

Demande d'autorisation de renouvellement et d'extension de la carrière des "Vignauds"

Commune de Roumazières-Loubert
Département de la Charente

Demande de dérogation pour destruction d'espèces ou d'habitats d'espèces protégées

Article L.411-2 du Code de l'Environnement

Sommaire

Première partie : Contexte réglementaire general	5
1 Preambule	7
2 Aspects réglementaires	7
2.1 Réglementation liée aux espèces protégées	7
2.2 Cadre réglementaire général de la demande de dérogation	8
Deuxième partie : Présentation du projet et du demandeur	9
1 Contexte du projet	11
2 Présentation du demandeur	12
2.1 TERREAL	12
2.2 TERREAL à Roumazières-Loubert	12
2.3 TERREAL et la biodiversité	12
2.4 Désignation du pétitionnaire	13
3 Description du projet	13
3.1 Nature et exploitabilité du gisement	13
3.2 Moyens et méthodes d'exploitation	15
3.3 Développement et phasage de l'activité	20
3.4 - Le projet de remise en état	32
4 Historique du projet – Raisons du choix	37
4.1 Destination des matériaux – Nécessité de la carrière	37
4.2 Raisons du choix du site	37
4.3 Etudes des autres solutions possibles	39
Troisième partie : Inventaires et études environnementales	41
1 Aires d'étude	43
2 Bibliographie et consultations	44
2.1 Observations de terrain	44
2.2 Techniques d'échantillonnages utilisées	44
2.3 Bibliographie	45
2.4 Equipe d'intervention	47
3 Le contexte régional	48
3.1 Localisation des territoires environnementaux à enjeux	48
3.2 Données naturalistes locales	51
4 Synthèse des investigations réalisées	53
4.1 Principaux milieux et habitats rencontrés sur les terrains du projet	53
4.2 La flore remarquable observée	55
4.3 La faune observée	55
4.4 Analyse du fonctionnement écologique local	67
4.5 Analyse de la sensibilité écologique du site	70
Quatrième partie : Analyse des impacts avant mesures	73
1 évaluation des impacts sur la faune et la flore protégée	75
1.1 Evaluation des impacts sur la flore protégée	75
1.2 Evaluation des impacts sur la faune protégée	75
1.3 Synthèse des impacts avant mesure	82
2 Justification du choix des espèces faisant l'objet de la demande	85
3 Présentation des espèces protégées faisant l'objet de la demande	85
3.1 Reptiles	85

3.2 Amphibiens	87
3.3 Avifaune	112
Cinquième partie : Présentation des mesures et impacts résiduels	117
1 Description des mesures d'évitement, de réduction et de compensation	119
1.1 Présentation des mesures d'évitement	119
1.2 Présentation des mesures de réduction	120
1.3 Présentation des mesures de compensation et des orientations de remise en état favorables à la biodiversité	124
1.4 Présentation des mesures de suivi	127
2 Planning de mise en place des mesures proposées	127
3 Chiffrage des mesures envisagées	128
4 Synthèse concernant la destruction/compensation d'habitats d'espèces protégées	129
5 Impacts résiduels du projet sur les espèces protégées après mise en place des mesures proposées	131
Demande de dérogation	135
1 Identité du demandeur	137
2 Finalité de demande de dérogation	137
3 Espèces protégées concernées	137
4 Conclusion sur le bien fondé de la demande de dérogation	138

Sommaire des figures :

Figure 1 : Localisation du projet sur carte IGN	11
Figure 2 : Localisation du projet sur vue aérienne	11
Figure 3 : Log moyen déduit des logs de sondages, secteur nord de l'extension	13
Figure 4: Evolution dans le temps de l'itinéraire des camions entre la carrière et l'usine	18
Figure 5: Schéma du circuit de traitement des eaux pluviales durant la 1ère étape d'exploitation	20
Figure 6 : Schéma du circuit de traitement des eaux pluviales durant la 2 ^{ème} étape d'exploitation	20
Figure 7 : Occupation initiale des terrains du projet avant le début de l'exploitation de la carrière (photographies aériennes de 1991, Géoportail)	32
Figure 8 : Principe de replantation des espaces boisés	34
Figure 9 : Emplacement du futur plan d'eau	34
Figure 10 : Illustration de la remise en état du site	37
Figure 11 : Aire d'étude utilisée pour les prospections naturalistes « multigroupes »	43
Figure 12 : illustration de la pression de prospection mise en œuvre sur le site des Vignauds et ses abords	43
Figure 13 : Calendrier indicatif des périodes favorables pour l'observation de la flore et de la faune « Guide de l'étude d'impacts des installations photovoltaïques au sol » MEDDL –2011	44
Figure 14 : Cartographie du patrimoine naturel dans le secteur du projet	50
Figure 15 : Cartographie de la situation du projet vis-à-vis du réseau Natura 2000	50
Figure 16 : Cartographie des milieux naturels	54
Figure 17 : première observation du Sonneur en 2012	56
Figure 18 : historique des observations du Sonneur en 2014-2015 (bureau d'études les SNATS)	57
Figure 19 : Cartographie des continuités écologiques de la trame « verte » à l'échelle communale (document de travail du PLU de Roumazières-Loubert – Urban Hymns)	68
Figure 20 : Cartographie des continuités écologiques de la trame « bleue » à l'échelle communale (document de travail du PLU de Roumazières-Loubert – Urban Hymns)	68
Figure 21 : Carte de localisation des sensibilités écologiques de l'aire d'étude	72
Figure 22 : Cartographie des habitats des Reptiles protégés	75
Figure 23 : Intérêt potentiel des habitats terrestres pour le Sonneur à ventre jaune (détails et description des habitats dans le chapitre spécifique à la présentation de l'espèce)	77
Figure 23 : Cartographie des habitats des Amphibiens protégés	78
Figure 24 : Cartographie des habitats des Mammifères protégés	79
Figure 25 : Cartographie des habitats des Oiseaux protégés	81
Figure 26 : Carte des habitats de la couleuvre verte-et-jaune sur l'aire d'étude	87
Figure 27 : Carte des habitats de la salamandre tachetée sur l'aire d'étude	88

Figure 28 : Carte des habitats du triton palmé sur l'aire d'étude	90
Figure 29 : Carte des habitats du crapaud commun sur l'aire d'étude	91
Figure 30 : Carte des habitats de la grenouille agile sur l'aire d'étude	93
Figure 31 : Carte des habitats de la grenouille rieuse sur l'aire d'étude.....	94
Figure 32 : Carte des habitats de la rainette arboricole sur l'aire d'étude	96
Figure 33 : Carte des habitats de l'alyte accoucheur sur l'aire d'étude	97
Figure 34 : Carte des habitats du crapaud calamite sur l'aire d'étude.....	99
Figure 35 : répartition du Sonneur à ventre jaune sur la carrière des Vignauds (période 2012-2015)	107
Figure 36 : Intérêt potentiel des habitats pour le Sonneur à ventre jaune	111
Figure 38 : Localisation des arbres « remarquables »	113
Figure 39 : localisation des arbres d'avenir (diamètre supérieur à 50 cm)	113
Figure 40 : répartition par essence des arbres remarquables et d'avenir.....	114
Figure 41 : Cartographie des habitats des Oiseaux protégés.....	116
Figure 42 : Localisation des mesures d'évitement sur la zone d'étude	119
Figure 43: Schéma de principe de la mesure écologique MR7	123
Figure 44 : Schéma d'une mare prairiale présentant des berges en paliers (CEMAGREF).....	124
Figure 45 : cartographie schématique des mesures écologiques du projet	126

PREMIERE PARTIE : CONTEXTE REGLEMENTAIRE GENERAL

1 PREAMBULE

Dans le cadre de la réalisation du dossier de demande d'autorisation au titre des ICPE pour le renouvellement et l'extension d'une carrière au lieu-dit « Les Vignauds » sur la commune de Roumazières-Loubert (16), les études environnementales ont révélé la présence d'espèces protégées que le projet impactera.

Afin de respecter le cadre réglementaire lié aux espèces protégées et de mener à bien son projet, la société TERREAL sollicite donc une demande de dérogation exceptionnelle pour destruction/perturbation d'individus, destruction/altération d'habitats d'espèces et déplacement d'individus, au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement.

Pour cela le présent dossier fait un rappel sur le contexte particulier dans lequel s'inscrit la demande de dérogation, expose la nature et les justifications du projet. Suit une présentation de l'état initial de l'environnement naturel et des espèces protégées identifiées.

Enfin, une évaluation de la nature et de l'importance des impacts temporaires ou permanents liés au projet est réalisée. Des mesures d'atténuation ou compensatoires de ces impacts sont proposées à l'approbation du Conseil National de Protection de la Nature (CNP).

2 ASPECTS REGLEMENTAIRES

2.1 Réglementation liée aux espèces protégées

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation contraignante particulière.

En droit français, la protection des espèces est régie par le code de l'environnement :

Art. L. 411-1. « 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 vente 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 ;

[...]. »

Ces prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R.411-1 du CE – cf. tableau ci-dessous).

2.2 Cadre réglementaire général de la demande de dérogation

Les autorisations de destruction d'espèces protégées présentent toutes un caractère exceptionnel, puisque l'interdiction est la règle (CE art. L. 411-1). L'article L. 411-2 du code de l'environnement décliné par l'article R. 411-6 et l'arrêté interministériel du 22 décembre 1999 prévoyait la possibilité d'autorisations préfectorales de prélèvement d'espèces à titre exceptionnel et dérogatoire et uniquement à des fins scientifiques.

Depuis le 5 janvier 2006, en application de la Loi d'orientation agricole¹, le champ de ces dérogations est étendu à d'autres fins que celles purement scientifiques. Ainsi, l'autorisation de destruction ou de capture d'espèces animales et de destruction ou de prélèvement d'espèces végétales protégées ne peut être accordée à titre dérogatoire, qu'à la double condition:

- qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe ;
- qu'elle ne nuise pas au maintien des populations d'espèces protégées.

En outre, l'autorisation de destruction ou de capture d'espèces animales et de destruction ou de prélèvement d'espèces végétales protégées doit être justifiée :

- soit dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvage et de la conservation des habitats naturels ;
- soit pour prévenir des dommages importants, notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- soit dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publique ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour d'autres motifs comportant des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- soit à des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins ;
- soit pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

La circulaire DNP/CCF n°2008-01 du 21 janvier 2008 précise que le régime de dérogation doit être réservé à l'intérêt public majeur, « qui s'attache par exemple à des infrastructures de transport, à la prévention des inondations, à l'aménagement rural, à des équipements de santé ou d'éducation publiques, assorti à des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement. »

La délivrance de ces dérogations est accordée par le préfet, et exceptionnellement, par le ministre chargé de l'écologie lorsque cela le concerne : des opérations conduites par des personnes morales placées sous le contrôle ou la tutelle de l'État ou si la dérogation porte sur une espèce protégée menacée d'extinction (dont la liste est fixée par l'Arrêté du 9 juillet 1999, voir annexe 1).

Les conditions dans lesquelles sont demandées et instruites certaines de ces demandes d'autorisations exceptionnelles sont précisées pour les espèces animales et végétales par l'arrêté du 19 février 2007. Cet arrêté précise que la décision d'autorisation exceptionnelle est prise après avis du Conseil national de la protection de la nature.

¹ Loi d'orientation agricole n°2006-11 du 5 janvier 2006 (Chap. III-art 86)

Synthèse des textes de protection applicables sur le site		
Groupe	Niveau national	Niveau régional et / ou départemental
Flore	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Arrêté du 19 avril 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes complétant la liste nationale
Insectes	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	(néant)
Reptiles - Amphibiens	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection 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	(néant)
Oiseaux	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection 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	(néant)
Mammifères	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection 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	(néant)

DEUXIEME PARTIE : PRESENTATION DU PROJET ET DU DEMANDEUR

1 CONTEXTE DU PROJET

Le projet de renouvellement et d'extension faisant l'objet de la présente demande est localisé sur la commune de Roumazières-Loubert, dans le département de la Charente (16), à une quinzaine de kilomètres au Sud-Ouest de la ville de Confolens.

Le secteur du projet s'inscrit dans la région naturelle des « Terres froides », implantée au contact de la Basse-Marche Limousine. C'est une région à dominante rurale, marquée localement par le cours de la Haute-Charente et de la Vienne. Les terrains du projet se situent au niveau du lieu-dit « les Vignauds », en bordure Ouest du centre-bourg de Roumazières-Loubert.

Le site a pour coordonnées géographiques approchées (dans le système de coordonnées Lambert II étendu) :

- X = 462,39 km
- Y = 2 098,68 km
- Z = 206 m

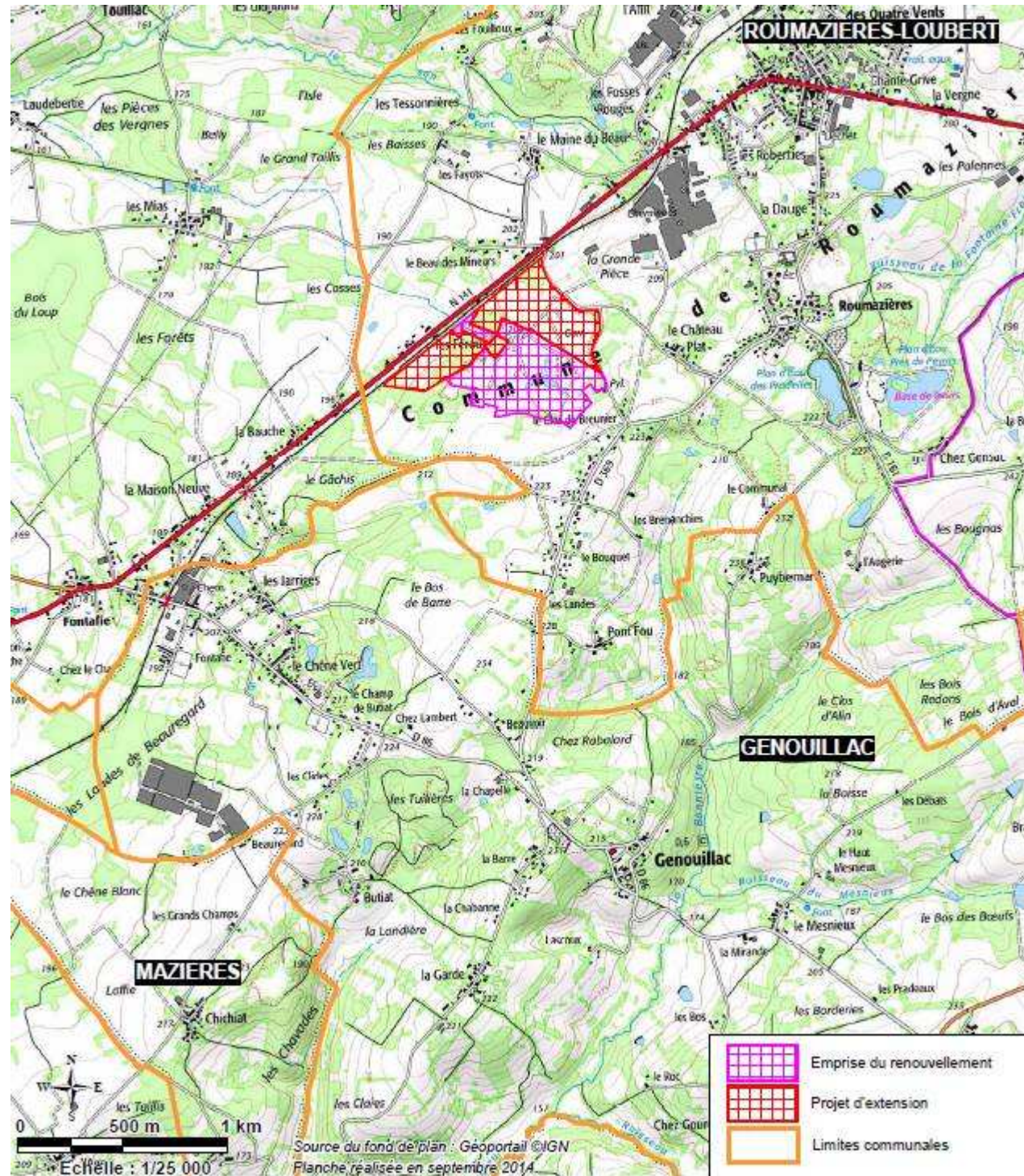


Figure 1 : Localisation du projet sur carte IGN

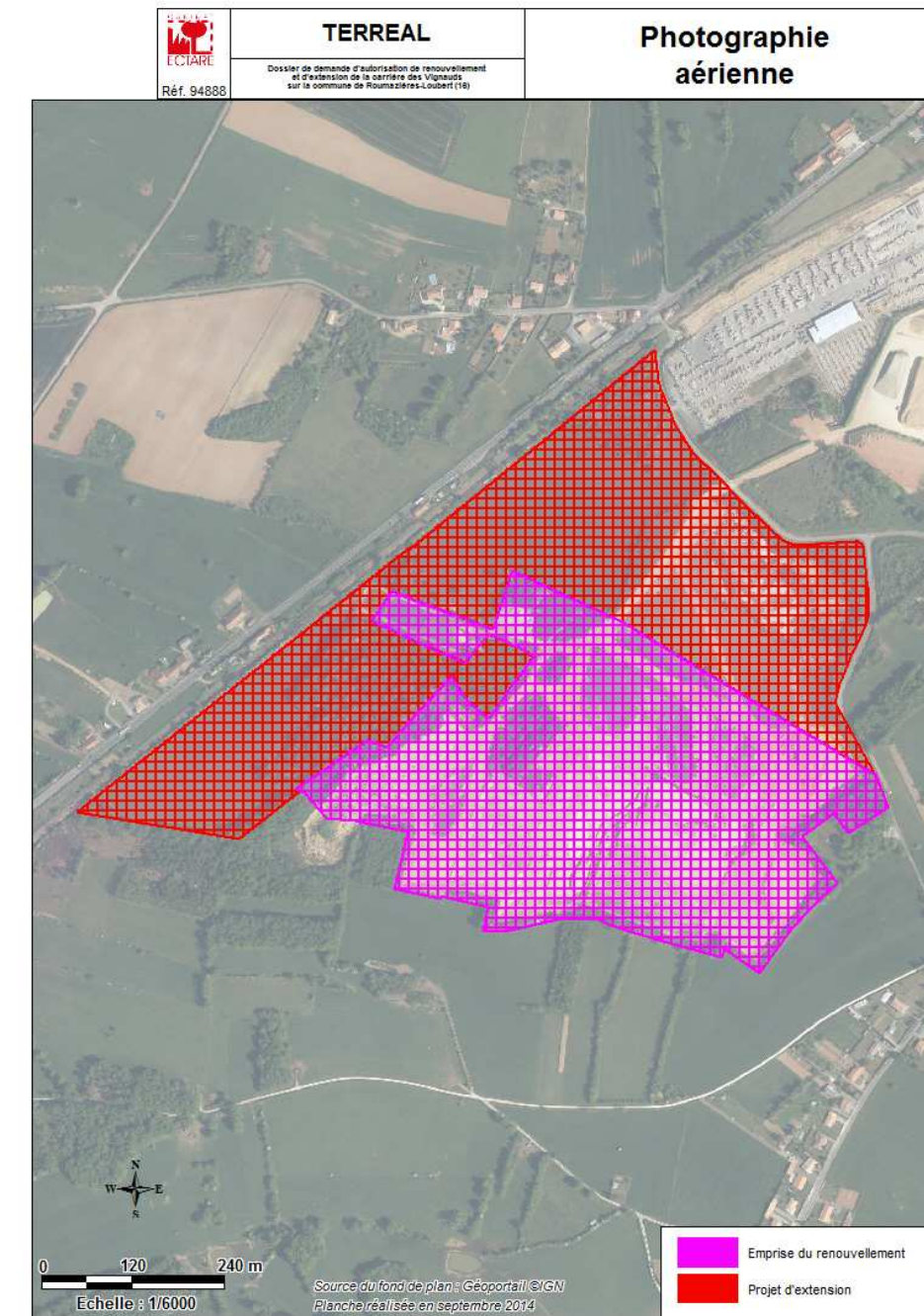


Figure 2 : Localisation du projet sur vue aérienne

La demande d'autorisation d'exploiter concerne une surface totale d'environ **42,3 ha**, comprenant une zone de renouvellement actuellement exploitée (21,3 ha), et une zone d'extension occupée par des espaces agricoles et forestiers (21 ha).

Les références cadastrales des parcelles concernées par le projet sont les suivantes :

Lieux-dits	Section cadastrale	Numéro de parcelle	Superficie demandée (m ²)	Propriétaire
Les Gros-Lots	M	933,934, 935,1829 (anciennement 932p),	423 223 m ²	TERREAL
Les Vignauds	M	946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955,956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967 968, 969, 970, 971, 972, 981, 982, 983, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 1013, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1030, 1031, 1032, 1106, 1780, 1781, 1782, 1783		
Les Brandeaux	M	645, 1794, 1795, 1800, 1801, 1808, 1810, 1813, 1818		
Les Cosses	F	587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603		

2 PRESENTATION DU DEMANDEUR

2.1 TERREAL

Le groupe TERREAL conçoit, fabrique et commercialise des matériaux de construction pour l'enveloppe du bâtiment. Il est historiquement spécialisé dans la fabrication de matériaux en terre cuite qu'il a reçu en héritage de grands noms français de l'industrie de la tuile et de la brique (TBF, Tuiles Lambert et Guiraud Frères). L'entreprise a su se moderniser pour s'adapter aux demandes actuelles et anticiper les évolutions réglementaires et normatives.

TERREAL représente 2 500 collaborateurs dont 1 600 en France et 25 sites dont 17 en France, avec des activités variées (couverture, façade, structure, décoration, système solaire et accessoires fonctionnels).

2.2 TERREAL à Roumazières-Loubert

La ville de Roumazières-Loubert s'impose comme une cité tuilière historique. Son identité et son histoire se sont fondées sur l'activité d'extraction et de transformation de l'argile. Le site de TERREAL à Roumazières-Loubert, dont la construction a débuté en 1907, constitue le plus grand site du groupe. Rassemblant dans une même usine 6 lignes de production et une usine de préparation des terres, il contribue à la tradition ouvrière qui perdure sur la commune.

L'usine de TERREAL emploie 475 personnes sur une commune de 2 527 habitants. Ces éléments témoignent du poids économique de l'industrie tuilière, et en particulier de TERREAL, sur la commune.

2.3 TERREAL et la biodiversité

Le **groupe TERREAL**, de par son activité, s'inscrit comme un **intervenant direct et/ou indirect en interaction constante avec la biodiversité**.

En effet, l'activité d'extraction participe bien souvent à la **création volontaire ou involontaire d'habitats pionniers, aquatiques et humides**, favorables à tout un cortège d'espèces faunistiques et floristiques, dont un grand nombre de taxons protégés et/ou d'intérêt patrimonial. Dans certains secteurs, les **activités d'extraction du groupe TERREAL participent au maintien, voire au développement de certaines espèces protégées et patrimoniales** qui y trouvent des biotopes particuliers, rarement observés ou très menacés à l'échelle locale (petit gravelot, sonneur à ventre jaune, crapaud calamite...).

La prise en compte de la biodiversité constitue un élément important dans l'activité du groupe TERREAL, notamment dans le domaine de la **remise en état** des sites exploités, **où l'effort est bien souvent porté plus loin que la simple obligation réglementaire de restauration d'un site naturel.**

Le groupe TERREAL possède également de l'expérience dans la mise en place et le suivi de mesures compensatoires écologiques, notamment au niveau du site d'extraction de Chagny (département de Saône-et-Loire). Les investigations écologiques réalisées au préalable de l'exploitation du site ont montré un enjeu local lié à la présence de plusieurs espèces d'Amphibiens, dont le **sonneur à ventre jaune**, vraisemblablement favorisé par l'activité d'extraction passée et présente du groupe TERREAL. La prise en compte de cet enjeu a été formalisée par la mise en place de mesures compensatoires consistant en la **création en 2009 de 4 mares forestières** au sein d'une parcelle détenue par le groupe TERREAL. Un **suivi pluriannuel** a été confié à une **association naturaliste locale (Société d'Histoire Naturelle d'Autun)** dans l'optique d'évaluer l'efficacité de cette mesure et l'évolution de la colonisation des milieux aquatiques par les Amphibiens. **Les résultats du suivi écologique s'avèrent particulièrement intéressants, faisant état de la colonisation des mares et de leurs abords par 7 espèces. Parmi le cortège recensé, trois présentent un intérêt patrimonial :**

- la **rainette verte** (ZNIEFF déterminante Bourgogne),
- la **grenouille agile** (ZNIEFF déterminante Bourgogne),
- le **sonneur à ventre jaune** (ZNIEFF déterminante Bourgogne, « Vulnérable » Liste Rouge Nationale, Annexe II directive Habitat).

2.4 Désignation du pétitionnaire

Dénomination sociale :	TERREAL
Forme juridique :	Société par actions simplifiée
Siège social :	13-17 rue Pages - 92 150 SURESNES
Immatriculation RCS :	Nanterre B 562 110 346
Capital social :	87 176 320,00 €
Nom du signataire de la demande :	M. Bruno HOCDE
Qualité du signataire :	Directeur du pôle tuiles Centre de TERREAL

3 DESCRIPTION DU PROJET

3.1 Nature et exploitabilité du gisement

• Nature des matériaux

Le gisement exploité (argiles du toarcien supérieur), est bien connu de TERREAL qui l'exploite sur ce site depuis une vingtaine d'années, mais aussi au niveau d'autres carrières sur le secteur.

Dans le cadre de l'estimation de la profondeur du gisement exploitable, la société TERREAL a procédé à la réalisation d'une campagne de sondages sur les terrains du projet. La figure ci-dessous permet de visualiser le log moyen de la partie Nord des terrains concernés par l'extension de la carrière.

