horizons se succédant dans la carotte. L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;

ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;

ou de traits rédoxiques1 débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;

ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

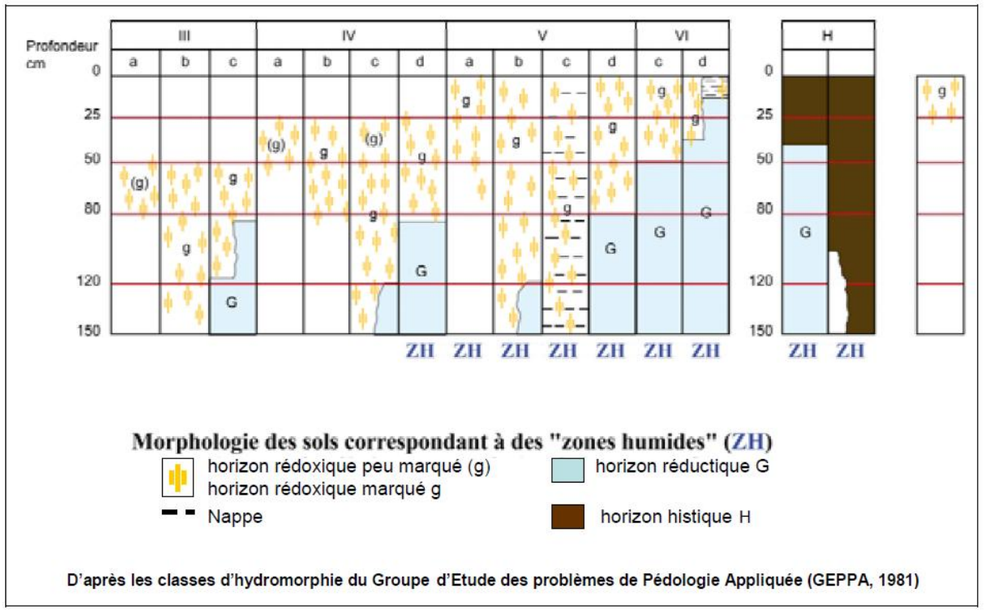


Figure 2. Classes d'hydromorphie (GEPPA 1981 : modifié).

Six classes d'hydromorphie sont proposées par le groupement d'Etude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA) :

Classe I : Aucune manifestation d'hydromorphie avant 120 cm.

Classe II : Manifestations d'hydromorphie apparaissant entre 80 et 120 cm.

Classe III : Manifestations d'hydromorphie apparaissant entre 50 et 80 cm.

Classe IV : Manifestations d'hydromorphie apparaissant entre 25 et 50 cm.

Classe V : Manifestations d'hydromorphie apparaissant entre 0 et 25 cm.

Classe VI : Manifestations d'hydromorphie dès la surface du sol avec un horizon réduit débutant avant 80 cm.

Classe H : présence d'horizons histiques (tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres, suivie ou non d'un horizon réduit.

Les classes IVd, V (a,b,c,d), VI (c, d) et H indiquent des sols de « zone humide ».

Évaluation patrimoniale

Ces inventaires ont permis de cerner les potentialités écologiques et biologiques du site étudié et notamment d'évaluer l'intérêt patrimonial des habitats et de la flore dans un contexte local, régional, national, voire européen.

1 Un horizon rédoxique est caractérisé par la présence de traits rédoxiques couvrant plus de 5 % de la surface de l'horizon.

Pour la flore, la comparaison des espèces recensées avec les listes officielles (ou faisant référence) a permis de déterminer celles inscrites à l'Annexe II ou IV de la directive Habitats ou présentant un statut de protection et/ou de conservation à l'échelle nationale, régionale ou locale.

Cette évaluation s'est basée sur les différents arrêtés et textes de protections officiels, mais aussi sur les différents textes d'évaluation ou de conservation non réglementaire :

Outils de protection et/ou de conservation réglementaire :

⇨ Liste des espèces végétales inscrites à l'Annexe II de la Directive n° 97/62/CE dite Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.

⇨ Liste des espèces végétales inscrites à l'Annexe IV de la Directive n° 97/62/CE dite Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

⇨ Liste des espèces végétales protégées au niveau national en France (arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 23 mai 2013).

⇨Liste des espèces végétales protégées en région Auvergne (Arrêté du 30 mars 1990).

Outils de protection et/ou de conservation non réglementaire :

⇨ La liste rouge des espèces menacées en France – Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018).

⇨ Liste rouge de la flore vasculaire d'Auvergne (CBNMC, 2013).

⇨ Première liste rouge des mousses, hépatiques et anthocérotes d'Auvergne (CBNMC, 2014).

⇨ Atlas de la flore d'Auvergne (CBNMC, 2006).

⇨ Liste des habitats déterminants et de la flore déterminante ZNIEFF en Auvergne (catégorie Massif central) (DREAL, 2020).

Tableau 3. Évaluation de la patrimonialité de la flore et des habitats.

Valeur patrimoniale	Critères "habitats naturels" retenus	Critères "espèces végétales" retenus
Très forte	Habitat naturel très rare et très menacé à l'échelle nationale et/ou régionale, quel que soit son statut européen (habitat d'Intérêt Communautaire ou non)	Espèce végétale légalement protégée à l'échelle nationale Espèce inscrite aux Annexes II et/ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore Espèce végétale très rare et/ou très menacée à l'échelle nationale / régionale
Forte	Habitat naturel relevant de la catégorie précédente (très forte) mais dans un état de conservation moyen à mauvais Habitat naturel rare et/ou menacé à l'échelle nationale et/ou régionale quel que soit son statut européen (habitat d'IC ou non)	Espèce végétale protégée à l'échelle régionale / départementale Espèce végétale non protégée mais rare et/ou menacée à l'échelle nationale / régionale
Assez forte	Habitat naturel d'intérêt communautaire ne relevant pas des enjeux précédents (fort et très fort)	Espèce végétale d'intérêt régional
	Habitat naturel relevant de la catégorie précédente (forte) mais dans un état de conservation moyen à mauvais Habitat naturel assez rare à peu fréquent mais non menacé dans la région Zones humides fonctionnelles et en bon état de conservation comportant des habitats naturels ne relevant pas des catégories précédentes (forte et très forte)	
Modérée	Habitat d'intérêt communautaire dégradé ne relevant pas des catégories "forte" et "très forte" Habitat naturel peu dégradé et bien caractérisé, non rare et non menacé, accueillant une biodiversité intrinsèque remarquable / riche Zones humides fonctionnelles mais en état de conservation moyen à mauvais et comportant des habitats naturels ne relevant pas des catégories précédentes (enjeu majeur et enjeu fort)	Espèce végétale d'intérêt local
Faible	Habitat naturel ne relevant pas des catégories précédentes Habitat naturel peu dégradé et bien caractérisé, non rare et non menacé Habitat déterminant ZNIEFF	Espèce végétale ne relevant pas des catégories précédentes Espèce déterminante ZNIEFF

Légende :

Habitats naturels très rares et très menacés : inclus les habitats relevant des catégories "en danger critique d'extinction (CR)", "en danger (EN) », « enjeu majeur", "enjeu très fort", ou équivalents des listes rouges nationales et/ou régionales ou listes d'habitats naturels déterminants de ZNIEFF.

Habitats naturels rares et/ou menacés : inclus les habitats relevant des catégories "vulnérable (VU)", "enjeu fort", ou équivalents des listes rouges nationales et/ou régionales ou listes d'habitats naturels déterminants de ZNIEFF.

Habitats naturels assez rares à peu fréquents mais non menacés dans la région : inclus les habitats des listes rouges nationales et/ou régionales ou listes d'habitats naturels déterminants de ZNIEFF ne relevant pas des catégories précédentes.

Espèces végétales très rares et/ou très menacées : inclus toutes les espèces inscrites au Livre Rouge National et les espèces relevant des catégories "en danger critique d'extinction (CR)", "en danger (EN)", ou équivalents des listes rouges nationales et/ou régionales et/ou plan nationale d'action des messicoles ou d'un Atlas de répartition.

Espèces végétales rares et/ou menacées : inclus les espèces relevant des catégories "vulnérable (VU)", ou équivalents des listes rouges nationales et/ou régionales et/ou plan nationale d'action des messicoles ou d'un Atlas de répartition.

Espèces végétales d'intérêt régional : inclus les espèces relevant des catégories "quasi menacé (NT), des listes rouges nationales et/ou régionales et/ou plan national d'action des messicoles.

Espèces végétales d'intérêt local : inclus les espèces relevant des catégories "très rare, rare et assez rare", ou équivalents des listes rouges nationales et/ou régionales ou Atlas de répartition.

Évaluation des enjeux

Pour la flore

Les enjeux pour la flore sont définis en croisant la valeur patrimoniale de l'espèce à une note pondérée de vulnérabilité de l'espèce au sein de l'aire d'inventaire.

⇨ Valeur patrimoniale

Une note entre 1 et 12 est attribuée en fonction de la valeur patrimoniale de l'espèce.

Tableau 4. Note enjeu en fonction de la valeur patrimoniale de l'espèce.

Valeur patrimoniale	Note
Très forte	12
Forte	8
Assez forte	4
Modérée	2
Faible	1

⇨Vulnérabilité

La vulnérabilité est définie pour chaque espèce en fonction de quatre critères, permettant ensuite d'obtenir une note de pondération de vulnérabilité.

La surface d'occupation de l'espèce sur l'aire d'inventaire.

Une note entre 1 et 5 est attribuée en fonction de la surface d'occupation de l'espèce au sein de l'aire d'inventaire.

Tableau 5. Note enjeu en fonction de la surface d'occupation de l'espèce au sein de l'aire d'inventaire.

Surface d'occupation de l'espèce sur l'aire d'inventaire (en pourcentage)	Note
≤ 5 %	5
5% < Surface ≤ 10%	4
10% < Surface ≤ 25%	3
25% < Surface ≤ 50%	2
> 50%	1

Effectif de l'espèce sur l'aire d'inventaire.

Une note entre 1 et 5 est attribuée en fonction de la surface d'occupation de l'espèce au sein de l'aire d'inventaire.

Tableau 6. Note enjeu en fonction de l'effectif de l'espèce au sein de l'aire d'inventaire.

Effectif de l'espèce sur l'aire d'inventaire (en nombre d'individu)	Note
≤ 15	5
15 < Nombre d'individu ≤ 50	4
50 < Nombre d'individu ≤ 100	3
100 < Nombre d'individu ≤ 200	2
> 200	1

Amplitude écologique de l'espèce.

Une note entre 1 et 4 est attribuée en fonction de l'amplitude écologique l'espèce.

Tableau 7. Note enjeu en fonction de l'amplitude écologique de l'espèce.

Amplitude écologique de l'espèce	Note
Très restreinte	4
Restreinte	2
Large	1

Présence de l'espèce au sein d'un foyer de population.

Une note entre 1 et 4 est attribuée en fonction de la présence ou non de l'espèce au sein d'un foyer de population.

Tableau 8. Note enjeu en fonction de la présence de l'espèce au sein d'un foyer de population.

Présence de l'espèce au sein d'un foyer de population	Note
Non	4
Sur les marges d'une population	2
Dans le cœur d'une population	1

Ces quatre variables sont additionnées et permettent de donner une note de vulnérabilité des espèces au sein de l'aire d'inventaire. Cette note est alors pondérée afin de déterminer les enjeux de chacune des espèces.

Tableau 9. Définition et pondération de la note vulnérabilité.

Niveau de vulnérabilité	Note	Pondération
Très fort	16 à 18	6
Fort	13 à 15	5
Assez fort	10 à 12	4
Modéré	7 à 9	3
Faible	5 à 6	2
Très faible	4	1

⇨ Détermination des enjeux.

La détermination des enjeux est réalisée en additionnant la pondération de la note de vulnérabilité et la valeur patrimoniale de l'espèce.

Tableau 10. Définition des niveaux d'enjeu en fonction de la note.

Niveau d'enjeu	Note
Très fort	16 à 18
Fort	13 à 15

Assez fort	10 à 12
Modéré	7 à 9
Faible	4 à 6
Négligeable	2 à 3

Pour les habitats

Les enjeux pour les habitats sont définis en croisant les critères suivants :

Les enjeux pour les habitats sont définis en croisant la valeur patrimoniale de l'habitat à une note pondérée de vulnérabilité cet habitat au sein de l'aire d'inventaire.

⇨ Valeur patrimoniale

Une note entre 1 et 12 est attribuée en fonction de la valeur patrimoniale de l'habitat.

Tableau 11. Note enjeu en fonction de la valeur patrimoniale de l'habitat.

Valeur patrimoniale	Note
Très forte	12
Forte	8
Assez forte	4
Modérée	2
Faible	1

⇨ Vulnérabilité

La vulnérabilité est définie pour chaque habitat en fonction de trois critères, permettant ensuite d'obtenir une note de pondération de vulnérabilité.

⇨ La surface d'occupation de l'habitat sur l'aire d'inventaire.

Une note entre 1 et 6 est attribuée en fonction de la surface d'occupation de l'habitat au sein de l'aire d'inventaire.

Tableau 12. Note enjeu en fonction de la surface d'occupation de l'habitat au sein de l'aire d'inventaire.

Surface d'occupation de l'habitat sur l'aire d'inventaire (en pourcentage)	Note
≤ 5 %	6
5% < Surface ≤ 10%	4
10% < Surface ≤ 25%	3
25% < Surface ≤ 50%	2
> 50%	1

⇨ Valeur biologique/écologique de l'habitat.

Une note entre 1 et 6 est attribuée en fonction de la valeur biologique de l'habitat.

Tableau 13. Note enjeu en fonction de la valeur biologique de l'habitat.

Valeur biologique	Note
□□□□	6
□□□	4
□□□	3
□□	2
□	1

⇨ L'état de conservation de l'habitat.

Une note entre 1 et 6 est attribuée en fonction de l'état de conservation de l'habitat.

Tableau 14. Note enjeu en fonction de l'état de conservation de l'habitat.

Etat de conservation	Note
□□	6
□	4
□	3
□	2
□□	1

Ces trois variables sont additionnées et permettent de donner une note de vulnérabilité de l'habitat au sein de l'aire d'inventaire. Cette note est alors pondérée afin de déterminer les enjeux de chacun des habitats.

Tableau 15. Définition et pondération de la note vulnérabilité.

Niveau de vulnérabilité	Note	Pondération
Très fort	16 à 18	6
Fort	13 à 15	5
Assez fort	10 à 12	4
Modéré	7 à 9	3
Faible	4 à 6	2
Très faible	2 à 3	1

⇨ Détermination des enjeux.

La détermination des enjeux est réalisée en additionnant la pondération de la note de vulnérabilité et la valeur patrimoniale de l'habitat.

Tableau 16. Définition des niveaux d'enjeu en fonction de la note.

Niveau d'enjeu	Note
Très fort	16 à 18
Fort	13 à 15
Assez fort	10 à 12
Modéré	7 à 9
Faible	4 à 6
Négligeable	2 à 3

Limite méthodologique

Les prospections de terrain sont réparties sur les périodes les plus favorables à l'observation des espèces. Plusieurs limites méthodologiques méritent toutefois d'être soulignées :

Ce diagnostic permet de cerner et d'observer la majeure partie des cortèges et espèces présents sur la zone d'inventaire. Tous les milieux de la zone d'étude ont fait l'objet au minimum de trois passages. Les relevés étant réalisés sous la forme de transects, la présence d'espèces patrimoniales et/ou protégées en dehors de ces transects n'est pas à exclure. Toutefois, les sorties réalisées permettent une excellente estimation du potentiel d'accueil des différents habitats à de telles espèces.

Un biais d'observation de certaines espèces est également possible. En effet certaines plantes sont plus difficilement observables, car plus discrètes au sein de milieux très denses.

La présence de fourré très dense sur une partie des zones d'études rend difficile la recherche espèces patrimoniales dans ces milieux quasi impénétrable.

La présence de bétail sur une partie des prairies de la zone de l'aire d'inventaire a posé deux problèmes : le premier est la difficulté d'accès aux parcelles du fait du danger, le deuxième est lié au pâturage qui rend difficile dans de nombreuses parcelles l'observation du cortège floristique complet.

La délimitation des milieux est parfois délicate et nécessite l'utilisation d'un GPS. Il en résulte une imprécision, qui dépend des caractéristiques des milieux où les relevés ont été effectuées (ouvert : prairie ; ou fermé : forêt). Aussi, en cas de mesure d'évitement d'un milieu il convient de s'éloigner autant que possible des limites cartographiées des habitats.

En tout état de cause, l'imprécision est de l'ordre de quelques mètres et n'est pas de nature à remettre fondamentalement en cause l'appréciation des impacts dans le présent document. En outre, l'occupation d'un mètre carré d'un habitat qui aurait été mal géoréférencé n'est pas non plus de nature à remettre significativement en cause le fonctionnement de l'écosystème.

Expertise avifaunistique

Missions effectuées par Clément CHERIE, Claire DESBORDES, Axel MASSACRIER, Gauthier DELMAS et Augustin BRAJEUL, ingénieurs écologues et chargés d'études spécialisés avifaune.

Données bibliographiques

Des recherches bibliographiques ont été menées avant les prospections de terrain, afin d'évaluer le potentiel de l'aire d'inventaire et orienter les recherches d'espèces patrimoniales. Pour cela les listes communales d'espèces de Cressanges et Châtillon a été consultée sur le site faune-AuRA créé par Biolovision (www.faune-aura.org).

Dates et périodes d'inventaires

En tout, cinq inventaires spécifiques à l'avifaune ont été réalisés (un passage en hiver, deux en période de nidification, un en période de migration prénuptiale et un en période de migration postnuptiale). Par ailleurs, les quatre passages effectués pour l'inventaire des chiroptères ont été mis à profit pour l'inventaire de l'avifaune nocturne (Tableau 17).

Tableau 17. Caractéristiques des sorties réalisées pour les inventaires avifaunistiques.

Date	Type de prospection	Heures d'observation	Observateur(s)	Conditions
21/01/2025	Hiver	11h15 - 12h15	Claire Desbordes	Ciel voilé, vent faible SO, 1°C.
24/03/2025	Migration prénuptiale	16h45 - 18h15	Axel Massacrier	Couverture nuageuse (75%), vent faible, 16°C
18/04/2025	Nicheurs 1	7h55 - 9h10	Axel Massacrier	Couverture nuageuse (0%), vent modéré, 8 à 10°C
28/05/2025	Nicheurs 2	7h45-9h30	Augustin Brajeul	Couverture nuageuse 40%, vent modéré O, 17°C
27/06/2025	Nicheurs 3	8h30 - 11h00	Clément Chérie	Couverture nuageuse 0%, absence de vent, 22°C
02/09/2025	Migration postnuptiale	10h00 - 11h15	Claire Desbordes	Couverture nuageuse 0%, vent modéré SO, 18°C.
27/05/2025	Nocturne 1	22h15 - 23h45	Augustin Brajeul	Couverture nuageuse 20%, absence de vent, 14°C.
26/06/2025	Nocturne 2	22h00 - 23h30	Clément Chérie	Couverture nuageuse 0%, absence de vent, 19°C
29/07/2025	Nocturne 3	21h30 - 23h00	Claire Desbordes	Couverture nuageuse 0%, vent faible NO, 15°C.
01/09/2025	Nocturne 4	20h30 - 22h15	Claire Desbordes	Couverture nuageuse 20%, vent modéré SO, 15°C.

Protocoles d'inventaires

Ces inventaires ont été réalisés dans des conditions météorologiques favorables (soleil, vent faible). Les espèces ont été recherchées et identifiées à vue (détection à l'œil nu et identification à l'aide de jumelles grossissement x 10), ainsi qu'à l'écoute (cris et chants). Les indices de reproduction ont pu être recherchés (postes de chant, défense de territoire, parades nuptiales, territoire de chasse, nid, nourrissage…).

En période de nidification, deux méthodes d'échantillonnages ont été associées, afin d'aboutir à une analyse cohérente de la diversité avifaunistique de l'aire d'inventaire (Carte 5). La méthode du parcours-échantillon ou transect à pied a tout d'abord été appliquée afin de couvrir l'ensemble de la zone. Sur le trajet, 6 points fixes d'observation et d'écoute de 10 minutes (IPA) ont été réalisés au sein des différents habitats de l'aire d'inventaire et la majorité des secteurs écologiques d'intérêt pour l'avifaune. Les espèces observées lors des passages dédiés aux autres groupes (flore, faune terrestre) ont également été intégrées à cette étude.

Méthodes de notation et d'appréciation du statut nicheur

Différents indices relevés sur le terrain (principalement comportementaux) permettent de définir le statut nicheur ou non des espèces d'oiseaux. Pour cela, les critères de nidifications retenus sont ceux de l'EBCC (Atlas of European Breeding Birds, Hagemeijer & Blair, 1997). Il n'est pas possible de statuer avec certitude à chaque fois pour chaque espèce, mais un degré de probabilité peut être attribué grâce à ces critères.

Tableau 18. Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction (Codes EBCC).

Nidification possible
01 : Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
02 : Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable
03 : Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
04 : Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit

05 : Parades nuptiales
06 : Fréquentation d'un site de nid potentiel
07 : Signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
08 : Présence de plaques incubatrices
09 : Construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine
10 : Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
11 : Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
12 : Jeunes fraichement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
13 : Adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pas pu être examiné) ou adulte en train de couver
14 : Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
15 : Nid avec œuf(s)
16 : Nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

Critères d'évaluation de protection et de conservation utilisés

Le principal cadre réglementaire de protection qui existe pour les oiseaux sauvages est la loi de Protection de la Nature de 1976 et ses prolongements plus récents. Cette réglementation se décline potentiellement sur 2 niveaux, un niveau national et un niveau régional et/ou départemental, comme pour les espèces végétales. C'est la liste nationale des espèces protégées qui est prise en considération (l'arrêté du 29 octobre 2009 fixe la liste des Oiseaux protégés en France). La liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes (LPO, 2024) présente les espèces sensibles ou déterminantes à l'échelle régionale et à l'échelle biogéographique. Une espèce peut être qualifiée de déterminante de par son degré de rareté, sa vulnérabilité ou son statut de protection ; les espèces déterminantes peuvent justifier par leur présence une mise en ZNIEFF du site qui les héberge. Les inventaires d'espèces déterminantes ont ainsi une double vocation : assister la modernisation de l'inventaire ZNIEFF lancé en 1996 et établir un catalogue des espèces régionales rares et menacées.

Le second cadre réglementaire pour les espèces sauvages au niveau national concerne les arrêtés fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (Arrêté du 15/02/1995, modifiant l'arrêté du 26/06/1987) et celle des animaux susceptibles d'être classés nuisibles (Arrêté ministériel du 03/04/2012 et arrêtés annuels préfectoraux pour chaque département).

Le statut européen des espèces, tel que défini par la Directive Oiseaux, sera un argument à considérer pour les espèces listées en Annexe I, qui doivent faire l'objet de mesures et de zones de conservation spéciales.

Cette évaluation s'est basée sur les différents arrêtés et textes de protection officiels, mais aussi sur les différents textes d'évaluation ou de conservation non réglementaire :

Outils de protection et/ou de conservation réglementaire :

⇨ Liste des espèces d'oiseaux inscrites à la Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 dite Directive « Oiseaux » (en particulier celles de l'Annexe I).

⇨ Listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (arrêté du 29 octobre 2009 modifié).

Outils de protection et/ou de conservation non réglementaire :

⇨ Liste des oiseaux rares, menacés et à surveiller en Europe (Birdlife International, 2021).

⇨ Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine (UICN, 2016).

⇨ Liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes (LPO, 2024).

⇨ Révision des listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF, zone biogéographique continentale du Massif-Central de la région Auvergne-Rhône-Alpes, oiseaux (LPO Auvergne, 2020).

⇨ Plan National d'Actions en faveur du Milan royal 2018-2027 (Ministère de la Transition écologique et solidaire, Novembre 2017).

⇨ Plan National d'Actions en faveur des Pies-Grièches 2025-2034 (Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2024).

Hiérarchisation de l'enjeu spécifique de l'avifaune

Afin de mieux appréhender les enjeux inhérents à chaque espèce, une note d'enjeu est définie pour chacune d'entre elles. Ces enjeux sont liés aux habitats présents dans le périmètre du projet et l'utilisation qui en est faite par les différentes espèces. Ils correspondent à la fois aux habitats utilisés pour la nidification et aux habitats de chasse. La typologie et la qualité des habitats du périmètre du projet sont déterminantes pour ces enjeux. Pour hiérarchiser les enjeux associés aux différentes espèces de la zone d'étude, il est nécessaire de prendre en compte :

Leur patrimonialité, en prenant en compte le statut réglementaire européen (inscription en Annexe I de la Directive Oiseaux), l'état de conservation (s'il existe) de l'espèce aux niveaux national et régional, son intérêt régional (inscription sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF), ainsi que sa vulnérabilité biologique intrinsèque. Ce dernier critère, spécifique à chaque espèce, est déterminé à partir de la spécialisation de l'espèce vis-à-vis d'un habitat de chasse et ou d'un type de site de nidification. Pour chaque critère, une note est attribuée, définissant la note de patrimonialité de l'espèce (note P). Cette note d'enjeu est identique pour la définition des enjeux verticaux et horizontaux.

La fonctionnalité de l'aire d'inventaire vis-à-vis de l'espèce. La fonctionnalité est déterminée à partir de l'effectif de l'espèce au sein de la zone d'étude, ainsi que de l'utilisation de l'aire d'inventaire (nidification principalement) que chaque espèce en fait. L'addition de ces deux critères (effectif et utilisation du site) détermine alors la note de fonctionnalité (note F).

L'analyse combinée des notes de patrimonialité (note P) et de fonctionnalité (note F) permet d'identifier la note d'enjeu (note E).

Une note d'enjeu est attribuée pour chaque grande période du cycle biologique de l'avifaune (nidification, migration, hivernage).

Enjeux en période de nidification

Patrimonialité

Pour les oiseaux nicheurs, les critères utilisés pour évaluer la « patrimonialité » sont issus de la Liste Rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine, de la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs, de l'inscription ou non comme espèce déterminante de ZNIEFF et enfin l'inscription ou non de l'espèce au titre de l'Annexe I de la Directive Oiseaux. La protection nationale est également prise en compte. En fonction du classement de l'espèce dans ces listes, la notation s'est effectuée de la manière suivante :

Tableau 19. Notation de la « patrimonialité » pour les oiseaux nicheurs.

Statuts					Notation
LR France	LR Région	Dt ZNIEFF	Directive Oiseaux	Espèces protégées en France	
LC	LC	Non		Non	0
NT et DD	NT et DD	Oui		Oui	0,5
VU, EN et CR	VU, EN, CR, RE, EX		Annexe I		1
0 à 1	0 à 1	0 à 0,5	0 à 1	0 à 0,5	0 à 4

LR : liste rouge ; Dét : déterminante ; LC : préoccupation mineure ; NT : quasiment menacé ; DD : données insuffisantes ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction, RE : disparu de la région considérée ; EX : éteint.

En additionnant les notes de chaque catégorie (Liste Rouge Nationale, Liste Rouge Régionale, déterminant ZNIEFF, protection nationale et Directive Oiseaux), une espèce nicheuse aura une note de patrimonialité allant de 0 à 4.

Une note de vulnérabilité intrinsèque est attribuée à chaque espèce au regard de ses exigences écologiques propres. Ainsi, les espèces dites larges ou plastiques auront une note inférieure aux espèces dites restreintes voire très restreintes qui sont plus attachées à des habitats particuliers.

Cette note permet une modulation au regard de la capacité d'adaptation de chaque espèce à chaque saison de son cycle biologique. Une même espèce pourra donc avoir une vulnérabilité intrinsèque différente suivant la période de l'année (plus forte vulnérabilité en nidification qu'en hivernage par exemple).

Tableau 20. Notation de la « vulnérabilité intrinsèque » des oiseaux.

Espèces	Notation
« Larges ou plastiques »	0
« Restreintes » (rapaces communs, espèces d'habitats peu communs…)	1
« Très restreintes » (rapaces peu communs ou rares, Cigognes, Ardéidés, espèces d'habitats	2

L'ensemble des notes (statut de patrimonialité et vulnérabilité biologique intrinsèque) sont additionnées afin d'obtenir la note da patrimonialité (note P) de chaque espèce, comprise entre 0 et 6 points.

Fonctionnalité

Le niveau de fonctionnalité permet d'évaluer l'importance du site pour chaque espèce au regard des effectifs observés mais également des comportements observés. Il se base donc sur une récurrence de présence ainsi que des habitudes comportementales susceptibles de faire augmenter ou au contraire amoindrir un risque inhérent suivant le projet envisagé (action de chasse, dortoir, alimentation, nidification ou simple survol…).

Une première note est attribuée en fonction de l'effectif constaté :

Tableau 21. Notation en fonction de l'effectif.

Présence sur le périmètre du projet	Notation
Présence occasionnelle	1
Présence quotidienne en faible	2
Présence quotidienne en effectif	3

Puis une note d'utilisation du site est définie permettant d'établir un degré d'importance à une espèce en fonction de son utilisation du périmètre du projet. Une espèce qui ne fait que passer en vol au-dessus de celle-ci aura une note de fonctionnalité plus faible qu'une espèce qui utilise le périmètre du projet comme territoire de chasse, ou s'y reproduit.

Tableau 22. Notation surfacique en fonction de l'utilisation du site.

Utilisation du périmètre du projet	Notation
Simple survol	1
Nidification possible ou territoire de chasse	2
Nidification probable ou certaine	3

En additionnant la notation liée à l'effectif et la note liée à l'utilisation du site, on obtient donc une note de fonctionnalité par espèces (note F) comprise entre 2 et 6.

Enjeux

Le niveau d'enjeu d'une espèce est issu de l'addition de sa note de patrimonialité (P) et de sa note de fonctionnalité (F). Cinq niveaux ont été identifiés (Tableau 23).

Tableau 23. Niveau d'enjeu spécifique (nicheurs).

Note d'enjeu = Note patrimonialité + note fonctionnalité	Niveau d'enjeu
Nicheurs	
2 à 2,5	Très faible
3 à 5,5	Faible
6 à 8,5	Modéré
9 à 10,5	Fort
11 à 12	Très fort

Enjeux en période de migration

Patrimonialité

Pour les oiseaux migrateurs, les critères utilisés pour évaluer la « patrimonialité » sont issus de la Liste Rouge des oiseaux de passage en France métropolitaine et de l'inscription ou non de l'espèce au titre de l'Annexe I de la Directive Oiseaux. La protection nationale est également prise en compte. Comme pour les oiseaux nicheurs, en additionnant les notes de chaque catégorie, une espèce migratrice aura une note de 0 à 2,5.

Tableau 24. Notation de la « patrimonialité » pour les oiseaux migrateurs.

Statuts			Notation
LR France	Directive Oiseaux	Espèces protégées en France	
LC		Non	0
NT et DD		Oui	0,5
VU, EN et CR	Annexe I		1
0 à 1	0 à 1	0 à 0,5	0 à 2,5

LR : liste rouge ; Dét : déterminante ; LC : préoccupation mineure ; NT : quasiment menacé ; DD : données insuffisantes ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction, RE : disparu de la région considérée ; EX : éteint.

La note de vulnérabilité intrinsèque est également additionnée (Tableau 20), pour obtenir la note finale de patrimonialité en période de migration compris entre 0 et 4,5.

Fonctionnalité

Le niveau de fonctionnalité permet d'évaluer l'importance du site pour chaque espèce au regard des effectifs observés mais également des comportements observés. Il se base donc sur une récurrence de présence ainsi que des habitudes comportementales susceptibles de faire augmenter ou au contraire amoindrir un risque inhérent suivant le projet envisagé (dortoir, alimentation ou simple survol…). Les espèces migratrices seront classées en

trois catégories : espèce en migration active uniquement, espèce en halte migratoire uniquement, et espèce en halte migratoire et en migration active.

Une fois les espèces réparties dans ces catégories, deux notes sont attribuées :

Tableau 25. Notation en fonction de l'effectif (migrateurs).

Présence sur le périmètre du projet	Notation
Migration/transit occasionnel	1
Migration/transit régulier en faible	2
Migration/transit régulier en effectif	3

Puis une note d'utilisation du site est attribuée par espèce. Cette note de fonctionnalité dite « surfacique », permet d'établir un degré d'importance à une espèce en fonction de son utilisation du périmètre du projet. Une espèce qui ne fait que passer en vol au-dessus de celle-ci aura une note de fonctionnalité plus faible qu'une espèce qui utilise le périmètre du projet comme zone de stationnement, ou y forme un dortoir.

Tableau 26. Notation surfacique en fonction de l'utilisation du site (migrateurs).

Utilisation du périmètre du projet	Notation
Simple survol	0
Territoire de chasse/Stationnement	2
Formation de dortoir	3

En additionnant la notation liée à l'effectif et la note liée à l'utilisation du site, on obtient donc une note de fonctionnalité (F) par espèce comprise entre 1 et 6.

Enjeux

Le niveau d'enjeu surfacique (ou enjeu horizontal, EH) d'une espèce est issu de l'addition de sa note de patrimonialité (P) et de sa note de fonctionnalité surfacique (FH). Le niveau d'enjeu transit (ou enjeu vertical, EV) d'une espèce est issu de l'addition de sa note de patrimonialité et de sa note de fonctionnalité de transit (FV). Cinq niveaux ont été identifiés (Tableau 27).

Tableau 27. Niveau d'enjeu spécifique (migrateurs).

Note d'enjeu = Note patrimonialité + note fonctionnalité	Niveau d'enjeu
Migrateurs	
1 à 2,5	Très faible
3 à 5	Faible
5,5 à 6,5	Modéré
7 à 8,5	Fort
9 à 10,5	Très fort

Enjeux en période hivernale

Patrimonialité

Pour les oiseaux hivernants, les critères utilisés pour évaluer la « patrimonialité » sont issus de : la Liste Rouge des oiseaux de hivernants en France métropolitaine, l'inscription ou non comme espèce déterminante en région Auvergne-Rhône-Alpes et enfin l'inscription ou non de l'espèce au titre de l'Annexe I de la Directive Oiseaux. La protection nationale est également prise en compte. Comme pour les oiseaux nicheurs et en migration, en additionnant les notes de chaque catégorie, une espèce hivernante aura une note de 0 à 4.

Tableau 28. Notation de la « patrimonialité » pour les oiseaux hivernants.

Statuts					Notation
LR France	LR Régionale	ZNIEFF Hiver	Directive Oiseaux	Espèces protégées en France	
LC	LC	Non		Non	0
NT et DD	NT et DD	Oui		Oui	0,5
VU, EN et CR	VU, EN et CR		Annexe I		1
0 à 1	0 à 1	0 à 0,5	0 à 1	0 à 0,5	0 à 4

LR : liste rouge ; Dét : déterminante ; LC : préoccupation mineure ; NT : quasiment menacé ; DD : données insuffisantes ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction, RE : disparu de la région considérée ; EX : éteint.

La note de vulnérabilité intrinsèque est également additionnée (Tableau 20), pour obtenir la note finale de patrimonialité en période hivernale. On obtient donc une note de patrimonialité comprise entre 0 et 6.

Fonctionnalité

Le niveau de fonctionnalité permet d'évaluer l'importance du site pour chaque espèce au regard des effectifs observés mais également des comportements observés. Il se base donc sur une récurrence de présence ainsi que des habitudes comportementales susceptibles de faire augmenter ou au contraire amoindrir un risque inhérent suivant le projet envisagé (dortoir, alimentation ou simple survol…).

Tableau 29. Notation en fonction de l'effectif (hivernants).

Présence sur le périmètre du projet	Notation
Hivernant occasionnel	1
Présence hivernale quotidienne en faible	2
Présence hivernale quotidienne en effectif	3

Puis une note d'utilisation du site est définie permettant d'établir un degré d'importance à une espèce en fonction de son utilisation du périmètre du projet. Une espèce qui ne fait que passer en vol au-dessus de celle-ci aura une note de fonctionnalité plus faible qu'une espèce qui utilise le périmètre du projet comme zone de stationnement, ou y forme un dortoir.

Tableau 30. Notation surfacique en fonction de l'utilisation du site (hivernants).

Utilisation du périmètre du projet	Notation
Simple survol	1
Territoire de chasse/Stationnement	2
Formation de dortoir hivernal	3

En additionnant la notation liée à l'effectif et la note liée à l'utilisation du site, on obtient donc une note de fonctionnalité (F) par espèce comprise entre 2 et 6.

Enjeux

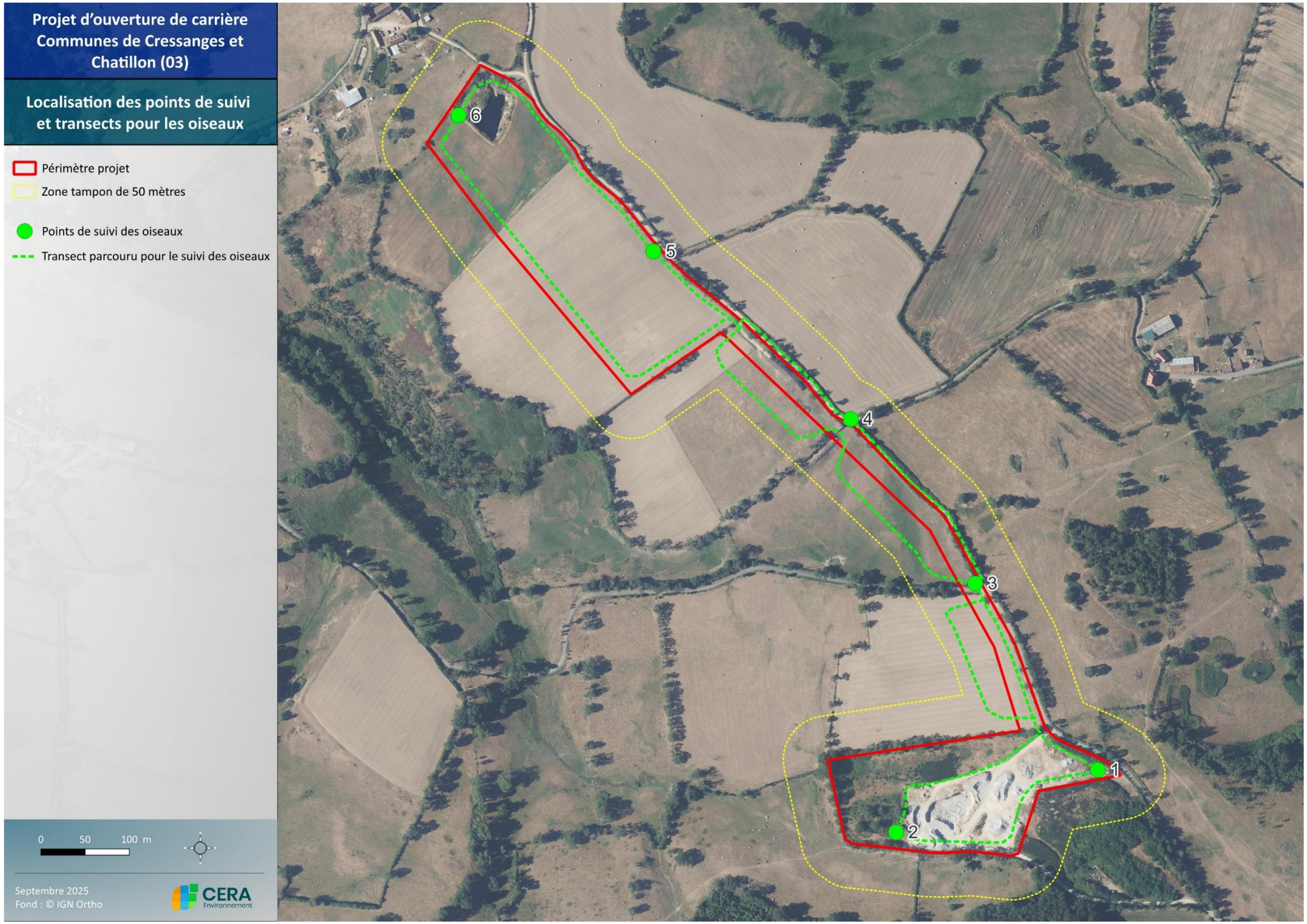
Le niveau d'enjeu d'une espèce est issu de l'addition de sa note de patrimonialité (P) et de sa note de fonctionnalité (F). Cinq niveaux ont été identifiés (Tableau 31)

Tableau 31. Niveau d'enjeu spécifique (hivernants).

Note d'enjeu = Note patrimonialité + note fonctionnalité	Niveau d'enjeu

Hivernants	
2 à 2,5	Très faible
3 à 5,5	Faible
6 à 8,5	Modéré
9 à 10,5	Fort
11 à 12	Très fort

Carte 5. Méthodologie du suivi avifaunistique.


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges et Chatillon (03)
Localisation des points de suivi et transects pour les oiseaux
Périmètre projet
Zone tampon de 50 mètres
Points de suivi des oiseaux
Transect parcouru pour le suivi des oiseaux
6
5
4
3
2
1
0 50 100 m
Septembre 2025
Fond : © IGN Ortho
CERA Environnement

Expertise chiroptérologique

Missions effectuées par Claire DESBORDES, Augustin BRAJEUL et Clément CHERIE, ingénieurs écologues spécialisé chiroptères.

Données bibliographiques

Une analyse des données issues des différents zonages d'inventaires présents dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'aire d'inventaire a été réalisée. Le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) a également été consulté pour la commune de Cressanges et de Châtillon.

Dates et périodes d'inventaires

L'aire d'inventaire a été suivie durant quatre nuits de l'année 2025 : une au printemps, deux en été, et un à l'automne. Ces inventaires couvrent l'essentiel du cycle d'activité des chiroptères, à savoir la mise-bas, le début de l'élevage des jeunes au sein des colonies de parturition, la période swarming et le début du transit automnal. L'inventaire des potentialités en gîte à chiroptères a été effectué durant l'hiver. Ces inventaires ont été réalisés dans des conditions météorologiques favorables (température suffisante, vent faible).

Tableau 32. Caractéristiques des sorties réalisées pour les inventaires chiroptères.

Date	Horaires	Type de prospection	Observateur(s)	Conditions
21/01/2025	Diurne	Potentialité gîtes	Claire Desbordes	Ciel voilé, vent faible SO, 1°C.
27/05/2025	Nocturne	Printemps	Augustin Brajeul	Couverture nuageuse 20%, absence de vent, 14°C.
26/06/2025	Nocturne	Eté 1	Clément Chérie	Couverture nuageuse 0%, absence de vent, 19°C
29/07/2025	Nocturne	Eté 2	Claire Desbordes	Couverture nuageuse 0%, vent faible NO, 15°C.
01/09/2025	Nocturne	Automne	Claire Desbordes	Couverture nuageuse 20%, vent modéré SO, 15°C.

Protocoles d'inventaires

Inventaires par enregistrements ultrasonores

Au regard de la taille restreinte du site et des habitats naturels présents, les chiroptères sont recherchés par l'intermédiaire d'un point d'écoute longue durée, à l'aide d'un enregistreur automatique (SM4BAT) sur l'ensemble de la nuit. Cette méthode maximise les chances d'inventorier l'ensemble des espèces fréquentant le secteur, y compris celles qui sont peu abondantes ou qui n'y passent que très peu de temps. Quatre autres points d'écoute, d'une durée de 20 minutes, ont été réalisés afin de mieux appréhender le contexte chiroptérologique de la zone d'étude au crépuscule. Ces points d'écoute sont réalisés au détecteur d'ultrasons (Active Recorder).

Les données ainsi récoltées sont, dans un premier temps, soumises au logiciel d'identification automatique Kaleidoscope pro (Wildcare). Celui-ci permet d'obtenir une identification pour chaque contact de chauves-souris enregistré, ainsi qu'un indice de confiance dans l'identification de l'espèce. Sur la base de cet indice, un protocole de vérification manuel sous Batsound permet de corriger les erreurs d'identification. Cette analyse des signaux a été réalisée en expansion de temps avec le logiciel Batsound 3.31, d'après la « Clé de détermination des Chiroptères au détecteur à ultrasons » de Michel Barataud. Cette détermination est basée sur les caractéristiques acoustiques des émissions ultrasonores : gamme et pic de fréquence, nombre et rythme des cris d'écholocation. Cependant, certaines espèces émettent parfois des signaux proches qu'il n'est pas toujours possible de déterminer avec certitude. Dans ce cas, un couple ou un groupe d'espèce probable est indiqué.

Chaque espèce de chauve-souris possède une intensité d'émission qui lui est propre et la rend détectable à une distance plus ou moins grande. Ainsi certaines espèces comme les Noctules ont une intensité d'émission forte qui les rend détectables à une distance d'une centaine de mètres, tandis que d'autres comme les Rhinolophes ne seront enregistrés que si elles passent à moins de 10 mètres de l'enregistreur. Afin de pouvoir comparer l'activité entre les espèces, un coefficient de détectabilité spécifique est appliqué au nombre de contacts bruts de chaque espèce. C'est à partir de ce nombre de contacts corrigé qu'est comparé le niveau d'activité entre les espèces. Ce coefficient de détectabilité est celui de la méthode Barataud (Barataud M., 2012).

Le coefficient correspondant aux milieux ouverts et semi-ouverts a été appliqué pour la présente étude.

Figure 3. Coefficients de détectabilité par espèce et par milieu.

milieux ouvert et semi ouvert			
Intensité d'émission	**Espèces**	**distance détection (m)**	**coefficient détectabilité**
très faible à faible	*Rhinolophus hipposideros*	5	5,00
	Rhinolophus ferr/eur/meh.	10	2,50
	Myotis emarginatus	10	2,50
	Myotis alcathoe	10	2,50
	Myotis mystacinus	10	2,50
	Myotis brandtii	10	2,50
	Myotis daubentonii	15	1,67
	Myotis nattereri	15	1,67
	Myotis bechsteinii	15	1,67
	Barbastella barbastellus	15	1,67
moyenne	*Myotis blythii*	20	1,25
	Myotis myotis	20	1,25
	Plecotus spp (durée 4 à 6 ms)	20	1,25
	Pipistrellus pygmaeus	25	1,00
	Pipistrellus pipistrellus	25	1,00
	Pipistrellus kuhlii	25	1,00
	Pipistrellus nathusii	25	1,00
	Miniopterus schreibersii	30	0,83
forte	*Hypsugo savii*	40	0,63
	Eptesicus serotinus	40	0,63
	Plecotus spp (durée > 6 ms)	40	0,63
très forte	*Eptesicus nilssonii*	50	0,50
	Eptesicus isabellinus	50	0,50
	Vespertilio murinus	50	0,50
	Nyctalus leisleri	80	0,31
	Nyctalus noctula	100	0,25
	Tadarida teniotis	150	0,17
	Nyctalus lasiopterus	150	0,17

sous-bois			
Intensité d'émission	**Espèces**	**distance détection (m)**	**coefficient détectabilité**
très faible à faible	*Rhinolophus hipposideros*	5	5,00
	Plecotus spp (durée < 4 ms)	5	5,00
	Myotis emarginatus	8	3,13
	Myotis nattereri	8	3,13
	Rhinolophus ferr/eur/meh.	10	2,50
	Myotis alcathoe	10	2,50
	Myotis mystacinus	10	2,50
	Myotis brandtii	10	2,50
	Myotis daubentonii	10	2,50
	Myotis bechsteinii	10	2,50
	Barbastella barbastellus	15	1,67
	Myotis blythii	15	1,67
	Myotis myotis	15	1,67
moyenne	*Pipistrellus pygmaeus*	25	1,00
	Miniopterus schreibersii	25	1,00
	Pipistrellus pipistrellus	25	1,00
	Pipistrellus kuhlii	25	1,00
	Pipistrellus nathusii	25	1,00
	Plecotus spp (durée 4 à 6 ms)	20	1,25
forte	*Hypsugo savii*	30	0,83
	Eptesicus serotinus	30	0,83
très forte	*Eptesicus nilssonii*	50	0,50
	Eptesicus isabellinus	50	0,50
	Vespertilio murinus	50	0,50
	Nyctalus leisleri	80	0,31
	Nyctalus noctula	100	0,25
	Tadarida teniotis	150	0,17
	Nyctalus lasiopterus	150	0,17

Potentialités en gîtes

Les différents types de gîtes potentiels pour les chiroptères ont été recherchés au niveau de l'aire d'inventaires, quelle que soit leur période d'utilisation (hivernage, parturition, transit). Ces gîtes peuvent correspondre à des éléments arborés (cavités arboricoles, loges de pics, décollement d'écorce), des cavités naturelles (grottes) ou non (mines, carrière souterraine…) ou du bâti (habitations, granges…). En cas de présence suspectée d'individus, une vérification visuelle est réalisée, en évitant tout désagrément pour les individus (utilisation d'un endoscope quand la manipulation est possible, afin d'atteindre des endroits invisibles).

Une attention spécifique a été portée lors du passage hivernal pour l'avifaune sur la zone pour localiser d'éventuels secteurs potentiellement favorables aux gîtes à chiroptères avec notamment des vieux arbres à décollement d'écorce, des cavités et des loges de pics.

Critères d'évaluation de protection et de conservation utilisés

Toutes les chauves-souris sont protégées à l'échelle nationale et à l'échelle européenne via l'Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore : toute destruction de ces animaux est donc interdite. Les chiroptères européens sont des animaux à très fort intérêt patrimonial en raison de leur raréfaction croissante. La majorité des espèces est menacée, principalement par la perturbation et/ou la destruction des habitats de chasse, mais aussi des colonies de mise bas et des gîtes d'hibernation.

Les espèces les plus menacées à l'échelle européenne et nationale sont inscrites en Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore.

Outils de protection et/ou de conservation non réglementaire :

⇨Liste rouge des mammifères menacés en Europe (Temple & Terry (compilers), 2007).

⇨ Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN, 2017).

⇨ Liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes (LPO, 2024).

⇨ Liste des espèces animales déterminantes en Auvergne (Chauve-souris Auvergne, 2020).

Outils de protection et/ou de conservation réglementaire :

⇨ Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe II de la directive 97/62/CE dite Directive Habitats-Faune-Flore (du 27 octobre 1997) : espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.

⇨ Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

⇨ Listes des espèces animales protégées en France (Arrêté du 23 avril 2007 modifié) dont les derniers concernant les mammifères, les oiseaux (cf. précédemment), les reptiles, les amphibiens, les insectes et les mollusques définissent un statut de protection également pour les habitats de reproduction et de repos de certaines de ces espèces.

⇨ Plan National d'Actions en faveur des Chiroptères 2016-2025 (Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2017).

Hiérarchisation des enjeux spécifiques aux chiroptères

Afin de mieux appréhender les enjeux inhérents à chaque espèce, une note d'enjeu est définie pour chacune d'entre elles. Ces enjeux sont liés aux habitats présents dans l'aire d'inventaire et l'utilisation qui en fait par les différentes espèces. Ils correspondent à la fois aux habitats de gîtes (potentiels ou avérés) et aux habitats de chasse (lisière, boisement favorable…). La typologie et la qualité des habitats de l'aire d'inventaire sont déterminantes pour ces enjeux. Pour hiérarchiser les enjeux des différentes espèces de la zone d'étude, il est nécessaire de prendre en compte :

Leur patrimonialité, en prenant en compte le statut réglementaire européen (inscription en Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore), l'état de conservation (s'il existe) de l'espèce aux niveaux national et régional, son intérêt régional (inscription sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF), ainsi que sa vulnérabilité biologique intrinsèque. Ce dernier critère, spécifique à chaque espèce, est déterminé à partir de la spécialisation de l'espèce vis-à-vis d'un habitat de chasse et ou d'un type de gîte. Pour chaque critère, une note est attribuée, définissant la note de patrimonialité de l'espèce (note P).

La fonctionnalité de l'aire d'inventaire vis-à-vis de l'espèce. La fonctionnalité est déterminée à partir de l'activité de l'espèce au sein de la zone d'étude, ainsi que la présence en gîte (potentiels ou avérés).

L'addition de ces deux critères détermine la note de fonctionnalité (note F).

L'analyse combinée des notes de patrimonialité (note P) et de fonctionnalité (note F) permet d'identifier la note d'enjeu (note E).

Évaluation du niveau de patrimonialité (note P)

Le niveau d'enjeu de patrimonialité pour chaque espèce est obtenu par la prise en compte du statut règlementaire, du statut de conservation, de l'intérêt régional et de la vulnérabilité intrinsèque des espèces.

Les critères utilisés pour évaluer le statut de patrimonialité des chiroptères sont la liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN France et al. 2017), la liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes (LPO, 2024). la liste des espèces animales déterminantes en Auvergne (Chauve-souris Auvergne, 2020) et l'inscription ou non de l'espèce en Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore (97/62/CE).

Statuts				Notation
LR Nationale	LR Régionale	Liste régionale des espèces déterminantes	Directive « Habitats-Faune-Flore »	
LC	LC	Non	Annexe IV	0
NT et DD	NT et DD	Oui		0,5
VU, EN et CR	VU, EN, CR, RE, EX		Annexe II	1
0 à 1	0 à 1	0 à 0,5	0 à 1	0 à 3,5

LR : liste rouge ; Dét : déterminante ; LC : préoccupation mineure ; NT : quasiment menacé ; DD : données insuffisantes ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction, RE : disparu de la région considérée ; EX : éteint.

En additionnant les notes de chaque catégorie (Liste Rouge Nationale, Liste Rouge Régionale, ZNIEFF et Directive Habitats-Faune-Flore), la note attribuée au statut de l'espèce varie de 0 à 3,5. Contrairement à l'avifaune, ces statuts sont valables sur l'ensemble du cycle biologique des espèces. Pour certaines espèces, il serait certainement intéressant d'évaluer distinctement leur statut selon la période considérée mais le manque de connaissance ne le permet pas.

La vulnérabilité biologique intrinsèque de l'espèce est liée à la spécialisation de l'espèce vis-à-vis d'un habitat de chasse et ou d'un type de gîte.

Tableau 33. Notation associée à la vulnérabilité biologique intrinsèque.

Espèces	Notation
« Larges ou plastiques »	0
« Restreintes » (espèces d'habitats peu communs)	1
« Très restreintes » (espèces d'habitats spécifiques)	2

Cette vulnérabilité est adaptée au niveau national et ne varie pas en fonction du périmètre du projet. Le tableau suivant précise la vulnérabilité biologique intrinsèque attribuée à l'ensemble des espèces observables lors des inventaires.

Tableau 34. Vulnérabilité biologique intrinsèque des différentes espèces.

Nom commun	Nom Latin	Vulnérabilité biologique intrinsèque
Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	1
Sérotine de Nilsson	Eptesicus nilssonii	1

Nom commun	Nom Latin	Vulnérabilité biologique intrinsèque
Sérotine commune	Eptesicus serotinus	0
Vespère de Savi	Hypsugo savii	2
Minioptère de Schreibers	Miniopterus schreibersii	2
Murin d'Alcathoe	Myotis alcathoe	2
Murin de Bechstein	Myotis bechsteinii	2
Petit Murin	Myotis blythii	1
Murin de Brandt	Myotis brandtii	2
Murin de Capaccini	Myotis capaccinii	2
Murin de Daubenton	Myotis daubentonii	1
Murin à oreilles échancrées	Myotis emarginatus	1
Grand Murin	Myotis myotis	1
Murin à moustaches	Myotis mystacinus	1
Murin de Natterer	Myotis nattereri	1
Grande Noctule	Nyctalus lasiopterus	2
Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri	1
Noctule commune	Nyctalus noctula	1
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	0
Pipistrelle de Nathusius	Pipistrellus nathusii	1
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	0
Pipistrelle pygmée	Pipistrellus pygmaeus	0
Oreillard roux	Plecotus auritus	1
Oreillard gris	Plecotus austriacus	1
Rhinolophe euryale	Rhinolophus euryale	2
Grand Rhinolophe	Rhinolophus ferrumequinum	2
Petit Rhinolophe	Rhinolophus hipposideros	2
Molosse de Cestoni	Tadarida teniotis	2
Sérotine bicolore	Vespertilio murinus	2

La note de patrimonialité (note P) est obtenue en additionnant la note relative aux statuts de l'espèce et sa vulnérabilité biologique intrinsèque. En conséquence, elle varie entre 0 et 5,5.

Évaluation du niveau de fonctionnalité (note F)

Le niveau de fonctionnalité (note F) permet d'évaluer l'importance du site pour chaque espèce au regard de l'activité relevée mais également la présence de gîte et d'habitat favorable à l'espèce.

Niveau d'activité

La notation du niveau d'activité (nombre de contacts/heure d'enregistrement) prend en compte un référentiel de niveau d'activité réalisée à l'échelle nationale par le Muséum National d'Histoire Naturelle (protocole Vigie-Chiro).

Ce référentiel permet d'effacer l'aspect d'abondance des espèces, mais présente lui aussi plusieurs limites (fait pour être mesuré sur une nuit entière, alors que nous allons l'utiliser sur plusieurs protocoles différents, référentiel basé en majorité sur un pool de données du milieu méditerranéen, et utilisé normalement sans coefficient correcteur). Le Tableau 35 présente les différents paliers d'activité et la notation correspondante pour chaque espèce. Plusieurs espèces sont initialement manquantes, le nombre de données enregistrées les concernant étant à l'heure actuelle insuffisant pour être intégré dans le référentiel. Pour pallier à ce manquement temporaire, le référentiel des espèces les plus proches (d'un point de vue habitat ou physiologique) a été utilisé. Ces espèces sont marquées d'un astérisque dans le tableau suivant. Au final, une note d'activité de 0 (minimale) à 2 (maximale) est déterminée pour chaque espèce.

Tableau 35. Notation associée au niveau d'activité selon le protocole Vigie-Chiro (Auvergne-Rhône-Alpes).

Espèce	Activité faible (0)	Activité modérée (1)	Activité forte (1,5)	Activité très forte (2)
Barbastelle d'Europe	0 à 2	2 à 24	24 à 615	>615
Sérotine de Nillsson	0 à 1	1 à 2	2 à 9	>9
Sérotine commune	0 à 4	4 à 36	36 à 256	>286
Vespère de Savi	0 à 2	2 à 18	18 à 159	>159
Minioptère de Schreibers	0 à 1	1 à 8	8 à 84	>84
Murin d'Alcathoe	0 à 1	1 à 5	5 à 66	>66
Murin de Bechstein	0 à 1	1 à 2	2 à 7	>7
Murin de Daubenton	0 à 3	3 à 24	24 à 419	>419
Murin à oreilles échancrées	0 à 2	2 à 10	10 à 82	>82
Petit/Grand Murin	0 à 1	1 à 4	4 à 17	>17
Murin de Brandt	0 à 2	2 à 25	25 à 377	>377
Murin à moustaches	0 à 2	2 à 25	25 à 377	>377
Murin de Natterer	0 à 3	3 à 20	20 à 161	>161
Grande Noctule	0 à 3	3 à 20	20 à 72	>72
Noctule de Leisler	0 à 6	6 à 36	36 à 246	>246
Noctule commune	0 à 2	2 à 16	16 à 167	>167
Pipistrelle de Kuhl	0 à 21	21 à 372	372 à 2 227	>2 227
Pipistrelle de Nathusius	0 à 3	3 à 27	27 à 228	>228
Pipistrelle commune	0 à 42	42 à 552	552 à 3 671	> 3 671
Pipistrelle pygmée	0 à 3	3 à 50	50 à 678	>678
Oreillard roux	0 à 1	1 à 6	6 à 35	>35
Oreillard gris	0 à 2	2 à 8	8 à 54	>54
Rhinolophe euryale	0 à 2	1 à 4	4 à 31	>31
Grand Rhinolophe	0 à 2	2 à 54	54 à 1 296	>1 296
Petit Rhinolophe	0 à 2	2 à 19	19 à 377	> 377
Molosse de Cestoni	0 à 2	2 à 29	29 à 583	>583

Sérotine bicolore	0 à 1	1 à 2	2 à 12	>12

Présence de gîte et d'habitat de chasse favorable

La disponibilité en gîte et la présence en habitat de chasse favorable sont deux éléments fondamentaux de la prise en compte de la conservation des chiroptères. Le tableau suivant attribue une note de 0 à 3 en fonction des caractéristiques de l'aire d'inventaire pour ces deux variables. Les critères ne sont pas cumulatifs, il suffit d'un des deux critères pour qu'une note soit attribuée.

Tableau 36. Notation associée à la présence en gîte et en habitat de chasse favorable.

Caractéristiques		Notation
Gîtes	Habitat de chasse	
Absence de gîte potentiel	Absence d'habitat de chasse favorable	0
Présence de gîte potentiel dans l'aire d'inventaire	Présence d'habitat de chasse favorable (hors cultures)	1
Gîte avéré dans l'aire d'étude immédiate (1km)	/	2
Gîte avéré dans le périmètre du projet	/	3

Les potentialités de gîtes sont définies pour chaque espèce en fonction de la présence de secteur favorable : boisement présentant des cavités arboricoles, bâtis, cavités naturelles ou minières… La présence de gîte avérée dans l'aire d'étude immédiate (1 kilomètre autour de l'aire d'inventaire) est également intégrée. Leur connaissance est généralement obtenue à partir des données bibliographiques.

Cette note est ensuite additionnée à la note associée au niveau d'activité pour obtenir la note de fonctionnalité (note F). Elle est comprise entre 0,5 et 5 points.

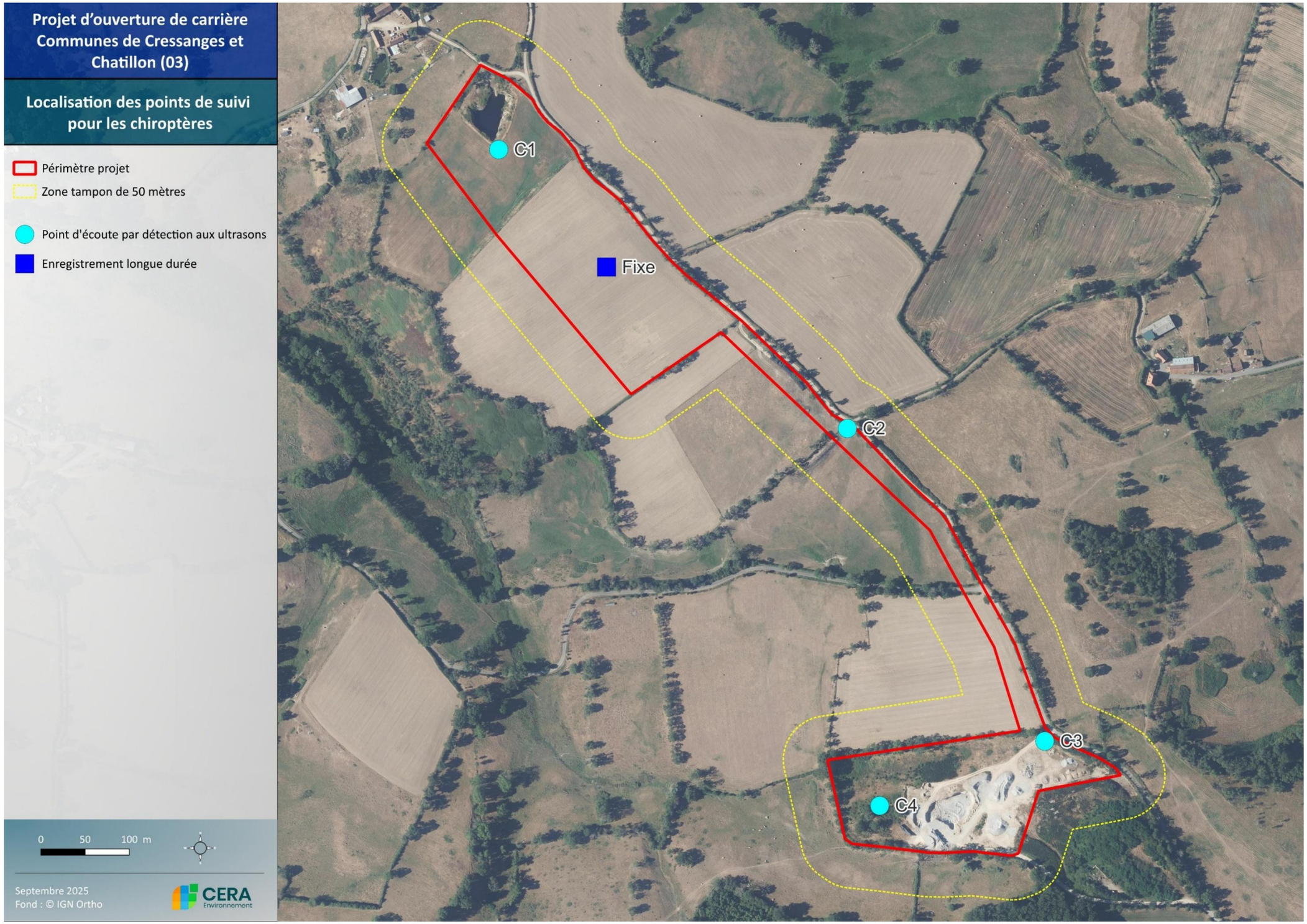
Hiérarchisation des enjeux spécifiques des chiroptères

Au final, la note de patrimonialité est ajoutée à la note de fonctionnalité (note F) pour définir la note d'enjeu (note E). Le tableau suivant reporte la correspondance entre la note d'enjeu et le niveau d'enjeu associé.

Tableau 37. Correspondance niveau d'enjeu et note d'enjeu pour les chiroptères.

Note d'enjeu = Note patrimonialité + note fonctionnalité	Niveau d'enjeu
0,5 à 2	Très faible
2,5 à 4	Faible
4,5 à 6	Modéré
6,5 à 8	Fort
8,5 à 10,5	Très fort

Carte 6. Méthodologie du suivi chiroptérologique.


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges et Chatillon (03)
Localisation des points de suivi pour les chiroptères
Périmètre projet
Zone tampon de 50 mètres
Point d'écoute par détection aux ultrasons
Enregistrement longue durée
C1
Fixe
C2
C3
C4
0 50 100 m
Septembre 2025
Fond : © IGN Ortho
CERA Environnement

Expertise de la faune terrestre

Mission effectuée par Mathieu AUSANNEAU et Axel MASSACRIER, ingénieurs écologues faune.

Données bibliographiques

Des recherches bibliographiques ont été menées avant les prospections de terrain, afin d'évaluer le potentiel de l'aire d'inventaire et orienter les recherches d'espèces patrimoniales. Pour cela les listes communales d'espèces de Cressanges et de Châtillon ont été consultées sur le site Faune-AuRA créé par Biolovision (www.faune-aura.org).

Dates et périodes d'inventaires

Deux inventaires spécifiques visant à repérer des indices de présences des amphibiens (adultes, pontes, chants) ont été réalisés en début de printemps.

De plus, trois passages printaniers et estivaux ont été réalisés. Ces visites ont consisté en l'inventaire des différents groupes faunistiques (mammifères non volants, amphibiens, reptiles et insectes) susceptibles de présenter des espèces patrimoniales (espèces protégées, espèces rares et/ou menacées).

Au total, cinq campagnes d'inventaires ont été menées sur les cycles printaniers et estivaux de la faune. Ces inventaires ont été réalisés dans des conditions météorologiques favorables (température suffisante, vent faible).

Tableau 38. Récapitulatif des campagnes d'inventaires de la faune terrestre.

Date	Heures	Conditions météorologiques	Observateur(s)	Groupe(s) étudié(s)
24/03/2025	19h15 - 20h45	Couverture nuageuse 10%, vent nul, 11°C	Axel MASSACRIER	Mammifères non-volants, amphibiens,
14/04/2025	20h45 - 22h00	Couverture nuageuse 50%, vent faible, 14°C	Axel MASSACRIER	Mammifères non-volants, amphibiens,
27/05/2025	10h15 - 13h00	Couverture nuageuse 40%, vent modéré, 16°C	Mathieu AUSANNEAU	Mammifères non-volants, amphibiens, reptiles, insectes
01/07/2025	8h30 - 12h00	Couverture nuageuse 0%, vent nul, 28 à 34°C	Axel MASSACRIER	Mammifères non-volants, amphibiens, reptiles, insectes
01/08/2025	9h30 - 12h30	Couverture nuageuse 20%, vent faible, 21°C	Mathieu AUSANNEAU	Mammifères non-volants, amphibiens, reptiles, insectes

Protocoles d'inventaires

Dans le cadre de l'étude, tous les habitats ont été inventoriés. Il n'y a pas d'orientation particulière selon le bon état ou non des différents habitats présents. Néanmoins, il est logique que les différents groupes faunistiques soient inventoriés dans leurs habitats spécifiques.

Mammifères non volants

Pour ces animaux, il est difficile de réaliser un inventaire exhaustif, ou tout au moins proche de l'exhaustivité, sans développer des techniques et moyens très lourds comme différents types de piégeages (micromammifères). La collecte d'informations a donc consisté en l'observation directe d'individus lorsque cela était possible (cela ne concerne généralement qu'un nombre limité d'espèces et reste pour beaucoup d'entre elles fortuite), et la recherche d'indices de présence (crottes, traces, terriers, restes de repas…) dans les différents habitats naturels de l'aire d'inventaire et de ses abords.

Amphibiens

Concernant les amphibiens, les recherches ont tout d'abord consisté en un repérage et une inspection du site à la recherche de milieux aquatiques, afin de cerner les habitats de reproduction potentiels. Le site présentant des zones en eau favorables à la reproduction ainsi que des boisements favorables au repos et à l'hivernage de ce groupe, un inventaire nocturne a été spécifiquement réalisé lors de deux passages.

Reptiles

Les reptiles ont été recherchés à vue sur l'ensemble de l'aire d'inventaire en suivant un long transect dans les milieux de lisières (bords de chemin, fourrés arbustifs…).

Insectes

Les recherches entomologiques ont été axées sur les odonates, les lépidoptères diurnes, les orthoptères et plus ponctuellement sur d'autres groupes (coléoptères d'intérêt communautaire). Les espèces (papillons et libellules) ont été essentiellement recherchées et identifiées à vue (détection à l'œil nu ou après capture au filet) ou au chant (orthoptères).

Critères d'évaluation

Des recherches ont été menées afin d'identifier de potentielles espèces à statut de protection et / ou de conservation défavorable, ou encore présentant un indice de rareté avéré aux différentes échelles (européenne à locale), ceci sur la base des différents arrêtés, textes officiels, ou ouvrages spécialisés suivants :

Outils de protection et/ou de conservation réglementaire :

⇨ Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe II de la directive 97/62/CE dite Directive "Habitats-Faune-Flore" (du 27 octobre 1997) portant adaptation au progrès technique et scientifique de la directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages : espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.

⇨ Liste des espèces animales inscrites aux Annexes II et/ou IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

⇨ Listes des espèces animales protégées en France (arrêté du 23 avril 2007 sur les insectes protégés, arrêté du 23 avril 2007 sur les mollusques protégés, arrêté du 23 avril 2007 sur les mammifères protégés, arrêté du 19 novembre 2007 sur les amphibiens et les reptiles protégés et arrêté du 21 juillet 1983 modifié relatif à la protection des écrevisses autochtones, ainsi que leurs arrêtés modificatifs respectifs).

Outils de protection et/ou de conservation non réglementaire :

Monde et Europe

⇨ Liste rouge des espèces menacées dans le Monde (UICN, 2017.3).

⇨ Statut des espèces de mammifères en Europe (TEMPLE H.J. & TERRY A. (Compilers), 2007).

⇨ Liste rouge des amphibiens en Europe (TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009).

⇨ Liste rouge des reptiles en Europe (COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009).

⇨ Liste rouge des Odonates en Europe (KAKMAN V.J. et al., 2010).

⇨ Liste rouge des coléoptères saproxylophages en Europe (NIETO A. & ALEXANDER K.N.A., 2010).

⇨ Liste rouge des papillons de jour en Europe (VAN SWAAY C. et al., 2010).

⇨ Liste rouge des Sauterelles, Criquets et Grillons en Europe (HOCHKIRCH A. et al., 2016).

France

⇨ Plan national d'actions 2025-2030 en faveur des vipères de France hexagonale (SHF, 2025).

⇨ Plan national d'actions 2018-2028 en faveur des papillons de jour (OPIE, 2018).

⇨ Plan national d'actions 2018-2028 en faveur des libellules (OPIE, 2020).

⇨ Plan national d'actions 2018-2025 en faveur du Sonneur à ventre jaune (ONF, 2018).

⇨ Liste rouge des mammifères menacés en France métropolitaine (UICN/MNHN, 2017).

⇨ Liste rouge des amphibiens et des reptiles menacés en France métropolitaine (UICN/MNHN, 2015).

⇨ Liste rouge des papillons de jour de métropole (UICN / MNHN, Opie & SEF, 2012).

⇨ Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (UICN, MNHN, OPIE, SFO, 2016).

Auvergne

⇨ Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes d'Auvergne (UICN, SHNAO, AEA, 2013).

⇨ Liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes - Amphibiens (LPO,2024).

⇨ Liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes - Mammifères (hors Chauve-souris) (LPO, 2024)

⇨ Liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes -Reptiles (LPO, 2024)

 Actualisation de la Liste rouge des Orthoptères d'Auvergne (UICN, DREAL Auvergne, E. Boitier, 2017).

 Liste rouge des Odonates d'Auvergne (UICN, Groupe Odonat'Auvergne, DREAL Auvergne, 2018).

 Liste rouge des Coléoptères saproxyliques de la région Auvergne-Rhône-Alpes (UICN, SHNAO, DREAL, 2021).

 Mise à jour de la liste déterminante des espèces d'Odonates ZNIEFF dans le Massif central en Auvergne-Rhône-Alpes (DREAL, Groupe Odonat'Auvergne, 2019)

 Mise à jour de la liste déterminante des espèces de Rhopalocères et Zygènes ZNIEFF dans le Massif central en Auvergne-Rhône-Alpes (DREAL, SHNAO, 2018)

 Mise à jour de la liste déterminante des espèces d'Amphibiens ZNIEFF dans le Massif central en Auvergne-Rhône-Alpes (DREAL, CPIE Haute-Auvergne, LPO, 2018)

 Mise à jour de la liste déterminante des espèces d'Orthoptères ZNIEFF dans le Massif central en Auvergne-Rhône-Alpes (DREAL, Boitier, 2018)

Hiérarchisation de l'enjeu spécifique de la faune terrestre

Pour hiérarchiser l'enjeu relatif aux différentes espèces (et habitats d'espèces) de l'aire d'inventaire, il est nécessaire de prendre en compte la patrimonialité de chaque espèce (qui tient compte du degré de rareté de l'espèce aux différents niveaux européen, national et régional), de son abondance et de son utilisation au sein de l'aire d'inventaire (fonctionnalité).

L'analyse combinée de ces deux paramètres (patrimonialité et fonctionnalité) permet d'identifier l'enjeu des espèces de l'aire d'inventaire. Des notes d'enjeu par espèce ont été élaborées en utilisant la méthode décrite ci-dessous.

Patrimonialité

Pour les mammifères non volants, les reptiles, les amphibiens, les odonates, les rhopalocères et les coléoptères, les critères utilisés pour évaluer la « patrimonialité » sont issus de : la liste rouge nationale, l'inscription ou non comme espèce déterminante, l'inscription sur la liste rouge régionale et/ou dans un Plan National d'Action (PNA) et enfin l'inscription ou non de l'espèce au titre de l'Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore. La protection nationale est également prise en compte. En fonction du classement de l'espèce dans ces listes, la notation s'est effectuée de la manière suivante.

Tableau 39. Notation des statuts pour la petite faune.

Statuts							Notation
Directive Habitats-Faune-Flore	Protection nationale	PNA	Dt ZNIEFF	LR Europe	LR France	LR Régionale	
	Non	Non	Non	LC			0
Annexe IV	Oui		Oui	NT, DD			0,5
Annexe II		Oui		VU			1
				EN, CR, RE, EX			1,5
0 à 1,5	0 à 0,5	0 à 1	0 à 0,5	0 à 1,5	0 à 1,5	0 à 1,5	0 à 8

LR : liste rouge ; Dét : déterminante ; LC : préoccupation mineure ; NT : quasiment menacé ; DD : données insuffisantes ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction, RE : disparu de la région considérée ; EX : éteint.

En additionnant les notes de chaque catégorie (Listes rouges européenne, nationale, régionale, statut ZNIEFF et Protection/Directive Habitat-Faune-Flore), une espèce aura une note liée à ses statuts allant de 0 à 8.

Une note de vulnérabilité intrinsèque est attribuée à chaque espèce au regard de ses exigences écologiques propres. Ainsi, les espèces dites larges ou plastiques auront une note inférieure aux espèces dites restreintes voire très restreintes qui sont plus attachés à des habitats particuliers.

Cette note permet une modulation au regard de la capacité d'adaptation de chaque espèce à chaque saison de son cycle biologique. Une même espèce pourra donc avoir une vulnérabilité intrinsèque différente suivant la période de l'année (plus forte vulnérabilité en reproduction qu'en estive et/ou hivernage par exemple).

Tableau 40. Notation de la « vulnérabilité intrinsèque » de la petite faune.

Espèces	Notation
« Larges ou plastiques »	0
« Restreintes » (espèces peu sensibles, espèces d'habitats peu communs…)	1
« Très restreintes » (espèces sensibles, espèces d'habitats spécifiques…)	2

L'ensemble des notes sont additionnées afin d'obtenir la note da patrimonialité de chaque espèce.

En additionnant la notation liée à la vulnérabilité intrinsèque et la note liée aux statuts, on obtient la note de patrimonialité allant de 0 à 10.

Fonctionnalité

La notation liée à l'effectif permet d'évaluer l'importance du site pour chaque espèce au regard des effectifs relevés mais également des comportements observés. Il se base donc sur une récurrence de présence ainsi que des habitudes comportementales susceptibles de faire augmenter ou au contraire amoindrir un risque inhérent suivant le projet envisagé (hivernage, estive, alimentation, reproduction ou simple transit…).

Tableau 41. Notation en fonction de l'effectif.

Présence sur l'aire d'inventaire	Notation
Présence occasionnelle	0
Présence quotidienne en faible effectif	1
Présence quotidienne en effectif élevé	2

Puis une note d'utilisation du site est attribuée par espèce. Une note de l'utilisation du site, permettant d'établir un degré d'importance à une espèce en fonction de son utilisation de l'aire d'inventaire. Une espèce qui ne fait que passer en transit dans l'aire d'inventaire ou ses abords, aura une note de fonctionnalité plus faible qu'une espèce qui utilise l'aire d'inventaire comme territoire de d'alimentation ou de reproduction.

Tableau 42. Notation en fonction de l'utilisation du site.

Utilisation de l'aire d'inventaire	Notation
Transit	0
Reproduction possible ou territoire d'alimentation	1
Reproduction probable ou certaine	2

En additionnant la notation liée à l'effectif et la note liée à l'utilisation du site, on obtient la note de fonctionnalité allant de 0 à 4.

Enjeux

Le niveau d'enjeu surfacique d'une espèce est issu de l'addition de sa note de patrimonialité et de sa note de fonctionnalité surfacique. Cinq niveaux ont été identifiés.

Tableau 43. Niveau d'enjeu spécifique.

Note d'enjeu = Note patrimonialité + note fonctionnalité	Niveau d'enjeu
0 à 2,5	Très faible
3 à 5	Faible
5,5 à 7,5	Modéré
8 à 10	Fort
10 à 14	Très fort

Limites méthodologiques

Certains groupes sont difficiles à inventorier, car ils concernent des espèces discrètes ou nocturnes. C'est notamment le cas des mammifères (mustélidés, micromammifères) et des reptiles (surtout les serpents). L'utilisation de données bibliographiques (inventaires ZNIEFF, Atlas régionaux…) s'avère donc particulièrement utile. Cela permet de répertorier les espèces potentiellement présentes qui sont connues dans le secteur et qui fréquentent des habitats similaires à ceux présents sur l'aire d'inventaire.

Présentation du contexte environnemental et diagnostic écologique

Zones naturelles d'inventaire et de protection

Les espaces naturels distinguent et regroupent :

Les périmètres de protection : Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB), sites naturels classés et inscrits (vallées, gîtes de chauves-souris…) …

Les espaces naturels au titre de l'inventaire du patrimoine naturel : sites naturels européens du réseau Natura 2000 (Sites d'Intérêt Communautaire pour les habitats, la faune et la flore, Zones de Protection Spéciale pour les oiseaux), Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Parcs naturels régionaux (PNR)…

L'inventaire de ces différents zonages a été réalisé à partir des informations consultables sur les sites Internet des Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes, et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) de Paris.

Trois types d'espaces naturels sont recensés dans un rayon de 10 kilomètres autour du projet :

Sites Natura 2000 des Directives Habitats-Faune-Flore (ZSC),

Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF),

Sites Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN),

Les descriptifs généraux et les informations concernant les espaces naturels sont issus des sites Internet de la DREAL Auvergne Rhône-Alpes, du Ministère de la Transition écologique et solidaire, ainsi que du Muséum National d'Histoire Naturelle.

Bien que certains sites soient présents au sein de plusieurs aires d'études, ils ne sont toutefois présentés qu'une seule fois ; dans l'aire d'étude la plus proche de l'aire d'inventaire.

Afin d'éviter d'alourdir la présente étude, les tableaux concernant les sites présentés (habitats et espèces recensées) sont présentés en annexe.

Sites Natura 2000

Consciente de la nécessité de préserver les habitats naturels remarquables et les espèces végétales et animales associées, l'Union Européenne s'est engagée en prenant deux directives, (la Directive Oiseaux en 1979 et la Directive Habitats-Faune-Flore en 1992), à donner aux États membres un cadre et des moyens pour la création d'un réseau "Natura 2000" d'espaces naturels remarquables.

Ce réseau comprend ainsi l'ensemble des sites désignés en application des Directives Oiseaux et Habitats-Faune-Flore, c'est à dire qu'il regroupe respectivement d'une part les Zones de Protection Spéciale (ZPS) qui s'appuient notamment sur certains inventaires scientifiques comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), et d'autre part les propositions de Sites d'Intérêt Communautaire (pSIC) qui deviendront de futures Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

La liste des sites Natura 2000 présents dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'aire d'inventaire ainsi que leurs intérêts patrimoniaux sont résumés dans le Tableau 44 et la Carte 7.

Il constitue un réseau européen dont le but est la préservation de la biodiversité selon les objectifs fixés par la Convention sur la diversité biologique adoptée lors du Sommet de la Terre de Rio de Janeiro en 1992 et ratifiée par la France en 1996.

La définition de ces sites relève de deux directives européennes :

- La Directive Oiseaux (79/409/CEE) du 2 avril 1979 (mise à jour le 30 novembre 2009) est une mesure prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages jugés d'intérêt communautaire. Un intérêt tout particulier est accordé aux espèces migratrices et les espèces considérées comme les plus menacées.

- La Directive Habitats-Faune-Flore (92/43/CEE) du 21 mai 1992 est une mesure prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels et des espèces de faune et de flore à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles.

Tableau 44. Inventaire des sites Natura 2000 dans un rayon de 10 kilomètres autour du périmètre du projet.

Sites Natura 2000	Intérêts patrimoniaux					Distance à la zone d'étude		
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Mammifères Amphibiens Reptiles	Invertébrés Poissons	<1 km	1 à 5 km	5 à 10 km
ZSC/SIC								
FR8302022 Massif forestier des Prieurés : Moladier, Bagnolet et Messarges	H / F		X	M / A	I / P		4,92	

Légende : Interaction potentielle du projet en fonction de la distance séparant les sites Natura 2000 de la zone d'étude du projet et des habitats / espèces remarquables présentes (élevé, modéré, faible, nul) ; F : flore, H : habitats, M : mammifères, A : amphibiens, R : reptiles, I : invertébrés et P : poissons.

Cet inventaire des sites Natura 2000 indique donc que :

- Le périmètre du projet ne se situe dans aucun site Natura 2000 ;

- Aucun site Natura 2000 ne se trouve à moins de 1 kilomètre du périmètre du projet ;

- Un site Natura 2000 (ZSC) a été répertorié dans un rayon de 5 kilomètres autour du périmètre du projet.

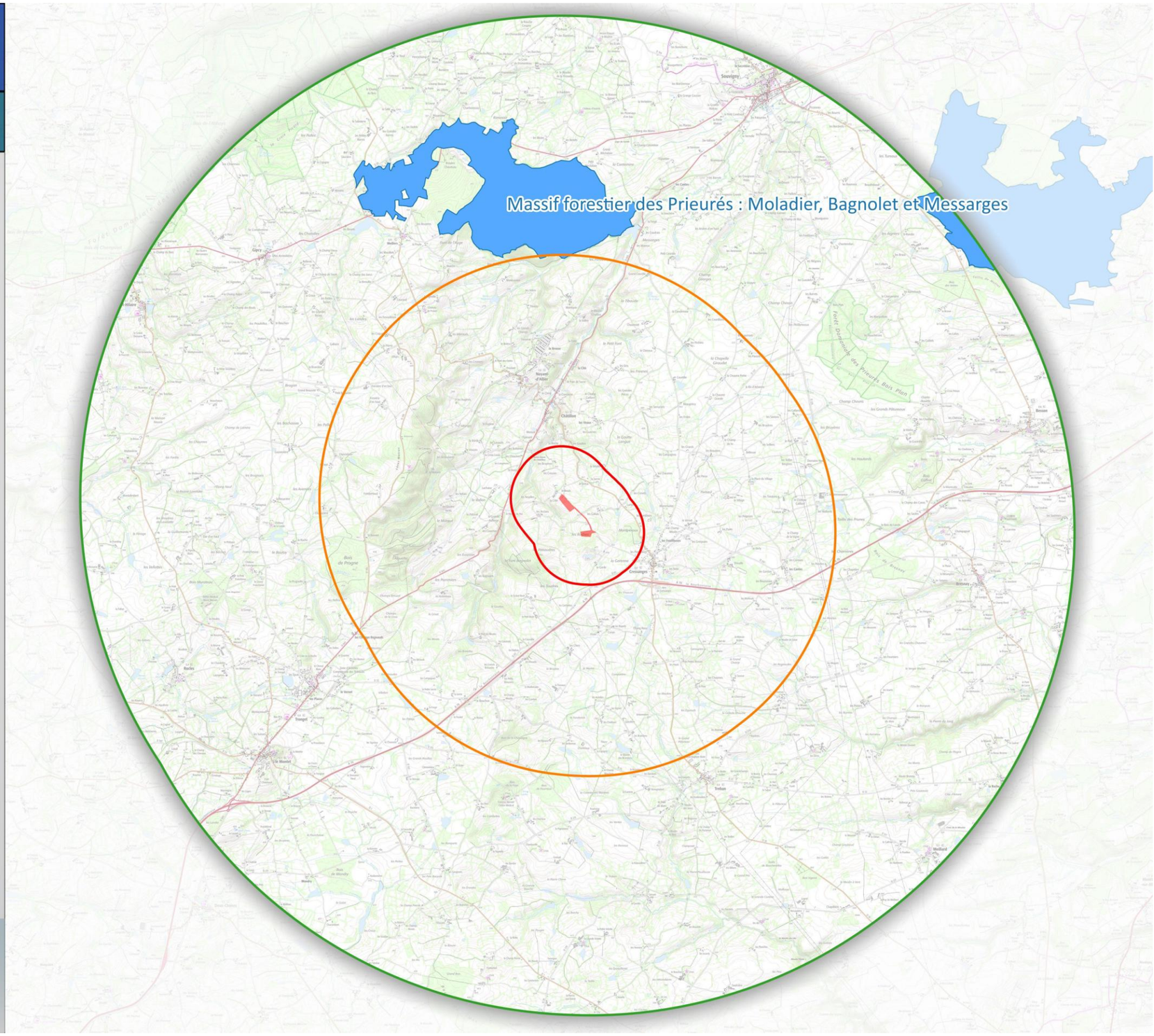
Les descriptifs des enjeux ayant justifié la désignation de ce site Natura 2000 sont présentés ci-dessous. L'ensemble des données exposées ci-dessous provient des formulaires standards de données transmis par la France à la Commission Européenne, du tableau de suivi des sites de la DREAL et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel.

Carte 7. Localisation des sites Natura 2000 dans un rayon de 10 kilomètres autour du périmètre du projet.

Projet d'ouverture de carrière Communes de Cressanges et Chatillon (03)

Localisation des zones natura 2000 à proximité du site

- Périmètre projet
- Aire d'étude immédiate (1 km)
- Aire d'étude rapprochée (5 km)
- Aire d'étude éloignée (10 km)
- Zone spéciale de conservation



0 1 2 km

Août 2025
Fond : © IGN Scan25

CERA Environnement

Périmètre du projet et aire d'inventaire

Aucun site Natura 2000 ne se situe dans l'aire du périmètre du projet ni dans l'aire d'inventaire.

Aire d'étude immédiate (AEI)

Aucun site Natura 2000 ne se situe au sein de l'aire d'étude immédiate.

Aire d'étude rapprochée (AER)

Un site Natura 2000 se situe dans l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit d'une Zones spéciales de conservation (ZSC).

FR8302022 « Massif forestier des Prieurés : Moladier, Bagnolet et Messarges » :

Date de l'arrêté de désignation en ZSC : 22/04/2014

Superficie : 2946 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 4,92 km

Le site Natura 2000 est constitué de trois noyaux disjoints de forêt domaniale (Bagnolet, Messarges et Moladier), composant une partie de la forêt domaniale des Prieurés, dans le département de l'Allier. Ces forêts sont constituées d'habitats forestiers d'intérêt communautaire et présentent surtout une population importante de Dicrane vert, mousse inscrite à la Directive Habitats.

Deux ensembles agricoles et bocagers ont été adjoints à ces noyaux, au titre d'habitats d'espèces : amphibiens, insectes, mammifères d'intérêt communautaire. Le premier, jouxte la forêt de Messarges, et le second constitue un vaste corridor écologique entre la Réserve Naturelle Nationale du Val d'Allier (également classée en site d'intérêt communautaire) et le massif forestier de Moladier.

Au total, le site couvre une superficie de 2 946 hectares, répartis sur sept communes du département de l'Allier : Aubigny, Autry-Issards, Bagneux, Bressolles, Besson, Meillers et Montilly.

Sur ces 2 946 hectares, 2 447 ha sont concernés par des habitats forestiers et 433 par des milieux ouverts. Le reste étant constitué de zones urbanisées, d'une partie de la carrière de quartzite de Meillers et de voiries, pour environ 60 ha.

Le site Natura 2000 est constitué de trois entités, et réparti sur 7 communes de l'Allier :

- entité 1 : Forêt domaniale de Bagnolet en partie, sur les communes d'Aubigny, Bagneux et Montilly,

- entité 2 : Forêt domaniale de Messarges à laquelle a été ajoutée un ensemble bocager situé à l'ouest (lieu-dit Les Salles), communes de Meillers et Autry-Issards. Cet ensemble bocager de 130 hectares est classé en Réserve Nationale de Chasse.

- entité 3 : Forêt domaniale de Moladier à laquelle a été ajoutée un ensemble bocager situé à l'est, rejoignant la Réserve Naturelle Nationale du Val d'Allier, sur les communes de Besson et Bressolles.

Les mares et étangs sont le refuge de nombreuses espèces animales mais accueillent en particulier le Triton crêté et le Crapaud sonneur à ventre jaune, espèces d'intérêt communautaire. Au cours du DOCOB, il est prévu d'entretenir les mares existantes qui s'envasent et se comblent (et ce notamment en forêts), et qui deviennent moins attrayantes pour une faune diversifiée. En outre, la création de mares dans les parcelles forestières en régénération permettrait de créer de nouveaux milieux attractifs, notamment pour le Triton crêté. Les parcelles en régénération sont favorables par la présence d'une faible densité de semenciers et d'un ensoleillement optimum.

Aire d'étude éloignée (AEE)

Aucun site Natura 2000 ne se situe au sein de l'aire d'étude éloignée.

Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

On distingue deux types de ZNIEFF :

Les ZNIEFF de type I d'une superficie généralement limitée, elles sont définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats déterminants et se caractérisent par une concentration d'enjeux forts du patrimoine naturel.

Les ZNIEFF de type II sont de vastes ensembles naturels et paysagers cohérents, au patrimoine naturel globalement plus riche que les territoires environnants et qui offrent des potentialités biologiques importantes. Une zone de type II peut inclure plusieurs zones de type I ou se superposer aux ZICO et sites Natura 2000.

Tableau 45. Inventaire des ZNIEFF dans un rayon de 10 kilomètres autour du périmètre du projet.

Inventaire ZNIEFF	Intérêts patrimoniaux					Distance à la zone d'étude		
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Mammifères Amphibiens Reptiles	Invertébrés Poissons	<1 km	1 à 5 km	5 à 10 km
ZNIEFF de type I								
830020342 Étang de Messarges	H / F	X		A	I		3,59	
830005410 Forêt de Messarges	H / F	X	X	A / M	I		4,67	
830005411 Forêt de Bois Plan	F	X		M				5,76
830005409 Forêt de Gros Bois	F	X	X	A / M	I			8,52
830005412 Forêt de Moladier	H / F	X	X	A / M				8,58
ZNIEFF de type II								
830007446 Forêts de plaine	H / F	X	X	M / A / R	I		3,59	

Légende : Interaction potentielle du projet en fonction de la distance séparant les sites ZNIEFF de la zone d'étude du projet et des habitats / espèces remarquables présentes (élevé, modéré, faible, nul) ; F : flore, H : habitats, M : mammifères, A : amphibiens, R : reptiles, I : invertébrés et P : poissons.

Cet inventaire des ZNIEFF indique donc que :

- Le périmètre du projet ne se situe dans aucune ZNIEFF ;

- Aucune ZNIEFF n'est répertoriée à moins de 1 kilomètres du périmètre du projet ;

- Deux ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II, sont répertoriées entre 1 et 5 kilomètres du périmètre du projet ;

- Trois autres ZNIEFF de type I, relativement éloignées sont répertoriées dans un rayon de 10 kilomètres ;

- Au total, six ZNIEFF (cinq de type I et une de type II) sont répertoriées dans un rayon de 10 kilomètres.

Les cinq ZNIEFF de type I sont incluses dans une ZNIEFF de type II. Le récapitulatif présenté ci-dessous synthétise ces informations.

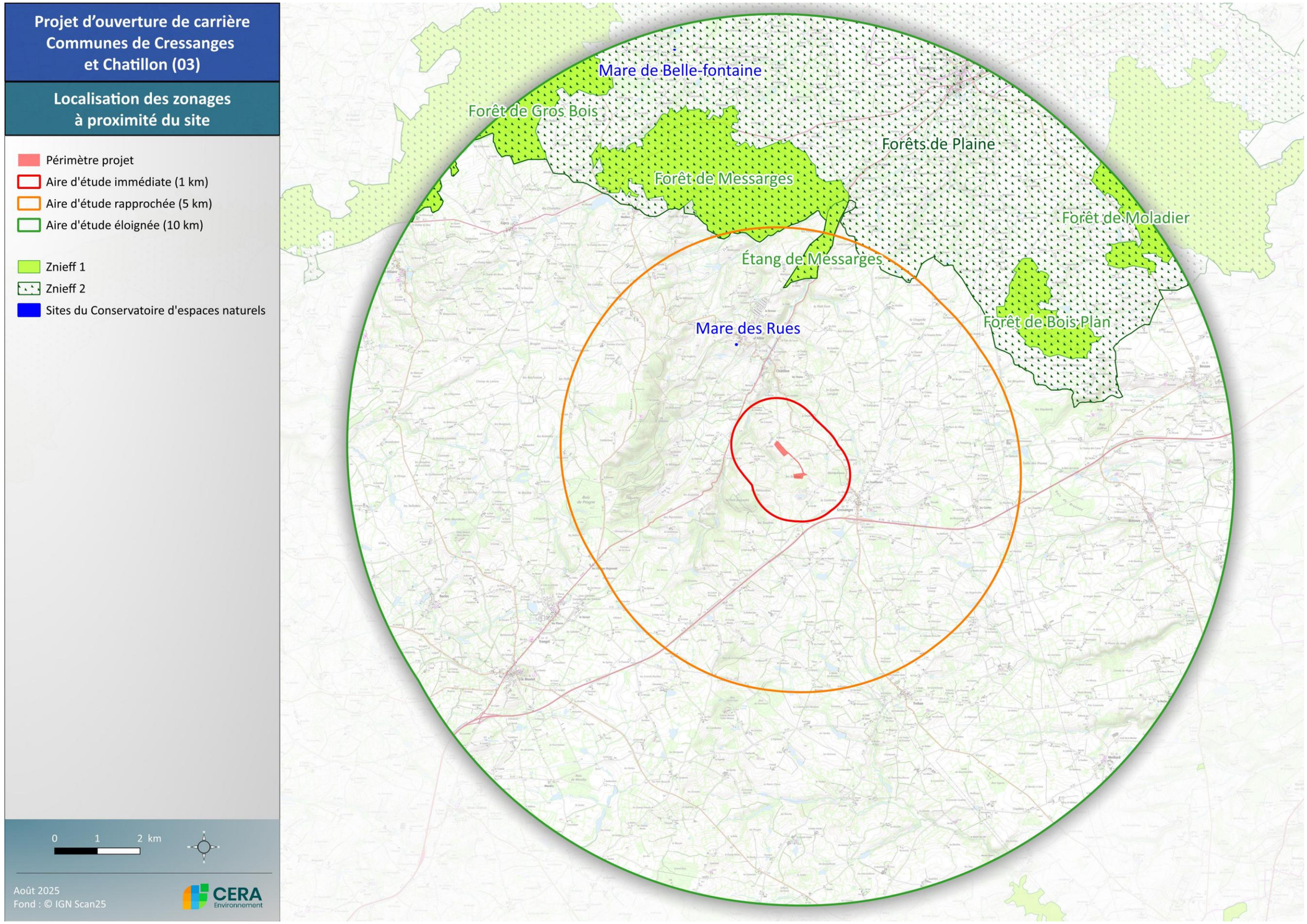
Tableau 46. Liste des ZNIEFF de type I incluses dans des ZNIEFF de type II.

ZII 830007446 Forêts de plaine
ZI 830020342 Étang de Messarges
ZI 830005410 Forêt de Messarges
ZI 830005411 Forêt de Bois Plan
ZI 830005409 Forêt de Gros Bois

ZI 830005412 Forêt de Moladier

Les données présentées par la suite sont issues des fiches de l'INPN. Seuls les sites susceptibles d'être impactés par le projet y sont développés ; aussi les intérêts concernant les habitats et la flore et la petite faune ne seront abordés que pour les sites proches ou possédant une connexion écologique avec l'aire d'inventaire (même bassin versant). De même, pour l'avifaune et les chiroptères, seuls les sites répertoriant des espèces à grand rayon d'action susceptibles de fréquenter l'aire d'inventaire seront présentés. Enfin, comme pour les sites Natura 2000, les tableaux présentant les listes d'espèces sont présentés en annexe.

Carte 8. Localisation des zonages naturels dans un rayon de 10 kilomètres autour du périmètre du projet.


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges
et Chatillon (03)
Localisation des zonages
à proximité du site
Périmètre projet
Aire d'étude immédiate (1 km)
Aire d'étude rapprochée (5 km)
Aire d'étude éloignée (10 km)
Znieff 1
Znieff 2
Sites du Conservatoire d'espaces naturels
0 1 2 km
Août 2025
Fond : © IGN Scan25
CERA Environnement
Mare de Belle-fontaine
Forêt de Gros Bois
Forêts de Plaine
Forêt de Messarges
Forêt de Moladier
Étang de Messarges
Mare des Rues
Forêt de Bois Plan

Périmètre du projet et aire d'inventaire

Aucune ZNIEFF de type I ou de type II n'est répertoriée se situe dans l'aire du périmètre du projet.

Aire d'étude immédiate (AEI)

Aucune ZNIEFF de type I ou de type II n'est répertoriée se situe dans l'aire d'étude immédiate du projet.

Aire d'étude rapprochée (AER)

Deux ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II sont répertoriées dans l'aire d'étude rapprochée.

ZNIEFF de type II n° 830007446 « Forêts de plaine » :

Superficie : 27253 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 3,59 km

Ce grand ensemble comprend des forêts de plaine situées dans le département de l'Allier. Leur valeur patrimoniale est très élevée, dans un contexte de grandes cultures et de bocages, notamment pour leur flore, leurs insectes, leur chauve-souris.

ZNIEFF de type I n° 830020342 « Étang de Messarges » :

Superficie : 79 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 3,59 km

L'étang de Messarges est situé à côté de la forêt domaniale du même nom, à une quinzaine de kilomètres à l'Ouest de Moulins (département de l'Allier). Les libellules représentent le principal intérêt de ce plan d'eau.

ZNIEFF de type I n° 830005410 « Forêt de Messarges » :

Superficie : 1019 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 4,67 km

Située à l'ouest de Moulins, la forêt de Messarges occupe un ensemble de vallons et pentes douces formés par des grès et argiles, comprenant également un petit dôme de quartzite.

La chênaie-charmaie, favorisée par les argiles et le colluvionnement des vallons, domine largement sur la chênaie acidiphile, et sur les peuplements de hêtre. Quelques landes sèches affleurent vers les quartzites, tandis que des fourrés correspondent aux stades jeunes de régénération.

La flore comporte une espèce en liste rouge régionale, le Limodore, orchidée parasite thermophile.

Parmi les mammifères, le Cerf élaphe (liste rouge régionale) profite de l'étendue du massif et de la proximité avec la forêt des Prieurés Gros-Bois. Le Muscardin, le Murin de Bechstein, petite chauve-souris, le Putois et la Musaraigne aquatique, figurent également en liste rouge régionale. Le Campagnol de Gerbe est quant à lui en limite d'aire.

L'avifaune comprend l'Aigle botté (liste rouge régionale), qui niche dans les grands arbres des massifs forestiers étendus.

Les batraciens comptent la Rainette verte et le Sonneur à ventre jaune, figurant en liste rouge régionale.

La forêt de Messarges présente un très grand intérêt en tant que refuge pour la faune.

Aire d'étude éloignée (AEE)

Trois ZNIEFF de type I sont répertoriées dans l'aire d'étude éloignée.

ZNIEFF de type I n°830005411 « Forêt de Bois Plan » :

Superficie : 255 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 5,76 km

Futaie régulière. Pratiquement aucune diversité d'âges d'arbres.

ZNIEFF de type I n°830005409 « Forêt de Gros Bois » :

Superficie : 2271 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 8,52 km

Belle forêt avec de très gros chênes. Topographie très variée avec de nombreux vallons parsemés de ruisselets intermittents. Exploitation en futaie régulière. Sous-bois assez peu fourni. Landes à genêts dans les coupes de régénération. Peu de résineux.

ZNIEFF de type I n°830005412 « Forêt de Moladier » :

Superficie : 1649 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 8,58 km

La forêt de Moladier se situe au sud-ouest de Moulins sur un plateau vallonné. Le substrat est constitué en majorité par des sables et argiles, mais comporte également quelques éléments calcaires, alluvionnaires ou granitiques.

La chênaie-charmaie domine largement tandis que des chênaies plus acidiphiles occupent les substrats granitiques à l'ouest.

L'avifaune comprend le Pic cendré et l'Aigle botté, espèces de la liste rouge régionale qui affectionnent les grands et vieux arbres des massifs forestiers.

Parmi les insectes, on notera la présence très intéressante d'un longicorne, Akimerus schaefferi, qui fréquente les hautes et vieilles futaies plutôt éclaircies de Chêne, parfois de Hêtre. La répartition en France de cette espèce européenne comprend quatre zones bien distinctes : l'est, le bassin de la Loire, le centre, le midi : cinq forêts seulement sont connues pour le centre de la France, dont celle de Moladier.

Cette forêt représente un refuge important pour la faune dans un contexte de plaine ouverte.

Les Réserves Naturelles Nationales (RNN)

Aucune RNN ne se situe au sein des aires d'étude.

Les Réserves Naturelles Régionales (RNR)

Aucune RNR ne se situe dans les aires d'étude.

Les Parcs Naturels Nationaux (PNN)

Aucun PNN n'est présent dans les aires d'étude.

Les Parcs Naturels Régionaux (PNR)

Aucun PNR n'est présent dans les aires d'étude.

Les sites Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN)

Deux sites du CEN correspondant à des mares sont présents dans les zonages d'inventaires.

Tableau 47. Inventaire sites CEN aux environs du périmètre du projet.

Site CEN	Intérêts patrimoniaux	Surface	Distance à la zone d'étude		
			<1 km	1 à 5 km	5 à 10 km
FR4507672 Mare des Rues	Aucune information disponible			2,42	
FR4507471 Mare de Belle-fontaine					9,46

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

Aucun APPB n'est présent dans les aires d'étude.

La trame verte et bleue

Les trames verte et bleue constituent un dispositif issu du Grenelle de l'environnement. Il s'agit d'un outil d'aménagement du territoire qui doit mettre en synergie les différentes politiques publiques d'aménagement et de préservation de la biodiversité afin de maintenir ou de restaurer les capacités de libre évolution des espèces au sein des territoires, notamment en maintenant ou en rétablissant les continuités écologiques.

Le projet d'ouverture de carrière de Cressanges et Châtillon est concerné par le SRCE Auvergne. La région biogéographique concernée est celle du Bourbonnais basse Combrailles.

Cette région est partagée entre les écopaysages agropastoraux à prairies temporaires dominantes au sud (40 %) et l'écopaysage polyculture élevage au nord (40 %). Les écopaysages de forêts de plaine et les vallées encaissées viennent ponctuer cette région naturelle.

Ces trames sont présentées dans le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique) qui est un document cadre à l'échelle régionale dont l'objectif principal est l'identification des trames vertes et bleues d'importance régionale ; c'est-à-dire l'identification du réseau écologique qu'il convient de préserver pour garantir à l'échelle régionale les déplacements des espèces animales et végétales. Ces capacités de déplacements sont nécessaires au maintien du bon état de conservation des populations d'espèces.

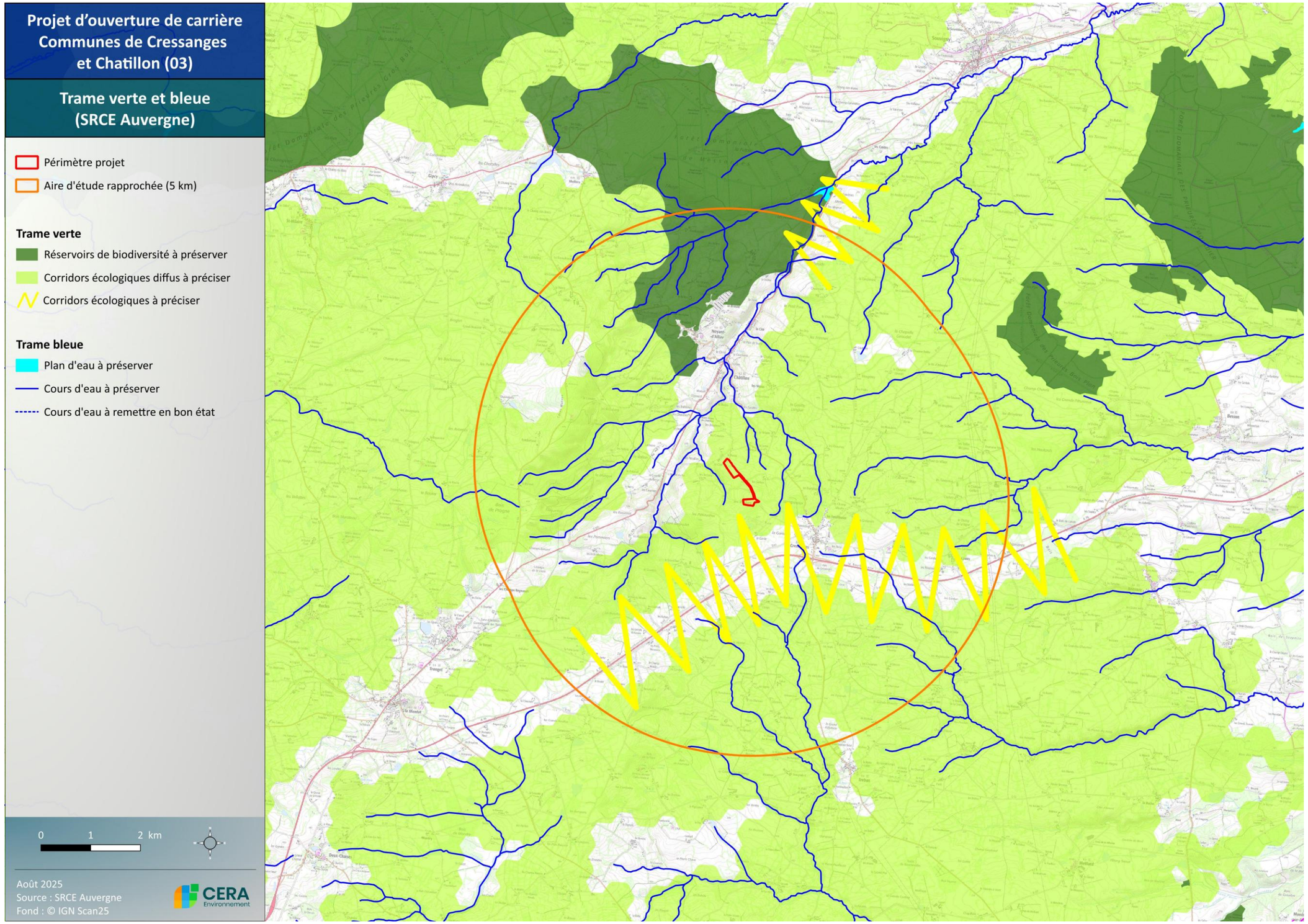
La trame verte est bien présente au sein de l'aire d'étude rapprochée. Un réservoir de biodiversité est présent au nord, il est constitué par la forêt de Messarges.

Les corridors écologiques diffus à préciser sont très présents au sein de l'aire d'étude rapprochée. On retrouve trois grandes entités au centre, au nord et au sud de l'aire d'étude. Le périmètre du projet est entièrement inséré dans un de ces corridors diffus.

Concernant la trame bleue, elle est constituée par les ruisseaux de la Queune au nord, la Guèze à l'est, ainsi que le Vézan et le Douzenan au sud. Le périmètre du projet, n'entrecoupe aucun cours d'eau directement.

Compte tenu de son étendue, le projet ne devrait pas présenter de problématique particulière pour les trames verte et bleue. Toutefois, ces cartographies sont réalisées à large échelle. Aussi, la réalisation des inventaires de terrain va permettre de confirmer, d'infirmer et/ou d'affiner l'évaluation des perturbations que pourraient engendrer les travaux.

Carte 9. Représentation des composantes de la Trame verte et bleue aux alentours du périmètre projet.


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges
et Chatillon (03)
Trame verte et bleue
(SRCE Auvergne)
Périmètre projet
Aire d'étude rapprochée (5 km)
Trame verte
Réservoirs de biodiversité à préserver
Corridors écologiques diffus à préciser
Corridors écologiques à préciser
Trame bleue
Plan d'eau à préserver
Cours d'eau à préserver
Cours d'eau à remettre en bon état
0
1
2 km
Août 2025
Source : SRCE Auvergne
Fond : © IGN Scan25
CERA
Environnement

Synthèse des enjeux sur les zones naturelles d'inventaire et de protection

L'étude des zonages écologiques (inventaire ZNIEFF et Natura 2000) révèle que le secteur, dans lequel s'intègre le projet est de faible intérêt (6 ZNIEFF et 1 site Natura 2000 dans un rayon de 10 kilomètres). Le périmètre du projet n'est pas situé au sein d'un zonage écologique.

Les ZNIEFF les plus proches sont situées à 3,59 kilomètres du périmètre du projet, les suivantes sont à plus de 4,5 kilomètres. Cette distance est de 4,9 kilomètres pour le site Natura 2000. En outre, aucun de ces zonages ne semble lié au périmètre du projet par d'éventuelles connexions écologiques évidentes.

En ce qui concerne les trames et les sous-trames écologiques, le périmètre du projet n'est compris dans aucun réservoirs de biodiversité. En revanche, il est entièrement inséré dans un corridor diffus à préciser. Concernant la trame bleue, elle est constituée par les ruisseaux la Queune au nord, la Guèze à l'est, ainsi que le Vézan et le Douzenan au sud. Le périmètre du projet n'entrecoupe aucun cours d'eau cité directement.

Les inventaires de terrain permettront de préciser les éventuels corridors d'intérêts présents au sein de la zone du projet et d'affiner l'évaluation des perturbations que pourraient engendrer les travaux.

Au regard de ces éléments, il apparaît que l'aire du projet n'est pas concernée directement par des zonages écologiques et qu'elle ne présente pas d'enjeu majeur de connectivité écologique à des zonages.

Flore et habitats naturels

Données bibliographiques

Une recherche bibliographique a été menée pour identifier d'éventuelles plantes à statut sur l'aire d'inventaire. 4 espèces patrimoniales sont connues sur les communes de Cressanges et de Châtillon (Source : Biodiv'AURA Expert). Aucune espèce patrimoniale n'est connue sur la zone d'étude d'après la bibliographie.

Tableau 48. Liste des espèces végétales patrimoniales recensées sur les communes de Cressanges et de Châtillon.

Espèce	Statut de protection	Statut de conservation national	Statut de conservation régional	ZNIEFF
Linum trigynum L., 1753	/	LC	EN	Dt
Pedicularis palustris L., 1753	/	NT	NT	/
Pulicaria vulgaris Gaertn., 1791	Protection nationale	LC	NT	/
Veronica triphyllos L., 1753	/	NT		/

Légende des statuts de conservation nationaux et régionaux :

RE	Disparue au niveau régional
CR*	En danger critique (* non revues récemment)
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de la région est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente dans la région de manière occasionnelle)
NE	Non évalué
Dt	Espèce déterminante ZNIEFF dans la zone biogéographique du Massif central.

Diagnostic floristique

Présentation de la flore de la zone d'inventaire

Située au centre du département de l'Allier (03), on retrouve sur l'aire d'inventaire une flore de plaine continental et agricole. Parmi les 262 espèces et sous-espèces qui ont pu être répertoriées sur l'aire d'inventaire, aucune ne présente de statut de protection. En revanche, sept espèces patrimoniales ont été observées sur l'aire d'inventaire.

La liste des espèces répertoriées sur l'aire d'inventaire est présentée dans le Tableau 49.

Légende du tableau 50 et annexe 1 :

La colonne LRR (Liste rouge régionale) indique la vulnérabilité de l'espèce pour la région Auvergne ; ces données ont été extraites de la liste rouge des plantes vasculaires d'Auvergne. Les croix indiquent la présence de l'espèce au sein de l'habitat. Les couleurs des lignes font référence à la valeur patrimoniale des espèces.

RE	Disparue au niveau régional

Statut de protection européen : An II : Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; An IV : Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèce strictement protégée ; An V : Annexe V de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèce dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestions ; B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée

Statut de protection nationale : PN : espèce strictement protégée

Statut de protection régionale : PR : espèce strictement protégée

Statut de conservation

Statut de conservation national : LRNP : espèce prioritaire de la liste rouge nationale (Tome I) ; LRNS : espèce de la liste rouge nationale à surveiller (Tome II) ; PNAM : Plan national d'action sur les messicoles (AS : taxons à surveiller ; P : taxons en situation précaire).

Statut de conservation régional : ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF dans la zone biogéographique du Massif central. Coefficient de rareté : E : Exceptionnel ; R : Rare ; AR : Assez rare ; AC : Assez commune ; C : Commune. Intérêt départemental : 03, 15, 43 et 63.

Autre statut : Invasive : espèce invasive.

CR*	En danger critique (*non revues récemment)
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de la région est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente dans la région de manière occasionnelle)
NE	Non évalué
Dt	Espèce déterminante ZNIEFF dans la zone biogéographique du Massif central.

Tableau 49. Espèces végétales recensées sur l'aire d'inventaire.

Intitulé	Statut	LRR	Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare avec communauté amphibie	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique	Pelouse siliceuse
Strate arborée et arbustive														
Buxus sempervirens L., 1753	/	LC		x										
Cornus sanguinea L., 1753	/	LC		x										
Corylus avellana L., 1753	/	LC		x										
Crataegus monogyna Jacq., 1775	/	LC		x								x		
Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	/	LC		x	x		x			x	x	x		
Euonymus europaeus L., 1753	/	LC		x										
Fraxinus excelsior L., 1753	/	LC		x						x	x			
Ilex aquifolium L., 1753	/	LC		x										
Juglans regia L., 1753	/	/		x										
Ligustrum vulgare L., 1753	/	LC		x										
Malus sylvestris Mill., 1768	/	LC		x										
Populus nigra L., 1753	/	LC								x				
Prunus avium (L.) L., 1755	/	LC		x										
Prunus spinosa L., 1753	/	LC		x							x	x		
Quercus robur L., 1753	/	LC		x						x				
Ribes uva-crispa L., 1753	/	LC		x										
Robinia pseudoacacia L., 1753	Invasive	/		x						x	x			
Salix caprea L., 1753	/	LC								x				
Sambucus nigra L., 1753	/	LC		x			x							
Sorbus L., 1753	/	/		x										
Ulex europaeus L., 1753	/	LC		x										
Ulmus minor Mill., 1768	/	LC		x								x		
Strate herbacée et buissonnante														
Achillea millefolium L., 1753	/	LC			x					x	x			
Agrostis capillaris L., 1753	/	LC			x	x	x	x		x	x			x
Agrostis stolonifera L., 1753	/	LC							x					
Aira caryophyllea L., 1753	/	LC					x			x				x
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	/	LC		x							x			
Allium vineale L., 1753	/	LC		x										

Intitulé	Statut	LRR	Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare avec communauté amphibie	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique	Pelouse siliceuse
Alopecurus pratensis L., 1753	/	LC			x	x								
Amaranthus L., 1753	/	/						x						
Amaranthus blitum L., 1753	/	LC	x											
Amaranthus retroflexus L., 1753	Invasive	/	x											
Ambrosia artemisiifolia L., 1753	Invasive	/								x	x			x
Anarrhinum bellidifolium (L.) Willd., 1800	/	LC								x				
Andryala integrifolia L., 1753	/	LC								x				
Anisantha diandra (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	RR / 15 ; 43 ; 63	NT					x							
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	/	LC	x	x		x	x			x	x	x		
Anthoxanthum odoratum L., 1753	/	LC							x	x	x			
Anthriscus caucalis M.Bieb., 1808	15	LC	x				x							
Anthyllis vulneraria L., 1753	/	LC								x				
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh., 1842	/	LC			x	x				x	x			
Arctium lappa L., 1753	/	LC	x	x	x									
Arctium minus (Hill) Bernh., 1800	/	LC			x		x							
Armeria arenaria (Pers.) Schult., 1820	/	LC					x						x	
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	/	LC			x		x			x	x			
Artemisia campestris L., 1753	03	LC								x				
Artemisia vulgaris L., 1753	/	LC					x					x		
Arum maculatum L., 1753	/	LC		x										
Atriplex patula L., 1753	/	LC			x	x								
Avena fatua L., 1753	/	/	x											
Barbarea vulgaris W.T.Aiton, 1812	/	LC								x				
Bellis perennis L., 1753	/	LC			x					x				
Berteroa incana (L.) DC., 1821	Invasive	/								x				
Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869	/	LC					x						x	
Bromus hordeaceus L., 1753	/	LC			x	x	x			x	x		x	x
Bryonia dioica Jacq., 1774	/	LC		x							x			
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	/	LC			x	x					x			
Cardamine hirsuta L., 1753	/	LC				x				x				

Intitulé	Statut	LRR	Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare communauté amphibie	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique	Pelouse siliceuse
Cardamine pratensis L., 1753	/	LC			x			x	x					
Carduus nutans L., 1753	/	LC			x					x				
Carex hirta L., 1753	/	LC			x				x					
Carex leporina L., 1753	/	LC							x					
Carex spicata Huds., 1762	/	LC			x									
Carlina vulgaris L., 1753	/	LC								x				
Centaurea jacea L., 1753	/	LC			x									
Centaurea scabiosa L., 1753	/	LC			x								x	
Centaurium erythraea Rafn, 1800	/	LC			x									
Cerastium fontanum subsp. vulgare (Hartm.) Greuter & Burdet, 1982	/	LC				x				x	x			
Cerastium glomeratum Thuill., 1799	/	LC				x								
Chaerophyllum temulum L., 1753	/	LC		x			x					x		
Chenopodium album L., 1753	/	LC	x		x	x								
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	/	LC			x						x			
Cirsium palustre (L.) Scop., 1772	/	LC							x					
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	/	LC	x			x	x			x	x			
Clinopodium vulgare L., 1753	/	LC		x										
Coincya monensis subsp. cheiranthos (Vill.) Aedo, Leadlay & Muñoz Garm., 1993	/	LC								x	x			
Convolvulus arvensis L., 1753	/	LC			x	x				x				
Crepis biennis L., 1753	/	LC			x						x			
Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840	/	LC					x							
Crepis sancta (L.) Bornm., 1913	/	/								x				
Crepis setosa Haller f., 1797	/	LC			x	x				x				
Cuscuta epithymum (L.) L., 1774	03	LC								x				
Cyanus segetum Hill, 1762	PNAM (AS)	LC	x								x			
Cynosurus cristatus L., 1753	/	LC			x									
Cynosurus echinatus L., 1753	E	NE		x	x									
Dactylis glomerata L., 1753	/	LC	x	x	x	x	x				x	x		
Daucus carota L., 1753	/	LC			x	x	x							
Digitalis purpurea L., 1753	/	LC		x			x			x	x			

Intitulé	Statut	LRR	Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare avec communauté amphibie	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique	Pelouse siliceuse
Digitaria sanguinalis (L.) Scop., 1771	/	LC			x					x				
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002	/	LC		x								x		
Dittrichia graveolens (L.) Greuter, 1973	Invasive	/								x				
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812	/	LC	x					x		x				
Echium vulgare L., 1753	/	LC					x			x				
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934	/	LC			x									
Epilobium brachycarpum C.Presl, 1831	Invasive	/								x				
Eragrostis minor Host, 1809	/	LC			x					x				
Erigeron annuus (L.) Desf., 1804	Invasive	/								x				
Erigeron canadensis L., 1753	Invasive	/			x			x		x				
Erigeron sumatrensis Retz., 1810	Invasive	/			x					x				
Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	/	LC			x	x	x			x	x			
Ervilia hirsuta (L.) Opiz, 1852	/	LC					x			x	x			
Eryngium campestre L., 1753	/	LC			x		x						x	
Euphorbia cyparissias L., 1753	/	LC					x			x			x	
Fallopia convolvulus (L.) Á.Löve, 1970	/	LC								x	x			
Festuca L., 1753	/	/								x			x	
Filago germanica L., 1763	/	LC			x									
Galeopsis ladanum L., 1753	/	LC								x				
Galeopsis segetum Neck., 1770	/	/								x	x			
Galium aparine L., 1753	/	LC		x			x			x	x	x		
Galium mollugo L., 1753	/	LC									x			
Galium uliginosum L., 1753	/	LC							x					
Galium verum L., 1753	/	LC			x		x							
Gaudinia fragilis (L.) P.Beauv., 1812	/	LC			x									
Geranium columbinum L., 1753	/	LC		x			x			x				x
Geranium dissectum L., 1755	/	LC					x				x			
Geranium molle L., 1753	/	LC			x									
Geranium pusillum L., 1759	/	LC			x		x			x				
Geranium robertianum L., 1753	/	LC		x										
Geum urbanum L., 1753	/	LC		x							x			

Intitulé	Statut	LRR	Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare communauté amphibie	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique	Pelouse siliceuse
Glyceria declinata Bréb., 1859	/	LC							x					
Glyceria fluitans (L.) R.Br., 1810	/	LC							x					
Gnaphalium uliginosum L., 1753	/	LC			x	x								
Hedera helix L., 1753	/	LC		x			x							
Heracleum sphondylium L., 1753	/	LC		x										
Holcus lanatus L., 1753	/	LC				x	x		x	x	x	x		
Hordeum murinum L., 1753	/	LC	x		x		x			x	x	x		
Hylotelephium telephium (L.) H.Ohba, 1977	/	LC		x										
Hypericum humifusum L., 1753	/	LC								x				
Hypericum perforatum L., 1753	/	LC			x		x				x			
Hypochaeris radicata L., 1753	/	LC			x					x				
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	/	LC		x			x				x			
Jasione montana L., 1753	/	LC					x			x				
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791	/	LC							x					
Juncus articulatus L., 1753	/	LC						x						
Juncus bufonius L., 1753	/	LC			x	x								
Juncus effusus L., 1753	/	LC							x					
Juncus tenuis Willd., 1799	Invasive	/						x						
Knautia arvensis (L.) Coult., 1828	/	LC					x							
Lactuca serriola L., 1756	/	LC	x	x	x					x	x			
Lamium purpureum L., 1753	/	LC	x		x									
Lapsana communis L., 1753	/	LC	x	x		x				x	x	x		
Lathyrus nissolia L., 1753	/	LC									x			
Lathyrus pratensis L., 1753	/	LC									x			
Legousia speculum-veneris (L.) Chaix, 1785	PNAM (AS)	LC									x			
Lepidium heterophyllum Benth., 1826	15	LC			x					x				
Leucanthemum vulgare Lam., 1779	/	LC			x					x	x		x	
Linaria repens (L.) Mill., 1768	/	LC								x	x			
Linaria vulgaris Mill., 1768	/	LC								x				
Lipandra polysperma (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	/	LC						x						

Intitulé	Statut	LRR	Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare avec communauté amphibie	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique	Pelouse siliceuse
Logfia minima (Sm.) Dumort., 1827	/	LC								x				
Lolium multiflorum Lam., 1779	/	LC	x	x		x								
Lolium perenne L., 1753	/	LC	x		x		x							
Lonicera periclymenum L., 1753	/	LC		x										
Lotus corniculatus L., 1753	/	LC					x			x			x	
Lychnis flos-cuculi L., 1753	/	LC							x					
Lycopsis arvensis L., 1753	PNAM (AS)	LC					x			x	x			
Lycopus europaeus L., 1753	/	LC						x						
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	/	LC								x	x			
Malva moschata L., 1753	/	LC			x									
Malva neglecta Wallr., 1824	/	LC			x									
Malva sylvestris L., 1753	/	LC			x		x							
Matricaria chamomilla L., 1753	/	LC				x								
Matricaria discoidea DC., 1838	Invasive	/			x									
Medicago arabica (L.) Huds., 1762	/	LC			x	x								
Medicago sativa L., 1753	/	LC				x								
Melilotus albus Medik., 1787	Invasive	LC								x				
Mentha suaveolens Ehrh., 1792	/	LC								x				
Micropyrum tenellum (L.) Link, 1844	/	LC								x				
Misopates orontium (L.) Raf., 1840	/	LC								x	x			
Montia fontana L., 1753	/	LC				x			x					
Muscari comosum (L.) Mill., 1768	/	LC			x					x	x			
Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764	/	LC			x					x				
Myosotis discolor Pers., 1797	/	LC									x			
Myosotis scorpioides L., 1753	/	LC							x					
Oenothera biennis L., 1753	Invasive	/								x				
Ononis spinosa subsp. procurrens (Wallr.) Briq., 1913	/	LC			x					x				
Orchis mascula (L.) L., 1755	/	LC		x										
Ornithopus perpusillus L., 1753	/	LC								x				
Orobanche rapum-genistae Thuill., 1799	/	LC								x				

Intitulé	Statut	LRR	Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare avec communauté amphibie	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique	Pelouse siliceuse
Oxybasis glauca (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	15 ; 43	LC			x									
Oxybasis rubra (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	/	LC			x									
Papaver dubium L., 1753	/	LC								x	x			
Papaver rhoeas L., 1753	/	LC								x				
Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch., 1887	Invasive	/									x			
Persicaria lapathifolia (L.) Delarbre, 1800	/	LC				x			x					
Persicaria maculosa Gray, 1821	/	LC						x						
Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	/	LC			x		x							
Picris hieracioides L., 1753	/	LC								x				
Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	/	LC					x							x
Plantago arenaria Waldst. & Kit., 1802	AR	LC								x				
Plantago coronopus subsp. coronopus L., 1753	/	LC					x							
Plantago lanceolata L., 1753	/	LC			x	x	x			x				x
Plantago major L., 1753	/	LC			x					x				
Poa annua L., 1753	/	LC	x		x					x				
Poa nemoralis L., 1753	/	LC		x										
Poa pratensis L., 1753	/	LC			x		x			x				
Poa trivialis L., 1753	/	LC				x			x					
Polygonum aviculare L., 1753	/	LC	x		x	x								
Portulaca oleracea L., 1753	/	LC			x									
Potamogeton L., 1753	/	/						x						
Potentilla argentea L., 1753	/	LC			x		x							x
Potentilla recta L., 1753	/	LC								x				
Poterium sanguisorba L., 1753	/	LC					x			x			x	
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	/	LC		x							x			
Ranunculus acris L., 1753	/	LC		x										
Ranunculus flammula L., 1753	/	LC							x					
Ranunculus repens L., 1753	/	LC			x				x					
Rosa L., 1753	/	/		x			x					x		
Rubus L., 1753	/	/		x			x			x	x	x		
Rumex acetosa L., 1753	/	LC		x	x								x	

Intitulé	Statut	LRR	Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare avec communauté amphibie	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique	Pelouse siliceuse
Rumex acetosella L., 1753	/	LC					x							
Rumex crispus L., 1753	/	LC			x	x	x							
Rumex obtusifolius L., 1753	/	LC			x						x			
Rumex pulcher L., 1753	/	LC			x									
Sagina procumbens L., 1753	/	LC					x							
Salvia pratensis L., 1753	/	LC			x									
Saponaria officinalis L., 1753	/	LC								x				
Saxifraga granulata L., 1753	/	LC					x						x	
Scleranthus annuus L., 1753	/	LC								x				
Senecio inaequidens DC., 1838	Invasive	/								x				
Senecio viscosus L., 1753	/	LC								x	x			
Senecio vulgaris L., 1753	/	LC			x		x			x				
Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult., 1817	/	LC			x									
Silene gallica L., 1753	RR / ZNIEFF / 15 ; 43 ; 63	EN								x				
Silene latifolia Poir., 1789	/	LC	x	x	x		x			x	x			
Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869	/	LC								x	x			
Sisymbrium officinale (L.) Scop., 1772	/	LC			x						x			
Solanum nigrum L., 1753	/	LC								x				
Spergula rubra (L.) D.Dietr., 1840	/	LC			x					x				
Spirodela polyrhiza (L.) Schleid., 1839	15 ; 43	LC						x						
Stellaria graminea L., 1753	/	LC		x						x	x			
Stellaria holostea L., 1753	/	LC		x							x	x		
Stellaria media (L.) Vill., 1789	/	LC			x	x								
Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780	/	LC			x									
Teucrium scorodonia L., 1753	/	LC		x							x			
Thymus pulegioides L., 1753	/	LC			x								x	
Trifolium arvense L., 1753	/	LC					x			x	x			x
Trifolium campestre Schreb., 1804	/	LC			x		x			x				
Trifolium dubium Sibth., 1794	/	LC				x	x			x	x			

Intitulé	Statut	LRR	Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare avec communauté amphibie	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique	Pelouse siliceuse
Trifolium incarnatum L., 1753	/	LC			x	x	x			x	x			
Trifolium pratense L., 1753	/	LC			x	x				x				
Trifolium repens L., 1753	/	LC			x					x				
Trifolium striatum L., 1753	/	LC			x									
Trifolium subterraneum L., 1753	/	LC			x									
Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip., 1844	/	LC			x	x								
Turritis glabra L., 1753	/	LC		x							x			
Urtica dioica L., 1753	/	LC		x	x		x				x			
Valeriana officinalis L., 1753	/	LC		x										
Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821	/	LC				x				x	x			
Verbascum thapsus L., 1753	/	LC		x		x				x				
Verbena officinalis L., 1753	/	LC			x		x							
Veronica arvensis L., 1753	/	LC			x	x				x				
Veronica beccabunga L., 1753	/	LC							x					
Veronica chamaedrys L., 1753	/	LC		x						x	x			
Veronica hederifolia L., 1753	/	LC									x			
Veronica persica Poir., 1808	Invasive	/				x	x				x			
Vicia angustifolia L., 1759	/	/					x			x	x			
Vicia lutea L., 1753	/	LC					x							
Vicia sativa L., 1753	/	LC			x						x			
Vicia sepium L., 1753	/	LC		x										
Viola arvensis Murray, 1770	/	LC								x				
Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805	/	LC			x		x			x				x

Flore patrimoniale

Sept espèces végétales observées sur l'aire d'inventaire ont retenu notre attention, dont certaines sont patrimoniales sur l'ancienne région Auvergne :

Une espèce dispose d'un statut de conservation très défavorable : la Silène de France (Silene gallica) ;

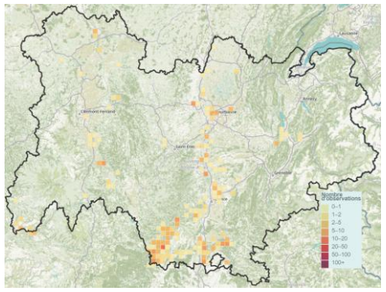
Une espèce dispose d'un statut de conservation défavorable : le Brome à deux étamines (Anisantha diandra) ;

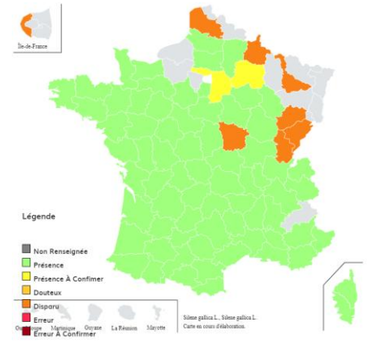
Une espèce classée comme non évaluée, mais dont l'indice de rareté est notable (Exceptionnelle) en Auvergne : la Crételle hérissée (Cynosurus echinatus) ;

Une espèce évaluée comme étant non menacée, mais dont l'indice de rareté est notable (Assez rare) : le Plantain des sables (Plantago arenaria) ;

Trois espèces messicoles non menacées classées comme étant « à surveiller » : Le Buglosse des champs (Lycopsis arvensis), le Bleuet (Cyanus segetum) et le Miroir de Vénus (Legousia speculum-veneris).

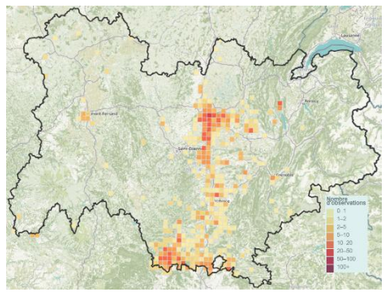
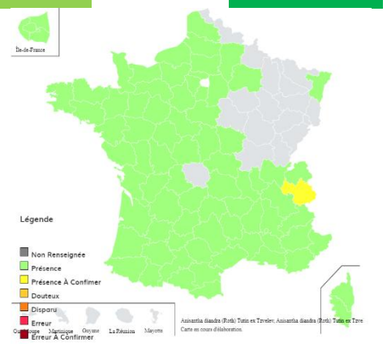


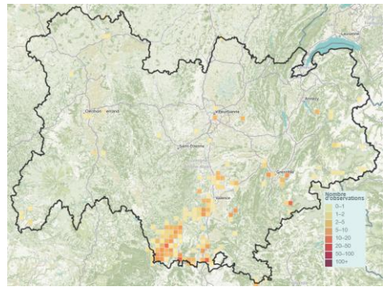
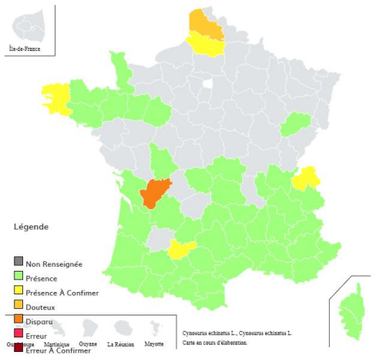




Statut	La Silène de France (Silene gallica), est inscrite sur la liste des espèces menacées de la région Auvergne dans la catégorie « en danger ». Elle est également considérée comme « très rare », d'intérêt dans le Puy-de-Dôme et déterminante ZNIEFF.
Répartition en France	Elle est bien représentée au sud de la Loire, elle remonte vers le nord jusqu'en Bourgogne dans la moitié est et jusqu'en Normandie sur la façade ouest. Elle est en régression sur ses marges et subspontanée çà et là.
Répartition en Auvergne	En Auvergne, elle est très rare où elle est présente dans quelques stations dans le sud du Cantal (bassin de Maurs et vallée du Lot), le Brivadois, le Haut-Allier, la vallée de la Sénouire et la Grande Limagne (Cournon-d'Auvergne). Elle est essentiellement à l'étage collinéen, monte exceptionnellement à l'étage montagnard à près de 1 000 m d'altitude dans la vallée de la Sénouire à Josat (Haute-Loire).
Habitats	Il s'agit d'une plante annuelle de 10 à 45 cm des pelouses sèches et talus rocailleux, éclairés et chauds, champs de céréales et friches thermophiles sur des sols plutôt sablonneux.
Etat de conservation en Auvergne	8 mailles de présence sur la région après 2000, dont seulement une dans l'Allier.
Population sur les aires d'inventaires	L'espèce est observée au sein de différents secteurs de la plate-forme de transit. L'état de conservation de cette population est bon. Il s'agit d'une espèce à enjeu très fort.

Silene gallica L., 1753	J F M A M J J A S O N D			10 à 45 cm	Annuelle		
Silène de France							
Caryophyllacées	LRR	EN	LRN	LC	Anisantha diandra (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	20 à 60 cm	Annuelle

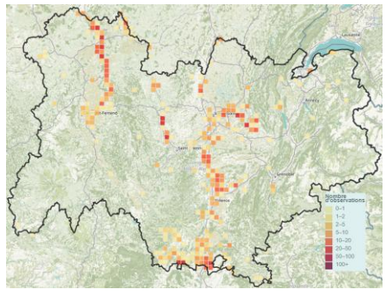
Brome à deux étamines	
Poacées	LRR NT LRN LC
	 
Statut	Le Brome à deux étamines (Anisantha diandra) est inscrit dans la catégorie « quasi menacé » de la liste rouge de la flore d'Auvergne, l'espèce est également considérée comme « très rare » dans la région.
Répartition en France	En France, il est surtout présent dans le Sud-Est, le Centre et la façade ouest (où elle fréquente surtout les sables littoraux) jusqu'aux frontières du Nord. Il est présent çà et là ailleurs, souvent en position d'adventice.
Répartition en Auvergne	En Auvergne, il est très rare et disséminé dans toute la région, surtout à l'étage collinéen.
Habitats	Il s'agit d'une plante annuelle de 20 à 60 cm des pieds de vieux murs et rues des villages (Chenopodion muralis, cf. Hordeion murini), alluvions sableuses des grandes rivières (Dauco carotae-Melilotion albi), signalée jadis dans des gares de marchandises.
Etat de conservation en Auvergne	On note quelques stations anciennes non revues, notamment dans le val d'Allier, en aval de Vichy, mais la plupart des mentions de la plante sont récentes, ce qui pourrait traduire une légère augmentation de ses effectifs régionaux. Cependant, cette espèce demeure très rare en Auvergne, avec moins d'une vingtaine de stations.
Population sur l'aire d'inventaire	On retrouve cette espèce au nord de la zone d'étude au sein d'une prairie abandonnée. L'état de conservation de la population est mauvais. Il s'agit d'une espèce à enjeu modéré.

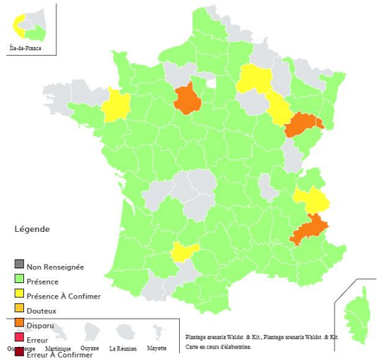
Cynosurus echinatus L., 1753	 20 à 60 cm Annuelle
Crételle hérissée	
Poacées	LRR NE LRN LC
	 

La Crételle hérissée (Cynosurus echinatus), est inscrite dans la catégorie « non évaluée » de la liste rouge de la flore vasculaire d'Auvergne, néanmoins elle est inscrite comme « exceptionnelle » dans la région. L'espèce est d'origine méditerranéenne, certainement adventice instable en Auvergne (sauf peut-être dans le sud du Cantal où elle pourrait être indigène). Elle est signalée récemment dans le Puy-de-Dôme (Moureuille) et le Cantal (deux localités sur la commune de Boisset), jadis dans quelques rares stations de l'Allier, du Puy-de-Dôme et du Cantal. Il s'agit d'une plante annuelle des champs, des alluvions, des grèves, des chemins et des friches. On retrouve cette espèce le long d'une haie au centre de la zone d'étude. L'état de conservation de cette population est bon. Il s'agit d'une espèce à enjeu modéré.

Plantago arenaria Waldst. & Kit., 1802	J F M A M J J A S O N D		10 à 30 cm	Annuelle
Plantain des sables				
Plantaginacées	LRR	LC	LRN	LC



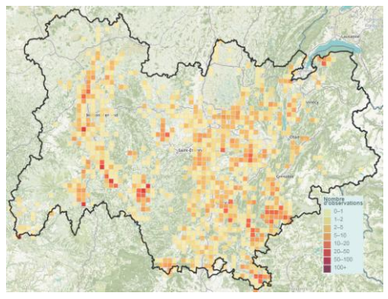


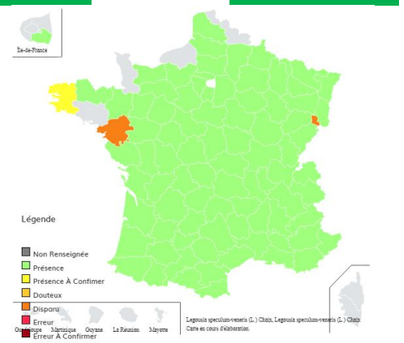


Le Plantain des sables (Plantago arenaria), est inscrit dans la catégorie « préoccupation mineure » de la liste rouge de la flore vasculaire d'Auvergne, néanmoins elle est inscrite comme « assez rare » dans la région. Il est surtout présent dans la moitié sud du pays, où il est habituellement spontané, notamment sur les sables du littoral ou les alluvions des grandes rivières. Parfois disséminée et en position d'adventice plus au nord. En Auvergne, l'espèce inféodée aux plaines alluviales du val d'Allier (en amont jusqu'au sud de la Grande Limagne), de la basse vallée de la Dore (Varennes) et du val de Loire (en amont jusqu'à Bas-en-Basset, en Haute-Loire). Il est plus dispersé dans la Grande Limagne (dans les friches industrielles et les gares) et très rare ailleurs, toujours à l'étage collinéen (jusqu'à 500 m d'altitude). Il s'agit d'une plante annuelle de 10 à 30 cm de haut, des pelouses pionnières sur alluvions sableuses sèches des grandes rivières, parfois adventice (ou naturalisée) sur les terrains sableux des gares de triage, des voies ferrées, des friches industrielles et des grèves de lacs de barrages. On retrouve cette espèce au sein de la plate-forme de transit. L'état de conservation de cette population est moyen. Il s'agit d'une espèce à enjeu modéré.

Legousia speculum-veneris (L.) Chaix, 1785	J F M A M J J A S O N D		10 à 40 cm	Annuelle
Miroir de Vénus				
Campanulacées	LRR	LC	LRN	LC



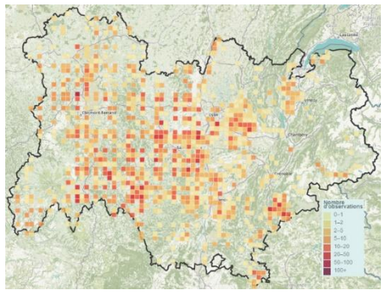


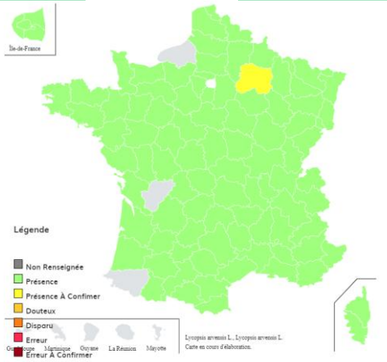


Le Miroir de Vénus (Legousia speculum-veneris), est inscrit dans la catégorie « préoccupation mineure » de la liste rouge de la flore vasculaire d'Auvergne, néanmoins il est inscrit dans le plan national d'action en faveur des messicoles dans la catégorie « à surveiller ». L'espèce est encore bien représentée dans le tiers sud du pays. Elle est localisée aux moissons sur substrat calcaire vers le nord, où elle a fortement régressé et est devenue rare. En Auvergne, elle est encore assez fréquente dans les régions abritées et/ou sur terrains sédimentaires ou basaltiques [haute vallée de la Loire et bassins attenants, Haut-Allier, planèze de Saint-Flour, basse vallée de l'Alagnon, Limagnes (de la Forterre jusqu'au Brivadois), côtes de Clermont- Ferrand et versant oriental des monts Dôme, pays des Couzes, bassins d'Aurillac et de Maurs, vallée du Lot]. On note quelques stations également sur le socle, dans la Châtaigneraie, le Bas Livradois, les Basses Combrailles et disséminée et rare çà et là ailleurs. Principalement à l'étage collinéen, mais atteignant toutefois l'étage montagnard (jusqu'à plus de 1 100 m d'altitude). Il s'agit d'une plante des champs cultivés (surtout céréales et Colza, plus rarement Lentille), parfois dans les jachères et les friches rudérales thermophiles, surtout sur des substrats calcaires, marneux ou basaltiques (plus rarement sur le socle). On retrouve cette espèce à l'ouest de la plate-forme de transit. L'état de conservation de cette population est mauvais. Il s'agit d'une espèce à enjeu faible.

Lycopsis arvensis L., 1753	J F M A M J J A S O N D		15 à 50 cm	Annuelle
Buglosse des champs				
Boraginacées	LRR	LC	LRN	LC



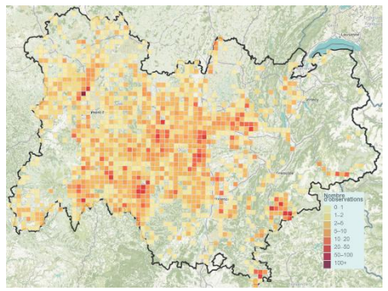


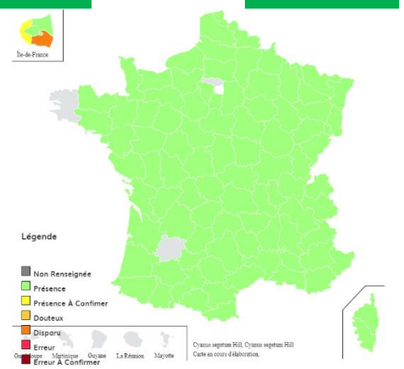


Le Buglosse des Champs (Lycopsis arvensis), est inscrit dans la catégorie « préoccupation mineure » de la liste rouge de la flore vasculaire d'Auvergne, néanmoins il est inscrit dans le plan national d'action en faveur des messicoles dans la catégorie « à surveiller ». Il s'agit d'une espèce messicole, répartie dans tout le pays, mais elle est en régression dans une grande partie de la France suite à l'intensification des pratiques agricoles. En Auvergne, elle est commune jusqu'à l'étage montagnard inférieur dans la quasi-totalité de la région. On note des lacunes cependant dans certains secteurs de l'Allier, de la bordure limousine et de la Châtaigneraie. À plus haute altitude, elle devient rare ou absente (monts du Cantal, monts Dore, Cézallier, Aubrac, Margeride, Mézenc, Forez). Il s'agit d'une plante annuelle de 15 à 50 cm, à tiges très ramifiées, à petites fleurs bleus, des moissons et jardins sur divers substrats (de préférence siliceux à texture dominante sableuse), décombres, friches industrielles et milieux rudéralisés autour des villages. L'espèce est encore bien présente en Auvergne et n'est pas menacée à court terme dans la région. Cette espèce est présente essentiellement au sein de la plate-forme de transit, on note également un pied au sein de l'ancienne zone d'extraction au nord de la zone d'étude. L'état de conservation de cette population est moyen. Il s'agit d'une espèce à enjeu faible.

Cyanus segetum Hill, 1762	J F M A M J J A S O N D	20 à 80 cm	Annuelle
Bleuet			
Astéracées	LRR	LC	LRN	LC







Le Bleuet (Cyanus segetum), est inscrit dans la catégorie « préoccupation mineure » de la liste rouge de la flore vasculaire d'Auvergne, néanmoins il est inscrit dans le plan national d'action en faveur des messicoles dans la catégorie « à surveiller ». Espèce azonale en France, répartie dans tout le pays, mais devenue rare dans de nombreuses régions, suite aux traitements herbicides sélectifs des moissons. Elle est encore assez fréquente dans quelques contrées de polyculture traditionnelle (Limousin, Auvergne…). En Auvergne, elle est présente dans la plus grande partie de la région et surtout fréquente aux altitudes moyennes (sommet de l'étage collinéen et étage montagnard). Elle se raréfie dans les secteurs de culture intensive de la Grande Limagne et de son prolongement bourbonnais. Des lacunes également dans la plaine et le bocage Bourbonnais, dans les massifs du Meygal et du Mézenc (Haute-Loire), dans le bassin de Maurs (Cantal), mais surtout dans la majeure partie des monts Dore, de l'Artense, du Cézallier, de l'Aubrac et des monts du Cantal et de leurs contreforts occidentaux (bordure limousine) et méridionaux. Il s'agit d'une plante des champs de céréales et de Colza (parfois Maïs, Betterave ou Lentille), des jachères, des friches rudérales, ou encore des talus. On retrouve cette espèce, principalement le long de champ et chemin au nord de la zone d'étude. Un pied à également été observé au sein de la plate-forme de transit. L'espèce semble avoir régressé dans le sud-ouest du Cantal (notamment dans la Châtaigneraie). Son absence dans les monts Dore, le Cézallier et les monts du Cantal s'explique certainement par la rareté des cultures de céréales dans ces secteurs dévolus essentiellement au pastoralisme. L'état de conservation de cette population est moyen. Il s'agit d'une espèce à enjeu faible.

Tableau 50. Liste des espèces végétales patrimoniales observées.

Espèces	Statut de Protection	Statut de conservation		Milieux d'observations	Population (individus)	Valeur patrimoniale
		National	Régional			
Silene gallica (Silène de France)	/	/	EN / ZNIEFF	Plate-forme de transit	15 / 25	Très forte
Anisantha diandra (Brome à deux étamines)	/	/	NT / RR / 15 ; 43 ; 63	Prairie abandonnée	5	Assez forte
Cynosurus echinatus (Crételle hérissée)	/	/	E / NE	Haie et prairie mésophile	50 / 100	Modérée
Plantago arenaria (Plantain des sables)	/	/	LC / AR / 43	Plate-forme de transit	25 / 50	Modérée
Cyanus segetum (Bleuet)	/	PNAM (AS)	LC	Culture avec marge de végétation et coupe forestière	25 / 50	Faible
Legousia speculum-veneris (Miroir de Vénus)	/	PNAM (AS)	LC	Coupe forestière	1	Faible
Lycopsis arvensis (Buglosse des champs)	/	PNAM (AS)	LC	Prairie abandonnée, plate-forme de transit et coupe forestière	25 / 50	Faible

Statuts de protection

Statut de protection européen : An II : Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; An IV : Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèce strictement protégée ; An V : Annexe V de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèce dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestions ; B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée

Statut de protection nationale : PN : espèce strictement protégée

Statut de protection régionale : PR : espèce strictement protégée

Statut de conservation

Statut de conservation national : LRNP : espèce prioritaire de la liste rouge nationale (Tome I) ; LRNS : espèce de la liste rouge nationale à surveiller (Tome II) ; PNAM : Plan national d'action sur les messicoles (AS : taxons à surveiller ; P : taxons en situation précaire).

Statut de conservation régional : ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF dans la zone biogéographique du Massif central. Intérêt départemental : 03, 15, 43 et 63.

Autre statut : Invasive : espèce invasive.

RE	Disparue au niveau régional

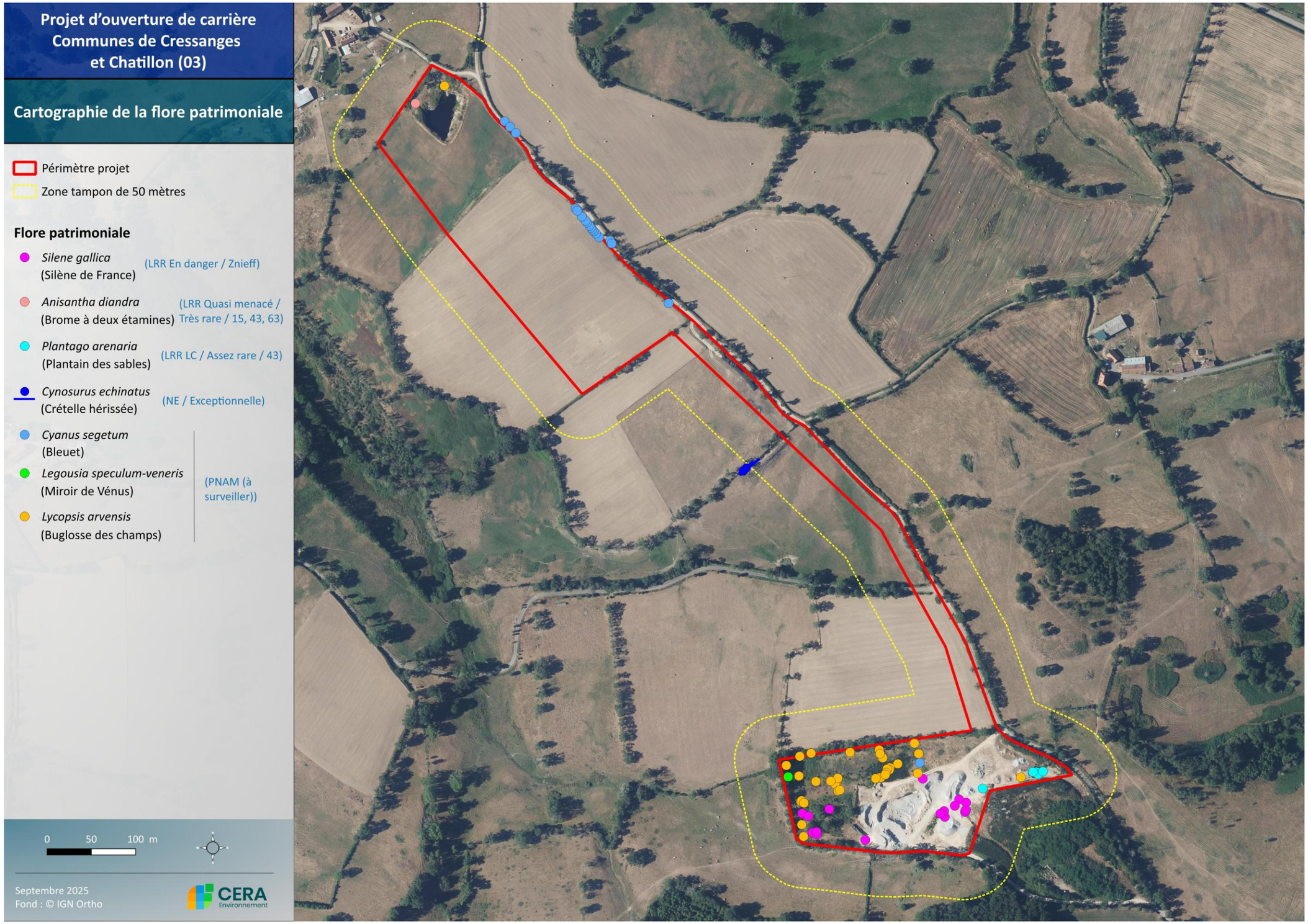
CR	En danger critique (* non revues récemment)
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de la région est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente dans la région de manière occasionnelle)
NE	Non évalué

Après application de la méthodologie de hiérarchisation des espèces, celle-ci fait ressortir l'essentiel des espèces patrimoniales.

Tableau 51. Niveau d'enjeu des espèces végétales remarquables ou patrimoniales observées.

Espèces	Valeur patrimoniale	Aire de répartition sur l'aire d'inventaire	Effectif de l'espèce sur l'aire d'inventaire	Amplitude écologique de l'espèce	Présence de l'espèce dans un foyer de population	Note vulnérabilité	Pondération de la note vulnérabilité	Note enjeu	Niveau d'enjeu
Silene gallica (Silène de France)	12	5	4	4	4	17	6	18	Très forte
Anisantha diandra (Brome à deux étamines)	4	5	5	1	4	15	5	9	Modéré
Cynosurus echinatus (Crételle hérissée)	2	5	3	2	4	14	5	7	Modéré
Plantago arenaria (Plantain des sables)	2	5	4	4	4	17	6	8	Modéré
Cyanus segetum (Bleuet)	1	5	4	1	2	12	4	5	Faible
Legousia speculum-veneris (Miroir de Vénus)	1	5	5	1	1	12	4	5	Faible
Lycopsis arvensis (Buglosse des champs)	1	5	4	1	4	14	5	6	Faible

Carte 10. Cartographie de la flore patrimoniale sur l’aire d’inventaire.

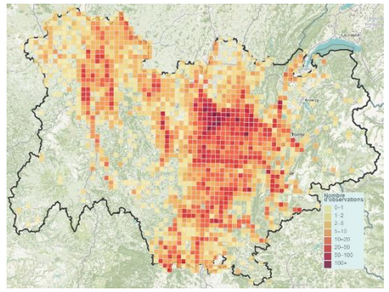
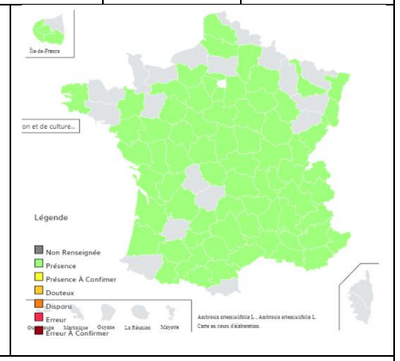

Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges
et Chatillon (03)
Cartographie de la flore patrimoniale
Périmètre projet
Zone tampon de 50 mètres
Flore patrimoniale
Silene gallica
(Silène de France)
(LRR En danger / Znieff)
Anisantha diandra
(Brome à deux étamines)
(LRR Quasi menacé / Très rare / 15, 43, 63)
Plantago arenaria
(Plantain des sables)
(LRR LC / Assez rare / 43)
Cynosurus echinatus
(Crételle hérissée)
(NE / Exceptionnelle)
Cyanus segetum
(Bleuet)
Legousia speculum-veneris
(Miroir de Vénus)
Lycopsis arvensis
(Buglosse des champs)
(PNAM (à surveiller))
0
50
100 m
Septembre 2025
Fond : © IGN Ortho
CERA Environnement

Espèces envahissantes

Seize espèces exotiques envahissantes ont été observées au sein de l'aire d'inventaire. Les descriptions concernent uniquement les espèces dont le statut d'invasive est avéré et qui ont des conséquences importantes sur les milieux naturels ou présentent des risques phytosanitaires.

Tableau 52. Liste des espèces envahissantes observées.

Espèces	Milieux d'observations	Commentaires
Espèces exotiques envahissantes avérées		
Ambrosia artemisiifolia (Ambroisie à feuilles d'Armoises)	Plate-forme de transit, coupe forestière et pelouse siliceuse	Problèmes phytosanitaires, pouvoir invasif important, conséquences importantes sur la biodiversité
Parthenocissus quinquefolia (Vigne vierge de Virginie)	Coupe forestière	Espèces exotiques envahissantes avérées, conséquences importantes sur la biodiversité
Robinia pseudoacacia (Robinier Faux-acacia)	Haie, plate-forme de transit et coupe forestière	Conséquences importantes sur la biodiversité
Senecio inaequidens (Séneçon du Cap)	Plate-forme de transit	Espèce exotique envahissante avérée, pouvoir invasif important, conséquences importantes sur la biodiversité
Espèces exotiques envahissantes potentielles et émergentes		
Amaranthus retroflexus (Amaranthe réfléchie)	Culture avec marge de végétation	Espèces exotiques envahissantes de milieux anthropisés, conséquence de la dégradation des habitats
Berteroa incana (Alysson blanc)	Plate-forme de transit	Espèces exotiques envahissantes de milieux anthropisés, conséquence de la dégradation des habitats
Dittrichia graveolens (Inule fétide)	Plate-forme de transit	Espèces exotiques envahissantes de milieux anthropisés, conséquence de la dégradation des habitats
Epilobium brachycarpum (Epilobe d'automne)	Plate-forme de transit	Espèces exotiques envahissantes de milieux anthropisés, conséquence de la dégradation des habitats
Erigeron annuus (Vergerette annuelle)	Plate-forme de transit	Espèces exotiques envahissantes de milieux anthropisés, conséquence de la dégradation des habitats
Erigeron canadensis (Vergerette du Canada)	Plate-forme de transit, prairie mésophile et mare avec communauté amphibie	Espèces exotiques envahissantes de milieux anthropisés, conséquence de la dégradation des habitats
Erigeron sumatrensis (Vergerette de Sumatra)	Prairie mésophile et plate-forme de transit	Espèces exotiques envahissantes de milieux anthropisés, conséquence de la dégradation des habitats
Juncus tenuis (Jonc grêle)	Mare avec communauté amphibie	Espèces exotiques envahissantes de milieux anthropisés, conséquence de la dégradation des habitats
Matricaria discoidea (Matricaire odorante)	Prairie mésophile	Espèce à surveiller
Melilotus albus (Mélilot blanc)	Plate-forme de transit	Espèce à surveiller
Oenothera biennis (Onagre bisannuelle)	Plate-forme de transit	Espèce envahissante émergente
Veronica persica (Véronique de Perse)	Coupe forestière, prairie améliorée et abandonnée	Espèce à surveiller

Espèces exotiques envahissantes présentant un risque pour la santé				
Ambrosia artemisiifolia L., 1753 Ambroisie à feuilles d'armoise	J F M A M J J A S O N D		30 à 100 cm	Annuelle
				
Origine : Amérique du Nord	Cette espèce a été introduite pour la première fois en Europe en 1863 dans le Brandebourg, en Allemagne. La première observation en France, faite dans la vallée de la Loire, daterait de 1865. Elle a ensuite largement colonisé l'ensemble de cette vallée ainsi que celle du Rhône. Elle semble cependant limitée par l'altitude et est encore peu présente en région méditerranéenne.			
Répartition en France	Introduite en France avec des graines fourragères, elle s'est principalement étendue dans les vallées moyennes du Rhône et de la Loire où elle est localement abondante. Elle étend actuellement son aire à partir de ces foyers originels.			
Répartition en Auvergne	Elle a presque totalement envahi le département de l'Allier (un peu moins fréquente cependant dans l'ouest du département) ainsi que le nord du Puy-de-Dôme. S'étend également petit à petit vers le sud en suivant les vallées (Allier, Loire et Dore principalement). Quelques stations isolées dans le Cantal			

	(dans le bassin d'Aurillac ou vers la bordure limousine) ou la Haute-Loire (dans les vallées de la Loire et de l'Allier et le Velay oriental) laissent envisager l'envahissement prochain de ces départements.
Répartition sur l'aire d'inventaire	On retrouve l'espèce sur les marges nord et sud de la zone d'étude. Plusieurs individus ont été observés. L'espèce est probablement sous-estimée et potentiellement présente sur toute la zone d'étude.
Description	Il s'agit d'une plante annuelle possédant des feuilles opposées à la base puis alterne vers le haut. Elles ont une forme triangulaire profondément découpé. L'inflorescence est dressée en forme d'épi terminal, elle est constituée de nombreuses petites fleurs mâles, les fleurs femelles sont localisées à l'aisselle des feuilles supérieures. La plante fleurit à partir de début août jusqu'à fin septembre. Les fruits parviennent à maturité à partir d'octobre, un plant peut produire plus de 3000 graines. Les graines d'ambroisie peuvent conserver leur pouvoir de germination plus de 10 ans. Seules les graines présentes entre 0 et 3 cm de profondeur dans le sol peuvent germer. La diffusion des graines se fait surtout par l'homme grâce aux divers moyens de transport.
Gestion	Les méthodes utilisées pour sa gestion sont un arrachage manuel avant floraison (nécessite une main d'œuvre importante), les traitements herbicides pouvant également être réalisés sur les cultures. Dans les zones non cultivées, un fauchage avent floraison permet d'éviter la dissémination du pollen.

Espèce exotique envahissante avérée

Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch., 1887

Vigne vierge de Virginie

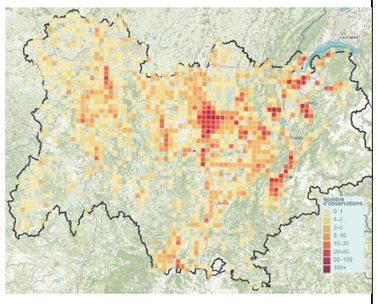
J F M **A**
M J J A
S O N D

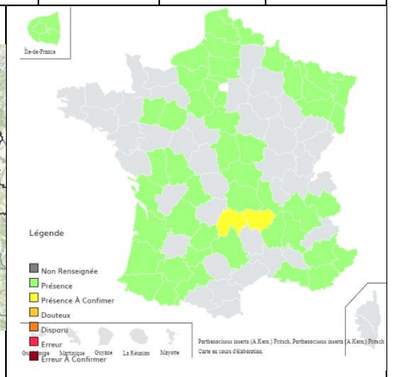


10 à 15 m

Vivace







Origine : Amérique du Nord	La Vigne-vierge commune a été introduite en France au XXème siècle comme plante d'ornement des murs et des façades. Elle s'est échappée aux abords des habitations et est parfois naturalisée dans le milieu naturel, notamment dans les grandes vallées alluviales (Fried, 2012).
Répartition en France	Elle est introduite et largement naturalisée aux abords des villages et jusque dans les boisements et friches arbustives des vallées alluviales.
Répartition en Auvergne	Elle est très bien naturalisée en Auvergne, où elle se rencontre à peu près dans tous les secteurs à l'étage collinéen (bien représentée notamment dans

	le Puy-de-Dôme). Elle est beaucoup plus rare dans les massifs montagneux où elle dépasse rarement 1 100 m d'altitude.
Répartition sur l'aire d'inventaire	On retrouve l'espèce au sein d'une gros foyer d'infestation au sud-ouest de la zone d'étude. Elle est très ponctuelle et d'apparition récente ailleurs.
Description	Elle est naturalisée dans divers lieux frais à humides, à mi-ombre, sur des sols riches en éléments nutritifs (ourlets, friches, fruticées et forêts bordant les cours d'eau et les étangs, décombres, vieux murs, haies, jardins à l'abandon). Il s'agit d'une liane vivace aux feuilles à 3-5 segments rayonnants rougissant fortement en automne. Espèce exotique présentant un fort caractère envahissant notamment dans les ripisylves où elle peut gêner fortement la croissance des arbres environnants.
Gestion	Pas de retour d'expérience de gestion disponible actuellement. Un arrachage manuel des plants en essayant d'extraire l'appareil racinaire est a recommandé avant floraison.

Espèce exotique envahissante avérée

Robinia pseudoacacia L., 1753

Robinier faux-acacia

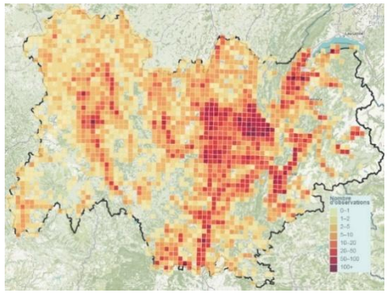
J F M A
M J J A
S O N D

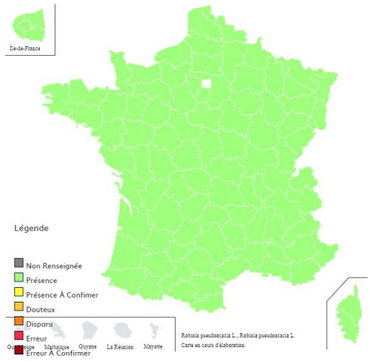


30 m

Vivace

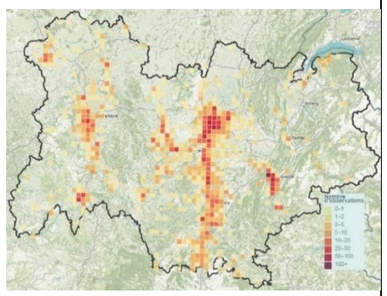
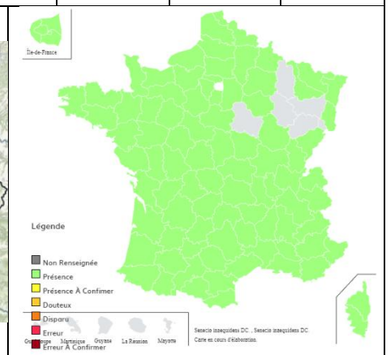




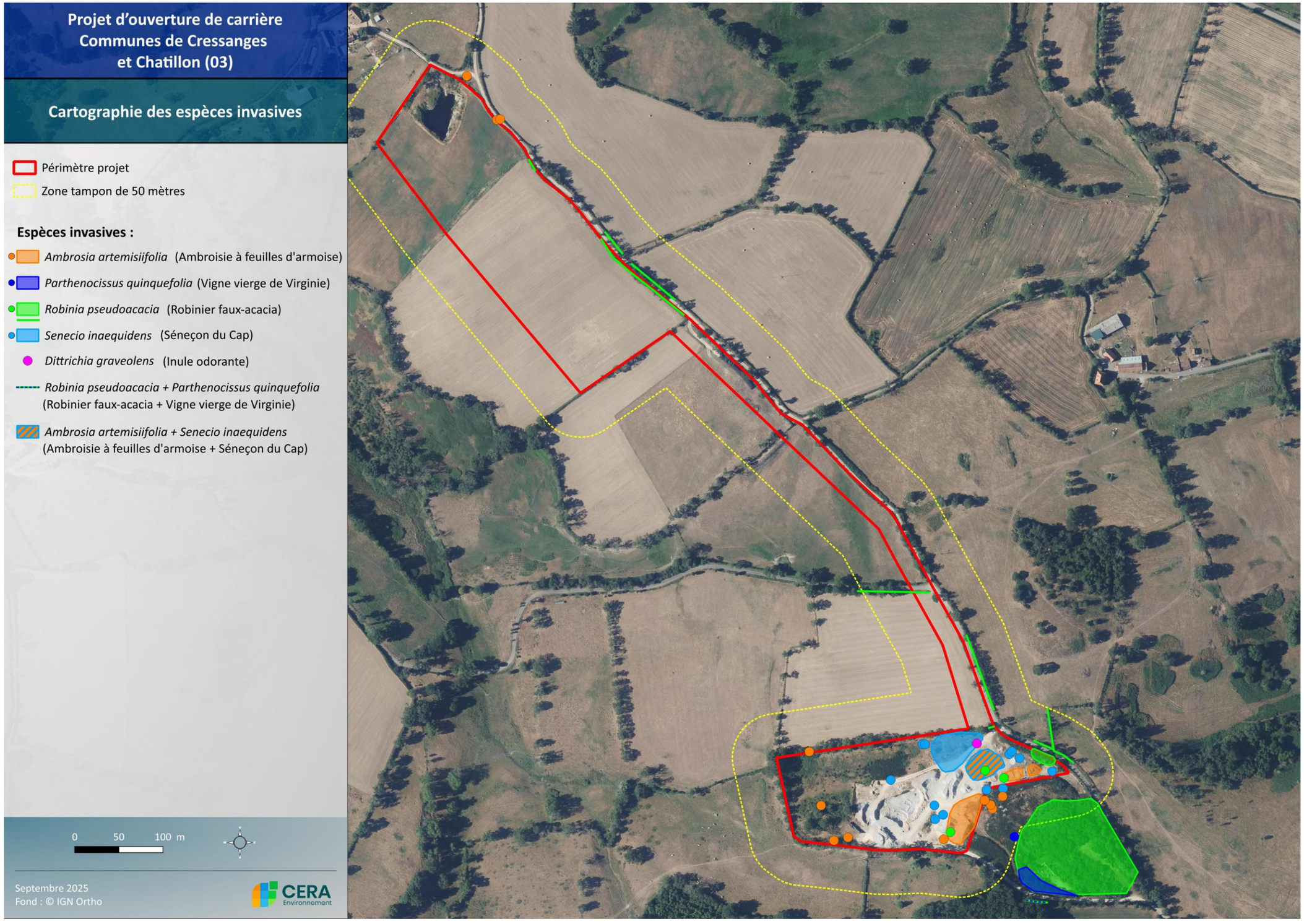


Origine : Amérique du Nord	Originaire de l'est des Etats-Unis, il a été importé en France en 1601. Il a été largement diffusé pour plusieurs raisons : croissance rapide, stabilisation du substrat, amélioration du sol (espèce fixatrice de l'azote atmosphérique). Espèce mellifère, fourragère et ornementale, il a un bois durable et de bonne qualité.
Répartition en France	Planté et naturalisé sur tout le territoire aux étages planitiaire et collinéen.
Répartition en Auvergne	Il est naturalisé et omniprésent dans l'ensemble de la région, se limitant dans certaines régions aux lisières forestières, aux friches et bosquets près des habitations. Il est devenu ailleurs omniprésent dans les grandes vallées alluviales.

Répartition sur l'aire d'inventaire	On retrouve l'espèce sur la marge est de la zone d'étude. Quelques individus ont été observés.
Description	Le Robinier faux-acacia est un arbre portant des rameaux épineux et pouvant atteindre 30 m de hauteur. Son écorce, de couleur gris-brun, est profondément crevassée. Ses feuilles sont composées, à 3-10 paires de folioles entières et mesurant de 2 à 5 cm de long. Les fleurs sont blanches, parfumées, groupées en longues grappes pendantes de 10-20 cm de long. Les fruits sont des gousses plates, longues de 5-10 cm. Les graines étant très peu germinatives, il assure son expansion grâce à ses grandes capacités drageonnantes et à une croissance très rapide, entre 0,4 et 1,2 cm par jour en début de croissance, ainsi que par les activités humaines. Il se développe et colonise assez rapidement les terrains remaniés. La multiplication végétative est d'autant plus productive lorsque la plante est en situation de stress (coupe, brulage…).
Gestion	La fauche des jeunes plants ou l'arrachage manuel peuvent être réalisés pendant la période de végétation (d'avril à septembre), 5 à 6 fois par an, pendant au moins 5 ans. Il est recommandé pour les arbres adultes d'adopter la technique du cerclage. Pour les zones infestées ou non adaptées à la gestion par cerclage, une coupe de l'arbre, suivi d'un dessouchage est nécessaire.

Espèce exotique envahissante avérée				
Senecio inaequidens DC., 1838 Séneçon du Cap	J F M A M J J A S O N D		30 à 80 cm	Vivace
				
Origine : Afrique du sud	Cette espèce a été introduite accidentellement d'Afrique du Sud par le commerce de la laine (les graines ont voyagé dans la laine des moutons importés). Une expansion très forte a débuté à partir du milieu du 20ème siècle dans le sud et l'ouest de l'Europe.			
Répartition en France	En France, le séneçon du Cap se développe surtout en région méditerranéenne et dans le Nord, mais tend à se propager dans tout le pays à partir des voies de communication : autoroutes, voies ferrées, voies navigables.			
Répartition en Auvergne	En Auvergne, elle est disséminée un peu partout avec des foyers importants dans les Limagnes et leurs bordures, le val de Cher et le secteur de Montluçon, le val d'Allier, la haute vallée de la Loire et les bassins du Puy-en-Velay et de l'Emblavez. Elle est encore dispersée dans le département du Cantal.			
Répartition sur l'aire d'inventaire	Il s'agit de l'espèce la plus implantée au sein de l'aire d'inventaire. Elle est présente un peu partout.			
Description	C'est une espèce herbacée vivace (5 à 10 ans) à racines superficielles. Cette plante forme des touffes arrondies, denses à souche ligneuse. Les feuilles sont linéaires à marges faiblement enroulées. Les fleurs sont regroupées en capitules irréguliers de type corymbe et fleurissent entre mai et décembre. Les fruits sont des akènes de 2 mm surmontés d'une aigrette de soie blanche et plumeuse. Chaque pied peut en produire de 10000 à 30000 par an et leur durée de vie est d'au moins 2 ans. L'espèce est disséminée par le vent, l'eau, les animaux ou encore l'activité humaine. Cette espèce est peu exigeante et se développe essentiellement dans les milieux ouverts.			
Gestion	La première opération à réaliser et certainement la plus efficace est une information et une sensibilisation auprès de tous pour éviter la propagation de cette espèce. Les principaux publics cibles sont les gestionnaires et structures privées ou publiques d'entretien des voies de communication. Les méthodes de contrôle et d'éradication doivent consister en un arrachage des plants avant floraison. Dans des secteurs très infestés le désherbage par des produits phytosanitaires relativement peu toxiques (sulfosate ou glyphosate) ou le labour ont été expérimentés avec quelques succès.			

Carte 11. Cartographie de la flore invasive sur l’aire d’inventaire.


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges
et Chatillon (03)
Cartographie des espèces invasives
Périmètre projet
Zone tampon de 50 mètres
Espèces invasives :
Ambrosia artemisiifolia (Ambroisie à feuilles d'armoise)
Parthenocissus quinquefolia (Vigne vierge de Virginie)
Robinia pseudoacacia (Robinier faux-acacia)
Senecio inaequidens (Séneçon du Cap)
Dittrichia graveolens (Inule odorante)
Robinia pseudoacacia + Parthenocissus quinquefolia
(Robinier faux-acacia + Vigne vierge de Virginie)
Ambrosia artemisiifolia + Senecio inaequidens
(Ambroisie à feuilles d'armoise + Séneçon du Cap)
0 50 100 m
Septembre 2025
Fond : © IGN Ortho
CERA
Environnement

Habitats naturels

Présentation des habitats

Située au centre du département de l'Allier (03), l'aire d'inventaire s'établit sur les communes de Cressanges et de Châtillon. L'aire d'étude est située dans une zone bocagère sur les hauteurs de la vallée de la Queune. Cette zone présente une ambiance de plaine continentale avec une altitude moyenne de l'ordre de 420 mètres.

L'occupation du sol est principalement caractérisée par des prairies permanentes et cultures. De nombreuses haies sont présentes en limite de parcelles. Un habitat d'intérêt communautaire a été identifié, il s'agit de pelouse calcicole subatlantique du massif central fauche (UE 6210-36).

Remarque :

Les fiches habitats renvoient à l'annexe 1 du présent rapport. La détermination des habitats a été réalisée à partir des relevés phytosociologiques présentés dans cette annexe. Une espèce est considérée comme caractéristique de l'habitat lorsqu'elle a été observée dans l'habitat, mais pas uniquement dans le relevé phytosociologique.

Les relevés phytosociologiques présentés en annexe 1 ont été suffisants pour déterminer les habitats présents sur l'aire d'inventaire.

Habitat d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale assez fort	
Pelouse calcicole subatlantique du Massif central (habitat dégradé) (Relevé phytosociologique 11) CORINE Biotopes : 34.341 = Pelouses sur rochers calcaréo-siliceux Code EUNIS : E1.281 = Pelouses des rochers calcaréo-siliceux hercyniennes Code NATURA 2000 : UE 6210-36 Pelouses calcicoles subatlantiques xériques et acidiclines sur basaltes et granites du Massif central et du Sud-Est	

Description de l'habitat
On retrouve cet habitat aux étages collinéen et montagnard au climat subatlantique. Il est installé sur des pentes variables, sur des plateaux granitiques et basaltiques et souvent en gradins au niveau des versants de vallées, parfois en situation de corniche. Il s'agit de pelouses rases à hautes, de structure variable en fonction des conditions de sécheresse et de pâturage. On observe une dominance des hémicryptophytes, largement accompagnée par les chaméphytes. Les bulbeuses sont également assez présentes. La strate bryolichénique est encore bien développée dans les stades pionniers. La strate herbacée est très diversifiée avec un échelonnage des floraisons. On retrouve un nombre important d'espèces acidiphiles et calcicoles caractéristique de l'habitat avec notamment les Fétuques (Festuca sp), l'Armérie des sables (Armeria arenaria), le Panicaut champêtre (Eryngium campestre), la Saxifrage granulée (Saxifraga granulata) ou encore l'Euphorbe faux cyprès (Euphorbia cyparissias). Par intensification du pâturage ces formations passent à des variantes appauvries mésophiles. Cet habitat est très localisé au nord de la zone d'étude sur les marges de l'ancienne zone d'extraction, sur une surface de 0,04 hectare.

Espèces caractéristiques observées		
Armeria arenaria Bromopsis erecta	Eryngium campestre Euphorbia cyparissias Festuca sp	Saxifraga granulata Thymus pulegioides

Valeur écologique et biologique ???
Cet habitat à distribution assez restreinte a subi une régression spatiale importante qui se prolonge encore aujourd'hui, à cause de la déprise agricole. Cet habitat est l'habitat d'un nombre important d'espèces patrimoniales et rare en France et extrêmement localisées et protégées en Auvergne.

En outre, cette richesse floristique s'accompagne très souvent d'une diversité entomologique toute aussi importante (orthoptères et lépidoptères notamment). Cet habitat d'intérêt communautaire est à enjeu assez fort.

Habitat d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale assez forte	
Mare avec communauté amphibie (Relevé phytosociologique 6) CORINE Biotopes : 24.52 = Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviatiles Code EUNIS : C3.53 = Communautés eurosibériennes annuelles des vases fluviatiles Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats-Faune-Flore	

Description de l'habitat

Il s'agit de formations pionnières, sensibles à la concurrence, constituées d'herbacées annuelles s'installant sur des sols nitratés, périodiquement inondés notamment sur des alluvions. Leur optimum se situe en bordure des cours d'eau et bras morts sur alluvions limoneux, argileux ou sableux plus ou moins envasés. On retrouve également ce type de formations en bordure de lacs, étangs ou encore dans des conditions plus artificialisées comme les bords de mares ou d'abreuvoirs et les étangs temporairement asséchés.

Ces communautés sont constituées surtout d'espèces annuelles, dont les plus communes peuvent atteindre de grandes dimensions compte tenu de la richesse du sol. Le maximum de diversité et de floraison se rencontre en été et au début de l'automne.

Au sein de cet habitat, on retrouve plusieurs espèces caractéristiques comme le Panic pied-de-coq (Echinochloa crus-galli) et la Renouée persicaire (Persicaria maculosa). En l'état cette formation n'est pas rattachable à la directive Habitats.

Ces végétations sont souvent fugaces et offrent une faible étendue spatiale. Elles sont souvent appauvries floristiquement du fait de la régularisation artificielle du niveau d'eau et souvent, elles ne subsistent plus que sous la forme d'une mare au nord de la zone d'étude sur une surface de 0,12 hectare.

Espèces caractéristiques observées

Echinochloa crus-galli	Persicaria maculosa

Valeur écologique et biologique ???

Cet habitat rare possède une valeur patrimoniale très forte du fait de la présence de nombreuses espèces rares et protégées. Cet habitat humide (protégé par la loi sur l'eau, enjeu majeur SRCE et SDAGE) et d'intérêt communautaire présente un enjeu très fort.

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale assez forte	
Pâture à grand Jonc (Relevé phytosociologique 7) CORINE Biotopes : 37.241 = Pâtures à grand jonc Code EUNIS : E3.441 = Pâtures à Grands Joncs Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats	

Description de l'habitat

Dépressions collectant les eaux pluviales, ces prairies en marge des rivières et des étangs se retrouvent occasionnellement inondées lors des principaux épisodes pluvieux. Cet habitat est souvent largement dominé par les colonies de Jonc glauque (Juncus inflexus), ou de Jonc diffus (Juncus effusus) qui investissent les plus bas niveaux de ces prairies plus ou moins pâturées.

La flore y est évidemment caractérisée par la présence de nombreuses espèces hygrophiles de pâtures : le Cirse des marais (Cirsium palustre), la Glycérie flottante (Glyceria fluitans) et la Renoncule rampante (Ranunculus repens). Ce milieu est présent sur une petite surface au centre de la zone d'étude, ainsi que dans la périphérie de la plate-forme de transit sur une surface de 0,57 hectare.

En cas d'abandon des pratiques agropastorales, ces prairies hygrophiles peuvent se refermer rapidement pour former des mégaphorbiaies riveraines (habitat d'intérêt communautaire UE 6430). Dans la majorité des cas, ces formations transitoires sont peu à peu investies par des essences arbustives et arborées qui conduisent à l'installation de boisements humides à marécageux.

Espèces caractéristiques observées

Cardamine pratensis	Glyceria fluitans	Myosotis scorpioides
Carex hirta	Juncus effusus	Ranunculus repens
Cirsium palustre		Veronica beccabunga

Valeur écologique et biologique ???

De par leurs difficultés d'utilisations agropastorales, ces prairies relativement extensives recèlent souvent une diversité floristique intéressante qui peut parfois s'accompagner d'espèces végétales patrimoniales.

En outre, ces prairies hygrophiles, qui sont temporairement inondées, peuvent être un lieu d'accueil et de reproduction privilégié pour certaines espèces d'amphibiens. Ce milieu humide (protégé par la loi sur l'eau, enjeu majeur SRCE et SDAGE) est à enjeu assez fort.

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible	
Prairie mésophile (Relevé phytosociologique 3) CORINE Biotopes : 38.1 = Pâtures mésophiles CORINE Biotopes : 38.13 = Pâturages abandonnés Code EUNIS : E1.2 = Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage Code EUNIS : E2.13 = Pâturages abandonnés Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats-Faune-Flore	

Description de l'habitat

Développées sur des sols généralement fertiles et bien drainés, ces prairies pâturées rases à hautes, qui sont plus ou moins régulièrement retournées et enrichies en nutriments, ont souvent été améliorées par l'introduction de graminées et de fabacées fourragères.

La physionomie de ces prairies est assurée par des graminées communes spontanées ou fourragères : le Pâturin des prés (Poa pratensis) et le Ray-grass (Lolium perenne). Une stratification nette sépare les herbes les plus hautes (ombellifères et graminées élevées) des plus basses (petites graminées et herbes à tiges rampantes). L'adaptation de la flore au piétinement et à la pâture se traduit par une physionomie dominée par des plantes à stolons souterrains et à rosettes appliquées au ras du sol : la Pâquerette (Bellis perennis), le Trèfle rampant (Trifolium repens) et le Pissenlit (Taraxacum officinale).

On retrouve ensuite des plantes toxiques ou coriaces (typiques des refus du bétail) : les Cirses (Cirsium spp) et les Oseilles (Rumex ssp), qui forment des touffes d'herbes plus hautes dispersées dans les parcelles. Cet habitat essentiellement sur le centre de la zone d'étude, ainsi que sur la périphérie de la plate-forme de transit, il est également présent de façon plus localisée au nord. Il occupe une surface d'environ 7,47 hectares. La prairie abandonnée est présente sur une surface de 0,13 hectare au nord de la zone d'étude. Cette parcelle est caractérisée par une présence plus importante d'espèces rudérales, ainsi que de Ronces.

Espèces caractéristiques observées

Bellis perennis	Hordeum murinum	Poa pratensis
Capsella bursa-pastoris	Lolium perenne	Rumex crispus
Crepis setosa	Medicago arabica	Taraxacum officinale
Cynosurus cristatus	Plantago lanceolata	Trifolium repens

Valeur écologique et biologique ⍰⍰

Préalablement à l'intensification, ces prairies étaient naturelles et déployaient une biodiversité plus élevée. En raison de l'amélioration (introduction de plantes fourragères) et de l'abondance des espèces nitrophiles, ce groupement présente aujourd'hui un intérêt patrimonial moindre. Il s'agit néanmoins de l'habitat du Brome à deux étamines, du Buglosse des champs et de la Crételle hérissée. Les zones de refus, de déjections et de tassement du sol, permettent le développement d'une végétation hétérogène. Ce milieu présente un enjeu faible.

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible	
Pelouse siliceuse (Relevé phytosociologique 12) CORINE Biotopes : 35.21 = Prairies siliceuses à annuelles naines Code EUNIS : E1.91 = Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats-Faune-Flore	

Description de l'habitat

Les pelouses siliceuses à annuelles sont des communautés végétales pionnières et éphémères qui se développent sur des sols oligotrophes peu développés et de texture légère. Ces types de pelouses se trouvent par exemple au sein des arènes granitiques situées aux pourtours des dalles siliceuses et au sol plus ou moins sableux, y compris dans les chemins des landes acidophiles qui se développent sur des podzosols.

Les contraintes écologiques sont très fortes du fait de la faible rétention en eau de ces sols, qui entraînent une xéricité très importante. L'aspect est généralement celui d'un gazon bas très ouvert avec de nombreux espaces de sol nu ou, parfois, plus ou moins recouverts d'une strate lichéno-bryologique. Dans ce cortège on retrouve notamment la Vulpie queue-de-rat (Vulpia myuros), la Canche caryophyllée (Aira caryophyllea), le Trèfle des champs (Trifolium arvense) et l'Epervière piloselle (Pilosella officinarum).

En l'absence d'un rajeunissement permanent du sol, ces groupements d'annuelles sont étouffés par les groupements de vivaces qui prennent progressivement leur place. Puis on assiste lentement à un envahissement par des arbustes (Ajoncs, Rosiers, Aubépines, Genêts selon les sites et la nature du sol) ou, dans les milieux plus acides, à l'installation ou l'extension d'une lande sèche à Erica cinerea et Calluna vulgaris. On retrouve très localement cet habitat sur les bordures d'un chemin sur une surface de 0,03 hectare.

Espèces caractéristiques

Aira caryophyllea	Potentilla argentea
Pilosella officinarum	Trifolium arvense
	Vulpia myuros

Valeur écologique et biologique ⍰⍰

Les pelouses siliceuses à annuelles constituent un habitat assez rare et moyennement menacé. La menace principale est la fermeture progressive du milieu. En effet, l'abandon généralisé du pâturage provoque l'appauvrissement par fermeture du tapis végétal et parfois la quasi-disparition de ces communautés sur certains

sites. La végétation optimale doit présenter un recouvrement faible pour permettre la survie des thérophytes. Ce milieu présente un enjeu faible.

Ces milieux ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier, mais peuvent former dans le paysage fermé de certaines forêts, des zones intéressantes qui servent de refuges et de lieu d'alimentation à l'ensemble de la faune et de la flore. Il s'agit notamment de l'habitat du Bleuet, du Buglosse des champs et du Miroir de Vénus. Ces habitats présentent des enjeux faibles.

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible

Coupe forestière et lande à Fougère aigle

(Relevé phytosociologique 9)

CORINE Biotopes : 31.87 = Clairières forestières

CORINE Biotopes : 31.86 = Landes à fougères

Code EUNIS : G5.8 = Coupes forestières récentes

Code EUNIS : E5.3 = Formations à Pteridium aquilinum

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats



Description de l'habitat

Établies après une exploitation ou un chablis, ces milieux sont investis par des communautés transitoires d'herbacées qui colonisent les clairières récentes. Sur substrat acide, elles sont régulièrement associées à de grandes étendues de Fougères aigles (code Corine 31.86) qui forment le premier stade de recolonisation forestière. Ces coupes laissent place progressivement à des broussailles forestières plus ou moins dense et présentes des stades intermédiaires entre les coupes et les boisements.

On retrouve cet habitat au sein de la plate-forme de transit, il est présent sur une surface de 1,26 hectare. On retrouve également des petits secteurs de lande à Fougère aigle au nord-est de plate-forme de transit ainsi qu'au nord de la zone d'étude. Cet habitat est présent sur une surface de 0,09 hectare et 32 mètres.

On y retrouve plusieurs espèces de transitions et de lisières caractéristiques de ces milieux : la Digitale pourpre (Digitalis purpurea), le Genêt à balais (Cytisus scoparius), la Benoite commune (Geum urbanum), l'Ortie dioïque (Urtica dioica) et les Ronces (Rubus ssp).

Espèces caractéristiques observées

Strate arborée et arbustive	Strate herbacée et buissonnante	
Cytisus scoparius Prunus spinosa Robinia pseudoacacia	Alliaria petiolata Bryonia dioica Digitalis purpurea Galium aparine	Geum urbanum Pteridium aquilinum Teucrium scorodonia Urtica dioica

Valeur écologique et biologique □ à □□

Habitat non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible

Fourré

(Relevé phytosociologique 10

CORINE Biotopes : 31.81 = Fourrés médio-européens sur sol fertile

CORINE Biotopes : 31.831 Ronciers

Code EUNIS : F3.11 = Fourrés médio-européens sur sols riches

Code EUNIS : F3.131 = Ronciers

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats



Description de l'habitat

Stades buissonnants riches en espèces à fruits charnus de couleur noire, ces fruticées ou fourrés armés traduisent une dynamique de recolonisation forestière après une exploitation, la formation de chablis ou un abandon des pratiques agropastorales. Sur le périmètre du projet, on retrouve ces habitats au nord de la zone d'étude. Les fourrés sont présents sur une surface de 0,03 hectare, ainsi qu'en mosaïque avec de la falaise siliceuse sur une surface de 0,04 hectare. Les ronciers sont présents sur une surface de 0,04 hectare et un linéaire de 45 mètres.

Ce sont des communautés mésophiles relativement luxuriantes qui présentent une structure homogène et dense, dominée par le Prunellier (Prunus spinosa), accompagnée des habituelles essences arbustives de cette formation : l'Aubépine monogyne (Crataegus monogyna), le Genêts à balais (Cytisus scoparius) et l'Orme champêtre (Ulmus minor).

La densité des strates arbustives et buissonnantes donne un aspect particulièrement fermé qui limite très souvent le développement de la strate herbacée. Celle-ci emprunte son cortège végétal aux groupements d'ourlets, comme le Galio aparines-Urticetea dioicae : le Liseron des haies (Convolvulus sepium), les Ronces (Rubus sp), les Rosiers (Rosa sp), ou la Lampsane commune (Lapsana communis).

Espèces caractéristiques observées

Strate arborée et arbustive	Strate herbacée et buissonnante	
Crataegus monogyna Cytisus scoparius Prunus spinosa Ulmus minor	Anisantha sterilis Chaerophyllum temulum Lapsana communis	Rosa sp Rubus sp Stellaria holostea

Valeur écologique et biologique

Avec des cortèges floristiques qui restent très limités et banals, ces fruticées ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier.

Toutefois, la présence de nombreux arbustes ornithochores (près des deux tiers des espèces) leur permet d'accueillir généralement un cortège avifaunistique riche et varié. Ces milieux présentent des enjeux faibles.

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible

Haies arbustives et arborées

(Relevé phytosociologique 2)

CORINE Biotopes : 84.2 = Bordures de haies

Code EUNIS : FA = Haies

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats-Faune-Flore



Description de l'habitat

Ce sont de petits boisements linéaires composés de 2 à 4 strates de végétation : strates herbacée, buissonnante, arbustive et arborée, que l'on retrouve très fréquemment sur le périmètre en bordure de routes ou de chemins et en limites de parcelles.

Situé dans un secteur agricole bocager, on retrouve au sein de l'aire d'inventaire la présence de très nombreuses haies en délimitation de parcelles et en bordure de chemin, sur un linéaire d'environ 3568 mètres. Les conditions écologiques sur les marges des haies sont moins tamponnées. Il y a plus de lumière, ce qui induit un dessèchement supérieur et laisse place à des cortèges d'espèces relativement hétérogènes.

Elles sont dominées par des arbres de hauts jets ; les essences dominantes le Chêne pédonculé (Quercus robur) l'Orme champêtre (Ulmus minor) ; ils sont associés à une strate arbustive souvent dense, composées de Cornouiller sanguin (Cornus sanguinea), de Prunellier (Prunus spinosa), ou encore d'Aubépine (Crataegus monogyna). On retrouve ensuite un certain nombre d'espèces caractéristiques des lisières : le Gaillet grateron (Galium aparine), la Bryone dioïque (Bryonia dioica), la Bardane (Arctium lappa), ou la Fougère aigle (Pteridium aquilinum).

Espèces caractéristiques observées

Strate arborée et arbustive	Strate herbacée et buissonnante	
Cornus sanguinea Crataegus monogyna Fraxinus excelsior Prunus spinosa Quercus robur Sambucus nigra Ulmus minor	Alliaria petiolata Arctium lappa Bryonia dioica Dioscorea communis Galium aparine	Geum urbanum Lonicera periclymenum Pteridium aquilinum Rubus ssp Urtica dioica

Valeur écologique et biologique

D'un faible intérêt floristique, ces haies présentent néanmoins des intérêts écologiques multiples. Outre l'intérêt paysager, elles jouent un rôle important de corridor biologique pour les oiseaux, les chiroptères (déplacement pour la chasse nocturne, refuge, sites de nidification) et l'ensemble de la petite faune (les sujets âgés accueillant de nombreux insectes saproxyliques). Il s'agit notamment de l'habitat de la Crételle hérissée. Cet habitat présente un enjeu faible.

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible

Prairie améliorée

(Relevé phytosociologique 4)

CORINE Biotopes : 81.1 = Prairies améliorées

Code EUNIS : E2.61 = Prairies améliorées sèches ou humides

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats-Faune-Flore



Description de l'habitat

Développées sur des substrats profonds fortement enrichis en nutriments (amendements et engrais), ces prairies artificielles sont souvent améliorées avec des espèces de graminées à bonne valeur fourragère comme la Fétuque des prés (Schedonorus pratensis).

Ce sont généralement des prairies homogènes et hautes (plus d'un mètre), à forte biomasse, dont la vocation première est la fauche, même si elles peuvent parfois subir un pâturage de regain. On retrouve cet habitat sur le nord et le sud de la zone d'étude. Il est présent sur une surface d'environ 6,35 hectares.

Régulièrement retournées, elles accueillent souvent une diversité floristique faible. Accompagnant les graminées dominantes on retrouve des espèces fourragères, messicoles, toxiques (typiques des refus de pâturage) ou résistantes au tassement du sol, témoignant des pratiques agropastorales réalisées sur ces parcelles ou aux alentours : le Plantain lancéolé (Plantago lanceolata) et les Patiences (Rumex spp).

Espèces caractéristiques observées
Dactylis glomerata Lolium multiflorum
Valeur écologique et biologique
Préalablement à l'intensification, ces prairies étaient naturelles et déployaient une biodiversité plus élevée. En raison de l'amélioration (introduction de plantes fourragères) et de l'abondance des espèces nitrophiles, ce groupement ne présente aujourd'hui qu'un faible intérêt patrimonial sur le plan floristique et écologique. Ce milieu présente un enjeu négligeable.

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible	
Cultures avec marges de végétation (Relevé phytosociologique 1) CORINE Biotopes : 82.2 = Cultures avec marges de végétation spontanée Code EUNIS : X07 = Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats-Faune-Flore	
Description de l'habitat	
Il s'agit de cultures intensives vouées aux plantations fourragères (Luzerne et Pois), céréalières (Maïs, Blé et Orge) ou oléagineuses (Tournesol et colza), impliquant souvent une utilisation systématique des pesticides et des fertilisants chimiques ou organiques. Ces cultures croissent généralement sur des sols riches, amendés, sur n'importe quel type de substrat. L'ambiance y est plutôt mésophile et très hélophile. On retrouve ce milieu au centre de la zone d'étude sur une surface de 5,29 hectares. En marge de ces parcelles, on retrouve très fréquemment une végétation spontanée marquée, ce qui leur procure une relative diversité spécifique. Ces cultures sont également parfois entrecoupées de fossés drainants abritant des espèces typiques de milieux humides. Dans ces conditions draconiennes, seul un certain nombre de plantes typiques de ces milieux cultivés arrivent à s'installer : il s'agit de plantes annuelles à croissance très rapide comme l'Anthrisque commun (Anthriscus caucalis), le Bleuet (Cyanus segetum), les Coquelicots (Papaver ssp), la Pensée des champs (Viola arvensis) et la Renouée des oiseaux (Polygonum aviculare).	
Espèces caractéristiques observées	
Anisantha sterilis Anthriscus caucalis	Cyanus segetum Lolium multiflorum Polygonum aviculare Viola arvensis
Valeur écologique et biologique	
Souvent très pauvres en espèces, les cultures peuvent, lorsqu'elles sont réalisées de manière extensive, accueillir des plantes patrimoniales, comme le Bleuet. Cet habitat présente un enjeu faible.	