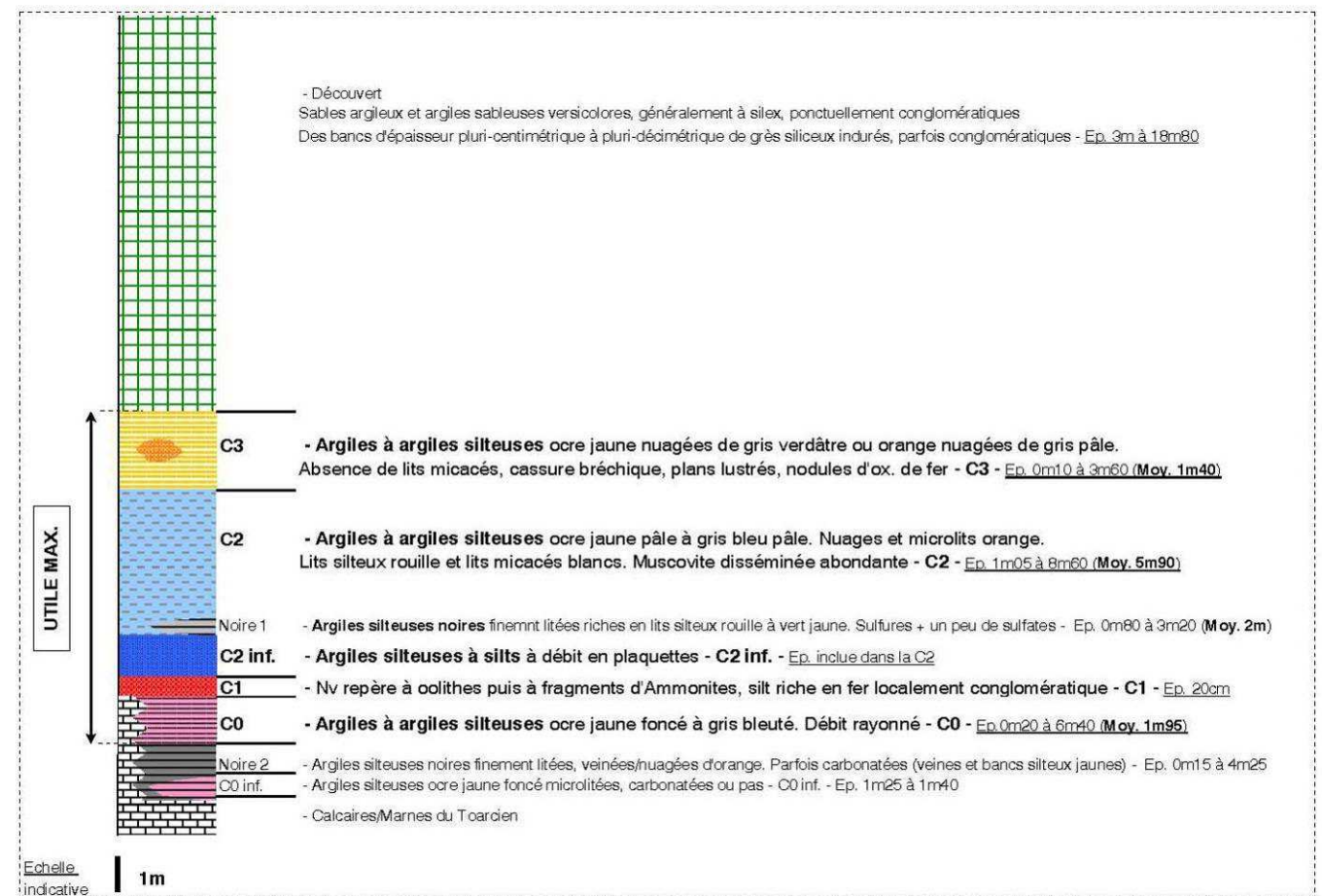


Figure 3 : Log moyen déduit des logs de sondages, secteur nord de l'extension

- **Épaisseurs moyennes – Hauteur des fronts de taille**

La terre végétale est présente sur quelques dizaines de centimètres en général, avec une épaisseur moyenne de 30 cm. La découverte représente 67% du total extrait et se trouve sur une épaisseur moyenne de 11,5 m environ. L'épaisseur utile (gisement) exploitée est inégalement répartie sur le site et est de 4 m environ, en moyenne.

Les fronts de tailles, dans la zone argileuse comme dans les matériaux de découverte, seront d'une hauteur moyenne de 3m.

- **Superficie exploitée**

Sur le projet (au total 42,3 ha), la superficie dédiée au chantier d'extraction est de 21,6 ha environ.

Une superficie importante sera consacrée au stockage des stériles et des utiles, sur les parties déjà extraites et sollicitées en renouvellement.

Deux secteurs seront consacrés à la décantation des eaux du site : l'existant se trouve à l'Ouest de la zone actuellement autorisée, il sera déplacé, au moment de l'extraction de ce secteur, dans la partie Sud-Ouest de l'extension. L'écoulement vers l'exutoire sera gravitaire. Le point de rejet sera identique à l'actuel, car conditionné par l'existence d'un passage sous la voie ferrée et la RN141 actuelle.

- **Profondeur prévue**

Les profondeurs maximum atteintes par l'extraction seront différentes dans le fuseau réservé à la déviation de la RN 141, et dans le reste de la carrière.

- Au droit du projet de 2x2 voies, l'extraction atteindra au minimum la cote de 181m NGF, en application du cahier des charges établi avec le maître d'ouvrage du projet routier.
- En dehors de la zone dévolue à la réalisation de la déviation, la cote minimale qui sera éventuellement atteinte par l'extraction sera de 177 m NGF,

Ces cotes minimales seront atteintes par des fronts de 3 m de hauteur en moyenne.

Les fronts de taille seront séparés par une banquette de 3 m de large au minimum en cours d'exploitation.

Les stériles recueillis pendant la phase d'extraction seront conservés sur le site (la surface dédiée au stockage des stériles est située sur le périmètre du renouvellement), en vue de la remise en état du site par remblaiement partiel ou total.

- **Production annuelle**

L'extraction sur la zone d'extension débutera au Nord du site afin d'accéder au gisement existant au niveau du fuseau de la future déviation de la RN 141.

Afin de garantir un délai suffisant pour la réalisation des remblais nécessaire à la réalisation de la voie rapide, selon des techniques appropriées, le pétitionnaire a conçu son plan de phasage, notamment dans la première étape d'extraction qui concerne la zone de la déviation, en prenant en compte les critères les plus contraignants :

- Première extraction rapide au droit de la zone nécessaire à l'aménagement de la déviation de la RN 141, afin d'aménager un fond de fouille d'une largeur suffisante aux travaux routiers. Cette extraction fournira en très peu de temps plus de deux années de besoin en argile de l'usine,
- prise en considération de la fourchette haute du calcul des réserves
- prise en compte du délai le plus contraignant pour la réalisation du remblai et de l'assise routière.

Cette démarche conduit à prévoir l'extraction rapide du secteur de la déviation, sur la première année, afin de ne pas retarder les travaux d'aménagement de la 2x2 voies. La quantité de matériaux utiles extraite sera donc très supérieure à la moyenne qui sera respectée sur la suite du plan de phasage.

Les matériaux utiles, seront stockés pour partie dans la carrière et pour partie sur les plateformes de stockage de l'usine Terreal. Ces plateformes feront d'ailleurs l'objet d'une demande d'extension temporaire, pour accueillir ce surcroît de stockage.

Les trois années suivantes, le pétitionnaire reprendra progressivement ces stocks et l'extraction sur le site sera beaucoup plus faible (50 à 150.000 tonnes maximum). Le reste de l'exploitation sera menée par campagnes, réparties sur toute l'année en fonction des conditions météorologiques.

La production d'argile valorisable atteindra au maximum 200 000 t/an environ (1 700 000 tonnes de gisement au total). Cette valeur lisse la production réelle année par année.

Le tableau ci-dessous indique les productions annuelles prévues.

Année d'extraction	Tonnage maximum arrondi d'utile extrait (en tonnes)
1	550 000 t
2	50 000 t
3	50 000 t
4	150 000 t
5	200 000 t
6	200 000 t
7	200 000 t
8	200 000 t
9	100 000 t

L'activité de reprise et de transport des argiles valorisables vers l'usine toute proche s'étalera sur toute l'année, pour amoindrir les éventuelles incidences dues à la circulation des poids-lourds, notamment après la mise en service de la déviation

Le volume annuel mobilisé dans le cadre de ce dossier de renouvellement et d'extension de la carrière des Vignauds, est de 3 665 000 m³. Il s'agit d'une moyenne annuelle, se rapportant au volume total des matériaux utiles (transportés vers l'usine) et des stériles (terres de découvertes et matériaux impropres à la fabrication de tuiles, stockés sur site et réutilisés dans le cadre de la remise en état) mobilisés lors de la durée d'extraction de la carrière (9 ans).

- **Synthèse**

Le tableau ci-dessous synthétise les différentes surfaces et volumes du projet.

Périmètre total de la demande	42,3 ha
dont périmètre de renouvellement	21,3 ha
dont périmètre d'extension (incluant l'ancienne carrière)	21 ha
Superficie totale découverte et exploitée	21,6 ha
Hauteur moyenne d'un front d'argiles	3 m
Cote minimale du carreau au droit de la déviation	181 m NGF
Cote minimale du carreau en dehors de la déviation	177 m NGF
Volume total du gisement utile à extraire	≈ 850 000 m ³
Tonnage du gisement utile	1,7 millions de t
Épaisseur moyenne des matériaux de découverte	env.11,5 m
Volume de matériaux de découverte et stériles interstratifiés	≈ 2,8 millions m ³
% de matériaux de découverte	≈75%

3.2 Moyens et méthodes d'exploitation

- **Principes généraux d'exploitation**

PREMIERE ETAPE D'EXPLOITATION :

Durée : au minimum 1,5 ans dans l'hypothèse la plus contraignante, pouvant être prolongée, notamment pour la constitution du remblai, selon l'avancement du processus de construction de la déviation de la RN 141 (déblocage des financements, appels d'offres, etc.).

Principales opérations :

- Décapage et découverte sur une largeur suffisante pour l'emprise de la base du remblai qui supportera l'ouvrage routier. Le volume déplacé (utiles et stériles) correspondra à plus de 2 années d'exploitation nécessaires à l'alimentation de l'usine et devra être stocké dans l'attente du remblaiement.

- Un délaissé d'une quarantaine de mètres de largeur sera respecté, en plus des 10 m réglementaires, le long de la voie ferrée, au niveau du futur passage de la déviation sous la voie ferrée, et ce sur une centaine de mètres de longueur. Ce délaissé est prévu pour permettre la construction, à côté de la voie ferrée, du futur pont ferroviaire qui franchira la déviation. Le pont achevé sera ultérieurement ripé à la place de la voie ferrée actuelle. Le chantier de fabrication du pont disposera d'un accès spécifique sur le VC11.
- Chantier de découverte et d'extraction d'argile en express, sur 2 postes (05h00 à 21h00), avec recours très probable à la sous-traitance spécialisée pour la découverte.
- Sélection et stockage séparé des matériaux extraits, selon les catégories suivantes :
 - terre végétale,
 - stériles utilisables pour le remblaiement de l'assise de la 2x2 voies, qui seront stockés conformément au cahier des charges techniques du remblaiement
 - autres stériles, stockés séparément
 - argiles valorisables, stockées en tas stratifiés (voir plus loin) sur des plateformes situées sur la carrière, mais également sur la partie Sud de l'usine (une demande de modification des conditions d'exploitation de l'usine sera déposée pour permettre ce surcroît temporaire de capacité de stockage)
- En cas d'inefficacité des moyens d'extraction mécanique sur les matériaux indurés, situés au droit du compartiment faillé situé entre la carrière actuelle et l'extension, il pourra être recouru à l'ébranlement des matériaux rocheux par tir de mine, selon la procédure détaillée plus loin. La demande d'utilisation d'explosifs est anticipée dans le présent dossier de demande, afin d'éviter les délais d'attente d'autorisation, qui pourraient être préjudiciables aux délais imposés par la construction de la déviation de la RN 141.
- Alimentation de l'usine en argile, en priorité depuis les stocks situés sur la carrière, de façon à privilégier l'accès direct via la traversée de la VC11, tant que le chantier de la déviation ne coupe pas cette voie d'accès. Cette priorisation permet de limiter les impacts dus au transport des matériaux et de dégager des surfaces de stockages sur la carrière pour la suite de son extraction.
- La consommation des stocks d'argile valorisable s'étalera sur environ deux années, durant lesquelles la carrière sera très peu exploitée : à titre indicatif, entre 0 et 50.000 t/an.
- Aménagement du fond de fouille, dans le respect du cahier des charges annexé à la convention liant TERREAL et le maître d'ouvrage (délaissé de 1 m d'argile au-dessus des terrains sous-jacents, profondeur de fouille de maximum 15 m en deçà de la future plateforme routière).
- Demande de sortie du régime des ICPE pour la zone au droit de la déviation et livraison du fond de fouille au maître d'ouvrage.
- Après sortie des terrains du régime ICPE, réalisation du remblai routier sous le contrôle du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage.
- Création de l'accès à la carrière par le Sud, pour se substituer à l'accès actuel lorsque le chantier de la déviation le coupera.
- Creusement des futurs bassins de décantation.

SECONDE ETAPE D'EXPLOITATION:

Durée : tout le reste de la durée sollicitée (maximum 10,5 ans, remise en état comprise).

Principales opérations :

- Mise en fonction des nouveaux bassins de décantation
- Poursuite des opérations de découverte et extraction, en direction du Sud-Ouest
- Le rythme annuel d'extraction sera de 200.000 t/an au maximum
- Utilisation, dès que faire se peut, des stériles pour remblayer la fosse après extraction. Les stériles pourront notamment être disposés, en accord avec le maître d'œuvre des travaux de la déviation, en continuité du remblai routier, afin d'en assurer l'intégration paysagère.
- Principe de la remise en état (hors zone de la déviation) : reconstitution d'un plateau agricole voué aux prairies, avec bosquets et reconstitution d'une trame bocagère. La pente générale sera dirigée vers un plan d'eau d'une superficie de l'ordre de 3,65 ha et d'une profondeur maximale de 10 m, dont le fil d'eau sera calé à la cote 194,8 m NGF, et dont l'exutoire sera le fossé recevant actuellement les eaux de la carrière, franchissant en souterrain la voie ferrée et la RN141.
- **Procédés**

a) Mode d'exploitation

L'exploitation se déroule à ciel ouvert.

La première étape de découverte est le décapage sélectif de la terre végétale et son stockage sous forme de cordons périphériques au site.

Suite à quoi les matériaux de découverte sont évacués par un échelon de terrassement (2 pelles mécanique, 2 bouteurs et 6 tombereaux pour l'exploitation au droit de la déviation, puis sur le reste de l'exploitation, 1 pelle mécanique, 1 boueur et 3 tombereaux). Les matériaux de découvertes sont stockés temporairement sur le site, ou sont remis pour partie en œuvre directement, pour le remblaiement de la partie déjà exploitée de la fosse.

Des moyens supplémentaires de terrassement seront mis en œuvre dans le cadre de la découverte au droit du projet de déviation, afin d'assurer le respect des délais.

Un cas particulier de chantier de découverte réside dans la présence matériaux siliceux (voir photo page suivante), localisés au droit du compartiment faille délimitant le gisement objet du présent dossier de demande et qui peuvent être particulièrement résistants.

En cas d'échec des techniques classiques de terrassement, il pourra être fait recours, si nécessaire, à des tirs de mine (activité sous-traitée). Ces éventuels tirs de mine seront limités aux zones les plus indurées et leur nombre maximal est évalué à une dizaine par an au maximum sur la zone destinée au projet de déviation de la RN 141 et à 5 par an pour le reste du site.

Suite à la découverte, les matériaux argileux sont extraits et triés à la pelle hydraulique.

Les tombereaux évacuent les matériaux valorisables vers les plateformes dédiées à la constitution des tas stratifiés, destinés à l'alimentation de l'usine, ces plateformes seront situées sur le site et dans le périmètre de l'usine (plateforme actuelle, dont la superficie sera temporairement augmentée, via une demande de modification de l'arrêté préfectoral de l'usine, indépendante du présent dossier).

b) La découverte

La surface totale à décapier représente 21,6 ha environ, soit un volume d'environ 2,8 millions m³ de découverte et de stériles interstratifiés dans les couches productives.

Le décapage sélectif de la terre végétale sera réalisé à la pelle hydraulique et sa mise en stock sera effectuée sous forme de merlons, disposés en périphérie du site. La hauteur des stocks de terre végétale sera d'environ 2,5 m, afin d'en conserver les qualités agronomiques. La terre végétale sera réutilisée en recouvrement final du remblaiement des zones remises en état.

Le décapage sera ensuite poursuivi par l'évacuation des matériaux stériles de découverte, qui seront réutilisés dans le cadre de la remise en état, pour le remblaiement total ou partiel de la fosse. Une partie de ces stériles sera stockée sur le site, sur une aire spécifiquement dédiée, dont la superficie maximale² atteindra 7,1 ha. La hauteur maximale de stockage pourra atteindre 15 m environ.

Les stériles sur plateforme compteront notamment les stocks des matériaux de découverte utilisables dans le remblai routier qui supportera la déviation et dont les caractéristiques géotechniques seront compatibles avec le cahier des charges techniques de la constitution du remblai. Ces stériles seront sélectionnés et stockés, par l'équipe TERREAL ou par un sous-traitant spécialisé, conformément au cahier des charges prescrit par le maître d'ouvrage de la déviation. Leurs reprise, éventuel traitement et mise en œuvre, seront effectués par des entreprises compétentes, sous l'égide du maître d'ouvrage de la déviation. L'autre partie des stériles sera directement remise en œuvre pour le remblaiement des parties déjà exploitées.

Des tirs de mine pourront être effectués en cas de présence de matériaux particulièrement indurés et dont l'évacuation, par les moyens d'extraction mécanique classiques (arrachage à la pelle mécanique, ripage au boueur équipé d'une dent de déroctage), s'avérerait impossible.

En effet, l'équipe de terrassement a rencontré, durant l'exploitation de la carrière actuelle, deux zones où la découverte est silicifiée dans la masse (voir photos) et qui semblent réparties le long de la faille d'orientation Nord-Est Sud-Ouest, qui met en contact le gisement de la carrière actuelle et le compartiment abaissé contenant les réserves objets du présent dossier.

La zone concernée par cette induration fait environ 30 m de large, sur une hauteur à extraire non reconnue, qui sera comprise entre 8 et 15 m si ce phénomène affecte l'ensemble de la hauteur de découverte. Cependant, cette zone indurée ne comportant apparemment pas de gisement, son évacuation intégrale ne semble pas nécessaire et pourrait se limiter à une part seulement de la hauteur de la découverte, en limite de fosse d'extraction.

² Superficie maximale atteinte au cours de la 2^{ème} année d'exploitation, la fosse d'extraction étant partiellement remblayée par la suite.

Les caractéristiques générales du plan de tir qui sera mis en place sur la carrière sont résumées dans le tableau ci-dessous :

Espacement (m)	4
Diamètre foration (mm)	102
Profondeur de foration (m)	6,5
Chargement moyen unitaire (kg)	26,9

Les tirs de mines auront lieu au rythme de 10 tirs par an au maximum dans la première phase d'extraction, destinée à purger le gisement de la zone dévolue à la déviation de la RN 141. Ils seront limités à 5 tirs par an dans le reste du site. On rappelle que cette méthode ne sera utilisée que très occasionnellement, en cas de présence de découverte silicifiée trop résistante pour les moyens d'extraction mécanique classique.

S'ils s'avéraient nécessaires, les tirs de mines seront sous-traités et réalisés par du personnel qualifié, d'entreprises spécialisées en minage.

Le plan de foration est réalisé par le personnel de la société sous-traitante, puis est validé et complété par le plan de chargement. Ce dernier conjugue au mieux la détermination de la charge unitaire nécessaire par rapport à la nature des terrains. Une fois le plan de chargement défini, la carrière est approvisionnée en explosifs (UDR³).

L'utilisation d'explosif suit une procédure stricte encadrée par le RGIE⁴ à savoir :

- ✓ l'emploi des explosifs dès réception,
- ✓ le transport dans des récipients distincts de véhicules agréés, des détonateurs et des explosifs,
- ✓ l'emploi et la manipulation des détonateurs, du cordeau détonant et des explosifs dans le respect des consignes,
- ✓ le choix du meilleur dispositif de tir par rapport aux caractéristiques de la découverte,
- ✓ le contrôle des lignes de tir avant l'amorçage électrique systématique,
- ✓ l'absence de pétardage et de mines de pied,
- ✓ le barrage des voies d'accès avant et durant chaque tir, avec évacuation du personnel du secteur du tir.

Afin de limiter l'effet de surprise, il est procédé :

- ✓ à l'avertissement de la mairie du tir prévu,
- ✓ avant chaque tir à un avertissement par un signal sonore,
- ✓ au respect des charges unitaires à ne pas dépasser,
- ✓ à la disposition d'un matériel fin couvrant l'explosif pour atténuer l'onde sonore.

α Avant le tir :

- ✓ Contrôle :
 - au moment de la foration des trous de mine : inclinaison, profondeur atteinte, cuttings,
 - au moment du chargement des trous de mine : respect du plan de tir établi, contrôle des numéros de détonateurs, étagement de la charge, contrôle de la remontée de la charge lors du chargement.
- ✓ Connaissance du gisement : observation des alternances de matériaux compacts et altérés (données acquises au moment de la foration),
- ✓ Barrage des voies d'accès et évacuation du personnel du secteur du tir.

α Au moment du tir :

- ✓ Au moment du chargement : respect du plan de tir pré-établi, étagement de la charge, contrôle du bourrage, amorçage en fond de trou,
- ✓ Pas d'ouverture de tir sur un trou bloqué,
- ✓ Des campagnes de contrôle des vibrations seront réalisées.

Ces mesures permettent de s'assurer de ne pas dépasser le seuil réglementaire de vitesse particulière de 10 mm/s, seuil défini par l'Arrêté du 22 septembre 1994 modifié, auprès des plus proches habitations et ouvrages du voisinage (ce seuil doit être pondéré en fonction de la fréquence des vibrations).

c) Extraction / reprise des matériaux

L'extraction est réalisée à la pelle hydraulique qui charge les tombereaux, qui transfèrent les matériaux utiles, soit :

- directement vers l'usine, via la traversée du VC 11, tant que les travaux de la déviation rendront l'accès possible au Nord du site vers l'usine,
- vers la plateforme de stockage des matériaux utiles, dans le périmètre de la carrière, où ils sont disposés en tas stratifiés. La constitution de ces tas, couche à couche, permet de gérer les différentes qualités d'argile rencontrées dans le niveau productif et contribue à homogénéiser la matière première.

Les matériaux stériles rencontrés au sein du niveau productif sont triés et sont évacués à l'instar des matériaux stériles de découverte : vers le stock temporaire ou remis directement en œuvre dans le remblaiement progressif de la fosse d'extraction.

Quand la déviation de la RN 141 ne permettra plus l'accès direct à l'usine des tombereaux, le tas stratifié de matériau utile sera repris au chargeur et transféré dans des camions routiers vers l'usine. Le chargement sera assuré au moyen d'une chargeuse présente sur site.

d) Traitement des matériaux

Le traitement des matériaux s'effectue en dehors de la carrière, sur le site de l'usine de Roumazières-Loubert. Ils sont dévolus à la fabrication de tuiles et d'accessoires de couvertures en terre cuite.

³ UDR : Utilisation Dès Réception.

⁴ RGIE : Règlement Général des Industries Extractives

e) Réaménagement

Le réaménagement du site consiste en un remblaiement partiel de la zone extraite avec raccordement au Terrain Naturel sur une moitié Nord du site (hors emprise de la déviation routière). Les terrains seront partiellement replantés en compensation des coupes effectuées sur le site actuel.

Les terrains situés au droit de la future déviation seront restitués à l'issue de la première étape d'exploitation (2^{ème} année) sous la forme d'un fond de fouille, selon les clauses du cahier des charges prescrit par le maître d'ouvrage.

Le remblaiement de la zone de la déviation interviendra sous la responsabilité exclusive du Maître d'ouvrage (l'Etat, représenté localement par la DREAL, Service des infrastructures) et de son Maître d'œuvre (DIRCO), sous convention de partenariat avec TERREAL, qui compensera les surcoûts, liés aux travaux non prévus initialement et rendus nécessaires par l'extraction de l'argile sous la route.

Dans le prolongement Sud-Ouest, les terrains seront aménagés en cuvette, compte tenu des volumes d'argiles soustraits, donnant lieu à la création d'un plan d'eau d'une superficie de 3,65 ha avec un exutoire correspondant au point de rejet actuel des eaux pluviales traitées.

La partie Sud-Est de la carrière, correspondant globalement au renouvellement, sera réaménagée à une cote proche de la cote initiale, par régalage des terres de découverte dès l'engagement de l'exploitation. Elle accueillera à l'issue de l'exploitation une zone de prairie avec une trame bocagère.

Les matériaux nécessaires pour le réaménagement proviendront de l'exploitation elle-même (matériaux de découverte, stériles et terre végétale), sans apport extérieur.

f) Transport des matériaux

Le trajet des camions sera identique à l'aller et au retour de l'usine, cependant l'itinéraire sera modifié dans le temps (cf vignette des itinéraires ci-après).



Figure 4: Evolution dans le temps de l'itinéraire des camions entre la carrière et l'usine

Dans un premier temps, l'accès actuel, avec liaison directe entre la carrière et l'usine par traversée du VC 11, sera maintenu (itinéraire 1).

L'usage de la voirie publique sera alors limité à la traversée du VC 11, par l'accès direct entre la carrière et l'usine. Durant le chantier de constitution du stock tampon sur la plateforme de l'usine (350 000 tonnes), la traversée du VC 11 par les engins de terrassement, en plus forte proportion qu'actuellement, fera l'objet d'une gestion adaptée du trafic. Suite à la constitution du stock côté usine, et tant que les travaux de la déviation ne bloquent pas l'accès direct, l'usine sera alimentée en priorité par les stocks d'argiles présents sur la carrière, afin d'éviter leur roulage ultérieur par un itinéraire plus long et contraignant.

Dans un second temps, l'avancement des travaux de la plateforme de la déviation de la RN 141 Dans un second temps, l'avancement des travaux de la plateforme de la déviation de la RN 141 imposera la coupure de la desserte directe.

Un itinéraire de substitution sera ensuite mis en place (itinéraire 2, cf vignette ci-dessus) :

- sortie de la carrière par la nouvelle sortie Sud, puis par une portion du chemin « des Vignauds au bourg »⁵,
- RD 369 à gauche vers le Nord,
- passage sous la déviation de la RN 141,
- virage à gauche pour emprunter la voirie privée longeant le VC 11, devant « Château-Plat »
- VC 11 jusqu'à l'entrée Sud-Ouest de l'usine,

Le retour se fera globalement par le même chemin, mise à part la sortie de l'usine qui se fera par la sortie habituellement empruntée par les poids lourds, après avoir réalisé une boucle au sein de la partie Sud de l'usine. Ainsi, les véhicules utiliseront la voirie privative jusqu'à rejoindre la VC 11, en amont du hameau de « Château-Plat ».

⁵ Il sera redimensionné.

L'enlèvement des matériaux vers l'usine s'effectuera par engins de terrassement tant que le passage direct vers l'usine sera possible (l'itinéraire 1 mentionné ci-avant), c'est à dire tant que les travaux d'aménagement de la déviation de la RN 141 n'auront pas débuté dans ce secteur.

Le trafic diminuera fortement du fait d'une extraction moins importante dans les 2^{ème} et 3^{ème} années d'extraction : l'usine sera en effet approvisionnée prioritairement à partir des stocks qui auront été constitués durant la première année d'extraction.

Suite à la consommation des stocks initiaux, la matière première sera évacuée progressivement par camions, selon l'itinéraire 2 explicité ci-dessus. Le nombre de rotation variera entre 20 et 28 rotations⁶ par jour, soit 40 à 56 passages.

Sur le carreau actuel, un plan de circulation est effectif, la vitesse est limitée à 20 km/h.

Un nettoyage de la chaussée de la VC11 sera mis en place dès que nécessaire pendant l'utilisation de l'itinéraire 1.