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible	
Boisement de Robiniers (Relevé phytosociologique 2) CORINE Biotopes : 83.324 = Plantations de Robiniers Code EUNIS : G1.C3 = Plantations de Robinia Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats	
Description de l'habitat	
Localisés généralement dans des lieux fortement anthropisés, ces boisements sont des habitats souvent liés aux activités humaines. Cette formation secondaire résulte souvent d'une plantation. Elle peut aussi coloniser spontanément des friches et des décombres. Même sur des substrats initialement maigres, le sol gagne rapidement en fertilité, car comme la plupart des légumineuses, le Robinier abrite en effet dans ses racines des bactéries symbiotiques qui fixent l'azote atmosphérique. Héliophile, le Robinier se régénère peu en sous-bois et cède progressivement la place aux essences indigènes, sauf aux endroits soumis à de fréquentes mises en lumière et dans les forêts sèches. Le Robinier forme des peuplements peu denses, accompagnés d'essences anémochores comme les érables ou les frênes. Les plantes grimpantes y sont également souvent présentes et la strate herbacée est parfois luxuriante, dominée par des espèces nitrophiles rudérales comme, le Gaillet grateron (Galium aparine), les Ronces (Rubus sp), ou l'Ortie dioïque (Urtica dioica). Cet habitat est localisé sur le sud de l'aire d'inventaire sur une surface de 0,14 hectare.	
Espèces caractéristiques observées	
Strate arborée et arbustive	Strate herbacée et buissonnante

Robinia pseudoacacia	Anisantha sterilis Galium aparine Rubus sp Urtica dioica

Valeur écologique et biologique
Liée à des situations déséquilibrées, cette formation est riche en espèces exotiques, mais peu de plantes indigènes intéressantes s'y développent. Le Robinier peut avoir un effet négatif en envahissant des formations naturelles et en provoquant une eutrophisation du sol. Une fois installés, ces peuplements sont difficiles à contenir. Cet habitat présente un enjeu faible.

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible	
Carrière / plate-forme de transit (Relevé phytosociologique 8) CORINE Biotopes : 84.413 = Carrières de pierres Code EUNIS : J3.2 = Sites d'extraction minière à ciel ouvert en activité, y compris les carrières Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats	

Description de l'habitat
Localisées généralement dans des lieux fortement anthropisés, cet habitat est profondément perturbé par les activités humaines. Ces perturbations trop intenses ou trop fréquentes laissent souvent de larges plages de sol nu et peuvent même empêcher le développement des strates ligneuses. Sur la zone d'étude, cet habitat correspond principalement à des zones perturbées, en exploitation ou en réaménagement. Cet habitat occupe une surface d'environ 2,51 hectares au sud de la zone d'étude. Malgré leur faible intérêt ils sont le support d'un large cortège de plantes. En plus des espèces des milieux environnants, on retrouve également quelques espèces rudérales liées aux milieux perturbés. On retrouve dans ces habitats des espèces souvent peu exigeantes, ainsi que des plantes présentes dans les milieux environnants. La diversité des micro-habitats, liés aux perturbations, confère à ce milieu une très grande richesse et diversité tant animale que végétale. D'abord investis par des espèces annuelles, ces milieux, en l'absence de perturbations humaines, sont progressivement envahis par des espèces vivaces et des bisannuelles (hémicryptophytes), formant ce que l'on appelle parfois des friches rudérales pluriannuelles. En outre, les friches sur substrats abandonnés depuis un certain temps, se distinguent des plus pionnières par la présence d'une quantité non négligeable de broussailles, d'arbustes et de jeunes arbres.

Espèces caractéristiques observées		
Andryala integrifolia	Hordeum murinum	Senecio inaequidens
Berteroa incana	Logfia minima	Spergula rubra
Cirsium vulgare	Melilotus albus	Verbascum thapsus
Echinochloa crus-galli	Picris hieracioides	Vulpia myuros

Valeur écologique et biologique
Ces milieux ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier, mais peuvent parfois servir de refuges à des espèces végétales ou animales, issus d'autres groupements pionniers, comme en témoigne la présence de la Silène de France, le plantain des sables et le Buglosse des champs. Cet habitat présente un enjeu faible.

Tableau 53. Synthèse des habitats terrestres répertoriés sur l'aire d'inventaire.

Habitats	Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000 (* : habitat prioritaire) Annexe I Directive Habitats-Faune-Flore	État de conservation	Surface (ha), linéaire (ml), (ha si non précisé)	Valeur biologique, écologique	Valeur patrimoniale
Habitats d'intérêt communautaire							
Autres habitats							
Pelouse calcicole subatlantique du Massif central	34.341 = Pelouses sur rochers calcaréo-siliceux	E1.281 = Pelouses des rochers calcaréo-siliceux hercyniennes	UE 6210-36 Pelouses calcicoles subatlantiques xériques et acidiclines sur basaltes et granites du Massif central et du Sud-Est	□	0,04	□□□	Assez forte
Habitats non d'intérêt communautaire							
Habitats de zones humides ou de milieux aquatiques							
Mare avec communauté amphibie	22.13 = Eaux eutrophes x 24.52 = Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviatiles	C1.3 = lacs, étangs et mares eutrophes permanents x C3.53 = Communautés eurosibériennes annuelles des vases fluviatiles	/	□	0,12	□□□	Assez forte
Pâture à Grands Joncs	37.241 = Pâtures à grand jonc	E3.441 = Pâtures à Grands Joncs	/	□	0,57	□□□	Assez forte
Autres habitats							
Fourré	31.81 = Fourrés médio-européens sur sol fertile	F3.11 = Fourrés médio-européens sur sols riches	/	□□	0,03	□□	Faible
Fourré x falaise siliceuse	31.831 Ronciers x 62.2 = Végétation des falaises continentales siliceuses	F3.131 = Ronciers x H3.1 = Falaises continentales siliceuses acides	/	□	0,04	□□	Faible
Roncier	31.831 Ronciers	F3.131 = Ronciers	/	□□	0,05 45 ml	□	Faible
Lande à Fougère aigle	31.86 = Landes à fougères	E5.3 = Formations à Pteridium aquilinum	/	□□	0,09 32 ml	□	Faible
Coupe forestière	31.87 = Clairières forestières	G5.8 = Coupes forestières récentes	/	□	1,26	□□	Faible
Pelouse siliceuse	35.21 = Prairies siliceuses à annuelles naines	E1.91 = Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines	/	□	0,03	□□	Faible
Prairie mésophile	38.1 = Pâtures mésophiles	E1.2 = Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	/	□ à □	7,47	□□	Faible
Prairie abandonnée	38.13 = Pâturages abandonnés	E2.13 = Pâturages abandonnés	/	□□	0,13		Faible
Prairie améliorée	81.1 = Prairies améliorées	E2.61 = Prairies améliorées sèches ou humides	/	□	6,35	□	Faible
Culture avec marge de végétation	82.2 = Cultures avec marges de végétation spontanée	X07 = Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle	/	□	5,29	□	Faible
Boisement de Robiniers	83.324 = Plantations de Robiniers	G1.C3 = Plantations de Robinia	/	□	0,14	□	Faible
Haie arborée	84.2 = Bordures de haies	FA = Haies	/	□□	1359 ml	□□	Faible
Haie arborée x Haie arbustive basse	84.2 = Bordures de haies	FA = Haies	/	□□	75 ml	□□	Faible
Haie arbustive	84.2 = Bordures de haies	FA = Haies	/	□□	783 ml	□□	Faible
Haie arbustive basse	84.2 = Bordures de haies	FA = Haies	/	□□	1350 ml	□□	Faible

Habitats	Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000 (* : habitat prioritaire) Annexe I Directive Habitats-Faune-Flore	État de conservation	Surface (ha), linéaire (ml), (ha si non précisé)	Valeur biologique, écologique	Valeur patrimoniale
Carrière / plate-forme de transit	84.413 = Carrières de pierres	J3.2 = Sites d'extraction minière à ciel ouvert en activité, y compris les carrières	/	□ à □	2 ,51	□□	Faible
Tas de fumiers	87.1 = Terrains en friche	J6.4 = Déchets agricoles et horticoles	/	□□	0,1	□	Faible
Chemin	86 = Villes, villages et sites industriels	J1 = Bâtiments des villes et des villages	/	□	0,42	□	Faible
Route	86 = Villes, villages et sites industriels	J1 = Bâtiments des villes et des villages	/	□	0,16	□	Faible

Légende

en gras habitat déterminant ZNIEFF

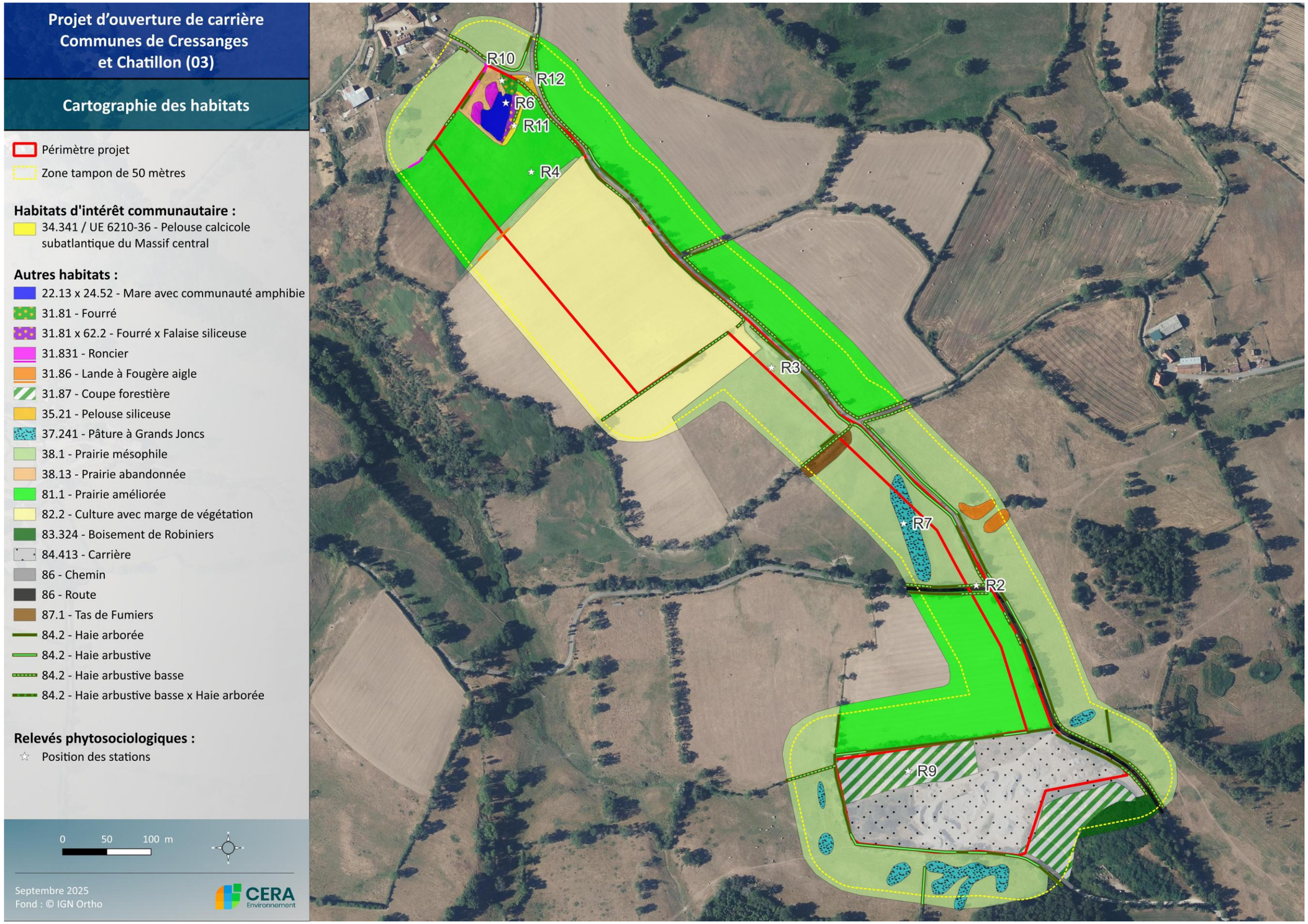
État de conservation	Valeur biologique, écologique
□□ = Hab. fortement dégradé	□□□□□ = très élevée
□ = Hab. moyennement dégradé	□□□□ = élevée
□ = Habitat peu dégradé	□□□ = assez élevée
□ = Habitat assez préservé	□□ = moyenne
□□ = Habitat très préservé	□ = faible

Tableau 54. Niveau d'enjeu des habitats observés (en gras habitat déterminant ZNIEFF).

Habitats	Valeur patrimoniale	Surface d'occupation sur l'aire d'inventaire	Valeur biologique/écologique	Etat de conservation	Note vulnérabilité	Pondération de la note vulnérabilité	Note enjeu	Niveau d'enjeu
Habitats d'intérêt communautaire								
Autres habitats								
Pelouse calcicole subatlantique du Massif central	4	6	3	3	12	4	8	Modéré
Habitats non d'intérêt communautaire								
Habitats de zones humides ou de milieux aquatiques								
Mare avec communauté amphibie	4	6	3	3	12	4	8	Modéré
Pâture à Grands Joncs	4	6	3	4	13	5	9	Modéré
Autres habitats								
Fourré	1	6	2	6	14	5	6	Faible
Fourré x falaise siliceuse	1	6	2	4	12	4	5	Faible
Roncier	1	6	1	6	13	5	6	Faible
Lande à Fougère aigle	1	6	1	6	13	5	6	Faible

Habitats	Valeur patrimoniale	Surface d'occupation sur l'aire d'inventaire	Valeur biologique/écologique	Etat de conservation	Note vulnérabilité	Pondération de la note vulnérabilité	Note enjeu	Niveau d'enjeu
Coupe forestière	1	4	2	3	9	3	4	Faible
Pelouse siliceuse	1	6	2	3	11	4	5	Faible
Prairie mésophile	1	2	2	4	8	3	4	Faible
Prairie abandonnée	1	6	1	6	13	5	6	Faible
Prairie améliorée	1	2	1	3	6	2	3	Négligeable
Culture avec marge de végétation	1	3	1	3	7	3	4	Faible
Boisement de Robiniers	1	6	2	3	11	4	5	Faible
Haie arborée	1	6	2	6	14	5	6	Faible
Haie arborée x Haie arbustive basse	1	6	2	6	14	5	6	Faible
Haie arbustive	1	6	2	6	14	5	6	Faible
Haie arbustive basse	1	6	2	6	14	5	6	Faible
Carrière / plate-forme de transit	1	3	2	4	9	3	4	Faible
Tas de fumiers	1	6	1	1	8	3	4	Faible
Chemin	1	6	1	3	10	4	5	Faible
Route	1	6	1	3	10	4	5	Faible

Carte 12. Habitats naturels présents sur l'aire d'inventaire.


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges
et Chatillon (03)
Cartographie des habitats
Périmètre projet
Zone tampon de 50 mètres
Habitats d'intérêt communautaire :
34.341 / UE 6210-36 - Pelouse calcicole subatlantique du Massif central
Autres habitats :
22.13 x 24.52 - Mare avec communauté amphibie
31.81 - Fourré
31.81 x 62.2 - Fourré x Falaise siliceuse
31.831 - Roncier
31.86 - Lande à Fougère aigle
31.87 - Coupe forestière
35.21 - Pelouse siliceuse
37.241 - Pâture à Grands Joncs
38.1 - Prairie mésophile
38.13 - Prairie abandonnée
81.1 - Prairie améliorée
82.2 - Culture avec marge de végétation
83.324 - Boisement de Robiniers
84.413 - Carrière
86 - Chemin
86 - Route
87.1 - Tas de Fumiers
84.2 - Haie arborée
84.2 - Haie arbustive
84.2 - Haie arbustive basse
84.2 - Haie arbustive basse x Haie arborée
Relevés phytosociologiques :
Position des stations
R10
R12
R6
R11
R4
R3
R7
R2
R9
0 50 100 m
Septembre 2025
Fond : © IGN Ortho
CERA Environnement

Cartographie des zones humides

L'analyse des milieux potentiellement humides, selon les données de prélocalisation, ne montre pas de zone humide potentielle au sein du périmètre du projet (Carte 13).

Les investigations de terrain, ainsi que la détermination des habitats naturels et de leur cortège floristique ont permis de caractériser les éventuels milieux naturels caractéristiques de zones humides présents sur l'aire d'inventaire, selon les critères définis par l'Arrêté du 24/06/2008 (Annexe II) modifié par celui du 22/02/2017, qui précise la méthodologie et les critères pour leur délimitation sur le terrain, conformément aux articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement.

Ainsi, sur l'aire d'inventaire, plusieurs milieux aquatiques ou caractéristiques de zones humides sont présents, selon la méthode phytosociologique.

La prairie humide (code Corine 37.241) ;

La communauté amphibie (code Corine 24.52).

Il est précisé que « lorsque les données ou cartographies surfaciques sont utilisées, la limite de la zone humide correspond alors au contour de cet espace auquel sont adjoints, le cas échéant, les espaces identifiés comme humides d'après le critère relatif aux sols ». Ainsi, la délimitation des zones humides sur la base des habitats naturels correspond aux contours de ces diverses formations présentées sur la carte des habitats naturels de l'aire d'inventaire.

La délimitation des zones humides est donc en partie réalisée à partir des relevés de végétations et d'habitats.

De plus, afin de vérifier la présence de zones humides au sein de la zone d'étude, des inventaires pédologiques ont eu lieu le 24 mars 2025. 25 relevés pédologiques (Carte 14) ont été réalisés, sur une profondeur de minimum de 80 centimètres si possible. Cette profondeur est suffisante afin de statuer sur l'absence de zone humide, du fait de l'absence de traces d'oxydation (horizon rédoxique) dans les 50 premiers centimètres du sol (Figure 1) ou, à l'inverse, de présence de traces d'oxydations ou d'horizon réductique dans les 50 premiers centimètres du sol. Ces observations sont basées sur les classes d'hydromorphies du Groupe d'étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA).

Les limites des horizons décrits (0-25cm ; 25-50cm ; 50-80cm et 80-120cm) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou non.

Les paragraphes suivants décrivent les grands types de sondages observés sur la zone d'étude.

Profil de sol 1 :

Relevés concernés par ce profil : 21, 22 et 23.

Des refus de tarières dès la surface ne permettent pas la réalisation des carottes (présence de la roche mère), on ne peut donc conclure du point de vue pédologique. Néanmoins, l'analyse des habitats permet de ne pas mettre en évidence la présence de zone humide au niveau des relevés.



Profil de sol 2 :

Relevés concernés par ce profil : 2, 3, 6, 7, 8, 9 et 12.

Des refus de tarières entre 25 et 45 centimètres de profondeur ne permettent pas la réalisation des carottes, on ne peut donc conclure du point de vue pédologique. Néanmoins, l'analyse des habitats permet de ne pas mettre en évidence la présence de zone humide au niveau des relevés.



Profil de sol 3 :

Relevés concernés par ce profil : 1, 11, 16, 19 et 20.

Le sol ne présente pas de traces d'hydromorphies. Malgré des refus de tarières entre 55 et 70 centimètres de profondeur, les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphies du Groupe d'étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie des relevés correspondent aux classes I, II ou III. D'après l'arrêté du 1er octobre 2009, ces types de sol ne sont pas considérés comme des zones humides.



Profil de sol 4 :

Relevés concernés par ce profil : 4, 5, 10, 13, 17, 24 et 25.

Le sol ne présente pas de traces d'hydromorphies dans les 80 premiers centimètres. Les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphies du Groupe d'étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie des relevés correspondent aux classes I ou II. D'après l'arrêté du 1er octobre 2009, ces types de sol ne sont pas considérés en zone humide.



Profil de sol 5 :

Relevés concernés par ce profil : 15 et 18.

Le sol présente des traces d'hydromorphies dès la surface et jusqu'à 50 centimètres de profondeur minimum. Les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphies du Groupe d'étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie des relevés correspond à la classe V. D'après l'arrêté du 1er octobre 2009, ce type de sol est considéré en zone humide.



Profil de sol 6 :

Relevés concernés par ce profil : 14.

Le sol présente des traces d'hydromorphies dès la surface et jusqu'à 80 centimètres de profondeur. Les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphies du Groupe d'étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé correspond à la classe Vb/c/d. D'après l'arrêté du 1er octobre 2009, ce type de sol est considéré en zone humide.



Carte 13. Localisation des zones humides potentielles sur le périmètre du projet.

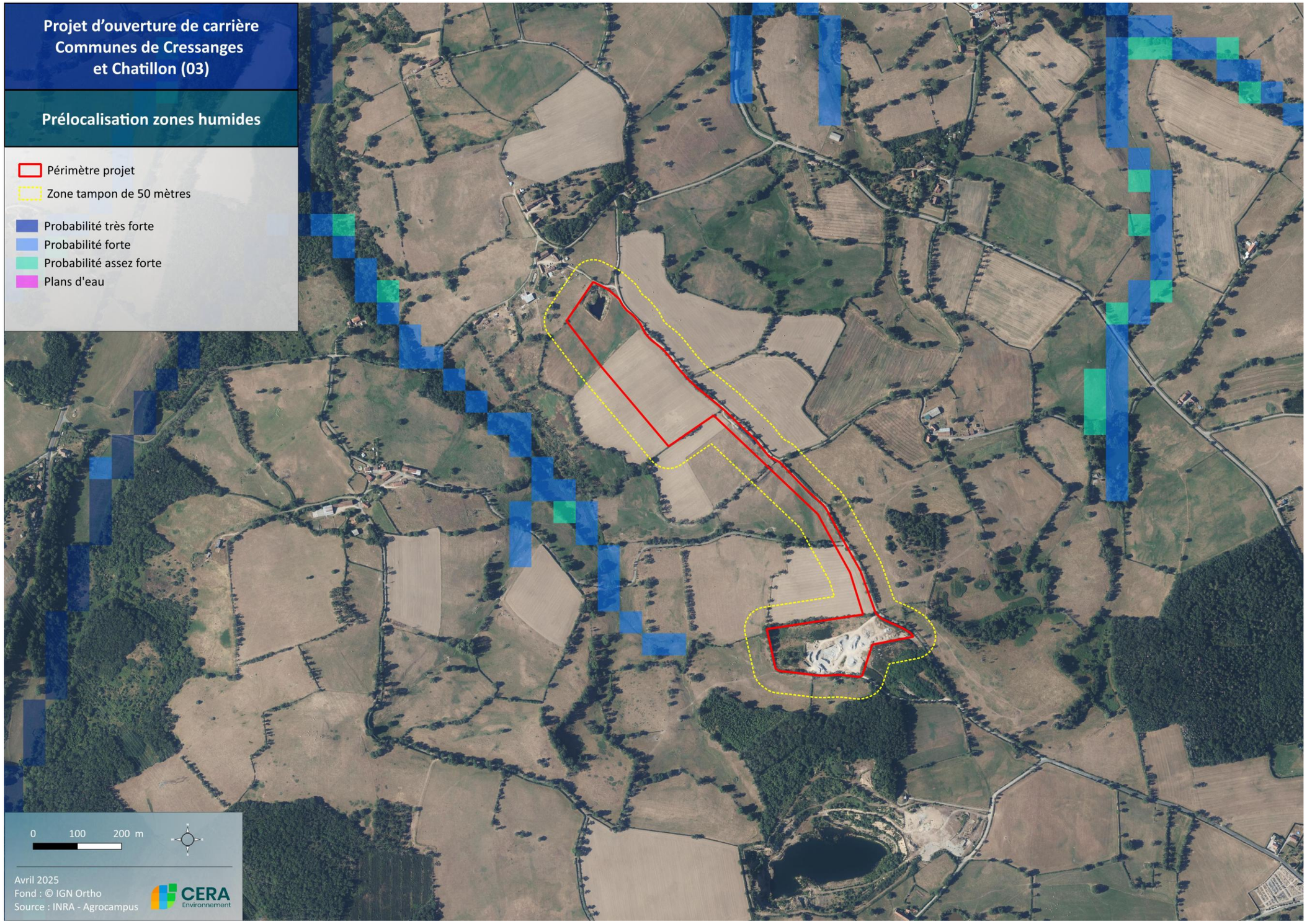

Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges
et Chatillon (03)
Prélocalisation zones humides
Périmètre projet
Zone tampon de 50 mètres
Probabilité très forte
Probabilité forte
Probabilité assez forte
Plans d'eau
0
100
200 m
Avril 2025
Fond : © IGN Ortho
Source : INRA - Agrocampus
CERA
Environnement

Tableau 55. Synthèse des relevés pédologiques réalisés sur le périmètre du projet.

Numéro du relevé	Profondeur du relevé (cm)	Description du relevé		Profondeur minimale (cm)			Classe d'hydromorphie (GERPA)	Habitat	Commentaire	Résultat	Photo
		Classes de profondeur (cm)	Caractérisation de l'horizon	Traits rédoxiques	Horizon réductique	Horizon histique					
1	55 cm	0 - 25		Abs	Abs	Abs	I / II / III	Culture	Refus	Non humide	
		25 - 50									
		50 - 80	/								
		80 - 120	/								
2	45 cm	0 - 25		Abs	Abs	Abs	I / II / III / IV	Culture	Refus	Non humide	
		25 - 50	/								
		50 - 80	/								
		80 - 120	/								
3	45 cm	0 - 25		Abs	Abs	Abs	I / II / III / IV	Culture	Refus	Non humide	
		25 - 50	/								
		50 - 80	/								
		80 - 120	/								
4	80 cm	0 - 25		Abs	Abs	Abs	I / II	Culture	/	Non humide	
		25 - 50									
		50 - 80									

Numéro du relevé	Profondeur du relevé (cm)	Description du relevé		Profondeur minimale (cm)			Classe d'hydromorphie (GERPA)	Habitat	Commentaire	Résultat	Photo
		Classes de profondeur (cm)	Caractérisation de l'horizon	Traits rédoxiques	Horizon réductique	Horizon histique					
		80 - 120	/								
5	80 cm	0 - 25		Abs	Abs	Abs	I / II	Prairie améliorée	/	Non humide	
		25 - 50									
		50 - 80									
		80 - 120	/								
6	40 cm	0 - 25		Abs	Abs	Abs	I / II / III / IV	Prairie améliorée	Refus	Non humide	
		25 - 50	/								
		50 - 80	/								
		80 - 120	/								
7	30 cm	0 - 25		Abs	Abs	Abs	I / II / III / IV	Prairie améliorée	Refus	Non humide	
		25 - 50	/								
		50 - 80	/								

Numéro du relevé	Profondeur du relevé (cm)	Description du relevé		Profondeur minimale (cm)			Classe d'hydromorphie (GERPA)	Habitat	Commentaire	Résultat	Photo
		Classes de profondeur (cm)	Caractérisation de l'horizon	Traits rédoxiques	Horizon réductique	Horizon histique					
		80 - 120	/								
8	25 cm	0 - 25		Abs	Abs	Abs	I / II / III / IV	Prairie améliorée	Refus	Non humide	
		25 - 50	/								
		50 - 80	/								
		80 - 120	/								
9	30 cm	0 - 25		Abs	Abs	Abs	I / II / III / IV	Prairie améliorée	Refus	Non humide	
		25 - 50	/								
		50 - 80	/								
		80 - 120	/								
10	80 cm	0 - 25		Abs	Abs	Abs	I / II	Culture	/	Non humide	
		25 - 50									
		50 - 80									

Numéro du relevé	Profondeur du relevé (cm)	Description du relevé		Profondeur minimale (cm)			Classe d'hydromorphie (GERPA)	Habitat	Commentaire	Résultat	Photo
		Classes de profondeur (cm)	Caractérisation de l'horizon	Traits rédoxiques	Horizon réductique	Horizon histique					
		80 - 120	/								
11	65 cm	0 - 25		Abs	Abs	Abs	I / II / III	Culture	Refus	Non humide	
		25 - 50									
		50 - 80	/								
		80 - 120	/								
12	35 cm	0 - 25		Abs	Abs	Abs	I / II / III / IV	Culture	Refus	Non humide	
		25 - 50	/								
		50 - 80	/								
		80 - 120	/								
13	80 cm	0 - 25		Abs	Abs	Abs	I / II	Prairie mésophile	Présence de sable	Non humide	
		25 - 50									
		50 - 80									

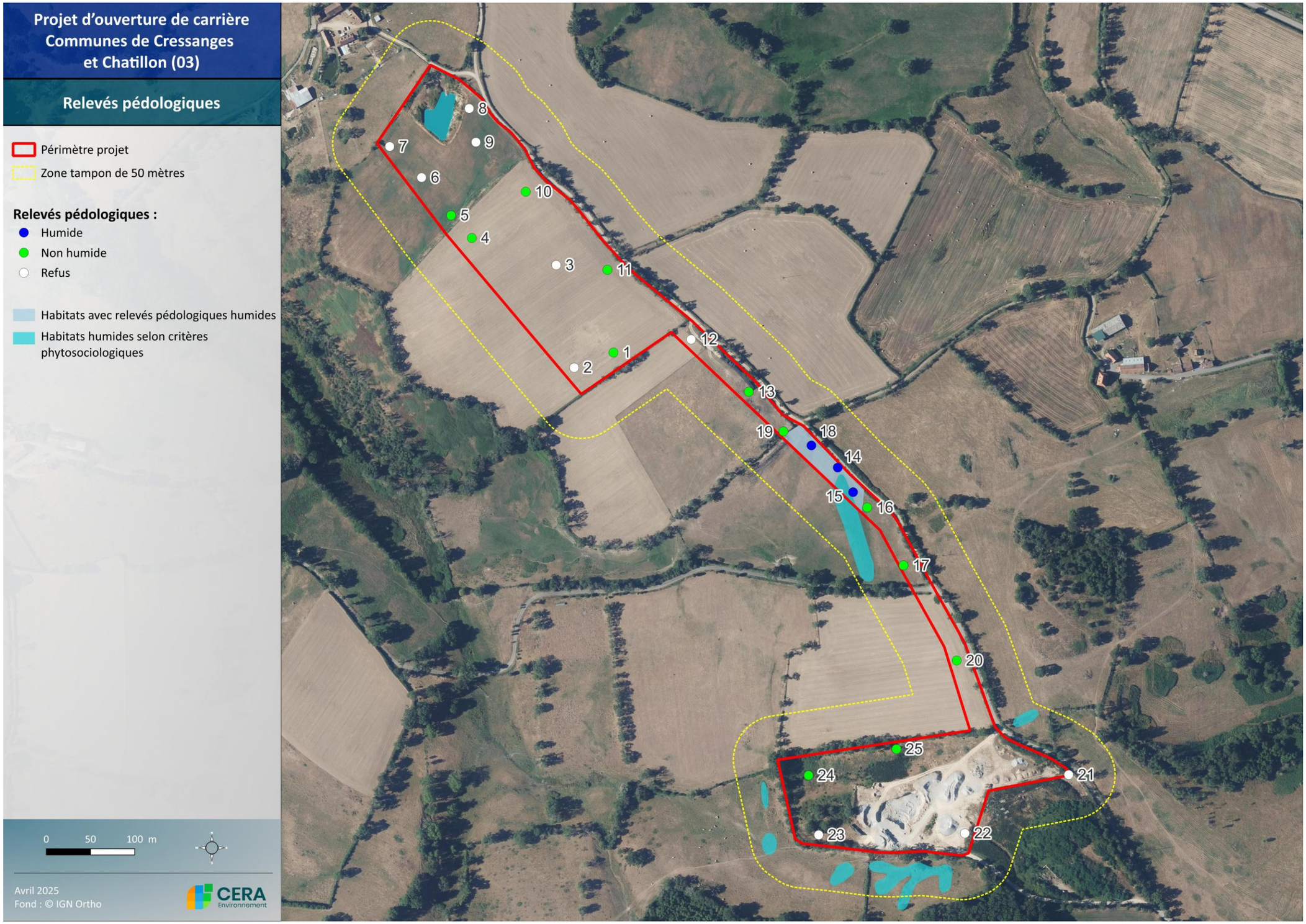
Numéro du relevé	Profondeur du relevé (cm)	Description du relevé		Profondeur minimale (cm)			Classe d'hydromorphie (GERPA)	Habitat	Commentaire	Résultat	Photo
		Classes de profondeur (cm)	Caractérisation de l'horizon	Traits rédoxiques	Horizon réductique	Horizon histique					
		80 - 120	/								
14	80 cm	0 - 25	g	0 cm	Abs	Abs	Vb/c/d	Prairie mésophile	/	Humide	
		25 - 50	g								
		50 - 80	g								
		80 - 120	/								
15	50 cm	0 - 25	g	0 à 50 cm	Abs	Abs	V	Prairie mésophile	Présence d'une nappe d'eau à 50 cm	Humide	
		25 - 50	g								
		50 - 80	/								
		80 - 120	/								
16	70 cm	0 - 25		Abs	Abs	Abs	I / II / III	Prairie mésophile	Refus	Non humide	
		25 - 50									
		50 - 80	/								

Numéro du relevé	Profondeur du relevé (cm)	Description du relevé		Profondeur minimale (cm)			Classe d'hydromorphie (GERPA)	Habitat	Commentaire	Résultat	Photo
		Classes de profondeur (cm)	Caractérisation de l'horizon	Traits rédoxiques	Horizon réductique	Horizon histique					
		80 - 120	/								
17	80 cm	0 - 25		Abs	Abs	Abs	I / II	Prairie mésophile	/	Non humide	
		25 - 50									
		50 - 80									
		80 - 120	/								
18	80 cm	0 - 25	g	0 à 50 cm	Abs	Abs	V	Prairie mésophile	Présence de sable à partir de 50 cm de profondeur	Humide	
		25 - 50	g								
		50 - 80									
		80 - 120	/								
19	55 cm	0 - 25		Abs	Abs	Abs	I / II / III	Prairie mésophile	Refus	Non humide	
		25 - 50									
		50 - 80	/								

Numéro du relevé	Profondeur du relevé (cm)	Description du relevé		Profondeur minimale (cm)			Classe d'hydromorphie (GERPA)	Habitat	Commentaire	Résultat	Photo
		Classes de profondeur (cm)	Caractérisation de l'horizon	Traits rédoxiques	Horizon réductique	Horizon histique					
		80 - 120	/								
20	60 cm	0 - 25		Abs	Abs	Abs	I / II / III	Prairie améliorée	Refus	Non humide	
		25 - 50									
		50 - 80	/								
		80 - 120	/								
21	0 cm	0 - 25	/	Abs	Abs	Abs	Non défini	Plate-forme de transit	Refus	Non humide	/
		25 - 50	/								
		50 - 80	/								
		80 - 120	/								
22	0 cm	0 - 25	/	Abs	Abs	Abs	Non défini	Plate-forme de transit	Refus	Non humide	/
		25 - 50	/								
		50 - 80	/								
		80 - 120	/								

Numéro du relevé	Profondeur du relevé (cm)	Description du relevé		Profondeur minimale (cm)			Classe d'hydromorphie (GERPA)	Habitat	Commentaire	Résultat	Photo
		Classes de profondeur (cm)	Caractérisation de l'horizon	Traits rédoxiques	Horizon réductique	Horizon histique					
23	0 cm	0 - 25	/	Abs	Abs	Abs	Non défini	Plate-forme de transit	Refus	Non humide	/
		25 - 50	/								
		50 - 80	/								
		80 - 120	/								
24	80 cm	0 - 25		Abs	Abs	Abs	I / II	Coupe forestière	/	Non humide	
		25 - 50									
		50 - 80									
		80 - 120	/								
25	80 cm	0 - 25		Abs	Abs	Abs	I / II	Coupe forestière	/	Non humide	
		25 - 50									
		50 - 80									
		80 - 120	/								

Carte 14. Présentation des milieux aquatiques ou caractéristiques de zones humides, ainsi que des relevés pédologiques sur le périmètre du projet.


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges
et Chatillon (03)
Relevés pédologiques
Périmètre projet
Zone tampon de 50 mètres
Relevés pédologiques :
Humide
Non humide
Refus
Habitats avec relevés pédologiques humides
Habitats humides selon critères phytosociologiques
0 50 100 m
Avril 2025
Fond : © IGN Ortho
CERA Environnement
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25

Synthèse des intérêts et enjeux habitats-flore

Les inventaires réalisés sur l'aire d'inventaire ont permis de mettre en évidence une flore assez diversifiée. Parmi les 262 espèces et sous-espèces qui ont pu être répertoriées, aucune ne présente de statut de protection.

Sept espèces végétales observées sur l'aire d'inventaire ont retenu notre attention, dont certaines sont patrimoniales sur l'ancienne région Auvergne :

- Une espèce dispose d'un statut de conservation très défavorable : la Silène de France (Silene gallica) ;

- Une espèce dispose d'un statut de conservation défavorable : le Brome à deux étamines (Anisantha diandra) ;

- Une espèce classée comme non évaluée, mais dont l'indice de rareté est notable (Exceptionnelle) en Auvergne : la Crételle hérissée (Cynosurus echinatus) ;

- Une espèce évaluée comme étant non menacée, mais dont l'indice de rareté est notable (Assez rare) : le Plantain des sables (Plantago arenaria) ;

- Trois espèces messicoles non menacées classées comme étant « à surveiller » : Le Buglosse des champs (Lycopsis arvensis), le Bleuet (Cyanus segetum) et le Miroir de Vénus (Legousia speculum-veneris).

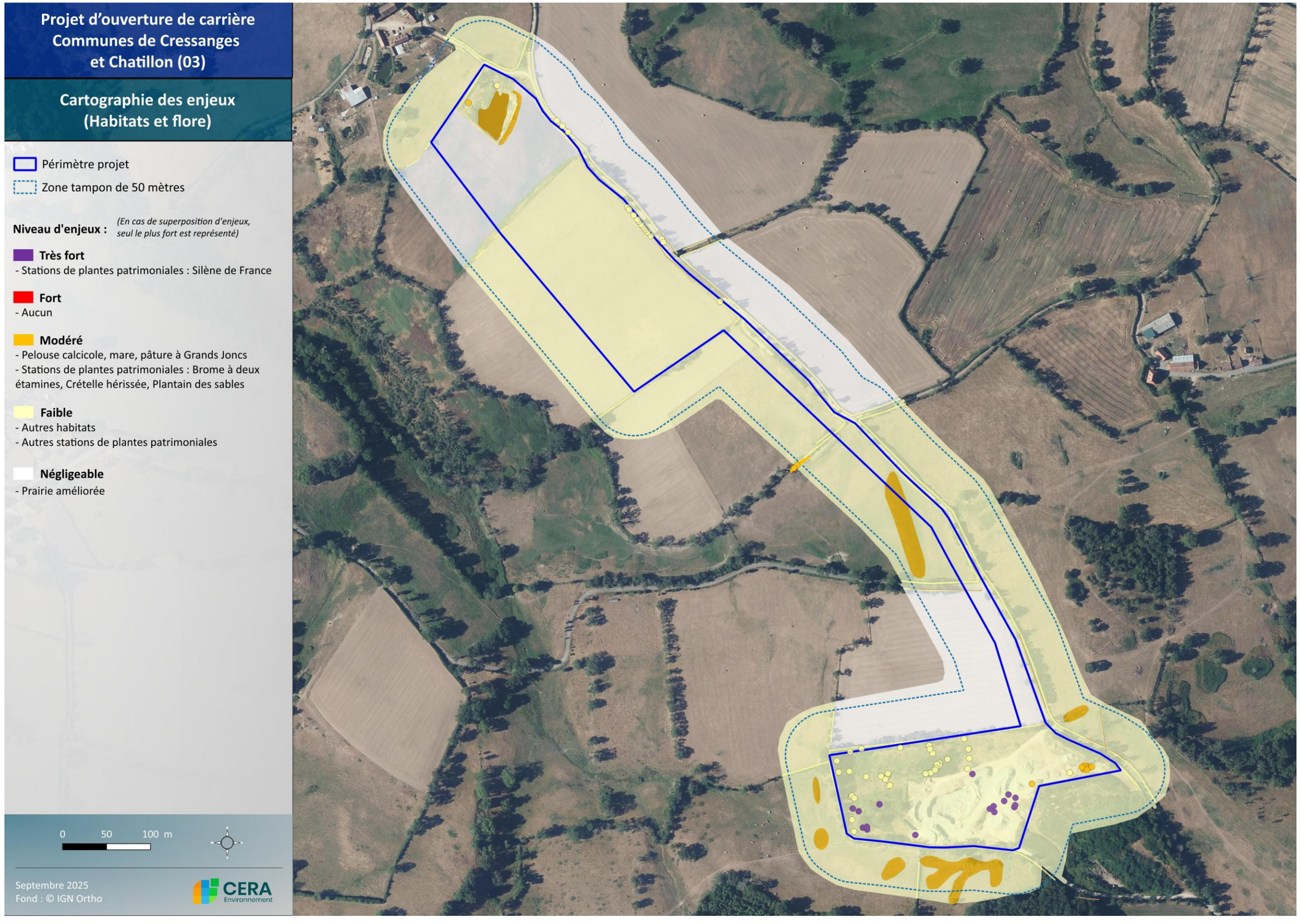
Seize espèces exotiques envahissantes ont été observées au sein de l'aire d'inventaire, dont quatre sont problématiques (notamment l'Ambroisie).

L'occupation du sol est principalement caractérisée par des prairies permanentes, cultures et milieux anthropisés (carrière / plate-forme de transit). De nombreuses haies sont présentes en limite de parcelles, ainsi qu'en bordure de chemins. Un habitat d'intérêt communautaire a été identifié, une pelouse calcicole subatlantique du massif central fauche (UE 6210-36). Quelques milieux aquatiques ou caractéristiques de zones humides ont également été observés : les prairies humides et la communauté amphibie. Une zone humide a été observée à partir des relevés pédologiques.

Au vu de la flore et des habitats naturels présents sur l'aire d'inventaire, on peut considérer que l'enjeu est globalement faible, localement très fort (stations de Silène de France). On note quelques autres secteurs à enjeux liés à la présence de plantes patrimoniales.

Le niveau d'incidence du projet sur la flore et les habitats dépendra de l'implantation. Le projet devra s'articuler en fonction de ces enjeux et proposer des mesures adaptées pour limiter l'impact sur les habitats et la flore.

Carte 15. Présentation de l'enjeu de la flore et des milieux naturels sur l'aire d'inventaire.


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges
et Chatillon (03)
Cartographie des enjeux
(Habitats et flore)
Périmètre projet
Zone tampon de 50 mètres
Niveau d'enjeux :
(En cas de superposition d'enjeux, seul le plus fort est représenté)
Très fort
- Stations de plantes patrimoniales : Silène de France
Fort
- Aucun
Modéré
- Pelouse calcicole, mare, pâture à Grands Joncs
- Stations de plantes patrimoniales : Brome à deux étamines, Crételle hérissée, Plantain des sables
Faible
- Autres habitats
- Autres stations de plantes patrimoniales
Négligeable
- Prairie améliorée
0
50
100 m
Septembre 2025
Fond : © IGN Ortho
CERA
Environnement

Avifaune

Dans ce document, la notion d'espèces patrimoniales désigne les espèces :

D'intérêt communautaire : inscrites dans l'Annexe I de la Directive Oiseaux ou dans l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore ;

D'intérêt national : menacées ou quasi menacées (CR, EN, VU, NT) sur la liste rouge nationale. Le choix est fait de considérer les espèces en « données insuffisantes » (DD) comme patrimoniales, par principe de précaution, ces espèces étant majoritairement rares et ou menacées.

D'intérêt régional : menacées ou quasi menacées (CR, EN, VU, NT) sur la liste rouge régionale et insuffisamment documentées (DD). De plus, les espèces déterminantes ZNIEFF sont considérées comme d'intérêt régional.

Seulement pour l'avifaune, la patrimonialité varie en fonction du statut biologique, les listes rouges n'étant pas les mêmes pour les individus nicheurs, de passage et hivernants.

Données bibliographiques

L'extraction des données issues de la base de données Faune AuRA pour les communes de Cressanges et de Châtillon permet de dresser une liste d'espèces présentes dans les environs du projet et pouvant potentiellement la fréquenter. Au total, 114 espèces sont recensées.

Le tableau suivant recense ces différentes espèces. Elles sont classées en fonction de leur patrimonialité en période de nidification (intérêt communautaire, national, régional ou sans intérêt particulier) en utilisant les listes rouges nationale et régionale d'oiseaux en période de nidification.

Ainsi, certaines espèces absentes en période de reproduction, sont classées en espèce d'intérêt national ou régional (cas par exemple de la Bécassine des marais, non nicheuse sur la commune). Il faut donc croiser ces informations avec le statut de nidification (certain, probable, possible ou non nicheur). Les données récentes (moins de 10 ans) sont notifiées en rose.

En se concentrant sur les espèces patrimoniales (espèces d'intérêt communautaire, national et régional) présentes en période de nidification (statut de nidification certain, probable et possible), un classement par grand type d'habitat peut être défini :

Espèces des milieux ouverts (prairies, cultures) : pour ces milieux, l'intérêt se porte essentiellement sur les parcelles de cultures largement présentes autour et au sein de l'aire d'inventaire. On retrouve le l'Alouette lulu, l'Alouette des champs, le Bruant proyer et le Petit gravelot. L'ensemble de ces espèces, nichant au sol, sont susceptibles de fréquenter l'aire d'inventaire en raison de la représentation majeure de ces habitats sur le secteur.

Espèces des milieux semi-ouverts, liées à la présence des milieux ouverts et d'éléments arborés (haies arbustives, haies arborées, arbres isolés, fourrés, grillages, petit bosquets). On retrouve : la Pie-grièche écorcheur, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, le Faucon crécerelle, la Linotte mélodieuse, la Pie-grièche à tête rousse, le Tarier pâtre, la Tourterelle des bois, le Verdier d'Europe et la Huppe fasciée. Certaines de ces espèces sont susceptibles de nicher sur l'aire d'inventaire, les haies arbustives et haies arborées étant bien représentées.

Espèces des milieux forestiers, liés aux massifs forestiers présents aux abords de l'aire d'inventaire : le Milan noir, le Pic épeichette, la Tourterelle des bois, le Geai des chênes et la Sittelle torchepot. Ces milieux sont présents à proximité Sud de l'aire d'inventaire.

Espèces des milieux aquatiques (étangs, mares, rivières) : le Martin pêcheur d'Europe et le Grèbe huppé. L'aire d'inventaire ne présente que peu d'habitats favorables à ces espèces (mare en partie Nord du périmètre du projet).

Espèces liées au bâti : L'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir, le Pigeon biset et l'Effraie des clochers. Ces espèces sont susceptibles de nicher dans les bâtiments agricoles et bâtisses en bordure Nord-Ouest et à l'Est du périmètre du projet, et de fréquenter l'aire d'inventaire.

Espèces des milieux rupestres : Aucune espèce des milieux rupestres n'a été recensée dans la bibliographie des deux communes concernées par le projet.

Pour conclure, au regard des habitats présents dans le périmètre du projet, sont potentiellement présentes en période de nidification les espèces patrimoniales des milieux semi-ouverts (liées aux haies arbustives, haies arborées, arbres isolés, fourrés, grillages, petit bosquets) et des milieux ouverts (liées aux cultures et prairies). Les espèces des autres milieux peuvent, pour beaucoup, nicher dans les abords immédiats du périmètre du projet et fréquenter ce dernier pour leur alimentation.

Tableau 56. Espèces recensées dans la bibliographie sur les communes de Cressanges et de Châtillon.

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		ZNIEFF	Dernière donnée	Nidification
		Européen	National	National	Régional			
Espèces d'intérêt communautaire								
Aigle botté	Hieraaetus pennatus	An I/-/Bo2	PN	NT	EN	Dt (si repro)	2025	-
Aigrette garzette	Egretta garzetta	An I/B2/-	PN	LC	NT	Dt (si repro)	2021	-
Alouette lulu	Lullula arborea	An I/B3/-	PN	LC	LC	Dt	2025	certaine
Balbuzard pêcheur	Pandion haliaetus	An I/B2,3/Bo2	PN	VU	CR	-	2008	-
Bihoreau gris	Nycticorax nycticorax	An I/B2/-	PN	NT	NT	Dt (si repro)	2024	-
Bondrée apivore	Pernis apivorus	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	LC	Dt (si repro)	2016	-
Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	EN	Dt (si repro)	2022	-
Cigogne blanche	Ciconia ciconia	An I/B2/Bo2	PN	LC	VU	Dt (si repro)	2025	-
Élanion blanc	Elanus caeruleus	An I/B2/Bo2	PN	VU	NA	-	2024	-
Engoulevent d'Europe	Caprimulgus europaeus	An I/B2/-	PN	LC	LC	Dt	2019	-
Faucon pèlerin	Falco peregrinus	An I/B2/-	PN	LC	LC	Dt (si repro)	2013	-
Grande Aigrette	Ardea alba	An I/B2/Bo2	PN	NT	CR	-	2025	-
Grue cendrée	Grus grus	An I/B2/Bo2	PN	CR	0	-	2024	-
Héron pourpré	Ardea purpurea	An I/B2/-	PN	LC	VU	Dt (si repro)	2016	-
Martin pêcheur d'Europe	Alcedo atthis	An I/B2,3/-	PN	VU	VU	Dt	2023	certaine
Milan noir	Milvus migrans	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	LC	-	2025	certaine
Milan royal	Milvus milvus	An I/B2,3/Bo2	PN	VU	NT	Dt (si repro)	2025	-
Pic noir	Dryocopus martius	An I/B2,3/-	PN	LC	LC	-	2022	-
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	An I/B2/-	PN	NT	NT	Dt	2025	certaine
Vautour moine	Aegypius monachus	An I/B2,3/Bo2	PN	EN	CR	-	2022	-
Espèces d'intérêt national								
Alouette des champs	Alauda arvensis	An II/B3/-	Ch	NT	NT	-	2025	certaine
Barge à queue noire	Limosa limosa	An II/B2/Bo2	Ch	VU	CR	-	2024	-
Bouvreuil pivoine	Pyrrhula pyrrhula	-/B3/-	PN	VU	VU	-	2003	probable
Bruant des roseaux	Emberiza schoeniclus	-/B2/-	PN	EN	VU	Dt	2000	-
Bruant jaune	Emberiza citrinella	-/B2,3/-	PN	VU	NT	Dt	2021	probable
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	-/B2,3/-	PN	VU	LC	-	2025	probable
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	-/B2,3/Bo2	PN	NT	NT	-	2025	certaine
Fauvette des jardins	Sylvia borin	-/B2/-	PN	NT	NT	Dt	2010	probable
Gobemouche gris	Muscicapa striata	- / B2 / -	PN	NT	NT	Dt	2011	-

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		ZNIEFF	Dernière donnée	Nidification
		Européen	National	National	Régional			
Gobemouche noir	Ficedula hypoleuca	-/B2/Bo2	PN	VU	EN	Dt	2020	-
Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum	-/B2,3/-	PN	NT	LC	-	2025	certaine
Hirondelle rustique	Hirundo rustica	-/B2,3/-	PN	NT	NT	-	2025	certaine
Linotte mélodieuse	Linaria cannabina	-/B2/-	PN	VU	LC	-	2023	probable
Martinet noir	Apus apus	-/B3/-	PN	NT	NT	-	2016	certaine
Moineau friquet	Passer montanus	-/B3/-	PN	EN	EN	Dt	2004	certaine
Pic épeichette	Dryobates minor	-/B2/-	PN	VU	VU	-	2015	probable
Pie-grièche à tête rousse	Lanius senator	-/B2/-	PN	VU	VU	Dt	2019	certaine
Pie-grièche grise	Lanius excubitor	-/B2/-	PN	EN	EN	Dt	2004	-
Pigeon biset	Columba livia f. domestica	An II/B3/-	PN	DD	-	-	2021	probable
Pouillot fitis	Phylloscopus trochilus	-/B3/-	PN	NT	NT	Dt	2005	-
Roitelet huppé	Regulus regulus	-/B2,3/-	PN	NT	VU	-	2015	-
Serin cini	Serinus serinus	-/B2,3/-	PN	VU	NT	-	2021	-
Tarier des prés	Saxicola rubetra	-/B2,3/-	PN	VU	VU	Dt	2013	-
Tarier pâtre	Saxicola rubicola	-/B2,3/-	PN	NT	LC	-	2025	certaine
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	An II/B2,3/-	Ch	VU	VU	Dt	2025	probable
Vanneau huppé	Vanellus vanellus	An II/B3/Bo2	Ch	NT	EN	Dt	2022	-
Verdier d'Europe	Chloris chloris	-/B2/-	PN	VU	VU	-	2022	probable
Espèces d'intérêt régional								
Accenteur mouchet	Prunella modularis	-/B2/-	PN	LC	VU	-	2018	-
Bruant proyer	Emberiza calandra	-/B3/-	PN	LC	LC	Dt	2025	certaine
Caille des blés	Coturnix coturnix	An II/B3/Bo2	Ch	LC	NT	Dt	2014	probable
Canard chipeau	Mareca strepera	An II/B3/Bo2	Ch	LC	VU	Dt	2023	-
Chevêche d'Athéna	Athene noctua	-/B2/-	PN	LC	NT	Dt	2025	-
Cincle plongeur	Cinclus cinclus	-/B2/-	PN	LC	LC	Dt	2003	-
Effraie des clochers	Tyto alba	-/B2/-	PN	LC	NT	Dt	2017	certaine
Épervier d'Europe	Accipiter nisus	-/B2,3/Bo2	PN	LC	VU	-	2025	-
Faucon hobereau	Falco subbuteo	-/B2,3/Bo2	PN	LC	LC	Dt (si repro)	2010	-
Geai des chênes	Garrulus glandarius	An II/-/-	Ch	LC	NT	-	2025	probable
Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	-/B3/-	PN	LC	VU	-	2025	-
Grèbe castagneux	Tachybaptus ruficollis	- / B3 / -	PN	LC	LC	Dt	2005	probable
Grèbe huppé	Podiceps cristatus	- / B3 / -	PN	LC	LC	Dt	2022	certaine

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		ZNIEFF	Dernière donnée	Nidification
		Européen	National	National	Régional			
Grive litorne	Turdus pilaris	An II/B3/-	Ch	LC	LC	Dt	2004	-
Guêpier d'Europe	Merops apiaster	-/B2/Bo2	PN	LC	LC	Dt	2025	-
Héron cendré	Ardea cinerea	-/B3/-	PN	LC	LC	Dt (si repro)	2025	-
Héron garde-bœufs	Ardea ibis	-/B3/-	PN	LC	LC	Dt (si repro)	2023	-
Huppe fasciée	Upupa epops	-/B3/-	PN	LC	NT	Dt	2025	certaine
Merle à plastron	Turdus torquatus	- /B2,3/ -	PN	LC	LC	Dt	2025	-
Perdrix rouge	Alectoris rufa	An II-III/B3/-	Ch	LC	DD	-	2013	-
Petit Gravelot	Charadrius dubius	-/B2/-	PN	LC	VU	Dt	2023	probable
Pipit des arbres	Anthus trivialis	-/B2/-	PN	LC	VU	-	2013	probable
Sittelle torchepot	Sitta europaea	-/B2,3/-	PN	LC	NT	-	2022	probable
Torcol fourmilier	Jynx torquilla	-/B2,3/-	PN	LC	NT	Dt	2003	-
Autres espèces								
Bergeronnette des ruisseaux	Motacilla cinerea	-/B2/-	PN	LC	LC	-	2021	-
Bergeronnette grise	Motacilla alba	-/B2/-	PN	LC	LC	-	2023	certaine
Bergeronnette printanière	Motacilla flava	-/B2/-	PN	LC	LC	-	2025	probable
Bruant zizi	Emberiza cirlus	-/B2,3/-	PN	LC	LC	-	2025	probable
Buse variable	Buteo buteo	-/B2,3/Bo2	PN	LC	LC	-	2025	certaine
Canard colvert	Anas platyrhynchos	An II-III/B3/Bo2	Ch	LC	LC	-	2025	probable
Choucas des tours	Coloeus monedula	An II/-/-	PN	LC	LC	-	2025	certaine
Chouette hulotte	Strix aluco	-/B2,3/-	PN	LC	LC	-	2015	certaine
Corbeau freux	Corvus frugilegus	An II/-/-	Ch	LC	LC	-	2021	certaine
Corneille noire	Corvus corone	An II/B3/-	Ch	LC	LC	-	2025	certaine
Coucou gris	Cuculus canorus	-/B3/-	PN	LC	LC	-	2025	probable
Cygne tuberculé	Cygnus olor	An II/B3/-	PN	LC	LC	-	2021	-
Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	An II/-/-	Ch	LC	LC	-	2025	certaine
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	-/B2/-	PN	LC	LC	-	2025	certaine
Fauvette grisette	Curruca communis	-/B2/-	PN	LC	LC	-	2025	probable
Foulque macroule	Fulica atra	An II/B3/-	Ch	LC	LC	-	2015	probable
Gallinule poule-d'eau	Gallinula chloropus	An II/B3/-	Ch	LC	LC	-	2023	certaine
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	-/B3/-	PN	LC	LC	-	2025	probable
Grive draine	Turdus viscivorus	An II/B3/-	Ch	LC	LC	-	2020	certaine
Grive musicienne	Turdus philomelos	An II/B3/-	Ch	LC	LC	-	2021	certaine

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		ZNIEFF	Dernière donnée	Nidification
		Européen	National	National	Régional			
Grosbec casse-noyaux	Coccothraustes coccothraustes	-/B2/-	PN	LC	LC	-	2015	-
Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	-/B2/-	PN	LC	LC	-	2025	-
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	-/B2/-	PN	LC	LC	-	2025	probable
Merle noir	Turdus merula	An II/B3/-	Ch	LC	LC	-	2025	certaine
Orite à longue queue	Aegithalos caudatus	-/B3/-	PN	LC	LC	-	2025	certaine
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	-/B2,3/-	PN	LC	LC	-	2025	certaine
Mésange charbonnière	Parus major	-/B2,3/-	PN	LC	LC	-	2025	certaine
Mésange noire	Periparus ater	-/B2,3/-	PN	LC	LC	-	2025	-
Mésange nonnette	Poecile palustris	-/B2,3/-	PN	LC	LC	-	2018	certaine
Moineau domestique	Passer domesticus	-/-/-	PN	LC	LC	-	2025	certaine
Pic épeiche	Dendrocopos major	-/B2,3/-	PN	LC	LC	-	2025	certaine
Pic vert	Picus viridis	-/B2,3/-	PN	LC	LC	-	2025	certaine
Pie bavarde	Pica pica	An II/-/-	Ch	LC	LC	-	2025	certaine
Pigeon ramier	Columba palumbus	An II-III/-/-	Ch	LC	LC	-	2025	certaine
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	-/B3/-	PN	LC	LC	-	2025	probable
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	-/B3/-	PN	LC	LC	-	2025	probable
Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla	-/B2,3/-	PN	LC	LC	-	2018	-
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	-/B2,3/-	PN	LC	LC	-	2025	certaine
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	-/B2,3/-	PN	LC	LC	-	2022	certaine
Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus	-/B2/Bo2	PN	LC	LC	-	2022	-
Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros	-/B2,3/-	PN	LC	LC	-	2025	certaine
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	An II/B3/-	Ch	LC	LC	-	2025	certaine
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	-/B2,3/-	PN	LC	LC	-	2021	probable

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, en rouge : espèce d'intérêt européen, en bleu : espèce d'intérêt national et en vert : espèce d'intérêt régional (voir encadré début de partie). Les statuts de nidification figurés en rose correspondent à des espèces observées depuis 2014.

Statuts de protection Statut de protection européen : An I : Annexe I de la Directive Oiseaux : espèce strictement protégée et espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale ; B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; B3 : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est règlementée, Bo2 : Annexe II de la Convention de Bonn : espèce migratrice dont l'état de conservation est défavorable Statut de protection nationale : PN : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé ; Ch : Chassable Statut de conservation Statut de conservation national (statut nicheur) : Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (catégories UICN : UICN (2016)) : CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure, NA: Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).

Les espèces observées

Lors des différents inventaires, 52 espèces ont été contactées au sein de l'aire d'inventaire sur l'ensemble des suivis réalisés. La diversité spécifique du périmètre du projet apparait comme modérée. Parmi ces espèces, 43 sont protégées à l'échelle nationale (Arrêté du 29/10/2009), il est donc interdit de détruire, dégrader ou altérer leurs habitats de reproduction pour autant que cela remette en cause le bon accomplissement de leurs cycles biologiques.

Dans le tableau général, les espèces patrimoniales sont déterminées à partir des statuts en période de nidification

Les 52 espèces d'oiseaux recensées sur le périmètre du projet peuvent être regroupées en fonction de leurs affinités écologiques, c'est-à-dire selon leurs milieux préférentiels et nécessaires à leurs exigences écologiques (alimentation, reproduction, repos…).

Les oiseaux étant d'excellents bio-indicateurs de l'environnement dans lequel ils vivent, cette analyse reflète la typologie, la fonctionnalité et la qualité des milieux présents sur le périmètre du projet ainsi que sur les aires d'études plus éloignées. La richesse avifaunistique du périmètre du projet est donc étroitement liée à la diversité des milieux présents sur l'aire d'inventaire.

Tableau 57. Habitats et espèces recensées.

OISEAUX PAR MILIEU	Milieux forestiers (forêts, bois, bosquets, coupes)	Ecotones (haies, lisières)	Milieux ouverts (prairies, cultures)	Milieux périurbains et rupestres	Milieux humides	Diversité
NICHEURS	14 espèces	14 espèces	3 espèces	4 espèces	0 espèce	35 espèces
Sédentaires	Buse variable Chevêche d'Athéna	Bergeronnette grise Bruant zizi	Alouette des champs Alouette lulu	Grand Corbeau Moineau domestique		
	Chouette hulotte Corneille noire Geai des chênes Grimpereau des jardins Grive musicienne Héron cendré Orite à longue queue Pic épeiche Pic vert Pigeon ramier Pinson des arbres Troglodyte mignon	Chardonneret élégant Choucas des tours Étourneau sansonnet Faucon crécerelle Fauvette à tête noire Merle noir Mésange bleue Mésange charbonnière Pie bavarde Pouillot véloce Rougegorge familier Tarier pâtre	Bruant proyer	Rougequeue noir Vautour fauve		
NICHEURS	4 espèces	6 espèces	1 espèce	1 espèce	0 espèce	12 espèces
Migrateurs	Coucou gris Loriot d'Europe Milan noir Pipit des arbres	Fauvette des jardins Fauvette grisette Huppe fasciée Pie-grièche écorcheur Rossignol philomèle Tourterelle des bois	Bergeronnette printanière	Hirondelle rustique		
NON NICHEURS	4 espèces	1 espèce	2 espèces	2 espèces	1 espèce	10 espèces* (5)

OISEAUX PAR MILIEU	Milieux forestiers (forêts, bois, bosquets, coupes)	Ecotones (haies, lisières)	Milieux ouverts (prairies, cultures)	Milieux périurbains et rupestres	Milieux humides	Diversité
Migrateurs et hivernants	Bondrée apivore Gobemouche noir Pinson des arbres* Milan royal	Bergeronnette grise*	Bergeronnette printanière* Pipit farlouse	Hirondelle rustique* Rougequeue noir*	Grande Aigrette	
Diversité	21 espèces	20 espèces	5 espèces	5 espèces	1 espèce	52 espèces

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, en rouge : espèce d'intérêt européen, en bleu : espèce d'intérêt national et en vert : espèce d'intérêt régional (voir encadré début de partie).

Tableau 58. Liste des espèces contactées.

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut de protection national	Nombre d'individus							Total du nombre de contacts
			Hiver	Migr pré	Nicheurs 1	Nicheurs 2	Nicheurs 3	Nocturne 3	Migr post	
Alouette des champs	Alauda arvensis	Ch			1	3				4
Alouette lulu	Lullula arborea	PN		1	1	2	2			6
Bergeronnette grise	Motacilla alba	PN		1	1	2				4
Bergeronnette printanière	Motacilla flava	PN				2			1	3
Bondrée apivore	Pernis apivorus	PN							49	49
Bruant proyer	Emberiza calandra	PN				1				1
Bruant zizi	Emberiza cirlus	PN			2	1	1			4
Buse variable	Buteo buteo	PN		1		1			1	3
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	PN			3					3
Chevêche d'Athéna	Athene noctua	PN						1		1
Choucas des tours	Corvus monedula	PN							15	15
Chouette hulotte	Strix aluco	PN						1		1
Corneille noire	Corvus corone	Ch	2		1	1	1			5
Coucou gris	Cuculus canorus	PN			2					2
Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Ch	10	5	6	3			1	25
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	PN				1	1		2	4
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	PN		2	6	4	3		2	17
Fauvette des jardins	Sylvia borin	PN				1				1
Fauvette grisette	Sylvia communis	PN			3	2	1			6
Geai des chênes	Garrulus glandarius	Ch					1		1	2
Gobemouche noir	Ficedula hypoleuca	PN							1	1
Grand Corbeau	Corvus corax	PN				2				2
Grande Aigrette	Ardea alba	PN	1							1
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	PN		1			1			2
Grive musicienne	Turdus philomelos	Ch				1				1
Héron cendré	Ardea cinerea	PN	2	1		2				5
Hirondelle rustique	Hirundo rustica	PN			8	2	6		2	18

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut de protection national	Nombre d'individus							Total du nombre de contacts
			Hiver	Migr pré	Nicheurs 1	Nicheurs 2	Nicheurs 3	Nocturne 3	Migr post	
Huppe fasciée	Upupa epops	PN				2				2
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	PN				1				1
Merle noir	Turdus merula	Ch		2	4	4	2		2	14
Orite à longue queue	Aegithalos caudatus	PN		2		4				6
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	PN	1	1	2	5	3			12
Mésange charbonnière	Parus major	PN	1	2	4	2				9
Milan noir	Milvus migrans	PN			1					1
Milan royal	Milvus milvus	PN	1							1
Moineau domestique	Passer domesticus	PN	10		1	7	4			22
Pic épeiche	Dendrocopos major	PN	1						1	2
Pic vert	Picus viridis	PN	1							1
Pie bavarde	Pica pica	Ch	1	1					1	3
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	PN				5	3			8
Pigeon ramier	Columba palumbus	Ch		2	1	2			1	6
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	PN	1	2	3	4	2		1	13
Pipit des arbres	Anthus trivialis	PN				1				1
Pipit farlouse	Anthus pratensis	PN							1	1
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	PN		2	3	1	1		1	8
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	PN			1	1				2
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	PN		2	1				1	4
Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros	PN		1	1	1	1			4
Tarier pâtre	Saxicola rubicola	PN					2			2
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Ch				1	1			2
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	PN	1	1						2
Vautour fauve	Gyps fulvus	PN				1				1
Total général			33	30	56	73	36	2	84	314

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, en rouge : espèce d'intérêt européen, en bleu : espèce d'intérêt national et en vert : espèce d'intérêt régional (voir encadré début de partie).

Oiseaux nicheurs

Tableau 59. Caractéristiques des sorties réalisées pour les inventaires des oiseaux nicheurs.

Date	Type de prospection	Heures d'observation	Observateur(s)	Conditions
18/04/2025	Nicheurs 1	7h55 - 9h10	Axel Massacrier	Couverture nuageuse (0%), vent modéré, 8 à 10°C
28/05/2025	Nicheurs 2	7h45-9h30	Augustin Brajeul	Couverture nuageuse 40%, vent modéré O, 17°C
27/06/2025	Nicheurs 3	8h30 - 11h00	Clément Chérie	Couverture nuageuse 0%, absence de vent, 22°C
27/05/2025	Nocturne 1	22h15 - 23h45	Augustin Brajeul	Couverture nuageuse 20%, absence de vent, 14°C.
26/06/2025	Nocturne 2	22h00 - 23h30	Clément Chérie	Couverture nuageuse 0%, absence de vent, 19°C
29/07/2025	Nocturne 3	21h30 - 23h00	Claire Desbordes	Couverture nuageuse 0%, vent faible NO, 15°C.

Espèces patrimoniales

Les observations réalisées lors des visites ont permis d'inventorier 17 espèces patrimoniales :

4 espèces d'intérêt communautaire (inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux) ;

7 espèces d'intérêt national ;

6 espèces d'intérêt régional.

Tableau 60. Liste et statut des espèces patrimoniales observées.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection		Statut de conservation		ZNIEFF
		Européen	National	National	Régional	
Espèces d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux)						
Alouette lulu	Lullula arborea	An I/B3/-	PN	LC	LC	Dt
Milan noir	Milvus migrans	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	LC	-
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	An I/B2/-	PN	NT	NT	Dt
Vautour fauve	Gyps fulvus	An I/B2,3/Bo2	PN	LC	VU	-
Espèces d'intérêt national						
Alouette des champs	Alauda arvensis	An II/B3/-	Ch	NT	NT	-
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	-/B2,3/-	PN	VU	LC	-
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	-/B2,3/Bo2	PN	NT	NT	-
Fauvette des jardins	Sylvia borin	-/B2/-	PN	NT	NT	Dt
Hirondelle rustique	Hirundo rustica	-/B2,3/-	PN	NT	NT	-
Tarier pâtre	Saxicola rubicola	-/B2,3/-	PN	NT	LC	
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	An II/B2,3/-	Ch	VU	VU	Dt
Espèces d'intérêt régional						
Bruant proyer	Emberiza calandra	-/B3/-	PN	LC	LC	Dt
Chevêche d'Athéna	Athene noctua	-/B2/-	PN	LC	NT	Dt
Geai des chênes	Garrulus glandarius	An II/-/-	Ch	LC	NT	-
Grand Corbeau	Corvus corax	-/B3/-	PN	LC	LC	Dt (si repro)
Huppe fasciée	Upupa epops	-/B3/-	PN	LC	NT	Dt
Pipit des arbres	Anthus trivialis	-/B2/-	PN	LC	VU	-

Statuts de protection

Statut de protection européen : An I : Annexe I de la Directive Oiseaux : espèce strictement protégée et espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale ; B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; B3 : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est règlementée, règlementée ; Bo2 : Annexe II de la Convention de Bonn : espèce migratrice dont l'état de conservation est défavorable

Statut de protection nationale : PN : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé ; Ch : Chassable

Statut de conservation

Statut de conservation national (statut nicheur) :

Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (catégories UICN : UICN (2016)) : CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure, NA: Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que

Cortèges d'oiseaux par milieux et affinités écologiques

Les différentes espèces d'oiseaux recensées en période de nidification ont été classées par milieux en fonction de leurs affinités écologiques. Il est à noter qu'une telle classification ne peut être parfaite, étant donné le caractère ubiquiste de certaines espèces. En effet, certains oiseaux des milieux forestiers, notamment les petits passereaux chanteurs, ont un spectre écologique très large et peuvent être contactés dans divers types de formations boisées (forêts, bosquets, broussailles, haies, etc.).

Chaque espèce n'a été classée que dans un seul milieu, jugé le plus caractéristique pour la nidification sur le périmètre du projet. Pour les oiseaux non nicheurs sur le périmètre du projet, ceux-ci ont été classés dans leur milieu préférentiel de stationnement (repos, alimentation, rassemblement…).

Cortège des milieux ouverts

L'Alouette des champs (Alauda arvensis) : espèce classée comme « quasi-menacée » en France et à l'échelle régionale. Cette espèce est caractéristique des milieux ouverts où on ne trouve aucune végétation ligneuse ou presque. On la retrouve dans les milieux naturels tel que les pelouses, les prairies ou les landes mais aussi dans des milieux agricoles plus anthropisés (cultures).

L'Alouette des champs a été contactée à 4 reprises en période de reproduction uniquement par l'intermédiaire de mâles chanteurs. Les milieux ouverts de l'aire d'inventaire (cultures, prairies) lui sont favorables (« Nidification probable »).



L'Alouette lulu (Lullula arborea) : cette petite Alouette fréquente préférentiellement des secteurs dégagés secs ou très vite ressuyés, flancs en pente douce ou légers replats de collines, coteaux sableux ou calcaires très perméables, hauts de pente bien ensoleillés des vallées, petits plateaux rocheux drainés et abrités, pâturages pauvres souvent élevés ou encore les prairies de fauche. La population européenne très dispersée n'était pas globalement en danger en 1990. Elle était estimée entre 900 000 et 3 millions de couples, la majorité se situant en Espagne (850 000) et au Portugal (300 000). En France, la population est estimée entre 100 000 et 200 000 couples dans les années 2000. Les principales menaces pour cette espèce concernent la fermeture des milieux ouverts favorables à sa reproduction (déprise agricole, plantations sylvicoles) ainsi que l'intensification des pratiques agricoles (arrachage des haies, usages de pesticides …).

L'espèce a été contactée à 6 reprises sur le périmètre du projet en période de nidification, uniquement par l'intermédiaire de mâles chanteurs (« Nidification probable »). Les milieux ouverts et semi-ouverts du périmètre du projet lui sont particulièrement favorables.

Le Bruant proyer (Emberiza calandra) : espèce déterminante ZNIEFF en région Auvergne-Rhône-Alpes. Ce bruant apprécie les milieux semi-ouverts tel que les landes, les steppes herbeuses ou les prairies extensives avec un taux faible de ligneux. On peut quand même le retrouver dans des milieux plus exploités comme les champs céréaliers. Le Bruant proyer, territorial pour la reproduction, devient grégaire et sociable ensuite pour toute la période hivernale.

Un mâle chanteur a été entendu sur l'aire d'inventaire en période de reproduction (« nidification possible »).

Cortège de lisière/haies

Le Chardonneret élégant (Carduelis carduelis) : espèce classée comme « vulnérable » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs. Cette espèce apprécie les milieux boisés ouverts (feuillus). Les lisières et les haies lui conviennent donc parfaitement. C'est un oiseau qui adopte un comportement grégaire en dehors de la période de reproduction.

Il a été contacté à 3 reprises lors des inventaires sans preuve de nidification particulière (« Nidification possible »).

Le Faucon crécerelle (Falco tinnunculus) : espèce classée comme « quasi-menacée » sur la liste rouge nationale et régionale des oiseaux nicheurs. Ce petit faucon au manteau roux est une espèce très ubiquiste. Il est présent dans une large gamme de paysage. Il a seulement besoin de milieux ouverts dégagés afin qu'il puisse chasser les rongeurs et d'un élément en hauteur pour assurer sa reproduction (arbre, ou bâtiment). Son vol caractéristique du surplace (ou du « Saint-Esprit ») le rend facilement reconnaissable.

Le Faucon crécerelle a été contacté de manière régulière sur le périmètre du projet en chasse. (« Nidification possible »).

La Fauvette des jardins (Sylvia borin) : espèce classée comme « quasi-menacée » à l'échelle nationale et à l'échelle régionale. La Fauvette des jardins, insectivore, recherche les formations arbustives basses et denses qu'elle trouve dans les stades forestiers jeunes, les régénérations, la ripisylve, les recrues des milieux transitoires ou dégradés, certains milieux d'altitude. On ne la trouve pas en futaie, ni dans les milieux buissonnants bas.

Seul un mâle chanteur a été contacté en période de nidification. (« Nidification possible »).

La Huppe fasciée (Upupa epops) : espèce « Quasi-menacée » en AuRA et déterminante ZNIEFF. Cet oiseau est facilement reconnaissable grâce à son plumage roux et noir et sa grande huppe érigé sur sa tête. Elle a besoin d'une part d'arbres avec des cavités pour la nidification et d'autre part d'un milieu ouvert à semi-ouvert avec un sol facilement accessible pour la recherche de nourriture. La Huppe fasciée se nourrit os insectes et de leurs larves dont les populations ont plutôt tendance à régresser dans les campagnes soumises aux pesticides et autres désherbants.

Deux individus ont été contactés en période de nidification. (« Nidification possible »).



La Pie-grièche écorcheur (Lanius collurio) : espèce nicheuse migratrice, est inféodée aux haies buissonnantes épineuses (où elle niche) associées à des milieux ouverts à végétation rase comme des prairies, friches ou milieux humides, où elle peut chasser. La population française a été estimée en 2000 entre 150 000 et 350 000 couples. Les paysages bocagers offrent un habitat de prédilection pour l'espèce. Les menaces pour cette espèce concernent principalement la dégradation de son milieu de reproduction. Cette dégradation est associée à l'intensification agricole (disparition des haies, augmentation du surpâturage et des cultures intensives, utilisation de pesticides réduisant la disponibilité en ressources alimentaires) ou au contraire à la déprise rurale entrainant une fermeture du milieu. Elle est « quasi-menacée » à l'échelle nationale et à l'échelle régionale

8 individus ont été observés au total en période de nidification dans des haies et fourrés du périmètre d'étude, avec observations de couples. Les haies sont favorables à la reproduction de l'espèce (« Nidification probable »).

Le Tarier pâtre (Saxicola rubicola) : l'espèce est « quasi-menacée » en France. Cette espèce présente un dimorphisme sexuel important entre le mâle coloré (noir et orange) et la femelle plus terne. C'est un oiseau typique des milieux buissonnants à arbustifs comme les friches ou les haies inter-prairiales.

A deux reprises des mâles adultes ont été observés sur l'aire d'inventaire sur la période de reproduction. Certains secteurs du périmètre du projet sont favorables à l'espèce (« Nidification possible »).

La Tourterelle des bois (Streptopelia turtur) : espèce « vulnérable » en France et en région, ainsi que déterminante de ZNIEFF. C'est une espèce typique des boisements clairs. Les paysages ouverts parsemés de milieux boisés lui correspondent parfaitement.

2 contacts avec l'espèce ont eu lieu en période de nidification dans les différentes haies du périmètre du projet (« Nidification possible »).

Cortège forestier

La Chevêche d'Athéna (Athene noctua) : espèce « vulnérable » et déterminante ZNIEFF en AuRA. Cette petite chouette a besoin de milieux ouverts pour la chasse et de cavités (dans un arbre ou une bâtisse) pour la nidification. C'est la raison pour laquelle, en France, elle affectionne les villages et autres hameaux qui ponctuent les grandes plaines agricoles.

Un seul contact avec l'espèce a eu lieu en période de nidification (« Nidification possible »).

Le Geai des chênes (Garrulus glandarius) : Ce corvidé, classé « quasi-menacé » sur la liste régionale des vertébrés d'Auvergne-Rhône-Alpes, apprécie les milieux boisés avec une préférence pour les feuillus. Les individus sont omnivores et le régime alimentaire varie en fonction des saisons. L'espèce subit des variations d'abondance à l'échelle régionale.

2 contacts avec l'espèce ont eu lieu en période de nidification dans les différentes haies du périmètre du projet (« Nidification possible »).



Le Milan noir (Milvus migrans) : espèce migratrice, semi-coloniale, il est présent au sud d'une ligne reliant Vannes à Charleville-Mézières. Quelques individus hivernent en France, entre la Crau et la Camargue ainsi que dans le Cantal. Le Milan noir fréquente les vallées alluviales, de même que les lacs et grands étangs pourvu qu'un arbre suffisamment gros puisse accueillir son aire. La proximité d'espaces ouverts où il peut chasser les invertébrés et les micromammifères est également déterminante. La population européenne est estimée entre 81 000 et 109 000 couples dont 25 700 à 36 200 nichent en France. L'espèce n'est pas menacée à l'échelle nationale. La menace principale pour cette espèce est la dégradation et la régression de ses habitats de reproduction et d'alimentation (milieux humides, espaces herbagers des vallées alluviales). La fermeture des décharges d'ordures ménagères, qui constituent une ressource alimentaire, l'intoxication par des appâts empoisonnés destinés aux micromammifères, et les collisions avec les véhicules et les lignes électriques constituent également une menace pour cette espèce.

Un seul contact en vol a eu lieu en période de reproduction. Le périmètre du projet sert de terrain de chasse, aucun indice de reproduction n'a été observé (« Absence de nidification sur le périmètre du projet »).

Le Pipit des arbres (Anthus trivialis) : Le Pipit des arbres est un oiseau des milieux semi-ouverts. Il se nourrit au sol dans les espaces dégagés mais a besoin d'arbres comme perchoirs. Sur les lieux de reproduction, on le trouve dans les espaces incultes semi-ouverts, par exemple les pelouses calcaires avec arbres et buissons, les pré-bois, certaines lisières forestières, les landes sèches, les jeunes plantations de conifères, ..., et ceci du niveau de la mer jusqu'à plus de 2 000 m d'altitude sur les reliefs. Il a besoin du milieu ouvert pour se nourrir et des ligneux comme perchoirs refuges ou postes de chant. L'espèce est classée comme « vulnérable » en Auvergne-Rhône-Alpes.

Cortège des milieux anthropophiles et rupestres

Le Grand Corbeau (Corvus corax) : : espèce déterminante en cas de reproduction en AuRA. Avec une taille et un poids supérieur à ceux d'une buse variable, c'est le plus grand passereau du monde. Il niche en falaises ou sur un arbre dans des zones reculées et possède un régime alimentaire omnivore et particulièrement charognard.

2 individus en vol ont été observés en période de reproduction. (« absence de nidification sur le périmètre du projet »).

L'Hirondelle rustique (Hirundo rustica) : cette espèce est « quasi-menacée » aux échelles nationale et régionale. Cette espèce utilise les milieux dégagés comme les terres agricoles ou les zones humides pour trouver les insectes dont elle se nourrit Cette hirondelle niche originellement sur des parois rupestres ou des grottes mais dorénavant, la majorité de la nidification s'effectue dans des habitats anthropisés tels que les fermes ou les villages ruraux.

16 individus au total ont été observés en chasse sur le périmètre du projet. Les habitations au Nord-Ouest et à l'Est du périmètre d'étude pourraient être favorable à la reproduction (« absence de nidification sur le périmètre du projet »).



Le Vautour fauve (Gyps fulvus) : nicheur rare et sédentaire, le vautour fauve se reproduit au sein des falaises rocheuses des zones montagneuses et encaissées et recherche sa nourriture sur les plateaux peu cultivés ou boisés ainsi que sur les alpages. En France, ses sites de reproduction se trouvent dans les Pyrénées Atlantiques, les Grands Causses des Cévennes, dans la Drôme (Vercors et Baronnies) ainsi que dans les Alpes-de-Haute-Provence ; toutefois, il s'agit d'une espèce erratique pouvant évoluer sur les 2/3 sud et est du territoire français. La population européenne est estimée entre 32 400 et 34 400 couples, dont 777 à 780 nicheraient en France. Bien qu'ayant presque disparue entre 1920 et 1950 et suite à un programme de réintroduction ayant débuté dans les années 70, la population nationale n'est à l'heure actuelle plus menacée et se porte bien. Elle est toutefois considérée comme « vulnérable » en Rhône-Alpes. Les menaces pour l'espèce résident dans les collisions et électrocution avec les lignes électriques ainsi que dans le dérangement sur les sites de reproduction par les activités de loisirs qui peuvent nuire au succès de reproduction (escalade, via-ferrata, parapente…). L'espèce est également sensible aux intoxications au plomb et aux poisons (par l'ingestion de proie contaminées) ainsi qu'à la fermeture des charniers en Espagne qui affecte toute la population pyrénéenne.

Un individu a été observé en erratisme au-dessus du périmètre du projet. (« absence de nidification sur le périmètre du projet »).

Hiérarchisation des enjeux ornithologiques en période de nidification

Parmi les 46 espèces contactées en période de nidification, 9 présentent un enjeu notable sur l'aire d'inventaire. La pie-grièche écorcheur présente un enjeu fort, ainsi que les habitats associées (haies et zone tampon représentant le secteur de chasse/alimentation. Les 8 autres espèces présentent un enjeu modéré inféodés à tous types de milieux.

Tableau 61. Niveau d'enjeu des oiseaux contactés sur le périmètre du projet en période de nidification.

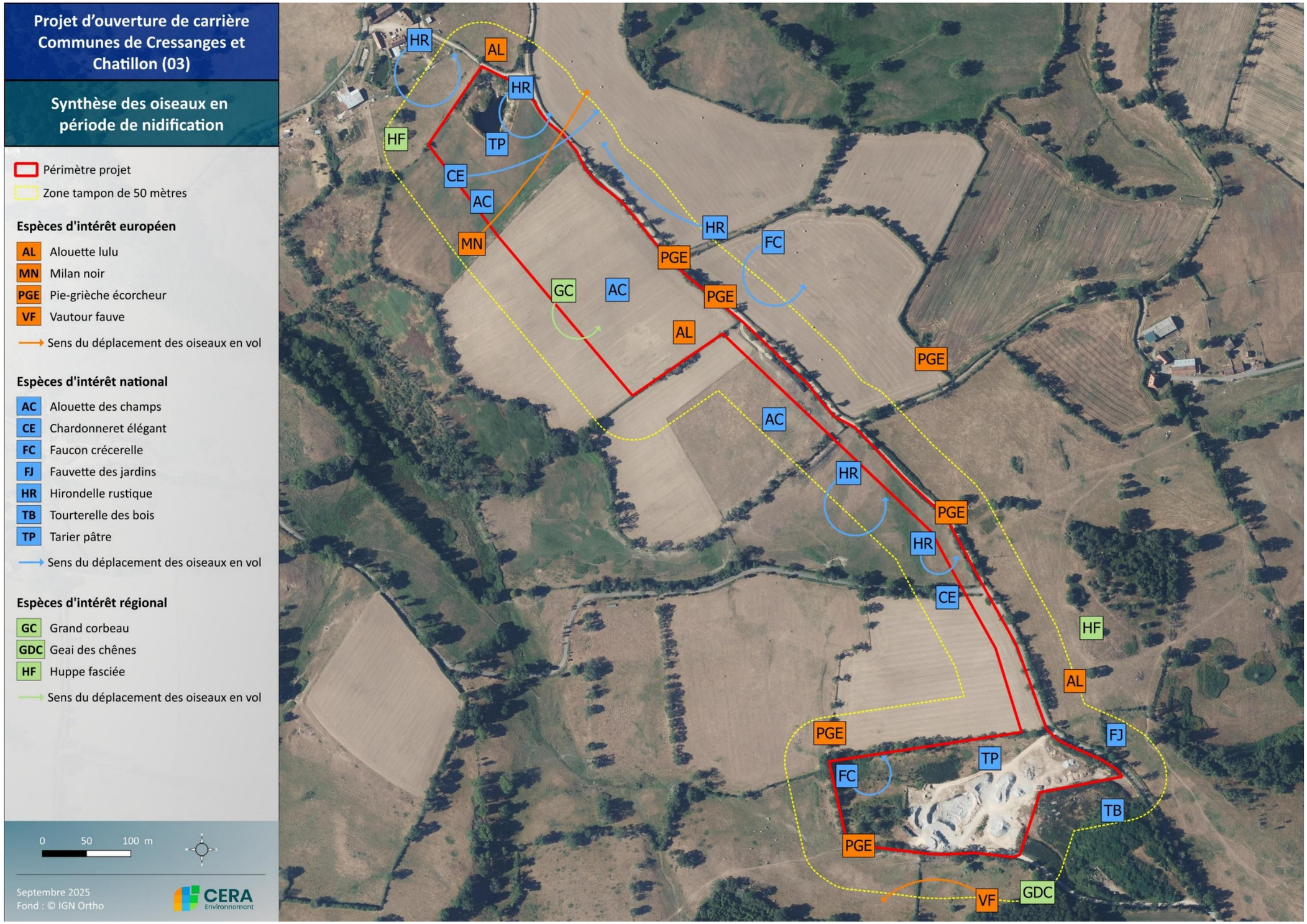
Nom vernaculaire	Patrimonialité							Fonctionnalité			Note enjeu	
	Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	ZNIEFF	Vulnérabilité intrinsèque	Note patrimonialité (P)	Note effectif	Utilisation du périmètre du projet	Note fonctionnalité (F)		
Alouette des champs	0	0	0,5	0,5	0	0	1	2	3	5	6	Modéré
Alouette lulu	1	0,5	0	0	0,5	0	2	2	3	5	7	Modéré
Bergeronnette grise	0	0,5	0	0	0	0	0,5	2	3	5	5,5	Faible
Bergeronnette printanière	0	0,5	0	0	0	0	0,5	2	3	5	5,5	Faible
Bruant proyer	0	0,5	0	0	0,5	0	1	1	2	3	4	Faible
Bruant zizi	0	0,5	0	0	0	0	0,5	2	3	5	5,5	Faible
Buse variable	0	0,5	0	0	0	0	0,5	2	3	5	5,5	Faible
Chardonneret élégant	0	0,5	1	0	0	0	1,5	2	2	4	5,5	Faible
Chevêche d'Athéna	0	0,5	0	0,5	0,5	1	2,5	1	2	3	5,5	Faible
Choucas des tours	0	0,5	0	0	0	0	0,5	2	1	3	3,5	Faible
Chouette hulotte	0	0,5	0	0	0	0	0,5	1	2	3	3,5	Faible
Corneille noire	0	0	0	0	0	0	0	2	3	5	5	Faible
Coucou gris	0	0,5	0	0	0	0	0,5	2	3	5	5,5	Faible
Étourneau sansonnet	0	0	0	0	0	0	0	2	3	5	5	Faible
Faucon crécerelle	0	0,5	0,5	0,5	0	0	1,5	2	2	4	5,5	Faible
Fauvette à tête noire	0	0,5	0	0	0	0	0,5	2	3	5	5,5	Faible
Fauvette des jardins	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0	2	1	2	3	5	Faible
Fauvette grisette	0	0,5	0	0	0	0	0,5	2	3	5	5,5	Faible
Geai des chênes	0	0	0	0,5	0	0	0,5	2	2	4	4,5	Faible
Grand Corbeau	0	0,5	0	0	0,5	1	2	2	1	3	5	Faible

Grimpereau des jardins	0	0,5	0	0	0	0	0,5	2	3	5	5,5	Faible
Grive musicienne	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	3	Faible
Héron cendré	0	0,5	0	0	0	1	1,5	2	2	4	5,5	Faible
Hirondelle rustique	0	0,5	0,5	0,5	0	1	2,5	2	2	4	6,5	Modéré
Huppe fasciée	0	0,5	0	0,5	0,5	1	2,5	2	2	4	6,5	Modéré
Loriot d'Europe	0	0,5	0	0	0	0	0,5	1	2	3	3,5	Faible
Merle noir	0	0	0	0	0	0	0	2	3	5	5	Faible
Orite à longue queue	0	0,5	0	0	0	0	0,5	2	3	5	5,5	Faible
Mésange bleue	0	0,5	0	0	0	0	0,5	2	3	5	5,5	Faible
Mésange charbonnière	0	0,5	0	0	0	0	0,5	2	3	5	5,5	Faible
Milan noir	1	0,5	0	0	0	1	2,5	1	1	2	4,5	Faible
Moineau domestique	0	0,5	0	0	0	0	0,5	2	3	5	5,5	Faible
Pic épeiche	0	0,5	0	0	0	0	0,5	1	2	3	3,5	Faible
Pie bavarde	0	0	0	0	0	0	0	2	3	5	5	Faible
Pie-grièche écorcheur	1	0,5	0,5	0,5	0,5	1	4	2	3	5	9	Fort
Pigeon ramier	0	0	0	0	0	0	0	2	3	5	5	Faible
Pinson des arbres	0	0,5	0	0	0	0	0,5	2	3	5	5,5	Faible
Pipit des arbres	0	0,5	0	1	0	0	1,5	1	2	3	4,5	Faible
Pouillot véloce	0	0,5	0	0	0	0	0,5	2	3	5	5,5	Faible
Rossignol philomèle	0	0,5	0	0	0	0	0,5	2	3	5	5,5	Faible
Rougegorge familier	0	0,5	0	0	0	0	0,5	2	3	5	5,5	Faible
Rougequeue noir	0	0,5	0	0	0	0	0,5	2	3	5	5,5	Faible
Tarier pâtre	0	0,5	0,5	0	0	0	1	2	2	4	5	Faible

Tourterelle des bois	0	0	1	1	0,5	0	2,5	2	2	4	6,5	Modéré
Troglodyte mignon	0	0,5	0	0	0	0	0,5	1	2	3	3,5	Faible
Vautour fauve	1	0,5	0	1	0	1	3,5	1	1	2	5,5	Faible

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, en rouge : espèce d'intérêt européen, en bleu : espèce d'intérêt national et en vert : espèce d'intérêt régional.

Carte 16. Synthèse des observations des oiseaux nicheurs.


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges et Chatillon (03)
Synthèse des oiseaux en période de nidification
Périmètre projet
Zone tampon de 50 mètres
Espèces d'intérêt européen
AL Alouette lulu
MN Milan noir
PGE Pie-grièche écorcheur
VF Vautour fauve
Sens du déplacement des oiseaux en vol
Espèces d'intérêt national
AC Alouette des champs
CE Chardonneret élégant
FC Faucon crécerelle
FJ Fauvette des jardins
HR Hirondelle rustique
TB Tourterelle des bois
TP Tarier pâtre
Sens du déplacement des oiseaux en vol
Espèces d'intérêt régional
GC Grand corbeau
GDC Geai des chênes
HF Huppe fasciée
Sens du déplacement des oiseaux en vol
0 50 100 m
Septembre 2025
Fond : © IGN Ortho
CERA Environnement
HR
AL
HR
HF
TP
CE
AC
MN
HR
FC
PGE
GC
AC
PGE
AL
PGE
AC
HR
PGE
HR
CE
HF
AL
PGE
FJ
TP
FC
TB
PGE
VF
GDC

Oiseaux migrateurs

Cette partie regroupe les observations d'oiseaux présentant un statut de migration (halte migratoire et ou migration active) en période printanière et automnale. Les observations réalisées lors des deux visites (migration prénuptiale et migration postnuptiale) ont permis d'inventorier 27 espèces. Parmi celles-ci, 8 ont montré un comportement migrateur (halte migratoire ou migration active) : la Bondrée apivore, la Bergeronnette printanière, l'Hirondelle rustique, le Gobemouche noir, la Bergeronnette grise, le Pinson des arbres, le Pipit farlouse et le Rougequeue noir. Les 19 autres espèces sont présentes toute l'année sur l'aire d'inventaire, et seront donc traitées comme espèces nicheuses sédentaires dans la partie correspondante.

Tableau 62. Caractéristiques des sorties réalisées pour les inventaires des oiseaux migrateurs

Date	Type de prospection	Heures d'observation	Observateur(s)	Conditions
24/03/2025	Migpré	16h45 - 18h15	Axel Massacrier	Couverture nuageuse (75%), vent faible, 16°C
02/09/2025	Migpost	10h00 - 11h15	Claire Desbordes	Couverture nuageuse 0%, vent modéré SO, 18°C.

Espèces patrimoniales (migration)

Parmi ces 8 espèces migratrices, une d'entre-elles est d'intérêt communautaire, la Bondrée apivore. Trois autres sont « en manque de données » sur la liste rouge nationale en période de migration : la Bergeronnette printanière, l'Hirondelle rustique et le Gobemouche noir.

Tableau 63. Liste et statut des espèces patrimoniales observées en migration.

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation (migration)	Période de migration		Statut migrateur	
	Européen	National	National	Pré-nuptiale	Post-nuptiale	Migration active	Halte migratoire
Espèces d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux)							
Bondrée apivore (Pernis apivorus)	An I/B2,3/Bo2	PN	LC		x	x	
Espèces d'intérêt national							
Bergeronnette printanière (Motacilla flava)	-/B2/-	PN	DD		x	x	
Hirondelle rustique (Hirundo rustica)	-/B2,3/-	PN	DD		x	x	
Gobemouche noir (Ficedula hypoleuca)	-/B2/Bo2	PN	DD		x		x
Autres espèces							
Bergeronnette grise (Motacilla alba)	-/B2/-	PN	-	x			x
Pinson des arbres (Fringilla coelebs)	-/B3/-	PN	NAd		x		x
Pipit farlouse (Anthus pratensis)	-/B2/-	PN	NAd		x		x
Rougequeue noir (Phoenicurus ochruros)	-/B2,3/-	PN	NAd	x			x

Tableau 64. Niveau d'enjeu des oiseaux contactés sur le périmètre du projet en période de migration prénuptiale.

Statuts de protection

Statut de protection européen : An I : Annexe I de la Directive Oiseaux : espèce strictement protégée et espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale ; B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; B3 : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est règlementée ; Bo2 : Annexe II de la Convention de Bonn : espèce migratrice dont l'état de conservation est défavorable

Statut de protection nationale : PN : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé ; Ch : Chassable

Statut de conservation

Statut de conservation national (statut de passage) :

Liste rouge des oiseaux de passage de France métropolitaine (catégories UICN ; UICN (2016)) : CR : en danger

Espèces d'intérêt communautaire

La Bondrée apivore (Pernis apivorus) : cette espèce migratrice niche dans toute la France, excepté sur le pourtour méditerranéen et la Corse. Elle fréquente les massifs boisés, qu'ils soient de feuillus ou de conifères, ainsi que les milieux bocagers. Son territoire comprend également des milieux ouverts où elle peut chasser (prairies, clairières, landes sèches), mais évite les zones de grandes cultures. La population européenne se situe entre 118 000 et 171 000 couples. En France, la population est estimée entre 19 300 et 25 000 couples. Plusieurs menaces semblent toutefois peser sur cette espèce : la destruction de son habitat, associée à l'intensification des pratiques agricoles ou, à l'opposé, à la déprise agricole entrainant une fermeture du milieu, portent atteinte aux ressources alimentaires de l'espèce. L'espèce est en « préoccupation mineure » nationalement et régionalement, ainsi que déterminante de ZNIEFF.

49 individus (levée de dortoir à proximité) ont été observés en migration postnuptiale en survol du périmètre du projet.

Espèces inscrites sur la Liste rouge nationale des oiseaux de passage

La Bergeronnette printanière (Moticilllia flava) : Un individu a été observé en migration active.

L'Hirondelle rustique (Hirundo rustica) : Deux individus ont été observés en migration active sur le périmètre du projet.

Le Gobemouche noir (Ficedula hypoleuca) : Un individu en halte migratoire a été observé dans une haie du périmètre du projet.

Pour l'ensemble des passereaux qui peuvent être contactés en période de migration postnuptiale et prénuptiale, les éléments arborés de l'aire d'inventaire présentent un intérêt notable : haies, arbres isolés et lisières de boisements. Les milieux ouverts (prairies), plus tard en saison (octobre), peuvent faire l'objet de rassemblements.

Hiérarchisation des enjeux ornithologiques en migration

Parmi toutes les espèces migratrices contactées lors des passages de migration prénuptiale et postnuptiale, une seule espèce présente un enjeu notable, de par les effectifs contactés et sa patrimonialité : la Bondrée apivore. Toutes les autres espèces présentent un enjeu faible ou très faible.

Nom vernaculaire	Patrimonialité					Fonctionnalité			Note enjeu	
	Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste Rouge Nationale (migration)	Vulnérabilité intrinsèque	Note patrimonialité (P)	Note effectif	Utilisation du périmètre du projet	Note fonctionnalité (F)		
Bergeronnette grise	0	0,5	0	0	0,5	2	2	4	4,5	Faible
Rougequeue noir	0	0,5	0	0	0,5	2	2	4	4,5	Faible

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, en rouge : espèce d'intérêt européen, en bleu : espèce d'intérêt national et en vert : espèce d'intérêt régional.

Tableau 65. Niveau d'enjeu des oiseaux contactés sur le périmètre du projet en période de migration postnuptiale.