Pour limiter les éventuelles salissures (boue) par les camions sur l'itinéraire 2 décrit ci-avant, la piste entre le stock de matériau utile et la sortie sera enrobée sur environ 100 m en sortie de site, afin d'assurer un décrochage suffisant des véhicules.

g) Stockage de la découverte et stériles

Les matériaux stériles issus de la découverte et de l'extraction du gisement seront réutilisés pour la remise en état du site.

L'exploitation nécessitera le stockage temporaire d'une partie de ces matériaux, dont la proportion importante dans le volume total mobilisé, est caractéristique de ce type d'extraction.

Ces matériaux seront stockés sur une hauteur d'environ 15 m au-dessus du sol. Leur stabilité sera garantie par un angle de talutage de 33° maximum par rapport à l'horizontale.

La partie sommitale de ce stock sera plane. Les eaux de ruissellement se répartiront dans le fossé qui sera mis en place au pied du stock. Elles rejoindront ensuite le circuit de décantation en place sur la carrière actuelle par pompage le cas échéant.

La plus grande progression de la surface de stockage de matériaux de découverte et de stériles, se fera dès la première année. Ce stock atteindra son emprise maximale la deuxième année et sera totalement repris lors de la remise en état finale du site.

• Gestion des eaux

Les eaux de ruissellement sont gérées selon le principe suivant :

- sur la zone d'extraction, récupération en fond de fouille, qui fera office de bassin de rétention. Les eaux seront ensuite envoyées, par pompage, vers le dispositif de décantation (3 bassins) positionnés jusqu'à la fin de la première année comme actuellement au centre du projet, puis au Sud-Ouest pendant le reste de l'autorisation ;
- au droit de la plate-forme de stockage des argiles, ainsi que sur l'aire de stockage des stériles, sur les pistes, récupération par des fossés vers le fond de fouille (rôle de rétention), avant transfert, par pompage, le cas échéant, jusqu'au bassin de décantation ;
- traitement, par ajout de produit flocculant, dans les bassins de décantation, dont le volume sera déterminé en fonction du temps nécessaire au bon fonctionnement de la décantation ;
- restitution au milieu naturel au droit de l'écoulement existant à l'Ouest du site.

D'une manière générale, les eaux amenées à ruisseler seront dirigées vers le fond de fouille, ce qui assurera une capacité de rétention suffisamment dimensionnée pour recueillir les précipitations courantes et les épisodes pluvieux exceptionnels jusqu'à une occurrence décennale. Ainsi, le volume maximal nécessaire à la rétention des eaux d'une pluie décennale en fond de fouille atteint 7 700 m³ au maximum de l'extension de la carrière.

Ce volume est déterminé à partir :

- de la superficie du bassin versant desservi en tenant compte des surfaces décapées maximales, des surfaces des pistes et stocks de produits minéraux et des stériles raccordés au réseau de collecte des eaux pluviales ;
- du débit capable de la pompe de refoulement assurant la reprise des eaux vers le dispositif de traitement (bassin de décantation), et conditionnant le débit de fuite.

La restitution au milieu naturel se fera en respectant un débit de fuite largement inférieur au débit de pointe observé à l'état initial (1,26 m³/s pour une précipitation décennale), compte tenu du débit capable des pompes de refoulement (au maximum 120 m³/h). Ainsi, en cas d'épisode pluvieux intense, le fond de fouille serait temporairement inondé et les eaux seraient progressivement évacuées vers le bassin de décantation.

L'ajout de coagulant et de flocculant dans le bassin de rétention facilitera l'agglomération des plus fines particules de manière à ce qu'elles forment des floccs qui décantent ainsi facilement. Les fiches de données sécurité des produits utilisés sont présentées en annexe. Ce procédé est déjà employé dans le cadre de l'exploitation actuelle de la carrière.

⁶ Calcul effectué sur une moyenne de 250 jours travaillés par an, avec un chargement de 30 t utiles, basé sur les tonnages de matériaux utiles extraits.

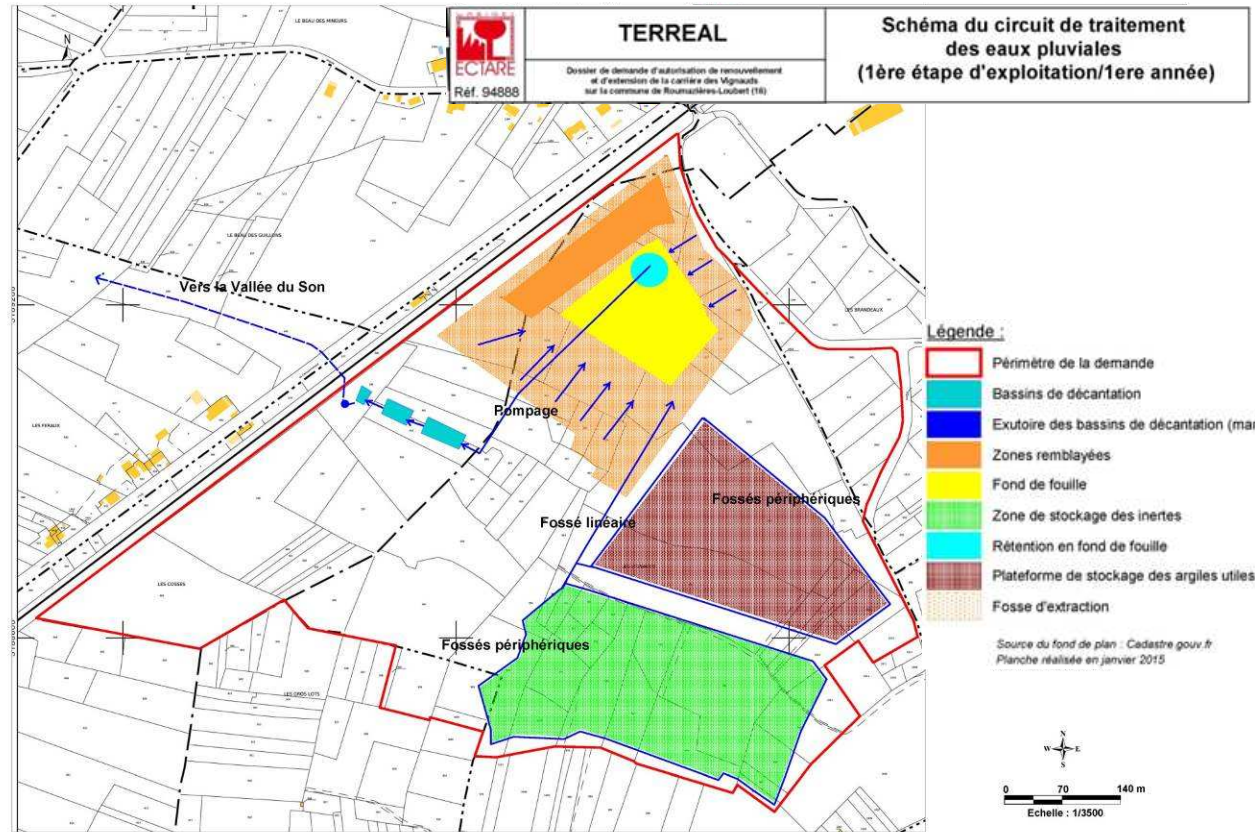


Figure 5: Schéma du circuit de traitement des eaux pluviales durant la 1ère étape d'exploitation

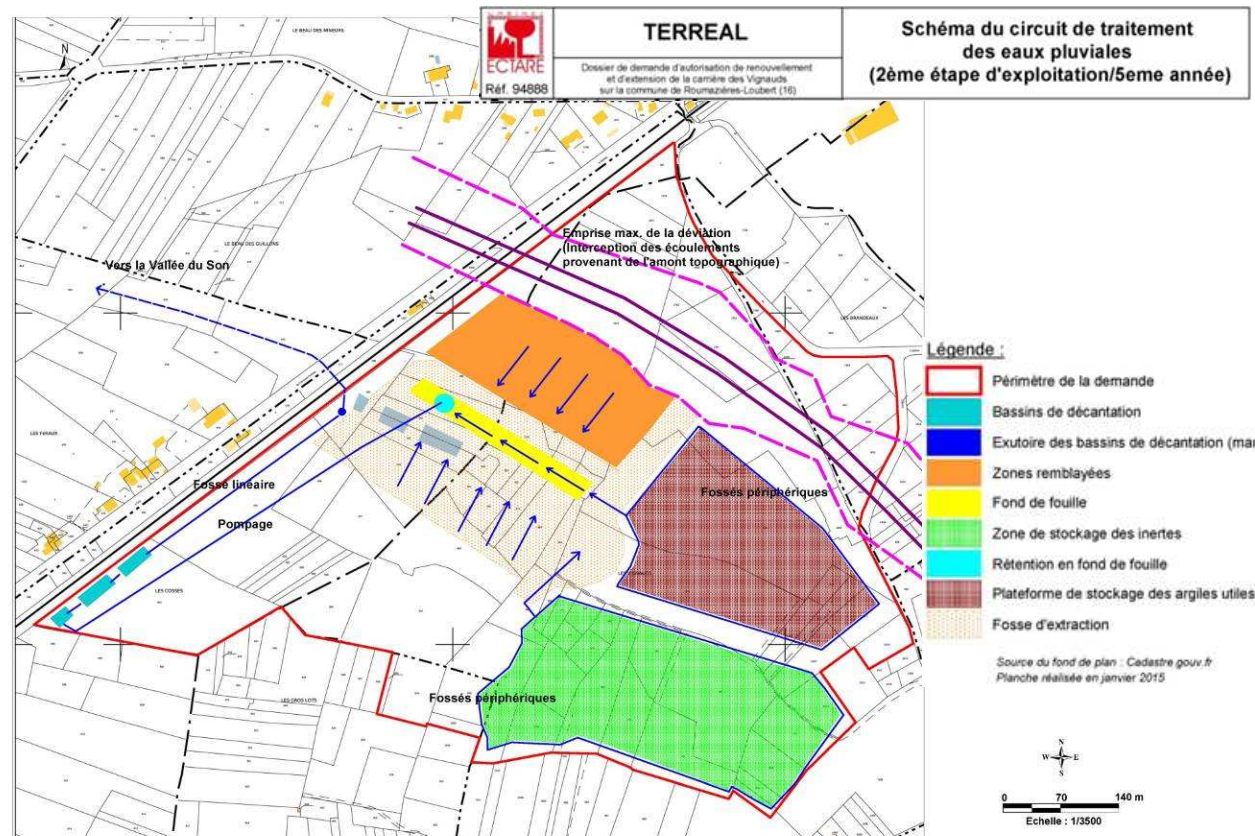


Figure 6 : Schéma du circuit de traitement des eaux pluviales durant la 2ème étape d'exploitation

3.3 Développement et phasage de l'activité

- **Durée de l'autorisation demandée**

Compte tenu du gisement à exploiter (1,7 millions de tonnes environ) et d'un rythme maximal d'extraction d'utiles d'environ 200 000 t/an (valeur lissée), l'exploitation s'effectuera pendant une durée de 11 ans, se répartissant en :

- 9 ans d'extraction à raison d'un tonnage maximum de 200 000 t/an (valeur lissée), comprenant 6 mois de travaux préliminaires à l'extraction (découverte, etc) ;
- 2 ans de remise en état finale

Pour rappel, le tableau ci-dessous reprend les valeurs déjà exposées en début de ce chapitre.

La valeur de 200 000 t/an lisse la production réelle année par année. Celle-ci est indiquée dans le tableau ci-dessous. Ces fortes variations s'expliquent par la nécessité d'extraire rapidement dans un délai très court le secteur du fuseau de la déviation de la RN 141.

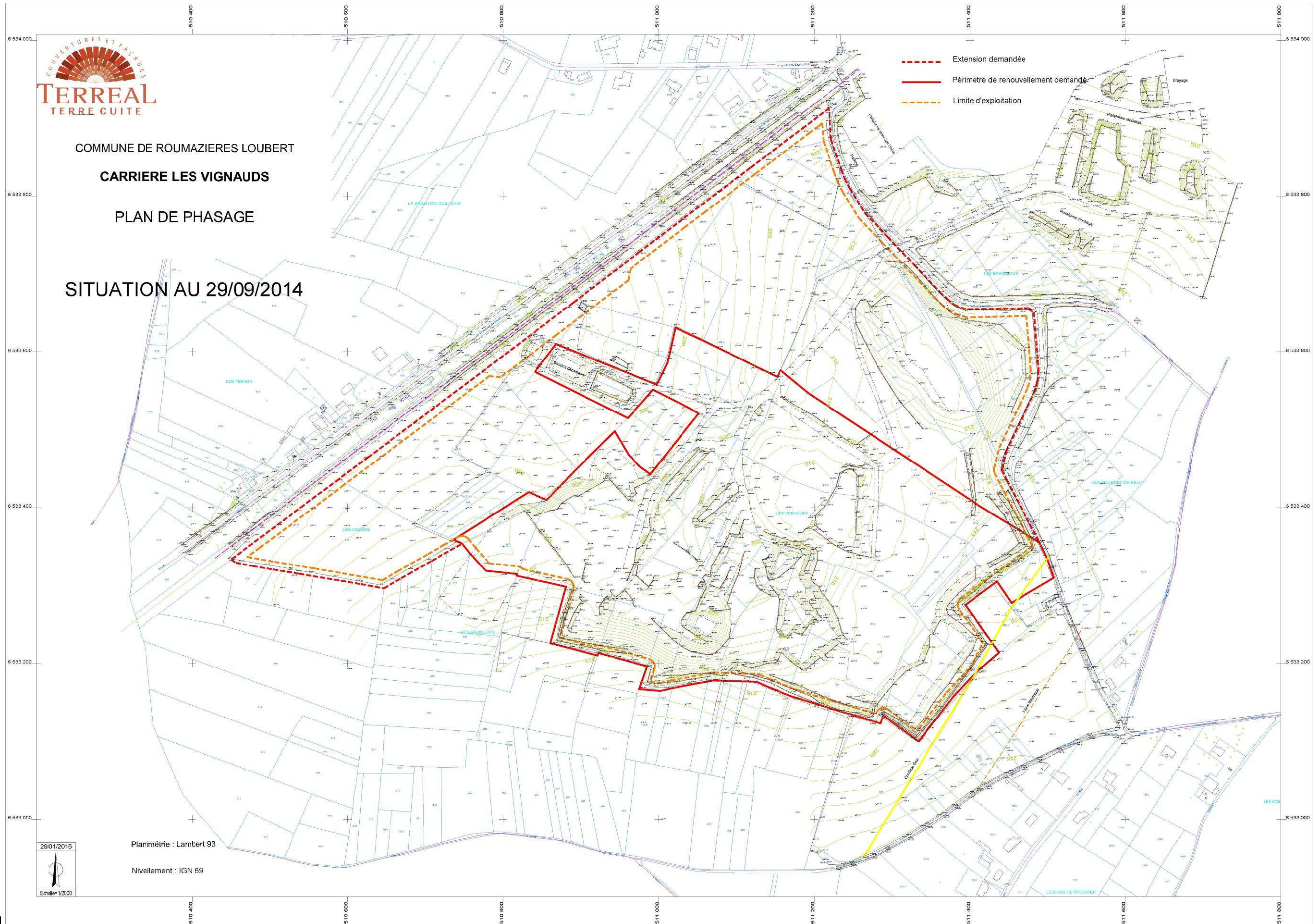
Année d'extraction	Tonnage maximum arrondi d'utile extrait (en tonnes)
1	550 000 t
2	50 000 t
3	50 000 t
4	150 000 t
5	200 000 t
6	200 000 t
7	200 000 t
8	200 000 t
9	100 000 t

- **Phasage de l'extraction**

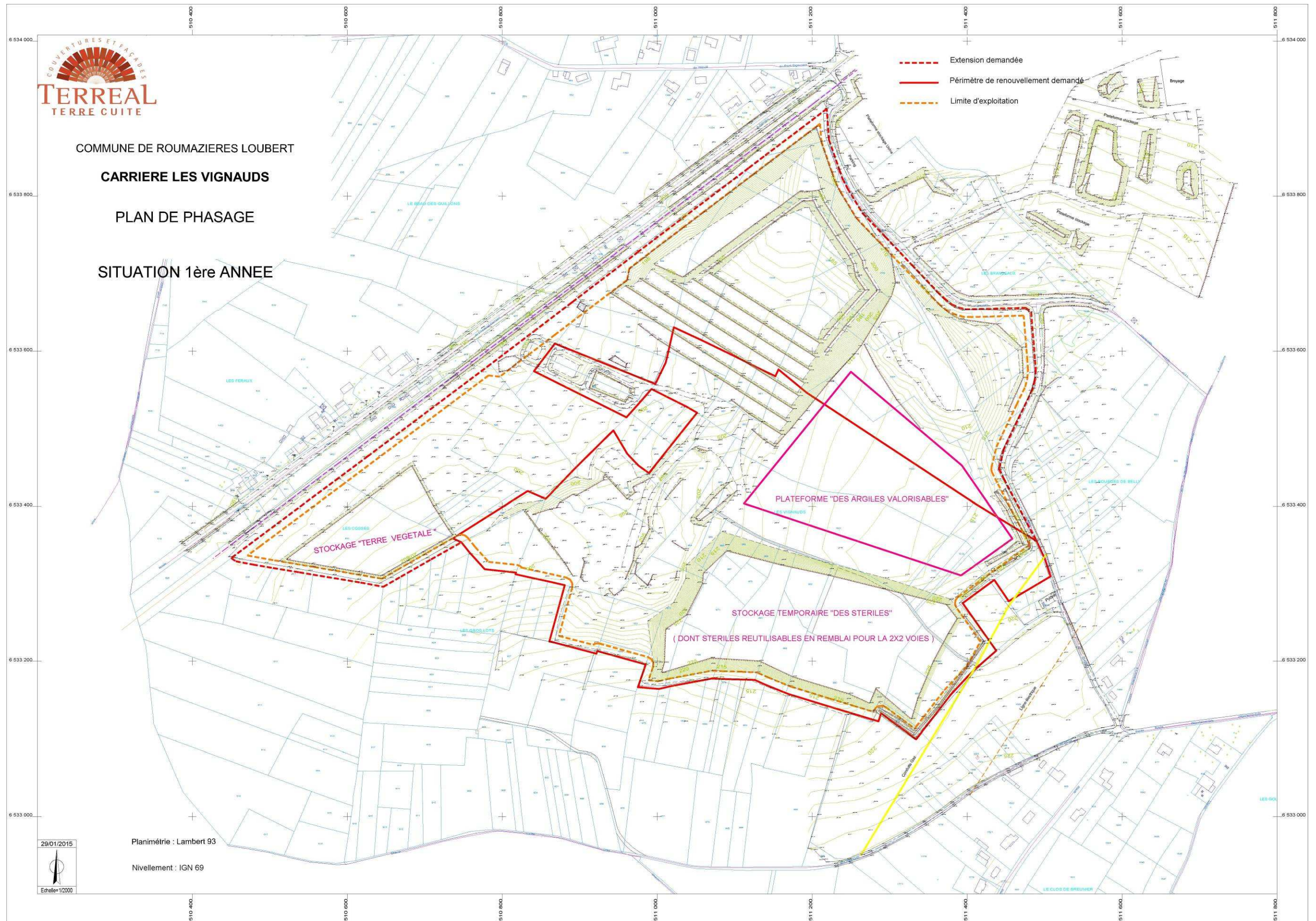
L'extraction se décomposera en trois phases deux phases quinquennales et une phase de deux ans.
Le détail de l'avancement du phasage d'activité est présenté dans le tableau suivant :

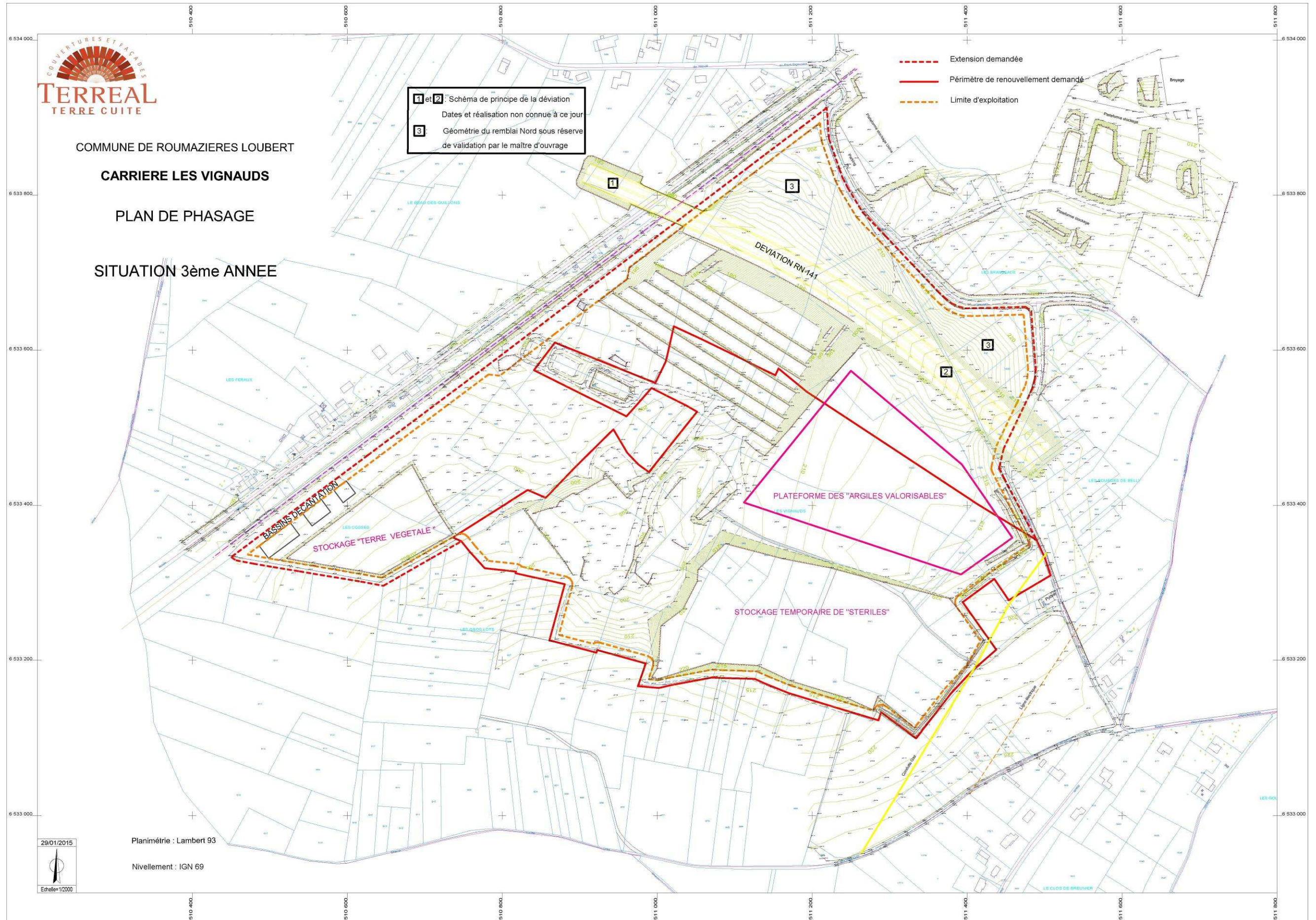
Phase	Volume total extrait en m ³	Volume de gisement utile extrait en m ³	Tonnage utile extrait en t	Description du programme de la phase
Phase I (0-5 ans)	~1 700 000	~500 000	1 000 000	<ul style="list-style-type: none"> * Réalisation des travaux préalables à l'extraction (6 mois), * Première étape d'exploitation (déviation) : Décapage du fuseau de la déviation Stockage sélectif des utiles et stériles consommation des argiles stockées (environ 2 ans) * Livraison du fond de fouille au maître d'ouvrage et début de la constitution du remblai, sous convention * Mise en place de la sortie du site au Sud lorsque les travaux de la déviation interdiront l'accès par le Nord du site à l'usine. * Mise en fonction du nouveau circuit de décantation. * Poursuite de l'extraction en dehors de la zone de la déviation, en direction du Sud-Ouest
Phase II (6-10 ans)	~1 100 000	~425 000	850 000	<ul style="list-style-type: none"> * Poursuite de l'extraction en dehors de la zone de la déviation, en direction du Sud-Ouest * Poursuite de la remise en état (remblaiement en fosse déjà extraite).
Phase III (11 ans)	0	0	0	* Fin de la remise en état

Les représentations graphiques du phasage d'extraction sont présentées ci-après.



3.1





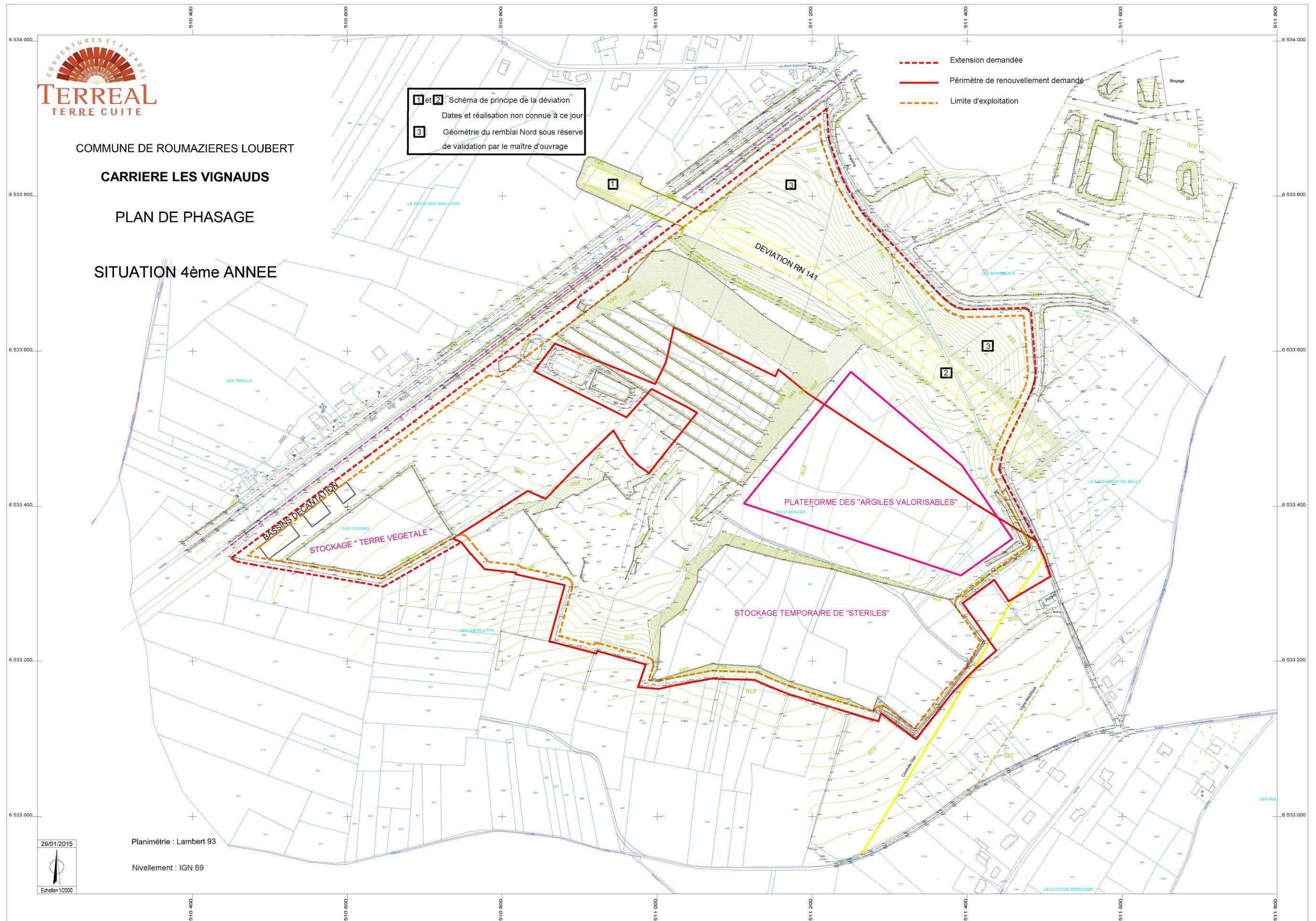
COMMUNE DE ROUMAZIERES LOUBERT
CARRIERE LES VIGNAUDS
PLAN DE PHASAGE
SITUATION 3ème ANNEE

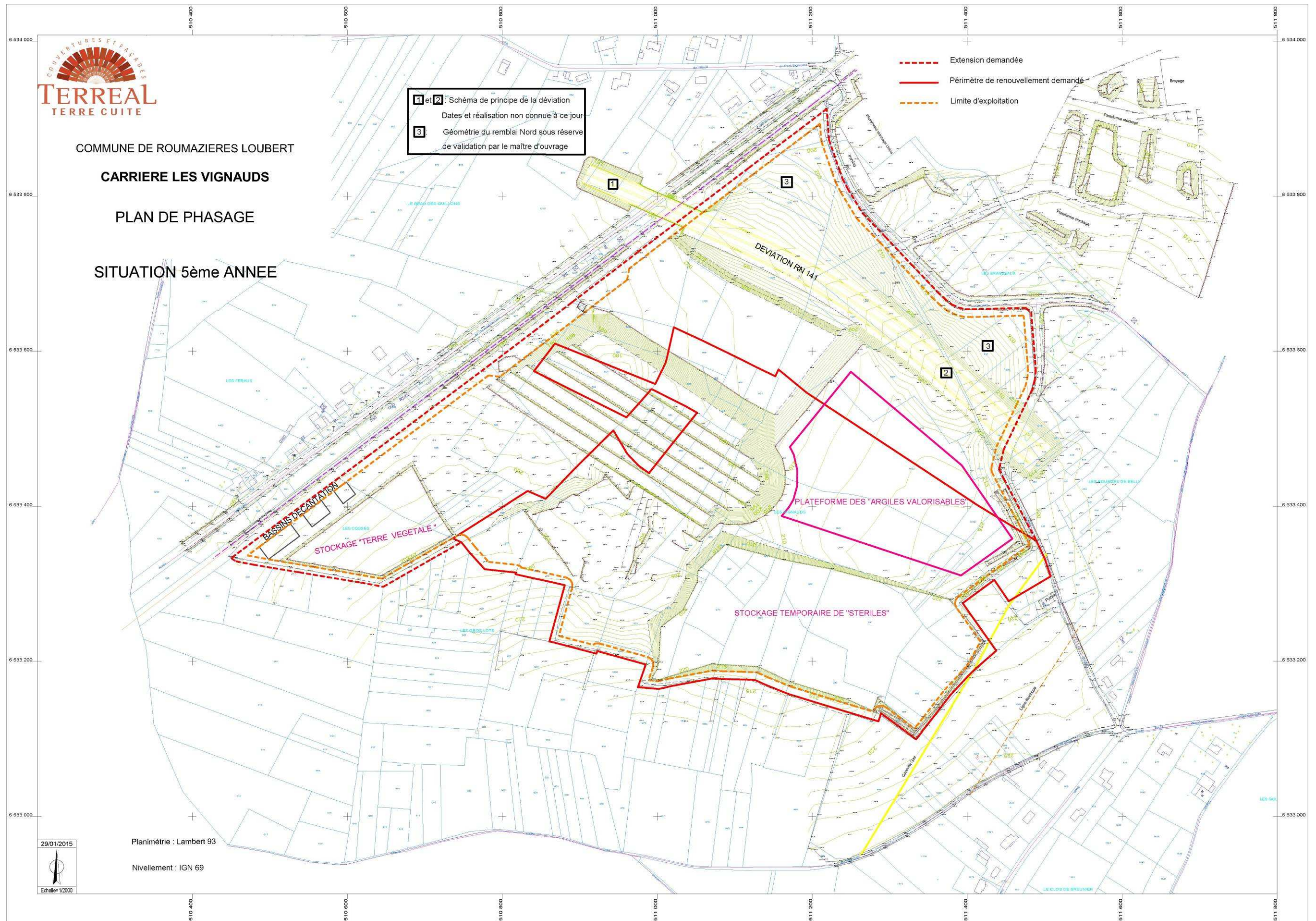
1 et 2 : Schéma de principe de la déviation
Dates et réalisation non connue à ce jour
3 : Géométrie du remblai Nord sous réserve
de validation par le maître d'ouvrage

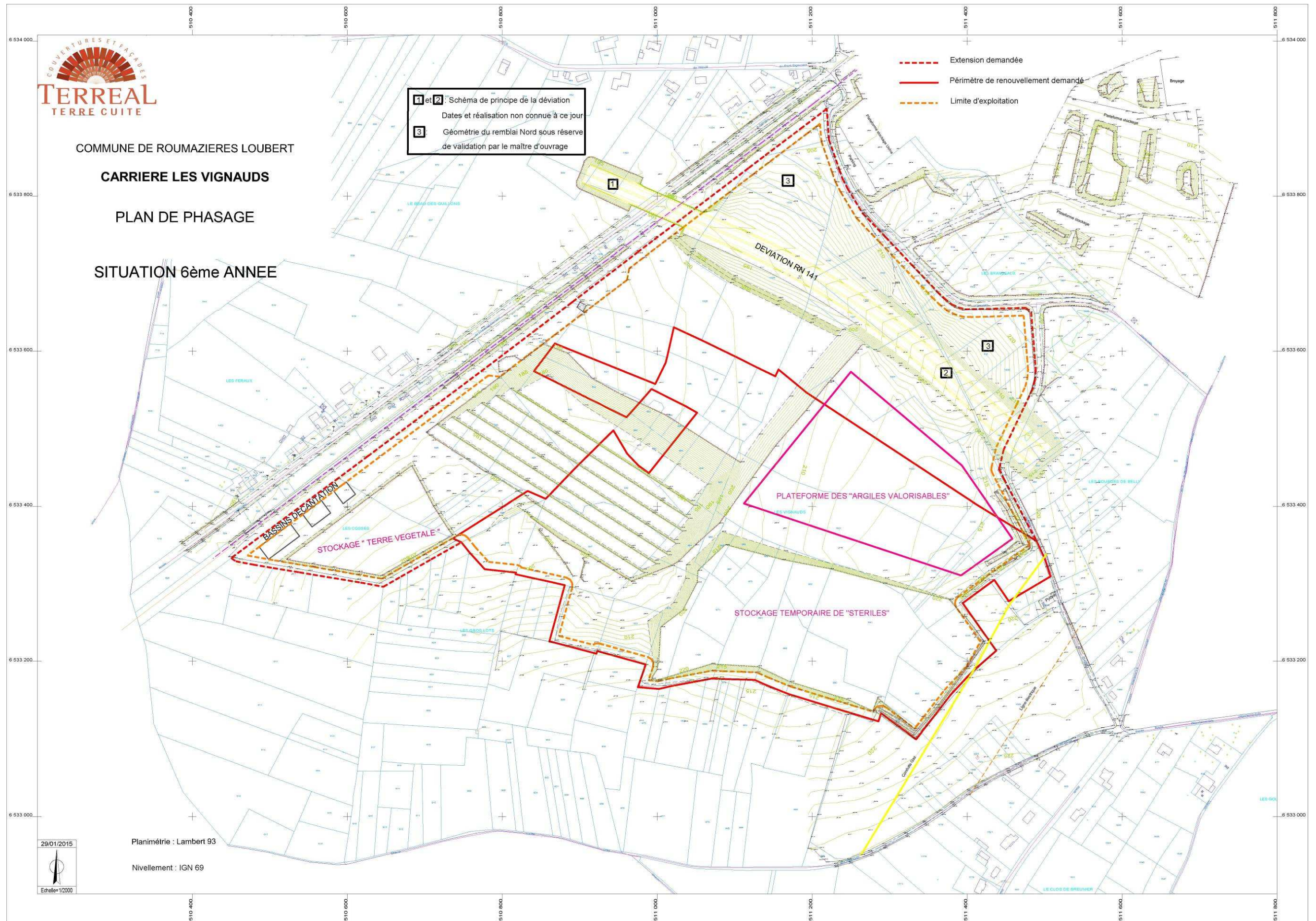
--- Extension demandée
— Périmètre de renouvellement demandé
--- Limite d'exploitation

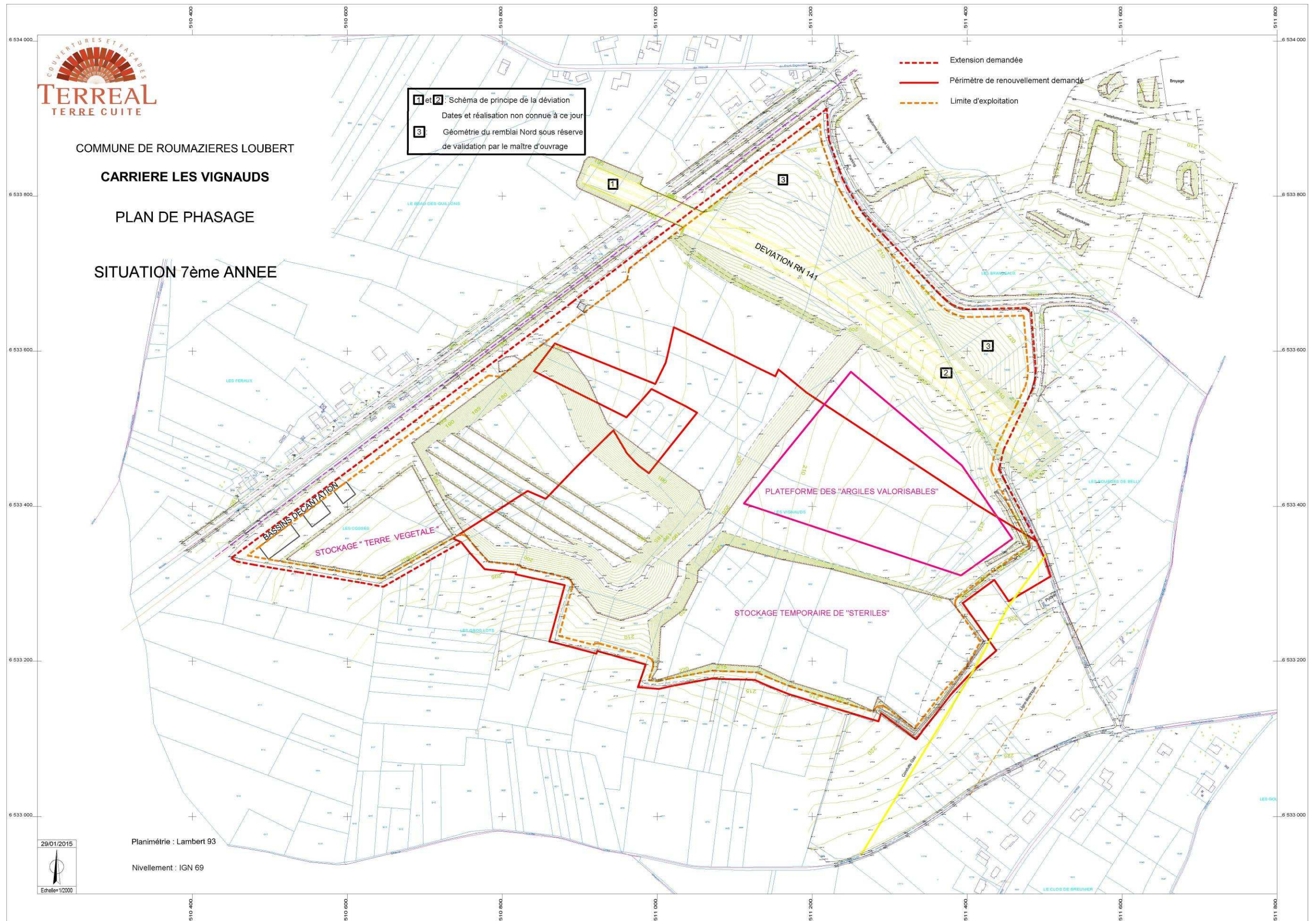


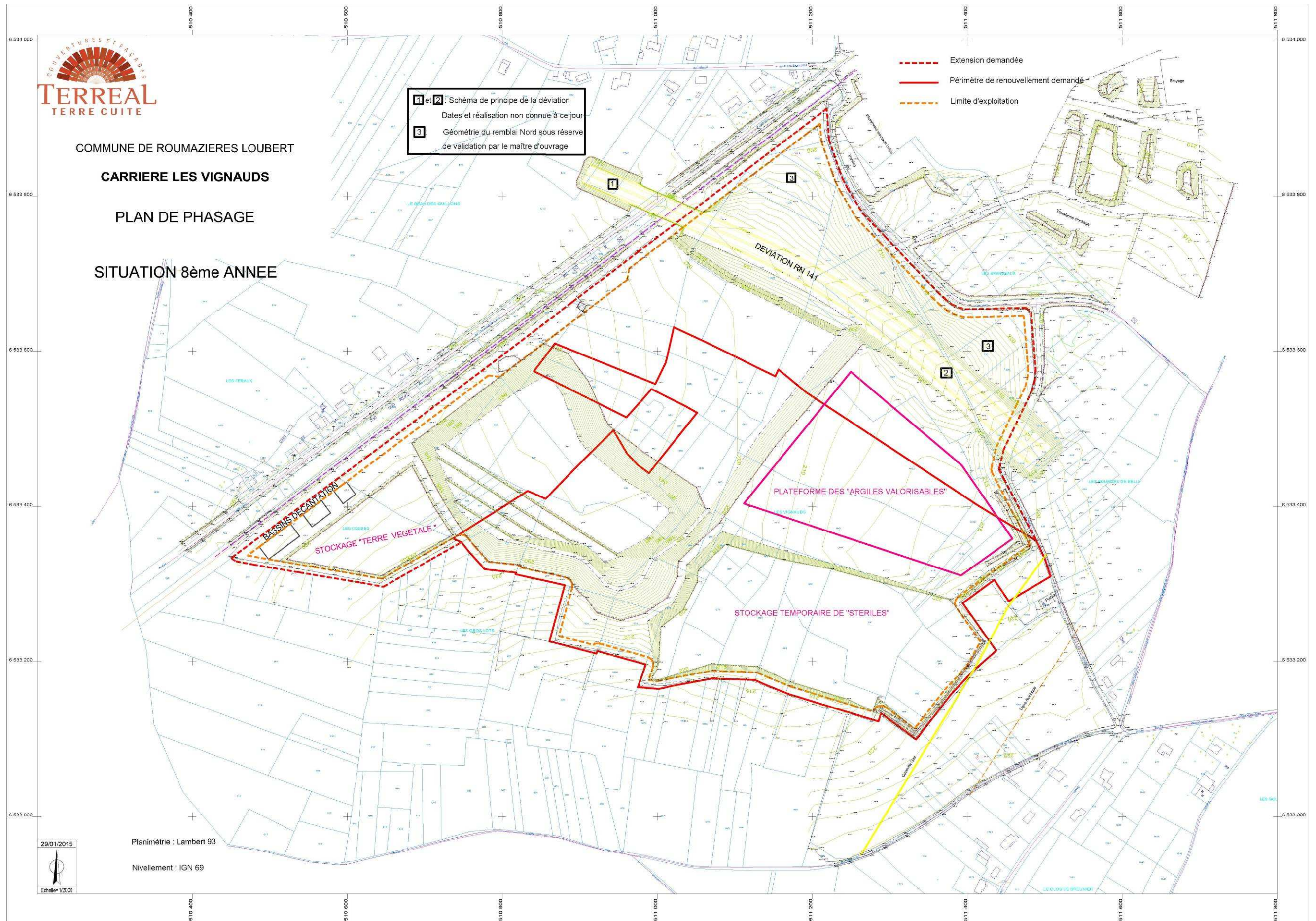
Planimétrie : Lambert 93
Nivellement : IGN 69

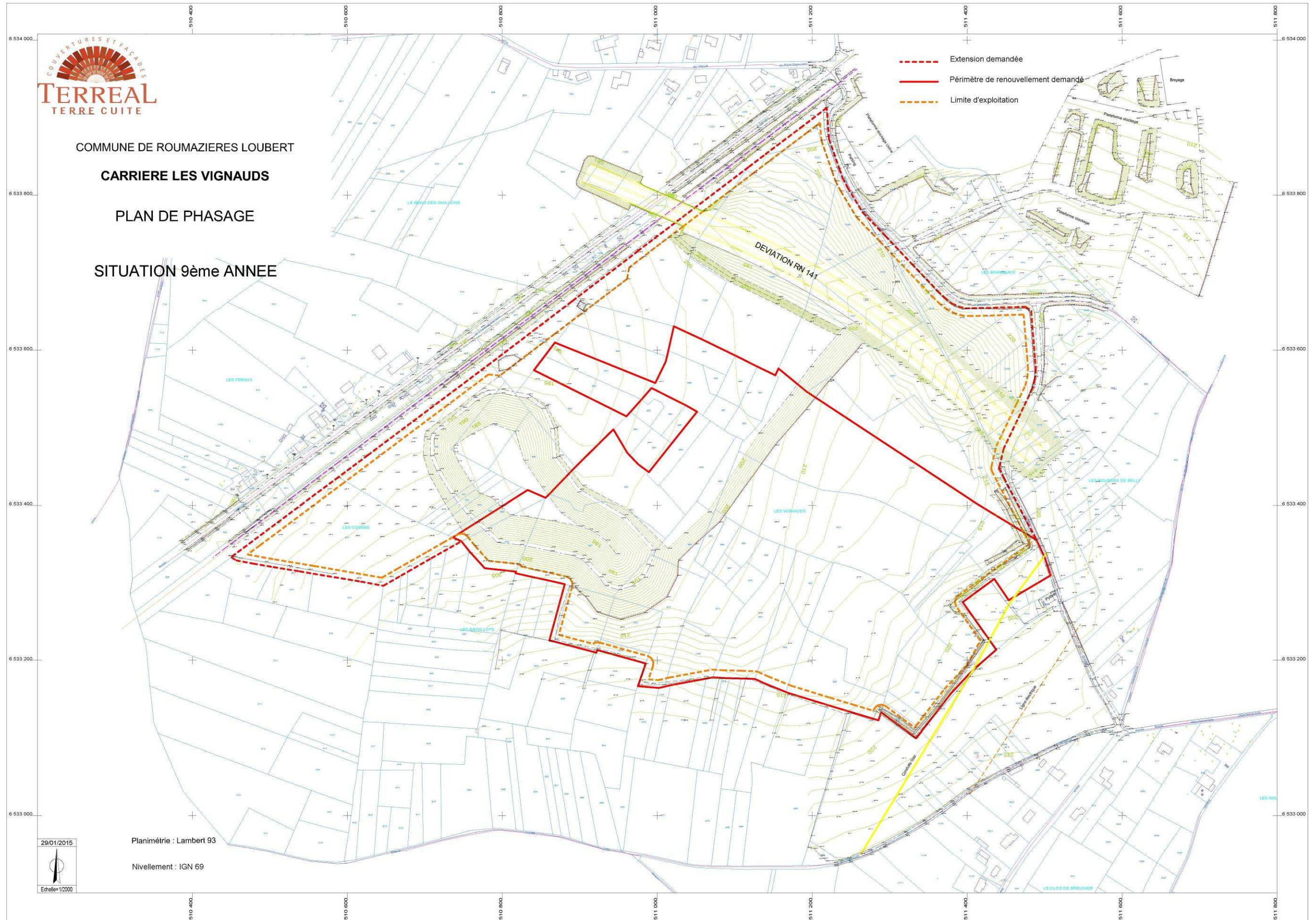












3.4 - Le projet de remise en état

Cf. plan de réaménagement.

Le projet consiste à renouveler et étendre une carrière d'argiles en vue de l'exploiter pendant une durée de 11 ans (dont 2 ans pour la remise en état).

La surface globale de la demande concerne 42,3 ha, dont 21,3 ha sont dédiés à l'extension de la carrière actuelle.

La remise en état de ce site, telle qu'elle est proposée, consistera globalement à retrouver l'occupation initiale des sols, en se basant notamment sur la situation des terrains de la carrière avant le début de l'exploitation.

La partie Nord des terrains, destinée à accueillir le tracé de la future déviation de la RN 141, sera réaménagée durant les premières années de l'exploitation du site et directement intégrée à la zone de chantier préparatoire de l'infrastructure routière.

Le réaménagement de cette carrière est fondé à la fois sur :

- le passage du futur tracé de la déviation de la RN 141 en partie Nord des terrains du projet, nécessitant une remise en état rapide de cette partie du site sous la forme d'une couche de base conforme aux exigences du maître d'ouvrage en charge de l'aménagement de cette infrastructure (sur une superficie d'environ 5 ha) ;
- le retour à une vocation agricole du secteur avec une reconstitution des sols favorable à la mise en pâturage (sur une superficie d'environ 25 ha),
- la création d'un plan d'eau d'une surface d'environ 3,65 ha en partie Sud de la zone d'extension,
- la replantation de boisements caducifoliés sur une surface proche de celle défrichée dans le cadre de l'extension du site (sur une superficie d'environ 4,7 ha),
- le retour à une ambiance paysagère caractéristique de ce secteur de la commune, via la reconstitution d'un réseau bocager arbustif à arborescent proche de celui présent sur les terrains de l'actuelle carrière avant le début de son exploitation en 1993 (recréation de linéaire sur environ 950 m),
- la valorisation du potentiel écologique du site en termes d'accueil des populations d'Amphibiens, en développant le réseau de points d'eau colonisables, dans des proportions similaires à la situation antérieure au début de l'exploitation de la carrière, via la conservation des mares compensatoires créées au cours de l'exploitation.

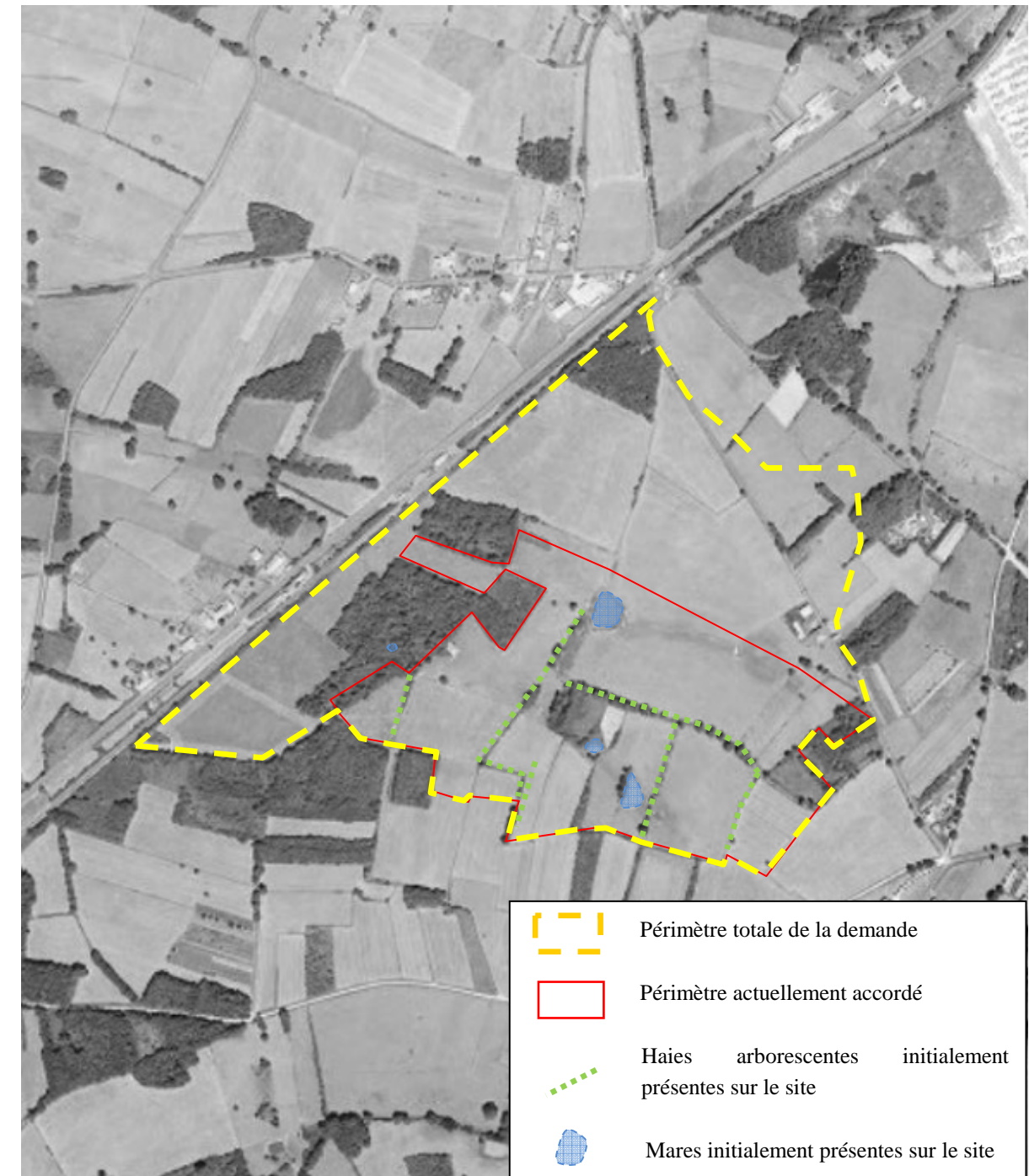


Figure 7 : Occupation initiale des terrains du projet avant le début de l'exploitation de la carrière (photographies aériennes de 1991, Géoportail)

- **Principes**

Principes pour le réaménagement de la zone de renouvellement

En ce qui concerne la zone de renouvellement, la remise en état visera principalement à retrouver une surface agricole herbagère et à réimplanter un réseau bocager proche de celui présent initialement sur le site avant son exploitation. Ainsi, un linéaire de près de 950 m sera mis en place selon une implantation permettant d'allier les intérêts écologiques et l'exploitabilité agricole du site.

Enfin, en raison de la bonne capacité d'accueil du secteur de la carrière pour les Amphibiens (cortège diversifié de 9 espèces recensé à l'état initial), la remise en état du site veillera à proposer une offre intéressante en points d'eau, comme c'était le cas avant le début de l'exploitation des terrains qui comptaient trois mares pastorales. Ainsi, l'ensemble des mares compensatoires créées au cours de l'exploitation du site seront conservées, pour une surface totale de 650 m². Leur localisation a été choisie de manière à mettre en place un réseau fonctionnel d'un point de vue écologique, en veillant à placer ces points d'eau à proximité de bosquets ou boisements, pouvant constituer un habitat terrestre colonisable par les Amphibiens, ainsi, qu'à proximité du réseau bocager reconstitué, afin de favoriser les échanges de populations entre les différentes mares.