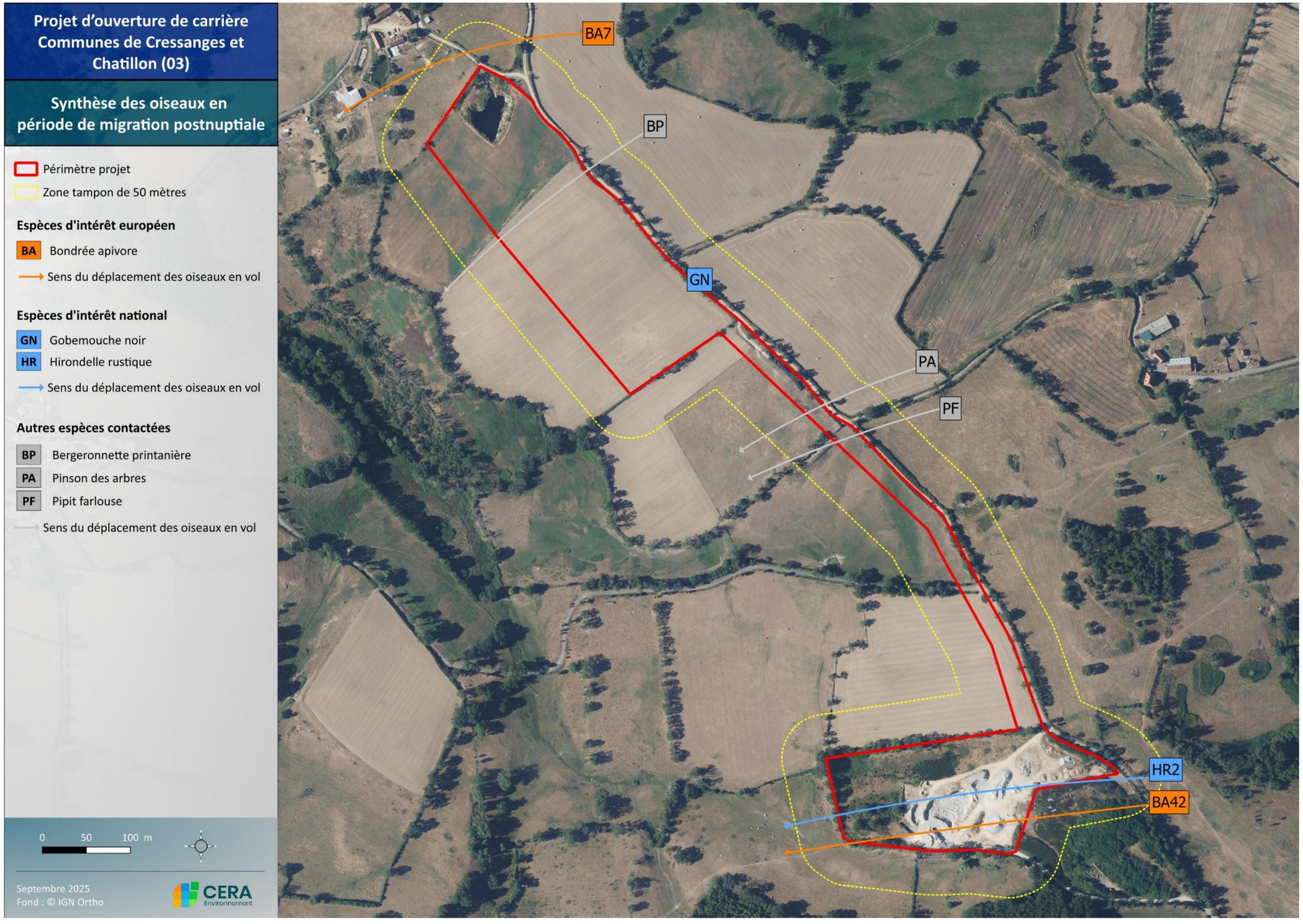
Nom vernaculaire	Patrimonialité					Fonctionnalité			Note enjeu	
	Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste Rouge Nationale (migration)	Vulnérabilité intrinsèque	Note patrimonialité (P)	Note effectif	Utilisation du périmètre du projet	Note fonctionnalité (F)		
Bergeronnette printanière	0	0,5	0,5	0	1	2	0	2	3	Faible
Bondrée apivore	1	0,5	0	1	2,5	3	0	3	5,5	Modéré
Gobemouche noir	0	0,5	0,5	0	1	2	2	4	5	Faible
Hirondelle rustique	0	0,5	0,5	0	1	2	0	2	3	Faible
Pinson des arbres	0	0,5	0	0	0,5	2	0	2	2,5	Très faible
Pipit farlouse	0	0,5	0	0	0,5	2	0	2	2,5	Très faible

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, en rouge : espèce d'intérêt européen, en bleu : espèce d'intérêt national et en vert : espèce d'intérêt régional.

Carte 17. Synthèse des observations des oiseaux en migration prénuptiale.


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges et Chatillon (03)
Synthèse des oiseaux en période de migration prénuptiale
Périmètre projet
Zone tampon de 50 mètres
Autres espèces contactées
BG Bergeronnette grise
RQN Rougequeue noir
RQN
BG
0 50 100 m
Septembre 2025
Fond : © IGN Ortho
CERA Environnement

Carte 18. Synthèse des observations des oiseaux en migration postnuptiale.


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges et Chatillon (03)
Synthèse des oiseaux en période de migration postnuptiale
Périmètre projet
Zone tampon de 50 mètres
Espèces d'intérêt européen
BA Bondrée apivore
Sens du déplacement des oiseaux en vol
Espèces d'intérêt national
GN Gobemouche noir
HR Hirondelle rustique
Sens du déplacement des oiseaux en vol
Autres espèces contactées
BP Bergeronnette printanière
PA Pinson des arbres
PF Pipit farlouse
Sens du déplacement des oiseaux en vol
0 50 100 m
Septembre 2025
Fond : © IGN Ortho
CERA Environnement
BA7
BP
GN
PA
PF
HR2
BA42

Oiseaux hivernants

Une visite de terrain a été réalisée en période hivernale sur l'aire d'inventaire. Les conditions météorologiques pour l'observation de cette période biologique étaient globalement bonnes et conformes à ce qu'il peut être attendu à cette période de l'année. Les observations réalisées lors de ce passage ont permis d'inventorier 13 espèces. Parmi celles-ci, seulement deux sont considérées comme hivernantes strictes sur le périmètre du projet : la Grande Aigrette et le Milan royal. Les 11 autres espèces sont présentes toute l'année sur l'aire d'inventaire, et seront donc traitées comme espèces nicheuses sédentaires dans la partie correspondante.

Tableau 66. Caractéristiques des sorties réalisées pour les oiseaux hivernants.

Date	Type de prospection	Heures d'observation	Observateur(s)	Conditions
21/01/2025	Hiver	11h15 - 12h15	Claire Desbordes	Ciel voilé, vent faible SO, 1°C.

Espèces patrimoniales en hiver

Deux espèces patrimoniales ont été observées lors du passage hivernal. On retrouve 2 espèces d'intérêt communautaire : la Grande Aigrette et le Milan royal.

Tableau 67. Statut des espèces d'oiseaux patrimoniales observées en période hivernale.

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation (hiver)		ZNIEFF (hiver)
	Européen	National	National	Régional	
Espèces d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux)					
Grande Aigrette (Ardea alba)	An I/B2/Bo2	PN	LC	NT	Dt hiver
Milan royal (Milvus milvus)	An I/B2,3/Bo2	PN	VU	-	Dt hiv (dortoirs)
Espèces d'intérêt national					
-					
Espèces d'intérêt régional					
-					

Statuts de protection :

Statut de protection européen : An I : Annexe I de la Directive "Oiseaux" : espèce strictement protégée et espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale ; B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; B3 : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est règlementée ; Bo2 : Annexe II de la Convention de Bonn : espèce migratrice dont l'état de conservation est défavorable

Statut de protection nationale : PN et en gras : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé ; Ch : espèce chassable.

Statut de conservation :

Statut de conservation européen : An I : Annexe I de la Directive "Oiseaux"+ statut de vulnérabilité des oiseaux européens (d'après BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015) : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes.

Statut de conservation national (liste rouge de France métropolitaine des oiseaux hivernants de 2015) : RE : éteint ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure (non menacé) ; DD : Données insuffisantes.

Hiérarchisation des enjeux ornithologiques en hiver

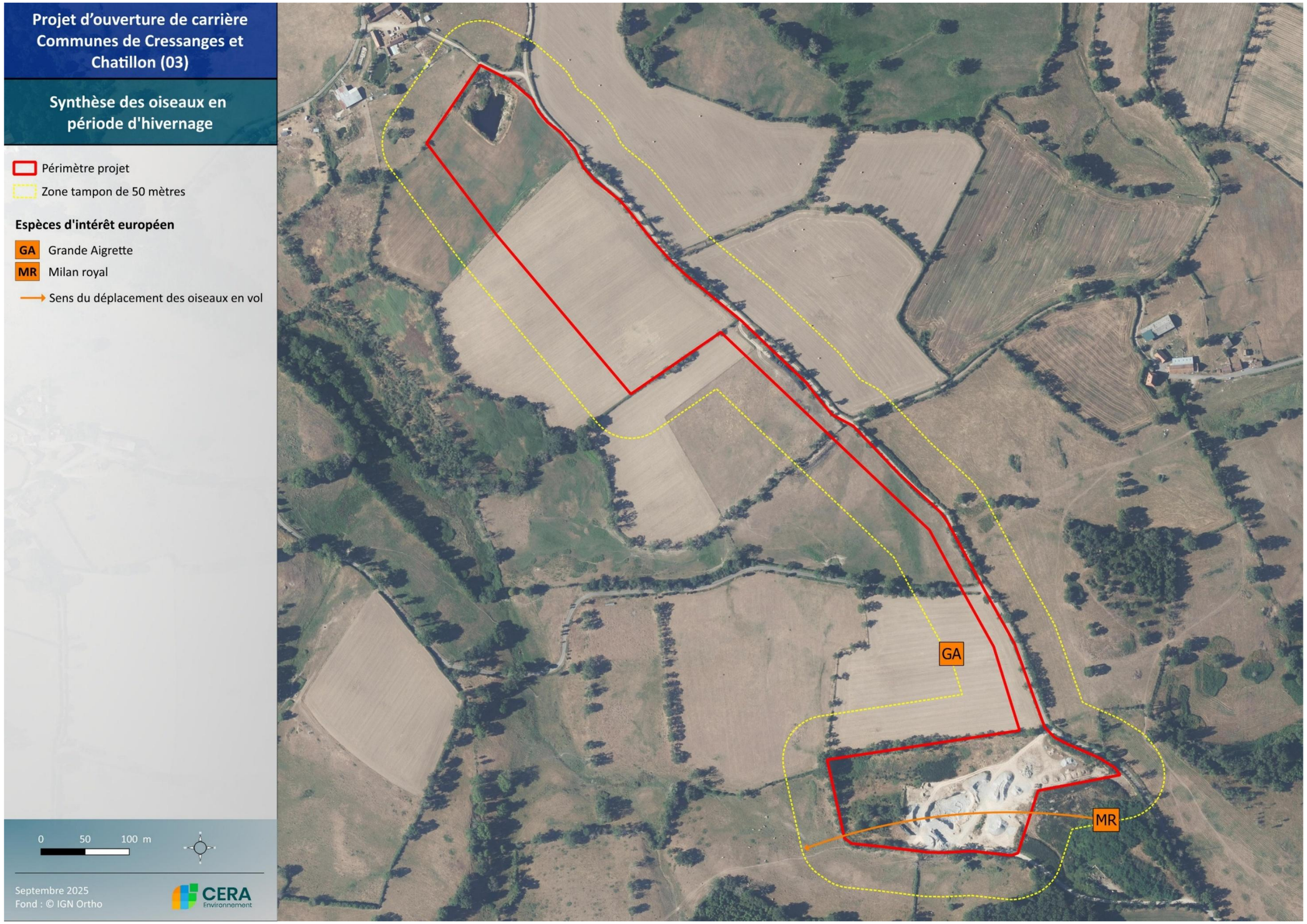
Parmi les 13 espèces contactées sur la période hivernale, une seule présente un enjeu notable sur le périmètre du projet. Il s'agit de la Grande Aigrette, présentant un enjeu modéré. Les 12 autres espèces présentent un enjeu faible.

Tableau 68. Niveau d'enjeu des oiseaux contactés sur le périmètre du projet en période hivernale.

Nom vernaculaire	Patrimonialité							Fonctionnalité			Note enjeu	
	Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste Rouge Nationale (hiver)	Liste Rouge Régionale (hiver)	ZNIEFF (hiver)	Vulnérabilité intrinsèque	Note patrimonialité (P)	Note effectif	Utilisation du périmètre du projet	Note fonctionnalité (F)		
Corneille noire	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	4	Faible
Étourneau sansonnet	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	4	Faible
Grande Aigrette	1	0,5	0	0,5	0,5	0	2,5	2	2	4	6,5	Modéré
Héron cendré	0	0,5	0	0	0	0	0,5	2	2	4	4,5	Faible
Mésange bleue	0	0,5	0	0	0	0	0,5	2	2	4	4,5	Faible
Mésange charbonnière	0	0,5	0	0	0	0	0,5	2	2	4	4,5	Faible
Milan royal	1	0,5	1	0	0	1	3,5	1	1	2	5,5	Faible
Moineau domestique	0	0,5	0	0	0	0	0,5	2	2	4	4,5	Faible
Pic épeiche	0	0,5	0	0	0	0	0,5	2	2	4	4,5	Faible
Pic vert	0	0,5	0	0	0	0	0,5	2	2	4	4,5	Faible
Pie bavarde	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	4	Faible
Pinson des arbres	0	0,5	0	0	0	0	0,5	2	1	3	3,5	Faible
Troglodyte mignon	0	0,5	0	0	0	0	0,5	2	2	4	4,5	Faible

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, en rouge : espèce d'intérêt européen en Annexe I de la Directive Oiseaux, en bleu : espèce d'intérêt national (espèce présentant un statut NT, VU, EN, CR, RE ou DD sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs) en vert : espèce d'intérêt régional (espèce présentant un statut NT, VU, EN, CR, RE ou DD sur la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs et ou inscrit sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF).

Carte 19. Synthèse des observations des oiseaux hivernants.


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges et Chatillon (03)
Synthèse des oiseaux en période d'hivernage
Périmètre projet
Zone tampon de 50 mètres
Espèces d'intérêt européen
GA Grande Aigrette
MR Milan royal
Sens du déplacement des oiseaux en vol
GA
MR
0 50 100 m
Septembre 2025
Fond : © IGN Ortho
CERA Environnement

Synthèse des intérêts et enjeux avifaunistiques

Avec 52 espèces contactées dans l'aire d'inventaire et ses abords immédiats, celle-ci présente une diversité avifaunistique modérée en rapport avec sa localisation et sa surface.

Parmi ces espèces, 43 sont protégées à l'échelle nationale, 47 sont définies comme nicheuses et 5 comme migratrices et/ou hivernantes strictes.

Plusieurs espèces patrimoniales ont été contactées au sein de l'aire d'inventaire et ses abords immédiats en période de nidification : 4 espèces d'intérêt communautaire (Alouette lulu, Milan noir, Pie-grièche écorcheur, Vautour fauve), 7 espèces inscrites sur la Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs (Alouette des champs, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Fauvette des jardins, Hirondelle rustique, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, ainsi que 6 espèces de la liste rouge des oiseaux de la région Auvergne (ou déterminantes ZNIEFF) (Bruant proyer, Chevêche d'Athéna, Geai des chênes, Grand Corbeau, Huppe fasciée, Pipit des arbres).

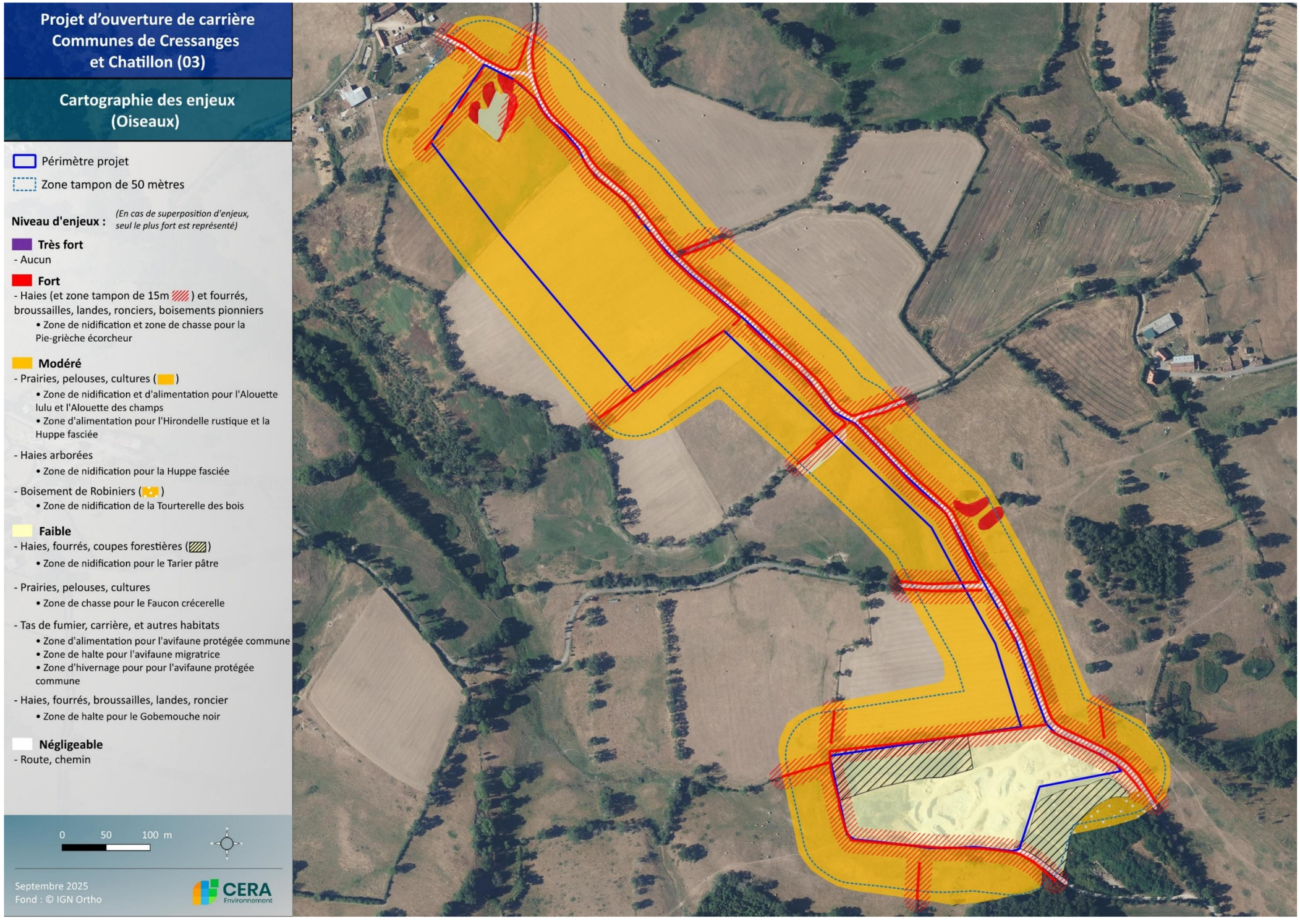
En période de migration prénuptiale et postnuptiale, 8 espèces migratrices ont été contactées. Il s'agit d'espèces en migration active (simple survol) ou en halte migratoire (utilisant différents habitats du périmètre du projet). Une d'entre-elles est d'intérêt communautaire (Bondrée apivore) et trois autres (Bergeronnette printanière, Hirondelle rustique, Gobemouche noir) sont considérées comme en manque de données à l'échelle nationale sur la liste rouge des oiseaux de passage. Le périmètre du projet ne présente pas d'intérêt particulier à cette période de l'année.

En période hivernale, 13 espèces ont été observées sur l'aire d'inventaire. Parmi celles-ci, deux sont considérées comme hivernantes strictes : le Milan royal et la Grande Aigrette. Les autres espèces sont présentes toute l'année sur le périmètre du projet et sont donc considérées comme sédentaires. La Grande Aigrette présente un enjeu modéré. Le périmètre du projet ne présente pas d'intérêt particulier à cette période de l'année.

La période de nidification concentre l'essentiel des enjeux. On retrouve un enjeu fort au niveau des haies et des fourrés pour la Pie-grièche écorcheur. Cela englobe des enjeux modérés, notamment pour la Huppe fasciée. Les boisements de Robinier au sud du périmètre du projet sont favorables à la nidification de la Tourterelle des bois, et présentent un enjeu modéré.

Enfin concernant les milieux ouverts, l'enjeu est aussi défini comme modéré avec la présence de l'Alouette lulu, de l'Alouette des champs. L'aire d'inventaire est également une zone d'alimentation de rapaces patrimoniaux (Faucon crécerelle, Chevêche d'Athéna) et de l'Hirondelle rustique.

Carte 20. Localisation des enjeux relatifs à l’avifaune sur l’aire d’inventaire.


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges
et Chatillon (03)
Cartographie des enjeux
(Oiseaux)
Périmètre projet
Zone tampon de 50 mètres
Niveau d'enjeux :
(En cas de superposition d'enjeux, seul le plus fort est représenté)
Très fort
- Aucun
Fort
- Haies (et zone tampon de 15m) et fourrés, broussailles, landes, ronciers, boisements pionniers
• Zone de nidification et zone de chasse pour la Pie-grièche écorcheur
Modéré
- Prairies, pelouses, cultures ( )
• Zone de nidification et d'alimentation pour l'Alouette lulu et l'Alouette des champs
• Zone d'alimentation pour l'Hirondelle rustique et la Huppe fasciée
- Haies arborées
• Zone de nidification pour la Huppe fasciée
- Boisement de Robiniers ( )
• Zone de nidification de la Tourterelle des bois
Faible
- Haies, fourrés, coupes forestières ( )
• Zone de nidification pour le Tarier pâtre
- Prairies, pelouses, cultures
• Zone de chasse pour le Faucon crécerelle
- Tas de fumier, carrière, et autres habitats
• Zone d'alimentation pour l'avifaune protégée commune
• Zone de halte pour l'avifaune migratrice
• Zone d'hivernage pour pour l'avifaune protégée commune
- Haies, fourrés, broussailles, landes, roncier
• Zone de halte pour le Gobemouche noir
Négligeable
- Route, chemin
0 50 100 m
Septembre 2025
Fond : © IGN Ortho
CERA Environnement

Chiroptères

Dans ce document, la notion d'espèces patrimoniales désigne les espèces :

D'intérêt communautaire : inscrites dans l'Annexe I de la Directive Oiseaux ou dans l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore ;

D'intérêt national : menacées ou quasi menacées (CR, EN, VU, NT) sur la liste rouge nationale. Le choix est fait de considérer les espèces en « données insuffisantes » (DD) comme patrimoniales, par principe de précaution, ces espèces étant majoritairement rares et ou menacées.

D'intérêt régional : menacées ou quasi menacées (CR, EN, VU, NT) sur la liste rouge régionale et insuffisamment documentées (DD). De plus, les espèces déterminantes ZNIEFF sont considérées comme d'intérêt régional.

Données bibliographiques

L'analyse des données des différents zonages naturels (ZNIEFF et Natura 2000) permet de dresser une liste d'espèces présentes dans un périmètre de 10 kilomètres autour du périmètre du projet, et pouvant potentiellement la fréquenter.

Tableau 69. Données de chiroptères issues des zonages dans les 10 kilomètres autour de l'aire d'inventaire.

Nom vernaculaire	Nom latin	Annexe de la Directive Habitats-Faune-Flore	Statut de conservation			Statut Znieff
			Européen	National	Régional	
Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	An II-IV/B2/Bo2	VU	LC	LC	Dt
Grand Murin	Myotis myotis	An II-IV/B2/Bo2	LC	LC	LC	Dt
Grand Rhinolophe	Rhinolophus ferrumequinum	An II-IV/B2/Bo2	LC	LC	NT	Dt
Murin à moustaches	Myotis mystacinus	An IV/B2/Bo2	LC	LC	LC	-
Murin à oreilles échancrées	Myotis emarginatus	An II-IV/B2/Bo2	LC	LC	NT	Dt
Murin d'Alcathoe	Myotis alcathoe	An IV/B2/Bo2	NT	LC	DD	Dt
Murin de Bechstein	Myotis bechsteinii	An II-IV/B2/Bo2	VU	NT	VU	Dt
Murin de Brandt	Myotis brandtii	An IV/B2/Bo2	LC	LC	DD	Dt
Murin de Natterer	Myotis nattereri	An IV/B2/Bo2	LC	LC	DD	-
Noctule commune	Nyctalus noctula	An IV/B2/Bo2	LC	VU	VU	Dt (gîtes)
Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri	An IV/B2/Bo2	LC	NT	LC	-
Petit Rhinolophe	Rhinolophus hipposideros	An II-IV/B2/Bo2	LC	LC	LC	Dt
Pipistrelle pygmée	Pipistrellus pygmaeus	An IV/B2/Bo2	LC	LC	LC	Dt

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, en rouge : espèce d'intérêt européen, en bleu : espèce d'intérêt national et en vert : espèce d'intérêt régional.

Statuts de protection

Statut de protection européen : An II : Annexes de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèce menacée strictement protégée ; An IV : Annexes de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèce strictement protégée ; B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; Bo2 : Annexe II de la Convention de Bonn : espèce migratrice dont l'état de conservation est défavorable

Statut de conservation

Statut de conservation national :

Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017) : CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure, DD : Donnée insuffisante

13 des 31 espèces recensées en région AuRA sont répertoriées dans les zonages présents 10 kilomètres autour de l'aire d'inventaire et/ou connues d'autres sources d'inventaire. Parmi celles-ci, sic sont d'intérêt communautaire, cinq sont menacées ou quasi-menacées nationalement et dix présentent un statut de patrimonialité régional (Liste rouge régional et/ou déterminant ZNIEFF). Ces zonages favorables aux chiroptères sont localisés à environ 4 km au nord de l'aire d'inventaire (ZNIEFF type II 830007446 Forêts de plaine et ZNIEFF type I 830005410 Forêt de Messarges).

L'ensemble de ces espèces est susceptible de fréquenter l'aire d'inventaire.

Gîtes potentiels au sein du périmètre du projet

Les chiroptères utilisent une grande variété de gîtes en journée : bâtiments, arbres, cavités... L'aire d'inventaire est majoritairement composée de milieux ouverts, mais des haies, des arbres isolés et des boisements sont présents dans le périmètre du projet et en bordure. Certains d'entre eux se montrent favorables en tant que gîtes pour les chiroptères.

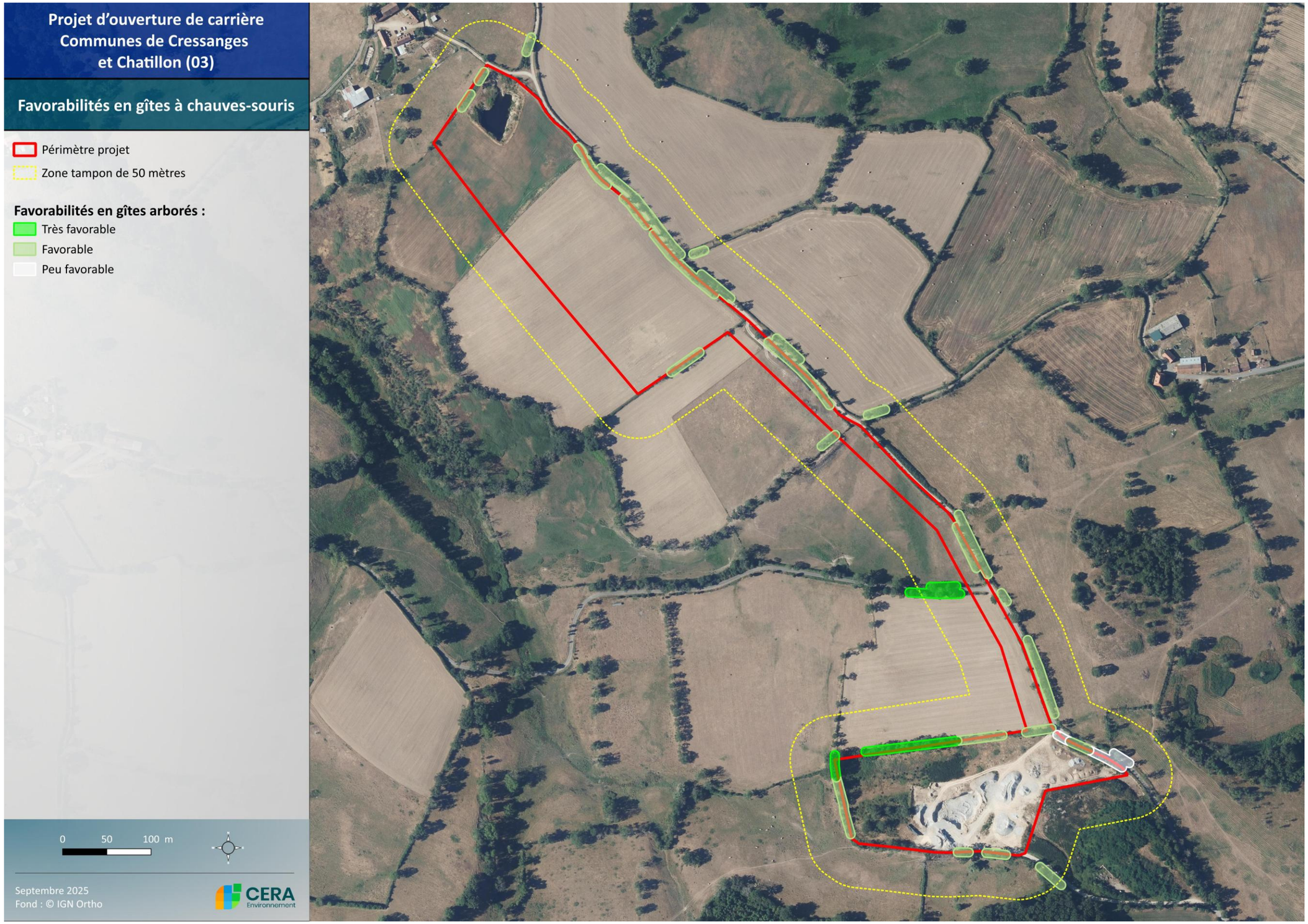
La recherche spécifiquement menée en janvier 2025 a permis de localiser plusieurs secteurs potentiellement favorables aux gîtes à chiroptères avec notamment des vieux arbres à décollement d'écorce et cavités et des loges de pics.

Un fort potentiel en gîte à chiroptères a été défini au niveau de deux linéaires de haies dans la moitié sud du périmètre du projet.





Carte 21. Localisation des potentialités de gîtes à chiroptères.


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges
et Chatillon (03)
Favorabilités en gîtes à chauves-souris
Périmètre projet
Zone tampon de 50 mètres
Favorabilités en gîtes arborés :
Très favorable
Favorable
Peu favorable
0
50
100 m
Septembre 2025
Fond : © IGN Ortho
CERA
Environnement

Espèces contactées

Huit espèces ont été contactées au sein de l'aire d'inventaire (Tableau 70) sur les 29 présentes en Auvergne et 35 en France métropolitaine. La diversité de l'aire d'inventaire apparait comme assez faible. Les espèces contactées sont, comme l'ensemble des chauves-souris, protégées à l'échelle nationale (Arrêté du 23/04/2007). Deux sont d'intérêt communautaire (Barbastelle d'Europe et Grand Murin), quatre d'intérêt national (Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune et Sérotine commune) et six d'intérêt régional (Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin de Natterer, Noctule commune, Pipistrelle commune et Sérotine commune).

Tableau 70. Liste, statut et répartition des contacts bruts de chiroptères par espèce.

Espèces	Nom latin	Annexe de la Directive Habitat	Statut de conservation			ZNIEFF	Zone	
			Européen	National	Régional		Nb contacts	%
Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	An II-IV/B2/Bo2	VU	LC	LC	Dt	3	0,28
Grand murin	Myotis myotis	An II-IV/B2/Bo2	LC	LC	LC	Dt	1	0,09
Murin de Natterer	Myotis nattereri	An IV/B2/Bo2	LC	LC	DD	-	1	0,09
Myotis indéterminé	Myotis Sp.	/	/	/	/	/	1	0,09
Noctule commune	Nyctalus noctula	An IV/B2/Bo2	LC	VU	VU	Dt (gîtes)	43	3,97
Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri	An IV/B2/Bo2	LC	NT	LC	-	46	4,24
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	An IV/B3/Bo2	LC	NT	NT	-	773	71,31
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	An IV/B2/Bo2	LC	LC	LC	-	47	4,34
Sérotine commune	Eptesicus serotinus	An IV/B2/Bo2	LC	NT	NT	-	169	15,59
Nombre de contacts							1 084	
Diversité spécifique							8	
Dont Annexe II							2	

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, en rouge : espèce d'intérêt européen, en bleu : espèce d'intérêt national et en vert : espèce d'intérêt régional.

Au total, 1 084 contacts bruts ont été obtenus. La Pipistrelle commune (71,31%) et la Sérotine commune (15,59%) concentrent l'essentiel des contacts. La Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Kuhl et la Noctule commune représentent chacune environ 4% des contacts. Les espèces ne dépassent pas 1 %.

Activité au sein du périmètre du projet

Avec une activité globale moyenne de 23,01 contacts corrigés/heure, l'activité chiroptérologique au sein de l'aire d'inventaire est modérée. Elle varie en fonction de la localisation des différents points d'écoute et suivant les passages. Au niveau des points d'écoute, l'activité est la plus élevée est relevée au niveau du point 2, avec plus de 295 contacts corrigés par heure. Deux autres points d'écoute montrent aussi une activité très élevée, avec respectivement 171,6 et 105,88 contacts corrigés/heure (points 4 et 3). Le point 1 montre une activité très en dessous, avec 35,2 contacts corrigés/heure. Le point a été placé à proximité d'une ancienne zone d'extraction actuellement en eau. Il est à plus de 60 mètres de la haie la plus proche.

Au niveau du point fixe, l'activité est beaucoup plus faible avec 4,3 contacts corrigés/heure. Ce point est situé au milieu d'une culture de céréales éloigné des haies, ce qui permet d'étudier l'activité en cœur de parcelle, en se dispensant de l'effet attractif des haies. Cette faible activité peut aussi s'expliquer par la méthodologie utilisée. Sur les points d'écoute, seules 20 minutes en début de nuit sont échantillonnées (réputées être les plus favorables). L'activité rapportée en heures est donc forcément plus élevée sur les points d'écoute que sur le point fixe, où toute la nuit est échantillonnée. L'activité obtenue à ce point fixe est par ailleurs plus représentative de ce que se passe sur une nuit entière.

Tableau 71. Activité chiroptérologique globale et par point d'écoute (en contacts corrigés/heure).

Passage	1	2	3	4	Enregistrement longue durée	Total général
Printemps	49,47	510	231	421,92	1,77	42,42
Eté 1	27	63	24	76,02	7,20	12,83
Eté 2	62,25	132,27	92,34	107,46	7,58	19,25
Automne	2,25	477,93	75,93	81	0,53	16,94
Total général	35,2	295,8	105,8	171,6	4,3	22,47

Tableau 72. Activité chiroptérologique par espèces et par point d'écoute (en contacts corrigés/heure).

Passage	1	2	3	4	Enregistrement longue durée	Total général
Barbastelle d'Europe				0,42	0,09	0,12
Grand murin	0,31					0,03
Murin de Natterer				0,42		0,04
Myotis indéterminé				0,25		0,02
Noctule commune	0,63	0,63		0,19	0,13	0,25
Noctule de Leisler	0,31	0,47	0,08	2,02	0,07	0,33
Pipistrelle commune	10,50	90,75	32,75	29,00	3,24	18,09
Pipistrelle de Kuhl		5,50	1,50	0,50	0,45	1,10
Sérotine commune		1,26	0,95	24,41		2,49
Total général	11,75	98,60	35,27	57,20	3,99	22,47
Richesse spécifique	4	5	4	8	5	9

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, en rouge : espèce d'intérêt européen, en bleu : espèce d'intérêt national et en vert : espèce d'intérêt régional.

En prenant en compte l'activité moyenne sur ces quatre nuits, il en ressort

Aucune espèce ne présente une activité élevée ;

Une activité globale modérée pour la Noctule commune.

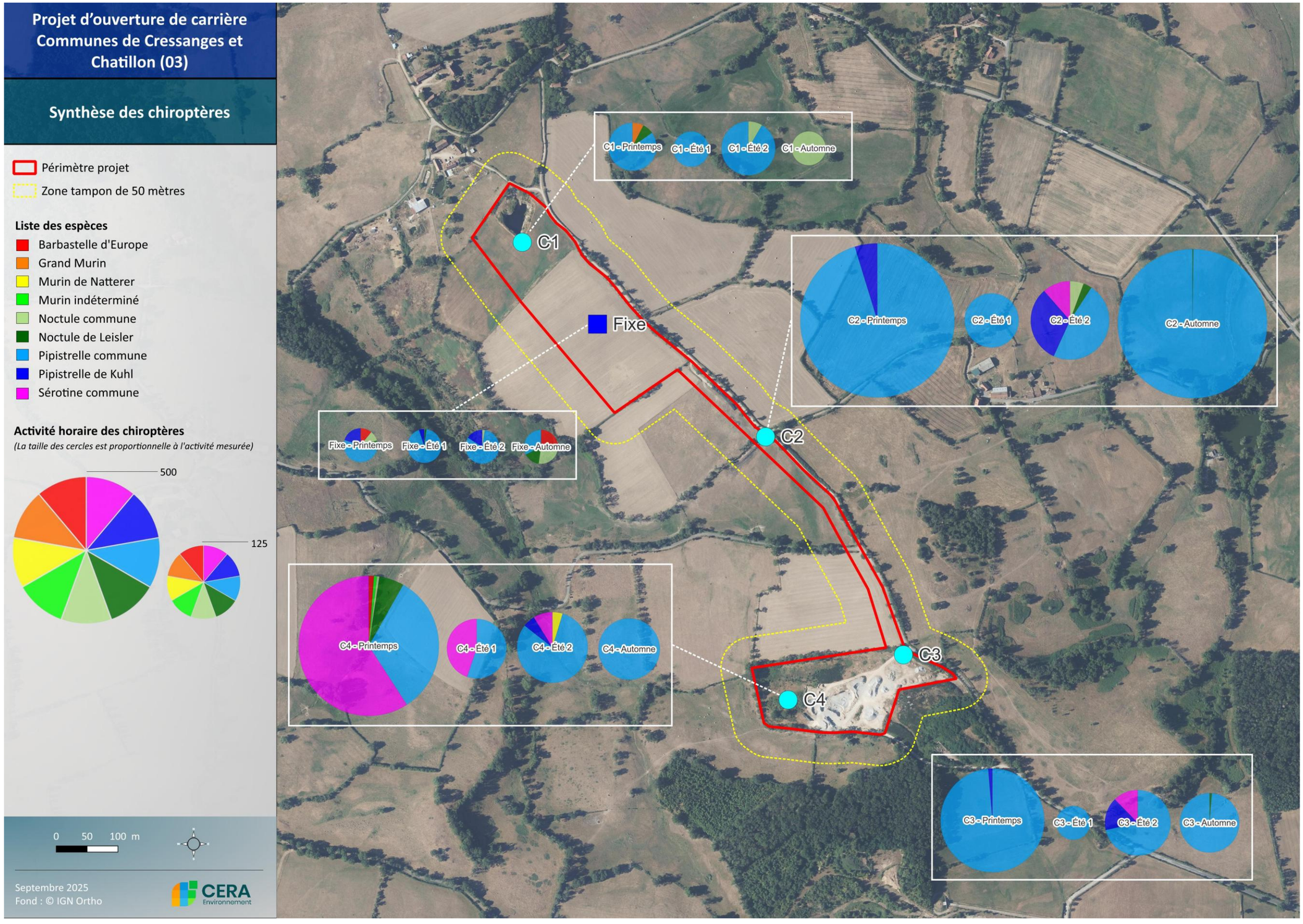
Tableau 73. Hiérarchisation de l'activité au niveau du point d'enregistrement longue durée

	Passage				Moyenne
	Printemps	Été 1	Été 2	Automne	

Barbastelle d'Europe	1			1	0,25
Noctule commune	6	1	7	6	3,5
Noctule de Leisler	3	3		3	1,5
Pipistrelle commune	8	55	56	2	28,25
Pipistrelle de Kuhl	3	3	11		3,5

Les résultats sont donnés en contact brut par nuit. Hiérarchisation de l'activité : nul à faible ; modérée ; élevée ; Très élevée

Carte 22. Activité et diversité des chiroptères sur le périmètre du projet.


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges et Chatillon (03)
Synthèse des chiroptères
Périmètre projet
Zone tampon de 50 mètres
Liste des espèces
Barbastelle d'Europe
Grand Murin
Murin de Natterer
Murin indéterminé
Noctule commune
Noctule de Leisler
Pipistrelle commune
Pipistrelle de Kuhl
Sérotine commune
Activité horaire des chiroptères
(La taille des cercles est proportionnelle à l'activité mesurée)
500
125
C1
C1 - Printemps
C1 - Été 1
C1 - Été 2
C1 - Automne
Fixe
Fixe - Printemps
Fixe - Été 1
Fixe - Été 2
Fixe - Automne
C2
C2 - Printemps
C2 - Été 1
C2 - Été 2
C2 - Automne
C3
C3 - Printemps
C3 - Été 1
C3 - Été 2
C3 - Automne
C4
C4 - Printemps
C4 - Été 1
C4 - Été 2
C4 - Automne
0 50 100 m
Septembre 2025
Fond : © IGN Ortho
CERA Environnement

Espèces patrimoniales

Espèces des Annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore



La Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastellus) : en été, la Barbastelle d'Europe a une préférence pour les gîtes arboricoles (fissures, sous les écorces des vieux arbres…), mais elle fréquente également des gîtes situés dans les bâtiments, mais toujours au contact du bois (granges, charpentes…). En forêt elle change de gîte quasi quotidiennement. En hiver, elle occupe également les tunnels, grottes, casemates, ainsi que les mines ou carrières souterraines. L'espèce chasse dans un périmètre d'environ 4-5 kilomètres autour du gîte, de préférence le long des lisières, couloirs forestiers et des haies. La présence de zones humides est également très appréciée. Pour cette espèce, la conservation d'arbres vieillissant (même de petit diamètre) et d'arbres morts permet de créer des gîtes favorables (écorces décollées). De plus, la gestion forestière sous forme de futaie irrégulière ou de taillis-sous-futaie, d'essences autochtones et le maintien de la végétation buissonnante au sol ainsi que du réseau linéaire d'arbres (ou de son renouvellement), sont des mesures permettant de créer ou de maintenir des habitats de chasse et de transit favorable à l'espèce. La Barbastelle d'Europe est jugée « vulnérable » à l'échelle européenne, et déterminante ZNIEFF en région AuRA.

3 contacts bruts ont été relevés. L'espèce est spécialisée dans la chasse le long de linéaire. L'activité globale pour cette espèce est faible.

Le Grand Murin (Myotis myotis) : Ses gîtes de reproduction, pouvant regrouper plusieurs centaines de femelles, se trouvent essentiellement dans les vastes combles des grands bâtiments (églises, châteaux, édifices publics) mais aussi dans des cavités souterraines (grottes et caves). En revanche, en hiver, il est essentiellement cavernicole. Ses terrains de chasse se situent dans un rayon moyen de 10 à 15 kilomètres autour de la colonie et jusqu'à une vingtaine de kilomètres au maximum. Ils sont constitués de vieilles forêts au sous-bois peu développé ou encore de milieux herbacés ras où il peut glaner les insectes au sol. Les menaces pour l'espèce concernent le dérangement et la destruction des gîtes (restauration de toiture, fréquentation touristique), l'engrillagement des accès aux gîtes ou encore les problèmes de cohabitation avec l'homme ou avec d'autres espèces (Pigeon domestique, Chouette effraie). Il ne présente pas de statut de conservation défavorable au niveau national, mais est déterminant ZNIEFF.



Un seul contact brut a été enregistré. Les milieux ouverts de l'aire d'inventaire (culture, prairies) peuvent constituer un territoire de chasse pour l'espèce. L'activité globale pour cette espèce est faible.

Espèces de l'Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore

Le Murin de Natterer (Myotis nattereri) : principalement cavernicole en hiver, il occupe grottes, mines, caves, tunnels et aqueducs. En été, il fréquente une grande diversité de gîtes, situés au sein des arbres, bâtiments, ponts, couloirs techniques de barrages et fissures de falaise. Les sites de chasse de cette espèce se trouvent dans un rayon de 2 à 6 kilomètres du gîte et sont également diversifiés, cependant l'espèce à une préférence pour les allées et lisières forestières au sein de massifs anciens. Le trafic routier est l'une des menaces pour cette espèce ; de plus, cette espèce lucifuge n'apprécie guère l'éclairage à proximité de ses gîtes. L'espèce n'est pas menacée à l'échelle nationale, elle dispose de données insuffisantes à l'échelle régionale, mais est déterminante ZNIEFF.



Le Murin de Natterer a fait l'objet d'un seul contact. L'activité globale pour cette espèce est faible.



La Noctule commune (Nyctalus noctula) : en été comme en hiver, elle utilise les cavités arboricoles, généralement au sein de feuillus, entre 10 et 20 mètres du sol et dont le fût présente un diamètre supérieur à 50 cm. Elle occupe également des gîtes en milieu urbain, ainsi que les disjointements de ponts, d'immeubles ou de châteaux d'eau. Elle chasse à haute altitude au-dessus des massifs forestiers, plans d'eau, prairies et halos de lumière, dans un rayon de 10 kilomètres. Les menaces qui pèsent sur cette espèce concernent principalement les éoliennes, et la non conservation des arbres à cavités. L'espèce est « vulnérable » en France et en Aura. La présence de gîtes est déterminante. Elle est également désignée comme espèce prioritaire dans le Plan National d'Action chiroptères en cours (2016-2025).

Lors des inventaires, l'espèce a fait l'objet de 43 contacts bruts, répartis sur l'ensemble des passages. Les contacts n'ont presque jamais eu lieu dans la première demi-heure ou dans la dernière demi-heure de la nuit, ne traduisant pas la présence d'un gîte à proximité. L'espèce étant capable de grands déplacements, la localisation du gîte peut-être assez éloigné. L'activité globale pour cette espèce est modérée.

La Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri) : cette espèce forestière préfère les peuplements assez ouverts comme les Châtaigneraies, les Chênaies, et parfois les bois de résineux. Néanmoins, elle montre des grandes capacités d'adaptation, et peut donc être localisée dans tout type de milieu (y compris urbanisés), aussi bien en ce qui concerne les gîtes d'hiver, d'été, ou les territoires de chasse qui se trouvent dans un rayon de 10 kilomètres autour du gîte. Le développement de l'éolien, de même que l'abattage des arbres morts ou vieillissants représentent des menaces pour cette espèce. Elle est considérée comme « quasi-menacée » en France, en région, et est déterminante ZNIEFF.



En tout, 46 contacts ont été enregistrés. De la même façon que pour la Noctule commune, l'espèce n'a jamais été contactée dans la première demi-heure ou dans la dernière demi-heure de la nuit, ne laissant pas supposer un gîte à proximité. L'activité globale pour cette espèce est faible.

La Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus) : elle est l'espèce la plus commune de la région et de France. La Pipistrelle commune est très anthropophile et installe ses gîtes de reproduction dans une multitude de bâtiments pouvant atteindre une centaine d'individus par colonie. Elle est également très ubiquiste et chasse dans des habitats très variés. Elle ne s'éloigne de son gîte d'été que dans un rayon faible de 1 à 2 kilomètres, isolément ou en groupe. En hiver, elle peut fréquenter une grande diversité de gîtes (greniers, fissures, tunnels, cavités d'arbre…). Elle est « quasi-menacée » en France et en Aura.

C'est l'espèce la plus contactée sur le périmètre du projet, avec 773 contacts. L'activité globale pour cette espèce est faible.





La Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii) : c'est une "sœur jumelle" de taille légèrement plus grande à celle de la Pipistrelle commune. Elle chasse dans des habitats variés mais elle est plus forestière que la Pipistrelle commune et aime longer les lisières de futaie à mi-hauteur et jusqu'à la cime des arbres. Tout comme cette dernière, elle est particulièrement sensible aux éoliennes car elle chasse autour des pales. La Pipistrelle de Kuhl est fréquemment citée comme plutôt méridionale mais une remontée vers le nord est cependant constatée durant les sessions d'automne, et l'évolution climatique pourrait favoriser son installation plus au nord. Elle n'est menacée ni à l'échelle nationale, ni à l'échelle régionale.

La Pipistrelle de Kuhl a été contactée à 47 reprises. L'activité globale pour cette espèce est faible.



La Sérotine commune (Eptesicus serotinus) : espèce anthropophile, elle occupe pendant la période de reproduction les bâtiments habités ou non, dans les villes, les hameaux ou les habitations isolées. En hiver, elle occupe temporairement, lors des vagues de froid, les cavités souterraines. En été, ses terrains de chasse variés sont éloignés à une distance moyenne de 2 à 3 kilomètres, au maximum 5 kilomètres, du gîte de reproduction. Elle vole lentement à une dizaine de mètres de hauteur au-dessus des habitations, des milieux aquatiques et prairiaux, des canopées et des lisières, autour des lampadaires… L'espèce est « quasi-menacée » en France et en Aura.

C'est la seconde espèce la plus contactée avec 169 contacts relevés pour cette spécialiste des lisières arborées. L'activité globale pour cette espèce est faible.

Hiérarchisation des enjeux chiroptérologiques

Synthèse des intérêts et enjeux chiroptérologiques

Avec huit espèces contactées, l'aire d'inventaire présente une diversité chiroptérologique assez faible. Parmi ces espèces, deux sont d'intérêt communautaire (Barbastelle d'Europe et Grand Murin), quatre d'intérêt national (Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune et Sérotine commune) et six d'intérêt régional (Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin de Natterer, Noctule commune, Pipistrelle commune et Sérotine commune). L'activité au sein de l'aire d'inventaire est globalement modérée. La Pipistrelle commune, espèce ubiquiste, concentre l'essentiel des contacts avec 71,3% des contacts totaux. Vient ensuite la Sérotine commune (20,4%) et la Sérotine commune (15,6%). La proportion de contacts des 6 autres espèces ne dépasse pas les 5%. La proximité de l'aire d'inventaire avec des fermes et hameaux, ainsi qu'un boisement et la présence d'un point d'eau sur site, aurait pu laisser supposer une plus grande diversité d'espèces contactées. L'analyse des sons obtenus n'a pas permis de supposer la présence de gîtes à proximité du site.

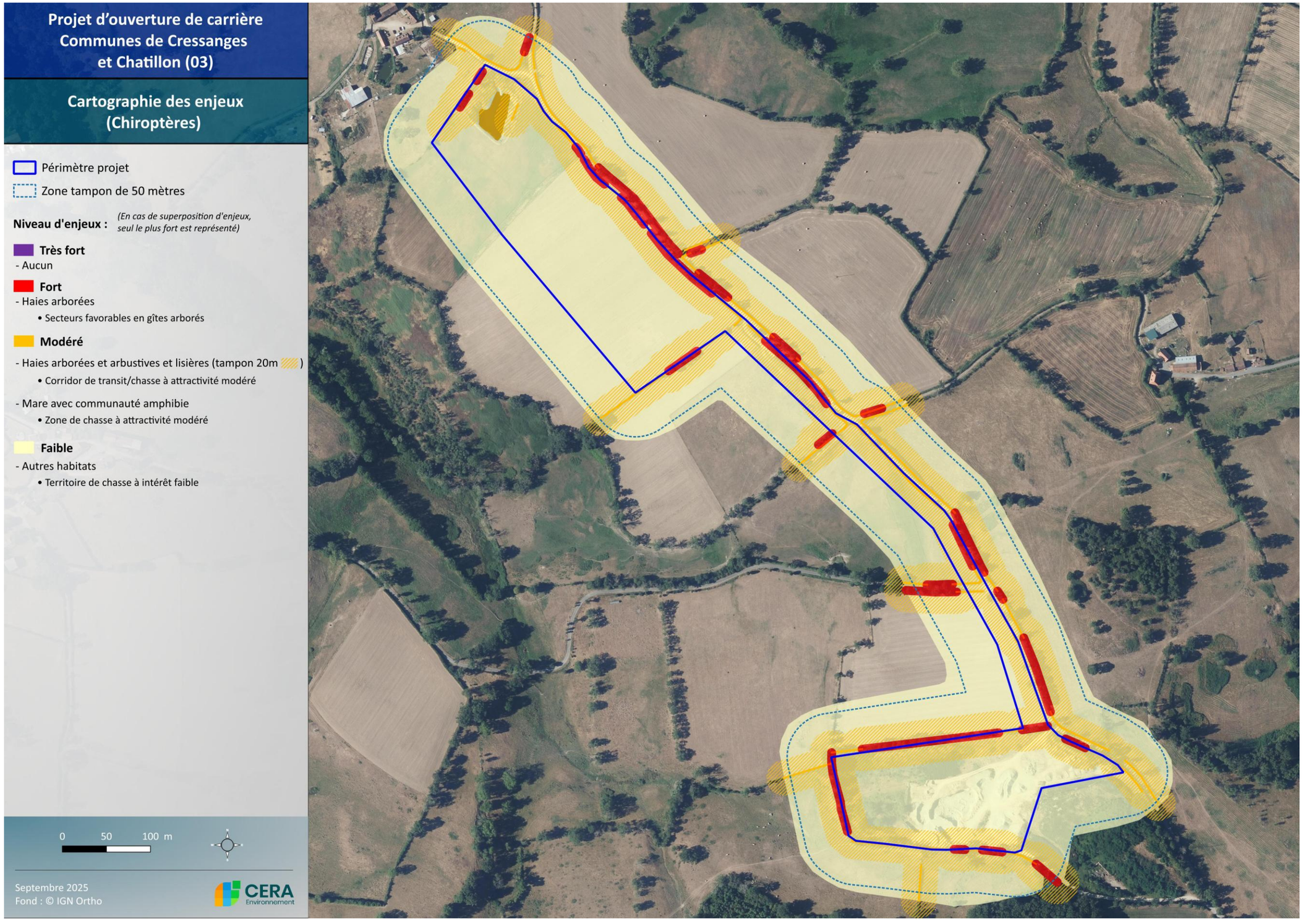
D'un point de vue spécifique, aucune espèce ne présente d'enjeu fort. Un enjeu modéré est défini pour la Noctule commune. ; l'enjeu est faible et très faible pour les autres espèces. Les enjeux se concentreront au niveau des haies et autres éléments boisés, source de nourriture pour les chiroptères et également corridor de déplacement pour celles-ci. A l'intérieur des parcelles, l'activité est faible en tant que territoire de chasse (d'après l'étude du point d'enregistrement longue durée).

Tableau 74. Niveau d'enjeu des chiroptères contactés sur le périmètre du projet.

Espèces	Patrimonialité						Fonctionnalité			Enjeu (P+F)	
	Directive Habitats-Faune-Flore	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Déterminant ZNIEFF	Vulnérabilité intrinsèque	Note P	Activité	Présence de gîte et territoire de chasse	Note F		
Barbastelle d'Europe	1	0	0	0,5	1	2,5	0	1	1	3,5	Faible
Grand murin	1	0	0	0,5	1	2,5	0	1	1	3,5	Faible
Murin de Natterer	0	0	0,5	0	1	1,5	0	1	1	2,5	Faible
Noctule commune	0	1	1	0	1	3	1	1	2	5	Modéré
Noctule de Leisler	0	0,5	0	0	1	1,5	0	1	1	2,5	Faible
Pipistrelle commune	0	0,5	0,5	0	0	1	0	1	1	2	Faible
Pipistrelle de Kuhl	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	Très faible
Sérotine commune	0	0,5	0,5	0	0	1	0	1	1	2	Faible

En gras : En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, en rouge : espèce d'intérêt européen, en bleu : espèce d'intérêt national et en vert : espèce d'intérêt régional.

Carte 23. Synthèse des enjeux chiroptérologiques.


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges
et Chatillon (03)
Cartographie des enjeux
(Chiroptères)
Périmètre projet
Zone tampon de 50 mètres
Niveau d'enjeux :
(En cas de superposition d'enjeux, seul le plus fort est représenté)
Très fort
- Aucun
Fort
- Haies arborées
• Secteurs favorables en gîtes arborés
Modéré
- Haies arborées et arbustives et lisières (tampon 20m)
• Corridor de transit/chasse à attractivité modéré
- Mare avec communauté amphibie
• Zone de chasse à attractivité modéré
Faible
- Autres habitats
• Territoire de chasse à intérêt faible
0
50
100 m
Septembre 2025
Fond : © IGN Ortho
CERA
Environnement

Faune terrestre

Dans ce document, la notion d'espèces patrimoniales désigne les espèces :

D'intérêt communautaire : inscrites dans l'annexe II ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore ;

D'intérêt européen : menacées ou quasi menacées (CR, EN, VU, NT) sur la liste rouge européenne. Le choix est fait de considérer les espèces en « données insuffisantes » (DD) comme patrimoniales, par principe de précaution, ces espèces étant majoritairement rares et ou menacées.

D'intérêt national : menacées ou quasi menacées (CR, EN, VU, NT) sur la liste rouge nationale et ou faisant l'objet d'un plan national d'actions (PNA). Le choix est fait de considérer les espèces en « données insuffisantes » (DD) comme patrimoniales, par principe de précaution, ces espèces étant majoritairement rares et ou menacées.

D'intérêt régional : menacées ou quasi menacées (CR, EN, VU, NT) sur la liste rouge régionale et insuffisamment documentées (DD). De plus, les espèces déterminantes ZNIEFF sont considérées comme d'intérêt régional.

Protection nationale : espèces inscrites aux statuts de protection nationales (art. 2, 3, 4 et 5). Des espèces peuvent apparaitre en gras (protection nationale) et en même temps afficher le code couleur de leur niveau d'intérêt.

Données bibliographiques

Des recherches bibliographiques ont été menées avant les prospections de terrain, afin d'évaluer le potentiel du périmètre du projet et d'orienter les recherches d'espèces patrimoniales. Pour cela, la liste communale d'espèces pour la commune de Châtillon et de Cressanges a été consultée sur le site faune Auvergne.

A l'échelle de ces communes, 23 espèces de mammifères non-volants, 6 espèces d'amphibiens, 4 espèces de reptiles, 6 espèces d'odonates, 6 espèces de rhopalocères et 20 espèces d'orthoptères sont déjà connues.

Le tableau suivant regroupe uniquement les espèces présentant un statut de patrimonialité.

Tableau 75. Espèces recensées dans la bibliographie sur les communes de Châtillon et de Cressanges.

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut de protection		PNA	Statut de conservation			ZNIEFF
		Européen	National		Européen	National	Régional	
Mammifères terrestres								
Campagnol amphibie	Arvicola sapidus	-	Art. 2	-	VU	NT	VU	Dt
Chat forestier	Felis silvestris	An II - B2	Art. 2	-	-	LC	LC	Dt
Ecureuil roux	Sciurus vulgaris	B3	Art. 2	-	LC	LC	LC	-
Hérisson d'Europe	Erinaceus europaeus	B3	Art. 2	-	LC	LC	LC	-
Lapin de garenne	Oryctolagus cuniculus	-	-	-	NT	NT	NT	-
Loutre d'Europe	Lutra lutra	An IV/II - B2	Art. 2	Oui	NT	LC	LC	Dt ZII
Putois d'Europe	Mustela putorius	An V - B3	-	-	LC	NT	VU	Dt
Amphibiens								
Alyte accoucheur	Alytes obstetricans	An IV - B2	Art. 2	-	LC	LC	LC	-
Crapaud calamite	Epidalea calamita	An IV - B2	Art. 2	-	LC	LC	NT	Dt
Crapaud commun	Bufo bufo	B3	Art. 3	-	LC	LC	LC	-
Grenouille verte	Pelophylax kl. esculentus	An V - B3	Art. 4	-	-	NT	LC	Dt
Rainette verte	Hyla arborea	An IV - B2	Art. 2	-	LC	NT	VU	Dt
Sonneur à ventre jaune	Bombina variegata	An IV/II - B2	Art. 2	Oui	LC	VU	VU	Dt
Reptiles								
Couleuvre helvétique	Natrix helvetica	B3	Art. 2	-	LC	LC	LC	-
Lézard à deux raies	Lacerta bilineata	An IV - B3	Art. 2	-	LC	LC	LC	-
Lézard des murailles	Podarcis muralis	An IV - B2	Art. 2	-	LC	LC	LC	-
Vipère aspic	Vipera aspis	B3	Art. 2	Oui	LC	LC	NT	-
Odonates								
Aucune espèce patrimoniale recensée								
Rhopalocères								
Aucune espèce patrimoniale recensée								
Orthoptères								
Aïolope émeraudine	Aiolopus thalassinus	-	-		LC	/	NT	Dt
Criquet verte-échine	Chorthippus dorsatus	-	-		LC	/	LC	Dt

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, en orange : espèce menacée, NT ou DD sur la liste rouge européenne, en rouge : espèce d'intérêt européen, en bleu : espèce d'intérêt national et en vert : espèce d'intérêt régional.

Statuts de protection

Statut de protection européen : An II : Annexe de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèce menacée strictement protégée ; An IV : Annexe de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèce strictement protégée ; An V : Annexe de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèce non strictement protégée ; B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; B3 : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est règlementée.

Statut de protection nationale : Art. 2 : espèce strictement protégée au même titre que ses habitats ; Art. 3 : espèce strictement protégée ; Art. 4 et 5 : espèce non strictement protégée.

Statut de conservation :

Statut de conservation européen : An II : Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation + catégories UICN 2007 : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes.

Statut de conservation national (liste rouge de France métropolitaine de 2015) : RE : éteint ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure (non menacé) ; DD : Données insuffisantes.

Statut de conservation régional : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé ; DD : Données insuffisantes ; Dt : espèce déterminante.

Pour les mammifères terrestres, cinq espèces protégées sont recensées : le Chat forestier, la Loutre d'Europe (qui sont également des espèces de la Directive Habitat-Faune-Flore), le Campagnol amphibie, le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux. La présence de la Loutre et du Campagnol amphibie ne semble pas possible sur le site, du fait de l'absence de véritable cours d'eau au dimensionnement suffisant pour les accueillir. L'Ecureuil pourrait quant à lui fréquenter les boisements en bordure de site surtout sur la partie sud. Le peu de bois au sein du site semble trop lâche pour sa présence. Deux autres espèces présentant des statuts de conservation défavorables sont également citées : le Lapin de garenne et le Putois d'Europe. La présence du Lapin de Garenne est possible au niveau des milieux semi-ouverts. Les milieux cultivés lui sont moins favorables. Quant au Putois d'Europe, sa présence est elle-aussi possible en transit.

Selon la bibliographie, 6 espèces d'amphibiens sont connues sur la commune. Parmi eux, on note le Sonneur à ventre jaune (Vulnérable en France et en région AuRA). Sa présence sur site semble peu probable, les milieux ouverts et cultivés ou dégradé ne lui sont pas favorables. Néanmoins, en lisières forestières, les gouilles temporaires formées par le passage répété d'engins mécaniques peuvent s'avérer suffisant pour sa reproduction. Quant aux autres espèces, comme pour le Sonneur, les cultures ne leur sont pas favorables. Toutefois, ces espèces sont plus ubiquistes, les fossés et les mares ou les zones d'eaux temporaires peuvent être des habitats de reproduction amplement suffisant. Le Crapaud calamite peut utiliser les zones d'eau temporaire de la carrière en activité et de la plate-forme de transit pour se reproduire.

Pour les reptiles, quatre espèces protégées sont connues : deux lézards (Lézard des murailles et Lézard à deux raies) et 2 serpents (Couleuvre helvétique et Vipère aspic). Toutes ces espèces n'apprécient guère les milieux trop ouverts, les cultures leur sont peu favorables. Cependant, les haies, les lisières et les milieux semi-ouverts présents notamment en bordure de site sont des habitats favorables aux reptiles. Leur présence apparait donc probable sur l'aire d'inventaire.

Pour les Odonates (libellules), 6 espèces sont connues sur les communes de Châtillon et de Cressanges dont aucune n'est patrimoniale.

Quant aux Rhopalocères (papillons diurnes), 6 espèces sont connues sur ces communes dont aucune n'est patrimoniale.

Enfin, pour les orthoptères, 20 espèces sont connues dont deux espèces déterminantes ZNIEFF en Massif central : l'Aïolope émeraudine (NT en Auvergne), caractéristique des milieux humides ou temporairement inondés et le Criquet verte-échine, présents sur une large gamme de milieux mais de préférence frais à humides. Leur présence sur site ou du moins à proximité est possible

Au final, la bibliographie recense un nombre d'espèces patrimoniales assez intéressant chez les mammifères. Cependant, elle semble incomplète chez les insectes notamment pour les rhopalocères et les odonates.

Mammifères non volants

Liste des espèces observées/contactées

(En gras : espèces protégées)

Chevreuil européen (Capreolus capreolus) Renard roux (Vulpes vulpes)

Lapin de Garenne (Oryctolagus cuniculus)

Tableau 76. Statut des espèces patrimoniales de mammifères non volants observées.

Espèces observées	Statut de protection		PNA	Statut de conservation			ZNIEFF
	Européen	National		Européen	National	Régional	AURA
Espèces inscrites à la Directive Habitats							
Lapin de Garenne Oryctolagus cuniculus	-	-	-	NT	NT	NT	Dt
Autres espèces patrimoniales/remarquables							
/	/	/	/	/	/	/	/

Statuts de protection

Statut de protection européen : An II : Annexe de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèce menacée strictement protégée ; An IV : Annexe de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèce strictement protégée ; An V : Annexe de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèce non strictement protégée ; B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; B3 : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est règlementée.

Statut de protection nationale : Art. 2 : espèce strictement protégée au même titre que ses habitats ; Art. 3 : espèce strictement protégée ; Art. 4 et 5 : espèce non strictement protégée.

Statut de conservation :

Statut de conservation européen : An II : Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation + catégories UICN 2007 : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes.

Statut de conservation national (liste rouge de France métropolitaine de 2015) : RE : éteint ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure (non menacé) ; DD : Données insuffisantes.

Statut de conservation régional : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé ; DD : Données insuffisantes ; Dt : espèce déterminante.

Commentaires

Après les inventaires sur le terrain, trois espèces de mammifères non volants ont été contactées ce qui correspond à une diversité assez faible. Il s'agit d'espèces très communes et très largement réparties en France métropolitaine. Seul le Lapin de Garenne possède un statut de conservation défavorable.



Le Lapin de garenne (Oryctolagus cuniculus) est inscrit sur les listes rouges européenne, nationale et régionale où il bénéficie d'un statut de conservation (quasi menacé).

Le Lapin de garenne peut vivre dans différents types de milieux (landes, friches, prairies, bocage, clairières forestières, dunes), et affectionne les sols faciles à creuser et bien drainés. Animal de plaine, il est présent mais plus rare jusqu'à 800 à 1000 m d'altitude environ. Son domaine vital est de faible ampleur, il représente quelques hectares seulement pour une famille, à quelques dizaines d'hectares pour une colonie (GMA, 2015).

En France, le Lapin de garenne est présent dans l'ensemble des départements, mais avec des densités et des dynamiques de populations très variables. En région Auvergne, les populations sont fragiles et très fragmentées. Les abords des villages sont souvent les derniers endroits où l'on observe l'espèce Un déclin de cette espèce est notamment lié à la présence de maladies.

Une population assez importante de Lapin de Garenne est présente aux alentours de la mare au nord du site d'étude. De plus d'autres individus ont été vus au niveau de la plate-forme de transit.

Synthèse des intérêts et enjeux mammalogiques (hors chiroptères)

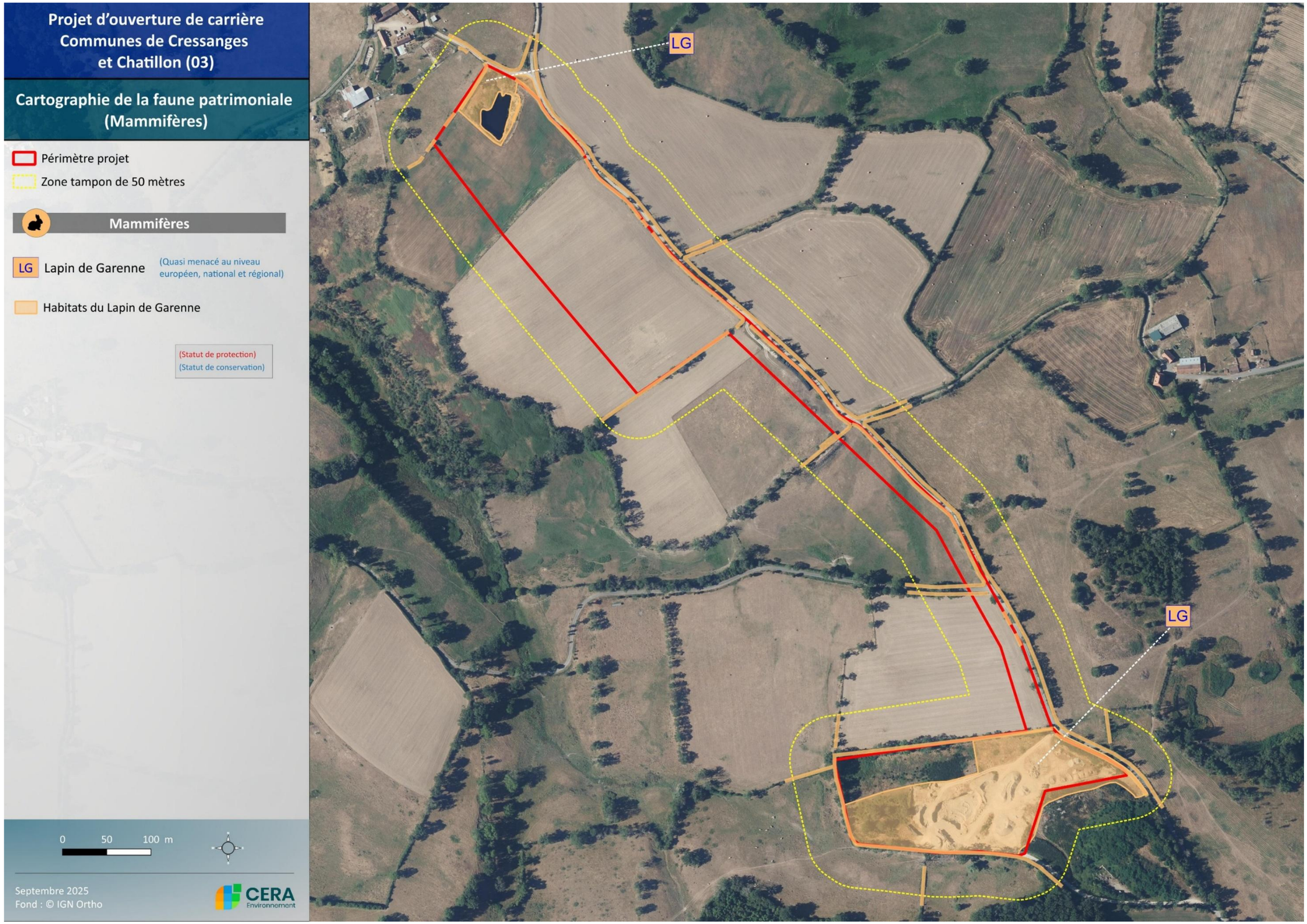
L'aire d'étude se situe dans un contexte écologique globale d'un intérêt modéré pour les mammifères. En effet le secteur mêle d'un côté un contexte de grandes cultures où la majorité des haies et des boisements a été supprimée et de l'autre, le contexte est plus bocager et boisé, le système agropastoral est encore extensif. De l'autre, le contexte est plus bocager et boisé, le système agropastoral est encore extensif. La mosaïque d'habitat est donc plus importante, mêlant massif forestier, haies et milieux ouverts. Les mammifères ont donc à disposition les ressources trophiques et les corridors écologiques nécessaire à leur cycle biologique.

A l'échelle du projet, le site d'étude est séparé par deux entités, l'une au nord composé de milieux ouverts, de milieux semi-ouverts qui ont un intérêt de ressource alimentaire pour les mammifères non volants. L'autre au sud est une plate-forme de transit présente peu d'intérêt dans la globalité pour ce taxon en tant que tel. Néanmoins les haies bocagères qui la bordent sont des corridors écologiques composant la trame verte. Ce sont également des zones de repos et de reproduction pour la petite et moyenne faune. Ces deux entités sont reliées par un chemin lui aussi bordé de haies qui offre les mêmes possibilités que la plate-forme de transit. Le site et sa périphérie offre donc quand même une diversité de milieux, qui peut être exploitée par la faune, soit pour la reproduction (petite et moyenne faune) soit pour des phases transitoires (grande faune), voire les deux.

Trois espèces ont été contactées lors des inventaires, seul le Lapin de Garenne est patrimonial.

Au sein du périmètre du projet, les milieux d'intérêts pour les mammifères non volants correspondent aux éléments boisés, aux prairies naturelles et aux milieux semi-ouverts pour le Lapin de Garenne.

Carte 24. Localisation des espèces de mammifères terrestres patrimoniaux sur l’aire d’inventaire.


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges
et Chatillon (03)
Cartographie de la faune patrimoniale
(Mammifères)
Périmètre projet
Zone tampon de 50 mètres
Mammifères
LG Lapin de Garenne
(Quasi menacé au niveau européen, national et régional)
Habitats du Lapin de Garenne
(Statut de protection)
(Statut de conservation)
LG
LG
0 50 100 m
Septembre 2025
Fond : © IGN Ortho
CERA Environnement

Amphibiens

Liste des espèces observées/contactées

(En gras : espèces protégées)

Alyte accoucheur (Alytes obstetricans)	Rainette verte (Hyla arborea)
Grenouille agile (Rana dalmatina)	Triton crêté (Triturus cristatus)
Grenouille verte (Pelophylax kl. esculentus)	Triton palmé (Lissotriton helveticus)

Tableau 77. Statut des espèces patrimoniales d'amphibiens observées.

Espèces observées	Statut de protection		PNA	Statut de conservation			ZNIEFF
	Européen	National		Européen	National	Régional	AURA
Espèces inscrites à la Directive Habitats							
Alyte accoucheur Alytes obstetricans	An IV B2	Art. 2	-	LC	LC	LC	-
Grenouille agile Rana dalmatina	An IV B2	Art. 2	-	LC	LC	NT	-
Rainette verte Hyla arborea	An IV B2	Art. 2	-	LC	NT	VU	Dt
Triton crêté Triturus cristatus	An IV/II B2	Art. 2	-	LC	NT	VU	Dt
Autres espèces patrimoniales/remarquables							
Grenouille verte Pelophylax kl. esculentus	An V B3	Art. 4	-	-	NT	LC	Dt
Triton palmé Lissotriton helveticus	B3	Art. 3	-	LC	LC	LC	-

Statuts de protection

Statut de protection européen : An II : Annexes de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèce menacée strictement protégée ; An IV : Annexes de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèce strictement protégée ; An V : Annexes de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèce non strictement protégée ; B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; B3 : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est règlementée.

Statut de protection nationale : Art. 2 : espèce strictement protégée au même titre que ses habitats ; Art. 3 : espèce strictement protégée ; Art. 4 et 5 : espèce non strictement protégée.

Statut de conservation :

Statut de conservation européen : An II : Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation + catégories UICN 2007 : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes.

Statut de conservation national (liste rouge de France métropolitaine de 2015) : RE : éteint ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure (non menacé) ; DD : Données insuffisantes.

Statut de conservation régional : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé ; DD : Données insuffisantes ; Dt : espèce déterminante.

Commentaires

Six espèces d'amphibiens ont été contactées lors des différents passages effectués dans l'aire d'inventaire, ce qui représente une bonne diversité étant donné les 15 espèces présentes en Auvergne.

Parmi les espèces observées ou détectées, on trouve quatre espèces d'intérêt communautaire : l'Alyte accoucheur, la Grenouille agile, la Rainette verte et le Triton crêté.



L'Alyte accoucheur (Alytes obstetricans) est une espèce d'intérêt communautaire et protégée par l'arrêté du 08 janvier 2021.

Il trouve refuge dans une gamme d'habitat de formations végétales assez ouverte (affleurements rocheux, éboulis, carrière, vieux murs, prairies, cultures, etc. …), bien qu'il soit possible de le trouver en milieu forestier à proximité de vieux bâtiments. Il fréquente également une large gamme de milieux aquatiques, stagnants ou courants, même si ceux-ci sont peuplés en poissons.

En Auvergne, l'Alyte accoucheur n'est pas menacé d'extinction, il est classé en préoccupation mineure sur la Liste rouge régionale (Observatoire des Amphibiens d'Auvergne, 2017), de même qu'au niveau national (UICN France, MNHN & SHF, 2015). Bien que le Crapaud accoucheur ne semble pas particulièrement menacé en Auvergne, il semble tout de même qu'il soit moins fréquent qu'auparavant dans certains secteurs. L'artificialisation des sols et la dégradation des zones humides peuvent expliquer en partie cette constatation. De plus, la rénovation ou l'entretien excessif des vieux murs sont des facteurs le privant d'habitats terrestres.

Plusieurs contacts de mâles chanteurs ont été établis au gré des inventaires, d'abord à proximité de l'étang au nord mais aussi plus tardivement au sud, au niveau de la plate-forme de transit.



La Grenouille agile (Rana dalmatina) est une espèce d'intérêt communautaire et protégée par l'arrêté du 28 juin 2021.

Les populations de grenouilles agiles sont typiquement associées aux bois de feuillus à essences mélangées (chênaies, hêtraies et parfois frênaies) et aux fourrés. L'espèce colonise tous les types de plans d'eaux stagnantes modérément ensoleillés, situés dans ou à proximité immédiate de la forêt, à l'exception de ceux présentant une grande densité de poissons. La végétation immergée lui permet en effet d'accrocher ses œufs. Les sites de reproduction les plus fréquents sont les mares abreuvoirs des prairies bocagères et les aulnaies marécageuses ainsi que les étangs forestiers ou péri-forestiers.

Des individus et des pontes ont été vus à la mi-mars dans l'étang de la partie nord du site d'étude. De plus, un adulte a été observé dans une zone humide à proximité immédiate de l'aire d'inventaire.

La Grenouille verte (Pelophylax kl.esculentus) est une espèce protégée par l'arrêté du 28 juin 2021.

Pelophylax kl. esculentus est endémique de l'Europe. Elle se rencontre de la moitié Nord de la France jusqu'au Sud de la Suède et en Russie où elle affectionne les plans d'eau, les marais, les étangs et les cours d'eau lents, mais aussi les forêts et les prairies humides.

De nombreux individus ont été vus et entendus dans les différentes zones en eau sur et à proximité du site.



La Rainette verte (Hyla arborea) est une espèce d'intérêt communautaire et protégée par l'arrêté du 28 juin 2021.

Comme la plupart des amphibiens, la Rainette adopte un mode de vie biphasique avec une phase terrestre et une phase aquatique. La reproduction a lieu au printemps, en majorité dans des étangs et des mares, localisés en forêt, lisière forestière et prairie, ainsi que dans des fossés ou abords marécageux calmes de rivières ou ruisseaux. La Rainette est une espèce exigeante ; certains facteurs déterminent sa présence, notamment la présence de végétation et l'ensoleillement du point d'eau. Les habitats terrestres se composent en majorité d'arbres, arbustes, buissons, hautes herbes, et végétation des berges des cours d'eau.

Plusieurs mâles chanteurs ont été entendus dans les fourrés situés aux abords de l'étang sur la partie nord du site. De plus, des individus ont été entendus au niveau des mares à proximité des habitations

Le Triton crêté (Triturus cristatus) : est une espèce d'intérêt communautaire et protégée par l'arrêté du 28 juin 2021.



Le Triton crêté se reproduit dans une grande diversité d'habitats de plaine, en particulier des points d'eau stagnante (mares et étangs). On le trouve plus rarement dans les canaux ou les fossés de drainage et il est généralement absent des grandes étendues d'eau comme les lacs et les réservoirs. Son habitat terrestre se compose de boisements, de haies et de fourrés, à proximité des sites de reproduction.

Le Triton crêté, autrefois abondant en France, est en très forte régression depuis un siècle. L'assèchement et la raréfaction des zones humides, l'uniformisation de ses habitats terrestres (où il peut passer l'hiver), leurs fragmentations (arrachement des haies, disparition de bosquets, urbanisation…) en sont certainement les principales causes.

En Auvergne, l'espèce est assez rare où elle se retrouve en limite sud de son aire de répartition. L'Allier est le département où ce triton est le plus fréquemment contacté.

Plusieurs individus, mâles et femelles ont été vus dans l'étang de la partie nord du site d'étude.



Le Triton palmé (Lissotriton helveticus) est une espèce protégée par l'arrêté du 28 juin 2021.

Le Triton palmé n'est globalement pas menacé en France. Il est également très présent dans la région. On le trouve de mars à juin dans tous les types de plans d'eau : du biotope de jardin ensoleillé à l'étang forestier ombragé, de la mare tourbeuse d'un haut marais à la gouille sablonneuse ou limoneuse d'une gravière. Il est souvent abondant dans les zones alluviales, où il trouve son habitat optimal.

En France comme en Auvergne, cette espèce est commune et répartis sur la majorité du territoire notamment en plaine. Toutefois, elle évite les grands reliefs

Plusieurs individus, mâles et femelles ont été vus dans l'étang de la partie nord du site d'étude.

Synthèse des intérêts et enjeux amphibiens



L'aire d'étude se situe dans un contexte écologique globale d'un intérêt modéré pour les amphibiens. En effet le secteur mêle d'un côté un contexte de grandes cultures où la majorité des haies a été supprimée et les zones humides et les mares ont été drainées pour faciliter l'activité agricole intensive. L'intérêt pour les amphibiens en est donc réduit. Et de l'autre côté, le contexte est plus bocager, le système agropastoral est encore extensif avec une meilleure conservation des zones humides et des mares pour abreuver le bétail. L'intérêt pour les amphibiens en est donc plus fort.

A l'échelle du projet, le site d'étude est séparé par deux entités, l'une au nord composé de milieux ouverts, de milieux semi-ouverts et d'un « étang » favorable à la reproduction des amphibiens. L'autre au sud est une plate-forme de transit où il n'y a pas de milieux aquatiques. Ces deux entités sont reliées par un chemin sans point d'eau durable. Il existe donc sur site et à proximité quelques milieux de reproduction plus ou moins intéressants. De plus, les haies, les fourrés et les boisements (peu présents à proximité) en périphérie sont intéressants pour l'hivernage.

Six espèces dont cinq strictement protégées au niveau national sont présentes dans le périmètre du projet de manière avérée. Il s'agit de l'Alyte accoucheur, de la Grenouille agile, de la Rainette verte, du Triton crêté, de la Grenouille verte, et du Triton palmé. Les quatre premières espèces citées sont patrimoniales et inscrites à la Directive Habitats.

Les enjeux de conservation se portent sur les habitats de reproduction des amphibiens notamment pour le Triton crêté (« étang ») et sur les milieux de repos et d'hivernage (principalement les haies et fourrés).

Carte 25. Localisation des espèces d'amphibiens patrimoniaux sur l'aire d'inventaire.


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges
et Chatillon (03)
Cartographie de la faune patrimoniale
(Amphibiens)
Périmètre projet
Zone tampon de 50 mètres
Grenouilles / Crapauds
AA Alyte accoucheur (Directive Habitats, Annexe IV et Protection nationale)
GA Grenouille agile (Directive Habitats, Annexe IV et Protection nationale)
GV Grenouille verte (Protection nationale) (Quasi menacé au niveau national et Dt)
RV Rainette verte (Directive Habitats, Annexe IV et Protection nationale) (Quasi menacé au niveau national, vulnérable au niveau régional et Dt)
Tritons
TC Triton crêté (Directive Habitats, Annexe IV et Protection nationale) (Quasi menacé au niveau national, vulnérable au niveau régional et Dt)
TP Triton palmé (Protection nationale)
Habitats de reproduction
Habitats de l'Alyte accoucheur
Habitats terrestres des amphibiens
(Statut de protection)
(Statut de conservation)
0 50 100 m
Septembre 2025
Fond : © IGN Ortho
CERA Environnement
AA GA GV RV
TC TP
GV RV
GA
AA

Reptiles

Liste des espèces observées/contactées :

(En gras : espèces protégées)



Lézard des murailles (Podarcis muralis) Vipère aspic (Vipera aspis)

Lézard à deux raies (Lacerta bilineata)

Tableau 78. Statut des espèces patrimoniales d'amphibiens observées.

Espèces observées	Statut de protection		PNA	Statut de conservation			ZNIEFF
	Européen	National		Européen	National	Régional	AURA
Espèces inscrites à la Directive Habitats							
Lézard à deux raies Lacerta bilineata	An IV B2	Art. 2	-	LC	LC	LC	-
Lézard des murailles Podarcis muralis	An IV B2	Art. 2	-	LC	LC	LC	-
Autres espèces patrimoniales/remarquables							
Vipère aspic Vipera aspis	B3	Art. 2	Oui	LC	LC	NT	Dt

Statuts de protection :

Statut de protection européen : An IV et An II : Annexes de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce strictement protégée ; B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; B3 : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est règlementée

Statut de protection nationale : Art. 2 : espèce strictement protégée au même titre que ses habitats ; Art. 3 : espèce strictement protégée ; Art. 4 et 5 : espèce non strictement protégée

Statut de conservation :

Statut de conservation européen : An II : Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation + catégories UICN 2007 : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes.

Statut de conservation national (liste rouge de France métropolitaine de 2015) : RE : éteint ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure (non menacé) ; DD : Données insuffisantes.

Statut de conservation régional : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé ; DD : Données insuffisantes ; Dt : espèce déterminante

Commentaires

Trois espèces protégées de reptiles ont été contactées au niveau du réseau de haies et des lisières délimitant les le site d'étude notamment le long du chemin faisant la liaison entre les deux entités nord et sud.

Le Lézard à deux raies (Lacerta bilineata) est une espèce d'intérêt communautaire et protégée par l'arrêté du 08 janvier 2021.

Le Lézard vert occidental se rencontre depuis la chaine des Pyrénées jusqu'au sud de l'Italie, en passant par la France, à l'exception d'un petit quart nord-est. Dans le nord, sa présence est assez sporadique.

Ce Lézard ovipare d'une quarantaine de centimètres se rencontre dans une large gamme d'habitats tels que des haies, des talus enherbés, des zones de friches et des lisières forestières. On peut également le rencontrer dans des habitats artificiels et anthropisés tels que les talus routiers, les parcs urbains et les jardins, pour peu que ceux-ci ne soient pas excessivement entretenus.

En région Auvergne, l'espèce reste assez commune sur l'ensemble du territoire, mais peut souffrir de l'intensification agricole et de l'urbanisation qui entrainent la régression de ses habitats de prédilection (haies, friches et fourrés), ainsi que la réduction des populations d'insectes, sa principale ressource alimentaire.

Plusieurs individus ont été observés lors des derniers inventaires au niveau des différentes haies et milieux semi-ouverts du site d'étude.



Le Lézard des murailles (Podarcis muralis) est une espèce d'intérêt communautaire et protégée par l'arrêté du 08 janvier 2021.

Le lézard des murailles se reproduit et vit dans tous les endroits ensoleillés, secs (murs de pierres sèches, rochers, lisières de bois, béton,) ou humides, pourvu qu'il existe quelques supports plus secs (ainsi on peut le rencontrer parfois en marais ou bordure de tourbières). Il est fréquent en milieu urbain (c'est le seul reptile à survivre en pleine ville, avec la Tarente), sur les murs des maisons, s'il arrive à trouver suffisamment de proies. Il se nourrit de très petits animaux (insectes, araignées et crustacés). En forêt, il devient localisé sur des sentiers dégagés et des zones de clairières ou de coupes forestières.

Le Lézard des murailles est assez largement répandu en Europe, à l'exception des pays du nord (Royaume-Unis, Allemagne…). En France, on le trouve dans toutes les régions, avec toutefois une présence plus diffuse dans le nord du pays.

Cette espèce méridionale à large répartition en France est très commune en Auvergne, occupant globalement tout le territoire, et est sans doute le Reptile le plus répandu.

Plusieurs individus ont été observés un peu partout sur le site (bordure de chemin et de la plate-forme de transit) ce qui laisse penser que l'espèce est certainement omniprésente.



La Vipère aspic (Vipera aspis) est une espèce protégée par l'arrêté du 08 janvier 2021 et inscrite au plan national d'action des Vipères de France hexagonale 2025-2030.

La Vipère aspic est une espèce thermophile qui recherche des zones bien exposées, rocailleuses et des associations de sol dénudé, de végétation rase, basse et buissonnante. Ces milieux peuvent être artificiels ou naturels. Les terrains accidentés sont appréciés, de même que les sols sableux. Pelouses sèches, zones de fourrés et landes, milieux rocheux (éboulis, pierriers, falaises, affleurements et dalles), ainsi que les villages (parfois les abords de villes), jardins, bords de haies, de chemins, de routes et talus (souvent pierreux), sont ses milieux de prédilection. Elle est aussi couramment trouvée le long des voies ferrées, dans les vergers, des abords de vignobles, des anciennes carrières. Les forêts claires de feuillus sont très appréciées, et plus particulièrement les lisières et clairières.

L'espèce est majoritairement présente en France et en Italie. En France, on la retrouve dans toutes les régions à l'exception des régions du nord de la France. En Auvergne, l'espèce est de plus en plus localisée. L'espèce est principalement menacée par la dégradation et la perte de ces habitats ainsi que par la mortalité directe.

Plusieurs individus ont été observés au niveau des haies de la plate-forme de transit. De plus, un autre individu a été aperçu dans les fourrés à proximité de l'étang de la partie nord de l'aire d'inventaire.

Synthèse des intérêts et enjeux reptiles

L'aire d'étude se situe dans un contexte écologique globale d'un intérêt modéré pour les reptiles. En effet le secteur mêle d'un côté un contexte de grandes cultures où la majorité des haies a été supprimée, avec un intérêt herpétologique faible. Et de l'autre côté, un contexte agropastoral extensif où les prairies sont encore bordées de haies et les milieux semi-ouverts persistent, la mosaïque d'habitat est plus importante et donc plus intéressante pour les reptiles.

A l'échelle du projet, le site d'étude est séparé par deux entités, l'une au nord composé de milieux ouverts, de milieux semi-ouverts et d'un « étang ». L'autre au sud est une plate-forme de transit bordée de haies. Ces deux entités sont reliées par un chemin lui aussi bordé de haies. Ainsi on retrouve différents micro-habitats favorables aux reptiles sur le site. Ces milieux semi-ouverts sont intéressants pour ce taxon, ils offrent des corridors écologiques et des zones de refuge nécessaires au bon déroulement du cycle biologique des serpents et des lézards (thermorégulation, chasse, repos, etc…).

Trois espèces, toutes protégées, ont été recensées au sein de l'aire d'inventaire. Il s'agit du Lézard à deux raies, du Lézard des Murailles et de la Vipère. Toutes ces espèces sont protégées mais seule la Vipère possède un statut de conservation défavorable (quasi-menacé au niveau régional).

Les enjeux de conservation se portent donc sur les milieux semi-ouverts offrant des micro-habitats aux reptiles (haies, fourrés) nécessaires pour l'ensemble du cycle biologique des reptiles ainsi qu'en tant que corridor de dispersion.

Carte 26. Localisation des espèces de reptiles patrimoniaux sur l’aire d’inventaire.


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges
et Chatillon (03)
Cartographie de la faune patrimoniale
(Reptiles)
Périmètre projet
Zone tampon de 50 mètres
Lézards
LdR Lézard à deux raies
LM Lézard des murailles
(Directive Habitats, Annexe IV
et Protection nationale)
Serpents
VA Vipère aspic
(Protection nationale)
(Quasi menacé au niveau régional, Dt)
(Espèce PNA)
Habitats des reptiles
(Statut de protection)
(Statut de conservation)
(Espèce PNA)
0 50 100 m
Septembre 2025
Fond : © IGN Ortho
CERA
Environnement
VA
LM
LdR
VA5
VA

Insectes

Liste des espèces observées/contactées :

(En gras : espèces protégées)

Odonates
Agrion élégant (Ischnura elegans)
Agrion jouvencelle (Coenagrion puella)
Agrion mignon (Coenagrion scitulum)
Agrion porte-coupe (Enallagma cyathigerum)
Anax empereur (Anax imperator)
Crocothémis écarlate (Crocothemis erythraea)
Gomphe serpentin (Ophiogomphus cecilia)
Libellule à quatre tâches (Libellula quadrimaculata)
Libellule déprimée (Libellula depressa)
Orthétrum réticulé (Orthetrum cancellatum)
Orthétrum indéterminé (Orthetrum sp.)
Sympétrum indéterminé (Sympetrum sp.)

Orthoptères
Caloptène barbare (Calliptamus barbarus)
Caloptène italien (Calliptamus italicus)
Criquet des Bromes (Euchorthippus declivus)
Criquet des pâtures (Pseuchorthippus parallelus)
Criquet des roseaux (Mecostethus parapleurus)
Criquet duettiste (Chorthippus brunneus)
Criquet noir-ébène (Omocestus rufipes)
Criquet verte-échine (Chorthippus dorsatus)
Decticelle bariolée (Roeseliana roeselii)
Decticelle carroyée (Tessellana tessellata)
Decticelle chagrinée (Platycleis albopunctata)
Ephippigère des vignes (Ephippiger diurnus)
Grillon des bois (Nemobius sylvestris)
Oedipode aigue-marine (Sphingonotus caerulans)
Oedipode turquoise (Oedipoda caerulescens)

Rhopalocères
Amaryllis (Pyronia tithonus)
Azuré commun (Polyommatus icarus)
Azuré des nerpruns (Celastrina argiolus)
Belle Dame (Vanessa cardui)
Collier de corail (Aricia agestis)
Cuivré commun (Lycaena phlaeas)
Demi-deuil (Melanargia galathea)
Fadet commun (Coenonympha pamphilus)
Flambé (Iphiclides podalirius)
Hespérie de la houque (Thymelicus sylvestris)
Hespérie de l'Alcée (Carcharodus alceae)
Hespérie du dactyle (Thymelicus lineola)
Mégère (Lasiommata megera)
Mélitée du mélampyre (Melitaea athalia)
Mélitée du plantain (Melitaea cinxia)
Myrtil (Maniola jurtina)
Paon du jour (Aglais io)
Petit Nacré (Issoria lathonia)
Piéride de la moutarde (Leptidea sinapis)
Piéride de la rave (Pieris rapae)
Piéride du chou (Pieris brassicae)
Piéride du navet (Pieris napi)
Robert le Diable (Polygonia c-album)
Souci (Colias crocea)
Sylvaine (Ochlodes sylvanus)
Tircis (Pararge aegeria)
Vulcain (Vanessa atalanta)

Coléoptères
Grand capricorne (Cerambyx cerdo)
Petite Biche (Dorcus parallelipipedus)

Tableau 79. Statut des espèces patrimoniales d'insectes observées.

Espèces observées	Statut de protection		PNA	Statut de conservation			ZNIEFF
	Européen	National		Européen	National	Régional	AURA
Espèces inscrites à la Directive Habitats							
Gomphe serpentin Ophiogomphus cecilia	An IV/II B2	Art. 2	Oui	LC	LC	NT	Dt
Grand Capricorne Cerambyx cerdo	An IV/II B2	Art. 2	-	NT	/	VU	Dt
Autres espèces patrimoniales/remarquables							
Criquet verte-échine Chorthippus dorsatus	-	-	-	LC	LC	LC	Dt
Œdipode aigue-marine Sphingonotus caerulans	-	-	-	LC	LC	NT	Dt

Statuts de protection

Statut de protection européen : An II : Annexe de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèce menacée strictement protégée ; An IV : Annexe de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèce strictement protégée ; An V : Annexe de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèce non strictement protégée ; B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; B3 : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est règlementée.

Statut de protection nationale : Art. 2 : espèce strictement protégée au même titre que ses habitats ; Art. 3 : espèce strictement protégée ; Art. 4 et 5 : espèce non strictement protégée.

Statut de conservation :

Statut de conservation européen : An II : Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation + catégories UICN 2007 : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes.

Statut de conservation national (liste rouge de France métropolitaine de 2015) : RE : éteint ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure (non menacé) ; DD : Données insuffisantes.

Statut de conservation régional : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé ; DD : Données insuffisantes ; Dt : espèce déterminante.

Commentaires :

56 espèces d'insectes (12 Odonates ; 27 Rhopalocères ; 15 Orthoptères ; et 2 coléoptères) ont été contactées sur l'ensemble de l'aire d'inventaire, dont la majorité est commune et assez largement répartie en France et dans la région. Deux espèces protégées et patrimoniales ont été contactées sur site : le Gomphe serpentin et le Grand capricorne. Par ailleurs, deux autres espèces sont menacées au niveau européen et/ou national et/ou régional et/ou déterminante ZNIEFF.



Le Grand Capricorne (Cerambyx cerdo) est une espèce d'intérêt communautaire et protégée par l'arrêté du 23 novembre 2007, également menacée et déterminante en région AuRA.

C'est une espèce xylophage dont la larve consomme le bois vivant des chênes, généralement sénescents. Elle attaque les diverses espèces de chênes (chênes vert, pubescent, sessile, pédonculé...), au niveau du tronc et des grosses branches (diamètre > 20 cm). En zone méditerranéenne, des arbres de faible diamètre sont attaqués tandis que dans le nord de sa répartition, seuls de vieux et gros chênes sont attaqués (diamètre généralement supérieur à 60 cm). Le cycle larvaire dure trois ans ou plus. L'adulte est crépusculaire et se trouve sur les troncs des arbres-hôtes (on peut facilement l'observer en examinant les troncs avec une lampe pendant les chaudes soirées d'été). Il consomme la sève et diverses matières sucrées et fermentées comme les fruits murs. Il s'agit d'une espèce méditerranéenne à large répartition, qui atteint l'Europe centrale et le nord de la France. En France, l'espèce est commune en zone méditerranéenne et dans le Sud-Ouest et devient de plus en plus rare vers le nord. L'espèce se trouve dans les forêts de chêne, mais aussi dans les parcs urbains et bocages. Elle apprécie, du moins dans le nord de sa répartition, les forêts claires et surtout les arbres dont le tronc est bien exposé au soleil. Les galeries ont un fort impact sur la qualité du bois et accélèrent la sénescence sans toutefois provoquer rapidement la mort de l'arbre. Les larges galeries sont des portes d'entrée pour d'autres espèces saproxyliques et favorisent la formation de cavités pour d'autres animaux (chiroptères et oiseaux notamment).

En Auvergne, l'espèce n'est majoritairement présente que dans les secteurs de basse altitude et donc en particulier dans le département de l'Allier (source INPN).

Des galeries d'émergence ont été observés sur différents arbres du site d'étude, au niveau des haies longeant le chemin et des haies bordant la plate-forme de transit.



Le Criquet verte-échine (Chorthippus dorsatus) est une espèce non protégée déterminante ZNIEFF en Auvergne.

Le Criquet verte-échine se retrouve sur un grand nombre de milieux moyennement secs à humides comme des pelouses, des lisières et layons forestiers ou des prairies. Il préfère les zones où la végétation herbacée est assez haute dans laquelle les mâles peuvent grimper. Les femelles restent plutôt cachées dans les herbes. Elles pondent leurs œufs un peu au-dessus de la surface du sol, dans des touffes d'herbe. Ces œufs ne résistent pas à la sécheresse.

Quelques individus ont été observés dans les prairies améliorées et mésotrophes sur et à proximité du site d'étude.



L'Œdipode aigue-marine (Sphingonotus caerulans) est une espèce déterminante ZNIEFF, quasi menacée en Auvergne selon les catégories IUCN dans la liste rouge régionale.

Cette espèce est répandue principalement le long de l'axe de la rivière Allier, avec quelques petits noyaux de populations secondaires, la vallée de la Sioule et la vallée de la Loire notamment. Pour le département du Cantal, une seule donnée atypique a été recueillie, dans un biotope défavorable, qui ne permet pas de compter l'espèce parmi l'orthoptérofaune reproductrice du département. Si la distribution reste inchangée, le statut d'espèce n'est assurément plus le même, puisqu'on ne peut plus qualifier l'espèce d'abondante de nos jours. On peut donc envisager une probable dynamique régressive des populations. Il s'agit d'une espèce xérothermophile et psammophile, exigeante écologiquement, qui vit dans les grèves sableuses et caillouteuses hyperxériques. Quelques notations sont à signaler également en carrières. Le maintien des grèves favorables à l'espèce est bien entendu éminemment lié à la pérennité de la dynamique fluviale naturelle.

De nombreux individus ont été observés sur les milieux ras de la plate-forme de transit.



Le Gomphe serpentin (Ophiogomhus cecilia) est une espèce d'intérêt communautaire et protégée par l'arrêté du 23 novembre 2007, également quasi-menacée et déterminante en région AuRA. Il figure à la liste des espèces concernées par le PNA libellules.

En France, cette espèce est principalement présente dans les bassins de la Loire et de l'Allier, dans le nord de la région Grand Est ainsi que sporadiquement dans le bassin du Rhône et en Franche-Comté. En Auvergne, sa présence est attestée surtout dans le cours moyen de l'Allier. Quelques observations ponctuelles ont eu lieu dans le Puy-de-Dôme et en Haute-Loire, notamment dans les gorges de la Loire

Cette libellule affectionne tout particulièrement les rivières et fleuves à courant modéré à rapide, présentant une bonne qualité d'eau et un substrat sableux ou graveleux. Elle évite les cours d'eau pollués, artificialisés ou à substrat colmaté. Les adultes fréquentent les berges dégagées, ensoleillées, avec une alternance de végétation et de zones ouvertes. La présence d'une ripisylve peu dense mais continue est aussi favorable à l'espèce. Ces populations sont souvent isolées les unes des autres, ce qui rend l'espèce vulnérable à la fragmentation de ses habitats.

Une observation ponctuelle d'un adulte a été faite au niveau de la plate-forme de transit. Aucun de ses habitats de reproduction ne se situe sur et à proximité du site. Il s'agit d'un individu erratique en dispersion.

Synthèse des intérêts et enjeux insectes

L'aire d'étude se situe dans un contexte écologique globale d'un intérêt contrasté pour les insectes, comme pour les taxons précédemment traités. Les grandes cultures présentent, milieux très homogènes, présentent un l'intérêt entomologique est faible. Les milieux agropastoraux extensifs, présentent une diversité d'habitats plus intéressante. Cette hétérogénéité des milieux présente un intérêt plus important pour les insectes.

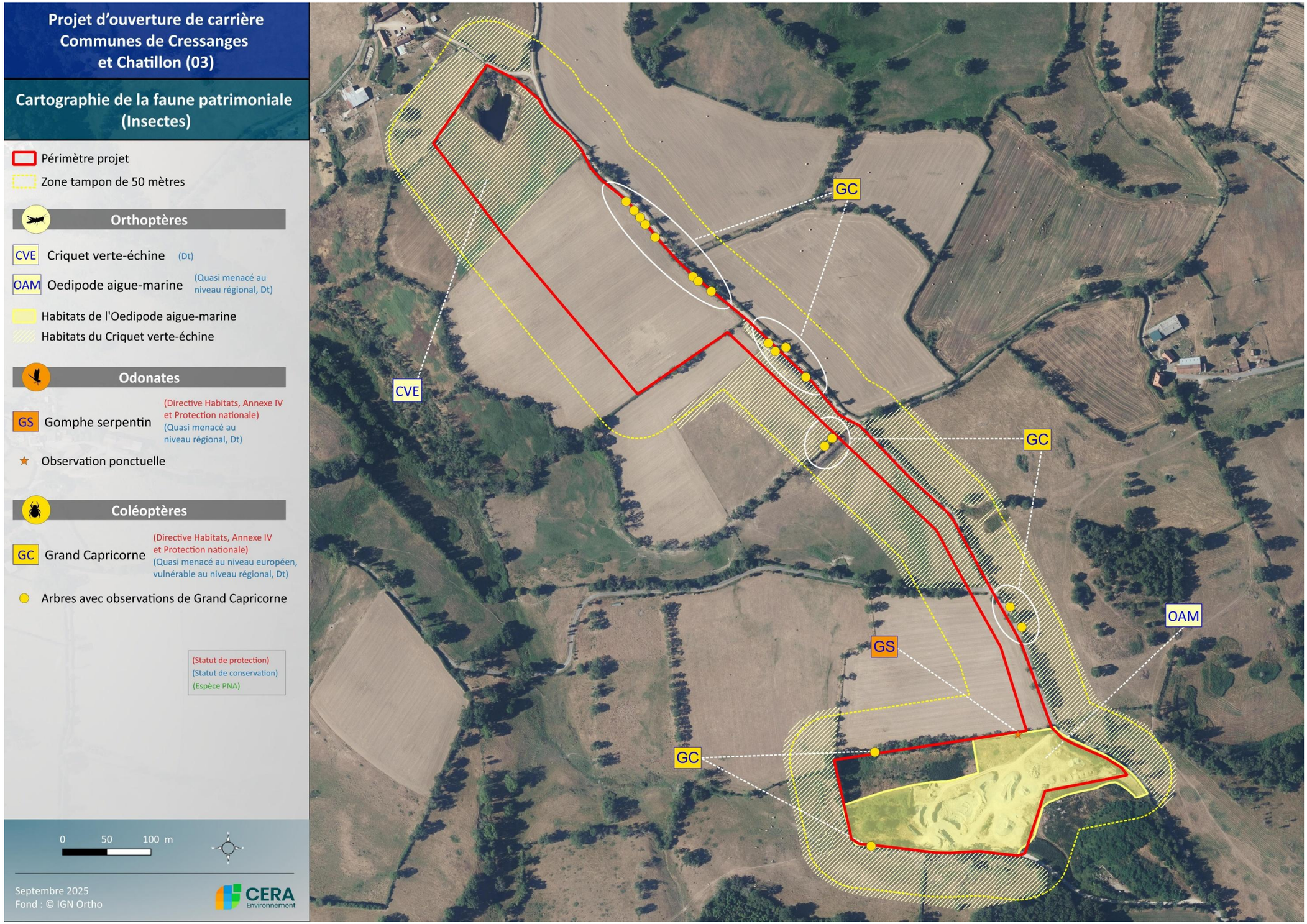
A l'échelle du projet, le site d'étude est séparé par deux entités, l'une au nord composé de milieux ouverts, de milieux semi-ouverts (favorables aux orthoptères et rhopalocères) et d'un « étang » (favorable aux odonates). L'autre au sud est une plate-forme de transit bordée de haies. Les milieux perturbés comme une carrière peuvent être favorables à certains orthoptères (c'est le cas de l'Œdipode aigue-marine). On retrouve également en périphérie des haies et des milieux humides. La mosaïque d'habitats, ouverts ou fermés, humides ou thermophiles, permet d'avoir sur site une diversité entomologique assez intéressante.

Deux espèces strictement protégées ont été recensée au sein du site d'étude. Il s'agit du Gomphe serpentin et Grand Capricorne, Ces deux espèces sont également inscrites en Annexe II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore. Deux autres espèces d'orthoptères présentant des statuts de conservation défavorable ont été recensées : Le Criquet verte-échine et l'Œdipode aigue-marine.

L'intérêt global de l'aire d'inventaire apparait modéré pour les insectes. L'enjeu de conservation principal se situe au niveau des arbres isolés pour le Grand Capricorne. Le reste des enjeux se trouvera au niveau des milieux perturbés pour l'Œdipode aigue-marine et des milieux prairiaux pour le Criquet verte-échine.

Notons que le Gomphe serpentin a été observé seulement en transit et qu'aucun de ses habitats de reproduction n'est présent sur et à proximité immédiate du site.

Carte 27. Localisation des espèces d'insectes patrimoniaux sur l'aire d'inventaire.


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges
et Chatillon (03)
Cartographie de la faune patrimoniale
(Insectes)
Périmètre projet
Zone tampon de 50 mètres
Orthoptères
CVE Criquet verte-échine (Dt)
OAM Oedipode aigue-marine (Quasi menacé au niveau régional, Dt)
Habitats de l'Oedipode aigue-marine
Habitats du Criquet verte-échine
Odonates
GS Gomphe serpentin (Directive Habitats, Annexe IV et Protection nationale) (Quasi menacé au niveau régional, Dt)
Observation ponctuelle
Coléoptères
GC Grand Capricorne (Directive Habitats, Annexe IV et Protection nationale) (Quasi menacé au niveau européen, vulnérable au niveau régional, Dt)
Arbres avec observations de Grand Capricorne
(Statut de protection)
(Statut de conservation)
(Espèce PNA)
0 50 100 m
Septembre 2025
Fond : © IGN Ortho
CERA Environnement
GC
CVE
GC
GS
OAM
GC

Hiérarchisation des enjeux de la faune terrestre

Après application de la méthodologie de hiérarchisation des espèces (partie 0) celle-ci fait ressortir l'essentiel des espèces patrimoniales, avec des enjeux allant de faibles à très forts.

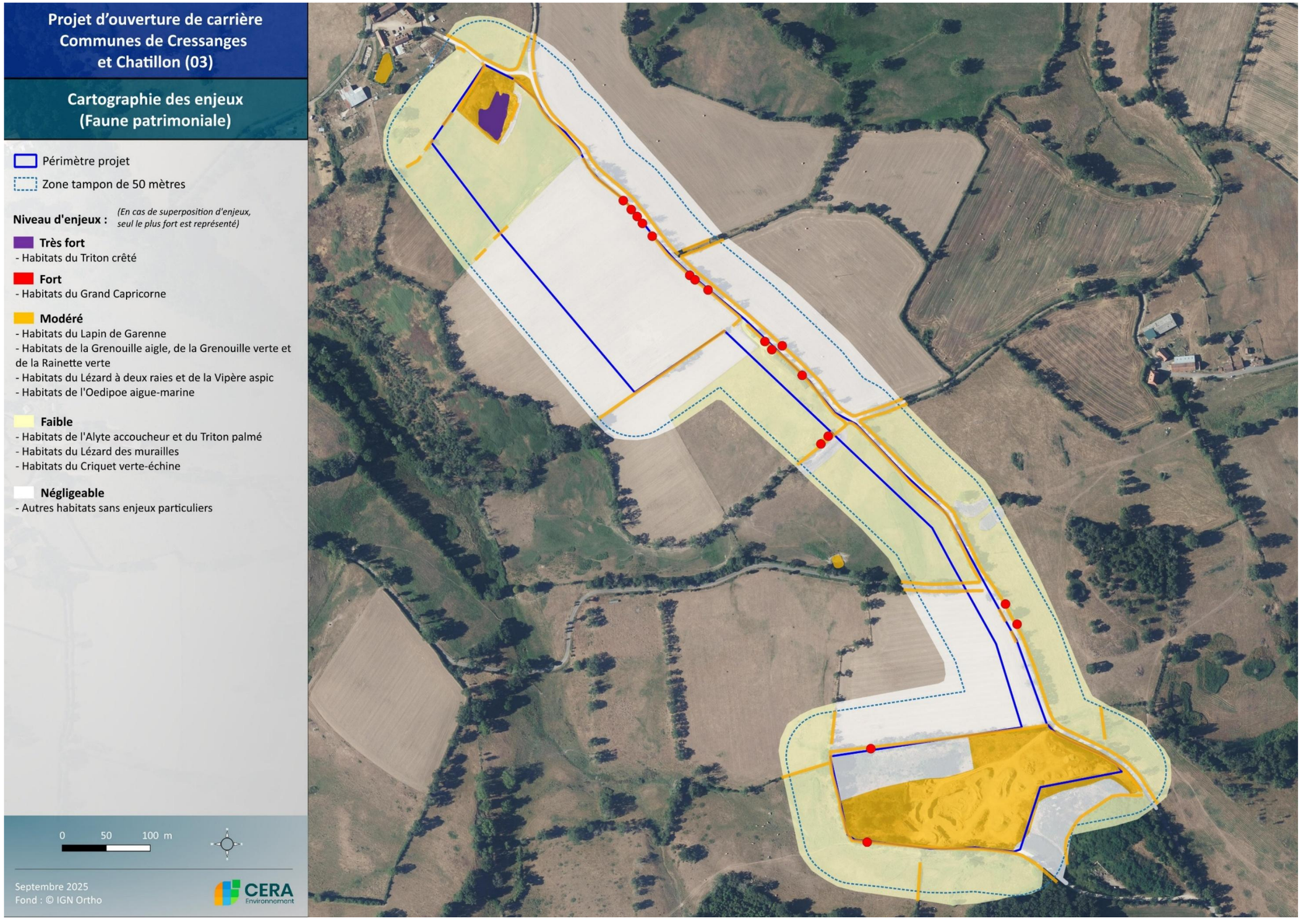
Le Gomphe serpentin n'ayant aucun de ses habitats sur l'aire d'inventaire, son enjeu n'est pas représenté sur la cartographie suivante.

Tableau 80. Hiérarchisation des enjeux de la petite faune.

Espèces	Note patrimonialité	Note de fonctionnalité	Note de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Mammifères non volants				
Lapin de Garenne Oryctolagus cuniculus	1,5	4	5,5	Modéré
Amphibiens				
Alyte accoucheur Alytes obstetricans	2	3	5	Faible
Grenouille agile Rana dalmatina	2,5	4	6,5	Modéré
Grenouille verte Pelophylax kl. esculentus	2,5	4	6,5	Modéré
Rainette verte Hyla arborea	4	3	7	Modéré
Triton crêté Triturus cristatus	6	4	10	Très fort
Triton palmé Lissotriton helveticus	1,5	3	4,5	Faible
Reptiles				
Lézard à deux raies Lacerta bilineata	2	4	6	Modéré
Lézard des murailles Podarcis muralis	1	4	5	Faible
Vipère aspic Vipera aspis	3	4	7	Modéré
Insectes				
Gomphe serpentin Cerambyx cerdo	4	0	4	Faible
Grand Capricorne	6	3	9	Fort
Cerambyx cerdo				
Criquet verte-échine Chorthippus dorsatus	0,5	3	3,5	Faible
Œdipode aigue-marine Sphingonotus caerulans	2	4	6	Modéré

En gras : espèces protégées, en orange : espèce menacée, NT ou DD sur la liste rouge européenne, en rouge : espèce d'intérêt européen, en bleu : espèce d'intérêt national et en vert : espèce d'intérêt régional.

Carte 28. Localisation des enjeux de la faune terrestre sur l’aire d’inventaire.


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges
et Chatillon (03)
Cartographie des enjeux
(Faune patrimoniale)
Périmètre projet
Zone tampon de 50 mètres
Niveau d'enjeux :
(En cas de superposition d'enjeux, seul le plus fort est représenté)
Très fort
- Habitats du Triton crêté
Fort
- Habitats du Grand Capricorne
Modéré
- Habitats du Lapin de Garenne
- Habitats de la Grenouille aigle, de la Grenouille verte et de la Rainette verte
- Habitats du Lézard à deux raies et de la Vipère aspic
- Habitats de l'Oedipoe aigue-marine
Faible
- Habitats de l'Alyte accoucheur et du Triton palmé
- Habitats du Lézard des murailles
- Habitats du Criquet verte-échine
Négligeable
- Autres habitats sans enjeux particuliers
0
50
100 m
Septembre 2025
Fond : © IGN Ortho
CERA Environnement

Conclusion générale relative à l'état initial

Conclusion générale relative à l'état initial

Contexte général

L'étude des zonages écologiques révèle que le secteur, dans lequel s'intègre le projet est de faible intérêt, en effet seul six ZNIEFF (5 de type I et 1 de type II) et 1 site Natura 2000 sont présents dans un rayon de 10 kilomètres. Le périmètre du projet n'est pas situé au sein d'un zonage écologique.

Aucun zonage écologique n'est présent dans un rayon de 3,5 kilomètres, le plus proche étant une ZNIEFF de type I et de type II à 3,59 kilomètres. Le premier site Nature 2000 est lui situé à 4,9 kilomètres. En outre, aucun de ces zonages ne semble lié au périmètre du projet par d'éventuelles connexions écologiques évidentes.

En ce qui concerne les trames et les sous-trames écologiques, le périmètre du projet n'est compris dans aucun réservoirs de biodiversité. En revanche, il est entièrement inséré dans un corridor diffus à préciser. Concernant la trame bleue, elle est constituée par les ruisseaux la Queune au nord, la Guèze à l'est, ainsi que le Vézan et le Douzenan au sud. Le périmètre du projet n'entrecoupe aucun cours d'eau cité directement.

Flore et habitats

Pour la flore et les habitats, les inventaires réalisés sur le périmètre du projet ont permis de mettre en évidence une flore assez diversifiée. Parmi les 262 espèces et sous-espèces qui ont pu être répertoriées, aucune ne présente de statut de protection.

Sept espèces végétales observées sur l'aire d'inventaire ont retenu notre attention, dont certaines sont patrimoniales sur l'ancienne région Auvergne :

- Une espèce dispose d'un statut de conservation très défavorable : la Silène de France (Silene gallica) ;

- Une espèce dispose d'un statut de conservation défavorable : le Brome à deux étamines (Anisantha diandra) ;

- Une espèce classée comme non évaluée, mais dont l'indice de rareté est notable (Exceptionnelle) en Auvergne : la Crételle hérissée (Cynosurus echinatus) ;

- Une espèce évaluée comme étant non menacée, mais dont l'indice de rareté est notable (Assez rare) : le Plantain des sables (Plantago arenaria) ;

- Trois espèces messicoles non menacées classées comme étant « à surveiller » : Le Buglosse des champs (Lycopsis arvensis), le Bleuet (Cyanus segetum) et le Miroir de Vénus (Legousia speculum-veneris).

Seize espèces exotiques envahissantes ont été observées au sein de l'aire d'inventaire, dont quatre sont problématiques (notamment l'Ambroisie).

L'occupation du sol est principalement caractérisée par des prairies permanentes, cultures et milieux anthropisés (carrière / plate-forme de transit). De nombreuses haies sont présentes en limite de parcelles, ainsi qu'en bordure de chemins. Un habitat d'intérêt communautaire a été identifié, il s'agit de pelouse calcicole subatlantique du massif central fauche (UE 6210-36). Quelques milieux aquatiques ou caractéristiques de zones humides ont également été observés : les prairies humides et la communauté amphibie. Une zone humide a été observée à partir des relevés pédologiques.

Au vu de la flore et des habitats naturels présents sur l'aire d'inventaire, on peut considérer que l'enjeu est globalement faible, localement très fort (stations de Silène de France). On note quelques autres secteurs à enjeux liés à la présence de plantes patrimoniales.

Faune

Concernant la faune, 62 espèces protégées ont été contactées sur l'aire d'inventaire. Il s'agit d'oiseaux (43 espèces), de chauves-souris (8 espèces), d'amphibiens (6 espèces), de reptiles (3 espèces) et d'insectes (2 espèces).

Pour l'avifaune, 52 espèces ont été contactées dans l'aire d'inventaire et ses abords immédiats. Plusieurs espèces patrimoniales ont été contactées au sein de l'aire d'inventaire et ses abords immédiats en période de nidification : 4 espèces d'intérêt communautaire (Alouette lulu, Milan noir, Pie-grièche écorcheur, Vautour fauve), 7 espèces inscrites sur la Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs (Alouette des champs, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Fauvette des jardins, Hirondelle rustique, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, ainsi que 6 espèces de la liste rouge des oiseaux de la région Auvergne (ou déterminantes ZNIEFF) (Bruant proyer, Chevêche d'Athéna, Geai des chênes, Grand Corbeau, Huppe fasciée, Pipit des arbres).

En période de migration prénuptiale et postnuptiale, 8 espèces migratrices ont été contactées. Il s'agit d'espèces en migration active (simple survol) ou en halte migratoire (utilisant différents habitats de l'aire d'inventaire). Aucun enjeu particulier n'est identifié en période de migration. En période hivernale, 13 espèces ont été observées sur l'aire d'inventaire. Parmi celles-ci, deux sont considérées comme hivernantes strictes : le Milan royal et la Grande Aigrette. La Grande Aigrette présente un enjeu modéré. Les enjeux restent limités en période hivernale.

La période de nidification concentre l'essentiel des enjeux. On retrouve un enjeu fort au niveau des haies et des fourrés pour la Pie-grièche écorcheur. Cela englobe des enjeux modérés, notamment pour la Huppe fasciée. Les boisements de Robinier au sud du site d'étude sont favorables à la nidification de la Tourterelle des bois, et présentent un enjeu modéré. Enfin concernant les milieux ouverts, l'enjeu est aussi défini comme modéré avec la présence de l'Alouette lulu, de l'Alouette des champs. L'aire d'inventaire est également une zone d'alimentation de rapaces patrimoniaux (Faucon crécerelle, Chevêche d'Athéna) et de l'Hirondelle rustique.

Pour les chiroptères, 8 espèces ont été recensées ce qui représente une diversité chiroptérologique assez faible. Parmi ces espèces, deux sont d'intérêt communautaire (Barbastelle d'Europe et Grand Murin), quatre d'intérêt national (Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune et Sérotine commune) et six d'intérêt régional. L'activité au sein de l'aire d'inventaire est globalement modérée. L'analyse des sons obtenus n'a pas permis de supposer la présence de gîtes à proximité du site. Néanmoins un fort potentiel en gîte à chiroptères a été défini au niveau de deux linéaires de haies dans la moitié sud du site. Les enjeux se concentreront au niveau des haies et autres éléments boisés, source de nourriture pour les chiroptères et également corridor de déplacement pour celles-ci. A l'intérieur des parcelles, l'activité est faible.

Concernant la faune terrestre, l'aire d'inventaire s'inscrit dans un contexte écologique global d'un intérêt modéré pour les différents groupes. La diversité spécifique est faible à modérée selon les groupes (3 espèces de mammifères non volants, 6 espèces d'amphibiens, 3 espèces de reptiles et 56 espèces d'insectes).

Un enjeu modéré est défini pour le Lapin de Garenne. Au sein du périmètre du projet, les milieux d'intérêts pour les mammifères non volants correspondent aux éléments boisés, aux prairies naturelles et aux milieux semi-ouverts.

Un enjeu très fort est défini pour le Triton crêté, et faible à modéré pour les 5 autres espèces. Les enjeux de conservation se portent sur les habitats de reproduction des amphibiens notamment pour le Triton crêté (« étang ») et sur les milieux de repos et d'hivernage (principalement les haies et fourrés).

Un enjeu modéré est défini pour le Lézard à deux raids et la Vipère aspic. Les enjeux de conservation se portent sur les milieux semi-ouverts offrant des micro-habitats aux reptiles (haies, fourrés) nécessaires pour l'ensemble du cycle biologique des reptiles ainsi qu'en tant que corridor de dispersion.

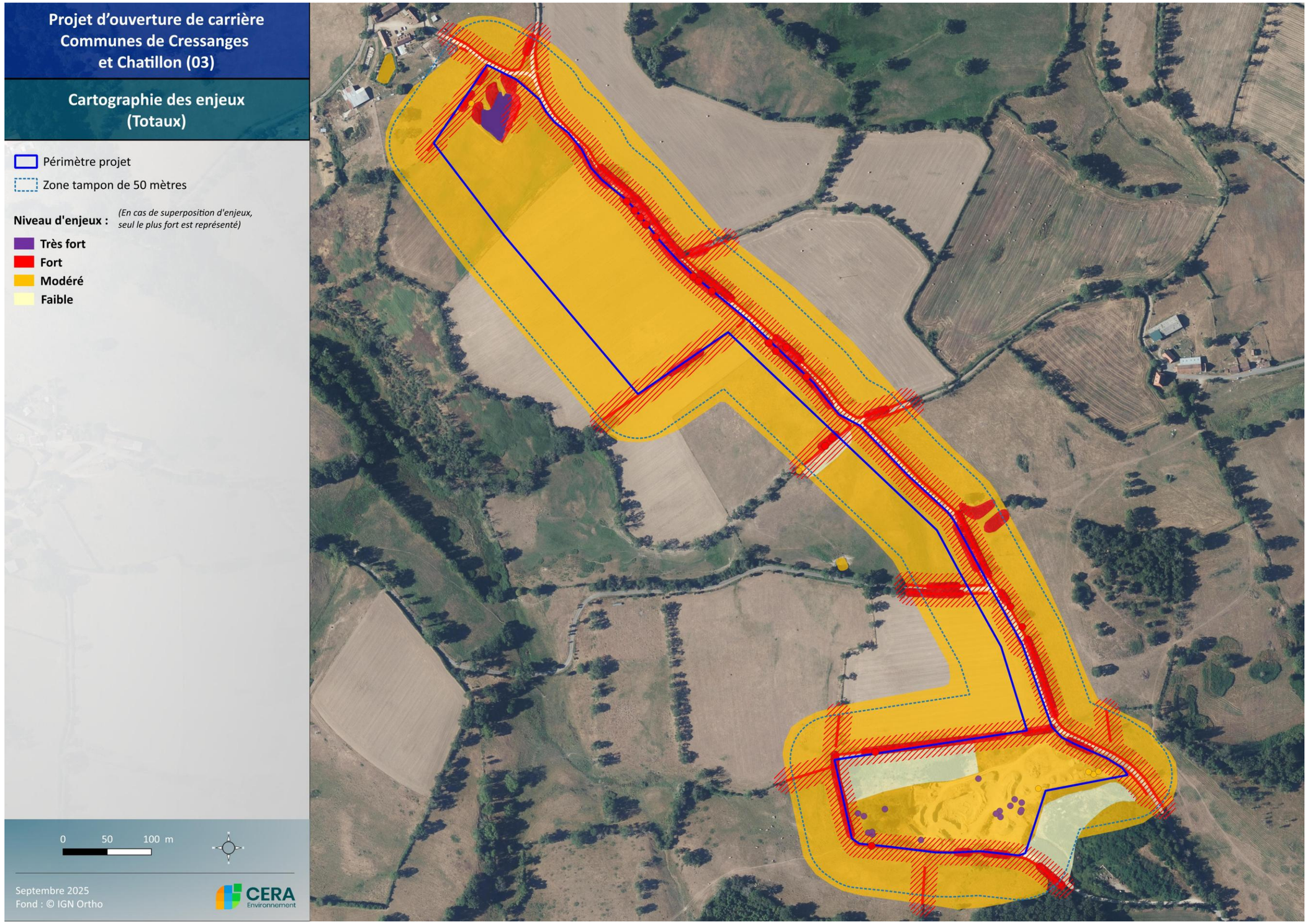
Un enjeu fort est défini pour le Grand capricorne et faible à modéré pour les autres espèces. L'intérêt global de l'aire d'inventaire apparait modéré pour les insectes. L'enjeu de conservation principal se situe au niveau des arbres isolés pour le Grand Capricorne. Le reste des enjeux se trouvera au niveau des milieux perturbés pour l'Œdipode aigue-marine et des milieux prairiaux pour le Criquet verte-échine.

Commentaire général

On observe la présence de zones d'enjeux très forts au sein de la plate-forme de transit, liée à la présence de la Silène de France. Un second secteur est présent au nord du périmètre du projet. Constitué par un étang, il est propice à la reproduction de diverses espèces d'amphibiens, notamment le Triton crêté.

La carte des enjeux met en évidence la présence de zones d'intérêts forts au niveau des haies et autres éléments boisés, source de nourriture pour la faune et de nidification pour l'avifaune (Pie-grièche écorcheur). Il s'agit également d'un corridor de déplacement pour celles-ci.

Carte 29. Localisation des enjeux totaux sur l'aire d'inventaire.


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges
et Chatillon (03)
Cartographie des enjeux
(Totaux)
Périmètre projet
Zone tampon de 50 mètres
Niveau d'enjeux :
(En cas de superposition d'enjeux, seul le plus fort est représenté)
Très fort
Fort
Modéré
Faible
0
50
100 m
Septembre 2025
Fond : © IGN Ortho
CERA
Environnement

Volet impacts et mesures

Présentation de la variante étudiée et choix de la variante retenue

Variante initiale

La première variante est la variante maximale, réalisée à l'initiation du projet et déposée en 2015. La surface totale du projet était alors d'environ 37 hectares, pour une production annuelle de 200 000 t/an (250 000t/an au maximum). Il portait sur l'emprise suivante :

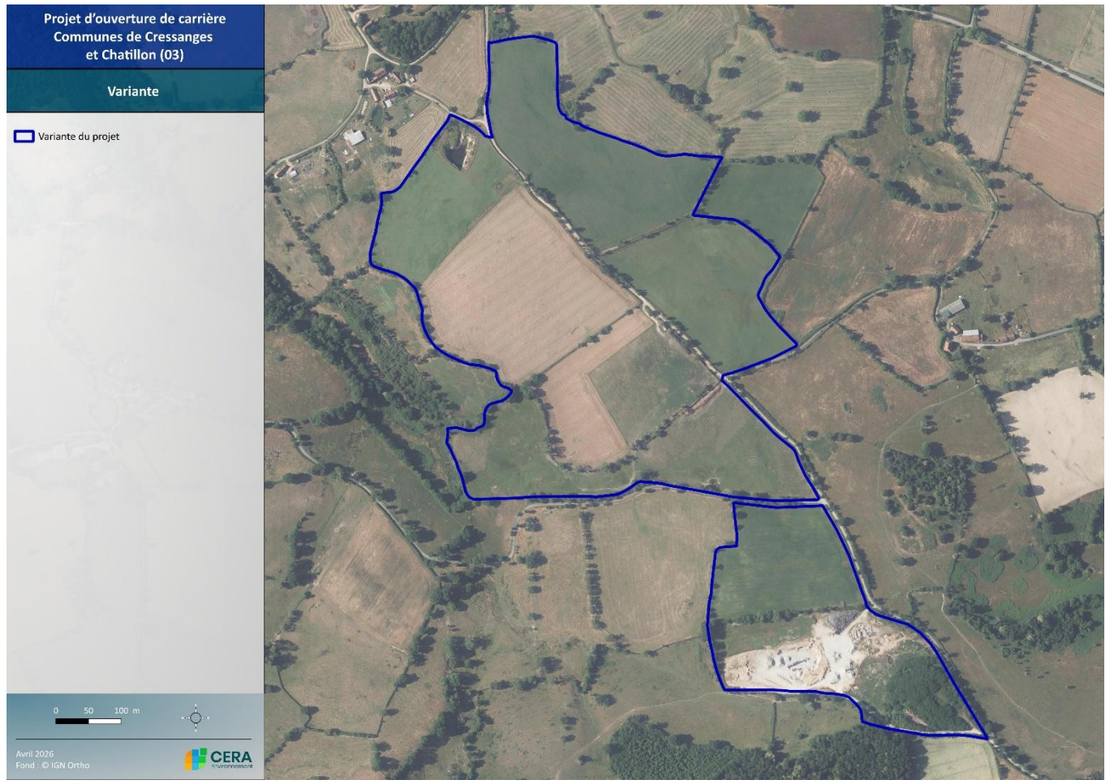


Figure 4. Implantation de la variante 1.

Cette variante entraînait une consommation importante de milieux naturels, dans un contexte bocager particulièrement marqué. Elle affectait également un linéaire conséquent de haies, estimé à environ 800 mètres. Ce projet a suscité une forte opposition lors de l'enquête publique, notamment en raison du trafic qu'il était susceptible de générer, de la présence d'écoles dans le bourg de Cressanges, ainsi que des conditions de déplacement des élèves, qui se rendaient à pied entre l'école et la cantine en empruntant une route également destinée à être utilisée par les camions desservant la carrière.

Variante finale

Aujourd'hui, la SAS Taine Père et Fils a revu son projet à la baisse. L'emprise projetée du projet n'est plus que d'environ 8 hectares, dont environ 4 hectares réservés à l'extraction. Le rythme d'exploitation moyen annuel demandé de 50 000 t/an en moyenne (70 000 t/an au maximum).

Cette emprise réduit considérablement les impacts sur les milieux naturels, en évitant notamment plusieurs secteurs à enjeux, tels que des prairies permanentes, une zone humide et une ancienne fosse d'extraction présentant des enjeux environnementaux importants.

Le projet a également été travaillé afin de s'insérer au mieux au sein de ce bocage très dense, en conservant la majorité des haies présentes. Seules quelques trouées seront réalisées pour permettre l'accès entre les deux zones d'extraction.

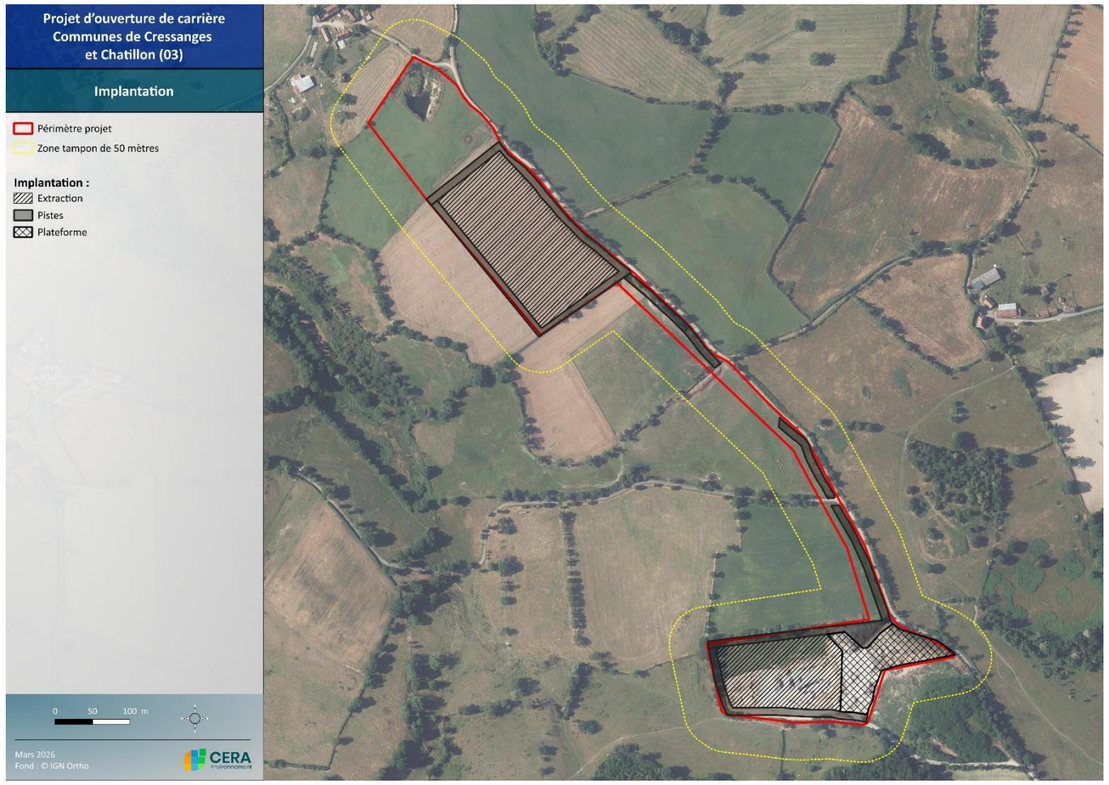


Figure 5. Implantation de la variante finale.

Présentation du projet d'ouverture de carrière

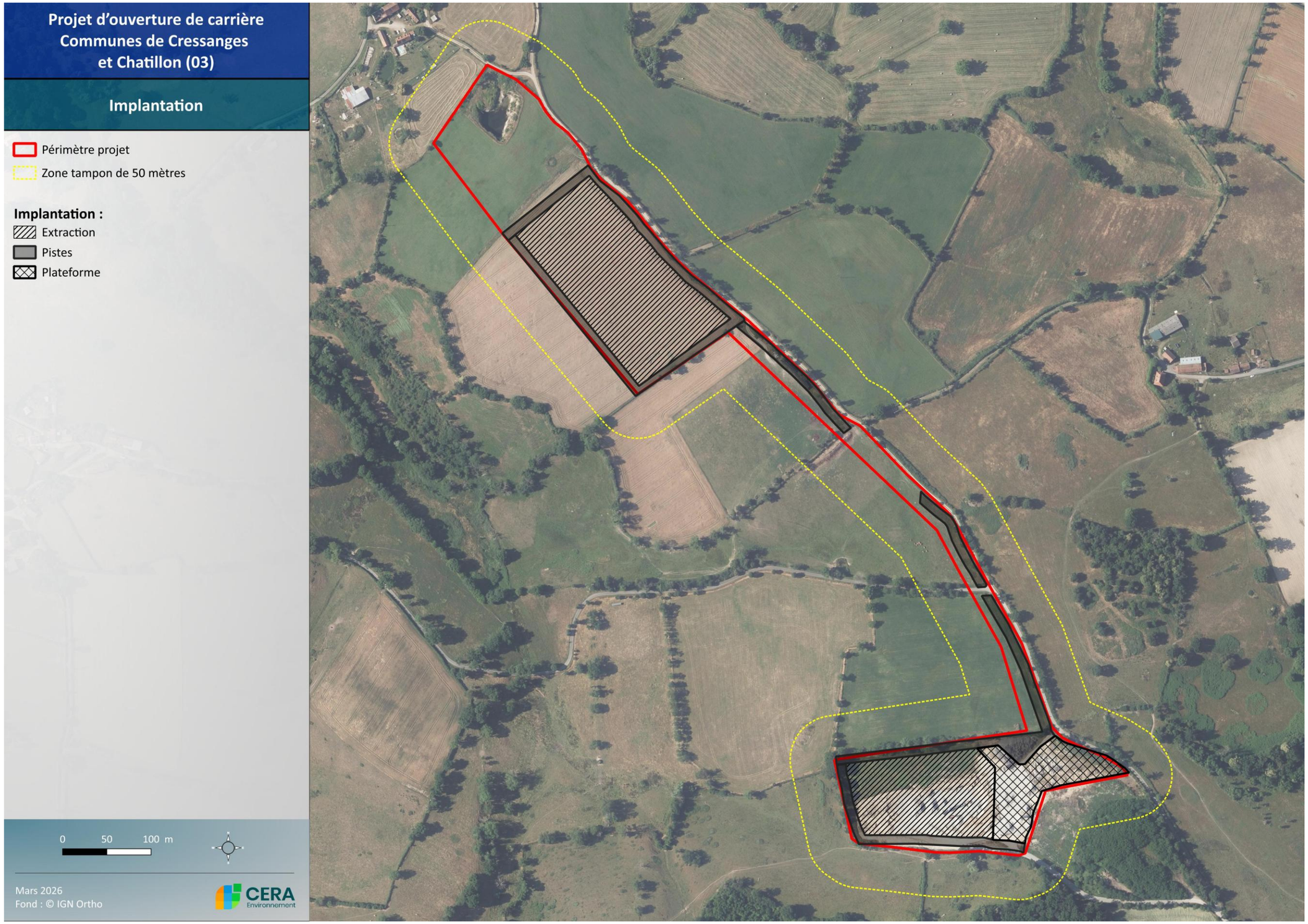
La surface globale concernée par la carrière représente 6,57 hectares. À la suite de la prise en compte des éléments issus du présent état initial, le projet a été ajusté afin de tenir compte des enjeux identifiés.

Des voies de desserte seront créées à l'intérieur et entre les deux sites pour permettre la circulation des engins pour l'exploitation de la carrière.

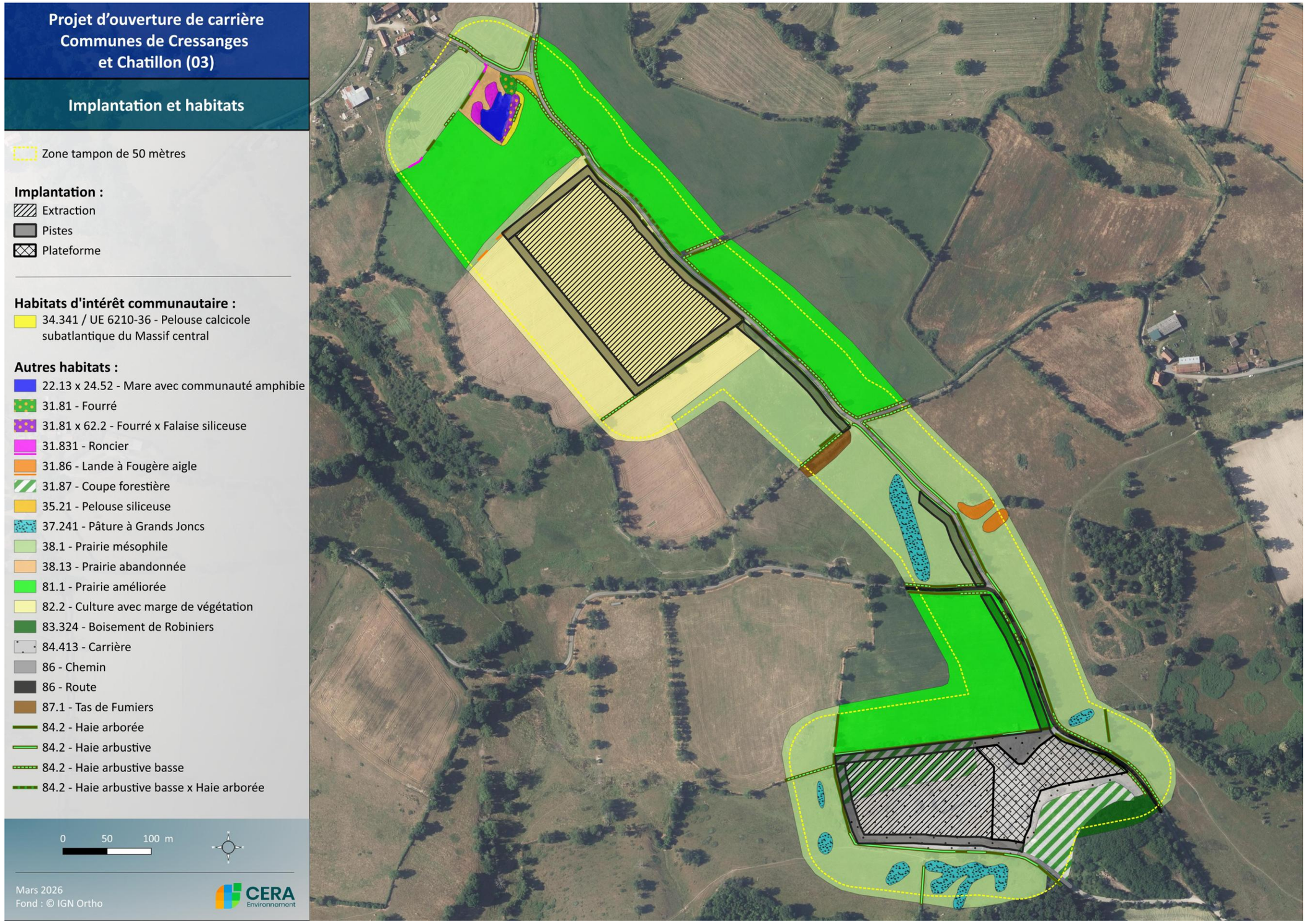
L'étude des impacts du projet sera donc effectuée sur la base de ces éléments (emprise, éléments techniques…).

Les cartes suivantes montrent le plan d'implantation prévisionnel maximal de la carrière de Cressanges et de Châtillon.

Carte 30. Localisation de l’implantations du projet de carrière (orthophoto).


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges
et Chatillon (03)
Implantation
Périmètre projet
Zone tampon de 50 mètres
Implantation :
Extraction
Pistes
Plateforme
0
50
100 m
Mars 2026
Fond : © IGN Ortho
CERA
Environnement

Carte 31. Localisation de l’implantations du projet de carrière sur les habitats concernés.


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges
et Chatillon (03)
Implantation et habitats
Zone tampon de 50 mètres
Implantation :
Extraction
Pistes
Plateforme
Habitats d'intérêt communautaire :
34.341 / UE 6210-36 - Pelouse calcicole subatlantique du Massif central
Autres habitats :
22.13 x 24.52 - Mare avec communauté amphibie
31.81 - Fourré
31.81 x 62.2 - Fourré x Falaise siliceuse
31.831 - Roncier
31.86 - Lande à Fougère aigle
31.87 - Coupe forestière
35.21 - Pelouse siliceuse
37.241 - Pâture à Grands Joncs
38.1 - Prairie mésophile
38.13 - Prairie abandonnée
81.1 - Prairie améliorée
82.2 - Culture avec marge de végétation
83.324 - Boisement de Robiniers
84.413 - Carrière
86 - Chemin
86 - Route
87.1 - Tas de Fumiers
84.2 - Haie arborée
84.2 - Haie arbustive
84.2 - Haie arbustive basse
84.2 - Haie arbustive basse x Haie arborée
0 50 100 m
Mars 2026
Fond : © IGN Ortho
CERA Environnement

Impacts génériques des carrières sur le milieu naturel

Le projet d'ouverture de carrière sur les communes de Cressanges et de Châtillon par la société SAS Taine Père et Fils est susceptible d'avoir un certain nombre d'incidences sur les habitats naturels et les espèces présentes dans les limites du projet, mais aussi indirectement dans les milieux environnants.

L'appréciation de l'importance de ces impacts se fait en deux temps : tout d'abord l'identification de ces impacts, qui consiste à déterminer quelle sera la nature des effets du projet sur les habitats naturels et les espèces, et ensuite l'appréciation proprement dite de l'importance des impacts en fonction des éléments touchés, de leur intensité et de leur réversibilité. Cette appréciation vise à identifier les impacts qui seuls ou en combinaison, sont susceptibles de porter atteinte aux divers habitats naturels et espèces patrimoniales de la zone.

Nature des impacts

Qu'ils soient directs ou indirects, les impacts peuvent subvenir successivement ou en parallèle et se révéler immédiatement, à court, moyen ou long terme. Ces différents impacts peuvent être temporaires ou permanents. L'impact est temporaire lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée, la phase chantier par exemple, et permanent dès lors qu'il persiste dans le temps (notamment durant toute la période d'exploitation).

L'analyse des Impacts Potentiels Bruts (IPB) proposée ci-dessous est établie en prenant comme porte d'entrée les différentes incidences attendues du projet de carrière sur la base des éléments techniques fournis par l'exploitant. Pour chaque impact, une analyse sera proposée concernant les habitats naturels et les espèces susceptibles d'être concernées, notamment sur la base de l'analyse des enjeux de patrimonialité et de conservation définis pour les habitats naturels et les espèces.

La mise en place d'un projet d'ouverture de carrière, peut être découpée en 3 phases principales :

- le décapage : retrait de la terre végétale, avec tout ce qu'elle contient, afin d'atteindre le gisement exploitable et stockage en vue de la remise en état. Cette séparation permet de conserver une grande partie des qualités de la terre, mais le contenu végétal et animal est fortement impacté.

- l'exploitation du gisement : ensemble des opérations visant à exploiter le gisement (extraction, concassage, criblage…). Les impacts concernent surtout les dérangements occasionnés par les travaux sur la carrière (bruit, circulation, poussière).

- la remise en état : restauration en fin d'exploitation d'un milieu proche de l'état initial, ou ayant un intérêt écologique particulier.

C'est également cette organisation qui sera reprise pour la présentation et l'analyse des Impacts Potentiels Bruts (IPB) du projet sur les habitats naturels, la faune et la flore.

A l'issue de cette analyse, une synthèse de ces IPB sera proposée, débouchant, le cas échéant, sur la proposition de mesures d'Evitement et de Réduction de ces impacts (mesures E et R de la démarche ERC).

A la suite de ces mesures, seront définis les Impacts Potentiels Résiduels (IPR) qui pourront déboucher, si certains impacts résiduels notables persistent, sur la proposition de mesures Compensatoires (mesure C de la démarche ERC).

L'impact d'un projet de carrière sur la faune et la flore concerne 3 aspects principaux :

- la destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces, d'autant plus préjudiciables que des espèces patrimoniales et protégées sont présentes sur la zone concernée,

- la mortalité directe d'animaux ou la destruction de stations d'espèces végétales patrimoniales lors des travaux d'extraction ou lors de la destruction des habitats naturels en place,

- les différentes perturbations engendrées par l'activité (bruits, poussières, pollutions éventuelles, …) et leurs impacts sur la faune du secteur.

Pour chaque habitat et espèce, le niveau d'impact attendu est calculé en croisant l'intensité de l'effet et le niveau d'enjeu de l'habitat ou de l'espèce selon les modalités du tableau suivant :

Tableau 81. Calcul du niveau d'impact brut attendu.

	Intensité de l'effet			
Niveau d'enjeu	Négligeable	Faible	Modéré	Fort
Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Faible
Modéré	Négligeable	Négligeable	Faible	Modéré
Assez fort	Négligeable	Faible	Faible	Assez fort
Fort	Négligeable	Faible	Modéré	Fort
Très fort	Négligeable	Modéré	Assez fort	Très fort

L'intensité d'un effet est difficile à évaluer, notamment lorsqu'elle concerne des facteurs non mesurables (nuisance sonore par exemple). Pour les habitats, le pourcentage de la surface en habitat impactée sur l'ensemble de la ZIP est pris en compte pour définir l'effet d'une éventuelle destruction. Le tableau suivant est utilisé :

Tableau 82. Calcul du niveau d'intensité de l'effet pour l'altération des habitats.

Pourcentage de surface en habitat (%)	0 à 2	2 à 15	15 à 25	Supérieur à 25
Intensité de l'effet	Négligeable	Faible	Modéré	Fort

Evolution temporelle des impacts

Les impacts de l'exploitation de la carrière peuvent ainsi être de plusieurs types, mais ils sont très différents en fonction de la phase de l'exploitation. Aussi, distinguerons-nous les trois phases principales :

- le décapage : lors du décapage, la terre végétale, avec tout ce qu'elle contient, est enlevée afin d'être stockée en vue de la remise en état. Le but est d'atteindre le gisement exploitable. Cette séparation permet de conserver une grande partie des qualités de la terre. Cependant, le contenu végétal et animal est fortement impacté. La végétation (végétation herbacée, arbres, arbustes, …) sera entièrement détruite. Il y aura donc, dans ce cas, destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces animales et végétales. De plus, si des espèces animales se localisent dans les zones à décaper, notamment en période de reproduction (période la plus sensible pour la majorité des espèces (oiseaux et mammifères en particulier) en raison de leur plus grande sensibilité au dérangement et de la difficulté qu'ont certains jeunes stades à se déplacer), il y aura un fort risque de mortalité d'individus, surtout pour les juvéniles. La petite faune, généralement peu mobile (reptiles, amphibiens, invertébrés, …) sera aussi menacée. Lors de cette phase, l'impact sera donc particulièrement destructeur.

- l'exploitation du gisement : l'exploitation en tant que telle aura moins d'impacts, le milieu ayant été au préalable détruit. Les risques essentiels concernent surtout les dérangements occasionnés par les travaux sur la carrière. Les espèces les plus sensibles seront les oiseaux, surtout en période de reproduction, le risque étant l'abandon des couvées par les parents. Il est à noter que l'exploitation de la carrière peut faire apparaître de nouveaux milieux, soient qui viennent compenser en partie les habitats détruits (créations de plans d'eau ou de mares), soient qui créent de nouveaux habitats initialement absents du site (fronts accueillant l'Hirondelle de rivage et le Guêpier d'Europe par exemple).

- le réaménagement : la remise en état d'une carrière vise généralement, comme son nom l'indique, à remettre un site dans l'état où il était, ou dans un état proche de ce qu'il était, avant exploitation. L'exploitation peut néanmoins faire apparaître des habitats naturels qui s'avèrent écologiquement plus intéressants que l'état initial,

un réaménagement vers son état d'origine peut alors poser problème pour les espèces qui se sont implantées au cours de l'exploitation.

Les impacts d'un projet d'ouverture de carrière sont donc à la fois liés à la phase de création proprement dite de la carrière (que l'on va qualifier de phase « chantier » ou « travaux »), nécessitant en particulier la consommation d'espaces naturels, ainsi qu'à la nature même de l'exploitation, et à la façon dont elle est réalisée (que l'on va qualifier de phase « d'exploitation »), et éventuellement à la remise en état du site après exploitation.

L'analyse des impacts proposée ci-dessous est établie en prenant comme porte d'entrée les différentes incidences attendues du projet. Pour chaque impact, une analyse sera proposée concernant les habitats naturels et les espèces susceptibles d'être concernées.

Impacts prévisibles du projet en phase « décapage »

Impacts sur les habitats naturels

L'implantation d'une activité humaine sur un site est toujours source de modification du milieu naturel. Pour un certain nombre de ces activités, la principale modification est la destruction directe des habitats naturels et des habitats d'espèces sur lesquels s'implante l'activité. Cela est particulièrement vrai dans le cadre des activités d'extraction qui généralement détruisent l'ensemble des habitats naturels présents sur la zone prévue pour l'exploitation.

Les principaux impacts attendus de l'ouverture de la carrière de Cressanges et de Châtillon concernent des habitats à faibles enjeux. Les surfaces concernées sont principalement constituées de cultures (49,4%), qui représentent la plus grande proportion des habitats impactés. Une part importante est également occupée par une carrière (32,9%), correspondant à un milieu fortement anthropisé issu d'activités d'extraction. On retrouve ensuite une coupe forestière (10,6%), de la prairie mésophile (4,5%), de la prairie améliorée (2,5%) et des haies (0,1%). Ainsi, les milieux impactés se composent majoritairement de surfaces agricoles et de milieux déjà anthropisés.

Le tableau suivant recense les surfaces en habitat concernées par l'ouverture de la carrière.

Tableau 83. Résumé des habitats concernés par l'ouverture de la carrière.

Habitats	Surface (m²) et linéaire (ml) dans la zone d'étude	Surface et linéaire impactés par le projet	Niveau d'enjeux
31.87 - Coupe forestière	6960 m²	6960 m²	Faible
38.1 - Prairie mésophile	9535 m²	2930 m²	Faible
81.1 - Prairie améliorée	16118 m²	1660 m²	Négligeable
82.2 - Culture avec marge de végétation	33692 m²	32510 m²	Faible
84.2 - Haie arbustive	283 ml	20 ml	Faible
84.2 - Haie arbustive basse	317 ml	30 ml	Faible
84.2 - Haie arborée	479 ml	10 ml	Faible
84.413 - Carrière	23317 m²	21650 m²	Faible
Total général	94 518 m²	65 710 m²	/

Perte d'habitat liée au chantier (impact direct permanent)

L'ouverture de la carrière entraînera des perturbations sur les habitats naturels au sein de la zone d'emprise des travaux, située autour des secteurs destinés à l'extraction. Le projet prévoit l'exploitation de deux zones distinctes : une première localisée dans le secteur nord, et une seconde dans le secteur sud de la zone d'étude. Une plate-forme de transit sera implantée au sein de la zone sud afin d'assurer la gestion des matériaux.

La terre végétale décapée lors des travaux sera stockée sous forme de merlons disposés en périphérie des deux zones d'exploitation. Ces merlons permettront notamment de conserver la terre en vue des phases ultérieures de réaménagement du site.

Enfin, un accès sera aménagé afin de relier la zone d'extraction située dans la partie nord à la plate-forme de transit implantée dans la partie sud, permettant ainsi l'acheminement des matériaux entre les différentes installations du projet.

Dans la mesure où les impacts sont similaires (destruction totale des milieux), il a été retenu, afin de simplifier l'analyse, de ne pas distinguer les impacts liés à l'exploitation du gisement de ceux associés à la création des chemins d'accès et des merlons de terre végétale.

Les aménagements projetés entraîneront la consommation d'une surface totale de 65 710 m², répartie comme suit : 32 510 m² de cultures, 21 650 m² de carrière, 6 960 m² de coupe forestière, 2 930 m² de prairie mésophile et 1 660 m² de prairie améliorée. La réalisation du projet impliquera également la destruction de 60 mètres linéaires de haies au sein de l'emprise des travaux, répartis en 30 mètres de haie arbustive basse, 20 mètres de haie arbustive et 10 mètres de haie arborée. L'ensemble de ces habitats sera affecté de manière permanente.

L'intensité de l'effet attendu est forte pour les habitats de coupe forestière, culture et carrière (supérieur à 90% de la surface initiale de ces habitats dans la zone d'étude), modéré pour la prairie mésophile (supérieur à 30%) et faible pour la prairie améliorée, haie arbustive basse, haie arbustive et haie arborée (entre 2% et 10%). Le niveau d'impact brut attendu est faible pour la coupe forestière, la culture et la carrière et négligeable pour les autres.

Risques de pollution et de dégradation des zones humides (impact indirect permanent)

L'implantation du projet n'affectera pas directement les milieux humides identifiés lors des inventaires (pâture à Grands Joncs et zone humide caractérisée sur critères pédologiques), ceux-ci ayant été évités dès la phase de conception du projet. Toutefois, la proximité de l'accès avec ces milieux implique un risque potentiel de pollution des eaux superficielles, en phase de chantier comme en phase d'exploitation (hydrocarbures, matières en suspension, etc.). Ces pollutions peuvent également résulter du ruissellement des eaux provenant de la piste. Bien que ce risque soit globalement faible, il ne peut être totalement exclu.

Une attention toute particulière devra donc être portée pendant la création de l'accès (phase chantier) situé à proximité des milieux humides (enjeu faible à modéré). Ce risque est jugé potentiellement modéré, l'impact brut attendu est potentiellement faible sur la pâture à Grands Joncs et négligeable pour la zone humide pédologique.

Risques de dégradation des milieux par arrivée de plantes exotiques envahissantes (impact indirect permanent)

Plusieurs espèces exotiques envahissantes ont été recensées dans l'aire d'inventaire (16), parmi lesquelles quatre présentent un caractère particulièrement problématique : l'Ambroisie à feuilles d'Armoises (Ambrosia artemisiifolia), la Vigne vierge de Virginie (Parthenocissus quinquefolia), le Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia) et le Séneçon du Cap (Senecio inaequidens). Une vigilance particulière devra être portée à ces espèces afin de limiter leur propagation. Par ailleurs, afin de prévenir l'introduction de nouvelles espèces invasives

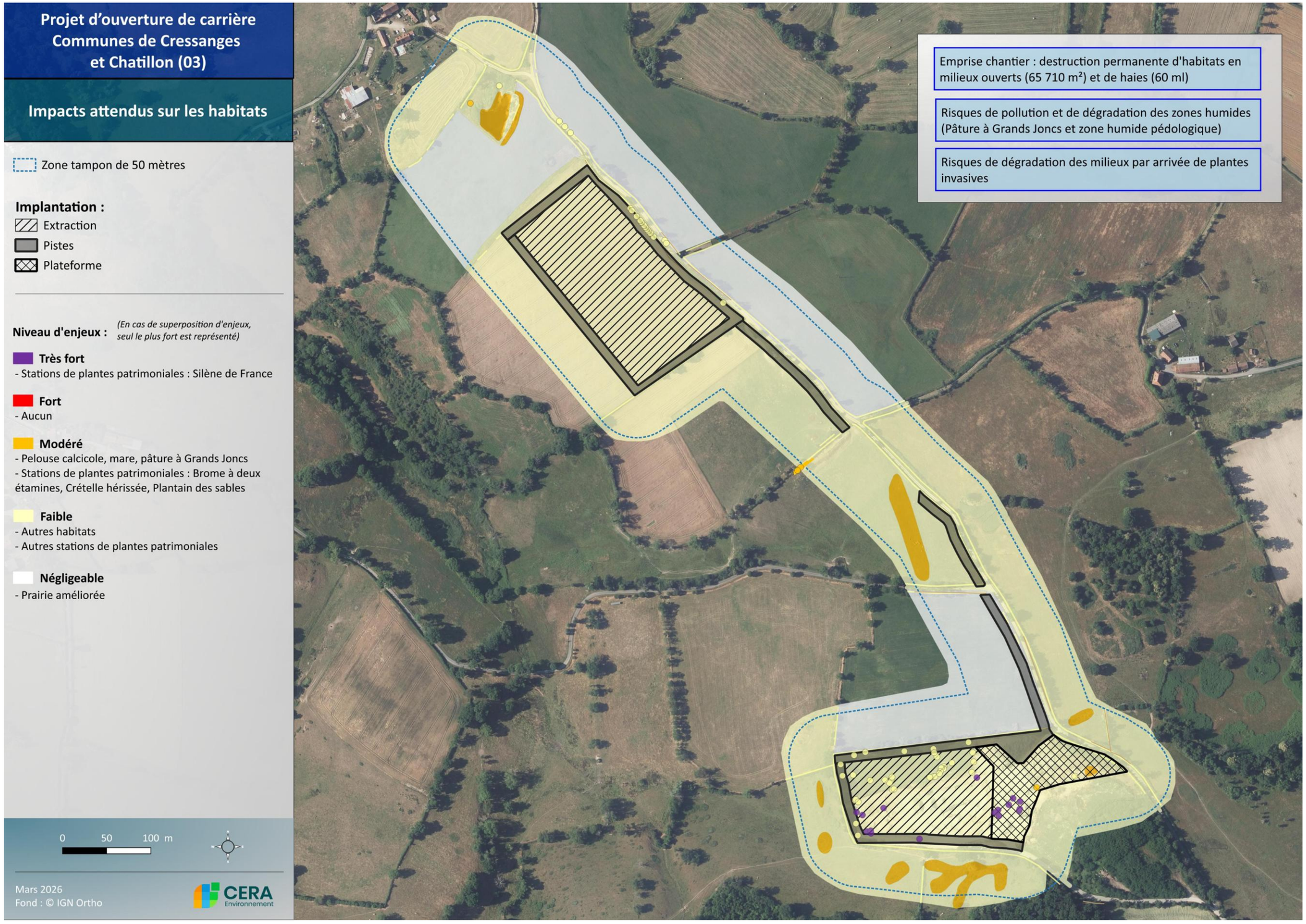
liées à la perturbation des habitats, il sera nécessaire de mettre en œuvre la mesure classique consistant à nettoyer les véhicules de chantier avant leur entrée et sortie du site, afin d'éviter toute dissémination et tout apport involontaire d'espèces.

L'intensité de cet effet est jugée potentiellement faible. Il concerne l'ensemble des habitats de l'emprise des travaux (négligeable à modéré). L'impact brut attendu est jugé négligeable.

Tableau 84. Impacts bruts de la variante retenue sur les habitats.

Effets	Habitats concernés	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact		Localisation	Surface d'habitats concernée m²	Surface sur la zone d'étude initiale m²	Surface impactées (en %)	Intensité de l'effet	Niveau d'impact brut
			Type	Temporalité						
Phase chantier										
Destruction des habitats	31.87 - Coupe forestière	Faible	Direct	Permanent	Zone d'extraction + pistes + merlons + carrière	6 960	6 960	100%	Fort	Faible
	38.1 - Prairie mésophile	Faible				2 930	9 535	30,7%	Modéré	Négligeable
	81.1 - Prairie améliorée	Négligeable				1 660	16 118	10,3%	Faible	Négligeable
	82.2 - Culture avec marge de végétation	Faible				32 510	33 692	96,5%	Fort	Faible
	84.2 - Haie arbustive	Faible				20	283	7,1%	Faible	Négligeable
	84.2 - Haie arbustive basse	Faible				30	317	9,5%	Faible	Négligeable
	84.2 - Haie arborée	Faible				10	479	2,1%	Faible	Négligeable
	84.413 - Carrière	Faible				21650	23317	92,9%	Fort	Faible
Risques de pollution et de dégradation des zones humides	37.241 - Pâture à Grands Joncs	Modéré	Indirect	Permanent	Habitats adjacents aux accès	/	/	/	Modéré (potentiel)	Faible (potentiel)
	Zone humide pédologique	Faible							Modéré (potentiel)	Négligeable
Risques de dégradation des milieux par arrivée de plantes exotiques envahissantes	Zone d'exploitation et habitats adjacents	Négligeable à modéré	Indirect	Permanent	Zone d'extraction + pistes + merlons + habitats adjacents	/	/	/	Faible (potentiel)	Négligeable

Carte 32. Localisation des impacts sur les habitats naturels.


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges
et Chatillon (03)
Impacts attendus sur les habitats
Zone tampon de 50 mètres
Implantation :
Extraction
Pistes
Plateforme
Niveau d'enjeux :
(En cas de superposition d'enjeux, seul le plus fort est représenté)
Très fort
- Stations de plantes patrimoniales : Silène de France
Fort
- Aucun
Modéré
- Pelouse calcicole, mare, pâture à Grands Joncs
- Stations de plantes patrimoniales : Brome à deux étamines, Crételle hérissée, Plantain des sables
Faible
- Autres habitats
- Autres stations de plantes patrimoniales
Négligeable
- Prairie améliorée
0 50 100 m
Mars 2026
Fond : © IGN Ortho
CERA Environnement
Emprise chantier : destruction permanente d'habitats en milieux ouverts (65 710 m²) et de haies (60 ml)
Risques de pollution et de dégradation des zones humides (Pâture à Grands Joncs et zone humide pédologique)
Risques de dégradation des milieux par arrivée de plantes invasives

Impacts sur la flore patrimoniale

Comme pour les habitats, les principaux impacts attendus sont liés à perte de station et la perte en habitat lié à l'ouverture de la carrière.

Des impacts potentiels sont également liés aux risques de pollution et de dégradation des milieux liés aux travaux. L'ensemble des impacts bruts attendus est synthétisé dans le tableau 86.

Ces impacts concernent une espèce végétale à enjeu très fort : la Silène de France ; une espèce végétale à enjeu modéré : le Plantain des sables ; et trois espèces végétale à enjeu faible : le Bleuet, le Miroir de Vénus et le Buglosse des champs.

Le tableau ci-dessous recense les espèces végétales patrimoniales et le nombre de pieds concernés par l'ouverture de la carrière. Les milieux ouverts anthropisées comprennent les prairies améliorées, les coupes forestières et les cultures.

Les pelouses regroupent les pelouses siliceuses et calcicoles.

Tableau 85. Résumé de la flore patrimoniale concernés par l'ouverture de la carrière.

Espèce	Nombre de pieds concernés	Habitats favorables à l'espèce la zone d'étude	Niveau d'enjeu
Silène de France	25	Carrière et pelouses	Très fort
Brome à deux étamines	/	/	/
Crételle hérissée	/	/	/
Plantain des sables	50	Carrière	Modéré
Bleuet	25	Milieux ouverts anthropisées	Faible
Miroir de Vénus	1	Milieux ouverts anthropisées	Faible
Buglosse des champs	40	Milieux ouverts anthropisées	Faible

Impacts permanent sur les stations d'espèces

Le projet de carrière entrainera une perte de station d'espèce végétale patrimoniale à hauteur de 25 pieds de Silène de France (16 stations), de 50 pieds de plantain des sables (1 station et 131 m²), de 25 pieds de Bleuet (13 stations), de 1 pied de Miroir de Vénus (1 station) et de 40 pieds de Buglosse des champs (35 stations). Cela représente une intensité forte de l'effet pour toutes les espèces (supérieur à 60%).

Cette évaluation correspond à un impact maximal théorique. En effet, ces espèces, adaptées à divers degrés aux perturbations du sol, sont susceptibles de se maintenir spontanément sur le site malgré l'exploitation, la carrière constituant elle-même un milieu favorable à leur présence.

L'intensité de l'effet est jugée fort pour toutes les espèces. L'impact brut lié au projet de carrière est quant à lui évalué comme : très fort sur la Silène de France, modéré pour le plantain des sables et faible pour le Bleuet, le Miroir de Vénus et le Buglosse des champs.

Perte et altération des habitats favorables

Le projet de carrière engendrera des impacts sur les habitats d'espèces végétales patrimoniales. Trois espèces sont concernées : le Bleuet, le Miroir de Vénus et le Buglosse des champs. La surface d'habitat favorable concernée par le projet de carrière est de 41 130m², soit 72% de la surface en habitat favorable pour les espèces, pour une intensité jugé fort.

L'habitat correspondant à la carrière n'étant pas susceptible de changer de vocation dans le cadre du projet, aucun impact supplémentaire n'est attendu sur les habitats favorables au développement de la Silène de France et du Plantain des sables. Les conditions écologiques associées à ce milieu resteront globalement similaires à celles actuellement observées sur site, cela ne devrait donc pas entraîner de modification significative pour ces espèces.

L'impact brut pour la perte d'habitat favorable pour le Bleuet, le Miroir de Vénus et le Buglosse des champs est estimé à faible. De plus, la carrière peut constituer elle-même un milieu favorable à leurs présences.

Risques de pollution (impact indirect permanent)

Le risque de pollution lors de la phase chantier est estimé comme faible et potentiel pour les espèces végétales patrimoniales.

L'impact brut attendu est modéré et potentiel pour la Silène de France et négligeable pour les autres espèces.

Risques de dégradation des milieux par arrivée de plantes exotiques envahissantes (impact indirect permanent)

Le risque de dégradation des milieux par arrivée de plantes exotiques envahissantes est estimé comme faible pour les espèces végétales patrimoniales.

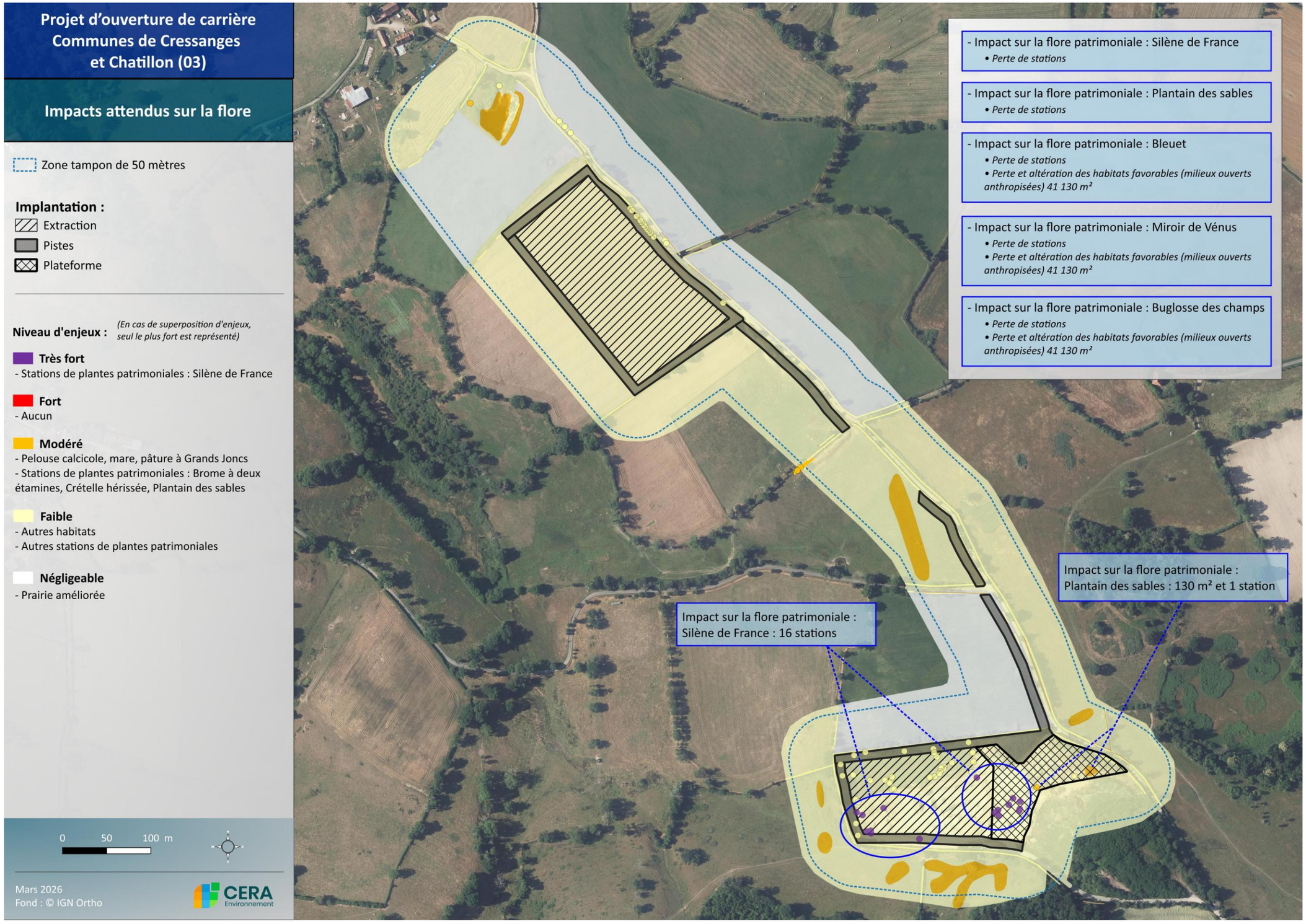
L'impact brut attendu est modéré et potentiel pour la Silène de France et négligeable pour les autres espèces.

Tableau 86. Impacts bruts de la variante retenue sur la flore patrimoniale.

Effets	Espèces concernées	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact		Localisation	Nombre de pieds concernées	Nombre de pied sur la zone d'étude initiale	Surface d'habitats concernée m²	Surface sur la zone d'étude initiale m²	Surface / Stations impactés (en %)	Intensité de l'effet	Niveau d'impact brut
			Type	Temporalité								
Phase chantier												
Perte de stations	Silène de France	Très fort	Direct	Permanent	Zone d'extraction + pistes + merlons + carrière	25	25	/	/	100%	Fort	Très fort
	Plantain des sables	Modéré				50	50	/	/	100%	Fort	Modéré
	Bleuet	Faible				25	40	/	/	62,5%	Fort	Faible
	Miroir de Vénus	Faible				1	1	/	/	100%	Fort	Faible
	Buglosse des champs	Faible				40	50	/	/	80%	Fort	Faible
Perte et altération des habitats favorables	Bleuet	Faible	Direct	Permanent	Zone d'extraction + pistes + merlons + carrière	/	/	41 130	56 770	72%	Fort	Faible
	Miroir de Vénus	Faible				/	/					
	Buglosse des champs	Faible				/	/					
Risques de pollution	Silène de France	Très fort	Indirect	Permanent	Zone d'extraction + pistes + merlons + carrière + habitats adjacents	/	/	/	/	/	Faible (potentiel)	Modéré (potentiel)
	Brome à deux étamines	Modéré				/	/	/	/	/	Faible (potentiel)	Négligeable
	Crételle hérissée	Modéré				/	/	/	/	/	Faible (potentiel)	Négligeable
	Plantain des sables	Modéré				/	/	/	/	/	Faible (potentiel)	Négligeable
	Bleuet	Faible				/	/	/	/	/	Faible (potentiel)	Négligeable
	Miroir de Vénus	Faible				/	/	/	/	/	Faible (potentiel)	Négligeable
	Buglosse des champs	Faible				/	/	/	/	/	Faible (potentiel)	Négligeable
Risques de dégradation des milieux par arrivée de plantes exotiques envahissantes	Silène de France	Très fort	Indirect	Permanent	Zone d'extraction + pistes + merlons + carrière + habitats adjacents	/	/	/	/	/	Faible (potentiel)	Modéré (potentiel)
	Brome à deux étamines	Modéré				/	/	/	/	/	Faible (potentiel)	Négligeable
	Crételle hérissée	Modéré				/	/	/	/	/	Faible (potentiel)	Négligeable
	Plantain des sables	Modéré				/	/	/	/	/	Faible (potentiel)	Négligeable
	Bleuet	Faible				/	/	/	/	/	Faible (potentiel)	Négligeable

	Miroir de Vénus	Faible				/	/	/	/	/	Faible (potentiel)	Négligeable
	Buglosse des champs	Faible				/	/	/	/	/	Faible (potentiel)	Négligeable

Carte 33. Localisation des impacts sur la flore patrimoniale.


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges
et Chatillon (03)
Impacts attendus sur la flore
Zone tampon de 50 mètres
Implantation :
Extraction
Pistes
Plateforme
Niveau d'enjeux :
(En cas de superposition d'enjeux, seul le plus fort est représenté)
Très fort
- Stations de plantes patrimoniales : Silène de France
Fort
- Aucun
Modéré
- Pelouse calcicole, mare, pâture à Grands Joncs
- Stations de plantes patrimoniales : Brome à deux étamines, Crételle hérissée, Plantain des sables
Faible
- Autres habitats
- Autres stations de plantes patrimoniales
Négligeable
- Prairie améliorée
0 50 100 m
Mars 2026
Fond : © IGN Ortho
CERA Environnement
- Impact sur la flore patrimoniale : Silène de France
• Perte de stations
- Impact sur la flore patrimoniale : Plantain des sables
• Perte de stations
- Impact sur la flore patrimoniale : Bleuet
• Perte de stations
• Perte et altération des habitats favorables (milieux ouverts anthropisées) 41 130 m²
- Impact sur la flore patrimoniale : Miroir de Vénus
• Perte de stations
• Perte et altération des habitats favorables (milieux ouverts anthropisées) 41 130 m²
- Impact sur la flore patrimoniale : Buglosse des champs
• Perte de stations
• Perte et altération des habitats favorables (milieux ouverts anthropisées) 41 130 m²
Impact sur la flore patrimoniale :
Silène de France : 16 stations
Impact sur la flore patrimoniale :
Plantain des sables : 130 m² et 1 station

Impacts sur l'avifaune

L'implantation du projet d'ouverture de carrière de Cressanges et de Châtillon concerne presque exclusivement des milieux ouvert (cultures, coupe forestière, prairie mésophile et améliorée). Des enjeux globaux modérés sont définis dans ces milieux ouverts de la zone d'étude pour la nidification et l'alimentation d'espèces. De haies seront sont aussi impactés par l'implantation du chemin d'accès, un enjeu fort est défini pour la nidification de la Pie-grièche écorcheur. Ces linéaires sont concernés par le projet mais sur de très faibles surfaces.

Le tableau suivant reporte les enjeux associés pour chaque espèce patrimoniale recensée, ainsi que les habitats concernés par l'implantation du projet. Les milieux ouverts regroupent les prairies mésophiles, les prairies améliorées, les cultures et la coupe forestière, les écotones correspondent aux haies.

Tableau 87. Espèces patrimoniales, enjeux et habitats concernés par l'implantation.

Espèce	Habitats de nidification, halte migratoire ou l'hivernage associés à l'espèce et concernés par l'implantation	Enjeu pour la nidification, la halte migratoire ou l'hivernage	Habitats d'alimentation associés à l'espèce et concernés par l'implantation	Enjeu pour l'alimentation
Nidification				
Alouette lulu	Milieux ouverts	Modéré	Milieux ouverts	Modéré
Milan noir	/	/	Milieux ouverts	Faible
Pie-grièche écorcheur	Ecotones	Fort	Ecotones	Fort
Vautour fauve	/	/	/	/
Alouette des champs	Milieux ouverts	Modéré	Milieux ouverts	Modéré
Chardonneret élégant	Ecotones	Faible	Milieux ouverts	Faible
Faucon crécerelle	Ecotones	Faible	Milieux ouverts	Faible
Fauvette des jardins	Ecotones	Faible	Ecotones	Faible
Hirondelle rustique	/	/	Milieux ouverts	Modéré
Tarier pâtre	Ecotones	Faible	Milieux ouverts	Faible
Tourterelle des bois	Ecotones	Faible	Milieux ouverts	Faible
Bruant proyer	Milieux ouverts	Faible	Milieux ouverts	Faible
Chevêche d'Athéna	/	/	Milieux ouverts	Faible
Geai des chênes	/	/	/	/
Grand Corbeau	/	/	Milieux ouverts	Faible
Huppe fasciée	Ecotones	Modéré	Ecotones	Modéré
Pipit des arbres	Ecotones	Faible	Ecotones	Faible
Migration				
Bondrée apivore	/	/	Ecotones	Modéré
Bergeronnette printanière	Milieux ouverts	Faible	Milieux ouverts	Faible
Gobemouche noir	Ecotones	Faible	Ecotones	Faible
Hirondelle rustique	/	/	Milieux ouverts	Faible
Hivernage				
Grande Aigrette	/	/	Milieux ouverts	Modéré
Milan royal	/	/	Milieux ouverts	Faible

Légende : intérêt européen (rouge), intérêt national (bleu), intérêt régional (vert). En gras espèce protégée.

Perte d'habitat

Perte d'habitat de nidification

La perte d'habitat de nidification en milieux ouverts représente une surface de 44 060m², soit 64.5% de la surface initiale de ces milieux. Trois espèces sont concernées par cette perte : l'Alouette des champs (modéré), de l'Alouette lulu (modéré) et du Bruant proyer (faible). L'effet de cette perte est jugé fort.

La perte d'habitat de nidification au sein des écotones correspond à la disparition d'environ 60 mètres linéaires de haies. Cette perte concerne sept espèces d'oiseaux. Parmi elles, une espèce à enjeu fort : la Pie-grièche écorcheur, une espèce à enjeu modéré : la Huppe fasciée, ainsi que cinq espèces à enjeu faible : le Chardonneret élégant, le Faucon crécerelle, le Tarier pâtre, la Tourterelle des bois et le Pipit des arbres.

Cette perte représente 5,6 % des écotones présents dans la zone d'étude initiale, pour un effet jugé faible.

L'impact brut attendu est donc modéré pour l'Alouette des champs, l'Alouette lulu ; faible pour le Bruant proyer et pour la Pie-grièche écorcheur ; négligeable pour les autres espèces.

Perte d'habitat en halte migratoire

Concernant la perte d'habitats en halte migratoire au sein des milieux ouverts favorables à l'avifaune, celle-ci concerne une espèce à enjeu faible : la Bergeronnette printanière. La surface impactée par les aménagements est estimée à 44 060 m². Cette perte représente 64,5 % des habitats présents dans la zone d'étude initiale, ce qui conduit à qualifier l'effet comme fort pour cette espèce.

Pour la perte d'habitat en halte migratoire pour les écotones, une espèce à enjeu faible est également concernée, il s'agit du Gobemouche noir. 60 mètres de haies seront impactés, cela représente 5,6 % des écotones présents dans la zone d'étude initiale, pour un effet jugé faible.

L'impact brut attendu est donc faible pour la Bergeronnette printanière et négligeable pour le Gobemouche noir.

Perte d'habitat en période d'hivernage

Pour les deux espèces concernées qui sont le Milan royal et la Grande Aigrette, une perte de territoire exploitable est à prévoir. Néanmoins, à l'échelle du domaine vital de ces espèces, le dérangement ne devrait pas engendrer d'impact notable. Les individus pourront se reporter vers d'autres secteurs.

Perte d'habitat d'alimentation

En période de nidification

Concernant la perte d'habitats d'alimentation en période de nidification au sein des milieux ouverts favorables à l'avifaune, celle-ci concerne onze espèces d'oiseaux. Parmi elles figurent deux espèces présentant un enjeu de conservation modéré : l'Alouette lulu et l'Alouette des champs. Les neuf autres espèces sont considérées comme

présentant un enjeu faible : le Milan noir, le Chardonneret élégant, le Faucon crécerelle, l'Hirondelle rustique, le Tarier pâtre, la Tourterelle des bois, le Bruant proyer, la Chevêche d'Athéna et le Grand Corbeau.

La surface impactée par les aménagements est estimée à 44 060 m². Cette perte représente 64,5 % des habitats présents dans la zone d'étude initiale, ce qui conduit à qualifier l'effet comme fort.

Concernant la perte d'habitat d'alimentation en période de nidification pour les écotones, quatre espèces sont concernées. Parmi elles, une espèce à enjeu fort : la Pie-grièche écorcheur, une espèce à enjeu modéré : la Huppe fasciée, ainsi qu'une espèce à enjeu faible : la Fauvette des jardins. Cette perte de 60 mètres de haies, représente 5,6 % des écotones présents dans la zone d'étude initiale, pour un effet jugé faible.

Dans la mesure où l'habitat correspondant à la carrière ne fait pas l'objet d'un changement de vocation dans le cadre du projet, aucun impact additionnel sur les habitats d'alimentation n'est attendu.

L'impact brut attendu est donc modéré pour l'Alouette des champs, l'Alouette lulu, faible pour le Milan noir, le Chardonneret élégant, le Faucon crécerelle, l'Hirondelle rustique, le Tarier pâtre, la Tourterelle des bois, le Bruant proyer, la Chevêche d'Athéna et le Grand Corbeau et négligeable pour les autres espèces.

En période de migration

Concernant la perte d'habitat d'alimentation en période de migration au sein des milieux ouverts favorables à l'avifaune, celle-ci concerne deux espèces à enjeu faible : la Bergeronnette printanière et l'Hirondelle rustique. La surface concernée par les aménagements est de 44 060 m². Cette perte représente 64,5 % des habitats présents dans la zone d'étude initiale, ce qui conduit à qualifier l'effet de fort.

Concernant la perte d'habitat d'alimentation en période de migration pour les écotones, deux espèces sont concernées. Parmi elles, une espèce à enjeu modéré : la Bondrée apivore et une espèce à enjeu faible : le Gobemouche noir. Cette perte de 60 mètres de haies, représente 5,6 % des écotones présents dans la zone d'étude initiale, pour un effet jugé faible.

Dans la mesure où l'habitat correspondant à la carrière ne fait pas l'objet d'un changement de vocation dans le cadre du projet, aucun impact additionnel sur les habitats d'alimentation n'est attendu.

L'impact brut attendu est donc faible pour la Bergeronnette printanière et l'Hirondelle rustique et négligeable pour les autres espèces.

En période d'hivernage

En période d'hivernage, la perte en habitat d'alimentation concerne deux espèces des milieux ouverts : la Grande Aigrette (enjeu modéré) et le Milan royal (enjeu faible). La surface concernée par les aménagements est de 44 060 m². Cette perte représente 64,5 % des habitats présents dans la zone d'étude initiale, ce qui conduit à qualifier l'effet de fort.

Dans la mesure où l'habitat correspondant à la carrière ne fait pas l'objet d'un changement de vocation dans le cadre du projet, aucun impact additionnel sur les habitats d'alimentation n'est attendu.

L'impact brut attendu est modéré pour la Grande Aigrette et faible pour la Milan royal.

Risque de destruction d'individus peu mobiles

Le risque de destruction d'individus peu mobiles concerne principalement les œufs et les juvéniles peu ou pas mobiles présents dans les habitats, détruits durant la phase de chantier. Ce risque est considéré comme fort pour l'ensemble des espèces nichant en milieux ouverts et dans les écotones, en raison de son caractère irréversible (perte d'individus). Il demeure toutefois potentiel, les probabilités d'occurrence variant selon les espèces et les conditions d'intervention. La période la plus critique correspond à la phase de reproduction, généralement comprise entre mars et août, bien que celle-ci puisse varier selon les espèces.

Le choix de la période de la phase de chantier sera ici prépondérant concernant l'impact potentiel sur l'avifaune. La réalisation du décapage et la suppression des haies durant la période de reproduction occasionnera un risque de mortalité des stades juvéniles pour les oiseaux nichant au sol ou dans les arbres.

A contrario, le décapage en dehors de cette période induira un risque très limité de destruction d'individus. Signalons qu'après le début du décapage celui-ci doit être continu afin de ne pas laisser d'éventuelles opportunités d'installation sur des habitats ouverts qui pourraient être rendus plus attractifs pour certaines espèces.

Au final, l'intensité maximal de l'effet est jugée potentiellement fort sur les espèces nicheuses, engendrant un impact brut potentiel fort pour la Pie-grièche écorcheur, potentiel modéré pour l'Alouette des champs, l'Alouette lulu et la Huppe fasciée et potentiel faible pour les autres espèces.

Des mesures de réduction spécifiques sont proposées à cet effet.

Nuisances lors des travaux

D'après Lefeuvre (1999), les dérangements liés aux activités économiques entraînent, de manière générale, une modification de l'occupation de l'espace par les oiseaux, se traduisant par un déplacement des espèces vers les zones les moins perturbées. Le dérangement peut ainsi être assimilé à une perte d'habitat ou de territoire exploitable, au même titre que la destruction physique des milieux, et ce sur une surface s'étendant souvent au-delà de l'emprise finale de l'exploitation.

La période la plus sensible pour les oiseaux est généralement la période de reproduction. A cette époque clé du cycle biologique, les couples recherchent la quiétude afin de pouvoir parader, défendre leur territoire (interactions sonores), couver et élever leurs jeunes. Des dérangements trop importants sont susceptibles de provoquer un effarouchement des adultes au point de provoquer un échec de la reproduction par abandon des nichées. Ceci est toutefois à nuancer en fonction de la sensibilité des espèces à la présence humaine et à ses activités, certains taxons étant plus farouches que d'autres.

Comme indiqué précédemment, le choix de la période de la phase chantier sera ici prépondérant concernant l'impact potentiel sur l'avifaune. La réalisation des phases les plus impactantes sur le milieu (décapage et suppression des haies), durant la période de reproduction occasionnera un risque plus important de dérangement pour les oiseaux nichant en périphérie des zones concernées. A contrario, des travaux en dehors de cette période induiront un risque très faible de dérangement.

Outre l'avifaune nicheuse, les espèces utilisant le site comme zone d'alimentation sont susceptibles de s'en éloigner temporairement, ainsi que de ses abords, durant les périodes les plus impactantes des travaux. Néanmoins, les oiseaux présentent généralement une sensibilité moindre aux perturbations lors des phases d'alimentation, en particulier chez les rapaces.

Pour ces espèces, une perte de territoire exploitable est à prévoir. Néanmoins, à l'échelle du domaine vital de ces rapaces, le dérangement ne devrait pas engendrer d'impact notable. Les individus pourront se reporter vers d'autres zones de chasse. Par ailleurs, la carrière, en dehors des périodes d'ouverture, constitue un habitat favorable à l'activité de chasse de ces espèces.

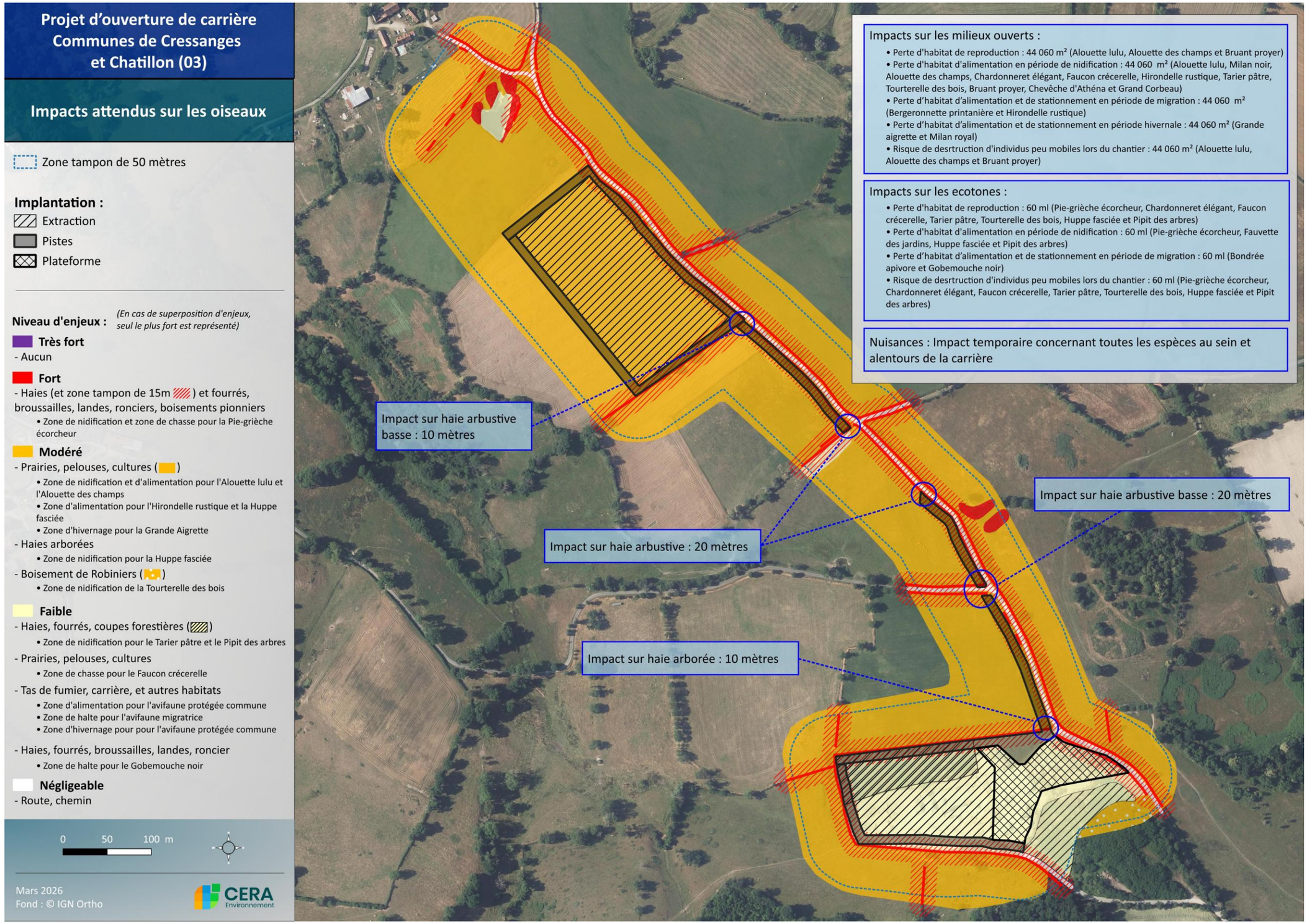
Au final, l'effet attendu des perturbations et nuisances apparait comme potentiellement fort, mais uniquement en cas de nidification entamée à proximité immédiate du chantier. Le niveau d'impact brut potentiel attendu est potentiellement modéré en cas de nidification à proximité immédiate des travaux.

Tableau 88. Impacts bruts de la variante retenue sur l'avifaune patrimoniale.

Effets	Habitats concernés	Espèces concernés	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact		Localisation de l'effet	Surface concernée (m² ou ml)	Surface totale concernée (m²)	Pourcentage de la surface totale impactée (en %)	Intensité de l'effet	Niveau d'impact brut
				Type	Temporalité						
Phase chantier											
Perte d'habitat de reproduction	Milieux ouverts	Alouette lulu	Modéré	Direct	Permanent	Zone d'extraction + pistes + merlons	44 060	68 339	64,5%	Fort	Modéré
		Alouette des champs	Modéré								Modéré
		Bruant proyer	Faible								Faible
	Ecotones	Pie-grièche écorcheur	Fort			Pistes	60	1078,7	5,6%	Faible	Faible
		Chardonneret élégant	Faible								Négligeable
		Faucon crécerelle									
		Tarier pâtre									
		Tourterelle des bois									
		Huppe fasciée	Modéré								
		Pipit des arbres	Faible								
Perte d'habitat d'alimentation (nidification)	Milieux ouverts	Alouette lulu	Modéré	Direct	Permanent	Zone d'extraction + pistes + merlons + carrière	44 060	68 339	64,5%	Fort	Modéré
		Milan noir	Faible								Faible
		Alouette des champs	Modéré								Modéré
		Chardonneret élégant	Faible								Faible
		Faucon crécerelle									
		Hirondelle rustique									
		Tarier pâtre									
		Tourterelle des bois									
		Bruant proyer									
		Chevêche d'Athéna									
		Grand Corbeau									
	Ecotones	Pie-grièche écorcheur	Fort			Pistes	60	1078,7	5,6%	Faible	Faible
		Fauvette des jardins	Faible								Négligeable
		Huppe fasciée	Modéré								
		Pipit des arbres	Faible								
Perte d'habitat d'alimentation et de stationnement (migration)	Milieux ouverts	Bergeronnette printanière	Faible	Direct	Permanent	Zone d'extraction + pistes + merlons + carrière	44 060	68 339	64,5%	Fort	Faible
		Hirondelle rustique									

Effets	Habitats concernés	Espèces concernés	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact		Localisation de l'effet	Surface concernée (m² ou ml)	Surface totale concernée (m²)	Pourcentage de la surface totale impactée (en %)	Intensité de l'effet	Niveau d'impact brut
				Type	Temporalité						
	Ecotones	Bondrée apivore	Modéré	Direct	Permanent	Pistes	60	1078,7	5,6%	Faible	Négligeable
		Gobemouche noir	Faible								
Perte d'habitat d'alimentation et de stationnement (hivernage)	Milieux ouverts	Grande aigrette	Modéré	Direct	Permanent	Zone d'extraction + pistes + merlons + carrière	44 060	68 339	64,5%	Fort	Modéré
		Milan royal	Faible								Faible
Risque de destruction d'individus peu mobiles	Milieux ouverts	Alouette lulu	Modéré	Direct	Permanent	Zone d'extraction + pistes + merlons	44 060	68 339	64,5%	Fort (potentiel)	Modéré (potentiel)
		Alouette des champs									
		Bruant proyer	Faible								Faible (potentiel)
	Ecotones	Pie-grièche écorcheur	Fort			Pistes	60	1078,7	5,6%	Fort (potentiel)	Fort (potentiel)
		Chardonneret élégant	Faible								Faible (potentiel)
		Faucon crécerelle									
		Tarier pâtre									
		Tourterelle des bois									
		Huppe fasciée	Modéré								Modéré (potentiel)
		Pipit des arbres	Faible								Faible (potentiel)
Nuisances	Tous milieux	Toutes espèces	Modéré	Indirect	Temporaire	Toute la zone d'exploitation et les milieux environnants	/	/	/	Fort (potentiel)	Modéré (potentiel)

Carte 34. Localisation des impacts sur l'avifaune patrimoniale.


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges
et Chatillon (03)
Impacts attendus sur les oiseaux
Zone tampon de 50 mètres
Implantation :
Extraction
Pistes
Plateforme
Niveau d'enjeux :
(En cas de superposition d'enjeux, seul le plus fort est représenté)
Très fort
- Aucun
Fort
- Haies (et zone tampon de 15m) et fourrés, broussailles, landes, ronciers, boisements pionniers
• Zone de nidification et zone de chasse pour la Pie-grièche écorcheur
Modéré
- Prairies, pelouses, cultures ( )
• Zone de nidification et d'alimentation pour l'Alouette lulu et l'Alouette des champs
• Zone d'alimentation pour l'Hirondelle rustique et la Huppe fasciée
• Zone d'hivernage pour la Grande Aigrette
- Haies arborées
• Zone de nidification pour la Huppe fasciée
- Boisement de Robiniers ( )
• Zone de nidification de la Tourterelle des bois
Faible
- Haies, fourrés, coupes forestières ( )
• Zone de nidification pour le Tarier pâtre et le Pipit des arbres
- Prairies, pelouses, cultures
• Zone de chasse pour le Faucon crécerelle
- Tas de fumier, carrière, et autres habitats
• Zone d'alimentation pour l'avifaune protégée commune
• Zone de halte pour l'avifaune migratrice
• Zone d'hivernage pour pour l'avifaune protégée commune
- Haies, fourrés, broussailles, landes, roncier
• Zone de halte pour le Gobemouche noir
Négligeable
- Route, chemin
0 50 100 m
Mars 2026
Fond : © IGN Ortho
CERA Environnement
Impacts sur les milieux ouverts :
• Perte d'habitat de reproduction : 44 060 m² (Alouette lulu, Alouette des champs et Bruant proyer)
• Perte d'habitat d'alimentation en période de nidification : 44 060 m² (Alouette lulu, Milan noir, Alouette des champs, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Hirondelle rustique, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Bruant proyer, Chevêche d'Athéna et Grand Corbeau)
• Perte d'habitat d'alimentation et de stationnement en période de migration : 44 060 m² (Bergeronnette printanière et Hirondelle rustique)
• Perte d'habitat d'alimentation et de stationnement en période hivernale : 44 060 m² (Grande aigrette et Milan royal)
• Risque de desrtruction d'individus peu mobiles lors du chantier : 44 060 m² (Alouette lulu, Alouette des champs et Bruant proyer)
Impacts sur les ecotones :
• Perte d'habitat de reproduction : 60 ml (Pie-grièche écorcheur, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Huppe fasciée et Pipit des arbres)
• Perte d'habitat d'alimentation en période de nidification : 60 ml (Pie-grièche écorcheur, Fauvette des jardins, Huppe fasciée et Pipit des arbres)
• Perte d'habitat d'alimentation et de stationnement en période de migration : 60 ml (Bondrée apivore et Gobemouche noir)
• Risque de desrtruction d'individus peu mobiles lors du chantier : 60 ml (Pie-grièche écorcheur, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Huppe fasciée et Pipit des arbres)
Nuisances : Impact temporaire concernant toutes les espèces au sein et alentours de la carrière
Impact sur haie arbustive basse : 10 mètres
Impact sur haie arbustive basse : 20 mètres
Impact sur haie arbustive : 20 mètres
Impact sur haie arborée : 10 mètres

Impacts sur les chiroptères

Les principaux impacts potentiels concernent la perte ou l'altération d'habitats de chasse et de transit potentiels d'intérêt pour les chiroptères, ainsi que la destruction de gîte. Ces éléments, et notamment les linéaires de haies arborées, sont très peu impactés par le projet, limitant considérablement les impacts de ce dernier sur ce groupe.

Perte d'habitat de chasse et de transit

Les impacts attendus en matière de perte d'habitat concernent les habitats de chasse et de transit (les couloirs de vol). Les principaux habitats chasses concernés sont des milieux ouverts (culture, prairie mésophile et améliorée), habitats peu favorables à la chasse des chiroptères (enjeu faible). Cela représente une surface de 44 060 m². Cette perte représente 64,5 % des habitats présents dans la zone d'étude initiale, ce qui conduit à qualifier l'effet de fort.

En ce qui concerne les habitats de transit, le projet prévoit une destruction de 60 mètres de haies. Cela représente 5,6 % des écotones présents dans la zone d'étude initiale, pour un effet jugé faible.

L'impact brut attendu sur les habitats de chasse est considéré comme faible, tandis que celui sur les habitats de transit est jugé négligeable.

Perte d'habitat à gîtes potentiels

Le projet induira une destruction de 10 mètres de haies arborées pouvant héberger des gîtes. Cela représente 0,7 % des haies arborées présentes dans la zone d'étude initiale, pour un effet jugé négligeable.

L'impact brut attendu sur la perte des gîtes est négligeable.

Risque de destruction d'individus peu mobiles

Seul 10 mètres de haies arborées pouvant héberger des gîtes seront impactées par le projet. Néanmoins, le risque de destruction directe d'individus est potentiellement fort, notamment durant la phase de mise-bas et d'hivernation.