Principes pour le réaménagement de la zone d'extension

Pour ce qui est de la zone d'extension, la remise en état correspondra à une replantation partielle des surfaces boisées défrichées (4,7 ha de chênaie replantés pour 5,37 ha défrichés), ainsi qu'à la création partielle d'un sol propice au retour à une activité agricole (prairies mésophiles).

La partie Sud accueillera un plan d'eau d'une surface d'environ 3,65 ha, dont les berges seront profilées dans l'optique de créer des conditions propices au développement de la biodiversité. Un réseau de mares temporaires, mis en place dans le cadre des mesures compensatoires en faveur du sonneur à ventre jaune en limite Sud-Ouest de la zone d'extension, sera conservé une fois le site remis en état.

La partie Nord de la zone d'extension, vouée à accueillir la déviation du centre-ville de Roumazières-Loubert, sera réaménagée durant les deux premières années d'exploitation, sous la forme d'une couche de base dont les caractéristiques répondront aux exigences du maître d'ouvrage en charge de l'aménagement de l'infrastructure routière.

Les deux mares pastorales localisées au sein de la bande de recul vis-à-vis de la voie ferrée seront conservées dans le cadre de l'exploitation et de la remise en état.

Principes pour un réaménagement paysager

L'intégration paysagère d'une carrière doit être prise en compte dès la conception du projet et pendant l'extraction :

- en définissant un phasage adapté et cohérent avec les contraintes du site, correspondant à une remise en état anticipé de la partie Nord de la zone d'extension, et une remise en état progressive sur le reste de la carrière,
- en aménageant l'entrée de la carrière,
- en organisant la carrière de façon rationnelle,
- en maintenant ou en créant des haies et des écrans boisés.

Au final, le site se présentera sous forme d'un espace constitué :

- **des zones remblayées et réensemencées pour un usage agricole, sur une surface proche de celle existante avant le début de l'exploitation de la carrière des « Vignauds »,**
- **de boisements caducifoliés, dont la surface sera proche de celle existant actuellement, en raison de la replantation partielle sur site des superficies défrichées dans le cadre de l'aménagement de la carrière,**
- **de haies bocagères arborescentes favorables à la fois à l'intégration paysagère du site et à la fonctionnalité écologique de la zone,**
- **d'un réseau de mares pastorales et temporaires favorables au développement des Amphibiens et des Odonates,**
- **d'un plan d'eau de 3,65 ha, dont les berges seront profilées dans l'optique de favoriser le développement de la biodiversité,**
- **d'un secteur voué à accueillir le passage de la déviation routière du centre-ville de Roumazières-Loubert.**

- **Mesures envisagées**

Hormis le secteur Nord de la zone d'extension, qui sera remis en état de façon anticipée en raison de la contrainte de temps imposée par l'aménagement de la déviation de Roumazières-Loubert, la remise en état de la carrière sera réalisée en partie de manière progressive, avec notamment un remblaiement de la fosse d'extraction coordonné au rythme d'avancement des fronts. Les excédents de stériles, qui auront été stockés sur site, seront remis en œuvre pour le comblement de la fosse, durant les deux dernières années consacrées à la remise en état finale.

A l'issue de la période d'extraction, le remblaiement partiel de la fosse sera réalisé en considérant les usages agricoles et sylvicoles futurs du site :

- La fosse ultime sera partiellement remblayée et aménagée sous la forme d'un plan d'eau de 3,65 ha, qui présentera des caractéristiques propices au développement de la biodiversité (contour sinueux et berges en pentes douces sur une partie du linéaire)
- les bassins de rétention ainsi que le reste des terrains décapés seront remblayés jusqu'à la cote du terrain naturel avec l'observation d'une pente régulière ;
- constitution d'un sol aux caractéristiques pédologiques sensiblement identiques aux conditions actuelles en favorisant le réensemencement rapide. Cette disposition permet en outre de limiter le risque de colonisation des sols par des espèces pionnières exotiques, indésirables, comme l'ambrosie. La terre végétale aura été décapée et stockée sur site indépendamment des stériles plus profonds.

Les investigations écologiques réalisées dans le cadre de l'état initial ont permis d'attester la fréquentation de l'actuelle carrière des « Vignauds » par plusieurs espèces pionnières opportunistes d'intérêt patrimonial (leste verdoyant, petit gravelot, alyte accoucheur, crapaud calamite...). Afin de procurer à ces espèces des biotopes colonisables tout au long de la phase d'exploitation du site, le recouvrement des remblais par de la terre végétale, ainsi que l'ensemencement des zones remblayées ne seront réalisés que lors de la dernière année d'exploitation sur la zone d'extension.

Par ailleurs, dans l'optique de réaliser une plus-value écologique, les reboisements et replantation de haies prévus dans le cadre de la remise en état du site se feront de manière à augmenter la fonctionnalité écologique de la zone, via :

- L'utilisation d'essences caducifoliées autochtones adaptées aux conditions locales pour le reboisement des 4,7 ha prévus. L'on tendra à recréer une chênaie-châtaigneraie acidocline proche des boisements « naturellement » observés dans le secteur de la carrière. Pour ce faire, les essences à privilégier pour le reboisement sont : le chêne pédonculé (*Quercus robur*), le chêne sessile (*Quercus petraea*), le châtaignier (*Castanea sativa*), le charme (*Carpinus betulus*), l'alisier torminal (*Sorbus torminalis*), le houx (*Ilex aquifolium*), le bouleau (*Betulus pendula*) et le tremble d'Europe (*Populus tremula*) ;

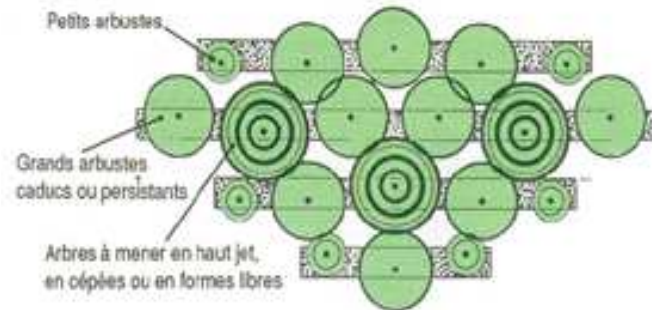


Figure 8 : Principe de replantation des espaces boisés

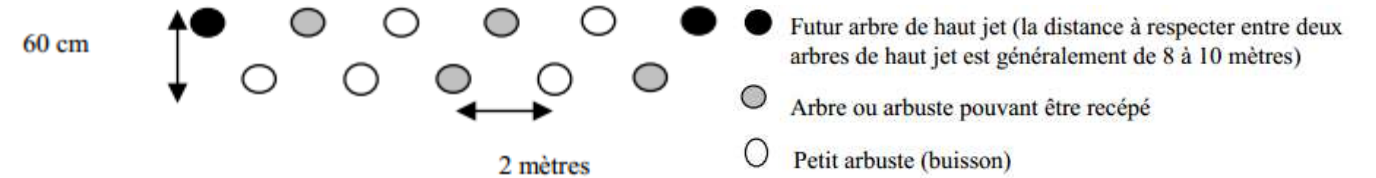
Arbres	<i>Quercus robur</i> (Chêne pédonculé), <i>Quercus petraea</i> (Chêne sessile), <i>Castanea sativa</i> (Châtaignier), <i>Carpinus betulus</i> (Charme commun)
Grands arbustes	<i>Sorbus torminalis</i> (Alisier torminal), <i>Betula pendula</i> (Bouleau verruqueux), <i>Populus tremula</i> (Tremble)
Petits arbustes	<i>Ilex aquifolius</i> (Houx), <i>Ruscus aculeatus</i> (Fragon)
Densité de plantation	Densité moyenne (autour de 1500 pieds/ha) Objectifs : 50 à 150 arbres/ha

- La recréation d'un linéaire de haie arborescente proche de celui existant avant le début de l'exploitation du site. La plantation des haies se fera sous la forme de haies doubles, plus favorables à la biodiversité.

On favorisera également l'emploi d'essences arbustives à arborescentes autochtones et adaptées aux conditions locales :

Essences arborescentes de haut jet	<i>Quercus robur</i> (Chêne pédonculé), <i>Castanea sativa</i> (Châtaignier), <i>Fraxinus excelsior</i> (Frêne commun)
Essences arborescentes intermédiaires	<i>Carpinus betulus</i> (Charme commun), <i>Acer campestre</i> (Erable champêtre), <i>Corylus avellana</i> (Noisetier), <i>Ulmus minor</i> (Orme champêtre)
Essences arbustives	<i>Rosa canina</i> (Eglantier), <i>Cornus sanguinea</i> (Cornouiller sanguin), <i>Ligustrum vulgare</i> (Troène commun), <i>Prunus spinosa</i> (Prunelier)

La plantation s'effectuera en quinconce avec un espacement de 60 cm entre les deux lignes, et un espacement de 2 m entre les plants sur une même ligne. On veillera également à assurer une diversification des faciès en alternant les essences arborescentes, les essences arbustives et les essences buissonnantes.



La fosse ultime, obtenue durant la dernière année d'extraction, sera partiellement remblayée et sera aménagée sous la forme d'un plan d'eau d'une surface de 3,65 ha. Dans l'optique de favoriser le développement d'une faune et d'une flore aquatique, plusieurs mesures ont été mises en place :

- création d'un contour sinueux, favorisant la diversification des faciès et augmentant les zones d'interfaces terre/eau ;
- mise en place de berges en pente douce, notamment en queue du plan d'eau, favorisant l'installation de la végétation et l'utilisation du point d'eau par la faune (zones de pontes des Amphibiens et des Odonates)

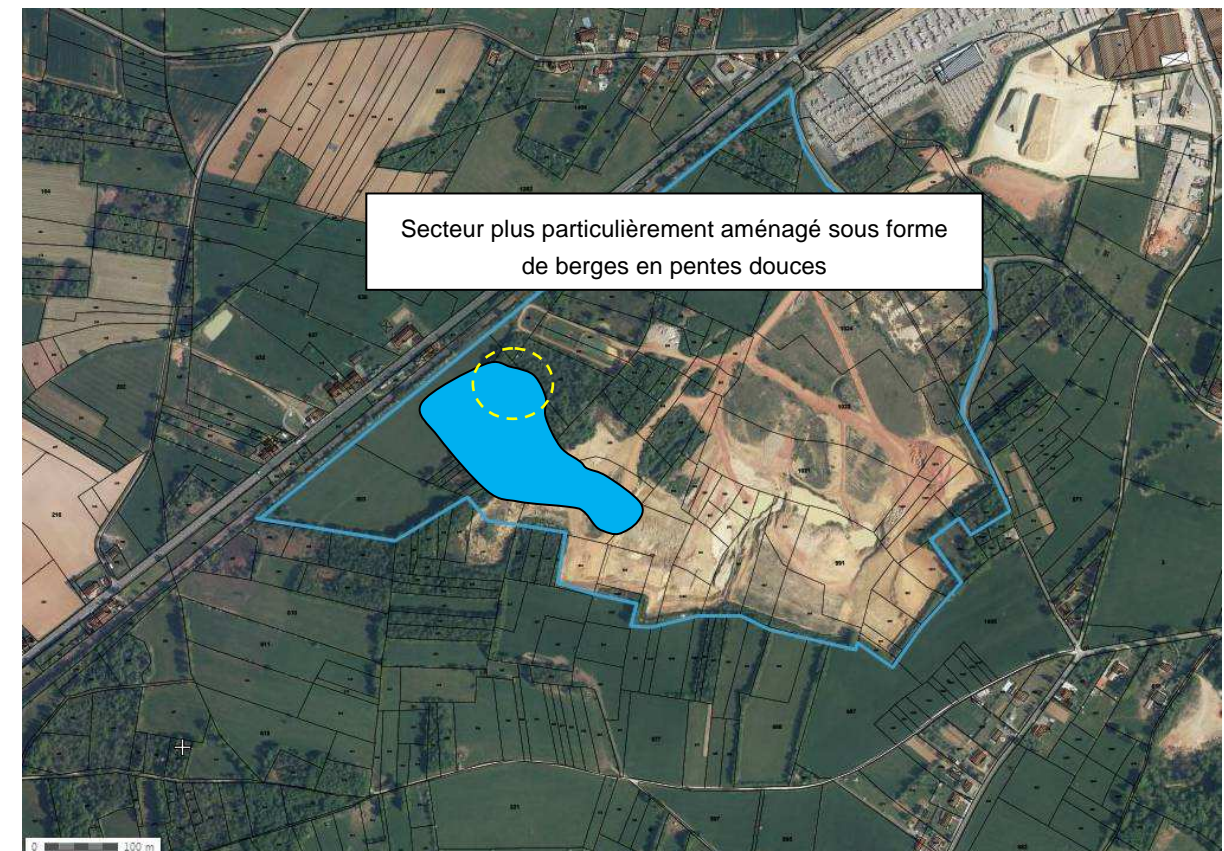


Figure 9 : Emplacement du futur plan d'eau

Un réseau de mares créé sur le site en début ou en cours d'exploitation dans le cadre de la mise en place de mesures réductrices et compensatoires, sera conservé lors de la remise en état du site, dans l'optique d'assurer une offre intéressante de points d'eau pour la faune (notamment pour les Amphibiens). Ce réseau de mare comprend :

- une mare pastorale de 150 m² créé en compensation en début de phase d'exploitation, au niveau de la zone d'extension,
- Deux mares de 250 m², présentant des variations saisonnières de leur niveau d'eau, mises en place sur la zone de renouvellement au cours de l'exploitation
- Un réseau d'une dizaine de mares temporaires qui seront créées spécifiquement pour le sonneur à ventre jaune au niveau d'un secteur préservé en partie Sud-Ouest de la zone d'extension.

Ces points d'eau présenteront des caractéristiques favorables au développement de la faune et de la flore aquatiques :

- présence d'une « fosse » avec profondeur maximale d'1 m, permettant de procurer une zone de refuge aux stades larvaires en période de sécheresse ;
- berges en pente douces (inférieure à 30°) sur une partie du périmètre, avec paliers successifs permettant la diversification des faciès de végétation aquatique,
- forme de haricot, de huit ou ovale, afin de maximiser le linéaire de berge.

A l'issue de la remise en état du site, l'ambiance paysagère initiale sera donc retrouvée avec une vocation essentiellement agricole des terrains et le développement des éléments paysagers et écologiques en marge du site.

 Réf. 94888	TERREAL	Aquarelle illustrant le réaménagement
	<small>Dossier de demande d'autorisation de renouvellement et d'extension de la carrière des Vignauds sur la commune de Roumazières-Loubert (16)</small>	

Photographie aérienne avant exploitation

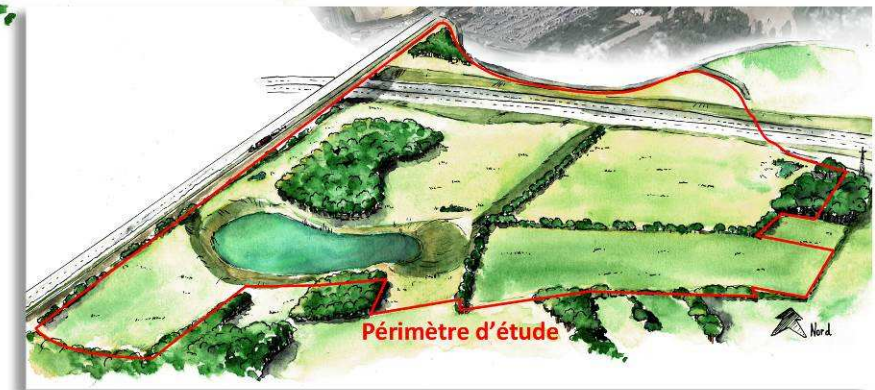


Figure 10 : Illustration de la remise en état du site

4 HISTORIQUE DU PROJET – RAISONS DU CHOIX

4.1 Destination des matériaux – Nécessité de la carrière

TERREAL exploite une usine de fabrication de tuiles et produits associés en terre cuite, sur la commune de Roumazières-Loubert, constituant à la fois un site historique et le plus grand centre de production de l'entreprise. Cette unité emploie 475 personnes et utilise, pour matières premières, l'argile et le sable extraits des carrières locales exploitées par TERREAL.

L'exploitation des gisements disponibles sur la commune et dans un périmètre restreint recelant un gisement de qualité, compatible avec les process de fabrication employés localement par TERREAL, constitue donc une priorité pour alimenter l'usine et une condition essentielle au maintien de l'activité sur ce site.

Le poids de l'entreprise dans le tissu économique local et l'emploi généré à l'échelle de la commune, justifient l'intérêt général qui motive la présente demande, mais également la procédure de déclaration de projet engagée par la commune, pour adapter les dispositions d'urbanisme sur les sites des « Vignauds », de « la Fidora » et des « Paleines ».

4.2 Raisons du choix du site

4.2.1 Existence de la carrière

L'actuelle carrière des « Vignauds » est autorisée par arrêté préfectoral daté du 27 juillet 2006, modifié par celui du 13 décembre 2013. Cette ressource, exploitée depuis 1993 par le groupe TERREAL, constitue le prolongement du gisement exploité sous l'actuelle usine (« Brandeaux », « Gros Lots »)

Les zones de gisement identifiées dans le cadre de l'autorisation en cours étaient réputées exploitées et bordées de terrains stériles. Cependant, l'amélioration des techniques d'exploration et d'évaluation géophysiques ont permis de mettre en évidence l'existence d'un gisement bien plus important et dont l'extension est liée à un petit accident géologique (faille), non recensé sur la carte géologique et qui intercepte les terrains du projet selon un axe Sud-Ouest / Nord-Est. Le compartiment contenant le gisement a ainsi subi un rejeu vertical qui l'a abaissé d'une vingtaine de mètres par rapport aux terrains situés dans la carrière actuelle (ce qui n'avait pas permis de le détecter auparavant).

Les ressources plus profondes découvertes se situent ainsi sous la cote minimale autorisée dans le périmètre actuel, mais aussi dans ses prolongements Nord et Nord-Ouest, jusque sous l'emprise prévue pour la déviation de la RN 141.

Dans ces conditions, l'exploitation apparaît particulièrement opportune sur ce site immédiatement voisin de l'usine, afin d'extraire l'équivalent de 7 années d'approvisionnement de l'usine TERREAL de Roumazières-Loubert.

La demande de renouvellement-extension constitue donc une quadruple opportunité :

- poursuivre l'exploitation d'un gisement disponible au droit d'une emprise dont TERREAL a la maîtrise foncière, et dans la continuité d'un site existant,
- valoriser la ressource avant qu'elle ne soit définitivement plus accessible, du fait de l'aménagement de la déviation de la RN 141,
- disposer sur place des infrastructures d'accès et des aménagements utiles à l'exploitation, avec notamment la superficie nécessaire au stockage des argiles et des stériles,
- exploiter au plus près du lieu d'utilisation de la ressource et limiter ainsi le transport des matériaux et l'émission de gaz à effet de serre.

Par ailleurs, les premières années d'exploitation ont permis d'adopter les pratiques de réduction des nuisances (traitement des eaux avant rejet, traitement paysager des abords, ...) et d'intégrer la carrière à son environnement, notamment humain.

4.2.2 Contexte géologique

Les reconnaissances géophysiques effectuées au sein des propriétés de TERREAL, au voisinage de la carrière existante, ont permis de définir la présence probable du gisement, dont l'existence a été confirmée par la réalisation de sondages carottés.

L'interprétation de ces données géologiques et la connaissance que TERREAL possède déjà de ce gisement, ont permis de déterminer la quantité et la qualité des argiles, ainsi que les caractéristiques de leur recouvrement, d'épaisseur assez variable.

Avec un gisement estimé de 850 000 m³, l'extension de la carrière des « Vignauds » permettra de fournir une matière première de qualité pour l'usine.

4.2.3 Disposition par rapport au voisinage

Les limites parcellaires du projet d'extension se situent au plus près à 30 m d'une habitation riveraine de la RN 141 (« Les Féraux »), mais les conditions d'exploitation retenues contribueront à reculer la zone d'extraction, éloignant de fait le chantier du voisinage le plus proche.

Il est à noter que le contexte dans lequel se situent ces habitations est marqué par la présence d'une voie ferrée, d'une route nationale, de l'usine TERREAL et de la future déviation de la RN 141.

Toutes les mesures ont été prises pour limiter fortement les nuisances de la carrière auprès des populations (lutte contre le bruit notamment). Les limites Nord-Est et Sud-Est du site ne seront pas modifiées. En effet, l'extension de la carrière se fera en direction du Nord et de l'Ouest (secteur proche de la RN 141), soit à l'opposé du hameau du « Clos de Breunier », qui constitue la source d'habitations la plus sensible d'un point de vue des nuisances potentielles engendrées par l'activité d'extraction (bruit, poussières, impact visuel...).

4.2.4 Accessibilité du site

Le site d'extraction bénéficiera d'une desserte directe depuis l'usine par traversée de la voie communale n°11, comme c'est actuellement le cas.

Cet accès sera condamné suite à la première étape d'extraction, au droit du fuseau de la déviation de la RN 141 (en 2x2 voies), du fait de l'engagement de ce chantier routier. Dès lors, la desserte du site sera modifiée comme suit : les véhicules accéderont à la carrière depuis l'usine en empruntant la voie communale n°11 puis la RD 369 jusqu'au « Clos de Breunier », avant de bifurquer sur le chemin rural longeant le site au Sud-Est.

L'optimisation des modalités de transport entre la carrière et l'usine a été motivée par plusieurs critères :

- maximiser les volumes évacués avant l'engagement du chantier de la déviation de manière à profiter de l'accès direct au site,
- diminuer les nuisances pour le voisinage pendant la période où le chantier routier n'aura pas encore débuté, et par conséquent où la carrière constituera la principale source potentielle d'émissions sonores et de trafic dans le secteur,
- disposer des accès conservés pendant le chantier routier (franchissement de la déviation par la RD 369) pour accéder à la carrière.

Par ailleurs, l'exploitation optimale de ce gisement à proximité immédiate du lieu d'utilisation et de transformation, permet de limiter les incidences dues au transport (émission de gaz à effet de serre...).

4.2.5 Prise en compte du milieu naturel environnant

Dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière des « Vignauds », un diagnostic écologique a été mené sur une aire d'étude élargie, comprenant le périmètre de la demande, ainsi que plusieurs zones proches, localisées au Sud et à l'Est de l'actuelle carrière.

De plus, le projet de renouvellement et d'extension a été développé en considérant les sensibilités naturelles du périmètre final retenu, notamment via :

- la conservation de 2 mares accueillant des espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial (rainette arboricole, grillon des marais, aeshne bleue, grande naïade, myriophylle en épi) en partie Nord de la zone d'extension,
- la mise en œuvre des aménagements et des interventions selon un calendrier optimisé en fonction du cycle de vie des espèces animales d'intérêt (défrichage en septembre-octobre, comblement des points d'eau de novembre à janvier),
- la remise en état échelonnée de l'actuelle carrière ainsi que de la fosse d'extraction dans le périmètre d'extension, de manière à maintenir des espaces découverts favorables aux espèces

pionnières opportunistes relevées lors de l'établissement de l'état initial,

- la création de mares pionnières en bordure du périmètre d'exploitation, coordonnée au comblement des points d'eau temporaires localisés au niveau des zones à remblayer de l'actuelle carrière, dans l'optique de procurer aux espèces pionnières une offre similaire en points d'eau tout au long de l'exploitation du site,
- le choix d'un site en marge des principaux cœurs de biodiversité et corridors écologiques du secteur, limitant ainsi l'impact du projet sur le fonctionnement écologique local.

Le choix du périmètre et des conditions d'exploitation de la carrière a donc été opéré en tenant compte du milieu naturel environnant.

De plus, les modalités de remise en état du site viseront à retrouver une occupation des sols proche de l'état initial, comprenant la plantation de haies bocagères favorables au développement d'un cortège faunistique diversifié et patrimonial.

4.2.6 Dispositions par rapport au paysage

Le choix du pétitionnaire s'est porté sur l'extension d'une carrière exploitée depuis une vingtaine d'années, impliquant une intégration paysagère historique du site, laquelle ne sera pas remise en cause dans le cadre du présent projet. Le principe d'une exploitation dans la continuité de l'actuelle carrière contribue à limiter le mitage du paysage par l'activité extractive. De plus, la carrière s'implante dans un secteur où le caractère minéral et industriel est déjà avéré, notamment via la proximité de la carrière des « Vergnes » et des installations de l'usine TERREAL.

En raison de la topographie et de la présence de nombreux obstacles végétaux, aucune perception lointaine n'est possible sur les terrains du projet. L'extension se fera à l'écart des zones vécues depuis lesquelles les perceptions directes sur l'actuelle carrière sont les plus importantes (hameau du « Clos de Breunier »). De plus, elle se fera en marge de la voie ferrée qui constitue un obstacle visuel efficace vis-à-vis de la RN 141 et des sources d'habitations associées (« les Féraux », « Beau des Mineurs »).

Les dispositions d'exploitation retenues visent à préserver un réseau d'écrans visuels efficaces sur le pourtour du site. Il s'agit en particulier de la conservation des merlons végétalisés en limites Sud et Sud-Est de l'actuelle carrière, constituant un écran visuel efficace depuis les habitations du « Clos de Breunier », des chemins ruraux périphériques, ainsi que depuis la RD 369.

Enfin, outre l'intérêt économique que cela représente, le choix d'exploiter des terrains qui seront à posteriori concernés par la déviation de Roumazières-Loubert, constitue un élément limitant l'impact paysager « cumulé » que pourrait avoir ces deux projets. Au final, l'exploitation de la carrière au droit du fuseau de la future RD 941 ne contribue qu'à des effets prématurés sur l'ambiance paysagère locale qui se trouvera modifiée par le chantier et l'exploitation de la 2x2 voies.

4.2.7 Opportunités offertes par les dispositions d'urbanisme

Le choix d'étendre le périmètre de la carrière existante a également été appuyé par les dispositions du document d'urbanisme en cours de modification sur la commune. En particulier, le déclassement des EBC, dans le cadre de la déclaration de projet, offre la possibilité d'exploiter les gisements disponibles au droit des boisements présents au niveau de la zone d'extension.

D'une manière générale, le projet a été développé de manière à être compatible avec les plans et programmes s'imposant au territoire considéré

4.3 Etudes des autres solutions possibles

Globalement, la société TERREAL est amenée à exploiter simultanément plusieurs carrières pour alimenter son usine de Roumazières-Loubert, compte tenu de la taille relativement faible de certains gisements, de la recherche d'une qualité supérieure des produits extraits, et des volumes consommés annuellement par l'usine.

Dans ces conditions, l'exploitation de la carrière des Vignauds contribue à l'activité générale de TERREAL à Roumazières-Loubert. Néanmoins, sur ce site, plusieurs réflexions ont été menées.