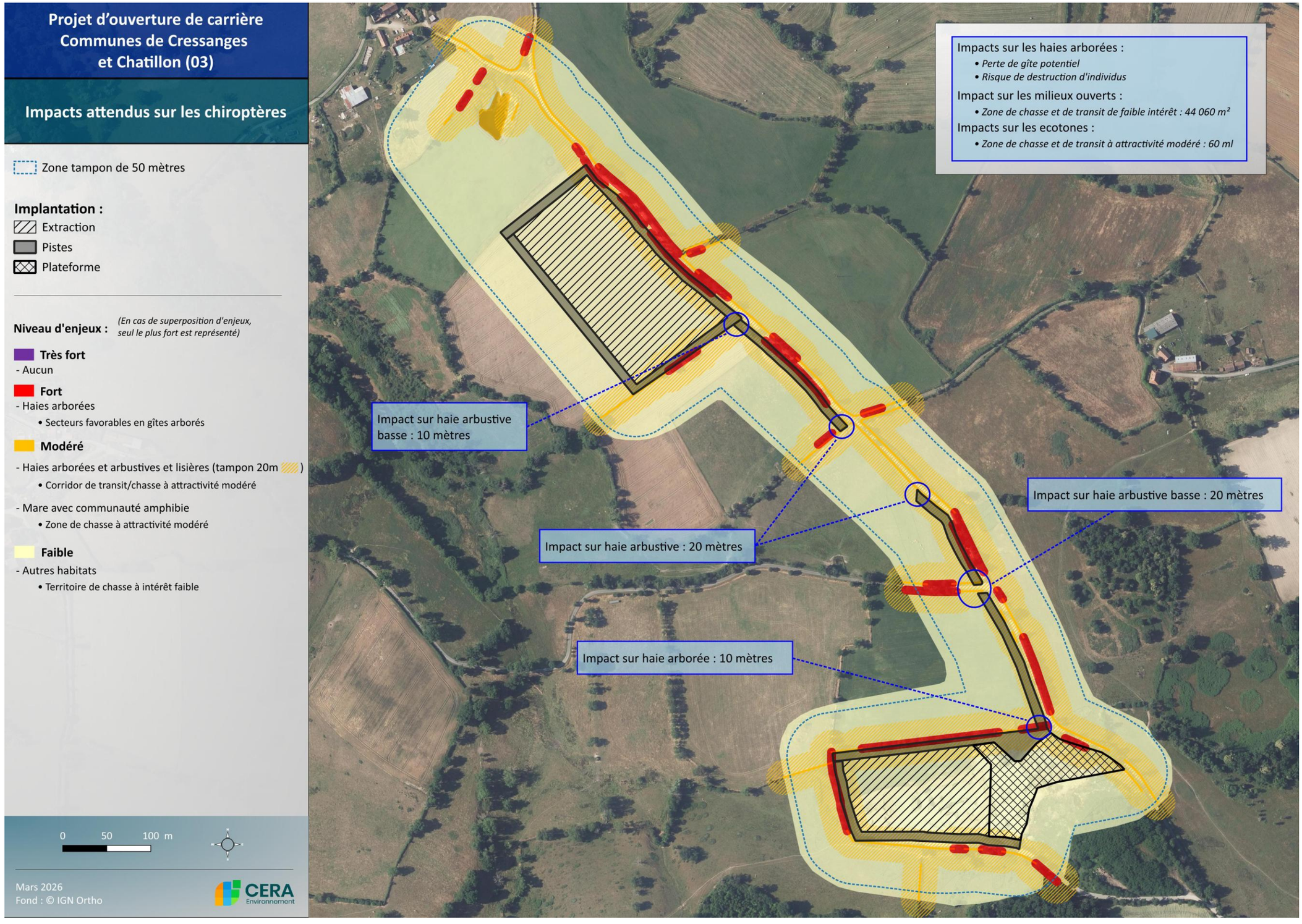
La période de mise-bas (entre fin mai et mi-juillet) est à proscrire, du fait de la présence potentielle de jeunes non-volants incapables de se déplacer. La période hivernale est également à exclure, pour la réalisation des travaux les plus impactant (suppression de la haie), compte tenu du ralentissement du rythme biologique des individus, qui accroît leur vulnérabilité. Un phasage des travaux les plus impactant devra être défini afin de limiter ce risque. En complément, la mise en œuvre d'une mesure écologique encadrant les opérations d'abattage sera préconisée afin de réduire le risque de destruction d'individus.

L'effet est jugé potentiellement fort en raison du risque de destruction d'individus, engendrant ainsi un impact brut potentiellement fort. Des mesures écologiques seront mises en œuvre afin d'atténuer cet impact.

Tableau 89. Impacts bruts de la variante retenue sur les chiroptères.

Effets	Habitats concernés	Espèces concernées	Enjeu (Printemps/Eté/Automne)	Nature de l'impact		Localisation de l'effet	Surface concernée (m² ou ml si précisé)	Surface sur la zone d'étude (m² ou ml si précisé)	Surface impactés (en %)	Intensité de l'effet	Niveau d'impact brut
				Type	Temporalité						
Phase chantier											
Perte d'habitat de chasse et de transit	Milieux ouverts	Toutes les espèces	Faible	Direct	Permanent	Zone d'extraction + pistes + merlons	44 060	68 339	64,5%	Fort	Faible
	Ecotones	Toutes les espèces	Modéré	Direct	Permanent	Pistes	60	1078,7	5,6%	Faible	Négligeable
Perte en gîte potentiel	Haie arborée	Espèces arboricoles	Fort	Direct	Permanent	Pistes	10	479,5	2,1%	Faible	Faible
Risque de destruction d'individus	Haie arborée	Espèces arboricoles	Fort	Direct	Permanent	Pistes	10	479,5	2,1%	Fort (Potentiel)	Fort (potentiel)

Carte 35. Localisation des impacts sur les habitats favorables aux chiroptères.


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges
et Chatillon (03)
Impacts attendus sur les chiroptères
Zone tampon de 50 mètres
Implantation :
Extraction
Pistes
Plateforme
Niveau d'enjeux : (En cas de superposition d'enjeux, seul le plus fort est représenté)
Très fort
- Aucun
Fort
- Haies arborées
• Secteurs favorables en gîtes arborés
Modéré
- Haies arborées et arbustives et lisières (tampon 20m)
• Corridor de transit/chasse à attractivité modéré
- Mare avec communauté amphibie
• Zone de chasse à attractivité modéré
Faible
- Autres habitats
• Territoire de chasse à intérêt faible
0 50 100 m
Mars 2026
Fond : © IGN Ortho
CERA Environnement
Impacts sur les haies arborées :
• Perte de gîte potentiel
• Risque de destruction d'individus
Impact sur les milieux ouverts :
• Zone de chasse et de transit de faible intérêt : 44 060 m²
Impacts sur les ecotones :
• Zone de chasse et de transit à attractivité modéré : 60 ml
Impact sur haie arbustive basse : 10 mètres
Impact sur haie arbustive basse : 20 mètres
Impact sur haie arbustive : 20 mètres
Impact sur haie arborée : 10 mètres

Impacts sur la faune terrestre

L'implantation du projet d'ouverture de la carrière de Cressanges et de Châtillon concerne presque exclusivement des milieux ouverts (cultures, coupes forestières, prairies mésophiles et prairies améliorées). Ces milieux ne présentent pas d'intérêt significatif pour la faune patrimoniale observée, notamment pour les reptiles et les amphibiens.

Un enjeu faible a été défini pour les prairies (améliorées et mésophiles) en raison de la présence du Criquet verte-échine.

Les écotones (haies) présentent des enjeux modérés, compte tenu de la présence de plusieurs espèces de reptiles telles que le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies et la Vipère aspic. Ils constituent également un habitat terrestre important pour les amphibiens, qui sont bien représentés dans la zone d'étude (Alyte accoucheur, Grenouille agile, Grenouille verte, Rainette verte, Triton crêté et Triton palmé).

Enfin, des enjeux modérés sont également identifiés au sein de la carrière en raison de la présence du Lapin de garenne.

Le tableau suivant reporte les enjeux associés pour chaque espèce patrimoniale recensée, ainsi que les habitats concernés par l'implantation du projet.

Tableau 90. Espèces patrimoniales, enjeux et habitats concernés par l'implantation de la carrière.

Espèce	Habitats associés à l'espèce et concernés par l'implantation	Enjeu associé
Mammifères non volants		
Lapin de Garenne	Carrière	Modéré
Amphibiens		
Alyte accoucheur	Ecotones	Faible
Grenouille agile	Ecotones	Modéré
Grenouille verte	Ecotones	Modéré
Rainette verte	Ecotones	Modéré
Triton crêté	Ecotones	Très fort
Triton palmé	Ecotones	Modéré
Reptiles		
Lézard à deux raies	Ecotones	Modéré
Lézard des murailles	Ecotones	Faible
Vipère aspic	Ecotones	Modéré
Insectes		
Gomphe serpentin	/	/
Grand Capricorne	/	/
Criquet verte-échine	Prairies	Faible
Œdipode aigue-marine	Carrière	Modéré

En gras : espèces protégées, en rouge : espèce en Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats, en orange : espèce menacée, NT ou DD au niveau européen, en bleu : espèce menacée, NT ou DD au niveau national ; en vert : espèce déterminante et/ou menacée, NT ou DD en Auvergne-Rhône-Alpes.

Perte d'habitat

Reptiles :

La perte d'habitat des reptiles correspond à la disparition d'environ 60 mètres linéaires de haies. Cette perte concerne trois espèces. Parmi elles, deux espèces à enjeu modéré : le Lézard à deux raies et la Vipère aspic et une espèce à enjeu faible : le Lézard des murailles.

Cette perte représente 5,6 % des écotones présents dans la zone d'étude initiale, pour un effet jugé faible.

L'impact brut attendu est donc négligeable pour ces espèces.

Amphibiens :

La perte d'habitat pour les amphibiens concerne leur phase terrestre. Elle correspond à la disparition d'environ 60 mètres linéaires de haies qu'ils peuvent utiliser lors de leur phase d'hivernage. Cette perte concerne six espèces. Parmi elles, une espèce à enjeu très fort : le Triton crêté, quatre espèces à enjeu modéré : la Grenouille agile, la Grenouille verte, la Rainette verte, le Triton palmé et une espèce à enjeu faible : l'Alyte accoucheur.

Cette perte représente 5,6 % des écotones présents dans la zone d'étude initiale, pour un effet jugé faible.

L'impact brut attendu est donc modéré pour le Triton crêté et négligeable pour les autres espèces.

Insectes :

Des prairies seront impactées par l'ouverture de carrière. Cet habitat présente un enjeu faible pour le Criquet verte-échine. La perte d'habitat pour cette espèce correspond à 4590 m², soit 16,8% des prairies présentent dans la zone d'étude initiale, pour un effet jugé modéré.

L'impact brut attendu est donc négligeable pour ces espèces.

Risque de destruction d'individus peu mobiles

Comme pour l'avifaune, le risque de destruction d'individus peu mobiles concerne la présence d'œufs, notamment pour les amphibiens, les reptiles et les insectes, ou de juvéniles de tous groupes taxonomiques confondus, dans les habitats concernés par une destruction pendant la phase chantier. La phase critique est la période de reproduction, qui est variable selon les espèces car elle s'étale sur une année complète lorsque l'on considère certains stades (œufs ou larves d'insectes par exemple). Des mesures de réduction spécifiques seront proposées.

Mammifères terrestres :

Une espèce patrimoniale de mammifère terrestre a été observée au sein du périmètre du projet : le Lapin de Garenne. Le risque de mortalité directe est principalement lié à la phase chantier, et plus particulièrement aux opérations de décapage du sol.

La période estivale (mise-bas et élevage des jeunes) et la période hivernale (léthargie de certaines espèces) apparaissent les plus sensibles.

L'effet est jugé potentiellement fort sur les mammifères terrestres engendrant un impact brut potentiel modéré pour le Lapin de Garenne. Une attention particulière sera portée sur les dates de travaux, en particulier pour la période de décapage préalable.

Amphibiens-reptiles :

Les amphibiens et les reptiles sont des groupes particulièrement sensibles au risque de mortalité directe en phase chantier en raison d'une mobilité limitée des individus. Cette sensibilité est particulièrement marquée pour des phases de travaux préalables de décapage, et elle est également plus ou moins forte selon la saison.

La période hivernale est ainsi à proscrire en raison du rythme de vie ralenti de ces animaux à cette époque de l'année, qui les rend vulnérables. Un phasage des étapes les plus impactantes sera à programmer pour limiter ce risque.

Les reptiles sont également fortement concernés par le risque de destruction direct. En Effet, Le Lézard des murailles est bien connu pour son caractère pionnier. Le Lézard à deux raies et la Vipère aspic peuvent utiliser les milieux ouverts pour leur thermorégulation. En l'absence de mesure, leur présence est donc possible dans l'emprise pendant la phase de décapage.

Le risque est localisé au niveau des écotones, correspondant à des habitats pour trois espèces de reptiles et six d'amphibiens (phase terrestre).

L'intensité maximale de l'effet est jugée potentiellement forte au niveau des 60 m de haies impactés. Cet effet engendre un impact brut potentiel très fort pour le Triton crêté, potentiel modéré pour la Grenouille agile, la Grenouille verte, la Rainette verte, le Triton palmé, le Lézard à deux raies et la Vipère aspic et potentiel faible pour l'Alyte accoucheur et le Lézard des murailles.

Chez les amphibiens, la période de reproduction est également très sensible car les individus reproducteurs, puis les pontes et enfin les larves se trouvent dans les zones en eau. Les pontes et les larves n'ayant aucune capacité de déplacement en phase terrestre, le risque de destruction d'individus est donc important en l'absence de mesures. Toutefois, aucun habitat de reproduction ne sera impacté par le projet et donc aucun risque de destruction de pontes ni de larves n'est possible.

Insectes :

Le groupe des insectes étant très vaste, le risque de mortalité directe en phase chantier des différentes espèces inventoriées est très variable. Le fait que le chantier se déroule uniquement de jour limite le risque de mortalité des insectes nocturnes. Un certain nombre de mesures, visant en particulier à éviter et à préserver les habitats les plus à enjeux, sont également de nature à limiter le risque de mortalité directe durant les travaux.

Comme pour d'autres groupes, la planification des travaux préalables de décapage sur une période de moindre enjeu est également une mesure simple permettant de limiter le risque de mortalité des individus adultes, en particulier des espèces patrimoniales. Le risque perdure pour les éventuelles pontes ou larves mais n'apparait pas supérieur à des exploitations ou travaux réguliers, par exemple, agricoles (fauches, labour…). Deux espèces patrimoniales ont été observées durant les inventaires l'Œdipode aigue-marine (enjeu modéré) et le Criquet verte-échine (enjeu faible).

L'intensité maximale de l'effet est jugée potentiellement forte pour ces espèces. Il en découle un impact brut potentiellement modéré pour l'Œdipode aigue-marine et potentiellement faible pour le Criquet verte-échine.

Nuisances lors des travaux

Mammifères terrestres :

Des observations réalisées sur des zones de travaux révèlent qu'en raison des effets liés au chantier (bruits, mouvements…), des mammifères de grande et moyenne taille évitent les installations, même en l'absence de clôtures.

Concernant les mammifères terrestres, une espèce patrimoniale (Lapin de Garenne) a été observée au sein du périmètre du projet.

L'effet attendu est jugé potentiellement fort sur le Lapin de Garenne, engendrant un impact brut potentiel modéré sur l'espèce.

Amphibiens/reptiles :

Comme pour l'avifaune et suivant la période de travaux, et en particulier les travaux de décapages, les reptiles peuvent également être plus fortement impacté.

Le risque sera donc un dérangement des amphibiens et des reptiles des parcelles de la zone d'exploitation, dans un faible rayon de quelques dizaines de mètres tout au plus.

L'intensité maximale de l'effet est jugée potentiellement fort. Cet effet engendre un impact brut potentiel très fort pour le Triton crêté, potentiel modéré pour la Grenouille agile, la Grenouille verte, la Rainette verte, le Triton palmé, le Lézard à deux raies et la Vipère aspic et potentiel faible pour l'Alyte accoucheur et le Lézard des murailles.

Insectes :

En phase chantier, le risque de mortalité des insectes est difficile à évaluer en raison de la diversité des espèces en présence qui engendre des exigences biologiques différentes. Comme pour les autres groupes, le risque de destruction directe apparait surtout dans le décapage. Le risque d'écrasement est également existant.

Sur les 56 espèces d'insectes inventoriées, quatre espèces présentent un enjeu. Les impacts concernant le Grand Capricorne et le Gomphe serpentin ont été totalement évités lors de la conception du projet. L'impact potentiel concerne le l'Œdipode aigue-marine (enjeu modéré) et le Criquet verte-échine (enjeu faible), ainsi que les espèces communes et non menacées en marge des cultures et dans les prairies.

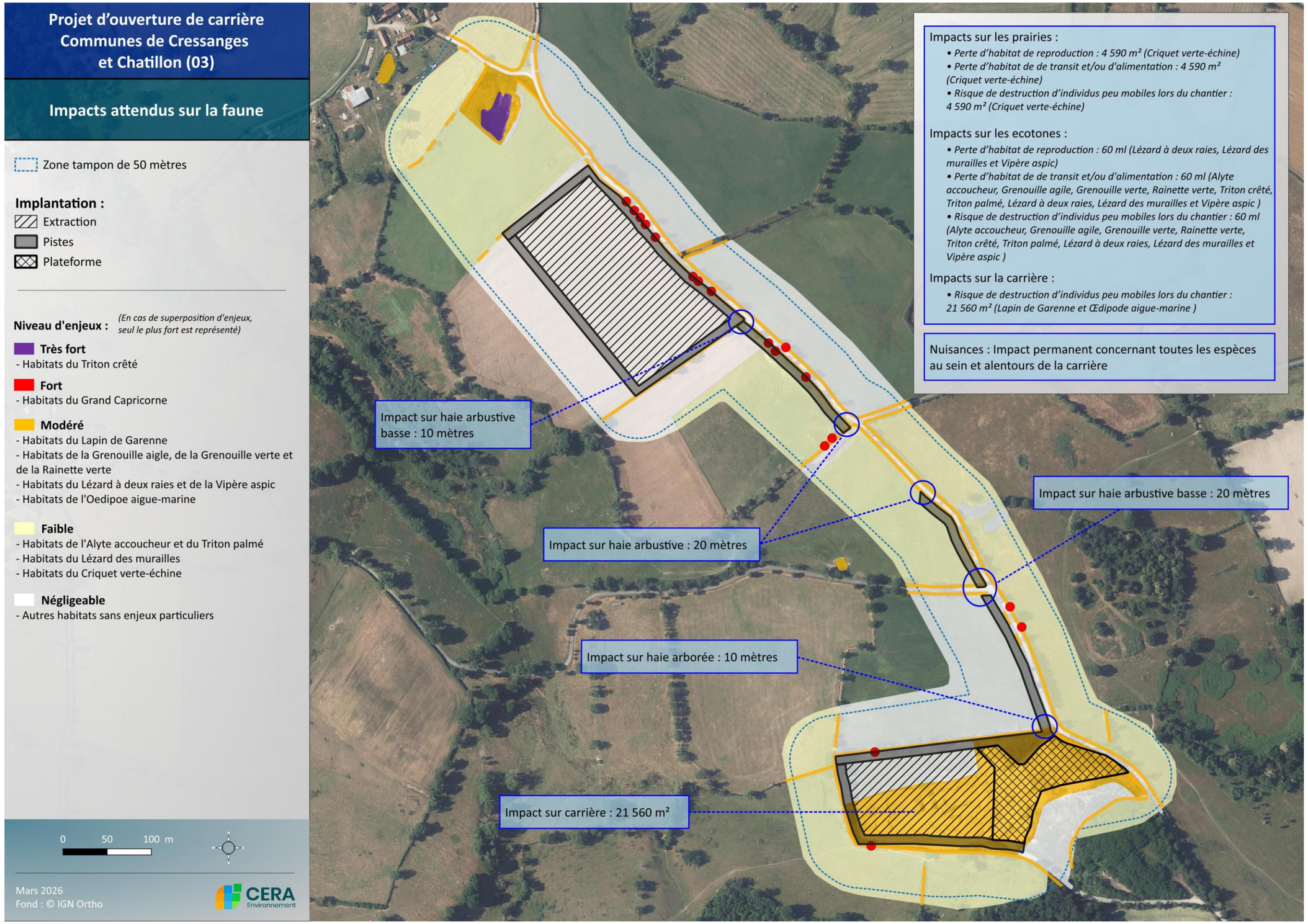
L'intensité maximale de l'effet est jugée potentiellement fort. Cet effet engendre un impact brut potentiel modéré pour l'Œdipode aigue-marine, faible potentiel pour le Criquet verte-échine et négligeable sur les espèces communes et non menacées d'insectes.

Tableau 91. Impacts bruts de la variante retenue sur la faune terrestre.

Effets	Habitats concernés	Espèces concernées	Enjeu (Printemps/Eté/Automne)	Nature de l'impact		Localisation de l'effet	Surface concernée (m² ou ml si précisé)	Surface sur la zone d'étude (m² ou ml si précisé)	Surface impactés (en %)	Intensité de l'effet	Niveau d'impact brut
				Type	Temporalité						
Phase chantier											
Perte d'habitat	Prairies	Criquet verte-échine	Faible	Direct	Permanent	Zone d'extraction + pistes + merlons	4590	27 321	16,8%	Modéré	Négligeable
	Ecotones	Alyte accoucheur	Faible	Direct	Permanent	Pistes	60	1078,7	5,6%	Faible	Négligeable
		Grenouille agile	Modéré								
		Grenouille verte									
		Rainette verte									
		Triton crêté	Très fort								Modéré
		Triton palmé	Modéré								Négligeable
		Lézard à deux raies									
		Lézard des murailles	Faible								
		Vipère aspic	Modéré								
Risque de destruction d'individus	Carrière	Lapin de Garenne	Modéré	Direct	Permanent	Zone d'extraction + plate-forme de transit + pistes + merlons + carrière	21650	23 317	92,9%	Fort (potentiel)	Modéré (potentiel)
		Œdipode aigue-marine									
	Prairies	Criquet verte-échine	Faible	Direct	Permanent	Zone d'extraction + pistes + merlons	4590	27 321	16,8%	Fort (potentiel)	Faible (potentiel)
	Ecotones	Alyte accoucheur	Faible	Direct	Permanent	Pistes	60	1078,7	5,6%	Fort (potentiel)	Faible (potentiel)
		Grenouille agile	Modéré								Modéré (potentiel)
		Grenouille verte									
		Rainette verte									
		Triton crêté	Très fort								Très fort (potentiel)
		Triton palmé	Modéré								Modéré (potentiel)
		Lézard à deux raies									

Effets	Habitats concernés	Espèces concernées	Enjeu (Printemps/Eté/Automne)	Nature de l'impact		Localisation de l'effet	Surface concernée (m² ou ml si précisé)	Surface sur la zone d'étude (m² ou ml si précisé)	Surface impactés (en %)	Intensité de l'effet	Niveau d'impact brut
				Type	Temporalité						
		Lézard des murailles	Faible								Faible (potentiel)
		Vipère aspic	Modéré								Modéré (potentiel)
Nuisances	Carrière	Lapin de Garenne	Modéré	Indirect	Permanent	Zone d'extraction + plate-forme de transit + pistes + merlons + carrière	/	/	/	Fort (potentiel)	Modéré (potentiel)
		Œdipode aigue-marine									
	Prairies	Criquet verte-échine	Faible								Faible (potentiel)
	Ecotones	Alyte accoucheur	Faible								Faible (potentiel)
		Grenouille agile	Modéré								Modéré (potentiel)
		Grenouille verte									
		Rainette verte									
		Triton crêté	Très fort								Très fort (potentiel)
		Triton palmé	Modéré								Modéré (potentiel)
		Lézard à deux raies									
		Lézard des murailles	Faible								Faible (potentiel)
		Vipère aspic	Modéré								Modéré (potentiel)

Carte 36. Localisation des impacts sur les habitats favorables à la faune terrestre.


Projet d'ouverture de carrière
Communes de Cressanges
et Chatillon (03)
Impacts attendus sur la faune
Zone tampon de 50 mètres
Implantation :
Extraction
Pistes
Plateforme
Niveau d'enjeux :
(En cas de superposition d'enjeux, seul le plus fort est représenté)
Très fort
- Habitats du Triton crêté
Fort
- Habitats du Grand Capricorne
Modéré
- Habitats du Lapin de Garenne
- Habitats de la Grenouille aigle, de la Grenouille verte et de la Rainette verte
- Habitats du Lézard à deux raies et de la Vipère aspic
- Habitats de l'Oedipoe aigue-marine
Faible
- Habitats de l'Alyte accoucheur et du Triton palmé
- Habitats du Lézard des murailles
- Habitats du Criquet verte-échine
Négligeable
- Autres habitats sans enjeux particuliers
0 50 100 m
Mars 2026
Fond : © IGN Ortho
CERA Environnement
Impacts sur les prairies :
• Perte d'habitat de reproduction : 4 590 m² (Criquet verte-échine)
• Perte d'habitat de de transit et/ou d'alimentation : 4 590 m² (Criquet verte-échine)
• Risque de destruction d'individus peu mobiles lors du chantier : 4 590 m² (Criquet verte-échine)
Impacts sur les ecotones :
• Perte d'habitat de reproduction : 60 ml (Lézard à deux raies, Lézard des murailles et Vipère aspic)
• Perte d'habitat de de transit et/ou d'alimentation : 60 ml (Alyte accoucheur, Grenouille agile, Grenouille verte, Rainette verte, Triton crêté, Triton palmé, Lézard à deux raies, Lézard des murailles et Vipère aspic)
• Risque de destruction d'individus peu mobiles lors du chantier : 60 ml (Alyte accoucheur, Grenouille agile, Grenouille verte, Rainette verte, Triton crêté, Triton palmé, Lézard à deux raies, Lézard des murailles et Vipère aspic)
Impacts sur la carrière :
• Risque de destruction d'individus peu mobiles lors du chantier : 21 560 m² (Lapin de Garenne et Œdipode aigue-marine)
Nuisances : Impact permanent concernant toutes les espèces au sein et alentours de la carrière
Impact sur haie arbustive basse : 10 mètres
Impact sur haie arbustive basse : 20 mètres
Impact sur haie arbustive : 20 mètres
Impact sur haie arborée : 10 mètres
Impact sur carrière : 21 560 m²

Impacts potentiels bruts prévisibles liés à l'activité de la carrière en phase exploitation

Généralités :

A la manière des travaux de décapage, les activités d'extraction induisent un certain nombre de nuisances : bruits, poussières, présence humaine et mouvements de personnels et de véhicules, qui sont susceptibles de perturber la faune du secteur. En phase d'exploitation, ces perturbations, nettement plus longues, sont potentiellement plus importantes qu'en phase de décapage de la carrière et ne pourront pas être concentrées sur une période de l'année.

Elles consistent essentiellement en des perturbations sonores liées aux divers engins employés (circulation des camions). La réglementation encadre les niveaux de bruits maximaux acceptables en bordure d'exploitation en période diurne et nocturne. Néanmoins, la sensibilité aux différents types de bruits dépend de chaque espèce mais elle reste difficile à apprécier compte tenu du peu d'études fondamentales disponibles en la matière.

Les perturbations concernent aussi les mouvements des engins, des véhicules et des personnes sur la zone d'exploitation, ces mouvements pouvant effaroucher certaines espèces parmi les plus sensibles, notamment parmi les oiseaux ou les mammifères.

Enfin, elles concernent les émissions de poussières liées aux diverses étapes de l'exploitation. La circulation des engins sur les pistes soulève notamment beaucoup de poussières. Nous ne disposons d'aucune étude décrivant les effets à moyen et long terme de ces poussières sur les écosystèmes en général et sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire en particulier.

Mortalité directe d'individus (faune et flore)

Le présent paragraphe analyse le risque de destruction d'individus en phase d'exploitation de la carrière. Ce risque est variable selon les groupes faunistiques, les espèces ne disposant pas de capacités de fuite équivalentes face aux perturbations.

Flore :

La présence de la Silène de France et du Plantain des sables au sein même de l'emprise d'extraction constitue une contrainte pour l'exploitation de la carrière. Ces espèces se développent au sein de milieux pionniers, sableux et thermophiles, particulièrement favorables à leurs installations. Il est probable que les travaux d'exploitation aient contribué à la remise au jour de graines enfouies dans le sol, lesquelles ont ensuite bénéficié de conditions propices à leur germination et à leur développement.

À ce stade, l'exploitation de la carrière semble exercer un effet globalement favorable sur le maintien des deux espèces, en raison de la création et du renouvellement régulier d'habitats pionniers. Toutefois, un impact négatif lié à la poursuite de l'exploitation ne peut être exclu.

Au regard de l'écologie et de la dynamique biologique des espèces, leurs présences au sein même de la carrière devraient vraisemblablement se maintenir, y compris pendant la phase d'exploitation.

Le risque de destruction de plants en phase d'exploitation est considéré comme potentiellement fort pour ces deux espèces. En conséquence, une mesure de mise en défens des habitats favorables sera mise en œuvre à minima pour limiter ce risque et pour permettre le maintien des populations sur site.

L'intensité de l'effet est jugée potentiellement fort sur la Silène de France et le Plantain des sables. Il en découle impact brut attendu potentiellement très fort pour la Silène de France est potentiellement modéré pour le plantain des sables.

Avifaune :

La zone d'exploitation apparaît globalement peu favorable à l'avifaune, et ce groupe dispose par ailleurs d'une capacité de fuite élevée face aux perturbations. Toutefois, un risque de destruction directe subsiste pour les espèces nichant au sol, notamment par la destruction des nichées au stade œuf ou poussin. Sur le site, compte tenu des espèces présentent pendant les inventaires, ce risque concerne potentiellement trois espèces : l'Alouette lulu, l'Alouette des champs et le Bruant proyer. Bien que ces espèces n'aient pas été observées au sein de la zone d'exploitation, leur nidification y demeure possible. Dès lors, le risque est considéré comme faible.

L'intensité de l'effet est potentiellement faible pour ces espèces. L'impact brut attendu sur l'Alouette lulu, l'Alouette des champs et le Bruant proyer est jugé comme négligeable.

Chiroptères :

Compte-tenu de l'absence de gîte au sein de la zone d'exploitation, aucun risque de destruction d'individu n'est à attendre.

Aucun risque de destruction de chiroptères n'est à attendre en phase exploitation.

Mammifères terrestres :

La présence de la carrière a favorisé le développement du Lapin de garenne, en particulier au niveau de la plate-forme de transit. Compte tenu de son activité majoritairement nocturne et de ses bonnes capacités de fuite, le risque de destruction d'individus en phase d'exploitation peut être considéré comme faible.

L'intensité de l'effet est évaluée comme faible. L'impact brut attendu sur le Lapin de garenne est jugé comme négligeable.

Amphibiens :

Les amphibiens représentent un groupe particulièrement vulnérable au risque de mortalité directe en phase d'exploitation, du fait de capacités de déplacement limitées. Ce risque se concentre au niveau des écotones, correspondant à des habitats de transit et d'hivernage pour les espèces. Toutefois, l'activité de la carrière étant majoritairement diurne, le risque de destruction d'individus peut être considéré comme nul en phase d'exploitation, pour les six espèces contactées.

Aucun risque de destruction d'amphibiens n'est à attendre en phase exploitation.

Reptiles :

Les reptiles sont également un groupe très vulnérable au risque de mortalité directe en phase d'exploitation. Trois espèces ont été contactées au niveau des haies : le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles et la Vipère aspic. Le Lézard des murailles est bien connu pour son caractère pionnier. Le lézard à deux raies et la Vipère aspic peuvent utiliser les milieux ouverts comme les pistes, la zone d'exploitation ou la plate-forme de transit pour leur thermorégulation. Leur présence est donc possible dans l'emprise pendant la phase d'exploitation. Il en découle un risque de destruction potentiellement fort d'individus.

L'impact brut attendu est jugé comme potentiellement modéré pour le Lézard à deux raies et la Vipère aspic et comme potentiellement faible pour le Lézard des murailles.

Insectes :

En phase exploitation, le risque de mortalité des insectes est difficile à évaluer en raison de la diversité des espèces en présence qui engendre des exigences biologiques différentes. Le risque principal est celui d'écrasement lié au déplacement des engins ou des matériaux sur la zone d'exploitation.

L'impact potentiel concerne essentiellement l'Œdipode aigue-marine (enjeu modéré) qui est bien présent dans la carrière.

L'intensité maximale de l'effet est jugée potentiellement fort. Cet effet engendre un impact brut potentiel modéré pour l'Œdipode aigue-marine et négligeable sur les espèces communes et non menacées d'insectes.

Effarouchement de la faune sauvage

Tout d'abord, l'exploitation aura lieu uniquement de jour, ce qui limitera de fait la durée des perturbations potentielles qui n'affecteront donc pas les espèces nocturnes ou présentant une partie de leur activité la nuit. Les chauves-souris par exemple ne seront donc pas perturbées significativement dans leurs activités de chasse et de transit.

Concernant les oiseaux le site étant en majeur partie par une parcelle agricole, l'avifaune, est déjà dans une certaine mesure « habituée » aux différentes perturbations d'origine anthropique (sonores, visuelles et mécaniques). A cela s'associe le fait que sur le site, une carrière avec une plate-forme de transit est déjà en exploitation.

Il est même légitime de supposer que les espèces ayant colonisé les abords du site ne sont pas ou peu perturbées par ces activités. De nombreux milieux équivalent sont présent à proximité du site, permettant le report des individus.

Bruit : Le niveau sonore de la carrière sur la zone d'exploitation est moyen et le restera, les secteurs les plus bruyants sont la plate-forme de transit, la zone d'extraction, ainsi que les pistes. Les types et intensités de bruits peuvent être nombreux et variés dans la carrière. On distingue les bruits réguliers (criblage, circulation des engins) et les bruits occasionnels mais violents tels que les tirs de mines, qui ne seront réalisé qu'environ 6 fois par an. La sensibilité aux différents types de bruits dépend de chaque espèce animale, mais la plupart semble bien s'adapter aux bruits réguliers, même si peu d'études fondamentales sont disponibles en la matière. Ainsi, les oiseaux et mammifères répertoriés sur le site exploiteront les secteurs encore non exploités ou les haies autour de la carrière, ainsi que les milieux évités. Les mammifères ayant une activité nocturne peuvent également fréquenter les zones d'extraction, étant donné que celle-ci n'a lieu que durant la journée. Les autres groupes (reptiles, amphibiens et insectes) sont peu ou pas sensibles au bruit et continueront de fréquenter le site, si leurs habitats sont préservés.

Mouvements et trafic : Les mouvements concernent à la fois les engins, les installations et les personnes se déplaçant sur le site de l'exploitation. Le nombre de personnes et d'engins travaillant sur le site sera relativement restreint.

Le groupe le plus sensible est certainement celui des oiseaux, surtout en période de reproduction, le risque étant l'abandon des couvées par les parents. Les espèces les plus sensibles utiliseront des zones moins soumises au dérangement, largement disponibles sur le secteur.

Les amphibiens, reptiles et insectes sont globalement peu sensibles au dérangement ambiant, auquel ils s'adaptent très bien.

Éclairages : L'exploitation de la carrière aura lieu uniquement la journée. L'éclairage sur le site sera réduit aux phares des véhicules en période hivernale. Les chiroptères étant en hivernage, l'impact sur ce groupe sera très faible et localisé sur des périodes très courtes (mois de novembre et mars), durant lesquels quelques individus peuvent être encore en activité (fonction de la sensibilité des espèces aux froid). Concernant l'avifaune l'impact sera localisé sur des périodes un peu plus longues, mais ces perturbations restent néanmoins faibles.

L'intensité de l'effet des perturbations sonores et visuelles de l'exploitation de carrière, qui reste difficile à quantifier, sera probablement modéré pour l'avifaune et les mammifères terrestre et négligeable pour les autres groupes.

L'impact brut potentiel attendu est négligeable pour l'avifaune et les mammifères terrestre et nul pour les autres groupes.

Poussières diffuses

Les carrières sont sources de poussières dans l'environnement (UNICEM, 2011). Le potentiel d'émission de poussières est lié au mode d'exploitation de chaque carrière. Chaque étape du processus, de l'extraction du matériau à son évacuation hors site, peut être une source potentielle de poussières :

- Extraction : décapage, découverture, extraction (cavage, dragage, remblayage…), abattage (débitage, terrassements, minage…), évacuation des produits et desserte (chargement, bennage, roulage, compactage, transport par bandes…), confortement (purge, injection) ;

- Traitement : débitage, concassage, broyage, lavage, criblage, flottation, concentration ;

- Transport, stockage et évacuation du site.

Pour la carrière de Cressanges et de Châtillon le décapage occasionnera peu de poussières puisqu'il s'agit juste d'enlever la terre. L'intensité des envols sera tout à fait similaire à celle produite par les opérations de labour ou de déchaumage qui existent déjà en partie sur le site. Afin de limiter l'émission de poussières, le décapage sera réalisé pendant les périodes sans vent et/ou humide.

En ce qui concerne l'extraction, aucune étude spécifique n'a été réalisée sur les poussières dans le cadre de cette étude « milieux naturels ». Les groupes les plus concernés par cette problématique sont les végétaux, dont le développement peut être ralenti (diminution des échanges gazeux et de la photosynthèse) et les insectes phytophages qui leur sont liés. Au vu des spécificités techniques de la carrière et des choix effectués, l'intensité de l'effet sera faible et ne concernent que les abords immédiats du site.

L'impact brut potentiel maximal attendu est potentiellement modéré pour la flore, potentiellement faible pour les insectes et négligeable pour les habitats.

Risques de pollution et de dégradation des zones humides

Les activités de la carrière peuvent générer des risques de pollution accidentelle résultant d'un mauvais entretien des véhicules ou matériel (fuites d'hydrocarbures, d'huiles…), d'une mauvaise manœuvre (versement d'un engin) ou encore d'une mauvaise gestion des déchets générée par le chantier (eaux usées, eaux de lavage des matériaux, particules fines…).

Le réseau hydrographique aux abords des périmètres du projet est inexistant, en revanche on note la présence de quelques zones humides sur les abords de la plate-forme de transit, ainsi que le long du chemin d'accès au site d'extraction nord. Une attention toute particulière devra être prise pendant les phases de transfert de matériaux entre le site d'exploitation nord et la plate-forme de transit afin de ne pas impacter les eaux de surfaces à proximité (matière en suspension).

Globalement la probabilité de pollution des eaux sera faible puisqu'elle relève principalement de l'accidentel, l'impact brut sur les milieux naturels sera faible donc négligeable.

Risques de dégradation des milieux par arrivée de plantes invasives

L'exploitation d'une carrière s'accompagne toujours de la destruction complète de la végétation en place, de la mise à nu du substrat, de la mise en stock des matériaux de découverte pour des durées plus ou moins longues, puis de la reconstitution d'un sol lors des opérations de remise en état. Ces perturbations peuvent favoriser des espèces d'origine exotique envahissantes susceptibles de prendre durablement le dessus sur la flore et la faune indigènes. Ces perturbations sont importantes sur les zones directement touchées par la carrière, mais peuvent également avoir une influence éloignée en constituant des zones sources à partir desquelles ces espèces seront susceptibles de coloniser les milieux naturels voisins.

Le diagnostic écologique réalisé a révélé la présence sur le site de seize plantes envahissantes, dont quatre peuvent se révéler problématiques (fort potentiel envahissant, allergène…) : l'Ambroisie à feuilles d'Armoises (Ambrosia artemisiifolia), Vigne vierge de Virginie (Parthenocissus quinquefolia), Robinier Faux-acacia (Robinia pseudoacacia) et Séneçon du Cap (Senecio inaequidens). Il n'est pas à exclure également l'installation d'autres espèces sur les secteurs perturbés.

L'impact de la prolifération d'espèces exotiques sur les habitats naturels ne concernera que la périphérie immédiate de la zone d'extraction. Cette problématique touche surtout les milieux remaniés ou dégradés. En revanche les cultures régulièrement labourées peuvent être colonisées. La carrière étant en partie remblayée après extraction, il faudra veiller à ce que les matériaux apportés ne contiennent pas d'espèces invasives. Il faudra également veiller à ce que ces espèces ne soient pas dispersées dans les milieux environnants du fait de l'exploitation. Une mesure de suivi sera réalisée dans ce but.

Impacts potentiels bruts sur les continuités écologiques

Ce paragraphe constitue une synthèse des impacts décrits précédemment puisque les effets globaux sur les équilibres biologiques sont le résultat des différents impacts : destruction d'habitats de repos ou de reproduction de certaines espèces, pollution de milieux aquatiques, prolifération d'espèces envahissantes…

La zone d'implantation du projet se localisait dans un espace assez riche du point de vue des éléments retenus dans le cadre de la Trame verte et bleue en Auvergne.

Pour la trame verte, le périmètre du projet est entièrement inséré dans un de ces corridors diffus. Concernant la trame bleue, elle est constituée par les ruisseaux de la Queune au nord, la Guèze à l'est, ainsi que le Vézan et le Douzenan au sud. Le périmètre du projet, n'entrecoupe aucun cours d'eau directement.

Compte tenu de la conservation des corridors (haies) et de la superficie restreinte du projet, la carrière n'aura pas d'incidence sur la fonctionnalité écologique locale au regard des éléments retenus dans la trame verte et bleue.

Indépendamment de la démarche « Trame verte et bleue », l'analyse de la fonctionnalité écologique locale permet d'indiquer que le site est intégré dans un maillage bocager très dense. Sur la zone du projet plusieurs corridors sont également présents, par l'intermédiaire de haies en limite de parcelles.

Le projet engendrera l'altération de 60 mètres linéaires de haies, répartis comme suit : 30 mètres de haie arbustive basse, 20 mètres de haie arbustive et 10 mètres de haie arborée. Ces habitats feront l'objet d'un impact permanent. Cet impact lié au passage d'un chemin de faible largeur n'est pas de nature à altérer les capacités de déplacement de la faune au sein du site. Cependant, un effarouchement ponctuel sera possible lors des travaux lourds (défrichement et décapage) par le bruit des engins et les vibrations. Il convient de préciser que l'intensité de ces impacts diminue au cours du chantier. En effet, les premières phases viennent perturber plus fortement le milieu et les populations animales qui, après quelques semaines retrouvent un équilibre à proximité.

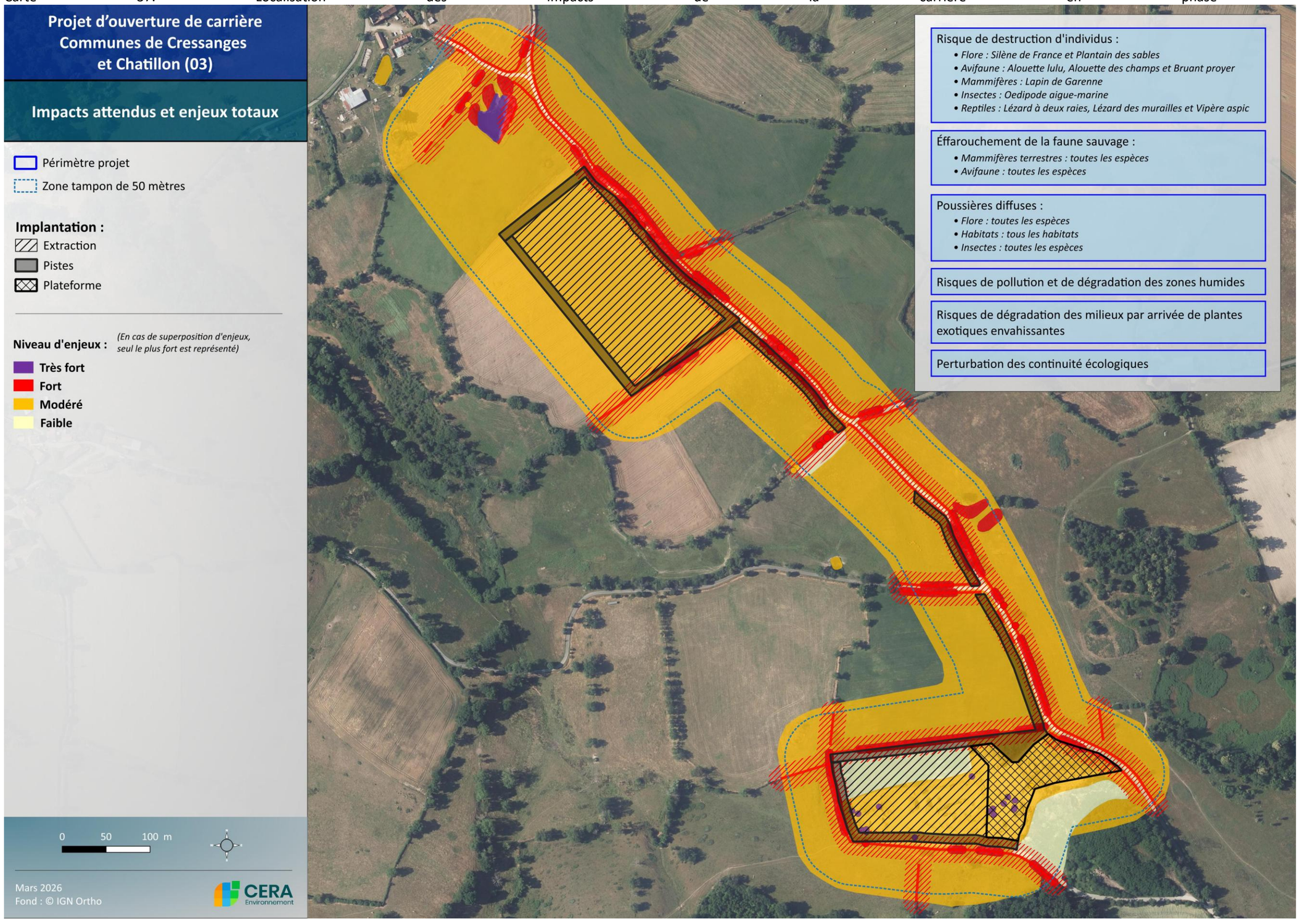
En exploitation, la carrière de Cressanges et de Châtillon n'aura aucun impact significatif sur la fonctionnalité locale et sur les continuités écologiques.

Tableau 92. Impacts bruts de la carrière en phase d'exploitation.

Effets	Habitats ou espèces concernés	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact		Localisation	Surface d'habitats concernée m²	Surface sur la zone d'étude initiale m²	Surface impactées (en %)	Intensité de l'effet	Niveau d'impact brut
			Type	Temporalité						
Phase exploitation										
Risque de destruction d'individus	Silène de France	Très fort	Direct	Permanent	Zone d'extraction + pistes + plate-forme de transit	/	/	/	Fort (potentiel)	Très fort (potentiel)
	Plantain des sables	Modéré								Modéré (potentiel)
	Alouette lulu	Modéré			Zone d'extraction + plate-forme de transit				Faible (potentiel)	Négligeable
	Alouette des champs									
	Bruant proyer	Faible								
	Lapin de Garenne	Modéré			Zone d'extraction + pistes + plate-forme de transit				Fort (potentiel)	Modéré (potentiel)
	Œdipode aigue-marine									Faible (potentiel)
	Lézard à deux raies	Modéré								Modéré (potentiel)
	Lézard des murailles	Faible								
	Vipère aspic	Modéré								
Effarouchement de la faune sauvage	Mammifères terrestre, toutes les espèces	Modéré	Direct	Temporaire	Habitats adjacents aux accès, à la zone d'exploitation et la plate-forme de transit	/	/	/	Modéré (potentiel)	Négligeable
	Avifaune, toutes les espèces									
Poussières diffuses	Flore, toutes les espèces	Faible à très fort	Direct	Temporaire	Habitats adjacents aux accès, à la zone d'exploitation et la plate-forme de transit	/	/	/	Faible (potentiel)	Négligeable à modéré (potentiel)
	Habitats, tous les habitats	Négligeable à modéré								Négligeable
	Insectes, toutes les espèces	Faible à fort								Négligeable à faible (potentiel)
Risques de pollution et de dégradation des zones humides	37.241 - Pâture à Grands Joncs	Modéré	Indirect	Permanent	Habitats adjacents aux accès et la plate-forme de transit	/	/	/	Faible (potentiel)	Négligeable
	Zone humide pédologique	Faible								

Effets	Habitats ou espèces concernés	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact		Localisation	Surface d'habitats concernée m²	Surface sur la zone d'étude initiale m²	Surface impactées (en %)	Intensité de l'effet	Niveau d'impact brut
			Type	Temporalité						
Risques de dégradation des milieux par arrivée de plantes exotiques envahissantes	Zone du projet et habitats adjacents	Négligeable à modéré	Indirect	Permanent	Zone d'extraction + pistes + merlons + plate-forme de transit + habitats adjacents	/	/	/	Faible (potentiel)	Négligeable
Perturbation des continuité écologiques	Trame verte et bleue et corridors	Faible à modéré	Direct	Permanent		/	/	/	Faible (potentiel)	Négligeable

Carte 37. Localisation des impacts de la carrière en phase d'exploitation.



Synthèse des impacts potentiels bruts sur le milieu naturel

Le tableau suivant présente la synthèse des Impacts Potentiels Bruts du projet sur les habitats naturels, la faune et la flore (en particulier les taxons patrimoniaux et protégés). Il s'agit des impacts prévisibles avant mise en œuvre de toutes les mesures d'évitement et de réduction des impacts.

L'évaluation du niveau d'impact tel que défini dans les analyses précédentes reprend le code couleur suivant :

Tableau 93. Niveau d'impact potentiels bruts et code couleur associé.

Niveau d'impact	Code couleur associé
Positif	
Négligeable	
Négatif faible	
Négatif modéré	
Négatif assez fort	
Négatif fort	
Négatif très fort	

Dès la phase de conception, le projet a fait l'objet d'une démarche d'évitement et de réduction visant à limiter les incidences sur les milieux naturels, la faune et la flore. À ce titre, l'implantation a été définie de manière à privilégier des secteurs à faibles enjeux écologiques, majoritairement occupés par des cultures, des prairies améliorées et des prairies mésophiles. Les habitats présentant les enjeux écologiques les plus forts, notamment ceux les plus favorables à la faune et à la flore, ont été évités.

C'est durant la phase de décapage que le projet présentera les impacts bruts les plus élevées, en effet cette phase consiste au retrait de la terre végétale, avec tout ce qu'elle contient. Cette phase a pour but d'atteindre le gisement exploitable. Cette séparation permet de conserver une grande partie des qualités de la terre, mais le contenu végétal et animal est fortement impacté.

Malgré ces mesures d'évitement, le projet entraînera l'altération de 60 mètres linéaires de haies. Toutefois, cet impact reste limité au regard de la densité du maillage bocager local, qui assure le maintien des continuités écologiques à l'échelle du secteur. En conséquence, l'impact du projet sur les habitats peut être qualifié comme faible.

Un effort d'évitement des zones humides a été réalisé, seul persiste le risque de pollution pendant les phases les plus impactantes.

Plusieurs espèces végétales patrimoniales ont été observées, dont cinq seront impactée : la Silène de France, le Plantain des sables, le Bleuet, le Miroir de Vénus et le Buglosse des champs. L'impact brut sur la flore est évalué comme très fort sur la Silène de France et modéré sur le plantain des sables.

Concernant l'avifaune, un impact brut potentiellement fort est identifié en lien avec la destruction possible d'individus de Pie-grièche écorcheur en cas de réalisation des travaux d'accès en période de nidification. Cet impact brut est également évalué comme modéré pour la nidification de l'Alouette des champs et de l'Alouette lulu, en cas de réalisation des opérations de décapage en période défavorable.

Par ailleurs, la perte d'habitats de chasse pour les autres espèces d'oiseaux est estimée de faible à modérée, selon les cortèges considérés.

Chez les chiroptères, un impact brut potentiel fort a été évalué pour le risque de destruction d'individus, du fait de la destruction de 10 mètres de haies arborées pouvant héberger des gîtes.

Enfin, pour les autres groupes faunistiques, hormis le risque de destruction d'individu lors du décapage pour les amphibiens, les reptiles, et les insectes les impacts bruts attendus sont négligeables, grâce à un évitement des zones à enjeux. L'impact brut sur le risque de destruction d'individus a été évalué comme potentiellement très fort sur le Triton crêté, potentiellement modéré sur le Lapin de Garenne, l'Œdipode aigue-marine, la Grenouille agile, la Grenouille verte, la Rainette verte, le Triton palmé, le lézard à deux raids et la Vipère aspic et potentiellement faible pour le Criquet verte-échine, l'Alyte accoucheur et le Lézard des murailles.

La phase d'exploitation sera quant à elle moins impactante, car les principaux impacts auront eu lieu. Les principaux risque sur cette seconde phase sont liés au risque de destruction d'individus. Les principaux groupe concernées sont : la flore patrimoniale, viennent ensuite les amphibiens et les reptiles, les insectes et pour finir les oiseaux nicheurs. Un impact brut potentiel très fort a été évaluée pour la Silène de France, potentiellement modéré pour le plantain des sables, l'Œdipode aigue-marine, lézard à deux raids et la Vipère aspic et potentiellement faible pour Criquet verte-échine et le Lézard des murailles.

L'exploitation de la carrière engendre également des nuisances liées à son activité (bruits, poussières…) néanmoins les effets restent globalement négligeables sur l'environnement.

Malgré ces constats plutôt positifs, quelques impacts potentiels feront l'objet de propositions de mesures de réduction (en plus des préconisations/précautions habituelles comme la limitation des risques de pollution durant le chantier, …) :

- Le risque de destruction d'individus, en particulier d'oiseaux, d'amphibiens et de reptiles durant la phase chantier ;

- De le mise en défens d'habitats favorables afin de maintenir les espèces végétales patrimoniales.

Tableau 94. Synthèse des Impacts Potentiels Bruts du projet de carrière.

	Impacts Potentiels Bruts liés à la carrière (phase chantier)			Impacts Potentiels Bruts en phase d'exploitation			Synthèse des impacts bruts
	Destruction directe des habitats naturels et habitats d'espèces	Risque de mortalité d'individus (faune et flore)	Impacts potentiels liés aux perturbations et dérangement en phase chantier	Risque de mortalité d'individus (faune et flore)	Nuisances sur la faune et la flore	Impacts potentiels bruts de la carrière sur les continuités écologiques (trames verts et bleues)	
Habitats naturels	Négligeable à faible	/	Négligeable	/	Négligeable	Négligeable	Négligeable à faible
Zones humides	/	/	Négligeable à faible (potentiel)	/	Négligeable		Négligeable à faible (potentiel)
Flore	Négligeable à modéré	Faible à très fort	Négligeable à modéré (potentiel)	Modéré à très fort	Négligeable à modéré (potentiel)		Négligeable à très fort
Avifaune nicheuse	Négligeable à modéré	Faible à fort (potentiel)	Modéré (potentiel)	Négligeable	Négligeable		Négligeable à fort (potentiel)
Avifaune migratrice	Négligeable à faible	/	/	/	Négligeable		Négligeable à faible
Avifaune hivernante	Faible à modéré	/	/	/	Négligeable		Faible à modéré
Chiroptères	Négligeable à faible	Fort (potentiel)	Négligeable	/	/		Négligeable à fort (potentiel)
Mammifères terrestres	Négligeable	Modéré (potentiel)	Modéré (potentiel)	Négligeable	Négligeable		Négligeable à modéré (potentiel)
Amphibiens/reptiles	Négligeable à modéré	Faible à très fort (potentiel)	Faible à très fort (potentiel)	Faible à modéré (potentiel)	/		Négligeable à très fort (potentiel)
Insectes	Négligeable	Faible à modéré (potentiel)	Faible à modéré (potentiel)	Modéré (potentiel)	/		Négligeable à modéré (potentiel)

Mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi des impacts potentiels bruts

Le projet s'est attaché à prendre en compte l'ensemble des enjeux écologiques révélés par les inventaires écologiques et à respecter une démarche développée sur les principes de la doctrine ERC pour la prise en compte du milieu naturel.

La réflexion autour de ces mesures doit s'intégrer dans la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) qui vise, selon la doctrine définie par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, à prioriser les mesures d'évitement avant toute autre, puis dans un second temps à développer des mesures de réduction des impacts résiduels et en dernier lieu des mesures de compensation.

Les mesures suivantes ont donc été envisagées, par ordre de priorité :

Des mesures d'évitement d'impact : ces mesures, qui visent à éviter un impact sur l'environnement, sont principalement mises en œuvre ou intégrées dans la conception même des projets (choix de la variante de moindre impact, évitement de zones sensibles…) ;

Des mesures de réduction d'impact : ces mesures réductrices sont à mettre en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. Elles visent à atténuer les impacts négatifs du projet au moment où ils se développent ;

Des mesures de compensation : ces mesures sont envisageables dès lors qu'une possibilité de supprimer ou de réduire un impact n'a pu être déterminée. Elles visent donc à compenser ces Impacts Potentiels Résiduels (IPR) à l'issue de la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction.

A ces mesures, il est nécessaire d'associer des programmes de suivis écologiques permettant d'évaluer les incidences du projet sur les milieux naturels et les espèces utilisant le site d'étude et les milieux environnants, ainsi que les éventuelles mesures d'accompagnement proposées.

La présentation de ce chapitre s'attachera à respecter l'ordre de la « séquence ERC ». Après les mesures d'évitement et de réduction d'impact, un tableau présentant les impacts potentiels résiduels sera établi afin d'envisager, le cas échant, la nécessité de mettre en œuvre des mesures compensatoires.

Conformément à la Charte d'engagement des Bureaux d'études dans le domaine de l'évaluation environnementale, le bureau d'études est force de proposition. Cependant, les mesures retenues résultent d'un arbitrage commun.

Mesures d'évitement mises en œuvre

Intégrée dans la conception même des projets, les mesures d'évitement doivent permettre d'éviter en amont les zones repérées comme les plus sensibles.

Comme déjà évoqué dans l'analyse des variantes, l'emprise du projet a été réduite par rapport à la zone initialement étudiée, en évitant au maximum les habitats naturels à enjeux :

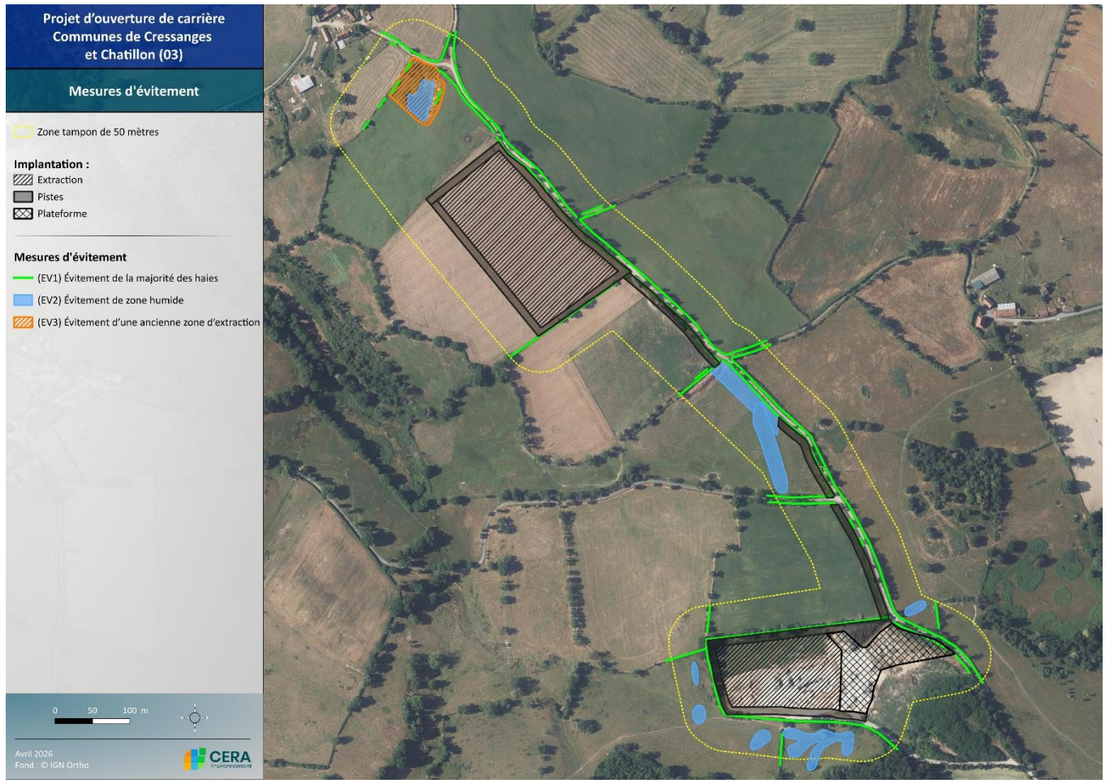
- la pâture à Grands Jonc (354 m²) ;

- la zone humide pédologique (2215 m²) ;

- une très ancienne zone d'extraction présentant aujourd'hui une forte valeur écologique (3737 m²). Ce secteur présente une pelouse calcicole d'intérêt communautaire, ainsi qu'une mare fonctionnelle. Il s'agit d'une zone favorable aux amphibiens (dont le Triton crêté), aux reptiles, au Lapin de Garenne, au Brome à deux étamines.

- la majorité des haies de la zone d'étude (1018 ml) favorable à l'avifaune nicheuse (dont la Pie grièche écorcheur), aux reptiles, aux amphibiens (habitats de déplacement), au Grand capricorne et aux chiroptères (Gîtes et corridor de déplacements).

Carte 38. Localisation des mesures d'évitement.



Mesure d'évitement EV1 : Evitement de la majorité des haies

Objectif de la mesure :

Eviter la destruction de zones d'enjeux pour la faune.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Haie arborées et arbustives.

Avifaune nicheuse (dont la Pie grièche écorcheur), reptiles (habitat de reproduction et de déplacement), amphibiens (habitats de déplacement et d'hivernage), Grand capricorne et chiroptères (Gîtes et corridor de déplacements).

Descriptif de la mesure :

Une réflexion a été menée afin de définir le périmètre d'ouverture et le phasage de l'exploitation, dans l'objectif de préserver au maximum les linéaires de haies. Trois types de haies ont été identifiés sur le site de Cressanges et de Châtillon : des haies arborées (479 ml), des haies arbustives (283 ml) et des haies arbustives basses (317 ml).

Dans le cadre du projet, ces haies seront majoritairement conservées, à l'exception de trouées ponctuelles nécessaires au passage des engins entre la zone d'extraction située au nord et la plate-forme de transit implantée au sud. Ces discontinuités ne sont pas de nature à remettre en cause la fonctionnalité écologique globale des haies ni leur potentiel d'accueil pour la faune. Une diminution temporaire de leur qualité écologique est toutefois attendue, mais celle-ci devrait s'atténuer progressivement à l'issue de la phase d'exploitation.

Mise en œuvre :

Exploitant de la carrière.

Localisation :

Haies en périphérie du site d'extraction, de la plate-forme de transit et sur les bords des chemins d'accès.

Coût estimatif :

Intégré au coût de la carrière.

Mesure d'évitement EV2 : Evitement d'une zone humide

Objectif de la mesure :

Eviter la destruction d'une zone humide.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Pâture à Grands Joncs et zone humide pédologique.

Descriptif de la mesure :

Une zone humide a été identifiée lors des inventaires de terrain. Afin de réduire les incidences du projet sur l'environnement, une démarche d'évitement a été engagée en concertation avec l'exploitant. Cette zone humide correspond à une pâture à Grands Joncs, qui se prolonge au-delà de cet habitat par une zone humide définie sur la base de critères pédologiques.

Dans ce cadre, le tracé du chemin d'accès entre la zone d'extraction située au nord et la plate-forme de transit implantée au sud a été ajusté. Cet aménagement permet d'éviter un impact sur la pâture à Grands Joncs à hauteur de 354 m², ainsi que sur la zone humide caractérisée sur critères pédologiques, pour une surface de 2215 m².

Mise en œuvre :

Exploitant de la carrière.

Localisation :

Zone humide présente entre les deux zones d'exploitations.

Coût estimatif :

Intégré au coût de la carrière.

Mesure d'évitement EV3 : Evitement d'une ancienne zone d'extraction

Objectif de la mesure :

Eviter la destruction d'une zone à fort enjeux écologiques pour tous les groupes.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Amphibiens (dont le Triton crêté), reptiles, Lapin de Garenne, Brome à deux étamines, pelouse calcicole et mare avec communauté amphibie.

Descriptif de la mesure :

Ce secteur situé au nord-est, correspond à une très ancienne zone d'extraction présentant aujourd'hui une forte valeur écologique. La dynamique post-exploitation a permis l'installation d'habitats diversifiés favorables à de nombreuses espèces patrimoniales.

Au regard des enjeux écologiques forts à très forts identifiés sur cette zone, le maître d'ouvrage a retenu un principe d'évitement strict de ce secteur.

Cette décision est fondée sur :

la présence d'une mare fonctionnelle accueillant six espèces d'amphibiens en période de reproduction dont le Triton crêté ;

la présence de la Vipère aspic ;

La présence du Lapin de Garenne est attestée sur le site. Cette espèce joue un rôle structurant dans la dynamique des milieux ouverts par son activité de pâturage ;

l'existence d'une pelouse calcicole, cet habitat est très localisé sur les marges de l'ancienne zone d'extraction, sur une surface de 0,04 hectare ;

la présence d'une espèce floristique patrimoniale : le Brome à deux étamines ;

Compte tenu de ces éléments, toute intervention susceptible d'altérer ces habitats aurait généré des impacts significatifs.

Une zone tampon adaptée sera maintenue autour du secteur afin de préserver les habitats nécessaires aux cycles biologiques des espèces.

Mise en œuvre :

Exploitant de la carrière.

Localisation :

L'ancienne zone d'extraction est présente au nord-est de la zone d'étude.

Coût estimatif :

Intégré au coût de la carrière.

Mesures de réduction des impacts

Mesure de réduction MR1 : Mise en place d'un management environnemental de la carrière

Objectifs de la mesure :

Le management environnemental consiste à prendre en compte les enjeux environnementaux dans le déroulement des activités de la carrière, durant toute les phase de vie de la carrière (décapage, exploitation et réaménagement). Il se traduit par la mise en place d'une organisation simple visant à veiller au respect de ces enjeux par l'exploitant et les entreprises et/ou les compagnons présentent sur site.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Tous les habitats naturels et toutes les espèces présentes sur la zone d'aménagement et ses abords.

Descriptif de la mesure :

L'exploitant définira un Plan d'Assurance Environnement / Plan de Respect de l'Environnement (PAE/PRE) ou équivalent. Ce document aura vocation de référence pour l'ensemble des travaux et présentera l'ensemble des engagements sur la mise en œuvre de moyens et de pratiques pour répondre aux exigences réglementaires et, d'une manière générale, pour minimiser les nuisances générées par la carrière sur l'environnement.

Ce document comprendra au minimum :

- un calendrier des travaux ajusté en fonction des contraintes environnementales,

- la définition des phases de l'ensemble des travaux avec identification des enjeux / risques environnementaux,

- toutes les procédures et mesures de protections mises en place répondant à l'analyse de risque d'un point de vue environnemental et aux exigences réglementaires,

- si nécessaire, le plan d'installation de la carrière détaillant les zones à enjeux à baliser, la localisation de la base vie, des accès aux installations, les dispositifs de protection du site (clôtures), …

Les différentes dispositions présentées dans les mesures suivantes feront partie intégrante de cette procédure.

L'exploitant effectuera un contrôle de la bonne application des procédures par les entreprises et/ou compagnons via un contrôle interne et/ou externe.

Le management environnemental aura également pour fonction de veiller à la bonne exécution des mesures d'accompagnement environnementales et écologiques du projet, notamment au respect du cahier des charges précisé dans l'étude d'impact pour les différentes mesures.

Période d'application de la mesure :

Mesure à mettre en œuvre durant toute la période d'exploitation de la carrière.

Mise en œuvre :

Exploitant de la carrière, autre structure (bureau d'étude, …) pour le contrôle externe.

Localisation :

Ensemble du périmètre de la carrière et ses environs proches.

Modalité de suivi de la mesure et de ses effets :

Le contrôle du respect du contenu du PAE/PRE, sera réalisé, par l'exploitant et ou des structures dédiées (bureau d'étude).

Indicateur d'efficacité de la mesure :

Respect des prescriptions, du PAE/PRE et plus généralement des mesures à visée environnementales et écologiques pendant toute la période d'exploitation de la carrière.

Coût de la mesure :

Aucun surcoût pour la partie pouvant être réalisée par l'exploitant + surcoût en cas de délégation de tout ou partie du management environnemental à une structure extérieure (coût à définir sur la base d'un forfait d'environ 550 euros/HT/j).

Mesure de réduction MR2 : Choix de la période optimale pour la réalisation des travaux

Objectif de la mesure :

Limiter le dérangement des espèces durant la période la plus critique de leur cycle.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Toutes les espèces animales, notamment les oiseaux qui seront les espèces les plus sensibles aux dérangements, et en particulier les espèces pouvant nicher au sol ou au sein des haies impactées.

Descriptif de la mesure :

Le calendrier des travaux de décapage des couches superficielles sera aménagé de façon à éviter la période de nidification des oiseaux pouvant nicher dans les zones ouvertes du périmètre et ses abords immédiats (Alouette des champs, Alouette lulu, Bruant Poyer). Ceci afin d'éviter tout risque de mise en échec de la reproduction (abandon du site en cours d'installation du couple, destruction directe d'œufs ou de poussins). En période de halte migratoire ou d'hivernage, les oiseaux sont globalement moins sensibles et peuvent facilement gagner des habitats moins perturbés (notamment les cultures alentours). Le porteur de projet s'engage à éviter tous travaux de décapage sur la période s'étalant de mars à août.

Ces travaux devront avoir lieu en période automnale ou hivernale, c'est à dire de septembre à février.

L'exploitation du gisement pourra quant à lui avoir lieu à tout moment de l'année, au droit des terrains préalablement décapés lors de la période optimale.

Afin de limiter le dérangement de l'avifaune nicheuse au sein des haies, ainsi que les risques de mortalité d'individus (notamment les oiseaux, les reptiles et les amphibiens), les interventions d'élagage, d'abattage et de débroussaillage seront, dans la mesure du possible, réalisées en dehors des périodes les plus sensibles. Les travaux spécifiques d'élagage des arbres et d'ouverture des haies seront privilégiés durant la période automnale et hivernale, entre mi-septembre et octobre.

La zone concernée présente une haie favorable à la présence de gîtes pour les chiroptères. En conséquence, une adaptation du calendrier des travaux liés à l'ouverture de l'accès est nécessaire afin de limiter les impacts sur ces espèces. En période de mise-bas (de juin à mi-août), la présence de jeunes non volants empêche toute fuite des individus en cas de dérangement, ce qui les rend particulièrement vulnérables. En période hivernale, les arbres peuvent également être utilisés comme gîtes d'hibernation. Durant cette phase de léthargie, tout dérangement est susceptible d'être fatal, en raison de la dépense énergétique qu'il induit et qui compromet la survie des individus jusqu'à la fin de l'hiver.

Ainsi, toute intervention sur des arbres susceptibles d'accueillir des gîtes est à proscrire entre juin et mi-août, ainsi qu'entre mi-octobre et fin février.

Par conséquent, la période d'intervention la moins impactante est relativement restreinte et s'étend de fin août à fin septembre.

Pour finir, la mise en place d'éventuelles clôtures d'enceinte (mise en place des poteaux, pose du grillage) sera réalisée préférentiellement en période automnale/hivernale pour limiter les perturbations de l'avifaune en particulier.

La période de réaménagement devra également tenir compte des périodes les plus sensibles pour la faune. Il devra avoir lieu entre octobre et février. En effet la faune est susceptible d'investir et d'utiliser des secteurs soumis au réaménagement.

A noter que, sous réserve d'avis favorable suite au passage d'un écologue sur le site, les travaux les plus impactant peuvent avoir lieu lors des périodes les moins favorables (mars et août). Ceci est possible si et uniquement si aucune interruption de cette phase n'a lieu. Dans ce cas, le passage d'un écologue sur le site déterminera la reprise ou non du chantier.

Tableau 95. Périodes de travaux favorables ou défavorables pour la faune.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Travaux de décapage			Sauf avis contraire du CE					Sauf avis contraire du CE				
Travaux d'élagage d'arbres et d'ouverture des haies arbustive	Sauf avis contraire du CE										Sauf avis contraire du CE	
Travaux d'ouverture des haies arborées favorables au gîte pour les chiroptères												
Réaménagement												

Périodes défavorables / Périodes peu favorables /Périodes favorables

Période d'application de la mesure :

Mesure à mettre en œuvre durant la phase chantier.

Mise en œuvre :

Exploitant de la carrière.

Localisation :

Ensemble du périmètre de la carrière et ses environs proches.

Modalité de suivi de la mesure et de ses effets :

Le contrôle du respect de ces différentes mesures sera réalisé dans le cadre du management de la carrière, par l'exploitant et des structures dédiées (contrôle extérieur environnement) (Cf. mesure MR1).

Indicateur d'efficacité de la mesure :

Absence de travaux durant les périodes défavorables.

Consultation effective de l'écologue externe pour toute intervention durant les périodes peu favorables.

Absence de destruction d'individus (oiseaux, amphibiens et reptiles en particulier).

Coût de la mesure :

Intégré au coût du projet.

Mesure de réduction MR3 : Proscrire tout éclairage nocturne permanent

Objectif de la mesure :

Eviter / limiter les perturbations lumineuses de la faune nocturne.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Faune nocturne, en premier lieu les chauves-souris et les oiseaux nocturnes.

Descriptif de la mesure :

Il convient d'éviter ou de limiter au strict nécessaire les travaux de nuit pour ne pas perturber la faune nocturne, notamment les chauves-souris.

Si des travaux de nuit sont réalisés ponctuellement (début de matinée ou début de soirée en hiver par exemple), l'éclairage de la carrière sera adapté afin d'éviter les trop fortes déperditions de lumière et le dérangement de la faune nocturne. Des dispositifs permettant de diriger la lumière vers le bas et l'utilisation d'ampoules à vapeur de sodium seront privilégiés.

L'éclairage sera réalisé parcimonieusement, les dispositifs d'éclairage seront uniquement dirigés vers la zone d'activité en cours, les zones du site non utilisées ne seront pas éclairées.

En cas d'absence de travaux de nuit, il conviendra de ne pas mettre en place d'éclairage nocturne permanent sur le site.

Période d'application de la mesure :

Mesure à mettre en œuvre durant toute la période d'exploitation de la carrière.

Mise en œuvre :

Exploitant de la carrière.

Localisation :

Ensemble du périmètre de la carrière et ses environs proches.

Modalité de suivi de la mesure et de ses effets :

Le contrôle du respect mesures sera réalisé dans le cadre du management de la carrière, par l'exploitant et des structures dédiées (contrôle extérieur environnement) (Cf. mesure MR1).

Indicateur d'efficacité de la mesure :

Absence de perturbation de la faune nocturne (oiseaux et chiroptère en particulier).

Coût de la mesure :

Intégré au coût du projet.

Mesure de réduction MR4 : Limiter les risques de pollutions

Objectif de la mesure :

Mettre en œuvre les mesures nécessaires afin de limiter les risques d'apports polluants vers le milieu naturel durant toutes les phases, de l'ouverture de la carrière à son réaménagement final, y compris pendant l'exploitation.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Tous les habitats naturels et toutes les espèces présentes dans le périmètre du projet et ses abords.

Descriptif de la mesure :

Les installations nécessaires au fonctionnement de la carrière (dépôts de matériaux, zones de stockage des engins, etc) seront localisées sur des emplacements prédéfinis en concertation avec l'exploitant.

La carrière et ses abords seront maintenus en état de propreté par un nettoyage et un entretien régulier tout au long de l'exploitation.

Aucun déversement de quelques produits que ce soit ne devra avoir lieu directement dans le milieu naturel. Les produits seront collectés et exportés pour être éliminés selon la réglementation en vigueur et le Plan de Gestion des Déchets en vigueur sur l'exploitation.

Stockage des produits dangereux :

Aucun stockage de produits dangereux n'aura lieu sur le site.

Lavage / entretien des engins :

L'entretien des engins n'aura pas lieu sur le site.

Ravitaillement des engins :

Les opérations de ravitaillement des engins de chantier sur pneus seront réalisées sur des emplacements aménagés à cet effet : plateforme totalement étanche, recueil des eaux vers des séparateurs d'hydrocarbures correctement dimensionnés et régulièrement vidangés.

Les opérations de ravitaillement des engins sur chenilles seront réalisées en bord à bord, au-dessus d'une bâche, et tous les engins seront équipés de kits anti-pollution afin de réagir le plus vite possible en cas d'égouttement ou de déversement accidentel sur le sol.

Le plein en carburant des véhicules sera réalisé en respectant les principes de précaution, notamment en évitant les interventions dans les lieux sensibles et en ayant à disposition des matériaux absorbant les hydrocarbures pour fixer les produits de fuites ou déversements accidentels. Ces déchets seront ensuite évacués vers le lieu de traitement agréé prévu dans le Plan de Gestion des Déchets en vigueur.

Equipement des véhicules et engins :

Les engins et véhicules de chantier seront équipés de kits-antipollution.

Gestion des déchets :

D'une manière générale, aucun déchet quel qu'il soit ne sera brûlé, laissé ou enfoui sur place durant ou après la fin des travaux. Ils seront collectés et exportés selon la réglementation en vigueur sur les déchets inertes, banaux et spéciaux.

Période d'application de la mesure :

Mesure à mettre en œuvre durant toute la période d'exploitation de la carrière.

Mise en œuvre :

Exploitant et entreprises extérieures éventuelles intervenant sur la carrière.

Localisation :

Ensemble du périmètre de la carrière et ses environs proches.

Modalité de suivi de la mesure et de ses effets :

Le contrôle du respect de ces différentes mesures sera réalisé dans le cadre du management de la carrière, par l'exploitant et des structures dédiées (contrôle extérieur environnement) (Cf. mesure MR1).

Indicateur d'efficacité de la mesure :

Respect des prescriptions du PAE/PRE et des mesures à visées environnementales et écologiques pendant toute les phases de l'exploitation, respect de la réglementation.

Absence de pollution du milieu naturel.

Absence de déchets dispersés sur l'ensemble de la carrière et aux abords.

Absence de dispersion / apparition d'espèces exotiques envahissantes.

Coût de la mesure :

Intégré au coût de la carrière.

Mesure de réduction MR5 : Décaper le site progressivement selon le phasage de l'exploitation

Objectif de la mesure :

Eviter une perte totale d'habitats pour la faune et la flore locale dès le début de l'exploitation.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Tous les habitats naturels et toutes les espèces présentes dans le périmètre du projet et ses abords.

Descriptif de la mesure :

Dans le respect des périodes favorables pour les travaux de décapage précisées dans la mesure de réduction MR 2, il convient de décaper le site progressivement, suivant le phasage de l'exploitation.

Un premier phasage d'exploitation a été établi par l'exploitant, prévoyant des travaux en 6 phases telles que présentées sur la carte et le tableau ci-dessous. Chaque phase d'extraction est prévue sur une période de 5 ans. La période d'exploitation de la carrière étant prévue sur une durée totale de 30 ans. Ce phasage devra au minimum être respecté.

Tableau 96. Présentation des durées d'exploitations des six phases de la carrière de Cressanges et de Châtillon.

Phase	1	2	3	4	5	6
Période d'exploitation	T0 à T0 +5	T0 + 5 à T0 +10	T0 +10 à T0 +15	T0 +15 à T0 +20	T0 +20 à T0 +25	T0 +25 à T0 +30

Carte 39. Présentation du plan de phasage de la carrière de Cressanges et de Châtillon.



Période d'application de la mesure :

Mesure à mettre en œuvre durant toute la période d'exploitation de la carrière.

Mise en œuvre :

Exploitant et entreprises extérieures éventuelles intervenant sur la carrière.

Localisation :

Ensemble du périmètre de la carrière et ses environs proches.

Modalité de suivi de la mesure et de ses effets :

Le contrôle du respect de ces différentes mesures sera réalisé dans le cadre du management de la carrière, par l'exploitant et des structures dédiées (contrôle extérieur environnement) (Cf. mesure MR1).

Indicateur d'efficacité de la mesure :

Respect du plan de phasage.

Coût de la mesure :

Intégré au coût de la carrière.

Mesure de réduction MR6 : Trier la terre végétale décapée et adopter des précautions lors du stockage

Objectif de la mesure :

Limiter le mélange des terres végétales décapées et limiter la dégradation les milieux naturels.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Tous les habitats naturels et toutes les espèces présentes dans le périmètre du projet et ses abords.

Descriptif de la mesure :

Suite au décapage, les stocks de terres végétales n'auront pas lieu aux dépens de milieux écologiquement sensibles. En effet, les merlons de terre végétale seront situés au sein de l'emprise du projet, sur les bandes de 10 m inexploitées, qui n'abritent pas d'habitats écologiquement sensibles (culture). Par ailleurs, les terres végétales ne seront pas mélangées aux stériles et conserveront leurs caractéristiques.

Période d'application de la mesure :

Mesure à mettre en œuvre durant la phase chantier.

Mise en œuvre :

Exploitant et entreprises extérieures éventuelles intervenant sur la carrière.

Localisation :

Bandes de 10 m inexploitées en périphérie de la zone d'extraction.

Modalité de suivi de la mesure et de ses effets :

Le contrôle du respect de la mesure sera réalisé dans le cadre du management de la carrière, par l'exploitant et des structures dédiées (contrôle extérieur environnement) (Cf. mesure MR1).

Indicateur d'efficacité de la mesure :

Respect du plan de phasage et des zones dédiées aux stockage de la terre végétale.

Coût de la mesure :

Intégré au coût de la carrière.

Mesure de réduction MR 7 : Aménagement des clôtures en faveur de la faune

Objectif de la mesure :

Limiter l'effet barrière de la clôture entourant la carrière pour la petite faune.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Faune non volante.

Descriptif de la mesure :

Le site sera clôturé par un simple merlon ou une clôture lisse de type agricole (3 fils).

Ce type de clôture, comme illustré ci-dessous, est composé d'un linéaire de poteaux entre lesquels sont posés 3 fils de bas en haut et à distance égale.

La distance des fils les uns par rapport aux autres sera suffisante (au moins 25 cm, identique à un passe-faune) afin de permettre la libre circulation de la petite faune non-volantes, dans et hors de la zone d'implantation.

Figure 6 - Illustration d'exemples de clôture.





Période d'application de la mesure :

Mesure à mettre en œuvre durant la phase chantier.

Mise en œuvre :

Exploitant et entreprises extérieures éventuelles intervenant sur l'aménagement des clôtures.

Localisation :

Périphérie de la carrière.

Modalité de suivi de la mesure et de ses effets :

Le contrôle du respect de la mesure sera réalisé dans le cadre du management de la carrière, par l'exploitant et des structures dédiées (contrôle extérieur environnement) (Cf. mesure MR1).

Indicateur d'efficacité de la mesure :

Respect des préconisations.

Limitation de l'effet barrière sur la petite faune non-volantes.

Coût de la mesure :

Intégré au coût de la carrière.

Mesure de réduction MR 8 : Réduire le risque de propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes

Objectif de la mesure :

La propagation des espèces allochtones est une des principales menaces pour la biodiversité à l'échelle mondiale. Cette mesure a pour objectif de contrôler la dissémination d'espèces exotiques envahissantes sur le périmètre d'exploitation de la carrière et dans l'environnement naturel.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Ambroisie à feuilles d'Armoises (Ambrosia artemisiifolia), Vigne vierge de Virginie (Parthenocissus quinquefolia), Robinier Faux-acacia (Robinia pseudoacacia) et Séneçon du Cap (Senecio inaequidens). Ainsi que les plantes exotiques envahissantes avérées inscrites dans la liste hiérarchisée de l'ancienne région Auvergne.

Il est à noter que l'Ambroise à feuilles d'Armoises (Ambrosia artemisiifolia), est soumise à un arrêté préfectoral relatif à sa lutte dans le département de l'Allier, obligeant sa destruction avant floraison afin de limiter sa prolifération.

Descriptif de la mesure :

L'expansion d'espèces végétales introduites au détriment de la flore indigène est identifiée comme un problème écologique à part entière dans la stratégie nationale de reconquête de la biodiversité, et l'Etat préconise des actions à tous les niveaux en ce sens, y compris lors des aménagements nouveaux.

Le personnel de la carrière mettra tout en œuvre afin d'éviter la propagation d'espèces exotiques envahissantes pendant toute la durée de l'exploitation, en particulier en adoptant les bonnes pratiques édictées dans le « Guide d'identification et de gestion des espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de Travaux Publics » (MNHN/GRDEF/FNTP/ENGIE LAB CRIGEN).

Un ingénieur écologue s'assurera, par des visites tout au long de la durée l'exploitation de la carrière, de la non-propagation d'espèces exotiques envahissantes. En cas de développement de nouveaux foyers, l'ingénieur écologue en informera l'exploitant et des mesures seront immédiatement mises en place (suppression de la station par l'entreprise selon des protocoles adaptés aux espèces, évacuation des résidus en sac fermé…).

Aucun apport de matériaux ne sera fait sur le site ou bien il faudra s'assurer qu'ils ne proviennent pas d'une zone « contaminée » par des graines et des fragments de plantes exotiques. Les véhicules devront être propres avant de rentrer sur le site pour ne pas introduire d'espèces supplémentaires. De même, ils seront nettoyés avant de sortir du site pour ne pas contaminer d'autres sites compte-tenu de la présence déjà de plusieurs espèces problématiques.

Le volet « plantes exotiques envahissantes » de l'état initial sera utilisé pour comparer et mettre en place des mesures de correction si nécessaire.

Les fiches suivantes présentes les modalités d'intervention pour les quatre espèces exotiques envahissantes avérées repérées sur site : Ambroisie à feuilles d'Armoises (Ambrosia artemisiifolia), Vigne vierge de Virginie (Parthenocissus quinquefolia), Robinier Faux-acacia (Robinia pseudoacacia) et Séneçon du Cap (Senecio inaequidens).

Période d'application de la mesure :

Mesure à mettre en œuvre durant toute la période d'exploitation de la carrière.

Mise en œuvre :

Exploitant, bureau d'étude en environnement et entreprises de gestion des espaces verts.

Localisation :

Ensemble du périmètre de la carrière et ses environs proches.

Modalité de suivi de la mesure et de ses effets :

Le contrôle du respect de la mesure sera réalisé dans le cadre du management de la carrière, par l'exploitant et des structures dédiées (contrôle extérieur environnement) (Cf. mesure MR1). Puis dans le suivi écologique de la carrière en exploitation (mesure MS2).

Indicateur d'efficacité de la mesure :

Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes).

Tableau de suivi des foyers d'implantation (date, lieu, nombre de pieds / surface) et cartographie.

Tableau de suivi des actions réalisées (arrachage manuel, etc.).

Coût de la mesure :

Intégré au coût de la carrière.

Les pages suivantes présentent les mesures spécifiques pour les quatre espèces concernées.

Gestion de l'Ambroisie (Ambrosia artemisiifolia)

Objectifs :

Lutter efficacement contre le développement de l'Ambroisie :

Prévenir l'arrivée de l'espèce sur des zones non impactées,

Limiter son développement sur le site,

Procéder à des restaurations de milieux dans les secteurs très impactés.

Présentation de l'espèce :

Il s'agit d'une plante annuelle, la tige striée-sillonnée, souvent rougeâtre, rameuse dans le haut, hérissée de poils étalés. Les feuilles sont opposées à la base, puis alterne vers le haut. Elles ont une forme triangulaire profondément découpées. L'inflorescence est dressée en forme d'épi terminal, elle est constituée de nombreuses petites fleurs mâles, les fleurs femelles sont localisées à l'aisselle des feuilles supérieures. La plante fleurit à partir de début août jusqu'à fin septembre. Les fruits sont petits (4 à 5 mm de long), plus longs que larges, cylindriques, presque lisses, munis sous le sommet d'un verticille de 5 à 6 épines courtes, terminés par un bec presque entier. Les fruits parviennent à maturité à partir d'octobre, un plant peut produire plus de 3000 graines. Les graines d'ambroisie peuvent conserver leur pouvoir de germination plus de 10 ans. Seules les graines présentes entre 0 et 3 cm de profondeur dans le sol peuvent germer. La diffusion des graines se fait surtout par l'homme grâce aux divers moyens de transport.





Phénologie de l'espèce :

Tableau 97 : Phénologie de l'Ambroisie (Ambrosia artemisiifolia).



Méthodes de contrôle ou d'éradication :

Prévention : Éviter de laisser le sol à nu en procédant à un couvert du sol, végétal ou autre (paillis d'écorce, graviers…). Ne pas déposer n'importe où (sur terrain sain ou sur zones de chantier dont le sol doit rester longtemps nu) de la terre ou des déblais provenant de parcelles infestées. Sur les chantiers, éviter d'utiliser de la terre contenant des graines d'ambroisie à feuilles d'armoise et réduire le temps de mise à nu du sol.

Arrachage manuel :

Objectif	Avantage	Inconvénient	Période
Agir en début d'invasion. Eliminer les individus isolés.	Peu de besoins matériels. Pas de connaissances techniques. Facilité dans les lieux peu accessibles.	Rendement faible et coût élevé	Juin à aout

Fauche :

Objectif	Avantage	Inconvénient	Période
Limiter la capacité de dispersion de l'espèce.	Economique et rapide. Permettent de traiter des zones plus largement envahies et de diminuer la production de pollen et de graines	Les fauches répétées peuvent entraîner une régénération de rameaux florifères près du sol, compliquant les fauches ultérieures	Juillet à aout

L'arrachage manuel en début d'infestation reste la solution à privilégier, en opérant une très grande vigilance dans les mouvements de terre et la gestion des terrains nus. L'arrachage manuel est très coûteux en temps et en énergie et doit être limité aux zones faiblement infestées. Il doit être effectué avant la floraison par des personnes non allergiques. Cette méthode très fastidieuse est la plus efficace. Elle doit être répétée sur plusieurs années et demande beaucoup de main d'œuvre. Il est nécessaire d'utiliser des équipements de protection individuelle (gants et masques).

Le fauchage, la tonte et le gyrobroyage avant la floraison (en juillet) permettent de traiter des zones plus largement envahies et de diminuer la production de pollen et de graines. Sur des surfaces étendues et fortement envahies, 2 fauchages par an sont recommandés, un à la mi-juillet et un second fin août. L'ambroisie à feuilles d'armoise est capable de régénérer des rameaux florifères et de produire des semences viables en moins de 6 semaines après la première coupe. Une maturation des graines tardives n'exclue pas la nécessité d'une troisième intervention. Cependant, les fauches répétées peuvent entraîner une régénération de rameaux florifères près du sol, compliquant les fauches ultérieures. Les pieds d'ambroisie à feuilles d'armoise doivent être coupés ras (2 à 6 cm) s'ils occupent majoritairement un site, ou à 10 cm du sol si d'autres espèces sont présentes. Une gestion reposant uniquement sur la fauche ne garantit pas la rupture totale du cycle de la plante mais permet de réduire considérablement la production de graines et de pollen.

Des bâches peuvent être utilisées sur les sites en construction pour réduire la lumière à la surface du sol et augmenter la température du sol à des niveaux assez élevés pour limiter le développement des plantules et prévenir la germination des graines (pendant plusieurs années).

Gestion de la Vigne Vierge de Virginie (Parthenocissus quinquefolia)

Objectif :

Lutter efficacement contre le développement de la Vigne Vierge de Virginie :

Prévenir l'arrivée de l'espèce sur des zones non impactées,

Limiter son développement sur le site,

Procéder à des restaurations de milieux dans les secteurs très impactés.

Présentation de l'espèce :

La vigne vierge de Virginie est un arbuste grimpant pouvant atteindre jusqu'à 20 mètres. Les jeunes rameaux ainsi que les bourgeons sont verts au printemps. L'écorce est brune rougeâtre. Les feuilles sont vertes, luisantes et lisses sur les deux faces. En automne, elles deviennent rouge vif. Les fleurs sont disposées en panicule demi-hémisphérique de petites fleurs jaune-vert. Les fruits sont des baies bleu foncé. Ils sont généralement pruineux. Elle peut se multiplier facilement végétativement. Les branches en contact avec le sol peuvent s'enraciner au niveau des nœuds. Les racines rhizomateuses émettent également de nouvelles pousses à intervalles réguliers. De nouveaux individus peuvent se former à partir de fragment de racines rhizomateuses. Les fruits sont également très appréciés des oiseaux, elles sont ainsi disséminées sur de longues distances. Les taux de germination dans son aire d'origine varient entre 20 et 50 % et les graines germent généralement au premier ou au deuxième printemps après leur dispersion.





Phénologie de l'espèce :

Tableau 98 : Phénologie de la Vigne Vierge de Virginie (Parthenocissus quinquefolia).

Phénologie	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Floraison												
Arrachage manuel												
Arrachage mécanique												

Méthodes de contrôle ou d'éradication

Prévention :

Il s'agit d'une plante ornementale très appréciées dans les parcs et jardins, elles se propagent spontanément dans la nature (fruits et tiges rampantes). Ne pas planter cette espèce, surtout à proximité des forêts, des bois, des lisières forestières, des cours d'eau et des dunes littorales, ou aux environs des zones protégées qui sont des milieux très vulnérables.

Autres sources de dissémination les dépôts illégaux de déchets de jardin dans la nature (graines matures et fragments de tiges ou de racines). Éliminer correctement les inflorescences et le matériel coupé. Le matériel végétal mal éliminé est souvent la principale forme de dispersion au sein ou près des environnements anthropisés. Les petites quantités peuvent être incinérées avec les ordures ménagères, les grandes quantités peuvent être éliminées dans une usine de compostage professionnelle. Éviter l'élimination par compostage domestique.

Arrachage manuel :

Objectif	Avantage	Inconvénient	Période
Supprimer les jeunes individus	Facile à mettre en œuvre. Peu de besoins matériels.	Nécessite beaucoup de main d'œuvre, sur les populations très étendues. Nécessite des conditions favorables. Dépendant du type de sol et de la taille des individus.	Mars à aout

Arrachage mécanique :

Objectif	Avantage	Inconvénient	Période
Supprimer les grands individus	Permet de traiter des sites infestés.	Mise à nu des surfaces susceptibles d'être rapidement colonisées par d'autres espèces envahissantes.	Avril

L'arrachage manuel des semis est complémentaire aux autres méthodes. Elle doit être réalisé de mars à aout et doit être répéter à minima deux ans. Cette technique est envisageable sur de petites populations isolées mais ne suffit pas pour les colonies plus largement répandues. Cette méthode doit être réalisée avec un soin extrême pour éviter de casser les tiges ou les racines qui pourraient ensuite repartir. Les semis et les plants provenant de drageons ne peuvent être arrachés que si l'on est sûr de retirer toutes les racines (par exemple à réaliser en temps de pluie si le sol est compact) et de les évacuer.

L'arrachage mécanique est recommandé pour les individus les plus grands. Il est primordial d'intervenir avant la floraison et la fructification pour ne pas courir le risque de disperser des graines. Le dessoucher est à réaliser avant le mois d'avril avec un maximum de racines et tiges radicantes car leur capacité de régénération à partir de fragments est élevée. A répéter 2 ans. Contrôler l'année qui suit la dernière intervention.

Gestion du Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia)

Objectif :

Lutter efficacement contre le développement du Robinier faux-acacia :

Prévenir l'arrivée de l'espèce sur des zones non impactées,

Limiter son développement sur le site,

Procéder à des restaurations de milieux dans les secteurs très impactés.

Présentation de l'espèce :

Le Robinier faux-acacia est un arbre portant des rameaux épineux et pouvant atteindre 30 m de hauteur. Son écorce, de couleur gris-brun, est profondément crevassée. Ses feuilles sont composées, à 3-10 paires de folioles entières et mesurant de 2 à 5 cm de long. Les fleurs sont blanches, parfumées, groupées en longues grappes pendantes de 10-20 cm de long. Les fruits sont des gousses plates, longues de 5-10 cm. Les graines étant très peu germinatives, il assure son expansion grâce à ses grandes capacités drageonnantes et à une croissance très rapide, entre 0,4 et 1,2 cm par jour en début de croissance, ainsi que par les activités humaines. Il se développe et colonise assez rapidement les terrains remaniés. La multiplication végétative est d'autant plus productive lorsque la plante est en situation de stress (coupe, brulage…).







Phénologie de l'espèce :

Tableau 99 : Phénologie du Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia).

Phénologie	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Floraison												

Arrachage manuel

Fauchage

Ecorçage

Méthodes de contrôle ou d'éradication :

Prévention :

Éviter de laisser le sol à nu dans les terrains envahis et semer des espèces indigènes couvrantes adaptées au milieu (de préférence obtenues à partir de matériel génétique local). Ne pas hésiter à intervenir rapidement avant que l'espèce implantée n'ait trop enrichi le sol dans les milieux pauvres.

Arrachage manuel :

Objectif	Avantage	Inconvénient	Période
Supprimer les jeunes individus	Facile à mettre en œuvre. Peu de besoins matériels.	Nécessite beaucoup de main d'œuvre, sur les populations très étendues. Nécessite des conditions favorables. Dépendant du type de sol et de la taille des individus.	Juin

Fauchage :

Objectif	Avantage	Inconvénient	Période
Supprimer les jeunes individus	Permet de traiter des sites infestés. Bonne efficacité contre les colonisations précoces	La fauche doit être répétée plusieurs fois dans l'année durant au moins cinq ans. Coûts plus élevés.	Juin

Écorçage :

Objectif	Avantage	Inconvénient	Période
Suppression des individus adultes. Réduire la dispersion de l'espèce.	Facile à mettre en œuvre, peu de moyen.	Risques de chute des arbres. Nécessite plusieurs années de suivis.	Mai à juin



L'arrachage manuel des semis est complémentaire aux autres méthodes. Cette technique est envisageable sur de petites populations isolées mais ne suffit pas pour les colonies plus largement répandues. Cette méthode doit être réalisée avec un soin extrême pour éviter de casser les drageons ou les racines qui pourraient ensuite repartir. Les semis et les plants provenant de drageons ne peuvent être arrachés que si l'on est sûr de retirer toutes les racines (par exemple à réaliser en temps de pluie si le sol est compact) et de les évacuer.

Les coupes répétées et le fauchage sont des méthodes de gestion qui pourraient avoir une bonne efficacité contre les colonisations précoces de jeunes plants. La fauche doit être répétée plusieurs fois dans l'année durant au moins cinq ans.

L'écorçage (ou annelage, ou cerclage) du tronc des arbres, consiste à éliminer le phloème sur une petite partie de celui-ci pour couper l'alimentation en sève élaborée du système racinaire. Elle est connue pour provoquer la mortalité des arbres en quelques mois à quelques années selon les espèces. Il faut écorcer sur une distance d'au moins 30 cm et sur quelques centimètres de profondeur (jusqu'à l'aubier) pour éviter la cicatrisation. Il peut être nécessaire d'écorcer 3 années de suite si l'arbre régénère son écorce. Il faut écorcer en fin de printemps, le plus

bas possible pour éviter les rejets. Il est nécessaire de suivre les arbres traités pour éliminer les éventuels rejets et répéter l'opération si l'arbre a cicatrisé. Cette méthode ne peut pas être employée dans les lieux de passage à cause des risques de chute des arbres.

Bien évidemment, la lutte intégrée permettant une combinaison pertinente des différentes techniques est aussi à privilégier : arracher manuellement les jeunes plants et écorcer les pieds mères, etc.

Gestion du Séneçon du Cap (Senecio inaequidens)

Objectif :

Lutter efficacement contre le développement du Séneçon du cap :

Prévenir l'arrivée de l'espèce sur des zones non impactées,

Limiter son développement sur des secteurs moyennement impactés,

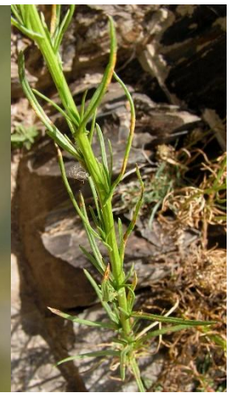
Procéder à des restaurations de milieux dans les secteurs très impactés.

Présentation de l'espèce :

C'est une espèce herbacée vivace (5 à 10 ans) à racines superficielles. Cette plante forme des touffes arrondies, denses à souche ligneuse. Les feuilles sont linéaires à marges faiblement enroulées. Les fleurs sont regroupées en capitules irréguliers de type corymbe et fleurissent entre mai et décembre. Les fruits sont des akènes de 2 mm surmontés d'une aigrette de soie blanche et plumeuse. Chaque pied peut en produire de 10000 à 30000 par an et leur durée de vie est d'au moins 2 ans. L'espèce est disséminée par le vent, l'eau, les animaux ou encore l'activité humaine. Cette espèce est peu exigeante et se développe essentiellement dans les milieux ouverts.









Phénologie de l'espèce :

Tableau 100 : Phénologie du Séneçon du Cap (Senecio inaequidens).

Phénologie	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Floraison												
Arrachage manuel												
Fauche												

Méthodes de contrôle ou d'éradication :

Prévention :

Il est préconisé de limiter les terres dénudées (chantiers, bords de routes, friches) en semant des espèces à fort recouvrement comme le trèfle et la luzerne. En milieu agricole, il faut éviter le surpâturage et l'écobuage. En effet, les espèces végétales indigènes de prairie (graminées et légumineuses) sont très concurrentielles et empêchent la croissance du séneçon du Cap lorsque celui-ci arrive dans une communauté déjà établie et fonctionnelle.