Concernant l'emprise de la carrière tout d'abord, pour laquelle les alternatives portaient essentiellement sur le choix du périmètre de l'extension. Les critères qui ont prévalu dans le choix du projet retenu sont :

- la continuité de l'activité sur un site existant,
- l'identification d'un gisement de qualité, disponible et très proche de l'usine,
- la maîtrise foncière des terrains par TERREAL acquise en partie pour permettre l'exploitation de ce site,
- la possibilité de valoriser la ressource avant son gel définitif.

Concernant ensuite la durée et les conditions d'exploitation, qui découlent à la fois des impératifs liés au chantier de la déviation routière, pour la partie située dans le fuseau, ainsi que du rapport optimal entre le gisement disponible et le rythme d'exploitation pour le gisement situé en dehors du fuseau.

La durée d'exploitation a donc été définie de manière à extraire le gisement disponible dans le fuseau de la future RN 141 sans créer de retard au projet de déviation. Par la suite, le gisement situé en dehors de ce fuseau sera exploité sur une durée d'environ 10 années, incluant la durée de consommation des stocks d'argiles extraits au droit du fuseau de la déviation. Une période plus courte induirait un rythme d'extraction plus soutenu, avec le risque d'impacts plus importants (trafic, nuisances liées au nombre d'engins sur le site, surface nécessaire au stockage des produits) et surtout de moindre possibilités de mélange de cette argile de bonne qualité avec des ressources autres, ce qui impacterait la durée des réserves.

Concernant enfin la profondeur d'exploitation et la hauteur de stockage des produits minéraux, le projet a été optimisé en fonction :

- de la puissance du gisement disponible,

- de la qualité des matériaux recherchés,
- de l'épaisseur des stériles et argiles impropres à l'utilisation en usine.

En conséquence, le projet tel qu'il a été défini dans ses modalités d'exploitation et dans les limites du périmètre exploitable, répond à la fois aux enjeux économiques de la société TERREAL et aux enjeux environnementaux du site et de ses abords.

TROISIEME PARTIE : INVENTAIRES ET ETUDES ENVIRONNEMENTALES

1 AIRES D'ETUDE

L'aire d'étude des prospections naturalistes multigroupes (2012 et 2014) a intégré l'ensemble des terrains disponibles, ainsi que les milieux écologiquement connexes pouvant être impactés indirectement par le projet :

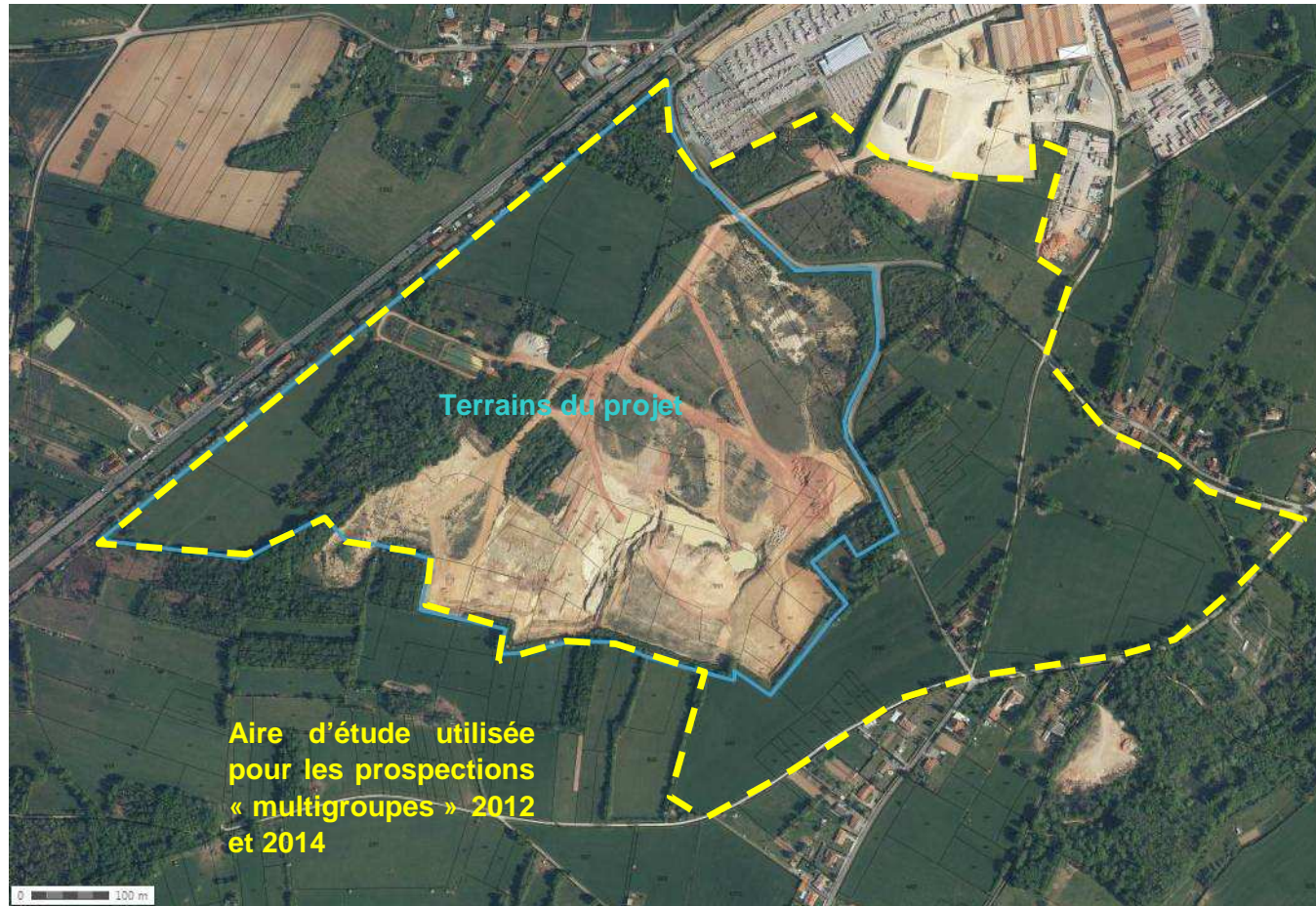


Figure 11 : Aire d'étude utilisée pour les prospections naturalistes « multigroupes »

Les prospections menées en 2015, spécifiques au sonneur à ventre jaune, ont été réalisées sur une aire d'étude plus importante, en prenant en compte les éléments suivants :

- ✓ **Trames hydrauliques** (fossés, rigoles prairiales, mares...) **et paysagères** (haies, lisières...) dans un rayon d'environ 1 kilomètre autour du site, pour rechercher d'éventuelles stations de Sonneur liées à la population observée sur le site.
- ✓ **Données bibliographiques** de Charente-Nature et Biotope, transmises début juillet : ces données ont été prises en compte uniquement à partir des prospections estivales (mi-juillet puis début août).

Au final, les zones prospectées peuvent être classées en trois catégories :

- La carrière des Vignauds et ses abords immédiats côté est, avec une **pression d'observation très importante**, cumulant 11 sorties de terrain entre 2012 et 2015.
- Les abords proches des Vignauds au nord, à l'est et au sud, avec une **pression d'observation modérée**, correspondant à une ou deux sorties diurnes et nocturnes en 2015.
- Les stations éloignées de la carrière, pour lesquelles il existe des mentions bibliographiques de Sonneur, mais n'ayant fait l'objet que d'une visite diurne ou nocturne en 2015 en raison d'une période déjà tardive d'inventaire (**pression d'observation ponctuelle**).

La carte suivante illustre l'effort de prospection mis en œuvre au cours des différentes phases d'inventaire :

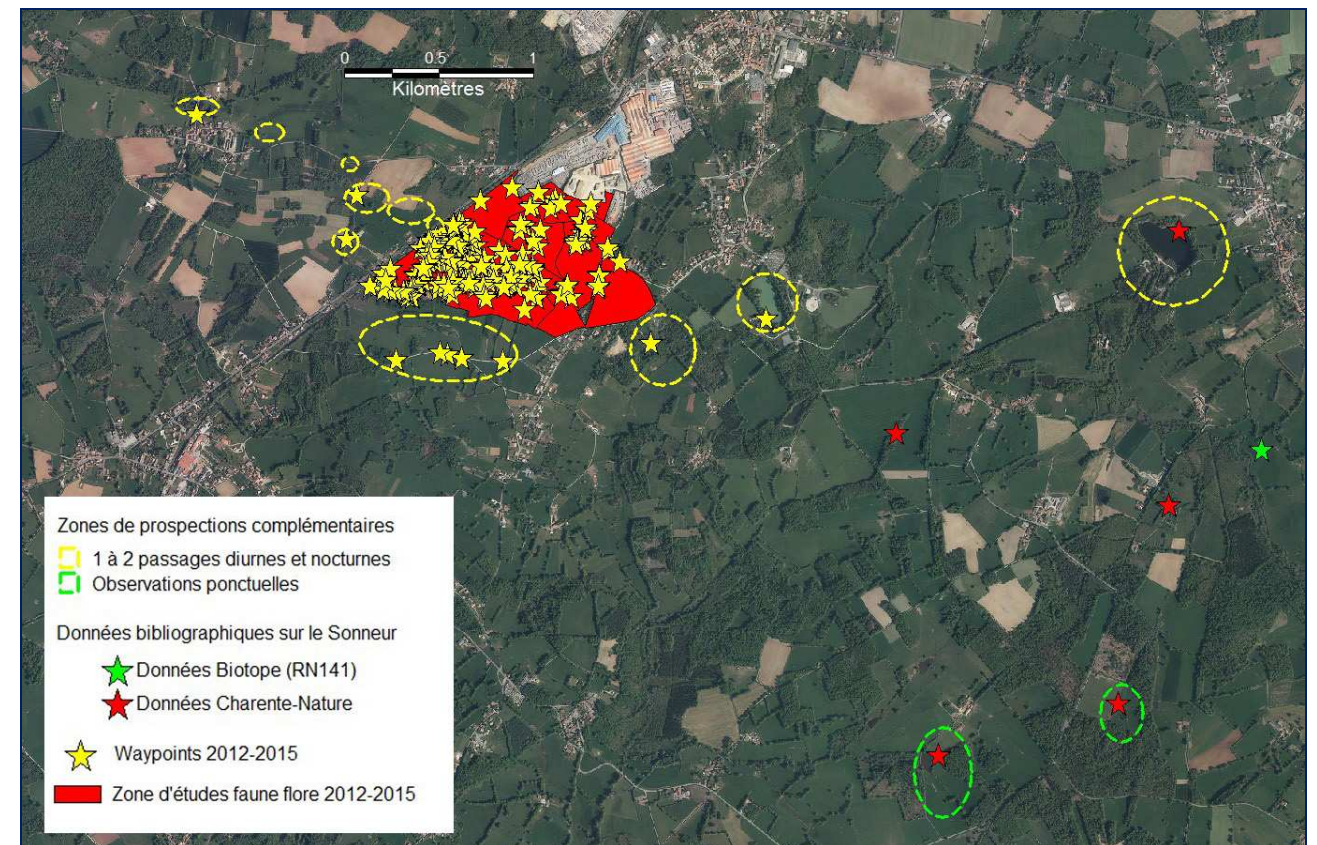


Figure 12 : illustration de la pression de prospection mise en œuvre sur le site des Vignauds et ses abords

2 BIBLIOGRAPHIE ET CONSULTATIONS

2.1 Observations de terrain

Pour les besoins de l'étude, 13 campagnes de terrain ont été réalisées, étalées sur les années 2012, 2014 et 2015. Le tableau ci-dessous présente les conditions météorologiques lors de ces séances. Ces inventaires ont été réalisés par Marc CARRIERE et Jean SERIOT, du bureau d'études les SNATS.

Date	Ciel	Vent	Température (°C)	Objectifs
29/03/2012	Ensoleillé	Faible	16 à 26°C	Multigroupes
15/05/2012	Nuageux avec passages pluvieux	Nul	19°C	Avifaune
30/05/2012	Ensoleillé à orageux	Faible	22°C	Multigroupes
09/08/2012	Ensoleillé	Faible	25 à 36°C	Multigroupes
01/04/2014	Voilé	Faible	15 à 24°C	Multigroupes
14/05/2014	Ensoleillé	Nul	18°C	Avifaune
27/05/2014	Nuageux avec passages pluvieux	Faible	10,5 à 15°C	Multigroupes
16/07/2014	Ensoleillé	Nul	24 à 35°C	Multigroupes
16/09/2014	Ensoleillé	Faible	22 à 27°C	Multigroupes
18/06/2015	Couvert et orageux, pluie intermittente	Faible	18,5 à 24°C	Sonneur à ventre jaune
01/07/2015	Dégagé à orageux, quelques gouttes en soirée	Nul	27 à 36°C	Sonneur à ventre jaune
17/07/2015	Dégagé à orageux, épisodes pluvieux en soirée	Nul	22 à 32°C	Sonneur à ventre jaune
04/08/2015	Orageux à dégagé en soirée	Nul	17°C en soirée	Sonneur à ventre jaune

Les inventaires multigroupes se sont déroulés entre 2012 et 2014, à des périodes compatibles avec la détection de l'ensemble des groupes taxonomiques (fin mars à août en 2012, début avril à septembre en 2014). La réalisation de deux cycles annuels a permis de rendre les inventaires plus exhaustifs pour l'ensemble des groupes étudiés, tout en favorisant l'évaluation de l'évolution de la répartition des taxons au sein de l'aire d'étude.

Pour les besoins du dossier de dérogation, quatre campagnes complémentaires, spécifiques au sonneur à ventre jaune, ont été réalisées entre juin et août 2015.

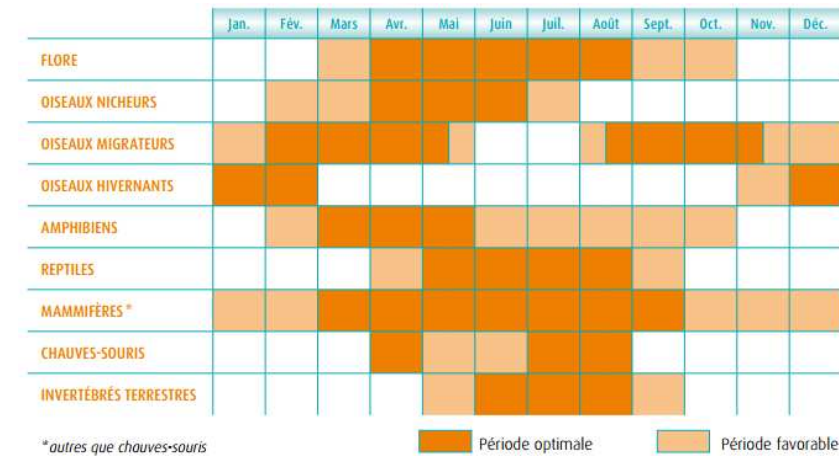


Figure 13 : Calendrier indicatif des périodes favorables pour l'observation de la flore et de la faune « Guide de l'étude d'impacts des installations photovoltaïques au sol » MEDDL –2011

2.2 Techniques d'échantillonnages utilisées

Pour les différents groupes taxonomiques étudiés, des listes d'espèces aussi complètes que possible ont été dressées au fur et à mesure des prospections de terrain. Les espèces présentant un intérêt patrimonial ont été localisées avec précision, et leurs populations estimées de façon semi-quantitative (ordre de grandeur du nombre d'individus ou du nombre de pieds, surface occupée...).

Les méthodologies d'inventaires utilisées sont les suivantes :

Habitats naturels : La carte des unités de végétation établie en 2012 à partir de la photographie aérienne (clichés de 2011) et de la carte IGN au 1/25000^{ème} a été reprise en 2014 et élargie aux zones d'extension potentielles. Des relevés qualitatifs de végétation complémentaires ont été effectués pour caractériser les groupements végétaux présents sur le site. En ce qui concerne les habitats forestiers, la nature des peuplements ligneux et la structure des peuplements ont été étudiés, tandis que les sujets âgés, remarquables ou sénescents ont été cartographiés.

Flore : L'inventaire de la flore porte sur tous les habitats représentés sur le site. La liste complète des espèces présentes (phanérogames, et cryptogames vasculaires) est établie au fur et à mesure des prospections de terrain. Les espèces remarquables sont localisées au GPS différentiel (précision +/- 10m), et la taille des populations estimée de façon semi-quantitative (surface occupée, nombre de pieds).

Mammifères : L'inventaire des mammifères s'appuie sur l'observation directe des animaux, lors des prospections générales du site, et sur la recherche d'indices de présence (terriers et nids, cris, restes de repas, empreintes, fèces, traces sur la végétation...). Pour les chiroptères, des prospections nocturnes, à l'aide d'un détecteur d'ultrasons (modèle Peterson D240X), ont été effectuées en mars, mai et août 2012, ainsi qu'en mai, juillet et septembre 2014.

Avifaune : L'inventaire de l'avifaune a été effectué à partir de la méthode de l'Echantillonnage Fréquentiel Progressif (EFP). Cette méthode consiste en une série de relevés uniques (point d'écoute) d'une durée de 20 mn. L'observateur note durant ces 20 mn toutes les espèces contactées en présence/absence, quelle que soit la distance de détection des espèces. Cette méthode standard a été complétée par la recherche systématique des espèces remarquables aux environs du site d'étude.



Localisation des points d'écoute EFP sur le site et ses proches abords

Herpétofaune : La prospection de l'herpétofaune repose sur plusieurs méthodes complémentaires :

- Prospections nocturnes à la lampe, et points d'écoute.
- Prospections diurnes à la jumelle des berges, fossés, talus...
- Pêche à l'épuisette et recensement des pontes, larves, et juvéniles.
- Observation des mouvements migratoires.
- Prospection des plages de thermorégulation pour les reptiles.
- Recherche d'indices de présence pour les ophidiens (mues)...

Pour les Amphibiens, les principales zones humides et habitats aquatiques ont été cartographiées (carte ci-dessous) et systématiquement prospectées à chacune des campagnes de terrain.



Localisation des habitats aquatiques et zones humides prospectés pour la recherche d'Amphibiens sur la carrière des Vignauds et ses abords

Pour le cas particulier du sonneur à ventre jaune, des écoutes crépusculaires et nocturnes ont été effectuées en s'aidant d'une parabole Telinga Pro et d'un enregistreur numérique Edirol R09 muni d'un casque audio pour augmenter la détectabilité du Sonneur (amplification) et localiser plus précisément les chanteurs (directivité de la parabole). Cette technique d'écoute permet d'améliorer notablement l'efficacité de la détection au chant, dans le contexte très bruyant de la RN141.



Parabole Telinga utilisée pour la détection du Sonneur

Entomofaune : Les **Odonates** sont inventoriés par prospection « à vue » des adultes, en vol ou posés sur la végétation, et par la recherche des postes d'émergence. Les exuvies ainsi récoltées sont identifiées sous la loupe binoculaire, et permettent d'attester de la reproduction des espèces au sein de la zone d'études.

Les **Rhopalocères** sont inventoriés par prospections des adultes, en activité sur les fleurs (butinage), ou posés dans la végétation. Les lépidoptères hétérocères (papillons de nuit) à activité diurne (Zygènes, Sésies), sont également pris en compte dans l'inventaire. Pour les espèces remarquables, une recherche des populations de plantes hôtes est effectuée, afin de préciser le statut de reproduction des espèces sur le site.

Les **Orthoptères** sont inventoriés par prospections des adultes, en activité dans la végétation, et par détection des émissions sonores et ultrasonores (prospections diurnes et nocturnes, ces dernières couplées avec les prospections faites pour les chiroptères).

2.3 Bibliographie

2.3.1 Utilisation de données issues d'études en cours

Dans un souci de cohérence et d'exhaustivité, les données issues des relevés effectués dans le cadre des études faune-flore pour le projet de déviation de la RN141, qui comprend une partie du site du présent projet, ont été utilisées, notamment en ce qui concerne le sonneur à ventre jaune (données datant de 2014 et 2015, propriétés du bureau d'études BIOTOPE). Ces données ont permis de compléter les inventaires effectués par le bureau d'études Les SNATS sur les terrains de la carrière des Vignauds et de son extension, mais ont également été utilisées pour l'évaluation des populations locales du sonneur à ventre jaune.

2.3.2 Utilisation de données issues des associations naturalistes locales

Les recherches bibliographiques menées dans le cadre du projet ont compris la sollicitation des associations naturalistes locales, et notamment Charente Nature, qui a pu nous fournir des données bibliographiques sur le sonneur à ventre jaune dans le secteur de Roumazières-Roubert. Ces données, relativement anciennes (2000-2009), nous ont servi de base pour l'évaluation des populations locales

du sonneur à ventre jaune, et ont été complétées par les données mises à disposition par le bureau d'études BIOTOPE (voir plus haut).

2.3.3 Ouvrages de détermination, atlas et autres ouvrages utilisés pour l'étude

BARATAUD M., 2012 – Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope & MNHN éd., coll. Inventaire & biodiversité : 344 p. + cd audio.

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., 2004 - Prodrôme des végétations de France, Muséum National Histoire Naturelle, Paris, patrimoines naturels, 61: 171 p.

BARON Y, 2010 – Les plantes sauvages et leurs milieux en Poitou-Charentes. Ed. Atlantiques, Poitiers : 351 p.

BEDE B., 2010 – Flore de Dordogne. Clé des genres et espèces des plantes vasculaires. Soc. Bot. Périgord, Bull. sp. 4: 259 p.

BISSARDON, M., GUIBAL, L. & RAMEAU, J.C., 1997 - Corine biotopes - Version originale - Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217p.

CHARENTE-NATURE, 1999 – Atlas des oiseaux hivernants de Charente. N° spécial PICA, Revue d'écologie charentaise N°20-21, année 1997-1998 : 169 p.

CHARENTE-NATURE, 2009 - Inventaire des lépidoptères du Poitou-Charentes. Département de la Charente. Etat des connaissances au 31/12/2009. Charente-Nature, Angoulême: 68 p.

CHOPARD, L., 1951 – Faune de France n°56 : Orthoptéroïdes. Lechevalier, Paris, 357p.

COSTE, H., 1990 - Flore descriptive et illustrée de la France de la Corse et des contrées limitrophes. éd. Blanchard, Paris: Tome 1 à 3 + suppléments.

DOMMANGET J.-L., DOMMANGET C., DOMMANGET T., (Coord.), 2002 – Inventaire cartographique des odonates de France (programme INVOD). Bilan 1982-2000. Martinia, 18(1), suppl. 1, juin 2002 : 68 p.

DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT J.-P., 2008. Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société française d'odonatologie (Sfonat). Rapport non publié, 47 pp.

DUPONT P., 1990 - Atlas partiel de la flore de France. Mus. nat. Hist. Nat., Sec. faune flore, coll. Patrimoines naturels, vol. 3, sér. Patrimoine génétique: 442 p.

Ecosphère (sous l'égide de), Comité National de la Charte (UNPG), MNHN, CNRS (non daté) – Le patrimoine écologique des zones humides issues de l'exploitation des carrières (5 tomes).

ENL (Espaces Naturels du Limousin), 2001 - Plantes et végétation en Limousin, Atlas de la flore vasculaire, Conservatoire Régionale des Espaces Naturels du Limousin: 863 p. + pl.

FIERS V., GAUVRIT E., GAVAZZI P., HAFFNER P., MAURIN H. et coll., 1997 – Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degré de menace, statuts biologiques. Coll. Patrimoines naturels, vol. 24. Paris, Serv. Du Patr. Nat. /IEGB/MNHN, Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement : 225 p.

HEIDEMANN H., SEIDENBUSCH R., 2002 - Larves et exuvies des libellules de France et d'Allemagne (sauf de Corse). Société Française d'Odonatologie: 415 p.

HERES A., 2009 – Les Zygènes de France. Association des Lépidoptéristes de France, Paris, Hors série : 60p.

JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA éd., Sopra, coll. Techn. Et Pratiques, Paris : 898 p.

JOURDE P., TERRISSE J. (coord.), 2001 – Espèces animales et végétales déterminantes en Poitou-Charentes. Coll. Cahiers Techn. Du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers : 154 p.

JULVE, Ph., 1998 ff. - Baseveg. Répertoire synonymique des groupements végétaux de France. Version : "date de la version citée". <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>

LAFRANCHIS T., 2000 – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthenope, Biotope éd., Mèze (France), 448p.

LAHONDERE C., 1998 - Liste rouge de la flore menacée de Poitou-Charentes. Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, NS, 29: 669-686.

LAMBINON J., LANGUE J.-E., DELVOSALLE L., DUVIGNEAU J., 2004 – Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. Pat. Du Jard. Bot. Nat. De Belg., Meise, 5^{ème} éd. : 1167p.

MIAUD C., MURATET J., 2004 - Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. INRA éd., Coll. Techniques et Pratiques: 200 p.

Poitou-Charentes Nature (PCN), 2000 (éds.) – Chauves-souris du Poitou-Charentes. Atlas préliminaire. Coll. Cahiers Techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers : 96 p.

Poitou-Charentes Nature (PCN), 2002 (éds.) – Amphibiens et reptiles du Poitou-Charentes. Atlas préliminaire. Cahiers Techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers : 112 p.

Poitou-Charentes Nature (PCN), 2007 – Liste rouge des libellules menacées du Poitou-Charentes. Statut de conservation des odonates et priorités d'actions. Poitou-Charentes Nature, Poitiers: 48 p.

Poitou-Charentes Nature (PCN), 2009 (éds.) – Libellules du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Poitiers: 256 p.

Poitou-Charentes Nature, TERRISSE J. (coord. Éd.), 2006 - Catalogue des habitats naturels du Poitou-Charentes. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers: 68 p.

PREVOST O., GILLED RAT M., 2011 – Atlas des mammifères sauvages du Poitou-Charentes. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte : 304 p.

RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G., 1989 – Flore forestière française. Guide écologique illustré. 1. Plaines et collines. Institut pour le Développement Forestier, Paris, 1785 p.

RIGAUD T, GRANGER M. (Coord.), 1999 – Livre Rouge des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes. LPO Vienne, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, France : 236 p.

ROMAO, 1997 – Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne version EUR15. DG XI.D.2, Bruxelles, 109.

SARDIN J.P., 1991 – Les oiseaux de Charente. Charente Nature, Angoulême : 189 p.

SARDET E., DEFAUT B., 2004 - Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale, et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux orthoptériques et entomocénologiques, 9: 125-137.

THIRION J.M., PRECIGOUT L., COTREL N., GILLED RAT M., FILLON B., GRILLET P., DUBECH P., ROBTON G., 2006 – Plan de sauvegarde régional du Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata*. Zamenis, 13 : 24 p.

TREMEAU DE ROCHEBRUNE A., SAVATIER A., 1860 - Catalogue raisonné des plantes qui croissent spontanément dans le département de la Charente. Paris: 309 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2008 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Dossier électronique (<http://www.uicn.fr/Liste-rouge-oiseaux-nicheurs.html>).

UICN France, MNHN & SHF, 2009 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France: 12p.

Van Swaay, C., Cuttelod, A., Collins, S., Maes, D., López Munguira, M., Šašić, M., Settele, J., Verovnik, R., Verstrael, T., Warren, M., Wiemers, M. and Wynhof, I. 2010. European Red List of Butterflies Luxembourg: Publications Office of the European Union.

VOISIN J.F., 2003 – Atlas des Orthoptères (Insecta : Orthoptera) et des Mantidés (Insecta : Mantodea) de France. Patrimoines Naturels, 60 : 104 p.

WENDLER, A. & NUSS, J.-H., 1994 - Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. SFO, Bois-d'Arcy, 129p.

YEATMAN-BERTHELOT, D., JARRY, G., 1995 - Atlas des oiseaux nicheurs de France. Société ornithologique de France, Paris, 776p.

2.4 Equipe d'intervention

Cette étude a été réalisée, sous la direction de Pierre AUDIFFREN, écologue, Directeur du Cabinet ECTARE, par :

Membre de l'équipe	Fonction et formation initiale	Rôle dans l'étude
Jérôme SEGONDS (Cabinet ECTARE)	Chef du Pôle Infrastructure, Territoire et Biodiversité du Cabinet ECTARE Ingénieur des Techniques Horticoles et du Paysage – Spécialisation Génie de l'Environnement – Protection et Aménagement des Milieux	Chef de Projet Contrôle qualité Expert écologue
Maxime BIGAUD (Cabinet ECTARE)	Chargé de mission faune/flore/habitats Master 2 professionnel « Biodiversité et Développement Durable »	Rédaction de la partie impacts/mesures de la thématique faune/flore/habitats naturels du Dossier ICPE Rédaction du dossier de dérogation
Marc CARRIERE (Bureau d'études Les SNATS)	Gérant et dirigeant du bureau d'études Les SNATS Doctorat d'écologie végétale	Réalisation des inventaires de terrain Rédaction de l'état initial écologique
Laurie de BRONDEAU (Cabinet ECTARE)	Infographiste et géomaticienne, spécialisée dans les Systèmes d'Information Géographique Licence professionnelle Génie Géomatique pour l'Aménagement du Territoire	Cartographe Cartes et iconographie du dossier

3 LE CONTEXTE REGIONAL

3.1 Localisation des territoires environnementaux à enjeux

- **Les ZNIEFF**

Les terrains étudiés ne font l'objet d'aucune mesure de protection au niveau écologique (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, Réserve Naturelle ...) et ne sont pas recensés au titre d'inventaire de type ZNIEFF⁷ ou ZICO⁸. Cependant, dans un périmètre de 5 km autour du projet, l'on recense un certain nombre de zonages naturalistes :

- **La ZNIEFF de type I « Etang de Nieul »** environ 2 km à l'Ouest des terrains du projet

Cette ZNIEFF concerne un étang aux eaux relativement pauvres en substances nutritives à la périphérie duquel, malgré une utilisation assez intensive du site pour les activités de loisirs, existe encore une frange d'habitats naturels avec lesquels il orme une petite zone humide fonctionnelle : roselière, ruisseau servant de déversoir au trop plein hivernal, aulnaie-frênaie inondable en contrebas et, un peu à l'écart, une chênaie-charmaie exploitée en futaie avec des arbres âgés. Ainsi définie, la zone possède une grande valeur biologique tant sur le plan botanique que faunistique.

Habitats naturels déterminants : Formations amphibies des rives exondées, des lacs, étangs et mares (CB : 22.3), Végétation submergée des rivières (CB : 24.4), Roselières, végétation du bord des eaux (CB : 53), Chênaies-charmaies (41.2), Forêts et fourrés alluviaux ou très humides (CB : 44).

Espèces floristiques déterminantes : Gratiolle officinale, Leersie faux-riz, Littorelle uniflore, Renoncule divariquée, Souchet jaunâtre.

Espèces faunistiques déterminantes : Musaraigne aquatique, Campagnol amphibie, Bruant des roseaux, Grèbe huppé, Grosbec casse-noyaux, Martin-pêcheur, Phragmite des joncs, Pic mar, Pigeon colombin, Râle d'eau, Rougequeue à front blanc.

- **La ZNIEFF de type I « Bois de Braquet »**, localisée à environ 2,2 km au Sud-Est des terrains du projet

Cette ZNIEFF englobe une série de vallons humides accueillant une mosaïque d'habitats prairiaux, forestiers et aquatiques de qualité. L'importante trame bocagère, la présence de ripisylves linéaires en bon état et de boisements caducifoliés favorise le développement des Chiroptères (grand murin, grand rhinolophe) et d'une avifaune nicheuse en voie de régression liée aux milieux bocagers et/ou forestiers (pic mar, pie-grièche écorcheur, bondrée apivore...). Les fonds de vallons accueillent de multiples mares et rivières courantes utilisées pour la reproduction de nombreux amphibiens (sonneur à ventre jaune, rainette verte) et Odonates (cordulie à corps fin).

⁷ Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique ou floristique

⁸ Zone importante pour la conservation des oiseaux

Habitats naturels déterminants : Bocage (CB : 84.4)

Espèces faunistiques déterminantes : Campagnol amphibie, Musaraigne aquatique, Noctule commune, Grand murin, Grand rhinolophe, Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Oreillard roux, Alouette lulu, Autour des palombes, Busard Saint-Martin, Pie-grièche écorcheur, Bondrée apivore, Chevêche d'Athéna, Martin-pêcheur, Gros-bec cassenoiaux, Pouillot siffleur, Sarcelle d'été, Vanneau huppé, Grenouille de Lessona, Grenouille rousse, Sonneur à ventre jaune, Triton marbré, Rainette verte, Cordulie à corps fin.

- **Le réseau Natura 2000**

Les terrains du projet ne sont directement concernés par aucun site appartenant au réseau Natura 2000.

Le site Natura 2000 le plus proche est la **Zone Spéciale de Conservation FR5400408 « Vallée de la Tardoire »**, localisée à environ 15 km au Nord-Sud des terrains du projet.

Il s'agit d'une petite vallée des confins de la bordure Ouest du Massif Central où une rivière à courant rapide a entaillé localement les schistes et les granites du socle pour former une gorge relativement encaissée. Ce type de relief, inhabituel en contexte planitiaire centre-atlantique, abrite ici une mosaïque particulièrement diversifiée de milieux originaux - escarpements rocheux, ripisylve à Aulne et Frêne, mégaphorbiaie, rivière aux eaux froides et oxygénées, chênaie acidophile à Châtaignier, fourrés arbustifs de corniche, pelouses calcifuges etc - dont certains constituent des habitats menacés en Europe. Le site héberge en outre de nombreuses espèces d'intérêt communautaire appartenant à des groupes taxonomiques variés (mammifères, amphibiens, coléoptères, odonates) et a déjà été inventorié comme Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (4 espèces végétales protégées au niveau national ou régional, dont l'une menacée en France, plusieurs espèces nicheuses d'oiseaux inscrits à la Directive Oiseaux etc...).

Ce site a été reconnu d'intérêt communautaire par la présence de 6 habitats naturels inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitat », dont 1 est considéré comme prioritaire (*):

Intitulé de l'habitat	Code N2000
Végétation flottante de renoncules des rivières planitiales mésotrophes	3260
Prairies maigres de fauche de basse altitude	6510
Pentes rocheuses siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion	8220
Roches siliceuses à végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	8230
Grottes naturelles	8310
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> *	91E0*

Ce site accueille 14 espèces animales d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitat » :

Groupe taxonomique	Nom vulgaire de l'espèce	Nom scientifique de l'espèce
Mammifères	Grand murin	<i>Myotis</i>
	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
	Loutre d'Europe	<i>Lutra</i>
	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersi</i>
Amphibiens	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>
Insectes	Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>
	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>
	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercurialis</i>
	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>
	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>
Crustacés	Ecrevisse à pattes blanches	<i>Austropotamobius pallipes</i>
Poissons	Chabot	<i>Cottus gobio</i>
	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>

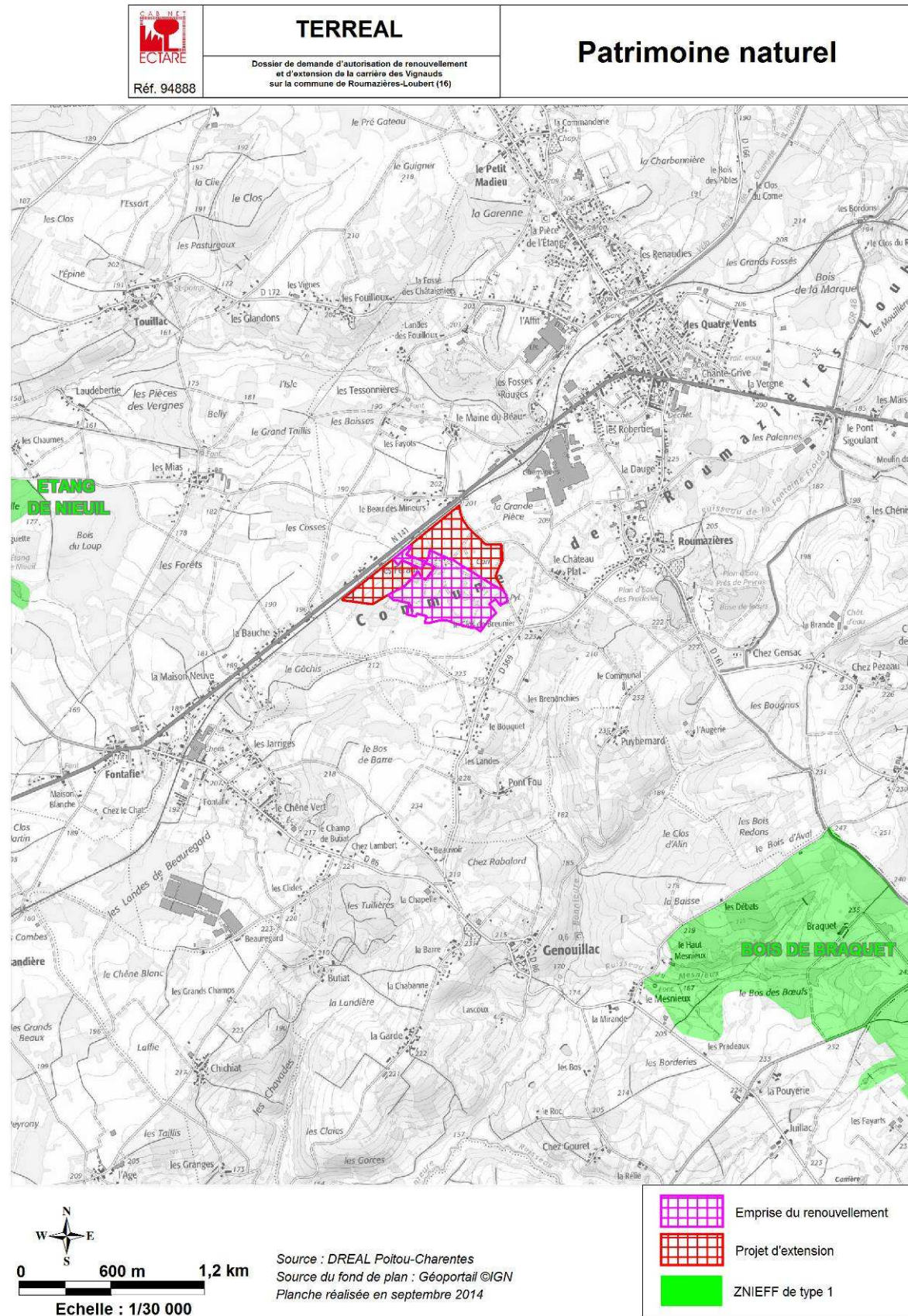


Figure 14 : Cartographie du patrimoine naturel dans le secteur du projet

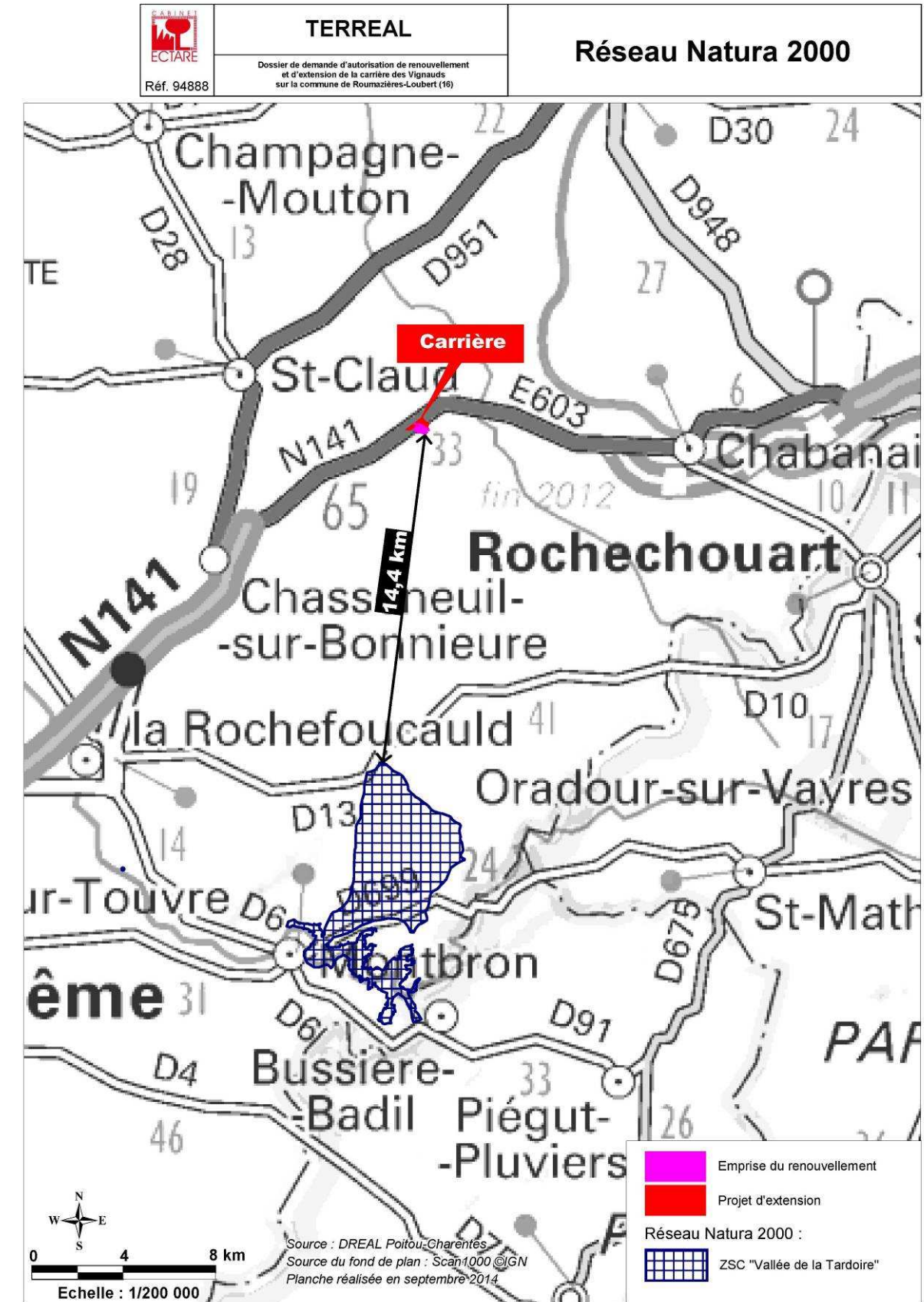


Figure 15 : Cartographie de la situation du projet vis-à-vis du réseau Natura 2000

3.2 Données naturalistes locales

- **L'avifaune**

L'atlas faunistique des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes (2005-2009) mis en ligne sur le site Internet de l'association Nature Poitou-Charentes, ainsi que sur le site de la LPO Charente (période 2010-2014), fait état de la nidification (certaine, probable ou possible) de 89 espèces d'oiseaux protégées, dont 35 espèces présentant un intérêt patrimonial à l'échelle régionale (liste des espèces déterminantes ZNIEFF), nationale (Liste Rouge Nationale) ou européenne (Annexe I de la Directive Oiseaux) sur les mailles concernées par la commune de Roumazières-Loubert :

Nicheurs certains :

Espèce	ZNIEFF déterminante	Liste Nationale	Rouge	Directive Oiseaux
Alouette lulu	x	LC		x
Bergeronnette des ruisseaux	x	LC		/
Bondrée apivore	x	LC		x
Bruant proyer	/	NT		/
Busard Saint-Martin	x	LC		x
Fauvette grise	/	NT		/
Faucon pèlerin	/	LC		x
Gobemouche gris	x	VU		/
Huppe fasciée	x	LC		/
Milan noir	x	LC		x
Pie-grièche écorcheur	x	LC		x
Rougequeue à front blanc	x	LC		x

CR = en danger critique d'extinction EN = en Danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi menacée ; LC = Préoccupation mineure

Nicheurs probables :

Espèce	ZNIEFF déterminante	Liste Nationale	Rouge	Directive Oiseaux
Bouvreuil pivoine	x	VU		/
Bruant jaune	/	NT		/
Busard cendré	x	VU		x
Chevêche d'Athéna	x	LC		/
Engoulevent d'Europe	x	LC		x
Faucon hobereau	x	LC		/
Grosbec casse-noyaux	x	LC		/
Linotte mélodieuse	/	VU		/
Martin-pêcheur	x	LC		x
Mésange noire	x	NT		/
Milan noir	x	LC		x
Pic noir	x	LC		x

Pie-grièche à tête rousse	x	NT	/
Pouillot de Bonelli	x	LC	/
Pouillot fitis	x	NT	/
Pouillot siffleur	x	VU	/
Roitelet huppé	x	LC	/
Torcol fourmilier	x	NT	/

CR = en danger critique d'extinction EN = en Danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi menacée ; LC = Préoccupation mineure

Nicheurs possibles :

Espèce	ZNIEFF déterminante	Liste Nationale	Rouge	Directive Oiseaux
Circaète Jean-le-Blanc	x	LC		x
Autour des palombes	x	LC		/
Bihoreau gris	x	LC		x
Guêpier d'Europe	x	LC		/
Mésange huppée	x	LC		/

CR = en danger critique d'extinction EN = en Danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi menacée ; LC = Préoccupation mineure

- **Les mammifères**

Les données communales disponibles sur le site Internet de l'association Nature Poitou-Charentes font état de la fréquentation de 32 espèces de Mammifères, dont 6 espèces protégées sur la commune de Roumazières-Loubert.

Espèce	ZNIEFF déterminante	Liste Nationale	Rouge	Protection nationale	Directive Habitats
Ecureuil roux	/	LC		X	/
Hérisson d'Europe	/	LC		X	/
Oreillard roux	X	LC		X	Annexe IV
Grand rhinolophe	X	NT		X	Annexes II et IV
Noctule de Leisler	X	NT		X	Annexe IV
Pipistrelle commune	/	LC		X	Annexe IV

CR = en danger critique d'extinction EN = en Danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi menacée ; LC = Préoccupation mineure

- **L'herpétofaune**

L'atlas faunistique communal mis en ligne sur le site Internet de l'association Nature Poitou-Charentes fait état de la présence de 12 espèces d'amphibiens et de 6 espèces de reptiles sur la commune de Roumazières-Loubert.

Parmi les espèces recensées, certaines sont protégées et/ou considérées comme patrimoniales aux échelles régionale (espèces déterminantes ZNIEFF), nationale (Liste Rouge Nationale), voire européenne (Annexe II de la Directive Habitats) :

Espèce	ZNIEFF déterminante	Liste rouge Nationale	Protection nationale	Directive Habitats
Couleuvre verte-et-jaune	/	LC	x	Annexe IV
Couleuvre vipérine	/	LC	x	Annexe IV
Lézard des murailles	/	LC	x	Annexe IV
Lézard vert	/	LC	x	Annexe IV
Orvet fragile	/	LC	x	/
Crapaud accoucheur	/	LC	x	Annexe IV
Crapaud commun	/	LC	x	/
Grenouille agile	/	LC	x	Annexe IV
Grenouille de Lessona	X	NT	x	Annexe IV
Rainette arboricole	X	LC	x	Annexe IV
Salamandre tachetée	/	LC	x	/
Sonneur à ventre jaune	X	LC	x	Annexe II
Triton marbré	X	LC	x	Annexe IV
Triton palmé	/	LC	x	/
Grenouille rousse	/	LC	x	/

CR = en danger critique d'extinction EN = en Danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi menacée ; LC = Préoccupation mineure

- **Insectes**

Les données récoltées sur l'atlas faunistique communal mis en ligne sur le site Internet de l'INPN et de l'association Nature Poitou-Charentes ne font pas état de la présence d'espèces d'insectes protégées sur la commune de Roumazières-Loubert

- **La flore**

Les données floristiques disponibles sur les sites Internet de l'INPN et de Nature Poitou-Charentes (Orchidées) font état de la présence d'une espèce floristique protégée sur la commune de Roumazières-Loubert :

Espèce	ZNIEFF déterminante	Liste Rouge Nationale (Orchidées)	Statut de protection
Coqueluchon jaune (<i>Aconitum lycoctonum subsp. vulparia</i>)	X	/	Protection régionale

CR = en danger critique d'extinction EN = en Danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi menacée ; LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes

Les terrains du projet ne sont concernés par aucun zonage d'inventaire ou de protection naturel. Les données bibliographiques locales nous indiquent que 58 espèces animales ou végétales protégées ont déjà été citées sur la commune de Roumazières-Loubert.

4 SYNTHÈSE DES INVESTIGATIONS RÉALISÉES

4.1 Principaux milieux et habitats rencontrés sur les terrains du projet

4.1.1 Différents milieux présents sur la zone d'extension

La zone d'étude est située dans un contexte majoritairement agricole, dans l'enceinte de la carrière, l'exploitation du site conduit par ailleurs à des remaniements de terrain et à des travaux de terrassement qui contribuent à accentuer l'hétérogénéité du substrat et donc des premiers stades de recolonisation végétale. Plusieurs éléments ponctuels viennent diversifier le site, comme la présence de **mares prairiales** et de **zones humides temporaires**. Au final, les investigations écologiques de terrain ont permis de distinguer **une vingtaine de milieux naturels différents** :

Types de Milieux	Habitats	Code Corine	Directive Habitat	Rareté PC	Menace	Valeur patrimoniale régionale
Boisés	Chênaie mésophile	41.2		C	non menacé	faible
	Fourrés mésophiles	31.84		AC	non menacé	faible
	Fourrés de saules	44.92		R	moyennement menacé	élevée
	Haie	~31.83		AC	non menacé	faible
	Ronciers rudéralisés	~31.83		AC	non menacé	faible
	Friche évoluée	~31.83		AC	non menacé	faible
Herbacés	Prairie mésophile pâturée	38.11		C	moyennement menacé	faible
	Berme	87.1		C	non menacé	faible
Humides	Bassin de décantation	89.2		nr	non renseigné	nr
	Mare et Végétations enracinées immergées	22.42		AR	fortement menacé	élevée
	Fossés et petits canaux	89.22		AR	fortement menacé	élevée
	Masses d'eau temporaires et typhaie	22.5 & 53.13		C	non menacé	faible
	Prairies à Juncus effusus et communautés apparentées.	~37.21		AC	fortement menacé	assez élevée
Rudéraux	Friche herbacée	87.1/87.2		C	non menacé	faible
	Prairie pionnière	87.1		C	moyennement menacé	faible
	Potager	85.32		C	non menacé	faible
	Vigne	83.21		C	non menacé	faible

Anthropiques	Carrières	86.3		C	fortement menacé	moyenne
	Dépôt d'argile	86.3		nr	non renseigné	nr
	Tas de pierres	86.3		nr	non renseigné	nr
	Tas de tuiles	86.3		nr	non renseigné	nr

Intérêt patrimonial : **en rouge : fort à très fort** - **en bleu : moyen à fort** - **en vert : faible à moyen**

Une vingtaine d'habitats élémentaires ont été distingués sur le site, dont près de la moitié correspond à des milieux rudéraux et anthropiques, à faible naturalité. Au plan patrimonial, **aucun des habitats observés sur le site ne présente d'enjeu conservatoire à l'échelle communautaire**. Les **mares**, les **fourrés de saules**, et dans une moindre mesure les **bassins et masses d'eau temporaires** présentent une valeur patrimoniale régionale faible à moyenne, du fait de leur rôle dans l'accueil et la reproduction des espèces aquatiques et palustres (amphibiens et odonates, notamment). Sur le site, ces habitats sont pour la plupart issus des activités d'extraction, et n'ont donc pas une valeur patrimoniale intrinsèque très affirmée.

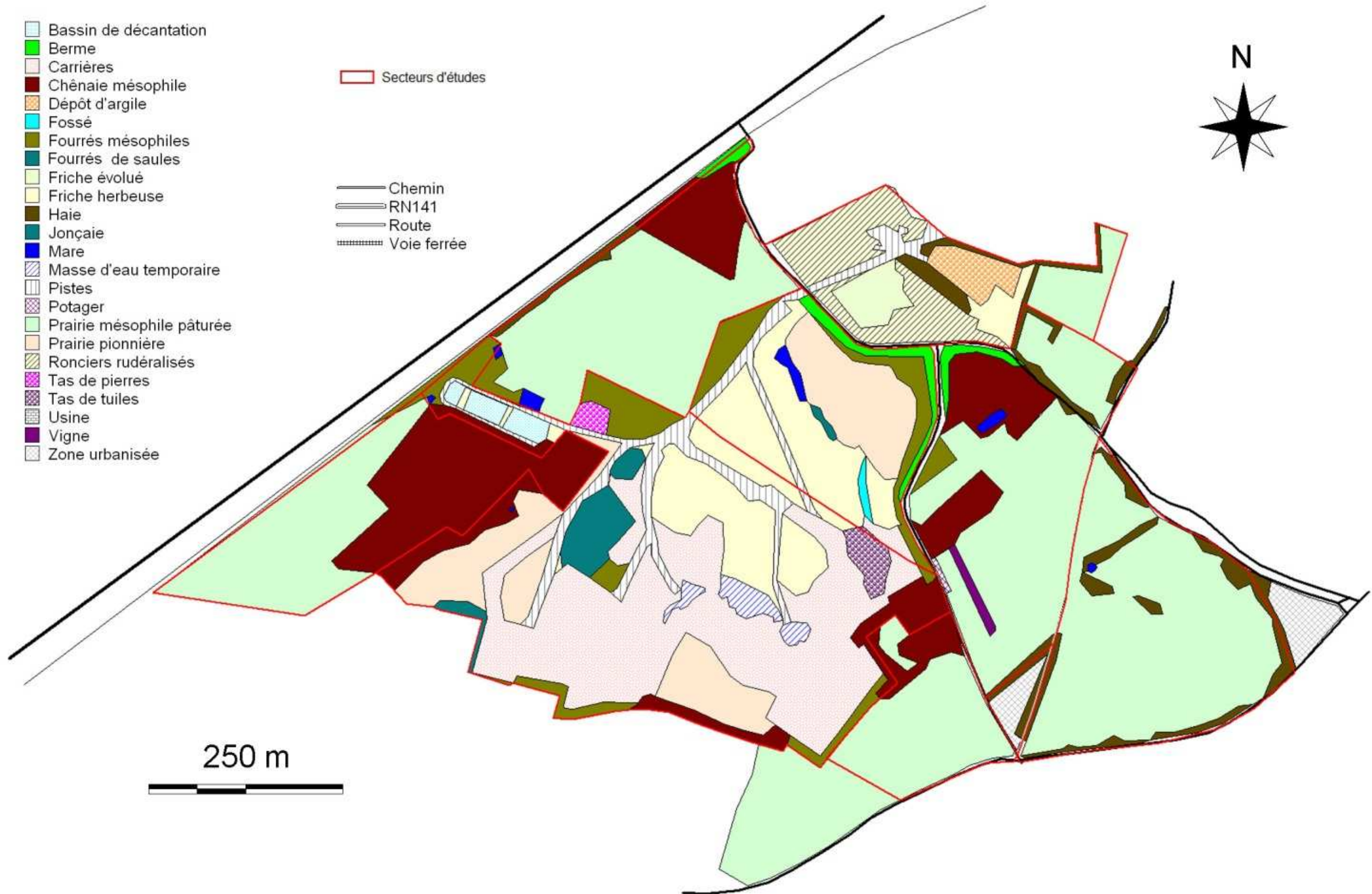


Figure 16 : Cartographie des milieux naturels

4.2 La flore remarquable observée

Au total, les inventaires floristiques ont permis de recenser **249 espèces végétales** sur le site, soit une **diversité qui reste modérée**, compte tenu de la surface prospectée.