Fauche :

Objectif	Avantage	Inconvénient	Période
Sur les zones largement envahies, une fauche régulière des zones en cours de d'invasions permet de limiter la capacité de dispersion de l'espèce.	Economique et rapide. Prévient la dispersion des graines et l'apparition de jeunes pousses.	Plante non éliminée, repousse rapide et dense	Mai-juin

Arrachage manuel :

Objectif	Avantage	Inconvénient	Période
Sur des petites populations ou début d'invasion, un arrachage manuel permet d'éliminer les pousses isolées	Peu de besoins matériels. Pas de connaissances techniques. Facilité dans les lieux peu accessibles.	Rendement faible et coût élevé	Mai-Juin

Les deux modes de gestion les plus fréquemment appliqués pour le Séneçon du Cap sont le fauche et l'arrachage manuel.

L'arrachage manuel est privilégié en cas de début de colonisation, avec un nombre de pieds restreint. L'arrachage doit avoir lieu avant la fructification (avant fin juin) pour éviter la dispersion des graines, et être répété au moins une fois par an et durant plusieurs années, jusqu'à épuisement de la banque de graines du sol. Les pieds arrachés doivent être stockés dans des contenants fermés (les fleurs en boutons peuvent fructifier en 2 ou 3 jours après arrachage). Sur zone humide, les tiges couchées peuvent émettre des stolons et bouturer.

La fauche intervient sur des populations bien installées, composées de pieds nombreux. Elle ne tue pas la plante mais limite son expansion en l'empêchant de produire des graines. Elle doit être réalisée avant la fructification (avant fin juin). Elle doit être répétée plusieurs fois durant la saison, car les tiges coupées peuvent repartir et fleurir à nouveau. Elle doit être répétée également pendant plusieurs années et chaque fois que de nouvelles fleurs apparaissent. Le foin de fauche doit être exporté et stocké sur des zones isolées afin d'éviter des propagations sur d'autres zones.

Mesure de réduction MR9 : Mise en défend de station de Silène de France

Objectifs de la mesure :

Cette mesure a pour objectif de mettre en défens plusieurs stations de silène en France, afin d'assurer le maintien et la pérennité de l'espèce au sein de la zone d'exploitation.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Carrière et Silène de France.

Descriptif de la mesure :

La zone d'exploitation accueille plusieurs stations de silène de France, espèce à très forte valeur patrimoniale en Auvergne, où elle est considérée « en danger » d'après la liste rouge régionale. Le fonctionnement de la carrière a conduit à la création d'habitats pionniers qui ont permis l'installation de l'espèce. Néanmoins, la poursuite de l'exploitation engendre un risque élevé de destruction des individus, notamment durant les phases sensibles de leur cycle biologique.

L'objectif de cette mesure est d'identifier certaines stations de l'espèce qui seront mis en défens, afin de permettre son développement et d'assurer son maintien au sein de la zone d'exploitation.

La mise en défens consistera en l'installation d'un dispositif matérialisé par un filet de signalisation de couleur orange, fixé sur des piquets, et accompagné d'une signalétique explicative. Ce dispositif sera positionné à une distance minimale d'un mètre autour des stations identifiées. La localisation des stations concernées est présentée sur la carte 42.

Compte tenu du caractère annuel de l'espèce, les stations sont susceptibles d'évoluer spatialement entre la réalisation des inventaires initiaux et la mise en œuvre des mesures de protection. À ce titre, un ajustement des périmètres de mise en défens sera réalisé en fonction de cette évolution.

Période d'application de la mesure :

Mesure à mettre en œuvre durant la phase chantier et à pérenniser ensuite durant toute la période d'exploitation.

Mise en œuvre :

Chargé de suivi environnemental ou bureau d'étude naturaliste.

Localisation :

Station au sein de la zone d'exploitation (Carte 42).

Calendrier de la mesure :

Mise en défend des stations durant la période de végétation mai/juin afin de faciliter le repérage des plants.

Modalité de suivi de la mesure et de ses effets :

Le contrôle du respect de cette mesure sera réalisé dans le cadre du suivi écologique de l'espèce (Cf. mesure MS1).

Indicateur d'efficacité de la mesure :

Mises en place effective des mises en défens

Coût de la mesure :

Repérage des stations par un écologue 550€ HT + achats de fers à bétons et ruban de clôture (environ 200€ HT).

Mesure de réduction MR10 : Récolte de graines de Silène de France

Objectifs de la mesure :

Cette mesure complémentaire à la mise en défens des stations a pour objectif de renforcer le maintien de la population de silène de France au sein de la zone d'exploitation, en ciblant des secteurs non soumis aux impacts directs des travaux.

Elle repose sur la collecte de graines issues des individus localisés dans les zones impactées par l'exploitation, suivie de leur transfert et de leur réintroduction dans des zones mises en défens présentant des conditions écologiques favorables à l'espèce.

Les zone mise en défens sont également favorable au maintien du Plantain des sables sur la zone d'exploitation.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Carrière, plate-forme de transit, Silène de France et Plantain des sables.

Descriptif de la mesure :

Le protocole envisagé pour cette espèce annuelle afin de réduire l'impact des travaux d'exploitation est le suivant :

Récolte des graines : la collecte des graines de silène de France sera réalisée au sein des zones impactées par l'exploitation.

Définition des zones d'accueil : des secteurs non impactés par l'exploitation ont été définis en concertation avec l'exploitant afin de recevoir les graines récoltées. Ces zones feront l'objet d'une mise en défens matérialisée par un filet de signalisation orange fixé sur des piquets et complété par un panneau explicatif. Ces zones sont présentées dans la Carte 42.

Période d'intervention : la récolte sera effectuée par un botaniste expérimenté entre juin et juillet, en fonction des conditions météorologiques et de l'avancement du cycle biologique de l'espèce.

Test de maturité des graines : entre juin et juillet, la capacité de dissémination des individus sera vérifiée. Une légère agitation des hampes florifères sera réalisée au-dessus d'une feuille de papier blanc afin de détecter la chute des graines. En l'absence de dissémination, l'opération sera renouvelée ultérieurement. La période de récolte étant dépendante des conditions climatiques, elle pourra être avancée en cas d'épisode sec précoce. Une vigilance particulière sera portée au suivi météorologique.

Modalités de récolte : lorsque les graines sont matures, celles-ci seront récupérées dans une enveloppe après disposition préalable d'un support (papier blanc) au sol. Les hampes florifères pourront être coupées avec précaution et placées dans un sachet étanche (type pochette plastique perforée).

Transport : les hampes contenant les graines seront transportées dans les meilleurs délais vers les zones d'accueil préalablement définies.

Libération des graines : les hampes seront agitées dans le sachet afin de favoriser la libération des graines.

Répartition : les graines seront ensuite réparties manuellement et de manière homogène au sein des zones mises en défens.

Suivi écologique : un suivi des zones mises en défens sera mis en œuvre afin d'évaluer l'efficacité de la mesure. Les modalités de ce suivi sont précisées dans la mesure MS1.

La floraison des espèces annuelles étant par nature variable, la détection des individus n'est pas systématique. En conséquence, la mise en œuvre de cette mesure devra être réalisée en étroite coordination avec un botaniste expérimenté.

Les zones mises en défens en vue de favoriser la réception et l'implantation des graines de Silène de France présentent également des conditions écologiques favorables au développement du plantain des sables, dont plusieurs individus ont été recensés sur ces marges.

Période d'application de la mesure :

Mesure à mettre en œuvre durant la phase chantier et à pérenniser ensuite durant toute la période d'exploitation.

Mise en œuvre :

Botaniste expérimenté, bureau d'étude, CEN.

Calendrier de la mesure :

Récolte des graines de juin à juillet, préparation des zones mise en défens entre novembre et février dans l'année précédant la récolte des graines.

Modalité de suivi de la mesure et de ses effets :

Le contrôle du respect de cette mesure sera réalisé dans le cadre du suivi écologique de l'espèce (Cf. mesure MS1).

Coût de la mesure :

Récolte et déplacement des graines : 550€ HT et la préparation de la zone receveuse est inclus au coût de la carrière.

Mesure de réduction MR11 : Limiter le risque de mortalité des chiroptères lors de la destruction de gîtes potentiels

Objectif de la mesure :

Une haie arborée à forte potentialité en gîte à chiroptère est concernée par le chemin d'accès. Sa destruction entraine un risque de mortalité pour d'éventuels individus présents. Cette mesure vise à réduire voire éliminer ce risque de destruction.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Haies arborées, chiroptères concernés.

Descriptif de la mesure :

En période de mise-bas (de juin à mi-août), la présence de jeunes non volants empêche toute fuite de ces individus en cas de danger. En hiver, ces espèces sont susceptibles d'utiliser les arbres comme gîte d'hivernation. A cette période, les chauves-souris entrent en léthargie et tout dérangement peut leur être fatal (forte consommation d'énergie qui ne leur permet pas de finir l'hiver avec leurs réserves). Toute intervention sur des potentiels arbres gîtes est donc à proscrire pendant les périodes de juin à mi-août et de mi-octobre à fin février. La période la moins impactante est donc courte et s'étend de fin août à fin septembre.

L'abattage de l'arbre se fera par débitage de tronçon de deux mètres. La descente des tronçons sera retenue par un système de cordage et de poulie puis une fois au sol, la présence de chauves-souris sera vérifiée pour chacun des tronçons. Cette vérification sera effectuée par un écologue détenteur d'une autorisation de transport des chiroptères (espèces protégées soumises à autorisation). Celui-ci effectuera le contrôle au sol et vérifiera l'absence ou la présence d'individus dans les cavités identifiées. En cas de présence avérée, il sera alors en mesure d'évaluer l'état physique des chauves-souris, pour un relâché immédiat, ou leur rapatriement dans un centre de soins de la faune sauvage (Muséum d'Histoire Naturelle de Bourges).

Les tronçons devront être laissés au sol au minimum 48h, sur place, ou hors d'emprises du chantier si les travaux ont débuté. Ceci, permettra ainsi aux éventuels chiroptères encore présents de s'échapper par leurs propres moyens. La réalisation de la mesure en début d'automne permet de respecter les préconisations concernant les oiseaux nicheurs et assure pour les chauves-souris, encore très actives à cette période, des possibilités de report sur d'autres gîtes de la haie.

Période d'application de la mesure :

Mesure à mettre en œuvre durant la phase chantier.

Mise en œuvre :

Bureau d'étude environnement, entreprises d'élagage.

Calendrier de la mesure :

Abatage des arbres de fin août à fin septembre.

Localisation :

Haie arborée située au nord-est de la plate-forme de transit.

Modalité de suivi de la mesure et de ses effets :

Le contrôle du respect de cette mesure sera réalisé dans le cadre du management de la carrière, par l'exploitant et des structures dédiées (contrôle extérieur environnement) (Cf. mesure MR1).

Indicateur d'efficacité de la mesure :

Absence de mortalité de chiroptères

Coût de la mesure :

Environ 1 500€ HT par arbre.

Mesure de réduction MR12 : Entretien écologique des surfaces végétales non agricoles

Objectif de la mesure :

Réduire l'impact sur la biodiversité et favoriser la flore et la petite faune des secteurs non-agricoles.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Habitats, flore et entomofaune principalement.

Descriptif de la mesure :

Les surfaces végétales non-agricoles devront être entretenus de manière écologique : Merlons et zones encore non impactées par l'extraction.

Pour cela, le recours à des herbicides de synthèse, dont les molécules sont souvent peu sélectives et présentent des impacts sur la biodiversité, sera proscrit. Afin de conserver une végétation ouverte une sera réalisée une fois par an, à la fin du mois d'aout. Il est possible de mettre en place une fauche en bande en conservant des zones refuges fauchées uniquement tous les 2 à 3 ans dans certains secteurs.

Période d'application de la mesure :

Mesure à mettre en œuvre durant toute la période d'exploitation de la carrière.

Mise en œuvre :

Exploitant de la carrière.

Calendrier de la mesure :

L'entretien des espaces ouverts doit être réalisé à partir de la fin aout.

Localisation :

Merlon présent en périphérie et zone encore non impactée par l'exploitation.

Modalité de suivi de la mesure et de ses effets :

Le contrôle du respect de cette mesure sera réalisé dans le cadre du management de la carrière, par l'exploitant et des structures dédiées (contrôle extérieur environnement) (Cf. mesure MR1).

Indicateur d'efficacité de la mesure :

Amélioration de la qualité des habitats et augmentation de la diversité de l'entomofaune.

Coût de la mesure :

Intégré dans les coûts d'exploitation.

Mesure de réduction MR13 : Dépôt des arbres colonisés par le Grand Capricorne dans un secteur favorable

Objectif de la mesure :

La découverte fortuite de larves encore en développement est possible lors de la phase chantier. Cette mesure vise à permettre aux hypothétiques larves de coloniser et poursuivre leur développement dans de bonnes conditions.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Grand Capricorne, chênes.

Descriptif de la mesure :

Il s'agit ici d'une mesure de secours, dans le cas où des larves seraient découvertes dans les quelques arbres qui seront abattus lors de la phase chantier. Un examen minutieux des différents arbres concernés par un abattage ou un élagage a déjà été effectué, cette mesure est donc simplement préventive.

Les arbres colonisés par le Grand Capricorne seront déposés dans une zone préservée de l'exploitation, à proximité d'autres arbres favorables, afin que les larves en développement puissent terminer leur croissance jusqu'à l'émergence, et que les adultes puissent trouver de nouveaux sites de reproduction favorables. Si le Grand Capricorne se reproduit surtout dans des arbres sénescents mais pas morts, le bois en décomposition sera ensuite favorable à de nombreuses autres espèces (Pics, Lucane Cerf-volant…).

Modalités de coupe, de transport et de pose des fûts :

Elagage : il s'agira de couper, avant l'abattage de l'arbre, toutes les branches de diamètre inférieur à 25 centimètres (pas colonisées par les larves). Un bûcheron– élagueur professionnel travaillera donc en taille aérienne à partir d'une échelle ou d'une nacelle, selon les contraintes. Les petites branches coupées seront rassemblées et évacuées. Elles ne sont pas impliquées dans la suite de l'opération. Les grosses branches conservées (de longueur variable entre 3 et 5 mètres, diamètres 25 à 35 cm, touchée ou non) seront mises de côté puis transportées sur le lieu de destination finale.

Coupe de l'arbre sur pied : l'arbre sera ensuite coupé à sa base afin de conserver le maximum de bois, habitat nourricier des larves. Le tronc sera retenu avec une pelle mécanique au moment de la coupe pour éviter une rupture au moment de la chute.

Chargement de l'arbre sur le camion et transfert : cette opération peut être délicate en fonction du poids de l'arbre à lever. Le tronc sera enchainé puis soulevé et placé délicatement sur la remorque du camion. Une attention particulière sera portée à l'arbre qui pendant le chargement pourrait se briser. Le transfert se fera à proximité d'une haie favorable.

Pose des fûts : afin de rechercher une continuité dans le développement des larves transférées (et la possibilité de colonisation de nouveaux sites), le fût coupé sera disposé debout à proximité d'une haie favorable localisée sur la ZIP en dehors de l'emprise du parc éolien. Afin de permettre un suivi de l'utilisation de l'arbre coupé par le Grand Capricorne, le fût sera positionné debout, soit adossé à un arbre existant (arbre favorable), soit retenu par des pieux métalliques ou en bois non traité présentant naturellement une forte résistance au pourrissement (Robinier ou Châtaignier). L'arbre favorable sur lequel le tronc coupé sera déposé sera taillé en têtard pour favoriser leur colonisation. Les formations ainsi obtenues seront conservées sur le site au moins 4 ans, durée de développement des larves de Grand Capricorne. Les grosses branches seront disposées en tas à proximité du fût, sans limitation de durée. Ces tas de branches pourront servir d'abri à diverses espèces (reptiles, amphibiens, mammifères terrestres). Par ailleurs, si certaines d'entre elles étaient attaquées par les larves de Grand Capricorne, ce transfert laisserait une possibilité d'accomplissement du cycle biologique.

Suivi annuel : les trous d'émergence déjà présents seront marqués (entourés à la bombe de chantier). Chaque année, pendant au moins 4 ans à raison d'un passage par an à l'automne, un écologue contrôlera le tronc et marquera les éventuels nouveaux trous.

Période d'application de la mesure :

Mesure à mettre en œuvre durant la phase chantier.

Mise en œuvre :

Bucherons, élagueur, bureau d'étude naturaliste pour le suivi.

Calendrier de la mesure :

Au moment de l'abattage des arbres, à l'automne.

Localisation :

Trouées au sein des haies pour le passage des accès entre les deux zones.

Modalité de suivi de la mesure et de ses effets :

Le contrôle du respect de la mesure sera réalisé dans le cadre du management de la carrière, par l'exploitant et des structures dédiées (contrôle extérieur environnement) (Cf. mesure MR1).

Indicateur d'efficacité de la mesure :

Maintien de la présence de l'espèce sur la zone.

Coût de la mesure :

Une journée de travail pour chaque prestataire, soit environ 2 000€ HT pour l'intervention en elle-même, puis 250€ HT pour le passage d'un écologue chaque année pendant 4 ans au moins.

Mesure de réduction MR14 : Création d'un hibernaculum

Objectifs de la mesure :

Créer un habitat de report pour les espèces impactées par l'ouverture da passage dans les haies suite à la création des accès ;

Favoriser le développement de la faune présente actuellement.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Les reptiles, tous protégés, ainsi que toute autre espèce susceptible de fréquenter l'hibernaculum.

Description de la mesure :

Afin de favoriser le maintien et le développement des populations de reptiles, un hibernaculum sera créé. Il permettra d'accueillir les espèces présentes sur site en créant des conditions favorables. Les hibernaculums fournissent aux reptiles des abris nocturnes et des sites d'hivernage, différents matériaux (branches, souches, pierres, parpaing…) peuvent être utilisées pour leur création. Ils seront stockés sous forme de tas plus ou moins enterrés dans les endroits favorables. L'alternance de matériaux est fortement recommandée. Les produits des coupes du site (branchages uniquement) et les pierres de la carrière pourront être conservés sur site afin de servir à sa création.

La surface occupée par l'hibernaculum sera d'environ 10 à 20 m². Le site retenu pour l'implantation de cette mesure sera connecté à un réseau de haies ou se trouvera à proximité de lisières de boisements, zones favorables à la diversité biologique. Ces habitats forment des corridors biologiques permettant le déplacement et la dispersion des individus.

Afin de rendre le site favorable aux reptiles, un ourlet herbeux devra être conservé au plus près de l'hibernaculum. Sur le secteur où l'hibernaculum sera implanté, l'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite. L'hibernaculum sera aménagé à l'automne ou l'hiver afin de ne pas impacter les espèces.

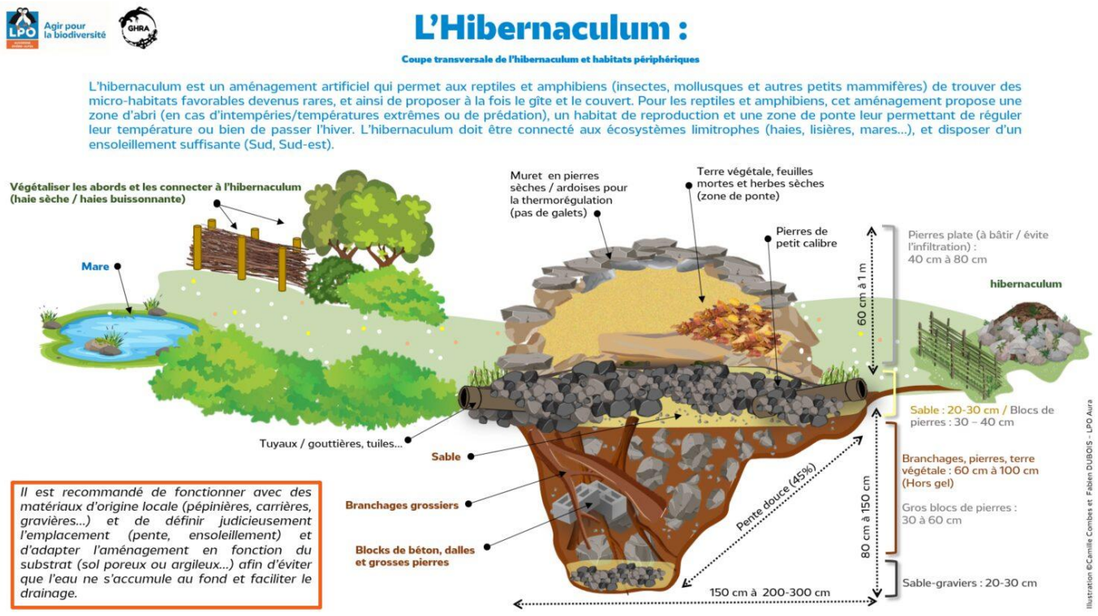


Figure 7. Schéma type d'hibernaculum © LPO AURA Camille Combes, Fabien Dubois.

Période d'application de la mesure :

Mesure à mettre en œuvre avant le début du chantier.

Mise en œuvre :

Entreprise de terrassement, exploitant.

Localisation :

Proche de haies ou à proximité de lisières de boisements.

Calendrier de la mesure :

Durant l'automne ou l'hiver.

Modalité de suivi de la mesure et de ses effets :

Le contrôle du respect de la mesure sera réalisé dans le cadre du management de la carrière, par l'exploitant et des structures dédiées (contrôle extérieur environnement) (Cf. mesure MR1).

Indicateur d'efficacité de la mesure :

Observation de la colonisation de l'habitat par les reptiles.

Coût de la mesure :

1 000 à 1 500 € HT pour un hibernaculum

Mesures de compensation

Mesure de compensation MC1 : Compensation de la perte de haies

Objectif de la mesure :

Le projet impactera un linéaire d'environ 60 mètres de haie, répartis en 30 mètres de haie arbustive basse, 20 mètres de haie arbustive et 10 mètres de haie arborée. Cet habitat présente un intérêt écologique important pour l'avifaune, les chiroptères et la faune terrestre.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Haies, espèces d'oiseaux nichant dans celles-ci, notamment la Pie-grièche écorcheur, reptiles et amphibiens.

Descriptif de la mesure :

Malgré un effort conséquent pour conserver les haies de la zone d'étude, la réalisation des chemins d'accès entraine la destruction de 60 mètres de haies. Ces haies ont été identifiées comme habitat favorable à la nidification de sept espèces d'oiseaux. Parmi elles, une espèce à enjeu fort : la Pie-grièche écorcheur, une espèce à enjeu modéré : la Huppe fasciée, ainsi que cinq espèces à enjeu faible : le Chardonneret élégant, le Faucon crécerelle, le Tarier pâtre, la Tourterelle des bois et le Pipit des arbres.

Ces haies présentent également un intérêt important dans le cycle biologique des reptiles (habitat de reproduction), dont trois espèces ont été observé sur le site. Parmi elles, deux espèces à enjeu modéré : le Lézard à deux raies et la Vipère aspic et une espèce à enjeu faible : le Lézard des murailles.

Cela justifie le choix d'un ratio de compensation élevé de 3 pour 1. Cela représente donc une longueur de 180 mètres à planter a minima. Aussi, ce ratio de compensation se justifie compte tenu de la densité importante du réseau de haies dans ce secteur dans une zone identifiée comme une zone de corridors diffus en raison de la très forte densité de haies.

La zone prévue pour accueillir cette plantation est localisée au nord du site. Cette implantation présente un double intérêt : elle permet à la fois d'assurer une intégration paysagère du site d'extraction et de renforcer le maillage bocager, en améliorant la connectivité écologique en direction de la Queune.

Afin d'accentuer cette reconnexion écologique, la haie sera plantée sur l'ensemble du linéaire concerné, soit environ 220 mètres.

Les différentes étapes de l'implantation des haies bocagère de compensation sont les suivantes :

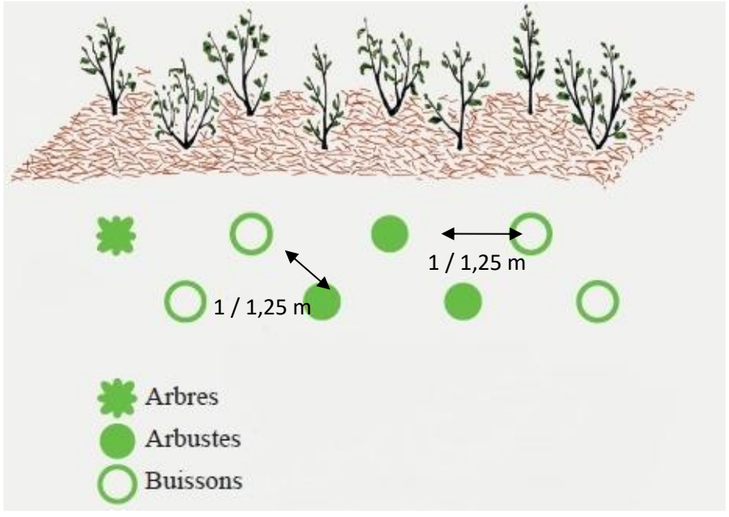
Décompactage et préparation du sol. Cette étape consiste en un labour sur une profondeur relativement importante (minimum 50 cm) pour favoriser la pénétration des racines.

Mise en place d'un paillage biodégradable. Le paillage biodégradable permet de maintenir l'humidité, de conserver un sol à structure meuble et aéré et limite la concurrence de la végétation herbacée. Du compost, permettant aux plants de disposer d'éléments nutritifs immédiats, pourra être apporté afin d'accélérer la croissance au niveau des secteurs à plus faible taux de matière organique.

Une bande de 3 m de large le long de la clôture sera consacrée aux plantations qui seront réalisées en quinconces sur deux lignes, en respectant une distance d'environ 1,25 m entre les plants par ligne.

La haie sera constituée d'espèces arbustives et buissonnantes et indigènes. Les arbustes et buissons seront espacés d'1 m à 1,25 m. Ainsi pour une haie sur 2 lignes de 10 ml, il faut compter environ 15 arbustes/buissons en variant les essences.

Figure 8. Schéma type de plantation (source : Prom'Haie modifié).



Plantation et composition variée et non cyclique. Les plants seront des jeunes sujets afin qu'ils s'adaptent au mieux aux terrains, et seront plantés directement dans le sol ameubli. Afin de favoriser la biodiversité, il est préconisé de planter des essences de façon aléatoire. En revanche, il est préconisé de planter un arbre de haut jet tous les 4 mètres linéaires.

Pose de manchons protection ou de clôture autour des plants d'arbres de haut jet. Ce filet protégera les jeunes plants des attaques potentielles de la faune sauvage (Chevreuils, Lapins, etc.). La clôture sera nécessaire si des animaux d'élevage sont présents sur le secteur de plantation.

Essences arbustives et buissonnantes à privilégier : Camérisier (Lonicera xylosteum), Cornouiller sanguin (Cornus sanguinea), Aubépine monogyne (Crataegus monogyna), Erable champêtre (Acer campestre), Fusain d'Europe (Euonymus europaeus), Noisetier commun (Corylus avellana), Prunelier (Prunus spinosa), Sureau noir (Sambucus nigra), Troène commun (Ligustrum vulgare), Houx (Ilex aquifolium) Viorne lantane (Viburnum lantana).

Essences arborées à privilégier : Frêne (Fraxinus excelsior), Merisier (Prunus avium), Chêne pédonculé (Quercus robur) et l'Orme champêtre (Ulmus minor).

La plantation devra avoir lieu le plus tôt possible, idéalement avant le début de l'exploitation.

La fourniture de végétaux sauvages d'origine locale pourra se faire dans le cadre de la démarche de filière de production garantie, portée notamment par la fédération des conservatoires botaniques nationaux et les Conservatoires d'Espaces Naturels.

Entretien et modalités de gestion des haies bocagères :

Premières années : étant donné l'importance des premières années suivant la plantation pour l'avenir de la haie, une vigilance toute particulière sera apportée notamment pour la concurrence éventuelle entre végétaux et le besoin en eau en période de sécheresse. Deux tailles seront réalisées dans les 5 premières années suite à la plantation. Aucun entretien ne sera réalisé dès la première année suite à la plantation (année N+1). Dès la seconde année suivant la plantation (N+2) et également la troisième année (N+3), une taille en haut-jet (arbres) ou par recépage (arbustes notamment) sera engagée. Une partie des petites branches sera laissée au pied de la haie afin de former des habitats de refuge et d'hivernage.

Entretien courant : une gestion par recépage ou taille en haut-jet sera réalisée tous les 5 à 15 ans selon le développement de la haie. La taille sera réalisée à l'aide de matériel n'éclatant pas les branches : tronçonneuse, grappin coupeur sur bras télescopique, permettant un traitement précis, avec une bonne cicatrisation. Le lamier à scies sera réservé à l'entretien de la partie basse de la haie. Le broyeur avec rotor à fléaux sera proscrit.

Entretien et modalités de gestion des arbres têtards :

De manière générale on estime que le nombre d'arbres morts et à cavités, à conserver, va de 2 à 3 arbres/hectare (A. Persuy, CRPF Poitou-Charentes, 2002). Il est possible de développer de petits alignements d'arbres têtards. Ces alignements seront alors réalisés principalement avec du Chêne pédonculé, notamment en raison de ces capacités d'accueil de faune d'intérêt (Grand Capricorne).

Une taille en têtard sera réalisée principalement sur les jeunes chênes, les jeunes saules et les jeunes frênes. Le premier étêtage devra être réalisé lorsque le tronc fera au minimum 5 cm et au maximum 15 cm de diamètre pour pouvoir être étêté à une hauteur comprise entre 1,60 et 2 mètres. Cette étape intervient chez des arbres jeunes (2 à 6 ans pour le saule et jusqu'à 12 ans pour le chêne). L'étêtage se fera à l'aide d'une tronçonneuse munie d'un guide de 30 à 35 mm ou d'une scie manuelle. Les branches sur le tronc devront être enlevées.

Le maître d'ouvrage s'engage à réaliser ou faire réaliser cette formation en arbres têtards sur 2 arbres de haut jet (chêne, frêne ou saule) tous les 100 mètres linéaires afin de générer des continuités d'arbres têtards au sein des haies.

L'entretien courant sera réalisé par émondage (coupe des branches) tous les 7-8 ans en moyenne pour les frênes et tous les 12 à 15 ans pour les chênes. Chez les individus jeunes et particulièrement vigoureux (nombreuses branches gourmandes, nombreuses repousses à partir des coupes), l'intégralité des branches peut être coupée. La coupe ne doit pas être réalisée au ras du tronc mais doit laisser un bout de branche permettant à l'arbre de recréer des branches. En raison des risques que présente l'émondage chez les individus âgés et peu dynamiques, il est préférable de laisser quelques branches maîtresses lors de la chaque coupe et revenir les couper au bout de 4 à 5 ans. Ainsi, la gestion se réalise par alternance de coupe sur la moitié environ des branches.

La cicatrisation ainsi que la croissance de nouvelles branches accélèrent alors l'élargissement de la partie haute du tronc en plateau couronné de rameaux.

Période d'application de la mesure :

La mesure doit être mise en œuvre dès le début de la phase chantier, afin de rendre les haies favorables dans les meilleurs délais.

Mise en œuvre :

Association de protection de la nature, paysagiste, exploitant de la carrière.

Calendrier de la mesure :

Les travaux seront de préférence réalisés en période hivernale, soit de la fin novembre jusqu'à mi-février. Les périodes de gel prolongé sont à éviter. L'émondage des arbres têtards ainsi que l'entretien des haies devront être réalisés dans une période comprise entre la mi-novembre à la mi-mars. Aucune intervention d'entretien des haies ou d'émondage des arbres têtards ne sera réalisée lors de la période de nidification (du 1er avril au 31 juillet inclus) et de présence de chiroptère dans les arbres à cavités.

Localisation :

La haie sera plantée au nord de la zone d'extraction nord.

Modalité de suivi de la mesure et de ses effets :

Le contrôle du respect de la mesure sera réalisé dans le cadre du management de la carrière, par l'exploitant et des structures dédiées (contrôle extérieur environnement) (Cf. mesure MR1).

En parallèle un suivi de la reprise des végétaux sera réalisé pendant au moins 3 années par l'entreprise ayant réalisé les plantations.

Indicateur d'efficacité de la mesure :

Amélioration de la qualité des habitats, appropriation des espèces de l'habitat et accroitre la diversité faunistique.

Coût estimatif :

Environ 25,67€ HT /ml de haie (préparation du sol, protections gibier et paillage compris, hors entretien), soit 5 650€ HT pour les 220 mètres de haie en projet, 1500€ HT/an pour l'entretien des 220 mètres, soit 4 500€ HT pour les trois ans. Soit un total d'environ 10 000 € HT pour les 220 ml de haies (plantation + entretien sur trois ans). (Cf. Références coût de plantation Agroforestière établies par l'Afac-Agroforesteries, mars 2024).

Mesures de suivi

Mesure de suivi MS1 : Suivi de la population de Silène de France

Objectifs de la mesure :

Evaluer et suivre la population de la Silène de France suite aux opérations réalisées sur site (mis en défens de station et protection de zone favorable à l'espèce suite à l'ensemencement après récolte de graines).

Habitats naturels et espèces ciblées :

Silène de France et plate-forme de transit.

Descriptif de la mesure :

Cette mesure a pour objectif de mettre en place un suivi de la Silène de France au sein de la zone d'exploitation, afin d'évaluer les effets de l'activité sur sa population et de mesurer l'efficacité des mesures mises en œuvre pour en réduire les impacts.

Un passage d'un botaniste sur le site sera réalisé entre les mois de mai et juin, correspondant aux périodes de développement de l'espèce.

Ce suivi consistera à une vérification de la présence des espèces au sein de la zone d'exploitation, ainsi qu'au sein des zones mise en défends dans le cadre des mesures. Pour cela un comptage des plants et une cartographie détaillée des stations sera réalisé. L'utilisation d'un GPS est fortement recommandée.

A l'issue de chaque campagne de terrain, un bilan annuel sera établi indiquant les résultats du suivi réalisés et les interprétations qui en découlent, notamment les comparaisons interannuelles de l'évolution des populations et des habitats. Des mesures pourront être adoptées en fonctions des résultats du suivi.

Période d'application de la mesure :

Le suivi débutera au printemps suivant la réalisation des mesures pour favoriser l'espèce et sera réalisé chaque année durant les trois premières années, puis à N+5. Le suivi sera ensuite limité à un passage tous les cinq ans (N+1, N+2, N+3, N+5, N+10…) pendant toute la durée d'exploitation du site soit neuf années de suivi.

Mise en œuvre :

Bureau d'étude en environnement.

Calendrier de la mesure :

Un passage d'un botaniste sur le site sera réalisé entre les mois de mai et juin.

Localisation :

Carrière et plate-forme de transit

Coût de la mesure :

Réalisation d'un passage par année de suivi, rédaction d'un rapport de synthèse, forfait de 2.500€ HT/an, soit 22 500 euros HT/9 années de suivi.

Mesure de suivi MS2 : Suivi du développement des plantes exotiques envahissantes

Objectif de la mesure :

Le site présente plusieurs espèces végétales exotiques envahissantes. Afin de limiter leur dispersion dans l'environnement, des mesures de gestion spécifiques sont nécessaires. Le suivi associé permettra d'évaluer l'efficacité de ces mesures de gestion.

Malgré les mesures de réduction mises en place sur l'exploitation de la carrière, la propagation de nouvelles espèces allochtones demeure possible au sein du périmètre. Les milieux remaniés sont en effet particulièrement favorables au développement des plantes exotiques envahissantes.

Habitats et espèces ciblées :

Cette mesure vise à contrôler la présence de plusieurs espèces observées sur la plate-forme de transit ou sur ces abords : Ambroisie à feuilles d'Armoises (Ambrosia artemisiifolia), Vigne vierge de Virginie (Parthenocissus quinquefolia), Robinier Faux-acacia (Robinia pseudoacacia) et Séneçon du Cap (Senecio inaequidens).

L'ambroisie fait l'objet d'un arrêté dans le département de l'Allier, imposant des mesures de lutte et de prévention de la dissémination de ses graines, applicables à l'ensemble des surfaces, sans exception.

Cette mesure vise également à prévenir de l'apparition de nouvelles espèces exotiques envahissantes problématiques.

Descriptif de la mesure :

Cette mesure vise à mettre en place un suivi régulier réalisé par un écologue botaniste entre les mois de juin et août, correspondant aux périodes de pic d'observation des espèces. Il s'agira de vérifier la présence ou non des espèces précédemment citées, ainsi que de prévenir de l'apparition de nouvelle espèces allochtones au sein du périmètre d'exploitation. En cas de présence avérée, une note technique sera réalisée pour faciliter la gestion des nouvelles plantes exotiques envahissantes.

A partir de ce moment, une mesure curative devra être mise en place comprenant l'éradication des espèces concernées par un professionnel agréé. Dans le cas où elle serait appliquée, cette mesure curative devra avoir lieu avant la formation des graines et devra être effectuée manuellement en prenant soin de ne pas propager les espèces.

Période d'application de la mesure :

Le suivi débutera au printemps suivant la réalisation des mesures pour favoriser l'espèce et sera réalisé chaque année durant les trois premières années, puis à N+5. Le suivi sera ensuite limité à un passage tous les cinq ans (N+1, N+2, N+3, N+5, N+10…) pendant toute la durée d'exploitation du site soit neuf années de suivi.

Mise en œuvre :

Bureau d'étude en environnement, entreprise d'espaces verts.

Calendrier de la mesure :

Un passage d'un botaniste sur le site sera réalisé entre les mois de juin et aout.

Coût de la mesure :

1 500€ par année de suivi soit 13 500€ HT pour les 9 années de suivi, plus le coût de l'éventuelle éradication.

Réaménagement du site après exploitation

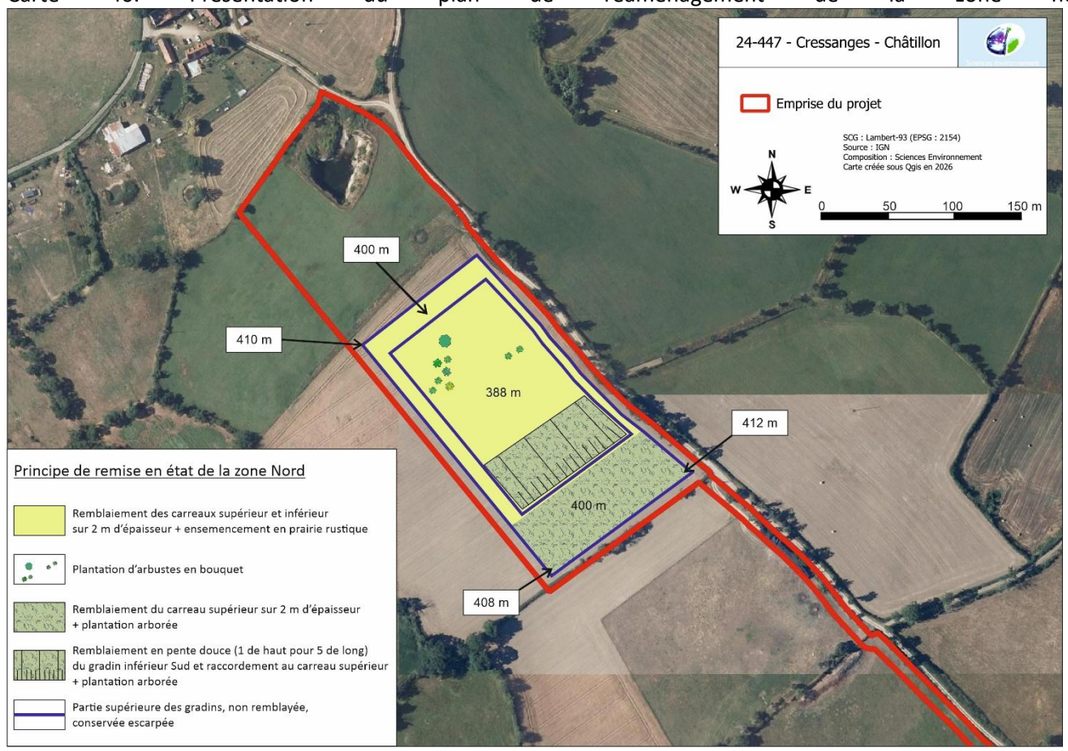
La remise en état aura pour objectif la valorisation écologique de la carrière à l'issue de l'exploitation. Sur la zone nord, il est prévu le remblaiement du carreau ainsi qu'une revégétalisation du site. Différents aménagements favorables à la biodiversité locale seront ainsi mis en place.

À terme, le réaménagement prévoit la création d'une prairie sur environ deux tiers de la surface, le dernier tiers étant destiné au développement d'une végétation arborée et arbustive. Des gradins résiduels escarpés seront conservés afin de maintenir des habitats favorables aux espèces rupestres et pionnières.

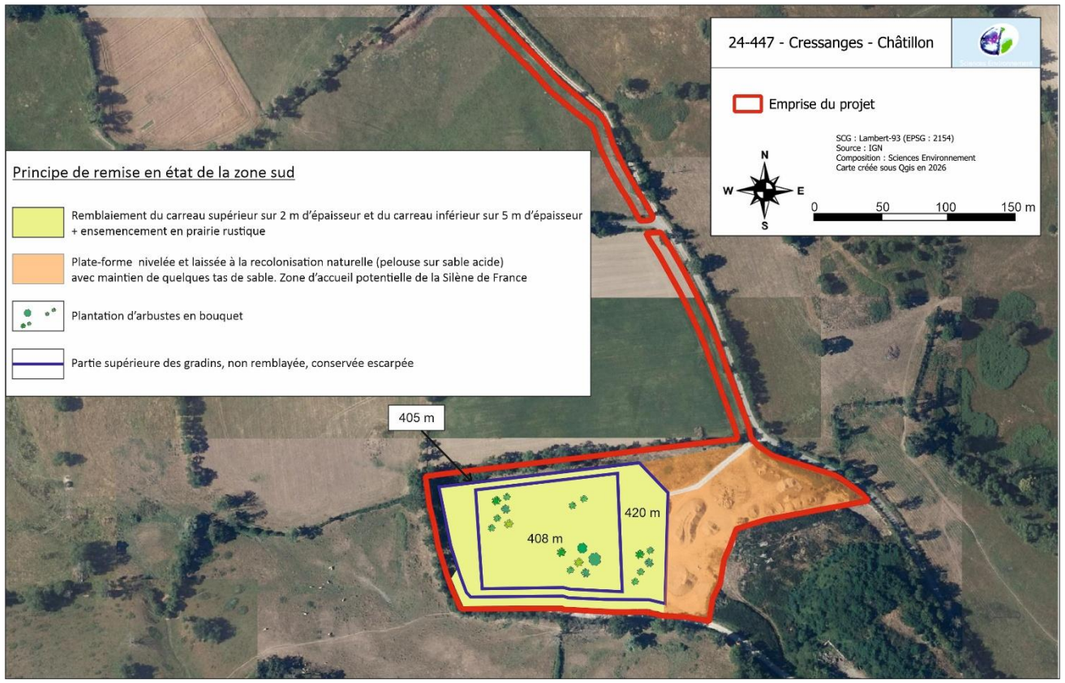
Sur la zone sud, il est également prévu le remblaiement du site ainsi qu'une végétalisation en prairie. Des plantations d'arbustes en bosquets seront mises en place afin de diversifier les habitats. Des gradins résiduels escarpés seront maintenus afin de conserver des habitats favorables aux espèces rupestres et pionnières. Cet habitat sera notamment propice à la Silène de France.

Une attention particulière devra également être portée au développement des espèces invasives au cours du réaménagement.

Carte 40. Présentation du plan de réaménagement de la zone nord.



Carte 41. Présentation du plan de réaménagement de la zone sud.



Mesures d'accompagnement pour le réaménagement

Mesure d'accompagnement MA1 : Création de prairies naturelles

Objectifs de la mesure :

Valoriser le site après exploitation en réaménageant des prairies naturelles à forte valeur écologique.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Prairie, toutes les espèces.

Descriptif de la mesure :

Pour optimiser l'attrait et la fonctionnalité du site après exploitation, des prairies naturelles seront recrées afin de favoriser le retour et le développement de la faune et de la flore. Ce milieu sera restauré sur une surface d'environ 30 800 m². Cette mesure permettra une amélioration de la qualité écologique du site, en comparaison avec les habitats initialement présents, principalement constitués de cultures.

Ces milieux devront être entretenus de manière extensive, par des moyens mécaniques. Une fauche annuelle sera réalisée un fois par an, à partir de la fin du mois d'aout, en dehors de la période de floraison, afin de préserver la biodiversité.

L'utilisation des semences locales est idéale pour restaurer ces milieux. En effet, elle présente une très forte diversité en espèces, des adaptations génétiques locales, une résistante aux aléas climatiques, pour finir elles sont également plus durables dans le temps.

Les graines du commerce, ayant été produites et sélectionnées dans des conditions de sol, d'altitude et de climat différents des zones où elles souhaitent être utiliser, peuvent éprouver des difficultés d'implantation et peuvent même entraîner une « pollution » génétique des espèces fourragères typiques du territoire. L'hybridation semences locales / semences « lointaines » conduit indirectement à une homogénéisation de la flore prairiale et donc à la diminution de la biodiversité en général.

Le but de l'opération est de sélectionner des prairies naturelles proche du site afin de prélever des graines, qui seront par la suite transférer sur les zones à réaménager. Il faut privilégier les « vieilles prairies », gage du caractère local de la flore. Il faut également être vigilant à l'adéquation entre les conditions pédoclimatiques de la parcelle source et celles de la parcelle receveuse : cela permet de limiter les risques d'une mauvaise adaptation du cortège floristique aux conditions de sol, d'humidité et d'exposition.

La date de récolte dépendra des graines recherchées, en effet les graminées sont plus précoces alors que les légumineuses sont plus tardives. Pour un mélange homogène, il faut viser les 1 400°C en somme de température (voir les bulletins info prairie de la chambre d'agriculture). Les graines à récolter doivent être au stade "laiteux-pateux".

Différentes méthodes de récolte peuvent être envisagées : la récolte de graines à la brosseuse, le transfert de foin, ou encore la récolte de graines à l'aide d'une moissonneuse-batteuse.

Le tableau suivant présente les différents avantages et inconvénient des trois techniques. Les données d'expérience sont tirées du document : Les semences locales, une ressource au cœur des fermes, réalisé par le Conservatoire d'espaces naturel d'Auvergne.

Tableau 101. Synthèse de présentation des méthodes de récolte des graines.

Critère	Méthode 1 (brosseuse)	Méthode 2 (transfert de foin)	Méthode 3 (moissonneuse)
Durée de récolte d'un hectare	2 h 30	1 h 15 (récolte + transfert)	2 h (+ 40 min si fauche)
Besoins en matériel	Remorque, tracteur, brosseuse, remorque pour graines	Matériel de fenaison, auto-chargeuse ou roundballer ou pince, épandeur à fumier	Tracteur, faucheuse, moissonneuse-batteuse
Contraintes météorologiques	Conditions sèches	Pas de contraintes	Fenêtre d'ensoleillement (2–3 jours minimum)
Propreté du mélange récolté	Beaucoup de déchets pailleux	/	Mélange bien tamisé, peu de déchets
Types de graines collectées	Strate haute, toutes tailles	Totalité des graines	Toutes les strates (perte des graines légères)
Rendement net moyen	Environ 45 kg / ha	1 ha → ensemence 1 ha (voire +)	Environ 50 kg / ha (26 à 80 kg)
Surface à récolter pour ensemencer 1 ha	Environ 0,6 ha	Environ 1 ha	Environ 0,5 ha
Utilisation du foin post-récolte	Herbe valorisable	Pas de foin valorisable	Foin valorisable
Coût de l'opération	108 €	162 €	108 €

Période d'application de la mesure :

A la fin de l'exploitation de la carrière.

Mise en œuvre :

Conservatoire des espace naturels, agriculteurs, paysagiste.

Calendrier de la mesure :

Le ramassage des graines doit être réalisé entre juin et août. Il dépend toutefois de l'état d'avancement de la végétation au cours de l'année de récolte.

Localisation :

Site d'extraction nord et sud.

Coût de la mesure :

Entre 500 et 750€ HT.

Mesure d'accompagnement MA2 : Création d'un bosquet

Objectifs de la mesure :

Valoriser le site après exploitation en réaménageant un boisement favorable à la faune sauvage, notamment pour l'avifaune.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Boisement, toutes les espèces.

Descriptif de la mesure :

Pour optimiser l'attrait et la fonctionnalité du site après exploitation, un reboisement sera réalisé sur une surface de 8 800 m² afin de favoriser le retour et le développement de la faune et de la flore.

Le boisement sera réaménagé dans la moitié sud de la zone d'extraction ord. Il sera constitué majoritairement par des arbres de hauts. Quelques arbustes seront intercalés entre les arbres afin de diversifier les cortèges et d'augmenter l'attractivité pour la faune sauvage.

L'implantation d'espèces végétales doit être pensée sur le court et le long terme. En effet, l'évolution naturelle ou « successions écologiques » permet à certaines espèces de croître au détriment des autres. Aussi, l'étude du mélange végétal à préconiser doit prendre en compte les caractéristiques physico-chimiques du sol, ainsi que les particularités de chaque espèce (besoins nutritifs et en eau, développement, optimum de profondeur racinaire, résistance à la lumière…

Afin de recevoir les plantations, il est impératif de réaliser un labour, adapté à la structure du sol et aux types de plants à installer. Le travail du sol doit être exécuté suffisamment tôt pour que le terrain soit rassis et qu'il n'y ait plus de mottes.

Pour optimiser leur fonctionnalité écologique, un certain nombre de préconisations seront à suivre :

Les plants devront être planter de novembre à mars, afin de favoriser leur reprise, sauf par temps de gelée ou si le sol est trop humide.

Le boisement devra être constitué d'essences d'arborescentes locales afin de garder une cohérence écologique. Il faut favoriser les productions locales afin de conserver les adaptations génétiques.

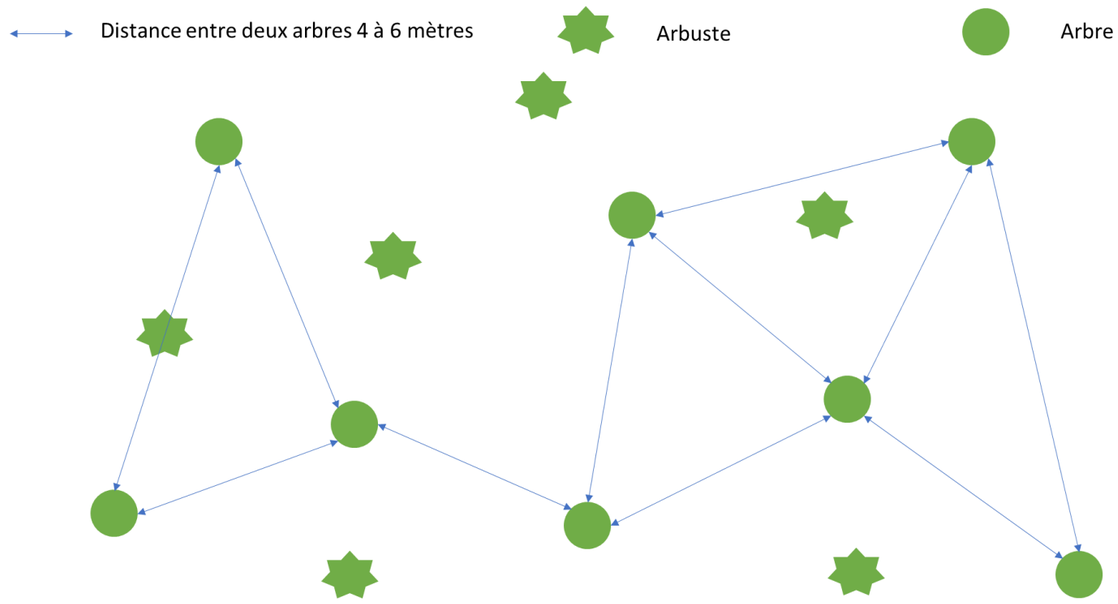
Il est impératif d'associées des espèces dites pionnières et climacique, les climaciques s'abritant les premières années sous les pionnières.

Les espèces arborées à favoriser sont : le Merisier (Prunus avium), le Chêne pédonculé (Quercus robur), le Charme (Carpinus betulus), le Frêne (Fraxinus excelsior), le Sycomore (Acer pseudoplatanus), le Bouleau verruqueux (Betula pendula), l'Orme champêtre (Ulmus minor) et l'Alisier torminal (Sorbus torminalis).

Les espèces arbustives à favoriser sont : l'Aubépine à deux styles (Crataegus laevigata), la Viorne lantane (Viburnum lantana), Chèvrefeuille des haies (Lonicera xylosteum) et le Troène (Ligustrum vulgare).

Le boisement devra être planté majoritairement avec des essences de hauts jets, un arbre tous les 4 à 6 mètres environ, de façon aléatoire afin de conserver une forte naturalité. Les arbustes seront intercalés entre les arbres également de façon aléatoire.

Figure 9. Schéma type de plantation de boisement.



Période d'application de la mesure :

A la fin de l'exploitation de la carrière.

Mise en œuvre :

Conservatoire des espace naturels, paysagiste.

Calendrier de la mesure :

La plantation aura lieu entre novembre et mars en dehors des périodes de gel.

Localisation :

Partie sud de la zone d'extraction nord.

Coût de la mesure :

5000 € HT par hectare, soit environ 4500 € HT.

Mesure d'accompagnement MA3 : Création de zone de fourré en bouquet

Objectifs de la mesure :

Valoriser le site après exploitation en réaménageant des fourrés favorables à la faune sauvage, notamment pour l'avifaune et les reptiles.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Fourré, toutes les espèces.

Descriptif de la mesure :

Pour optimiser l'attrait et la fonctionnalité du site après exploitation, des zones de fourré seront implanté en bouquet aléatoirement au sein des prairies, afin de favoriser le retour et le développement de la faune sauvage et de la flore. La surface restaurée de fourré suite au réaménagement sera d'environ 5000 m².

Ces bouquets seront réaménagés au sein des prairies de la zone nord, ainsi que de la zone sud. Ils seront constitués par des arbustes et buissons.

L'implantation d'espèces végétales doit être pensée sur le court et le long terme. En effet, l'évolution naturelle ou « successions écologiques » permet à certaines espèces de croître au détriment des autres. Aussi, l'étude du mélange végétal à préconiser doit prendre en compte les caractéristiques physico-chimiques du sol, ainsi que les particularités de chaque espèce (besoins nutritifs et en eau, développement, optimum de profondeur racinaire, résistance à la lumière…

Afin de recevoir les plantations, il est impératif de réaliser un labour, adapté à la structure du sol et aux types de plants à installer. Le travail du sol doit être exécuté suffisamment tôt pour que le terrain soit rassis et qu'il n'y ait plus de mottes.

Pour optimiser leur fonctionnalité écologique, un certain nombre de préconisations seront à suivre :

Les plants devront planter de novembre à mars, afin de favoriser leur reprise, sauf par temps de gelée ou si le sol est trop humide.

Les plants devront être constitué d'essences buissonnante et arbustive locales afin de garder une cohérence écologique. Il faut favoriser les productions locales afin de conserver les adaptations génétiques.

Il est impératif d'associées des espèces dites pionnières et climacique, les climaciques s'abritant les premières années sous les pionnières.

Les espèces buissonnantes favoriser sont : le Chèvrefeuille des haies (Lonicera xylosteum), le Genêt à balais (Cytisus scoparius), le Groseiller à maquereaux (Ribes uva-crispa), l'Ajonc d'Europe (Ulex europaeus) et

Les espèces arbustives à favoriser sont : l'Aubépine monogyne (Crataegus monogyna), le Prunelier (Prunus spinosa), le Fusain d'Europe (Euonymus europaeus), le Cornouiller sanguin (Cornus sanguinea), le Noisetier (Corylus avellana), le Houx (Ilex aquifolium) ou encore le sureau noir (Sambucus nigra).

Les plants devront être planter tous les uns à deux mètres de façon aléatoire afin de conserver une forte naturalité.

Période d'application de la mesure :

A la fin de l'exploitation de la carrière.

Mise en œuvre :

Conservatoire des espace naturels, paysagiste.

Calendrier de la mesure :

La plantation aura lieu entre novembre et mars en dehors des périodes de gel.

Localisation :

Les bouquets de fourré seront disposés de façon aléatoire au sein des prairies des deux anciennes zones d'extraction.

Coût de la mesure :

Environ 5000 € HT par hectare, soit 2500 €.

Mesure d'accompagnement MA4 : Maintien de zone favorable à la Silène de France et à l'Œdipode aigue-marine

Objectifs de la mesure :

Maintenir et favoriser la présence de la Silène de France en conservant des habitats favorables à l'espèce à la fin de l'exploitation.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Silène de France, Œdipode aigue-marine et pelouses siliceuses.

Descriptif de la mesure :

A la fin de l'exploitation, une partie de la plate-forme de transit sera laissée à la recolonisation naturelle, cette zone représentera une surface de 10 000 m².

Aucune terre végétale ne sera réimplantée sur cette partie, de manière à maintenir des milieux sableux et thermophiles favorables à la pérennité de la Silène de France et de l'Œdipode aigue-marine sur le site après l'arrêt de l'exploitation. Cette zone participera également à la diversification des habitas sur site.

Période d'application de la mesure :

A la fin de l'exploitation de la carrière.

Mise en œuvre :

Exploitant.

Calendrier de la mesure :

Le réaménagement aura lieu en dehors des périodes sensible pour la faune entre octobre et février.

Localisation :

Sur la moitié est de la plate-forme de transit.

Coût de la mesure :

Intégré au coût de la carrière.

Synthèse des mesures proposées

Tableau 102. Synthèse des mesures et de leur coût.

N°	Type de mesure	Détail des opérations envisagées	Coût approximatif (HT)
MESURES D'ÉVITEMENT			
ME1	Evitement de la majorité des haies	Evitement des haies à l'exception de trouées ponctuelles	Inclus dans la conception du projet
ME2	Evitement d'une zone humide	Évitement total de la zone humide (habitat et pédologique)	Inclus dans la conception du projet
ME3	Evitement d'une ancienne zone d'extraction	Evitement d'une ancienne zone d'extraction à fort enjeux écologiques pour tous les groupes.	Inclus dans la conception du projet
MESURES DE RÉDUCTION			
Phase chantier			
MR1	Mise en place d'un management environnemental de la carrière	Prise en compte des enjeux environnementaux lors des différentes phases (décapage, exploitation et réaménagement).	Aucun surcoût pour la partie pouvant être réalisée par l'exploitant + surcoût en cas de délégation de tout ou partie du management environnemental à une structure extérieure (coût à définir sur la base d'un forfait d'environ 550 euros/HT/j).
MR2	Choix de la période optimale pour la réalisation des travaux	Limiter le dérangement des espèces durant la période la plus critique de leur cycle. Adapter la période des travaux les plus impactant.	Intégré au coût de la carrière.
MR3	Proscrire tout éclairage nocturne permanent	Limitation des éclairages sur site. Il convient d'éviter ou de limiter au strict nécessaire les travaux de nuit pour ne pas perturber la faune nocturne, notamment les chauves-souris.	Intégré au coût de la carrière.
MR4	Limiter les risques de pollutions	Limiter les risques d'apports polluants vers le milieu naturel durant toutes les phases, de l'ouverture de la carrière à son réaménagement final, y compris pendant l'exploitation.	Intégré au coût de la carrière.
MR5	Décaper le site progressivement selon le phasage de l'exploitation	Dans le respect des périodes favorables pour les travaux de décapage précisées dans la mesure de réduction MR 2, il convient de décaper le site progressivement, suivant le phasage de l'exploitation.	Intégré au coût de la carrière.
MR6	Trier la terre végétale décapée et adopter des précautions lors du stockage	Conserver la terre végétale, afin de favoriser la reprise de la végétation à la fin de l'exploitation.	Intégré au coût de la carrière.
MR7	Aménagement des clôtures en faveur de la faune	Favorisé la perméabilité du site à la faune sauvage, en facilitant les déplacements des espèces dans leur environnement.	Intégré au coût de la carrière.
MR8	Réduire le risque de propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Eradiquer les espèces exotiques envahissante présente sur site : Ambroisie à feuilles d'Armoises (Ambrosia artemisiifolia), Vigne vierge de Virginie (Parthenocissus quinquefolia), Robinier Faux-acacia (Robinia pseudoacacia) et Séneçon du Cap (Senecio inaequidens).	Intégré au coût de la carrière.
MR9	Mise en défend de station de Silène de France	La mise en défens de station de Silène de France consistera en l'installation d'un dispositif matérialisé par un filet de signalisation de couleur orange, fixé sur des piquets, et accompagné d'une signalétique explicative.	Environ 750 € HT.
MR 10	Récolte de graines de Silène de France	Cette mesure complémentaire à la mise en défens des stations doit renforcer le maintien de la population de silène de France. Elle repose sur la collecte de graines issues des individus localisés dans les zones impactées par l'exploitation, suivie de leur transfert et de leur réintroduction dans des zones mises en défens présentant des conditions écologiques favorables à l'espèce.	Environ 550 € HT.
MR 11	Limiter le risque de mortalité des chiroptères lors de la destruction de gîtes potentiels	Abattage écologique des arbres afin de réduire les risques de destruction de chiroptères.	1 500 € HT par arbre.

N°	Type de mesure	Détail des opérations envisagées	Coût approximatif (HT)
MR 12	Entretien écologique des surfaces végétales non agricoles	Réalisée une fauche une fois par an, à la fin du mois d'aout.	Intégré au coût de la carrière.
MR13	Dépôt des arbres colonisés par le Grand Capricorne dans un secteur favorable	Il s'agit ici d'une mesure de secours, dans le cas où des larves seraient découvertes dans les quelques arbres qui seront abattus lors de la phase chantier. Les arbres colonisés par le Grand Capricorne seront déposés dans une zone préservée de l'exploitation, à proximité d'autres arbres favorables.	3000€ HT.
MR14	Création d'un hibernaculum	Il s'agit ici de créer des habitats favorables pour les reptiles (abris nocturnes et des sites d'hivernage). Les différents matériaux seront stockés sous forme de tas plus ou moins enterrés dans les endroits favorables.	1 000 à 1 500€ HT par hibernaculum.
Phase exploitation			
MR1	Mise en place d'un management environnemental de la carrière	Prise en compte des enjeux environnementaux lors des différentes phases (décapage, exploitation et réaménagement).	Aucun surcoût pour la partie pouvant être réalisée par l'exploitant + surcoût en cas de délégation de tout ou partie du management environnemental à une structure extérieure (coût à définir sur la base d'un forfait d'environ 550 euros/HT/j).
MR3	Proscrire tout éclairage nocturne permanent	Limitation des éclairages sur site. Il convient d'éviter ou de limiter au strict nécessaire les travaux de nuit pour ne pas perturber la faune nocturne, notamment les chauves-souris.	Intégré au coût de la carrière.
MR4	Limiter les risques de pollutions	Limiter les risques d'apports polluants vers le milieu naturel durant toutes les phases, de l'ouverture de la carrière à son réaménagement final, y compris pendant l'exploitation.	Intégré au coût de la carrière.
MR8	Réduire le risque de propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Eradiquer les espèces exotiques envahissante présente sur site : Ambroisie à feuilles d'Armoises (Ambrosia artemisiifolia), Vigne vierge de Virginie (Parthenocissus quinquefolia), Robinier Faux-acacia (Robinia pseudoacacia) et Séneçon du Cap (Senecio inaequidens).	Intégré au coût de la carrière.
MESURES DE COMPENSATION			
MC1	Compensation de la perte de haies	Création de 220 mètres de haies.	10 000€ HT
MESURES DE SUIVI			
MS1	Suivi de la population de Silène de France	Evaluer les effets de l'activité de la carrière sur la population de Silène de France et de mesurer l'efficacité des mesures mises en œuvre pour en réduire les impacts.	22 550€ HT pour 9 années de suivi.
MS2	Suivi du développement des plantes exotiques envahissantes	Cette mesure vise à contrôler la présence de plusieurs espèces exotiques envahissantes observées sur la plate-forme de transit ou sur ces abords : Ambroisie à feuilles d'Armoises (Ambrosia artemisiifolia), Vigne vierge de Virginie (Parthenocissus quinquefolia), Robinier Faux-acacia (Robinia pseudoacacia) et Séneçon du Cap (Senecio inaequidens). Elle vise également à prévenir de l'apparition de nouvelles espèces exotiques envahissantes problématiques.	13 500€ HT pour 9 années de suivi.
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT			
MA1	Création de prairies naturelles	Le but de l'opération est de sélectionner des prairies naturelles proche du site afin de prélever des graines, qui seront par la suite transférer sur les zones à réaménager.	Entre 500 et 750€ HT.
MA2	Création d'un bosquet	Pour optimiser l'attrait et la fonctionnalité du site après exploitation, un reboisement sera réalisé à partir d'essences locales, afin de favoriser le retour et le développement de la faune et de la flore.	5000 € HT par hectare, soit environ 4500 € HT.
MA3	Création de zone de fourré en bouquet	Pour optimiser l'attrait et la fonctionnalité du site après exploitation, des zones de fourré seront implanté en bouquet aléatoirement au sein des prairies, afin de favoriser le retour et le développement de la faune sauvage et de la flore.	5000 € HT par hectare, soit environ 2500 € HT.

N°	Type de mesure	Détail des opérations envisagées	Coût approximatif (HT)
MA4	Maintien de zone favorable à la Silène de France et à l'Œdipode aigue-marine	Maintenir des milieux sableux et thermophiles favorables à la pérennité de la Silène de France et de l'Œdipode aigue-marine sur le site après l'arrêt de l'exploitation.	Intégré au coût de la carrière.

Carte 42. Synthèse des mesures envisagées et de leur localisation.

Projet d'ouverture de carrière Communes de Cressanges et Chatillon (03)

Cartographie des mesures

Mesures d'évitement :

Choix de l'implantation de la centrale

Mesures de réduction :

- (R1) Mise en place d'un management environnemental de la carrière
- (R2) Choix de la période optimale pour la réalisation des travaux
- (R3) Proscrire tout éclairage nocturne permanent
- (R4) Limiter les risques de pollutions
- (R5) Décaper le site progressivement selon le phasage de l'exploitation
- (R6) Trier la terre végétale décapée et adopter des précautions lors du stockage
- (R7) Aménagement des clôtures en faveur de la faune
- (R8) Réduire le risque de propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes
- (R9) Mise en défend de station de Silène de France
- (R10) Récolte de graines de Silène de France
- (R11) Limiter le risque de mortalité des chiroptères lors de la destruction de gîtes potentiels
- (R12) Entretien écologique des surfaces végétales non agricoles
- (R13) Dépôt des arbres colonisés par le Grand Capricorne dans un secteur favorable
- (R14) Création d'un hibernaculum

Mesures de compensation :

- (C1) Compensation de la perte de haies

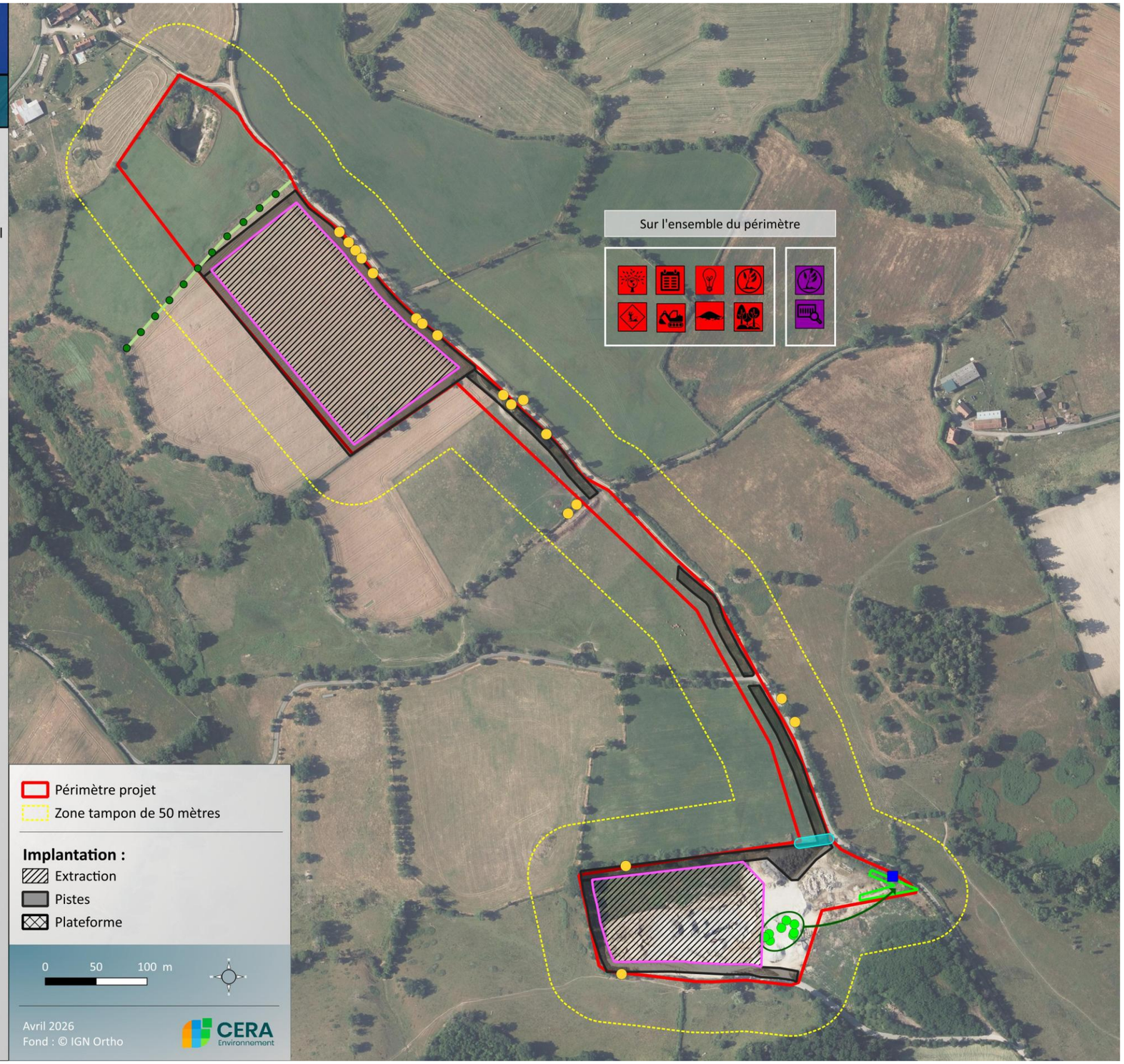
Mesures de suivis :

- (S1) Suivi de la population de la Silène de France
- (S2) Suivi du développement des plantes exotiques envahissantes

Mesures d'accompagnement :

NR
- (A1) Création de prairies naturelles
- (A2) Création d'un boisement
- (A3) Création de zone de fourré en bouquet
- (A4) Maintien de zone favorable à la Silène de France et à l'Œdipode aigue-marine

NR : Non représenté (réaménagement écologique du site après exploitation)



Synthèse des impacts résiduels sur le milieu naturel

Le tableau 104 présente la synthèse des Impacts Résiduels du projet sur les habitats naturels, la faune et la flore (en particulier les taxons patrimoniaux et protégés) issus de la mise en place des mesures d'évitement et de réduction d'impacts. L'évaluation du niveau d'impact reprend le code couleur suivant :

Tableau 103. Niveau d'impact résiduels et code couleur associé.

Niveau d'impact	Code couleur associé
Positif	
Négligeable	
Négatif faible	
Négatif modéré	
Négatif assez fort	
Négatif fort	

Plusieurs mesures ont été envisagées afin de répondre à des impacts ciblés sur certains habitats ou certaines espèces, néanmoins plusieurs d'entre elles auront une incidence positive sur d'autres taxons non ciblés initialement. C'est pourquoi dans le tableau suivant, ces mesures ont été mises en face de tous les taxons traités.

Les impacts résiduels du projet sont donc considérés comme faible ou négligeable pour les différents compartiments biologiques étudiés.

La présence de la Silène de France au sein même de l'emprise d'extraction constitue une contrainte pour l'exploitation de la carrière. L'espèce se développe au sein de milieux pionniers, sableux et thermophiles, particulièrement favorables à son installation. Il est probable que les travaux d'exploitation aient contribué à la remise au jour de graines enfouies dans le sol, lesquelles ont ensuite bénéficié de conditions propices à leur germination et à leur développement.

À ce stade, l'exploitation de la carrière semble exercer un effet globalement favorable sur le maintien de l'espèce, en raison de la création et du renouvellement régulier d'habitats pionniers. Toutefois, un impact négatif lié à la poursuite de l'exploitation ne peut être exclu.

En conséquence, plusieurs mesures de réduction ont été définies afin de limiter les incidences sur l'espèce, notamment la récolte de graines ainsi que la mise en défens de secteurs favorables, en vue d'une transplantation et de la pérennisation de sa présence sur le site (MR9 et MR10). Néanmoins, la viabilité et l'efficacité de ces mesures ne pouvant être garanties à ce stade, un enjeu résiduel modéré est retenu.

Au regard de l'écologie et de la dynamique biologique de l'espèce, sa présence au sein même de la carrière devrait vraisemblablement se maintenir, y compris pendant la phase d'exploitation.

Pour rappel, dès la phase de conception, le projet a fait l'objet d'une démarche d'évitement et de réduction visant à limiter les incidences sur les milieux naturels, la faune et la flore. À ce titre, l'implantation a été définie de manière à privilégier des secteurs à faibles enjeux écologiques, majoritairement occupés par des cultures, des prairies améliorées et des prairies mésophiles. Les habitats présentant les enjeux écologiques les plus forts, notamment ceux les plus favorables à la faune et à la flore, ont été évités.

Malgré ces mesures d'évitement, le projet entraînera la destruction de 60 mètres linéaires de haies. Toutefois, cet impact reste limité au regard de la densité du maillage bocager local, qui assure le maintien des continuités écologiques à l'échelle du secteur. De ce fait, une mesure visant à compenser cette perte écologique à été proposée. Un linéaire important de haie sera créé afin de palier à cette altération.

La mise en place de procédures durant la phase chantier, en particulier concernant le respect d'un calendrier favorable à la faune (MR2) limite fortement les impacts potentiels de cette étape. Cette mesure permet notamment une absence d'impact significatif pour les espèces animales protégées.

La phase d'exploitation sera quant à elle moins impactante, car les principaux impacts auront eu lieu. Les principaux risque sur cette seconde phase sont liés au risque de dérangement et de destruction d'individus potentiel chez quelques espèces.

Néanmoins, les différentes mesures intégrées au projet et les mesures de réduction d'impacts envisagées feront en sorte que le projet de carrière de Cressanges et de Châtillon soit compatible avec le maintien de la biodiversité locale, notamment des espèces patrimoniales et protégées.

Tableau 104. Synthèse des Impacts Résiduels du projet de carrière de Cressanges et de Châtillon.

Nature des principaux impacts potentiels / Mesures envisagées	Habitats naturels	Zones humides	Flore	Avifaune nicheuse	Avifaune migratrice	Avifaune hivernante	Chiroptères	Mammifères terrestres	Amphibien et reptiles	Insectes
	Destruction des habitats Altération des habitats	Destruction de la zone humide Altération des zones humides	Destruction ou altération des stations	Destruction d'individus ou de pontes lors de la phase chantier Perte d'habitats de reproduction, d'hivernage, de stationnement et d'alimentation Nuisances liées au bruit et aux mouvements pendant les travaux et l'exploitation	Perte d'habitats de stationnement et d'alimentation Nuisances liées au bruit et aux mouvements pendant les travaux et l'exploitation	Perte d'habitats d'hivernage et d'alimentation Nuisances liées au bruit et aux mouvements pendant les travaux et l'exploitation	Perte en gîte potentiel Perte d'habitats de chasse Perturbations dues à l'éclairage provenant des engins	Risque de destruction d'individus Perte d'habitats refuges Nuisances liées au bruit et aux mouvements pendant les travaux et l'exploitation	Perte d'habitats de reproduction Perte d'habitats de transit et d'alimentation Risque de destruction d'individus Perte d'habitats refuges Nuisances liées au bruit et aux mouvements pendant les travaux et l'exploitation	Perte d'habitats de reproduction Perte d'habitats de transit et d'alimentation Risque de destruction d'individus Perte d'habitats refuges Nuisances liées au bruit et aux mouvements pendant les travaux et l'exploitation
Impact potentiel brut	Négligeable à faible	Négligeable à faible (potentiel)	Négligeable à très fort	Négligeable à fort (potentiel)	Négligeable à faible	Faible à modéré	Négligeable à fort (potentiel)	Négligeable à modéré (potentiel)	Négligeable à très fort (potentiel)	Négligeable à modéré (potentiel)
ME1 Evitement des haies	X		X	X	X	X	X	X	X	X
ME2 Evitement d'une zone humide	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ME3 Evitement d'une ancienne zone d'extraction	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MR1 Mise en place d'un management environnemental de la carrière	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MR2 Choix de la période optimale pour la réalisation des travaux				X	X	X	X	X	X	X
MR3 Proscrire tout éclairage nocturne permanent				X	X	X	X	X	X	X
MR4 Limiter les risques de pollutions	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MR5 Décaper le site progressivement selon le phasage de l'exploitation	X		X	X	X	X	X	X	X	X
MR6 Trier la terre végétale décapée et adopter des précautions lors du stockage	X		X	X	X	X	X	X	X	X
MR7 Aménagement des clôtures en faveur de la faune								X		
MR8 Réduire le risque de propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	X		X					X		X
MR9 Mise en défend de station de Silène de France			X							
MR 10 Récolte de graines de Silène de France			X							

MR 11 Limiter le risque de mortalité des chiroptères lors de la destruction de gîtes potentiels							X			
MR 12 Entretien écologique des surfaces végétales non agricoles	X		X	X	X	X	X	X	X	X
MR13 Dépôt des arbres colonisés par le Grand Capricorne dans un secteur favorable										X
MR14 Création d'un hibernaculum	X								X	
Impact résiduel	Négligeable	Négligeable	Modéré	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
MC1 Compensation de la perte de haies	X		X	X	X	X	X	X	X	X
MS1 Suivi de la population de la Silène de France			X							
MS2 Suivi du développement des plantes exotiques envahissantes	X		X							
MA1 Création de prairies naturelles	X		X	X	X	X	X	X	X	X
MA2 Création d'un bosquet	X		X	X	X	X	X	X	X	X
MA3 Création de zone de fourré en bouquet	X		X	X	X	X	X	X	X	X
MA4 Maintien de zone favorable à la Silène de France et à l'Œdipode aigue-marine	X		X	X	X	X	X	X	X	X
Impact final	Positif	Négligeable	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif

Synthèse des impacts résiduels sur les espèces protégées

Contexte réglementaire

Afin d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales, un certain nombre de dispositions sont édictées par l'article L. 411-1 du Code de l'environnement :

« I. Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur ventre ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;

4° La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites.

II. Les interdictions de détention édictées en application du 1° ou du 2° du I ne portent pas sur les spécimens détenus régulièrement lors de l'entrée en vigueur de l'interdiction relative à l'espèce à laquelle ils appartiennent. ».

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales, prises par arrêtés conjoints du ministre chargé de la Protection de la Nature et du ministre chargé de l'Agriculture, soit, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des pêches maritimes (article R. 411-1 du Code de l'environnement), et éventuellement par des listes régionales.

L'article R. 411-3 dispose que pour chaque espèce, ces arrêtés interministériels précisent : la nature des interdictions mentionnées aux articles L. 411-1 et L. 411-3 qui sont applicables, la durée de ces interdictions, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

A ce titre, différents arrêtés ont été adoptés sur le territoire national :

- Flore : Arrêté du 23 mai 2013 modifiant l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- Oiseaux : Arrêté du 21 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national et l'arrêté du 25 mars 2015 fixant la liste des oiseaux représentés dans le département de la Guyane protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Mammifères : Arrêté du 21 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national et l'arrêté du 25 mars 2015 fixant la liste des oiseaux représentés dans le département de la Guyane protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Reptiles et amphibiens : Arrêté du 08 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Insectes : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Mollusques : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Ecrevisses : Arrêté du 18 janvier 2000 modifiant l'arrêté du 21 juillet 1983 relatif à la protection des écrevisses autochtones ;
- Poissons : Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- Vertébrés : Arrêté du 27 mai 2009 modifiant l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.

De plus, les arrêtés suivants concernent l'ancienne région Auvergne :

- Flore : Arrêté du 30 mars 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Auvergne ;

Des dérogations au régime de protection des espèces de faune et de flore peuvent être accordées dans certains cas particuliers listés à l'article L. 411-2 du Code de l'environnement. L'arrêté ministériel du 19/02/2007 en précise les conditions de demande et d'instruction.

Synthèse des impacts résiduels sur les espèces protégées

Plusieurs espèces protégées ont été observées dans le périmètre étudié, mais toutes n'ont pas été contactées au droit de la zone du projet.

Ci-dessous (Tableau 10505) est présentée une synthèse des impacts résiduels des projets sur les espèces protégées, au regard des mesures d'évitement et de réduction d'impact proposées. Le lecteur se reportera, pour plus de détails, à l'analyse des impacts bruts du projet sur les différents groupes faunistiques concernés. Il pourra également se reporter aux descriptions détaillées des mesures d'évitement et de réduction d'impacts proposées qui ne seront pas redétaillées ici.

Aucune espèce floristique protégée n'est recensée.

Aucune espèce de mammifères terrestres protégée n'est recensée.

Concernant les insectes, deux espèces protégées sont recensées, le Gomphe serpentin et le Grand capricorne. L'implantation du projet évite tous les arbres identifiés comme colonisé par le Grand capricorne, aucun impact ne sera donc attendu sur l'espèce. Une mesure de de secours a tout de même été proposée dans le cas où des larves seraient découvertes dans les quelques arbres qui seront abattus lors de la phase chantier (trous d'émergence encore non visible ou colonisation post inventaire). S'agissant du Gomphe serpentin, l'espèce a été observée en chasse au sein de la zon d'exploitation, mais aucun milieu favorable à sa reproduction n'est présent sur site. Aucun impact n'est également à attendre sur l'espèce.

Pour les amphibiens, six espèces protégées sont recensées. L'implantation du projet de carrière au sein de milieux peu favorable pour ce groupe ainsi que l'évitement des sites de reproduction et d'une très grande partie des sites de repos, de transit et d'alimentation permettent d'éviter les impacts sur ce groupe. Par ailleurs, le calage de la phase chantier à une période favorable est également de nature à limiter le risque de mortalité directe des individus. Enfin, la mise en place d'une mesure de réduction spécifique est de nature à rendre négligeable l'impact du projet sur ce groupe.

Concernant les reptiles, 3 espèces protégées ont été contactées. L'implantation du projet de carrière concerne des habitats peu favorables pour ce groupe. Seul environ 60 mètres linéaires de haies favorable à la reproduction, à l'alimentation et au déplacement des individus seront impactés. Cette perte représente une faible proportion de l'habitat présent dans la zone d'étude initiale. Compte-tenu de leur cycle de vie, un risque de mortalité directe en phase d'exploitation reste toujours possible. De ce fait, malgré la mise en place d'une mesure de réduction spécifique l'impact du projet sur ce groupe sera faible.

Concernant l'avifaune, 43 espèces protégées ont été recensées, sur un cycle biologique complet dans l'emprise du projet notamment au niveau des haies. Le projet n'impactera que très ponctuellement ce type d'habitats.

Le projet impactera majoritairement des milieux ouverts peu favorables pour ce groupe, néanmoins quelques espèces sont susceptibles de nicher au sein des milieux concernées : Alouette lulu, Bruant proyer et Bergeronnette

printanière. Cela induit une perte directe d'habitat de reproduction pour ses espèces. Compte-tenu de la faible proportion de haies impactés, l'impact sur les espèces concernées par ce milieu est jugé comme faible.

La mesure favorisant le chantier en dehors de la période de reproduction des oiseaux, en particulier pour les travaux impactant les haies et le décapage, sera en faveur d'une réduction importante des risques de mortalité d'individus. Le respect de cette période permettra également de réduire notablement les perturbations éventuelles de l'avifaune des milieux périphériques.

En revanche, l'aménagement de la carrière consommera des milieux favorables à la reproduction et l'alimentation pour plusieurs espèces. De ce fait, malgré la mise en place d'une mesure de réduction spécifique l'impact du projet sur ce groupe sera faible.

Enfin, pour les chiroptères, le risque de perte de gîtes potentiels arboricoles apparait très réduit en raison de perte de 10 mètres linéaire de haie arborée. Cette destruction de gîte peut entrainer un risque de destruction directe d'individus. Une mesure de réduction permet de réduire considérablement ce risque. En ce qui concerne l'utilisation du site par ce groupe, les principaux habitats chasses sont peu favorables à la chasse des chiroptères. En phase d'exploitation, la carrière n'aura pas d'impact négatif sur les chauves-souris (pas d'éclairage permanent). Pour toute ces raisons, le projet de carrière n'aura pas d'impact significatif sur ce groupe.

Conclusion relative aux impacts résiduels sur les espèces protégées

Au regard de l'analyse détaillée des impacts présentée dans le chapitre dédié, et des éléments plus spécifiquement présentés précédemment concernant les espèces protégées, il apparait que le projet de carrière de Cressanges et de Châtillon n'aura aucun impact potentiel résiduel significatif sur les espèces protégées et leurs habitats de reproduction ou de repos.

Aucune demande de dérogation pour destruction d'habitats d'espèces protégées ou individus d'espèces protégées n'est nécessaire.

Tableau 105. Synthèse des impacts résiduels du projet sur les espèces protégées.

s	Nom latin	Type de protection	Principaux impacts (phase travaux)	Principaux impacts (phase exploitation)	Mesures intégrées par le maître d'ouvrage
ce protégée recensée					
non volants					
ce protégée recensée					
heur	Alytes obstetricans	PN	Perte d'habitat de transit et/ou d'alimentation et risque de destruction d'individus	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
gile	Rana dalmatina	PN	Perte d'habitat de transit et/ou d'alimentation et risque de destruction d'individus	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
erte	Pelophylax kl. esculentus	PN	Perte d'habitat de transit et/ou d'alimentation et risque de destruction d'individus	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
te	Hyla arborea	PN	Perte d'habitat de transit et/ou d'alimentation et risque de destruction d'individus	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
	Triturus cristatus	PN	Perte d'habitat de transit et/ou d'alimentation et risque de destruction d'individus	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
e	Lissotriton helveticus	PN	Perte d'habitat de transit et/ou d'alimentation et risque de destruction d'individus	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
x raies	Lacerta bilineata	PN	Perte d'habitat de reproduction et de transit et/ou d'alimentation et risque de destruction d'individus	Risque de destruction d'individus	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
urailles	Podarcis muralis	PN	Perte d'habitat de reproduction et de transit et/ou d'alimentation et risque de destruction d'individus	Risque de destruction d'individus	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
	Vipera aspis	PN	Perte d'habitat de reproduction et de transit et/ou d'alimentation et risque de destruction d'individus	Risque de destruction d'individus	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
pentin	Ophiogomphus cecilia	PN	/	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR8, MR12
orne	Cerambyx cerdo	PN	/	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR8, MR12
	Lullula arborea	PN	Mortalité lors des travaux, perte d'habitat de reproduction et d'alimentation	Risque de destruction d'individus	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
te grise	Motacilla alba	PN	Mortalité lors des travaux, perte d'habitat de reproduction et d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
te printanière	Motacilla flava	PN	Perte d'habitat d'alimentation et de stationnement	Risque de destruction d'individus	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
vore	Pernis apivorus	PN	Perte d'habitat d'alimentation et de stationnement	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
er	Emberiza calandra	PN	Mortalité lors des travaux, perte d'habitat de reproduction et d'alimentation	Risque de destruction d'individus	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
	Emberiza cirlus	PN	Mortalité lors des travaux, perte d'habitat de reproduction et d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
e	Buteo buteo	PN	Perte d'habitat d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
et élégant	Carduelis carduelis	PN	Mortalité lors des travaux, perte d'habitat de reproduction et d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
Athéna	Athene noctua	PN	Perte d'habitat d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
tours	Corvus monedula	PN	Mortalité lors des travaux, perte d'habitat de reproduction et d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
lotte	Strix aluco	PN	Perte d'habitat d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
	Cuculus canorus	PN	Perte d'habitat d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12

s	Nom latin	Type de protection	Principaux impacts (phase travaux)	Principaux impacts (phase exploitation)	Mesures intégrées par le maître d'ouvrage
erelle	Falco tinnunculus	PN	Mortalité lors des travaux, perte d'habitat de reproduction et d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
ête noire	Sylvia atricapilla	PN	Mortalité lors des travaux, perte d'habitat de reproduction et d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
s jardins	Sylvia borin	PN	Perte d'habitat d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
sette	Sylvia communis	PN	Mortalité lors des travaux, perte d'habitat de reproduction et d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
e noir	Ficedula hypoleuca	PN	Perte d'habitat d'alimentation et de stationnement	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
au	Corvus corax	PN	Perte d'habitat d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
ette	Ardea alba	PN	Perte d'habitat d'alimentation et de stationnement	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
des jardins	Certhia brachydactyla	PN	Perte d'habitat d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
é	Ardea cinerea	PN	Perte d'habitat d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
ustique	Hirundo rustica	PN	Perte d'habitat d'alimentation et de stationnement	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
ee	Upupa epops	PN	Mortalité lors des travaux, perte d'habitat de reproduction et d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
ope	Oriolus oriolus	PN	Perte d'habitat d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
ue queue	Aegithalos caudatus	PN	Perte d'habitat d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
ue	Cyanistes caeruleus	PN	Mortalité lors des travaux, perte d'habitat de reproduction et d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
arbonnière	Parus major	PN	Mortalité lors des travaux, perte d'habitat de reproduction et d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
	Milvus migrans	PN	Perte d'habitat d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
	Milvus milvus	PN	Perte d'habitat d'alimentation et de stationnement	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
mestique	Passer domesticus	PN	Perte d'habitat d'alimentation	Risque de destruction d'individus	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
	Dendrocopos major	PN	Perte d'habitat d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
	Picus viridis	PN	Perte d'habitat d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
écorcheur	Lanius collurio	PN	Mortalité lors des travaux, perte d'habitat de reproduction et d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
rbres	Fringilla coelebs	PN	Perte d'habitat d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
res	Anthus trivialis	PN	Mortalité lors des travaux, perte d'habitat de reproduction et d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
e	Anthus pratensis	PN	Mortalité lors des travaux, perte d'habitat de reproduction et d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
ce	Phylloscopus collybita	PN	Mortalité lors des travaux, perte d'habitat de reproduction et d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
ilomèle	Luscinia megarhynchos	PN	Mortalité lors des travaux, perte d'habitat de reproduction et d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
familier	Erithacus rubecula	PN	Mortalité lors des travaux, perte d'habitat de reproduction et d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
noir	Phoenicurus ochruros	PN	Perte d'habitat d'alimentation	Risque de destruction d'individus	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
	Saxicola rubicola	PN	Mortalité lors des travaux, perte d'habitat de reproduction et d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
nignon	Troglodytes troglodytes	PN	Perte d'habitat d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12
ve	Gyps fulvus	PN	Perte d'habitat d'alimentation	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR12

s	Nom latin	Type de protection	Principaux impacts (phase travaux)	Principaux impacts (phase exploitation)	Mesures intégrées par le maître d'ouvrage
d'Europe	Barbastella barbastellus	PN	Perte potentiel de gîte et perte d'habitat d'alimentation et de transit	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR11, MR12
	Myotis myotis	PN	Perte d'habitat d'alimentation et de transit	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR11, MR12
tterer	Myotis nattereri	PN	Perte d'habitat d'alimentation et de transit	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR11, MR12
erminé	Myotis Sp.	PN	Perte d'habitat d'alimentation et de transit	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR11, MR12
mune	Nyctalus noctula	PN	Perte potentiel de gîte et perte d'habitat d'alimentation et de transit	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR11, MR12
eisler	Nyctalus leisleri	PN	Perte potentiel de gîte et perte d'habitat d'alimentation et de transit	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR11, MR12
mmune	Pipistrellus pipistrellus	PN	Perte potentiel de gîte et perte d'habitat d'alimentation et de transit	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR11, MR12
e Kuhl	Pipistrellus kuhlii	PN	Perte potentiel de gîte et perte d'habitat d'alimentation et de transit	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR11, MR12
mmune	Eptesicus serotinus	PN	Perte d'habitat d'alimentation et de transit	/	ME1, ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR11, MR12

Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus

Inventaire des projets connus

« Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et dans l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire un effet supérieur à la somme des effets élémentaires. »

L'analyse des effets cumulés du projet s'effectue avec les projets connus (d'après l'article R 122-5) du Code de l'Environnement), c'est-à-dire :

Les projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidence et enquête publique ;

Les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'impact avec avis de l'autorité environnementale rendu public.

Seuls les projets dont l'avis de l'autorité environnementale ou l'enquête publique ont moins de 3 ans ont été retenus. Ne sont pas concernés les projets devenus caducs, ceux dont l'enquête publique n'est plus valable et ceux qui ont été abandonnés officiellement par le maître d'ouvrage.

Les sources d'informations consultées le 26/03/2026 sont les suivantes :

Site de consultation des projets soumis à étude d'impact (https://www.projets-environnement.gouv.fr/pages/home/).

Carte des avis rendus par la MRAE d'Auvergne Rhône-Alpes : (https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-projets-r305.html).

La recherche a été effectuée dans les communes comprises dans un rayon de 3 km autour du site d'étude.

Tableau 106. Liste des projets connus pris en compte pour l'analyse des impacts cumulés.

Type de projet	Nom du parc	Développeur	Distance	Puissance (MW)	Surface Projet (en ha)	Nombre éoliennes	Localisation	Etat	Décision de l'AE
Agrivoltaïque	Parc agrivoltaïque de la Frenière	RWE	3,7 km	20,92	47,3	/	Noyant d'Allier	En cours de décision	10/02/2026
Éolien	Moulin du bocage	Nordex 80	5 km	18	/	6	Gipcy et Noyant d'Allier	Autorisé	03/01/2020

Au final, un projet agrivoltaïque et un projet éolien sont localisés dans les communes comprises dans un rayon de 3 km autour du site d'étude.

Impacts cumulés potentiels

Parc agrivoltaïque de la Frenière

Le projet prévoit l'implantation de panneaux photovoltaïques sur un site de 47,3 hectares, pour une surface projetée des panneaux de 8,95 hectares. Il s'agit d'un projet d'agrivoltaïsme, sur la commune de Noyant-d'Allier. La destination agricole des terrains, orientée à ce stade vers les grandes cultures, sera conservée.

Le projet est localisé sur des zones agricoles intensives et évite par conséquent la plupart des habitats de reproduction des espèces présentes.

Les milieux impactés sont similaires mais la nature de ces impacts théoriques diffère, il est délicat d'évaluer ces impacts cumulés. Néanmoins, aux vues de la distance entre les projets (4,7 Km), il n'est pas attendu d'impact cumulé significatif.

Il n'est pas attendu d'impact cumulé significatif.

Projet éolien du Moulin du bocage :

Le projet (autorisé) consiste en l'installation et l'exploitation d'éoliennes en contexte bocager sur les communes de Gipcy et Noyant d'Allier. Il s'agit de 6 éoliennes culminant à 150 m en bout de pale, d'une puissance unitaire de 3 MW pour une puissance totale du parc de 18 MW.

Le projet impact des milieux semblable composé de prairie mésophile, améliorée et de culture.

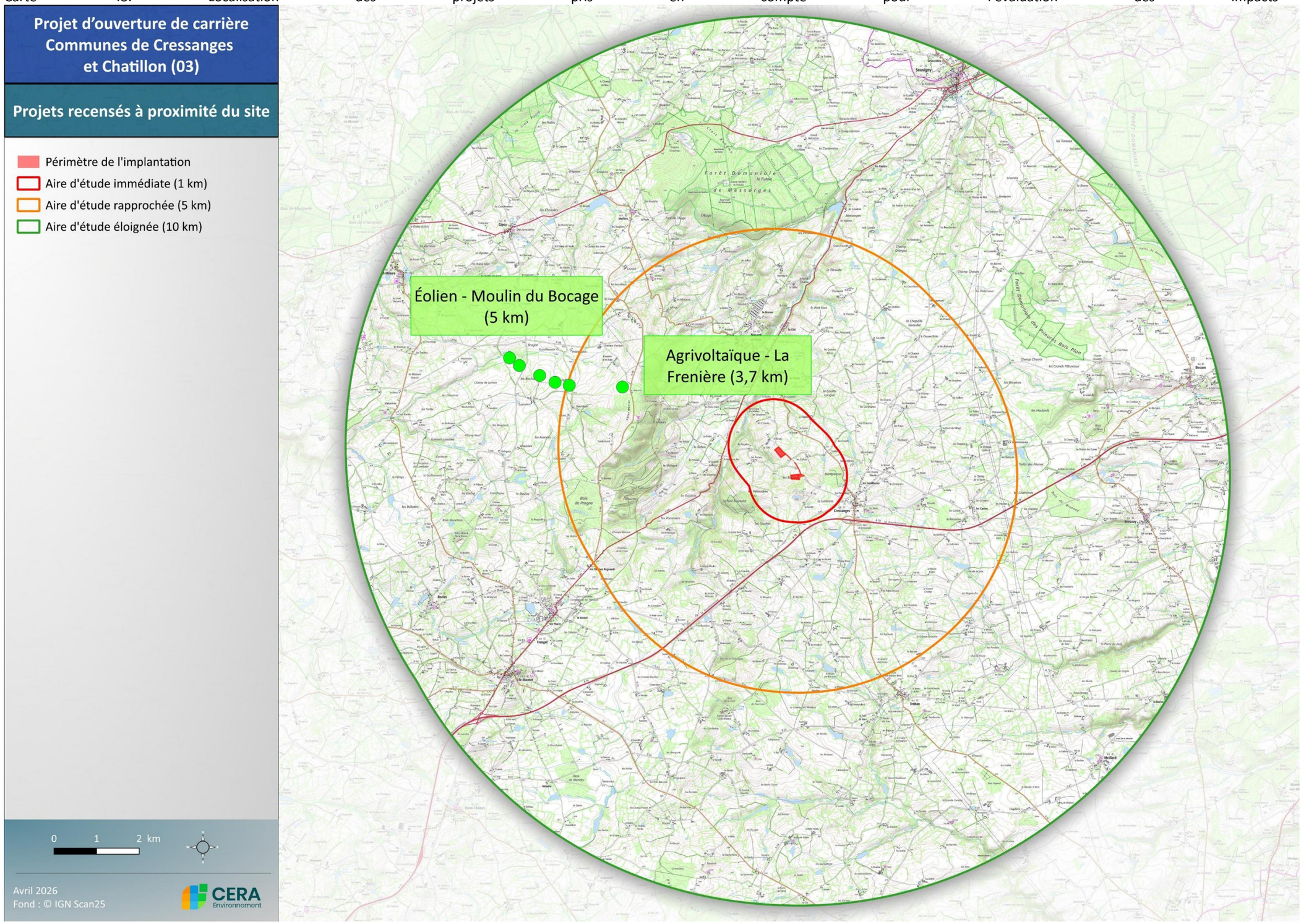
Comme pour le précédent projet, la nature de ces impacts théoriques diffère, il est délicat d'évaluer ces impacts cumulés. Néanmoins, aux vues de la distance entre les projets (5 Km), il n'est pas attendu d'impact cumulé significatif.

Les deux projets recensés, un parc éolien et un parc agrivoltaïque, sont implantés dans des milieux bocagers, comparables à ceux présent sur la carrière de Cressanges et de Châtillon, entrainant des impacts sur des cortèges d'espèces semblables.

Cependant, la nature des impacts théoriques diffère entre le présent projet et les deux projets voisins. Ces impacts sont principalement liés à la consommation de surface dans le cas de la carrière, tandis que pour le projet éolien, ils concernent surtout le risque de mortalité des chiroptères et de l'avifaune. Le projet agrivoltaïque entraînera également une consommation de surface d'habitat, mais dans une moindre mesure, compte tenu du maintien d'une activité agricole (culture) sur la zone.

Il est délicat d'évaluer ces impacts cumulés, néanmoins, aux vues de la distance entre les projets (environ 5 Km) et la mise en place de mesures ERC, il n'est pas attendu d'impact cumulé significatif.

Carte 43. Localisation des projets pris en compte pour l'évaluation des impacts cumulés.



Evolution probable des milieux en l'absence de projets

Le Décret du 11 aout 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes indique une modification de l'article R. 122-5 du code de l'environnement qui précise que l'étude d'impact doit comporter « un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

Ce chapitre permet d'inclure au diagnostic écologique une composante temporelle et ainsi de le replacer dans la dynamique naturelle du milieu.

L'évolution naturelle du site peut notamment être appréciée en effectuant des projections, des hypothèses, à partir de l'état actuel des habitats, de leur usage, et en s'inspirant des données historiques disponibles. La planche photographique de la page suivante présente l'évolution des habitats naturels de la zone d'étude au cours du temps sur la base de photos aériennes des années passées.

Evolution récente de l'emprise du projet et du secteur

La comparaison des photographies aériennes disponibles sur la zone permet de noter les évolutions les plus notables des habitats présents, et ainsi d'envisager qu'elle pourrait être l'évolution de la zone d'implantation en l'absence du projet.

Cette évaluation doit prendre en compte à la fois l'évolution spontanée des habitats mais également l'impact d'éventuelles actions humaines, en particulier agricoles et/ou d'aménagements.

Pour effectuer cette analyse, il a fallu remonter jusqu'aux années 1955, période la plus ancienne où des clichés sont disponibles. L'analyse se limite à environ un cliché toutes les unes à deux décennies en fonction de la qualité de l'image.

Les éléments paysagers de la zone sont globalement stables dans le temps. Le site est constitué d'un bocage, avec une rotation des usages selon les années (cultures ou prairies pâturées). La majorité des haies est présente depuis 1945 ; une seule a été supprimée au nord au début des années 2000.

L'ancienne fosse d'extraction située au nord est présente à minima depuis 1945. On note également l'enfrichement d'une des parcelles au sud du site entre 1955 et 1967, très probablement par des genêts à balais et des ronciers. Au sein de cette parcelle, des mouvements de terres sont observés à partir de 1955, correspondant vraisemblablement à l'ouverture d'une seconde carrière.

Le site évolue peu entre 1967 et 2018. La carrière actuelle est en activité depuis 2011.

Figure 10. Photographie aérienne de la zone étudiée en 1945.



Figure 11. Photographie aérienne de la zone étudiée en 1955.



Figure 12. Photographie aérienne de la zone étudiée en 1967.



Figure 13. Photographie aérienne de la zone étudiée en 1984.

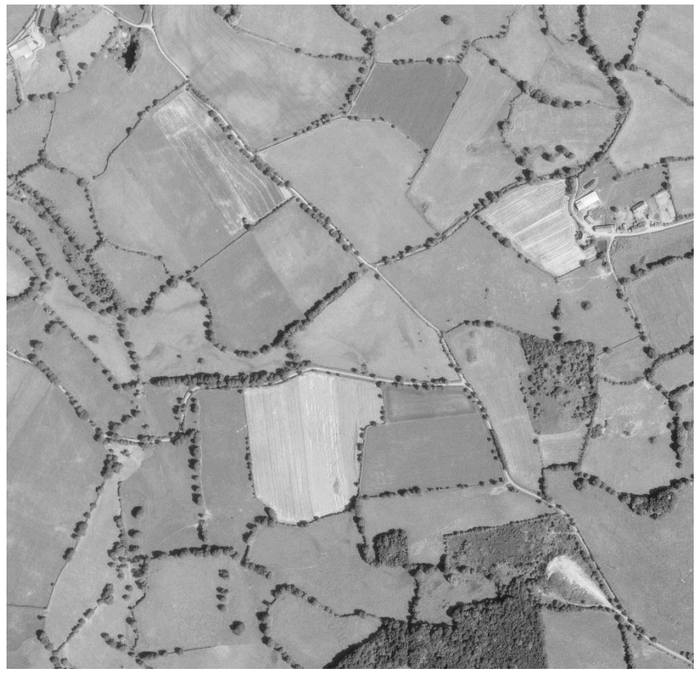


Figure 14. Photographie aérienne de la zone étudiée en 1997.



Figure 15. Photographie aérienne de la zone étudiée en 2018.



Evolution probable de l'emprise du projet en l'absence d'aménagement

En l'absence d'aménagement de la carrière, et au regard de l'occupation actuelle du sol ainsi que des pratiques agricoles en place, il est probable que la zone d'étude initiale dans son ensemble, et l'emprise définitive du projet en particulier, connaissent peu d'évolutions. Les parcelles actuellement en cultures ou en prairies améliorées resteraient majoritairement dans ces usages, avec toutefois des variations possibles dans l'intensité de leur exploitation ou dans la rotation des pratiques selon les années.

En revanche, les prairies permanentes et les haies du site sont susceptibles de connaître des évolutions plus marquées, potentiellement négatives, notamment en cas d'arasement total en vue d'un agrandissement des parcelles agricoles. Certains milieux localisés du bocage pourraient également subir des évolutions défavorables, soit par destruction directe (abattage d'arbres isolés), soit par des dégradations indirectes de leur qualité écologique.

Ainsi, en l'absence du projet, la biodiversité du site pourrait être globalement préservée, dans la mesure où les évolutions envisageables tendent vers un maintien des éléments paysagers et écologiques existants. Toutefois, certains habitats ou espèces, notamment les plus sensibles ou les plus menacés, pourraient subir des évolutions négatives, en particulier en cas d'intensification ou de modification des pratiques agricoles.

Evolution probable de l'emprise du projet après aménagement

Ces éléments ont déjà été largement évoqués dans le descriptif du projet réaménagement du site après exploitation. La remise en état aura pour objectif la valorisation écologique de la carrière à l'issue de l'exploitation. Sur la zone nord, il est prévu le remblaiement du carreau ainsi qu'une revégétalisation du site. Différents aménagements favorables à la biodiversité locale seront ainsi mis en place.

Évaluation d'incidence Natura 2000

Législation et réglementation pour l'évaluation des incidences Natura 2000

Le réseau Natura 2000

Consciente de la nécessité de préserver les habitats naturels remarquables et les espèces végétales et animales associées, l'Union Européenne s'est engagée en prenant deux directives, la Directive « Oiseaux » en 1979 et la Directive « Habitats-Faune-Flore » en 1992, et à donner aux Etats membres un cadre et des moyens pour la création d'un réseau de sites naturels remarquables, nommé Natura 2000.

Il constitue un réseau européen dont le but est la préservation de la biodiversité selon les objectifs fixés par la Convention sur la diversité biologique adoptée lors du Sommet de la Terre de Rio de Janeiro en 1992 et ratifiée par la France en 1996.

L'adoption de ces deux directives se traduit par la création de deux types de zonages de protection :

Les propositions de Sites d'Intérêt Communautaire (pSIC) qui seront désignées comme Zones Spéciales de Conservation (ZSC) de la directive dite « Habitats ». Ces zonages prévoient la conservation de milieux (ou habitats) naturels et d'espèces floristiques et faunistiques sauvages remarquables (sauf oiseaux) considérées comme rares ou menacées à l'échelle de l'Europe.

Les Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) qui seront désignés comme Zones de Protection Spéciale (ZPS) de la directive dite « Oiseaux ». Ces sites prévoient la conservation des habitats nécessaires à la reproduction et à la survie d'espèces d'oiseaux sauvages considérées comme rares ou menacées à l'échelle de l'Europe.

L'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001 (Art. 8 JORF 14 avril 2001) et ses lois modificatives (LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 125 et 158 ; LOI n°2012-387 du 22 mars 2012 - art. 69) porte transposition en droit français des différentes directives communautaires prises dans le domaine de l'environnement et insère au Code de l'Environnement une section précisant le régime législatif des sites Natura 2000 (Art. L. 414-1 à L. 414-7).

Le classement d'un site en Natura 2000 entraine des obligations de trois types :

L'obligation de prendre des mesures de prévention appropriées pour éviter la détérioration des habitats et les perturbations des espèces.

L'obligation d'élaborer un document d'objectifs (DOCOB).

L'obligation d'évaluation des incidences des projets affectant les sites Natura 2000 (Art. L. 414-4).

Tous programmes et projets de travaux, ouvrages et aménagements, situés dans ou hors des sites Natura 2000, qu'ils soient portés par l'Etat, les collectivités locales, établissements publics ou les acteurs privés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences dès lors qu'ils sont susceptibles d'avoir un impact notable sur les habitats ou les espèces d'intérêt communautaire d'un site Natura 2000.

Les articles R. 414-19 à R. 414-26 du Code de l'Environnement (Décret n°2010-365 du 9 avril 2010 - art. 1 et Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 - art. 2) présentent la liste des plans et projets d'aménagement, manifestations et activités soumis à l'évaluation des incidences, le contenu et les modalités d'instruction du dossier par l'autorité administrative compétente.

L'évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 relève de la responsabilité du porteur de projet et son contenu devra être conforme à l'article R. 414-23.

Contenu du dossier

Le contenu du dossier d'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 suit le plan de l'article L. 414-4 du code de l'environnement et les recommandations de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes.

Cette évaluation des incidences doit être proportionnée à l'importance ou la nature du projet et aux enjeux de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire en présence et concernés.

L'article R. 214-22 indique que les travaux et projets soumis à évaluation environnementale, à étude d'impact, à autorisation ou à déclaration tiennent lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 s'ils satisfont aux prescriptions de l'article R. 214-23.

Compte tenu de sa particularité par rapport à l'étude d'impact, le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 est ciblé uniquement sur les habitats naturels et les espèces végétales et animales d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du ou des sites Natura 2000 concernés.

En effet, l'étude d'impact doit étudier l'impact d'un projet sur toutes les composantes de l'environnement de manière systématique : milieux naturels (et pas seulement les habitats ou espèces d'intérêt communautaire), l'air, l'eau, le sol, … Alors que l'évaluation des incidences ne doit étudier ces aspects que dans la mesure où des impacts du projet sur ces domaines ont des répercussions sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire.

Le dossier doit comporter dans tous les cas une évaluation préliminaire composée à minima de trois étapes :

Etape 1 : En quoi consiste le projet ? Présentation ou description simplifiée du projet, ses phases "chantier" et "exploitation", afin de pouvoir détecter toutes les incidences (effets) potentielles et d'appréhender la zone d'influence du projet à l'étape 3.

Etape 2 : Où se situe le projet par rapport au réseau Natura 2000 ? Localisation géographique du projet, recensement et désignation du (des) site(s) Natura 2000 susceptible(s) d'être affecté(s) par le projet dans un rayon d'au moins 10 km (site(s) situé(s) à l'intérieur, contigu(s) ou à proximité du périmètre du projet).

Etape 3 : La zone d'influence du projet se superpose-t-elle à un site Natura 2000 ? Définition de la zone d'influence des effets du projet potentiellement perceptibles. Identification et description des effets (directs, indirects, permanents, temporaires, cumulés, connexes, etc.) du projet.

A ce stade, si les effets du projet sont sans incidence avec une conclusion de l'absence de susceptibilité d'incidences du projet vis-à-vis des enjeux Natura 2000, alors l'évaluation est terminée.

Par contre, si on ne peut pas conclure directement à l'absence d'incidences potentielles du projet entre la zone d'influence des effets du projet et le site Natura 2000, alors une analyse et une évaluation approfondie des interactions des effets avec les enjeux Natura 2000 se poursuit par les étapes 4 – 5 – (éventuellement 6) et 7 :

Etape 4 : Quels sont les espèces et les habitats susceptibles d'être affectés ? Présentation de tous les sites Natura 2000 potentiellement affectés, en s'appuyant sur les espèces et les habitats qui justifient la désignation de chaque site Natura 2000.

Etape 5 : Quelles sont les incidences du projet sur le(s) site(s) Natura 2000 ? L'analyse des effets, en termes d'incidences sur les enjeux du ou des site(s) (étapes 5 à 7) peut être résumée en s'aidant du tableau figurant en annexe 5 du guide méthodologique. Pour en faciliter la compréhension et l'interprétation, ce tableau doit être accompagné d'éléments explicatifs. Il s'agit de qualifier les effets décrits à l'étape 3, en considérant les différentes phases (construction, exploitation, entretien, remise en état après cessation d'activité) et de les traduire en termes d'incidences. Puis d'étudier si les incidences sont significatives au regard des objectifs de conservation du site Natura 2000. Le caractère « significatif » est équivalent à la notion de « notable » ou « notable dommageable » mentionnée dans certaines évaluations.

Si l'analyse permet de démontrer l'absence d'effets « significatifs » ou d'incidences « notables dommageables » sur l'état de conservation du site Natura 2000, au regard des objectifs de conservation des espèces et des habitats présents, alors l'évaluation est terminée par la possibilité de conclure directement par l'étape 7.

Si non, l'évaluation se poursuit à l'étape 6.

Etape 6 : Quelles sont les mesures à prendre pour supprimer ou atténuer les effets significatifs ?

Etape 7 : Comment conclure sur la nature des effets générés par le projet ? L'évaluation des incidences doit être conclusive. La conclusion s'élabore à partir de la nature des effets du projet au regard des objectifs de conservation du (des) site(s) Natura 2000. Le porteur du projet doit apporter sa propre réponse à la question : les effets sont-ils significatifs ?

Instruction

Aucune procédure d'autorisation nouvelle n'est créée. Le dossier d'évaluation des incidences doit être joint au dossier habituel de demande d'autorisation ou d'approbation administrative du projet et, le cas échéant, au dossier soumis à l'enquête publique.

Un projet ne peut être autorisé par l'autorité administrative que si le dossier d'incidences conclut à une absence d'atteinte à l'état de conservation du site et, plus précisément, à une absence d'effet notable dommageable sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du site Natura 2000.

Dans le cas contraire, un projet portant atteinte à un site Natura 2000 peut tout de même être autorisé s'il satisfait aux exigences suivantes :

Il ne doit pas exister de solutions alternatives à la réalisation du projet considéré.

Une motivation du projet qui s'avère indispensable pour des raisons impératives d'intérêt public.

Des mesures de suppression, d'atténuation ou compensatoires sont prises par le maître d'ouvrage pour assurer la cohérence du site Natura 2000 et la conservation des espèces d'intérêt communautaire.

Objectif

L'objectif de la démarche Natura 2000 est d'assurer le maintien ou le rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales.

Elle contribue à l'objectif général d'un développement durable. Le maintien de la biodiversité peut dans certains cas requérir le maintien voire l'encouragement d'activités humaines.

L'objectif de l'évaluation des incidences est de vérifier et de démontrer qu'un programme ou un projet a, ou non, des incidences significatives ou dommageables sur un ou plusieurs sites Natura 2000.

S'il porte atteinte à l'état de conservation du site Natura 2000 ou aux objectifs de conservation des habitats naturels, de la flore ou de la faune d'intérêt communautaire, celui-ci s'orientera ou prendra des mesures de manière à éviter de telles atteintes.

ETAPE 1 : évaluation préliminaire : description et localisation du projet

La zone d'étude se trouve sur les communes de Cressanges et de Châtillon, à environ 20 kilomètres au sud-ouest de Moulins, dans le département de l'Allier (03), dans la région Auvergne-Rhône-Alpes. Le site est localisé dans l'ouest de la commune de Cressanges, entre le hameau de « les Gallais » et « les Arclans ». Le secteur géographique est localisé dans l'unité paysagère du Bourbonnais basse Combrailles. Cette région est partagée entre les écopaysages agropastoraux à prairies temporaires dominantes au sud et l'écopaysage polyculture élevage au nord. Les écopaysages de forêts de plaine et les vallées encaissées viennent ponctuer cette région naturelle.

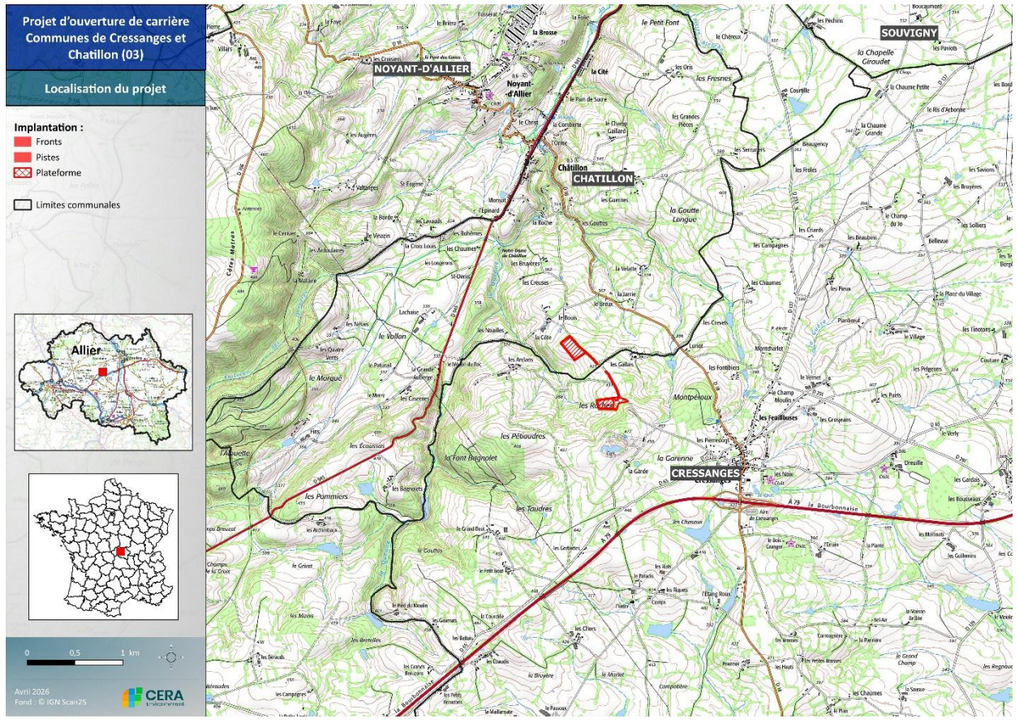
Le site, relativement homogène, est composé principalement de prairies (mésophiles et améliorées) et de cultures. De nombreuses haies sont présentes le long des chemins, ainsi qu'en limite parcelles. Une plate-forme de transit est située au sud de la zone d'étude sur la commune de Cressanges. Pour finir on note une ancienne fosse d'exploitation au nord, sur la commune de Châtillon, qui participe à la diversification des habitats.

Suite aux inventaires, une variante de moindre impact a été choisie. Au final, les différents aménagements de la carrière impacteront une surface de 6,57 hectares, soit environ 69% de la zone d'étude initiale.

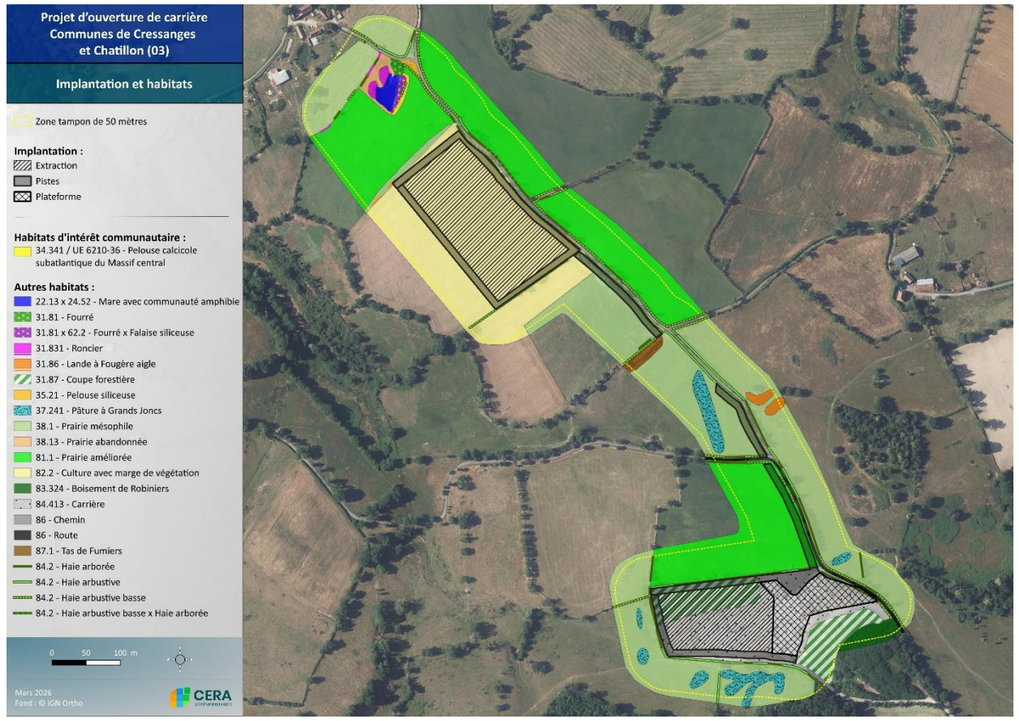
Les principaux impacts attendus de l'ouverture de la carrière de Cressanges et de Châtillon concernent des habitats à faibles enjeux. Les surfaces concernées sont principalement constituées de cultures (49,4%), qui représentent la plus grande proportion des habitats impactés. Une part importante est également occupée par une carrière (32,9%), correspondant à un milieu fortement anthropisé issu d'activités d'extraction. On retrouve ensuite une coupe forestière (10,6%), de la prairie mésophile (4,5%), de la prairie améliorée (2,5%) et des haies (0,1%). Ainsi, les milieux impactés se composent majoritairement de surfaces agricoles et de milieux déjà anthropisés.

Le projet est présenté ci-après sous forme cartographique, sur le fond de la cartographie des habitats naturels relevés lors des investigations de l'état initial (voir Carte 45). Le plan de phasage limitera les impacts sur les habitats naturels, la flore et la faune évitant les habitats les plus intéressant sur le plan écologique et en maintenant en permanence, des habitats favorables au espèces durant toute la période d'exploitation de la carrière.

Carte 44. Position du site dans son contexte national, régional et local.



Carte 45. Localisation du projet retenu et des habitats concernés.



ETAPE 2 : localisation des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés

Il est préconisé de recenser tous les sites Natura 2000 présents dans un rayon de 10 km autour du projet, notamment si des sites à enjeux « milieux aquatiques – rivières/vallées » sont présents, compte tenu des connexions hydrauliques et des corridors potentiels qui peuvent exister.

Les informations concernant les inventaires écologiques et les zonages réglementaires, et plus particulièrement les sites Natura 2000, ont été recensées auprès de la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes, ainsi que de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel).

Le recensement de tous les sites montre qu'un unique site Natura 2000 se trouve dans la zone d'influence, comprise entre 0 et 10 km autour du projet et est susceptible d'être affecté : la ZSC FR8301095 « Lacs et rivières à loutres ».

Tableau 107. Inventaire des sites Natura 2000 aux environs du projet.

Sites Natura 2000	Intérêts patrimoniaux					Distance à la zone d'étude		
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Mammifères Amphibiens Reptiles	Invertébrés Poissons	<1 km	1 à 5 km	5 à 10 km
ZSC/SIC								
FR8302022 Massif forestier des Prieurés : Moladier, Bagnolet et Messarges	H / F		X	M / A	I / P		4,92	

Périmètre du projet et aire d'inventaire

Aucun site Natura 2000 ne se situe dans l'aire d'inventaire.

Aire d'étude immédiate (AEI)

Aucun site Natura 2000 ne se situe dans l'aire d'étude immédiate.

Aire d'étude rapprochée (AER)

Un site Natura 2000 dans l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit d'une Zone spéciale de Conservation (ZSC).

FR8302022 « Massif forestier des Prieurés : Moladier, Bagnolet et Messarges » :

Date de l'arrêté de désignation en ZSC : 22/04/2014

Superficie : 2946 ha

Distance à l'aire d'inventaire : 4,92 km

Le site Natura 2000 est constitué de trois noyaux disjoints de forêt domaniale (Bagnolet, Messarges et Moladier), composant une partie de la forêt domaniale des Prieurés, dans le département de l'Allier. Ces forêts sont constituées d'habitats forestiers d'intérêt communautaire et présentent surtout une population importante de Dicrane vert, mousse inscrite à la Directive Habitats.

Deux ensembles agricoles et bocagers ont été adjoints à ces noyaux, au titre d'habitats d'espèces : amphibiens, insectes, mammifères d'intérêt communautaire. Le premier, jouxte la forêt de Messarges, et le second constitue un vaste corridor écologique entre la Réserve Naturelle Nationale du Val d'Allier (également classée en site d'intérêt communautaire) et le massif forestier de Moladier.

Au total, le site couvre une superficie de 2 946 hectares, répartis sur sept communes du département de l'Allier : Aubigny, Autry-Issards, Bagneux, Bressolles, Besson, Meillers et Montilly.

Sur ces 2 946 hectares, 2 447 ha sont concernés par des habitats forestiers et 433 par des milieux ouverts. Le reste étant constitué de zones urbanisées, d'une partie de la carrière de quartzite de Meillers et de voiries, pour environ 60 ha.

Le site Natura 2000 est constitué de trois entités, et réparti sur 7 communes de l'Allier :

- entité 1 : Forêt domaniale de Bagnolet en partie, sur les communes d'Aubigny, Bagneux et Montilly,

- entité 2 : Forêt domaniale de Messarges à laquelle a été ajoutée un ensemble bocager situé à l'ouest (lieu-dit Les Salles), communes de Meillers et Autry-Issards. Cet ensemble bocager de 130 hectares est classé en Réserve Nationale de Chasse.

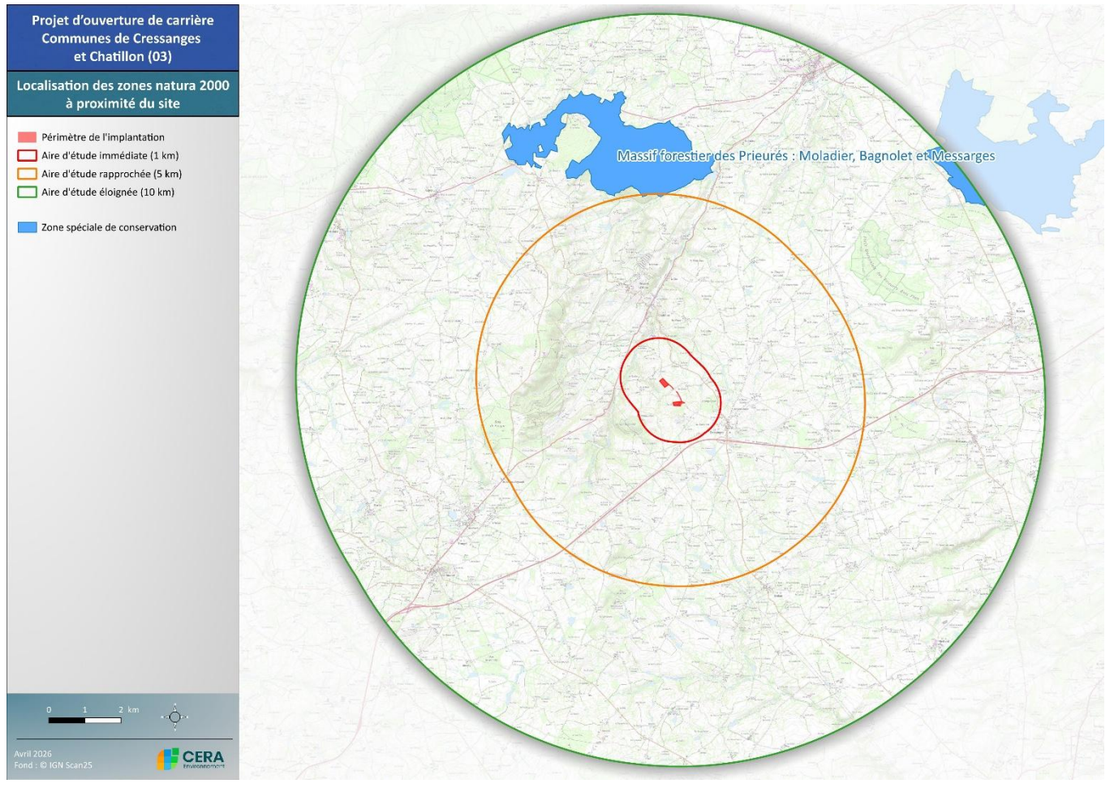
- entité 3 : Forêt domaniale de Moladier à laquelle a été ajoutée un ensemble bocager situé à l'est, rejoignant la Réserve Naturelle Nationale du Val d'Allier, sur les communes de Besson et Bressolles.

Les mares et étangs sont le refuge de nombreuses espèces animales mais accueillent en particulier le Triton crêté et le Crapaud sonneur à ventre jaune, espèces d'intérêt communautaire. Au cours du DOCOB, il est prévu d'entretenir les mares existantes qui s'envasent et se comblent (et ce notamment en forêts), et qui deviennent moins attrayantes pour une faune diversifiée. En outre, la création de mares dans les parcelles forestières en régénération permettrait de créer de nouveaux milieux attractifs, notamment pour le Triton crêté. Les parcelles en régénération sont favorables par la présence d'une faible densité de semenciers et d'un ensoleillement optimum.

Aire d'étude éloignée (AEE)

Le site FR8302022 « Massif forestier des Prieurés : Moladier, Bagnolet et Messarges » se poursuit dans l'aire d'étude éloignée.

Carte 46. Localisation des sites Natura 2000 dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'inventaire.



ETAPE 3 : zone d'influence des effets potentiels et perceptibles du projet

Evaluation des impacts potentiels bruts du projet sur le milieu naturel

Le projet d'ouverture de carrière la commune de Châtillon par la société SAS Taine Père et Fils est susceptible d'avoir un certain nombre d'incidences sur les habitats naturels et les espèces présentes dans les limites du projet et dans les milieux environnants.

L'impact d'un projet de création de carrière sur le milieu naturel concerne 3 aspects principaux :

la mortalité directe d'animaux ou la destruction directe de stations d'espèces végétales patrimoniales,

la destruction d'habitats naturels et habitats d'espèces, d'autant plus préjudiciable si des espèces patrimoniales sont présentes sur la zone concernée,

les perturbations engendrées par l'activité sur la flore et la faune du secteur (bruits, poussières, pollutions éventuelles, …).

La mise en place de ce projet peut être découpée en 3 phases principales :

le décapage : retrait de la terre végétale, avec tout ce qu'elle contient, afin d'atteindre le gisement exploitable et stockage en vue de la remise en état. Cette séparation permet de conserver une grande partie des qualités de la terre, mais le contenu végétal et animal est fortement impacté.

l'exploitation du gisement : ensemble des opérations visant à exploiter le gisement (extraction, concassage, criblage…). Les impacts concernent surtout les dérangements occasionnés par les travaux sur la carrière (bruit, circulation, poussière).

le réaménagement : recréation en fin d'exploitation d'un milieu proche de l'état initial, ou ayant un intérêt écologique particulier.

Détermination de la zone d'influence du projet et avis sur les incidences de ce dernier sur les sites Natura 2000

Par définition, la zone d'influence correspond à la zone dans laquelle les effets du projet sont potentiellement perceptibles, qu'il s'agisse d'effets directs liés à l'emprise, d'effets sonores ou lumineux. La zone d'influence doit intégrer les zones dans lesquelles les risques de rejets ou de poussières sont susceptibles d'être perçus ou dirigés ainsi que le périmètre des effets connexes.

Pour chaque type d'effet, il convient d'analyser si, de par sa nature ou sa portée, l'effet intercepte le périmètre d'un site Natura 2000 ou présente une connexion hydraulique (directe ou indirecte) avec un site à enjeu « milieux aquatiques-rivière ».

D'une manière générale, si le projet génère des nuisances sonores, on considèrera que la zone d'influence s'étend dans un rayon de 1 km autour du projet.

Les impacts prévisibles du projet seront groupés en 4 ensembles d'incidences : les effets d'emprises (destruction / dégradation d'habitats), les pollutions (en particulier rejets de matières polluantes, MES… dans les milieux aquatiques), les perturbations sonores et les perturbations visuelles.

Une analyse succincte sera présentée pour les sites Natura 2000 pour lesquels les enjeux sont non significatifs, une analyse plus poussée sera réalisée pour les autres.

Préconisations générales pour l'ouverture d'une carrière.

Quels que soient les impacts considérés (direct/indirect/permanent/temporaire), le choix de l'implantation d'une carrière doit se porter sur la zone de moindre enjeu environnemental. En effet, le choix du site est le facteur principal qui permet de réduire ou de supprimer la majorité des incidences sur les milieux naturels. En particulier, si de fortes contraintes sont apparues lors du diagnostic préalable, il est nécessaire de privilégier le développement d'un autre site plutôt que d'envisager des mesures importantes de réduction voire de compensation des impacts.

Cas d'une implantation au sein d'un site Natura 2000

L'un des impacts les plus importants concerne la perte et la dégradation des habitats. Il convient donc, pour l'implantation d'une carrière, d'éviter les habitats d'intérêt communautaire ou les habitats hébergeant des espèces d'intérêt communautaire. Cela comprend donc aussi bien les stations d'espèces végétales patrimoniales que celles d'insectes, d'amphibiens et de reptiles, ou encore les territoires de reproduction (et de chasse) de l'avifaune et des chiroptères.

Les dégradations indirectes, comme le dérangement, le risque de pollution ou de modification du fonctionnement hydrologique d'une zone, sont également à prendre en considération pour le choix de l'implantation d'une carrière.

Cas d'une implantation en dehors d'un site Natura 2000

Dans le cas où le projet de carrière est implanté en dehors des sites Natura 2000, il est tout de même susceptible d'engendrer des impacts sur ces sites situés à distance. Bien qu'il n'y ait plus de risque de destruction direct des habitats, deux risques persistent :

Le risque de dégradation indirect des habitats et de mortalité indirecte de la faune associée ; notamment via les cours d'eaux situés en aval du projet (risque de pollution). Ces risques diminuent à mesure que la distance aux sites Natura 2000 augmente. Il convient néanmoins d'éviter la proximité des cours d'eau et des milieux aquatiques pour l'implantation de la carrière.

Le risque de dérangement et de perte d'habitats pour la faune (oiseaux, chiroptères, mammifères insectes). Ce risque diminue également à mesure que la distance aux sites Natura 2000 augmente et que la fréquentation du périmètre du projet par les populations des sites Natura 2000 se fait plus occasionnelle. Ce risque diminue d'autant plus rapidement pour les insectes qui ont un faible rayon d'action.

Pour cette raison, les déplacements de la faune, au sein ou en dehors des sites Natura 2000, doivent également être pris en compte et intégrés à la conception et au positionnement da la carrière. En effet, des mouvements

importants s'établissent parfois chez les oiseaux et les chiroptères entre des dortoirs ou des colonies et des zones d'alimentation.

Conclusions sur la susceptibilité d'incidences du projet

Cette première préconisation d'importance du positionnement du projet d'ouverture de carrière permet de vérifier en outre son adéquation avec la préservation du patrimoine naturel, notamment vis-à-vis des sites Natura 2000 et des objectifs de conservation des habitats naturels, espèces végétales et animales remarquables, menacées et d'intérêt communautaire qui y sont présents, ainsi que sur le périmètre lui-même de la zone d'implantation surtout lorsque celui-ci est situé à l'intérieur, contigu ou à proximité immédiate d'un site Natura 2000.

L'objectif de ce présent dossier d'évaluation des incidences et de cette ETAPE 3 est de démontrer l'absence ou non d'incidences du projet d'ouverture de carrière de Châtillon au regard des objectifs de conservation des sites Natura 2000 identifiés et la nécessité de poursuivre une évaluation approfondie.

Impacts sur les milieux naturels, et les espèces

Un seul site Natura 2000 est situé dans les aires d'étude autour du projet d'ouverture de carrière. La ZSC FR8302022 « Massif forestier des Prieurés : Moladier, Bagnolet et Messarges » est un site Natura 2000 constitué de trois noyaux disjoints de forêt domaniale (Bagnolet, Messarges et Moladier), composant une partie de la forêt domaniale des Prieurés, dans le département de l'Allier. Les entités de Messarges et du Moladier sont concernées par le projet d'ouverture de carrière. Elles sont situées respectivement à 4,9 km et 9,6 km.

Le type d'habitat concerné est assez différent entre le projet d'ouverture de carrière et le site Natura 2000. En effet le site Natura 2000 est constitués essentiellement d'habitats forestiers d'intérêt communautaire et présentent surtout une population importante de Dicrane vert, mousse inscrite à la Directive Habitats.

Seul deux ensembles agricoles et bocagers ont été adjoints à ces noyaux, au titre d'habitats d'espèces : amphibiens, insectes, mammifères d'intérêt communautaire. L'un des deux est présent à l'ouest de la forêt de Messarges et est concerné par le projet d'ouverture de carrière.

Entité du Moladier : Ce site est désigné pour des chiroptères, des amphibiens, des insectes, des habitats et des plantes. Compte-tenu de la distance de l'entité de ce site Natura au projet d'ouverture de carrière, on peut affirmer qu'il n'y aura pas d'impact du projet sur les amphibiens, les insectes les habitats et la flore.

Trois espèces de chauves-souris sont cités au sein de l'entité. Il s'agit de la Barbastelle d'Europe (3 contacts sur le site du projet), du Grand Murin (1 contact sur le site du projet) et du Murin à oreilles échancrées (non détectée). Les deux premières sont des espèces inféodées aux massif forestiers. Le site du projet d'ouverture de carrière étant présent au sein d'une zone bocagère, aucun impact direct n'est à attendre sur ces deux espèces. Seul un impact sur le territoire de chasse est potentiel. La Barbastelle, espèce contactée sur la zone du projet se déplacent sur un rayon de 4 à 5 km, il est donc très peu probable que les individus détectés proviennent de l'entité du Moladier. Le Grand Murin, espèce également contactée sur la zone du projet, présente quant à lui un rayon d'action très étendu (10 à 15km). Néanmoins, compte tenu de la surface impactée par le projet, et inscrit au sein d'un maillage bocager dense dans ce secteur de l'Allier, il est possible de conclure à l'absence d'impact sur le territoire de chasse, sur la population de l'espèce à l'échelle de l'entité concernée.

La dernière, le Murin à oreilles échancrées (espèce non détectée sur la zone projet) est plutôt inféodé aux milieux bocagers, milieux très présents sur le site du projet d'ouverture de carrière. Néanmoins, au regard de la distance séparant le site Natura 2000 du site du projet d'ouverture de carrière, il est possible d'affirmer l'absence d'impact sur direct et indirect (territoire de chasse) sur la population de cette espèce.

Entité de Messarges : Ce site est désigné pour des oiseaux, des chiroptères, des mammifères terrestres, des amphibiens, des insectes, des habitats et des plantes. Compte-tenu de la distance de l'entité de ce site Natura au projet d'ouverture de carrière, on peut affirmer qu'il n'y aura pas d'impact du projet sur les amphibiens, les insectes les habitats et la flore.

La Loutre d'Europe est le mammifère terrestre désigné au sein de l'entité. Aucun milieu rivulaire n'est présent au sein de la zone du projet d'ouverture de carrière. On peut donc exclure un impact direct et indirect sur les populations de cette espèce.

Trois espèces de chauve-souris sont cités au sein de l'entité. Il s'agit de la Barbastelle d'Europe (3 contacts sur le site du projet), du Murin de Bechstein (non détectée) et du Petit rhinolophe (non détectée). Les deux premières espèces sont inféodées aux massifs forestiers. Le site du projet d'ouverture de carrière étant localisé au sein d'un paysage bocager, aucun impact direct n'est donc attendu sur ces deux espèces. La Barbastelle, espèce contactée sur la zone du projet se déplacent sur un rayon de 4 à 5 km, il est donc très peu probable que les individus détectés proviennent de l'entité de Messarges.

La dernière, le Petit rhinolophe est plutôt inféodé aux milieux bocagers, milieux très présents sur le site du projet d'ouverture de carrière. Néanmoins, au regard de la distance séparant le site Natura 2000 du site du projet d'ouverture de carrière, il est possible d'affirmer l'absence d'impact direct et indirect sur les populations de cette espèce.

Dix espèces d'oiseaux sont également citées au sein de l'entité. Parmi ces dix espèces, huit sont d'affinités forestière, elles ne seront donc pas impactées par le projet au vu des habitat en présence. Deux espèces sont d'affinité bocagère. Il s'agit de la Pie grièche écorcheur et Busard Saint-Martin. La première est très présente sur site. Compte tenu de la distance séparant l'entité de la zone du projet d'ouverture de carrière, on peut considérer qu'il s'agit d'une population locale. Aucun n'impacte n'est à attendre sur la population du site Natura 2000. En effet, l'espèce ne s'éloigne guère de sa zone de nidification. Le domaine vital d'un couple varie de 1 à 3 hectares. Le Busard Saint-Martin s'est installé dans les espaces cultivés suite à la suite de la raréfaction de ses milieux originels. L'espèce n'a pas été détectée sur la zone du projet, de plus elle se déplace dans un rayon de 3 à 5 km en période de nidification. Aucun impact n'est donc à attendre pour les couples de l'entité de Messarges.

Rejets ou pollutions (chroniques et / ou accidentelles)

La ZSC concernée par le périmètre d'influence est constitués essentiellement d'habitats forestiers d'intérêt communautaire. Seul deux ensembles agricoles et bocagers ont été adjoints à ces noyaux.

Compte-tenu de la distance entre le projet d'ouverture de carrière et les deux entités du site Natura 2000, seul une pollution d'un milieu aquatique pourrait affecter les populations du site Natura 2000.

Le site du projet d'ouverture de carrière est peu concerné par des milieux aquatiques puisqu'il n'y a présence que d'une mare. Au-delà des faibles risques d'émissions polluantes, limités par les mesures mises en œuvre afin de prévenir tout rejet lors de la phase d'exploitation (cf. chapitre relatif aux mesures de réduction des impacts du projet), le projet ne présente aucune connexion hydraulique directe avec le site Natura 2000. Par ailleurs, les milieux aquatiques sont faiblement représentés au sein des sites Natura 2000 concernés. Aucun impact n'est donc à attendre pour les populations de ces espèces.

Effets sonores, visuels ou lumineux

La distance séparant le périmètre du projet du site Natura 2000 le plus proche est suffisamment importante pour indiquer qu'aucun effet sonore, visuel ou lumineux ne sera en mesure de l'atteindre.

Le projet d'ouverture de carrière ne sera pas en mesure de constituer une gêne visuelle à même de modifier la fonctionnalité écologique locale de la ZSC par les espèces désignées.

Le projet d'ouverture de carrière n'aura aucun impact significatif sur le site Natura 2000 et ses enjeux concernant cette thématique.

L'analyse préliminaire montre donc peu d'interconnexions écologiques et de liens de fonctionnement des milieux naturels et des espèces entre le site Natura 2000 et le site d'implantation du projet d'ouverture de carrière.

En résumé, à ce stade de l'évaluation préliminaire des incidences, on peut conclure à l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation du site Natura 2000 qui est susceptible d'être affecté par la présence d'une future carrière construite sur la commune de Châtillon.

Par conséquent, il n'est pas nécessaire d'approfondir l'analyse de l'évaluation des incidences Natura 2000.

Bibliographie

Contexte général :

ALLIGAND G., HUBERT S., LEGENDRE T., MILLARD F. & MÜLLER A., 2018 – Évaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. CGDD, MTES, CEREMA Centre-Est, 134 p.

MEDDTL/DGALN/DEB/SDEN/EN2, 2011 – Trame verte et bleue, orientation nationale pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. Document de travail.

OFB. et CEREMA (éd.), 2021. Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique : guide de mise en oeuvre. La Défense : Commissariat général au développement durable.

TANNER T. et al. 2014 – Livelihood resilience in the face of climate change.

Habitats :

BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G., TOUFFET J., 2002. – Prodrome des végétations de France – Version 02-1. Collection Patrimoines naturels, Muséum National d'Histoire Naturelle. 147 p.

Bensettiti F., Bioret F., Roland J., Lacoste J.-P. (coord.), 2004. – « Cahiers d'habitats » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 2 – Habitats côtiers. La Documentation française. 399 p.

Bensettiti F., Boullet V., Chavaudret-Laborie C., Deniaud J. (coord.), 2005. – « Cahiers d'habitats » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 4 – Habitats agropastoraux – 2 volumes. La Documentation française. 445 p et 487 p.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V., (coord.), 2002. – « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p. + cédérom.

Bensettiti F., Gaudillat V., Haury J. (coord.), 2002. – « Cahiers d'habitats » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 3 – Habitats humides. La Documentation française. 457 p.

Bensettiti F., Gaudillat V., MALENGREAU D., QUERE E. (coord.), 2002. – « Cahiers d'habitats » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 6 – Espèces végétales. La Documentation française. 270 p.

Bensettiti F., Herard-Logereau K., Van Es J., Balmain C. (coord.), 2004. – « Cahiers d'habitats » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 5 – Habitats rocheux. La Documentation française. 381 p.

Bensettiti F., RAMEAU J.-C., CHEVALLIER H. (coord.), 2001. – « Cahiers d'habitats » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 1 – Habitats forestiers – 2 volumes. La Documentation française. 339 p et 423 p.

BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.-C., 2002. – CORINE biotopes – Version originale – Types d'habitats français. ENGREF Nancy / ATEN. 175 p.

BOUGAULT C., HARDEGEN M., QUERE E., 2008. – Référentiel typologique des habitats naturels et semi-naturels bretons, bas-normands et des Pays de la Loire – Version 4 améliorée. Conservatoire botanique national de Brest. 311 p.

CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M.-F., BASSO F., BEDOUET F., CORNIER T., MULLIE B., MORA F., TOUSSAINT B., & VALENTIN B., 2009. – Guide des végétations des zones humides de la région Nord-Pas de Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul. 632 p.

CATTEAU E., DUHAMEL F., CORNIER T., FARVACQUES C., MORA F., DELPLANQUE S., HENRY E., NICOLAZO C. & VALET J.-M., 2010. – Guide des végétations forestières et préforestières de la région Nord-Pas de Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul. 526 p.

CHABROL L. et REIMRINGER K., 2011. – Catalogue des végétations du Parc naturel régional de Millevaches en Limousin. CBNMC / Parc naturel régional de Millevaches en Limousin, 240 p.

DELARZE R., GONSETH Y., 2008. – Guide des milieux naturels de Suisse – Ecologie – Menaces – Espèces caractéristiques. Ed. Rossolis. 424 p.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. – EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

THEBAUD G, ROUX C, BERNARD C-E DELCOIGNE A., 2014. – Guide d'identification des végétations du nord du Massif central- Associations végétales et habitats naturels. Presses universitaires Blaise Pascal. 274 p.

Flore

ANTONETTI P, 2017. – Révision de la liste des espèces déterminantes de la flore vasculaire des ZNIEFF à l'échelle de la zone biogéographique continentale du Massif central de la région Auvergne-Rhône-Alpes. Conservatoire botanique national du Massif central \ Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du logement Auvergne-Rhône-Alpes, 58 p. + annexes.

ANTONETTI P., BRUGEL E., KESSLER F., BARBE J.P. & TORT M., 2006. – Atlas de la Flore d'Auvergne. Conservatoire botanique national du Massif central, 984 p.

BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G., TOUFFET J., 2002. – Prodrome des végétations de France – Version 02-1. Collection Patrimoines naturels, Muséum National d'Histoire Naturelle. 147 p.

Bensettiti F., Boullet V., Chavaudret-Laborie C., Deniaud J. (coord.), 2005. – « Cahiers d'habitats » Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 4 – Habitats agropastoraux – 2 volumes. La Documentation française. 445 p et 487 p.

BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.-C., 2002. – CORINE biotopes – Version originale – Types d'habitats français. ENGREF Nancy / ATEN. 175 p.

BLAMEY M., GREY-WILSON C., 1992. – La flore de France et d'Europe occidentale. Ed. Eclectis. 544 p.

BONNIER G., DE LAYENS G., 1986. – Flore complète portative de la France de la Suisse et de la Belgique. 426 p.

BOUGAULT C., HARDEGEN M., QUERE E., 2008. – Référentiel typologique des habitats naturels et semi-naturels bretons, bas-normands et des Pays de la Loire – Version 4 améliorée. Conservatoire botanique national de Brest. 311 p.

BOURNERIAS M. et al., 1999. – Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Société française d'orchidophilie, Biotope, Mèze, (Collection Parthénope). 416 p.

CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M.-F., BASSO F., BEDOUET F., CORNIER T., MULLIE B., MORA F., TOUSSAINT B., & VALENTIN B., 2009. – Guide des végétations des zones humides de la région Nord-Pas de Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul. 632 p.

CBNMC., 2013. – Liste rouge de la flore vasculaire d'Auvergne, 53p.

CBNMC., 2017. – Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Auvergne.

COSTE H., 1998. – Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes – 3 volumes. Ed. Blanchard. 1104 p.

DANTON P. & BAFFRAY M., 1995. – Liste des espèces végétales figurant au Livre Rouge de la Flore Menacée de France. Muséum National d'Histoire Naturelle, Ed. Nathan. 296 p.

DELARZE R., GONSETH Y., 2008. – Guide des milieux naturels de Suisse – Ecologie – Menaces – Espèces caractéristiques. Ed. Rossolis. 424 p.

DUSAK F. & PRAT D., 2010. – Atlas des Orchidées de France. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum National d'Histoire Naturelle. 400 p.

EGGENBERG S. & MOHL A. 2013. – Flora Végétativa – Un guide pour déterminer les plantes de Suisse à l'état végétatif. Edition Rossolis. 726 p.

FITTER R., FITTER A., FARRER A., 1991. – Guide des Graminées, Carex, Joncs, Fougères. Ed. Delachaux et Niestlé. 256 p.

FOURNIER P., 2000. – Les quatre flores de France. Ed. Dunod. 1104 p.

HAMMON D., 2022. – Carex de France, Manuel d'identification de terrain, Edition Biotope, Mèze, 384 p.

HUGONNOT V. & CELLE J. 2014. - Première liste rouge des mousses, hépatiques et anthocérotes d'Auvergne. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne, 48 p.

HUGONNOT V. & CHAVOUTIER J.L., 2021. – Les bryophytes de France vol. 1. Anthocérotes et Hépatiques. Editions Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 652 p.

HUGONNOT V., CELLE J. & PEPIN F., 2015 – Mousses et hépatiques de France. Manuel d'identification des espèces communes. Biotope, Mèze, 288p.

HUGONNOT V., CELLE J. & PEPIN F., 2015. – Mousses et hépatiques de France. Manuel d'identification des espèces communes. Biotope, Mèze, 288p.

JAUZEIN P. 2011. – Flore des champs cultivés. Edition Quae. 898 p.

KERGUELEN M., 1993. – Index synonymique de la flore de France. Collection Patrimoine Naturel, Volume 8, Série « Patrimoine scientifique », Muséum National d'Histoire Naturelle. 196 p.

KUHN R., PEDERSEN H. & CRIBB PH., 2020 – Orchidées d'Europe et de Méditerranée. Editions Biotope, Mèze 430 p.

LAUBER K. & WAGNER G., 1998. – Flora Helvetica – Flore illustrée de Suisse. Ed. Belin. 1616 p.

MULLER S. (coord.), 2004. – Plantes invasives en France. Museum national d'histoire naturelle, Paris, 168p.

OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., 1995. – Livre rouge de la flore menacée de France – Tome I : Espèces prioritaires. Collection Patrimoines Naturels, Volume n°20, Série « Patrimoine génétique », Muséum National d'Histoire Naturelle. 621 p.

OPNA, BILLY F., BOUDRIE M., DAUGE J., GRENIER E., GUILLAUMIN J.-J., Herbiers Clermont, PORTAL R., SFO, TORT M., VALLE E., VIGIER B., CBNMC, 2004. – Liste Auvergne des végétaux vasculaires déterminants (ZNIEFF). DIREN Auvergne. 8 p.

PORTAL R., 1995. – Bromus de France. 112 p

PORTAL R., 2005. – Poa de France Belgique et Suisse. 305 p.

PORTAL R., TORT M., 2013. – Carex d'Auvergne. DIGITALIS. 196 p.

PRELLI R. & BOUDRIE M., 2021. – Les fougères et plantes alliées d'Europe. Editions Biotope, Mèze, 528 p.

PRELLI R., & BOUDRIE M., 2002. – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Ed. Belin. 431 p.

RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G., 1994. – Flore forestière française – Guide écologique illustré – Tome 1 – Plaines et collines. Institut pour le développement forestier, Ministère de l'Agriculture, Ecole Nationale du Génie Rural des eaux et des Forêts. 1785 p.

THEBAUD G, ROUX C, BERNARD C-E DELCOIGNE A., 2014. – Guide d'identification des végétations du nord du Massif central- Associations végétales et habitats naturels. Presses universitaires Blaise Pascal. 274 p.

TISON J.-M & DE FOUCAULT B., (coords), 2014. – Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.

TISON J.-M., JAUZEIN P., MICHAUD H., 2014 – Flore de la France méditerranéenne continentale. Naturalia publications, 2078p.

UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018. – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France. 34p.

UICN France, MNHN, FCBN, SFO, 2010. – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Orchidées de France métropolitaine. UICN France. 12 p.

Faune terrestre :

BACHELARD P., FOURNIER F., 2008. – Papillons du Puy-de-Dôme : atlas écologique des Rhopalocères et Zygènes. Nohanent : Revoir éd. ISBN 978-2-35265-014-0.

BELLMANN H,. LUQUET G,. 2009. – Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Deuxième éd. revue, corrigée et augmentée. Paris : Delachaux et Niestlé. Les guides du naturaliste. ISBN 978-2-603-01564-3.

DELIRY C., 2008. – Atlas illustré des libellules de la région Rhône-Alpes. Mèze : Biotope. Parthénope collection. ISBN 978-2-914817-27-1.

DELIRY C., NOALLY L., ULMER A., 2022. – Libellules & demoiselles de la Loire : atlas des odonates du département de la Loire. Aouste-sur-Sye Saint-Étienne : Groupe Sympetrum FNE Loire. ISBN 978-2-9584166-0-7.

DUGUET R., ASSOCIATION POUR LA CONNAISSANCE ET L'ÉTUDE DU MONDE ANIMAL ET VÉGÉTAL (éd.), 2003. – Les Amphibiens de France, Belgique, et Luxembourg. Mèze : Biotope Éditions. Collection Parthénope. ISBN 978-2-9510379-9-1.

GRAND D., BOUDOT JP., 2006. – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Mèze : Biotope. Parthénope. ISBN 978-2-914817-05-9.

GROUPE HERPÉTOLOGIQUE RHÔNE-ALPES., 2015. – Les amphibiens et reptiles de Rhône-Alpes. Lyon : LPO coordination Rhône-Alpes. ISBN 978-2-9511838-3-4.

LAFRANCHIS T., 2014. – Papillons de France guide de détermination des papillons diurnes (Rhopalocères, Zygènes et Hétérocères diurnes). [S.l.] : Diatheo. ISBN 978-2-9521620-5-0.

LEMARCHAND C., GIRARD L., PAGÈS D., 2015. – Atlas des mammifères d'Auvergne : Répartition, Biologie, Écologie. Nohanent : Catiche productions. ISBN 978-2-917568-06-4.

LESCURE J., MASSARY JC., 2012. – Atlas des amphibiens et reptiles de France. Mèze Paris : Biotope Muséum national d'histoire naturelle. ISBN 978-2-36662-018-4.

MIAUD C., MURATET J., 2018. – Les amphibiens de France : guide d'identification des œufs et des larves. Versailles : Éditions Quae. ISBN 978-2-7592-2664-1.

MOUSSUS JP,. LORIN T., COOPER A., 2019. – Guide pratique des papillons de France. Paris : Delachaux et Niestlé. ISBN 978-2-603-02678-6.

TEYNIÉ A., 2018. – Amphibiens & reptiles du Puy-de-Dôme. Mirefleurs : Revoir éditions. ISBN 978-2-35265-126-0.

VACHER JP. & GENIEZ M., 2010. – Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Mèze Paris : Biotope [Museum national d'histoire naturelle]. Collection Parthénope. ISBN 978-2-914817-49-3.

Chiroptères :

ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 544 p.

BARATAUD M., 2012 – Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse – Biotope Editions.

GODINEAU F. et PAIN D., 2007. – Plan de restauration des chiroptères en France métropolitaine, 2008-2012. Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères/Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables, 79 pages et 18 annexes.

GROUPE CHIROPTÈRES RHÔNE-ALPES., 2014. – Les chauves-souris de Rhône-Alpes. Lyon : LPO Coordination Rhône-Alpes. ISBN 978-2-9511838-2-7.

KELM D.H. et al., 2014 – Seasonal bat activity in relation to distance to hedgerows in an agricultural landscape in central Europe and implications for wind energy development. Acta Chiropterologica, 16(1) : 65-73.

PENICAUD P., 2000. – Chauves-souris arboricoles en Bretagne (France) : typologie de 60 arbres-gîtes et éléments de l'écologie des espèces observées. Le Rhinolophe 14 : 37-68.

Avifaune :

BIRDLIFE INTERNATIONAL 2021. – European Red List of Birds. Luxembourg : Publications Office of the European Union.

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004. – Birds in Europe : population estimates, trends and conservation statuts. Cambridge, UK: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No.12.

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015. – European Red List of Birds. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. 69p.

COFTA T., 2021. – Cahier d'identification des passereaux d'Europe en vol. Editions Biotope, Mèze, 496p.

DUBOIS. P.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G., YESOU P., 2008. – Nouvel inventaire des oiseaux de France – Ed Delachaux et Niestlé. 559 p.

DUPUY J., et al., 2022. – Atlas des oiseaux migrateurs de France. Mèze : Biotope ; Paris : Publications Scientifiques du Muséum national d'histoire naturelle ; Rochefort : LPO. Collection Inventaires & biodiversité.

DUPUY.J, SALLE. L., (coord.) 2022. – Atlas des oiseaux migrateurs de France. LPO, Rochefort ; Editions Biotope, Mèze ; Museum d'histoire naturelle, Paris, 1122 p. (collections Inventaires &biodiversité).

GEROUDET P., 2000. – Les passereaux d'Europe, Tome 1 et 2 – Delachaux et Niestlé. Edition mise à jour par Michel Cuisin.

GEROUDET P., 2000. – Les rapaces d'Europe, diurnes et nocturnes – Delachaux et Niestlé. Edition mise à jour par Michel Cuisin.

ISSA N. & MULLER Y. COORD, 2015. – Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris. 1408 p.

LPO Auvergne, 2010. – Atlas des oiseaux nicheurs d'Auvergne, Paris : Delachaux et Niestlé. ISBN 978-2-603-01705-0.

MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, 2017. – Plan National d'Actions en faveur du Milan royal 2018-2027.

Annexes

Annexe 1. Synthèse des relevés phytosociologiques réalisés sur l'aire d'inventaire.

Observateur			Jean-Marie Bergeron											
Date			19/05/2025					06/08/2025	20/06/2025					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Intitulé			Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare communauté amphibie avec	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse subatlantique calcicole Massif du	Pelouse siliceuse
Code corine			82.2	84.2	38.1	81.1	38.13	24.52	37.241	84.413	31.87	31.81	34.341	35.21
Natura 2000			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 6210-36	/
Recouvrement arboré (%)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			/	100	0	0	/	0	0	/	0	90	0	0
Hauteur strate arbustive (en m)			/	1,5	0	0	/	0	0	/	0	2,5	0	0
Recouvrement herbacé (%)			/	80	100	100	/	60	100	/	100	100	80	100
Hauteur strate herbacée (en m)			/	0,9	0,4	0,7	/	0,7	0,6	/	0,9	0,7	0,7	0,4
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR												
Buxus sempervirens L., 1753	/	LC		2										
Cornus sanguinea L., 1753	/	LC		x										
Corylus avellana L., 1753	/	LC		x										
Crataegus monogyna Jacq., 1775	/	LC		1								1		
Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	/	LC		x	x		x			x	x	2		
Euonymus europaeus L., 1753	/	LC		x										
Fraxinus excelsior L., 1753	/	LC		1						x	x			
Ilex aquifolium L., 1753	/	LC		x										
Juglans regia L., 1753	/	/		x										
Ligustrum vulgare L., 1753	/	LC		x										
Malus sylvestris Mill., 1768	/	LC		x										
Populus nigra L., 1753	/	LC								x				
Prunus avium (L.) L., 1755	/	LC		x										
Prunus spinosa L., 1753	/	LC		2							x	2		
Quercus robur L., 1753	/	LC		x						x				
Ribes uva-crispa L., 1753	/	LC		x										

Observateur			Jean-Marie Bergeron											
Date			19/05/2025					06/08/2025	20/06/2025					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Intitulé			Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare avec communauté amphibie	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique du Massif	Pelouse siliceuse
Code corine			82.2	84.2	38.1	81.1	38.13	24.52	37.241	84.413	31.87	31.81	34.341	35.21
Natura 2000			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 6210-36	/
Recouvrement arboré (%)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			/	100	0	0	/	0	0	/	0	90	0	0
Hauteur strate arbustive (en m)			/	1,5	0	0	/	0	0	/	0	2,5	0	0
Recouvrement herbacé (%)			/	80	100	100	/	60	100	/	100	100	80	100
Hauteur strate herbacée (en m)			/	0,9	0,4	0,7	/	0,7	0,6	/	0,9	0,7	0,7	0,4
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR												
Robinia pseudoacacia L., 1753	Invasive	/		x						x	x			
Salix caprea L., 1753	/	LC								x				
Sambucus nigra L., 1753	/	LC		x			x							
Sorbus L., 1753	/	/		x										
Ulex europaeus L., 1753	/	LC		x										
Ulmus minor Mill., 1768	/	LC		2								4		
Strate herbacée et buissonnante														
Achillea millefolium L., 1753	/	LC			x					x	x			
Agrostis capillaris L., 1753	/	LC			x	x	x	x		x	2			1
Agrostis stolonifera L., 1753	/	LC							x					
Aira caryophyllea L., 1753	/	LC					x			x				2
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	/	LC		x							x			
Allium vineale L., 1753	/	LC		x										
Alopecurus pratensis L., 1753	/	LC			x	x								
Amaranthus L., 1753	/	/						1						
Amaranthus blitum L., 1753	/	LC	x											
Amaranthus retroflexus L., 1753	Invasive	/	x											

Observateur			Jean-Marie Bergeron											
Date			19/05/2025					06/08/2025	20/06/2025					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Intitulé			Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare communauté amphibie avec	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique du Massif	Pelouse siliceuse
Code corine			82.2	84.2	38.1	81.1	38.13	24.52	37.241	84.413	31.87	31.81	34.341	35.21
Natura 2000			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 6210-36	/
Recouvrement arboré (%)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			/	100	0	0	/	0	0	/	0	90	0	0
Hauteur strate arbustive (en m)			/	1,5	0	0	/	0	0	/	0	2,5	0	0
Recouvrement herbacé (%)			/	80	100	100	/	60	100	/	100	100	80	100
Hauteur strate herbacée (en m)			/	0,9	0,4	0,7	/	0,7	0,6	/	0,9	0,7	0,7	0,4
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR												
Ambrosia artemisiifolia L., 1753	Invasive	/								x	x			x
Anarrhinum bellidifolium (L.) Willd., 1800	/	LC								x				
Andryala integrifolia L., 1753	/	LC								x				
Anisantha diandra (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	RR / 15 ; 43 ; 63	NT					x							
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	/	LC	x	2		x	x			x	1	1		
Anthoxanthum odoratum L., 1753	/	LC							1	x	x			
Anthriscus caucalis M.Bieb., 1808	15	LC	x				x							
Anthyllis vulneraria L., 1753	/	LC								x				
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh., 1842	/	LC			x	x				x	1			
Arctium lappa L., 1753	/	LC	x	x	x									
Arctium minus (Hill) Bernh., 1800	/	LC			x		x							
Armeria arenaria (Pers.) Schult., 1820	/	LC					x						2	
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	/	LC			x		x			x	x			
Artemisia campestris L., 1753	03	LC								x				
Artemisia vulgaris L., 1753	/	LC					x					x		
Arum maculatum L., 1753	/	LC		x										

Observateur			Jean-Marie Bergeron											
Date			19/05/2025					06/08/2025	20/06/2025					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Intitulé			Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare communauté amphibie avec	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique du Massif	Pelouse siliceuse
Code corine			82.2	84.2	38.1	81.1	38.13	24.52	37.241	84.413	31.87	31.81	34.341	35.21
Natura 2000			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 6210-36	/
Recouvrement arboré (%)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			/	100	0	0	/	0	0	/	0	90	0	0
Hauteur strate arbustive (en m)			/	1,5	0	0	/	0	0	/	0	2,5	0	0
Recouvrement herbacé (%)			/	80	100	100	/	60	100	/	100	100	80	100
Hauteur strate herbacée (en m)			/	0,9	0,4	0,7	/	0,7	0,6	/	0,9	0,7	0,7	0,4
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR												
Atriplex patula L., 1753	/	LC			x	x								
Avena fatua L., 1753	/	/	x											
Barbarea vulgaris W.T.Aiton, 1812	/	LC								x				
Bellis perennis L., 1753	/	LC			x					x				
Berteroa incana (L.) DC., 1821	Invasive	/								x				
Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869	/	LC					x						3	
Bromus hordeaceus L., 1753	/	LC			x	x	x			x	x		2	1
Bryonia dioica Jacq., 1774	/	LC		1							x			
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	/	LC			1	1					x			
Cardamine hirsuta L., 1753	/	LC				x				x				
Cardamine pratensis L., 1753	/	LC			x			x	1					
Carduus nutans L., 1753	/	LC			x					x				
Carex hirta L., 1753	/	LC			x				2					
Carex leporina L., 1753	/	LC							1					
Carex spicata Huds., 1762	/	LC			x									
Carlina vulgaris L., 1753	/	LC								x				
Centaurea jacea L., 1753	/	LC			x									

Observateur			Jean-Marie Bergeron											
Date			19/05/2025					06/08/2025	20/06/2025					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Intitulé			Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare avec communauté amphibie	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique du Massif	Pelouse siliceuse
Code corine			82.2	84.2	38.1	81.1	38.13	24.52	37.241	84.413	31.87	31.81	34.341	35.21
Natura 2000			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 6210-36	/
Recouvrement arboré (%)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			/	100	0	0	/	0	0	/	0	90	0	0
Hauteur strate arbustive (en m)			/	1,5	0	0	/	0	0	/	0	2,5	0	0
Recouvrement herbacé (%)			/	80	100	100	/	60	100	/	100	100	80	100
Hauteur strate herbacée (en m)			/	0,9	0,4	0,7	/	0,7	0,6	/	0,9	0,7	0,7	0,4
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR												
Centaurea scabiosa L., 1753	/	LC			x								x	
Centaurium erythraea Rafn, 1800	/	LC			x									
Cerastium fontanum subsp. vulgare (Hartm.) Greuter & Burdet, 1982	/	LC				x				x	x			
Cerastium glomeratum Thuill., 1799	/	LC				x								
Chaerophyllum temulum L., 1753	/	LC		1			x					x		
Chenopodium album L., 1753	/	LC	x		1	x								
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	/	LC			x						x			
Cirsium palustre (L.) Scop., 1772	/	LC							x					
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	/	LC	x			x	x			x	+			
Clinopodium vulgare L., 1753	/	LC		x										
Coincya monensis subsp. cheiranthos (Vill.) Aedo, Leadlay & Muñoz Garm., 1993	/	LC								x	x			
Convolvulus arvensis L., 1753	/	LC			1	1				x				
Crepis biennis L., 1753	/	LC			x						x			
Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840	/	LC					x							
Crepis sancta (L.) Bornm., 1913	/	/								x				
Crepis setosa Haller f., 1797	/	LC			x	1				x				

Observateur			Jean-Marie Bergeron											
Date			19/05/2025					06/08/2025	20/06/2025					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Intitulé			Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare communauté amphibie avec	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique du Massif	Pelouse siliceuse
Code corine			82.2	84.2	38.1	81.1	38.13	24.52	37.241	84.413	31.87	31.81	34.341	35.21
Natura 2000			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 6210-36	/
Recouvrement arboré (%)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			/	100	0	0	/	0	0	/	0	90	0	0
Hauteur strate arbustive (en m)			/	1,5	0	0	/	0	0	/	0	2,5	0	0
Recouvrement herbacé (%)			/	80	100	100	/	60	100	/	100	100	80	100
Hauteur strate herbacée (en m)			/	0,9	0,4	0,7	/	0,7	0,6	/	0,9	0,7	0,7	0,4
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR												
Cuscuta epithymum (L.) L., 1774	03	LC								x				
Cyanus segetum Hill, 1762	PNAM (AS)	LC	x								x			
Cynosurus cristatus L., 1753	/	LC			x									
Cynosurus echinatus L., 1753	E	NE		x	x									
Dactylis glomerata L., 1753	/	LC	x	1	x	4	x				1	1		
Daucus carota L., 1753	/	LC			x	x	x							
Digitalis purpurea L., 1753	/	LC		x			x			x	x			
Digitaria sanguinalis (L.) Scop., 1771	/	LC			x					x				
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002	/	LC		2								x		
Dittrichia graveolens (L.) Greuter, 1973	Invasive	/								x				
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812	/	LC	x					2		x				
Echium vulgare L., 1753	/	LC					x			x				
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934	/	LC			x									
Epilobium brachycarpum C.Presl, 1831	Invasive	/								x				
Eragrostis minor Host, 1809	/	LC			x					x				
Erigeron annuus (L.) Desf., 1804	Invasive	/								x				

Observateur			Jean-Marie Bergeron											
Date			19/05/2025					06/08/2025	20/06/2025					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Intitulé			Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare communauté amphibie avec	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique du Massif	Pelouse siliceuse
Code corine			82.2	84.2	38.1	81.1	38.13	24.52	37.241	84.413	31.87	31.81	34.341	35.21
Natura 2000			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 6210-36	/
Recouvrement arboré (%)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			/	100	0	0	/	0	0	/	0	90	0	0
Hauteur strate arbustive (en m)			/	1,5	0	0	/	0	0	/	0	2,5	0	0
Recouvrement herbacé (%)			/	80	100	100	/	60	100	/	100	100	80	100
Hauteur strate herbacée (en m)			/	0,9	0,4	0,7	/	0,7	0,6	/	0,9	0,7	0,7	0,4
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR												
Erigeron canadensis L., 1753	Invasive	/			x			x		x				
Erigeron sumatrensis Retz., 1810	Invasive	/			x					x				
Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	/	LC			x	x	x			x	x			
Ervilia hirsuta (L.) Opiz, 1852	/	LC					x			x	x			
Eryngium campestre L., 1753	/	LC			x		x						x	
Euphorbia cyparissias L., 1753	/	LC					x			x			2	
Fallopia convolvulus (L.) Á.Löve, 1970	/	LC								x	x			
Festuca L., 1753	/	/								x			2	
Filago germanica L., 1763	/	LC			x									
Galeopsis ladanum L., 1753	/	LC								x				
Galeopsis segetum Neck., 1770	/	/								x	x			
Galium aparine L., 1753	/	LC		1			x			x	4	1		
Galium mollugo L., 1753	/	LC									x			
Galium uliginosum L., 1753	/	LC							x					
Galium verum L., 1753	/	LC			x		x							
Gaudinia fragilis (L.) P.Beauv., 1812	/	LC			x									
Geranium columbinum L., 1753	/	LC		x			x			x				+

Observateur			Jean-Marie Bergeron											
Date			19/05/2025					06/08/2025	20/06/2025					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Intitulé			Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare communauté amphibie avec	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique du Massif	Pelouse siliceuse
Code corine			82.2	84.2	38.1	81.1	38.13	24.52	37.241	84.413	31.87	31.81	34.341	35.21
Natura 2000			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 6210-36	/
Recouvrement arboré (%)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			/	100	0	0	/	0	0	/	0	90	0	0
Hauteur strate arbustive (en m)			/	1,5	0	0	/	0	0	/	0	2,5	0	0
Recouvrement herbacé (%)			/	80	100	100	/	60	100	/	100	100	80	100
Hauteur strate herbacée (en m)			/	0,9	0,4	0,7	/	0,7	0,6	/	0,9	0,7	0,7	0,4
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR												
Geranium dissectum L., 1755	/	LC					x				1			
Geranium molle L., 1753	/	LC			x									
Geranium pusillum L., 1759	/	LC			1		x			x				
Geranium robertianum L., 1753	/	LC		1										
Geum urbanum L., 1753	/	LC		x							x			
Glyceria declinata Bréb., 1859	/	LC							x					
Glyceria fluitans (L.) R.Br., 1810	/	LC							2					
Gnaphalium uliginosum L., 1753	/	LC			x	x								
Hedera helix L., 1753	/	LC		x			x							
Heracleum sphondylium L., 1753	/	LC		x										
Holcus lanatus L., 1753	/	LC				x	x		1	x	x	1		
Hordeum murinum L., 1753	/	LC	x		2		x			x	x	x		
Hylotelephium telephium (L.) H.Ohba, 1977	/	LC		x										
Hypericum humifusum L., 1753	/	LC								x				
Hypericum perforatum L., 1753	/	LC			x		x				x			
Hypochaeris radicata L., 1753	/	LC			x					x				
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	/	LC		x			x				x			

Observateur			Jean-Marie Bergeron											
Date			19/05/2025					06/08/2025	20/06/2025					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Intitulé			Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare communauté amphibie avec	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique du Massif	Pelouse siliceuse
Code corine			82.2	84.2	38.1	81.1	38.13	24.52	37.241	84.413	31.87	31.81	34.341	35.21
Natura 2000			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 6210-36	/
Recouvrement arboré (%)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			/	100	0	0	/	0	0	/	0	90	0	0
Hauteur strate arbustive (en m)			/	1,5	0	0	/	0	0	/	0	2,5	0	0
Recouvrement herbacé (%)			/	80	100	100	/	60	100	/	100	100	80	100
Hauteur strate herbacée (en m)			/	0,9	0,4	0,7	/	0,7	0,6	/	0,9	0,7	0,7	0,4
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR												
Jasione montana L., 1753	/	LC					x			x				
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791	/	LC							x					
Juncus articulatus L., 1753	/	LC						2						
Juncus bufonius L., 1753	/	LC			x	x								
Juncus effusus L., 1753	/	LC							3					
Juncus tenuis Willd., 1799	Invasive	/						x						
Knautia arvensis (L.) Coult., 1828	/	LC					x							
Lactuca serriola L., 1756	/	LC	x	x	x					x	x			
Lamium purpureum L., 1753	/	LC	x		x									
Lapsana communis L., 1753	/	LC	x	x		x				x	x	+		
Lathyrus nissolia L., 1753	/	LC									x			
Lathyrus pratensis L., 1753	/	LC									x			
Legousia speculum-veneris (L.) Chaix, 1785	PNAM (AS)	LC									x			
Lepidium heterophyllum Benth., 1826	15	LC			x					x				
Leucanthemum vulgare Lam., 1779	/	LC			x					x	x		1	
Linaria repens (L.) Mill., 1768	/	LC								x	x			

Observateur			Jean-Marie Bergeron											
Date			19/05/2025					06/08/2025	20/06/2025					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Intitulé			Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare avec communauté amphibie	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique du Massif	Pelouse siliceuse
Code corine			82.2	84.2	38.1	81.1	38.13	24.52	37.241	84.413	31.87	31.81	34.341	35.21
Natura 2000			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 6210-36	/
Recouvrement arboré (%)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			/	100	0	0	/	0	0	/	0	90	0	0
Hauteur strate arbustive (en m)			/	1,5	0	0	/	0	0	/	0	2,5	0	0
Recouvrement herbacé (%)			/	80	100	100	/	60	100	/	100	100	80	100
Hauteur strate herbacée (en m)			/	0,9	0,4	0,7	/	0,7	0,6	/	0,9	0,7	0,7	0,4
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR												
Linaria vulgaris Mill., 1768	/	LC								x				
Lipandra polysperma (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	/	LC						x						
Logfia minima (Sm.) Dumort., 1827	/	LC								x				
Lolium multiflorum Lam., 1779	/	LC	x	x		2								
Lolium perenne L., 1753	/	LC	x		3		x							
Lonicera periclymenum L., 1753	/	LC		x										
Lotus corniculatus L., 1753	/	LC					x			x			x	
Lychnis flos-cuculi L., 1753	/	LC							1					
Lycopsis arvensis L., 1753	PNAM (AS)	LC					x			x	x			
Lycopus europaeus L., 1753	/	LC						x						
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	/	LC								x	x			
Malva moschata L., 1753	/	LC			x									
Malva neglecta Wallr., 1824	/	LC			x									
Malva sylvestris L., 1753	/	LC			x		x							
Matricaria chamomilla L., 1753	/	LC				x								
Matricaria discoidea DC., 1838	Invasive	/			x									

Observateur			Jean-Marie Bergeron											
Date			19/05/2025					06/08/2025	20/06/2025					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Intitulé			Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare communauté amphibie avec	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique du Massif	Pelouse siliceuse
Code corine			82.2	84.2	38.1	81.1	38.13	24.52	37.241	84.413	31.87	31.81	34.341	35.21
Natura 2000			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 6210-36	/
Recouvrement arboré (%)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			/	100	0	0	/	0	0	/	0	90	0	0
Hauteur strate arbustive (en m)			/	1,5	0	0	/	0	0	/	0	2,5	0	0
Recouvrement herbacé (%)			/	80	100	100	/	60	100	/	100	100	80	100
Hauteur strate herbacée (en m)			/	0,9	0,4	0,7	/	0,7	0,6	/	0,9	0,7	0,7	0,4
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR												
Medicago arabica (L.) Huds., 1762	/	LC			1	x								
Medicago sativa L., 1753	/	LC				x								
Melilotus albus Medik., 1787	Invasive	LC								x				
Mentha suaveolens Ehrh., 1792	/	LC								x				
Micropyrum tenellum (L.) Link, 1844	/	LC								x				
Misopates orontium (L.) Raf., 1840	/	LC								x	x			
Montia fontana L., 1753	/	LC				x			x					
Muscari comosum (L.) Mill., 1768	/	LC			x					x	x			
Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764	/	LC			x					x				
Myosotis discolor Pers., 1797	/	LC									1			
Myosotis scorpioides L., 1753	/	LC							1					
Oenothera biennis L., 1753	Invasive	/								x				
Ononis spinosa subsp. procurrens (Wallr.) Briq., 1913	/	LC			x					x				
Orchis mascula (L.) L., 1755	/	LC		x										
Ornithopus perpusillus L., 1753	/	LC								x				
Orobanche rapum-genistae Thuill., 1799	/	LC								x				
Oxybasis glauca (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	15 ; 43	LC			x									

Observateur			Jean-Marie Bergeron											
Date			19/05/2025					06/08/2025	20/06/2025					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Intitulé			Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare communauté amphibie avec	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique du Massif	Pelouse siliceuse
Code corine			82.2	84.2	38.1	81.1	38.13	24.52	37.241	84.413	31.87	31.81	34.341	35.21
Natura 2000			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 6210-36	/
Recouvrement arboré (%)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			/	100	0	0	/	0	0	/	0	90	0	0
Hauteur strate arbustive (en m)			/	1,5	0	0	/	0	0	/	0	2,5	0	0
Recouvrement herbacé (%)			/	80	100	100	/	60	100	/	100	100	80	100
Hauteur strate herbacée (en m)			/	0,9	0,4	0,7	/	0,7	0,6	/	0,9	0,7	0,7	0,4
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR												
Oxybasis rubra (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	/	LC			x									
Papaver dubium L., 1753	/	LC								x	x			
Papaver rhoeas L., 1753	/	LC								x				
Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch., 1887	Invasive	/									x			
Persicaria lapathifolia (L.) Delarbre, 1800	/	LC				x			x					
Persicaria maculosa Gray, 1821	/	LC						3						
Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	/	LC			x		x							
Picris hieracioides L., 1753	/	LC								x				
Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	/	LC					x							2
Plantago arenaria Waldst. & Kit., 1802	AR	LC								x				
Plantago coronopus subsp. coronopus L., 1753	/	LC					x							
Plantago lanceolata L., 1753	/	LC			2	x	x			x				1
Plantago major L., 1753	/	LC			x					x				
Poa annua L., 1753	/	LC	x		x					x				
Poa nemoralis L., 1753	/	LC		x										
Poa pratensis L., 1753	/	LC			3		x			x				
Poa trivialis L., 1753	/	LC				x			x					

Observateur			Jean-Marie Bergeron											
Date			19/05/2025					06/08/2025	20/06/2025					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Intitulé			Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare communauté amphibie avec	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique du Massif	Pelouse siliceuse
Code corine			82.2	84.2	38.1	81.1	38.13	24.52	37.241	84.413	31.87	31.81	34.341	35.21
Natura 2000			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 6210-36	/
Recouvrement arboré (%)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			/	100	0	0	/	0	0	/	0	90	0	0
Hauteur strate arbustive (en m)			/	1,5	0	0	/	0	0	/	0	2,5	0	0
Recouvrement herbacé (%)			/	80	100	100	/	60	100	/	100	100	80	100
Hauteur strate herbacée (en m)			/	0,9	0,4	0,7	/	0,7	0,6	/	0,9	0,7	0,7	0,4
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR												
Polygonum aviculare L., 1753	/	LC	x		2	x								
Portulaca oleracea L., 1753	/	LC			x									
Potamogeton L., 1753	/	/						x						
Potentilla argentea L., 1753	/	LC			x		x							1
Potentilla recta L., 1753	/	LC								x				
Poterium sanguisorba L., 1753	/	LC					x			x			2	
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	/	LC		x							x			
Ranunculus acris L., 1753	/	LC		x										
Ranunculus flammula L., 1753	/	LC							x					
Ranunculus repens L., 1753	/	LC			x				1					
Rosa L., 1753	/	/		x			x					2		
Rubus L., 1753	/	/		3			x			x	2	3		
Rumex acetosa L., 1753	/	LC		x	x								2	
Rumex acetosella L., 1753	/	LC					x							
Rumex crispus L., 1753	/	LC			2	x	x							
Rumex obtusifolius L., 1753	/	LC			x						x			
Rumex pulcher L., 1753	/	LC			x									

Observateur			Jean-Marie Bergeron											
Date			19/05/2025					06/08/2025	20/06/2025					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Intitulé			Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare communauté amphibie avec	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique du Massif	Pelouse siliceuse
Code corine			82.2	84.2	38.1	81.1	38.13	24.52	37.241	84.413	31.87	31.81	34.341	35.21
Natura 2000			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 6210-36	/
Recouvrement arboré (%)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			/	100	0	0	/	0	0	/	0	90	0	0
Hauteur strate arbustive (en m)			/	1,5	0	0	/	0	0	/	0	2,5	0	0
Recouvrement herbacé (%)			/	80	100	100	/	60	100	/	100	100	80	100
Hauteur strate herbacée (en m)			/	0,9	0,4	0,7	/	0,7	0,6	/	0,9	0,7	0,7	0,4
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR												
Sagina procumbens L., 1753	/	LC					x							
Salvia pratensis L., 1753	/	LC			x									
Saponaria officinalis L., 1753	/	LC								x				
Saxifraga granulata L., 1753	/	LC					x						2	
Scleranthus annuus L., 1753	/	LC								x				
Senecio inaequidens DC., 1838	Invasive	/								x				
Senecio viscosus L., 1753	/	LC								x	x			
Senecio vulgaris L., 1753	/	LC			x		x			x				
Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult., 1817	/	LC			x									
Silene gallica L., 1753	RR / ZNIEFF / 15 ; 43 ; 63	EN								x				
Silene latifolia Poir., 1789	/	LC	x	+	x		x			x	x			
Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869	/	LC								x	x			
Sisymbrium officinale (L.) Scop., 1772	/	LC			x						x			
Solanum nigrum L., 1753	/	LC								x				
Spergula rubra (L.) D.Dietr., 1840	/	LC			x					x				

Observateur			Jean-Marie Bergeron											
Date			19/05/2025					06/08/2025	20/06/2025					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Intitulé			Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare communauté amphibie avec	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique du Massif	Pelouse siliceuse
Code corine			82.2	84.2	38.1	81.1	38.13	24.52	37.241	84.413	31.87	31.81	34.341	35.21
Natura 2000			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 6210-36	/
Recouvrement arboré (%)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			/	100	0	0	/	0	0	/	0	90	0	0
Hauteur strate arbustive (en m)			/	1,5	0	0	/	0	0	/	0	2,5	0	0
Recouvrement herbacé (%)			/	80	100	100	/	60	100	/	100	100	80	100
Hauteur strate herbacée (en m)			/	0,9	0,4	0,7	/	0,7	0,6	/	0,9	0,7	0,7	0,4
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR												
Spirodela polyrhiza (L.) Schleid., 1839	15 ; 43	LC						x						
Stellaria graminea L., 1753	/	LC		x						x	x			
Stellaria holostea L., 1753	/	LC		2							x	1		
Stellaria media (L.) Vill., 1789	/	LC			1	x								
Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780	/	LC			2									
Teucrium scorodonia L., 1753	/	LC		x							x			
Thymus pulegioides L., 1753	/	LC			x								x	
Trifolium arvense L., 1753	/	LC					x			x	x			1
Trifolium campestre Schreb., 1804	/	LC			x		x			x				
Trifolium dubium Sibth., 1794	/	LC				x	x			x	x			
Trifolium incarnatum L., 1753	/	LC			x	x	x			x	x			
Trifolium pratense L., 1753	/	LC			x	+				x				
Trifolium repens L., 1753	/	LC			1					x				
Trifolium striatum L., 1753	/	LC			x									
Trifolium subterraneum L., 1753	/	LC			x									
Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip., 1844	/	LC			x	x								
Turritis glabra L., 1753	/	LC		x							x			

Observateur			Jean-Marie Bergeron											
Date			19/05/2025					06/08/2025	20/06/2025					
Relevés phytosociologiques			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Intitulé			Culture avec marge de végétation	Haie	Prairie mésophile	Prairie améliorée	Prairie abandonnée	Mare communauté amphibie avec	Pâture à Grands Joncs	Carrière / plate-forme de transit	Coupe forestière	Fourré	Pelouse calcicole subatlantique du Massif	Pelouse siliceuse
Code corine			82.2	84.2	38.1	81.1	38.13	24.52	37.241	84.413	31.87	31.81	34.341	35.21
Natura 2000			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	UE 6210-36	/
Recouvrement arboré (%)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Hauteur strate arborée (en m)			/	10	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0
Recouvrement arbustif (%)			/	100	0	0	/	0	0	/	0	90	0	0
Hauteur strate arbustive (en m)			/	1,5	0	0	/	0	0	/	0	2,5	0	0
Recouvrement herbacé (%)			/	80	100	100	/	60	100	/	100	100	80	100
Hauteur strate herbacée (en m)			/	0,9	0,4	0,7	/	0,7	0,6	/	0,9	0,7	0,7	0,4
Strate arborée et arbustive	Statut	LRR												
Urtica dioica L., 1753	/	LC		x	x		x				x			
Valeriana officinalis L., 1753	/	LC		x										
Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821	/	LC				x				x	+			
Verbascum thapsus L., 1753	/	LC		x		x				x				
Verbena officinalis L., 1753	/	LC			x		x							
Veronica arvensis L., 1753	/	LC			x	x				x				
Veronica beccabunga L., 1753	/	LC							x					
Veronica chamaedrys L., 1753	/	LC		1						x	x			
Veronica hederifolia L., 1753	/	LC									x			
Veronica persica Poir., 1808	Invasive	/				x	x				x			
Vicia angustifolia L., 1759	/	/					x			x	x			
Vicia lutea L., 1753	/	LC					x							
Vicia sativa L., 1753	/	LC			x						1			
Vicia sepium L., 1753	/	LC		x										
Viola arvensis Murray, 1770	/	LC	x							x				
Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805	/	LC			x		x			x				3

Annexe 2. Données des zonages écologiques

Zonages NATURA 2000

FR8302022 « Massif forestier des Prieurés : Moladier, Bagnolet et Messarges » :

Il comprend 9 habitats d'intérêt communautaire :

Habitats	Couv (ha).	Surface relative
4030-10 Landes acidiphiles subatlantiques sèches à subsèches	0,6	0,02 %
6210-19 Pelouses calcicoles mésophiles acidiclines du Massif Central et des Pyrénées	0,16	0,006 %
6430-1 Mégaphorbiaies mésotrophes collinénnes	0,25	0,01 %
6510-3 Prairies fauchées mésohygrophiles à mésoxérophiles thermo-atlantiques	16,8	0,57 %
9120-2 Hêtraies-chênaies collinéennes à Houx	114	3,85 %
9130-4 Hêtraies-chênaies subatlantiques à Mélique ou à chèvrefeuille	2235,3	75,8 %
9160-2 Chênaies pédonculées neutrophiles à Primevère élevée	33,05	1,12 %
91E0-8 Aulnaies-frênaies à Laîche espacée des petits ruisseaux*	2,8	0,09 %
91F0-3 Chênaies ormaies à Frêne oxyphylle	0,35	0,01 %

Les espèces visées à l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore sont données dans le tableau suivant :

Code	Nom scientifique	Population	Évaluation du site			
		Abondance	Population	Conservation	Isolement	Globale
Amphibiens						
1166	Triturus cristatus	/	/	/	/	/
1193	Bombina variegata	/	/	/	/	/
Invertébrés						
1037	Ophiogomphus cecilia	/	/	/	/	/
1044	Coenagrion mercuriale	/	/	/	/	/
1083	Lucanus cervus	/	/	/	/	/
1088	Cerambyx cerdo	/	/	/	/	/
Poissons						
1163	Cottus gobio	/	/	/	/	/
Mammifères						
1303	Rhinolophus hipposideros	/	/	/	/	/
1308	Barbastella barbastellus	/	/	/	/	/
1321	Myotis emarginatus	/	/	/	/	/
1323	Myotis bechsteinii	/	/	/	/	/
1324	Myotis myotis	/	/	/	/	/
1355	Lutra lutra	/	/	/	/	/
Flore						
1381	Dicranum viride	/	/	/	/	/

N°	Nom	Distance	Milieux déterminants	Flore/Fonge/Algues	Amphibiens	Invertébrés	Mammifères	Oiseaux	Reptiles
830007446	Forêts de Plaine	3,59 km	22.32 - Gazons amphibies annuels septentrionaux 31.22 - Landes sub-atlantiques à Genêt et Callune 38.22 - Prairies de fauche des plaines médio-européennes 41.12 - Hêtraies atlantiques acidiphiles 41.13 - Hêtraies neutrophiles 41.5 - Bois de Chênes pédonculés et de Bouleaux 44.31 - Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires) 44.42 - Forêts fluviales médio-européennes résiduelles	Anacamptis laxiflora (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 Carex laevigata Sm., 1800 Cyperus michelianus (L.) Link, 1827 Dactylorhiza incarnata (L.) Soó, 1962 Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv., 1812 Drosera rotundifolia L., 1753 Elatine hexandra (Lapierre) DC., 1808 Epipactis purpurata Sm., 1828 Galium palustre L., 1753 Hottonia palustris L., 1753 Juncus effusus L., 1753 Potentilla supina L., 1753 Pulicaria vulgaris Gaertn., 1791 Osmunda regalis L., 1753 Thelypteris palustris Schott, 1834	Bombina variegata (Linnaeus, 1758) Hyla arborea (Linnaeus, 1758) Triturus cristatus (Laurenti, 1768) Triturus marmoratus (Latreille, 1800)	Akimerus schaefferi (Laicharting, 1784) Cetonischema aeruginosa (Drury, 1770) Aeshna affinis Vander Linden, 1820 Aeshna mixta Latreille, 1805 Agrion virgo (Linnaeus, 1758) Brachytron pratense (O.F. Müller, 1764) Calopteryx virgo meridionalis Selys, 1873 Ceriagrion tenellum (de Villers, 1789) Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) Coenagrion scitulum (Rambur, 1842) Epitheca bimaculata (Charpentier, 1825) Lestes barbarus (Fabricius, 1798) "Libellula fulva O.F. Müller, 1764" Lucanus cervus (Linnaeus, 1758) Lycaena dispar (Haworth, 1802) Ophiogomphus cecilia (Geoffroy in Fourcroy, 1785) Oxygastra curtisii (Dale, 1834) Platycnemis acutipennis Selys, 1841 Polyphylla fullo (Linnaeus, 1758) Rhamnusium bicolor (Schrank, 1781)	Arvicola sapidus Miller, 1908 Barbastella barbastellus (Schreber, 1774) Felis silvestris Schreber, 1775 Lutra lutra (Linnaeus, 1758) Mustela putorius Linnaeus, 1758 Myotis alcathoe Helversen & Heller, 2001 Myotis bechsteini (Kuhl, 1817) Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817) Myotis emarginatus (E. eoffroy, 1806) Myotis myotis (Borkhausen, 1797) Myotis mystacinus (Kuhl, 1817) Myotis nattereri (Kuhl, 1817) Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817) Nyctalus noctula (Schreber, 1774) Pipistrellus pygmaeus (Leach, 1825) Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774) Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	Accipiter gentilis (Linnaeus, 1758) Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804) Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758) Alcedo atthis (Linnaeus, 1758) Anas crecca Linnaeus, 1758 Anthus pratensis (Linnaeus, 1758) Ardea cinerea Linnaeus, 1758 Athene noctua (Scopoli, 1769) Aythya ferina (Linnaeus, 1758) Bubo bubo (Linnaeus, 1758) Burhinus oedicnemus (Linnaeus, 1758) Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758 Carduelis spinus (Linnaeus, 1758) Charadrius dubius Scopoli, 1786 Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758) Ciconia nigra (Linnaeus, 1758) Circaetus gallicus (Gmelin, 1788) Circus cyaneus (Linnaeus, 1758) Columba oenas Linnaeus, 1758 Coturnix coturnix (Linnaeus, 1758)	Emys orbicularis (Linnaeus, 1758)

N°	Nom	Distance	Milieux déterminants	Flore/Fonge/Algues	Amphibiens	Invertébrés	Mammifères	Oiseaux	Reptiles
						Satyrium pruni (Linnaeus, 1758) Sympetrum meridionale (Selys, 1841)		Dendrocopos medius (Linnaeus, 1758) Dryocopus martius (Linnaeus, 1758) Emberiza calandra Linnaeus, 1758 Emberiza citrinella Linnaeus, 1758 Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758) Falco peregrinus Tunstall, 1771 Falco subbuteo Linnaeus, 1758 Ficedula hypoleuca (Pallas, 1764) Fringilla montifringilla Linnaeus, 1758 Gallinago gallinago (Linnaeus, 1758) Hieraaetus pennatus (Gmelin, 1788) Jynx torquilla Linnaeus, 1758 Lanius collurio Linnaeus, 1758 Lanius senator Linnaeus, 1758 Locustella naevia (Boddaert, 1783) Loxia curvirostra Linnaeus, 1758 Lullula arborea (Linnaeus, 1758) Mareca strepera (Linnaeus, 1758) Merops apiaster Linnaeus, 1758 Milvus migrans (Boddaert, 1783) Milvus milvus (Linnaeus, 1758) Muscicapa striata (Pallas, 1764) Oenanthe oenanthe (Linnaeus, 1758) Passer montanus (Linnaeus, 1758) Pernis apivorus (Linnaeus, 1758) Phylloscopus sibilatrix (Bechstein, 1793) Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758) Picus canus Gmelin, 1788 Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)	

N°	Nom	Distance	Milieux déterminants	Flore/Fonge/Algues	Amphibiens	Invertébrés	Mammifères	Oiseaux	Reptiles
								Poecile montanus (Conrad, 1827) Rallus aquaticus Linnaeus, 1758 Saxicola rubetra (Linnaeus, 1758) Scolopax rusticola Linnaeus, 1758 Spatula clypeata (Linnaeus, 1758) Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758) Sylvia borin (Boddaert, 1783) Sylvia curruca (Linnaeus, 1758) Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764) Turdus pilaris Linnaeus, 1758 Tyto alba (Scopoli, 1769) Upupa epops Linnaeus, 1758 Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)	
830020342	Étang de Messarges	3,59	41.13 - Hêtraies neutrophiles	Lindernia palustris Hartmann, 1767 [nom. rej.]	Hyla arborea (Linnaeus, 1758)	Coenagrion scitulum (Rambur, 1842) Lestes barbarus (Fabricius, 1798) Libellula fulva O.F. Müller, 1764 Sympetrum meridionale (Selys, 1841)		Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758) Alcedo atthis (Linnaeus, 1758) Anas crecca Linnaeus, 1758 Ardea cinerea Linnaeus, 1758 Ficedula hypoleuca (Pallas, 1764) Upupa epops Linnaeus, 1758	
830005410	Forêt de Messarges	4, 67 km	31.22 - Landes sub-atlantiques à Genêt et Callune 38.22 - Prairies de fauche des plaines médio-européennes 41.12 - Hêtraies atlantiques acidiphiles 41.13 - Hêtraies neutrophiles 44.31 - Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires) 44.42 - Forêts fluviales médio-européennes résiduelles	Lindernia palustris Hartmann, 1767 [nom. rej.] Osmunda regalis L., 1753	Bombina variegata (Linnaeus, 1758) Hyla arborea (Linnaeus, 1758) Rana esculenta Linnaeus, 1758	Polyphylla fullo (Linnaeus, 1758) Calopteryx virgo meridionalis Selys, 1873 Ceriagrion tenellum (de Villers, 1789) Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) Coenagrion scitulum (Rambur, 1842) Lestes barbarus (Fabricius, 1798)	Barbastella barbastellus (Schreber, 1774) Myotis bechstein (Kuhl, 1817) Myotis brandtii (Eversmann, 1845) Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806) Myotis myotis (Borkhausen, 1797) Myotis nattereri (Kuhl, 1817) Pipistrellus pygmaeus (Leach, 1825)	Accipiter gentilis (Linnaeus, 1758) Ardea cinerea Linnaeus, 1758 Bubo bubo (Linnaeus, 1758) Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758 Charadrius dubius Scopoli, 1786 Columba oenas Linnaeus, 1758 Dendrocopos medius (Linnaeus, 1758) Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)	

N°	Nom	Distance	Milieux déterminants	Flore/Fonge/Algues	Amphibiens	Invertébrés	Mammifères	Oiseaux	Reptiles
						Libellula fulva O.F. Müller, 1764 Ophiogomphus cecilia (Geoffroy in Fourcroy, 1785) Sympetrum meridionale (Selys, 1841)		Ficedula hypoleuca (Pallas, 1764) Hieraaetus pennatus (Gmelin, 1788) Lanius collurio Milvus migrans (Boddaert, 1783) Milvus milvus (Linnaeus, 1758) Muscicapa striata (Pallas, 1764) Pernis apivorus (Linnaeus, 1758) Phylloscopus sibilatrix (Bechstein, 1793) Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758) Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758) Scolopax rusticola Linnaeus, 1758 Tyto alba (Scopoli, 1769) Upupa epops Linnaeus, 1758	
830005411	Forêt de Bois Plan	5,76 km		Pulicaria vulgaris Gaertn., 1791			Arvicola sapidus Miller, 1908	Columba oenas Linnaeus, 1758 Dendrocopos medius (Linnaeus, 1758) Dryocopus martius (Linnaeus, 1758) Falco subbuteo Linnaeus, 1758 Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)	
830005409	Forêt de Gros Bois	8,52 km		Osmunda regalis L., 1753 Pulicaria vulgaris Gaertn., 1791	Bombina variegata (Linnaeus, 1758) Triturus marmoratus (Latreille, 1800)	Akimerus schaefferi (Laicharting, 1784) Cetonischema aeruginosa (Drury, 1770) Lucanus cervus (Linnaeus, 1758) Brachytron pratense (O.F. Müller, 1764)	Barbastella barbastellus (Schreber, 1774) Mustela putorius Linnaeus, 1758 Myotis bechsteini (Kuhl, 1817) Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	Accipiter gentilis (Linnaeus, 1758) Charadrius dubius Scopoli, 1786 Ciconia nigra (Linnaeus, 1758) Circus cyaneus (Linnaeus, 1758) Columba oenas Linnaeus, 1758 Dendrocopos medius (Linnaeus, 1758) Dryocopus martius (Linnaeus, 1758) Emberiza citrinella Linnaeus, 1758 Falco peregrinus Tunstall, 1771 Falco subbuteo Linnaeus, 1758	

N°	Nom	Distance	Milieux déterminants	Flore/Fonge/Algues	Amphibiens	Invertébrés	Mammifères	Oiseaux	Reptiles
								Ficedula hypoleuca (Pallas, 1764) Hieraaetus pennatus (Gmelin, 1788) Jynx torquilla Linnaeus, 1758 Lanius collurio Linnaeus, 1758 Milvus migrans (Boddaert, 1783) Pernis apivorus (Linnaeus, 1758) Phylloscopus sibilatrix (Bechstein, 1793) Picus canus Gmelin, 1788 Scolopax rusticola Linnaeus, 1758 Spatula clypeata (Linnaeus, 1758) Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758) Sylvia borin (Boddaert, 1783) Sylvia curruca (Linnaeus, 1758)	