Au plan patrimonial, le site compte une espèce très rare et classée déterminante pour les Znieff en Poitou-Charentes (la grande naïade), sept espèces assez rares à l'échelle départementale, ainsi que neuf autres plantes peu communes en Charente. Une partie importante de ce patrimoine est liée aux habitats aquatiques et palustres, ainsi qu'aux milieux herbacés pionniers liés à l'exploitation :

Nom Français	Nom scientifique	Rareté 16	Habitat caractéristique	Population observée	Intérêt patrimonial
Grande naïade	<i>Najas marina</i>	TR / Z	Herbier aquatique	Quelques m ²	Fort à très fort
Myriophylle en épi	<i>Myriophyllum spicatum</i>	AR	Herbier aquatique	Quelques m ²	Moyen à fort
Glycérie pliée	<i>Glyceria notata</i>	AR	Mare	Quelques pieds	Moyen à fort
Cirse tubéreux	<i>Cirsium tuberosum</i>	AR	Prairie humide	Quelques pieds	Moyen à fort
Linare élatine	<i>Kickxia elatine</i>	AR	Friche calcaire	Quelques pieds	Moyen à fort
Gesse de Nissolle	<i>Lathyrus nissolia</i>	AR	Friche calcaire	Quelques pieds	Moyen à fort
Vulpie queue-d'écureuil	<i>Vulpia bromoides</i>	AR	Tonsure acidophile	Quelques pieds	Moyen à fort
Dryopteris des chartreux	<i>Dryopteris carthusiana</i>	AR	Sous-bois frais	1 pied	Moyen à fort
Laïche vert jaunâtre	<i>Carex viridula ssp oedocarpa</i>	PC	Gouille tourbeuse	Quelques pieds	Faible à moyen
Renoncule sarde	<i>Ranunculus sardous</i>	PC	Friche humide	Quelques pieds	Faible à moyen
Spergulaire rouge	<i>Spergularia rubra</i>	PC	Tonsure	Quelques pieds	Faible à moyen
Œillet velu	<i>Dianthus armeria</i>	PC	Pelouse	Quelques pieds	Faible à moyen
Sieglingie décombante	<i>Danthonia decumbens</i>	PC	Pelouse acidophile	Quelques pieds	Faible à moyen
Digitale pourpre	<i>Digitalis purpurea</i>	PC	Ourlet acidophile	Quelques pieds	Faible à moyen
Gaudinie fragile	<i>Gaudinia fragilis</i>	PC	Prairie mésophile	Quelques pieds	Faible à moyen
Mauve musquée	<i>Malva moschata</i>	PC	Prairie mésophile	Quelques pieds	Faible à moyen
Néflier	<i>Mespilus germanica</i>	PC	Fourré acidophile	Quelques pieds	Faible à moyen

Rareté 16 : TR=Très Rare ; AR=Assez Rare ; PC=Peu Commun. **Dét. Znieff** : X=espèce déterminante pour les Znieff en Poitou-Charentes (Jourde & Terrisse, 2002).

Aucune espèce végétale à statut de protection n'a été relevée sur le site.

4.3 La faune observée

4.3.1 - Reptiles

Les campagnes d'investigations réalisées nous ont permis de relever la présence de **deux espèces de Reptiles** : le **lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) et la **couleuvre verte-et-jaune** (*Hierophis viridiflavus*).

Espèce de Reptiles recensées :

Espèces	Habitats d'observation du site	Activité sur le site
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Zones remblayées de la carrière et gravats	Reproduction probable
Couleuvre verte-et-jaune (<i>Hierophis viridiflavus</i>)	Lisière d'un bosquet localisé en limite Nord-Est de la zone d'étude	Reproduction possible

Tableau des espèces avec leur statut :

Espèces	DH	PN	LRN	DZ	Rareté 16	Rareté PC	Intérêt patrimonial
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	IV	A2	LC	-	C	C	Faible à moyen
Couleuvre verte-et-jaune (<i>Hierophis viridiflavus</i>)	IV	A2	LC	-	C	C	Faible à moyen

Znieff : x =Déterminant en Poitou-Charentes. **Protection nationale (Arrêté du 19/11/2007)** : A2 (article 2)=protection totale des individus et des habitats ; **Liste Rouge France (LRN)** : LC=Préoccupation mineure. **Dir. Hab. (Directive Habitats)** : IV=annexe 4 (espèce animale d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte) ; **Rareté 16 et Rareté région** : C : Commun, AC = Assez commun, AR = Assez rare, R = Rare

Deux Reptiles ont été recensés sur le site, soit une diversité relativement faible pour ce groupe faunistique. Aucune des espèces recensées ne présente un réel intérêt patrimonial.

4.3.2 - Amphibiens

Les campagnes d'investigations réalisées le bureau d'études les SNATS, comprenant des prospections nocturnes spécifiques, ont permis de recenser **neuf espèces d'Amphibiens** sur la zone d'étude :

Espèce d'Amphibiens recensées :

Espèces	Habitats d'observation sur le site	Activité sur le site	Effectif
Salamandre tachetée (<i>Salamandra</i>)	Mare prairiale (zone d'extension)	Reproduction avérée	Faible population
Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	Mares prairiales (zone d'extension)	Reproduction avérée	Faible population
Crapaud commun (<i>Bufo</i>)	Bassins de décantation	Reproduction possible	1 adulte
Rainette verte (<i>Hyla arborea</i>)	Mares prairiales (zone d'extension et hors site), bassins de décantation et mares temporaires (carrière)	Reproduction probable	~25
Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>)	Mare prairiale (zone d'extension), bassins de décantation	Reproduction avérée	Faible population
Grenouille rieuse (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	Ensemble des points d'eau de la zone d'étude	Reproduction avérée	~100
Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>)	Mares prairiales (zone d'extension et hors site), mare temporaire (carrière)	Reproduction avérée	Faible population
Sonneur à ventre jaune (<i>Bombina variegata</i>)	Bassins de décantation	Reproduction avérée à probable en fonction des années	10 adultes
Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>)	Zone humide temporaire et fond de fouille (carrière)	Reproduction avérée	~25

Tableau des espèces avec leur statut :

Espèces	DH	PN	LRN	DZ	Rareté 16	Rareté PC	Intérêt patrimonial
Salamandre tachetée (<i>Salamandra</i>)	-	A3	LC	-	AC	AC	Faible à moyen
Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	-	A3	LC	-	C	C	Faible à moyen
Crapaud commun (<i>Bufo</i>)	-	A3	LC	-	C	C	Faible à moyen
Rainette verte (<i>Hyla arborea</i>)	IV	A2	NT	x	AC	AC	Moyen à fort
Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>)	IV	A2	LC	-	PC	PC	Faible à moyen
Grenouille rieuse (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	V	A3	LC	-	C	C	Faible à moyen

Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>)	IV	A2	LC	-	C	C	Faible à moyen
Sonneur à ventre jaune (<i>Bombina variegata</i>)	II et IV	A2	VU	x	R	R	Fort à très fort
Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>)	IV	A2	LC	x	AR	AR	Moyen à fort

Znieff : x = Déterminant en Poitou-Charentes. **Protection nationale (Arrêté du 19/11/2007)** : A2 (article 2) = protection totale des individus et des habitats, A3 (article 3) = protection totale des individus ; **Liste Rouge France (LRN)** : LC = Préoccupation mineure, NT = Quasiment menacé VU = Vulnérable. **Dir. Hab. (Directive Habitats)** : II = Annexe 2 (espèce animale d'intérêt communautaire nécessitant la mise en place de Zones Spéciales de Conservation), IV = annexe 4 (espèce animale d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte) ; **Rareté 16 et Rareté région** : C : Commun, AC = Assez commun, AR = Assez rare, R = Rare

Cas du sonneur à ventre jaune

Données issues des prospections menées par le bureau d'étude les SNATS (2012, 2014 et 2015) :

La première observation de Sonneur effectuée sur le site des Vignauds correspond à un bref contact auditif, entendu dans la soirée du 30/05/2012 à hauteur des bassins de décantation. La brièveté des vocalisations, et la forte pollution sonore liée au trafic routier sur la RN141 n'ont pas permis de localiser précisément l'origine de cette première observation. Ce chorus, qui correspondait à un petit groupe de 4 ou 5 chanteurs au maximum, semblait provenir de l'extérieur du site, côté RN141, au droit des bassins de décantation. Une prospection a alors été effectuée en dehors du site, mais les écoutes supplémentaires réalisées dans la même soirée près du fossé perpendiculaire aux bassins de décantation n'ont pas donné de résultats.

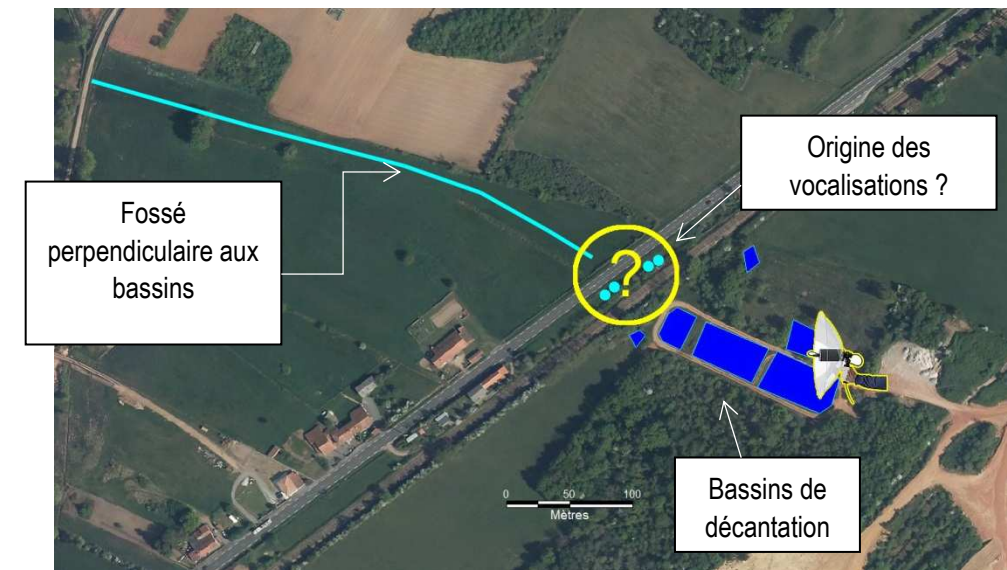


Figure 17 : première observation du Sonneur en 2012

Les prospections suivantes réalisées la même année (début août 2012) n'ont pas permis d'obtenir d'autres informations sur le Sonneur, malgré des écoutes nocturnes prolongées et une prospection assidue des bassins et des mares attenantes (écoutes crépusculaires et nocturnes, prospections à la lampe et pêche à l'épuisette). De même, aucune autre observation de Sonneur n'a été effectuée sur les différents points d'eau de la carrière lors des prospections estivales de 2012.

En 2014, aucun contact de Sonneur, visuel ou auditif, n'a pu être recueilli lors des premières prospections d'avril (01/04/2014) et de mai (27/05/2014). Les premiers contacts ont eu lieu en juillet

(16/07/2014), avec l'observation diurne de quelques individus envasés dans le premier bassin de décantation, confirmé par les écoutes nocturnes dans la même soirée (chorus de 5-6 individus au maximum). Là encore, les dernières prospections de fin d'été n'ont pas permis de réaliser de nouvelles observations sur cette espèce.

En 2015, quatre campagnes de terrain ont été effectuées entre le 18/06 et le 04/08, avec à peu près quinze jours d'intervalle entre chaque campagne. Aucune de ces campagnes n'a permis d'observer de Sonneur au niveau des bassins de décantation, ou des mares adjacentes. En revanche, des chanteurs ont été localisés dans une mare assez récente de l'exploitation, à environ 300 mètres des bassins, lors des prospections du 18 juin 2015, puis à nouveau le 01/07, avec plusieurs individus en phase terrestre, mais encore 1 ou 2 chanteurs dans la mare. Les prospections suivantes (17/07) n'ont donné aucun résultat pour le Sonneur, le site s'étant considérablement asséché au cours de la première quinzaine de juillet. La dernière prospection de 2015 (04/08) a permis de localiser 1 ou 2 individus (peut-être deux fois le même individu ?), dans une ornière d'engin de chantier, dans la partie nord de la carrière.

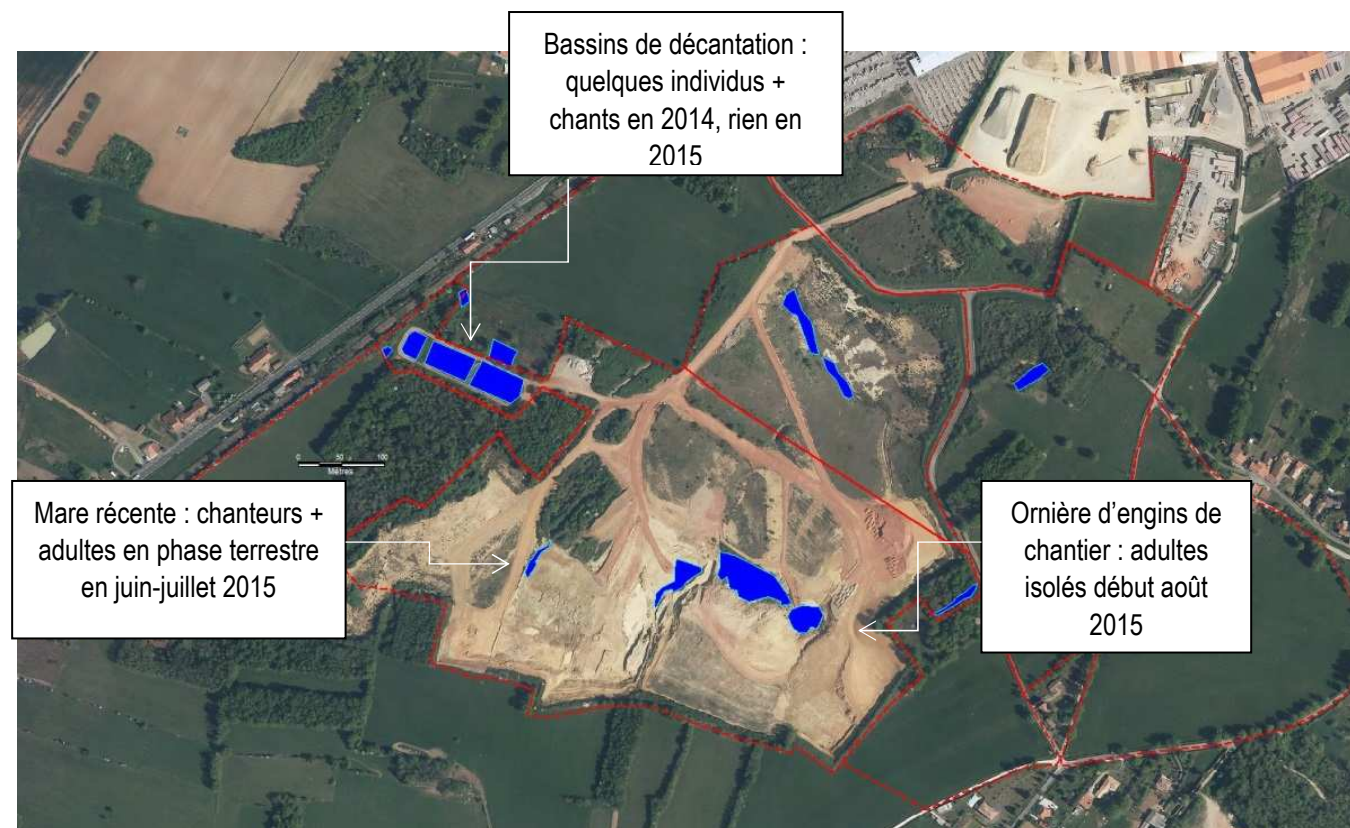


Figure 18 : historique des observations du Sonneur en 2014-2015 (bureau d'études les SNATS)

Données issues des prospections du bureau d'études BIOTOPE (2014 et 2015) :

Les prospections menées en 2014 et 2015 par le bureau d'études BIOTOPE, dans le cadre de l'étude d'impact relative au projet de contournement routier de Roumazières-Loubert, ont permis de recenser le sonneur à ventre jaune à deux reprises au sein de la carrière des Vignauds :

- Observation d'une ponte en juillet 2014 au niveau d'une ornière au centre de la carrière actuellement autorisé ;
- Observation de deux adultes en juin 2015 au niveau d'un des bassins de décantation de la carrière.

La première observation permet d'attester la présence d'une population reproductrice dans le secteur de la carrière, tandis que la deuxième observation permet de confirmer l'exploitation récurrente des bassins de décantation par le sonneur à ventre jaune (2014 et 2015), sans pour autant que sa reproduction y ait été avérée.



Localisation des données du bureau d'études BIOTOPE sur la carrière des Vignauds

Cas de la rainette arboricole :

La rainette arboricole est présente dans la plupart des points d'eau de la zone d'étude, aussi bien au niveau des mares pastorales que dans les masses d'eau plus ou moins temporaires de la partie exploitée du site. Elle est assez commune dans toute la moitié nord de la région, mais bénéficie d'une inscription sur la liste des amphibiens déterminants pour les Znieff en Poitou-Charentes.



Cas du crapaud calamite :

Le Crapaud calamite avait déjà été repéré en 2012 au sein de la carrière, d'abord par ses vocalisations nocturnes, puis avec l'observation de têtards dans les fossés de la partie remise en état. En 2014, il a été observé à de nombreuses reprises au sein de la carrière, avec un noyau assez important dans les dépressions temporaires de la partie ouest de l'exploitation, avec une population qui semble s'être étoffée par rapport à 2012.



Neuf amphibiens ont été recensés sur le site, soit une diversité relativement élevée pour ce groupe faunistique. La richesse du peuplement est liée à la présence d'une dizaine de points d'eau, temporaires ou permanents, dont certains sont liés aux activités d'extraction. Parmi les espèces à forte valeur patrimoniale recensées sur le site, figurent un batracien inscrit à l'annexe 2 de la Directive européenne, et considéré comme une espèce vulnérable en France, ainsi que deux autres amphibiens classés déterminant pour les Znieff en Poitou-Charentes.

4.3.3 Mammifères

Les inventaires spécifiques (comprenant les campagnes de détection nocturne pour l'identification des Chiroptères) ont mis en évidence la présence de **13 espèces de mammifères** sur le site d'étude, dont 4 espèces présentant un statut de protection national :

Espèces de Mammifères recensées :

Espèces	Habitats d'observation du site	Activité sur le site
Sanglier (<i>Sus crofa</i>)	Prairies et boisements	Alimentation/transit
Renard roux (<i>Vulpes</i>)	Ensemble de la zone d'étude	Alimentation/transit
Chevreuil (<i>Capreolus europaeus</i>)	Ensemble de la zone d'étude	Alimentation/transit
Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)	Prairies et friches de la carrière	Alimentation/transit
Lapin de Garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	Zones dénudées de la carrière	Alimentation/reproduction possible
Fouine (<i>Martes foina</i>)	Boisements et prairies	Alimentation/transit
Blaireau d'Europe (<i>Meles Meles</i>)	Prairies et bosquets	Alimentation/transit
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Prairies et bosquets	Alimentation/transit
Taupe d'Europe (<i>Talpa euopaea</i>)	Prairies	Reproduction
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	Bassins de décantation, bosquets	Alimentation
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Bassins de décantation, bosquets	Alimentation/transit
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Bassins de décantation, bosquets	Alimentation/transit
Mulot sylvestre (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	Bosquets	Reproduction probable

Tableau des espèces avec leur statut :

Espèces	DH	PN	LRN	DZ	Rareté 16	Rareté PC	Intérêt patrimonial
Sanglier (<i>Sus crofa</i>)	-		LC	-	C	C	Faible
Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	-		LC	-	C	C	Faible
Chevreuil (<i>Capreolus europaeus</i>)	-		LC	-	C	C	Faible
Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)	-		LC	-	C	C	Faible
Lapin de Garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	-		LC	-	C	C	Faible à moyen
Fouine (<i>Martes foina</i>)	-		LC	-	C	C	Faible
Blaireau d'Europe (<i>Meles meles</i>)	-		LC	-	C	C	Faible
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	-	A2	LC	-	C	C	Faible à moyen
Taupe d'Europe (<i>Talpa europaea</i>)	-		LC	-	C	C	Faible
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	IV	A2	LC	x	AC	AC	Moyen à fort
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	IV	A2	LC	x	C	C	Moyen à fort
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	IV	A2	LC	-	C	C	Faible à moyen
Mulot sylvestre (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	-	-	LC	-	C	C	Faible

Znieff : x =Déterminant en Poitou-Charentes. **Protection nationale**: A2 (article 2)= protection totale des individus et des habitats ; **Liste Rouge France (LRN)** : LC=Préoccupation mineure, NT= Quasiment menacé VU= Vulnérable. **Dir. Hab. (Directive Habitats)** : II=Annexe 2 (espèce animale d'intérêt communautaire nécessitant la mise en place de Zones Spéciales de Conservation), IV=annexe 4 (espèce animale d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte) ; **Rareté 16 et Rareté région** : C : Commun, AC = Assez commun, AR = Assez rare, R = Rare

Au plan patrimonial, l'intérêt du site est lié à la présence de trois espèces de chiroptères, qui utilisent la zone d'étude comme territoire de chasse. Ces derniers fréquentent principalement les bassins et les plans d'eau de la partie en exploitation, où l'activité de chasse est maximale, et secondairement les lisières des boisements situés au sud-est de la zone d'étude. Pour le groupe des chauves-souris, les potentialités en gîtes dans les limites strictes de la zone d'étude sont extrêmement réduites (pas de bâti ni d'ouvrage d'art, peuplement ligneux peu propice, sous forme de taillis, avec très peu de sujets âgés). Elles deviennent plus significatives au niveau des zones urbanisées sur le pourtour du site, en particulier pour les espèces anthropophiles.

Cas du murin de Daubenton :

Le murin de Daubenton a été détecté uniquement lors des prospections automnales de 2014, au niveau des bassins de décantation de la carrière, avec une activité de chasse assez importante en début de nuit. C'est une espèce liée aux zones humides, qui chasse en effectuant des allers et retours à faible hauteur au-dessus de l'eau. D'une manière générale, ce sont surtout les anfractuosités sous les ponts et les ouvrages d'art qui constituent des gîtes potentiels favorables pour ce Murin. C'est le plus fréquent des Murins de la région, son statut de conservation étant relativement favorable en Poitou-Charentes, avec des populations abondantes dans les 4 départements.



Cas de la pipistrelle de Kuhl :

Elle est commune dans toute la région, avec des populations relativement abondantes, mais est néanmoins classée déterminante pour les Znieff (Jourde & Terrisse, 2001). C'est une espèce réputée anthropophile, comme la Pipistrelle commune, avec laquelle elle partage parfois les mêmes gîtes. Sur le site, elle a été détectée en juillet et septembre 2014, mais avait également été notée en 2012, lors des campagnes de mars et de mai. C'est donc une chauve-souris relativement constante sur le site, avec toutefois une activité assez modeste, surtout centrée sur les lisières des boqueteaux.



Treize espèces de mammifères ont été recensées sur le site, soit une diversité relativement faible. Le caractère circonscrit des habitats forestiers, et l'emprise des activités d'extraction limitent fortement les potentialités pour ce groupe faunistique. À noter cependant la présence de trois espèces de chauve-souris, dont deux classées déterminantes pour les Znieff, qui utilisent le site comme territoire de chasse.

4.3.4 Avifaune

Les inventaires réalisés sur ce groupe faunistique ont permis de recenser **60 espèces**. Parmi ces dernières, **35 espèces utilisent les terrains du projet pour la nidification** (avérée, probable ou possible), dont 26 possèdent un statut de protection.

Espèces d'oiseaux protégées recensées :

Espèces	Habitats d'observation	Statut sur l'aire d'étude
Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>)	Sous-bois et lisières de bosquets	Nicheur régulier sur site
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	Prairies et carrière	Nicheur régulier sur site
Alouette lulu (<i>Lulula arborea</i>)	Espaces bocagers en bordure Ouest du site	Alimentation Nicheur régulier hors site
Bergeronnette des ruisseaux (<i>Motacilla cinerea</i>)	Carrière	Halte migratoire
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	Espaces dénudés de la carrière	Nicheur régulier sur site
Bergeronnette printanière (<i>Motacilla flava</i>)	Friches herbacées de la carrière	Nicheur occasionnel sur site
Bruant zizi (<i>Emberiza cirulus</i>)	Fourrés arbustifs	Nicheur régulier hors site
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	Prairies	Alimentation Nicheur occasionnel hors site
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	-	-
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	Friches de la carrière	Nicheur régulier sur site
Chevalier guignette (<i>Actitis hypoleucos</i>)	Mares temporaires de la carrière	Halte migratoire
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)	Bosquets, prairies (alimentation)	Nicheur régulier sur site
Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>)	Bosquets	Nicheur régulier sur site
Epervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)	Prairies et bosquets	Alimentation
Etourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)	Bosquets	Nicheur occasionnel sur site
Faucon crécerelle (<i>Falco tinunculus</i>)	Prairies et friches ouvertes (alimentation) Bosquets et haies bocagères arborescentes (nidification)	Alimentation Nicheur occasionnel hors site
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	Bosquets et fourrés arbustifs	Nicheur régulier sur site
Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>)	Bosquets	Nicheur régulier hors site
Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>)	Fourrés arbustifs et friches	Nicheur régulier sur site
Gallinule poule d'eau (<i>Gallinula chloropus</i>)	Zones humides de la carrière	Nicheur occasionnel sur site
Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	Bosquets	Nicheur régulier sur site
Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>)	Bosquets et haies arborescentes	Nicheur régulier sur site
Grive draine (<i>Turdus viscivorus</i>)	Friches de la carrière	Alimentation
Grive musicienne (<i>Turdus philomelos</i>)	Bosquets	Nicheur régulier sur site
Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	Mares prairiales et zones humides de la carrière	Alimentation occasionnelle

Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	Prairies et espaces ouverts de la carrière	Alimentation
Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	Prairies	Alimentation occasionnelle
Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>)	Fourrés arbustifs	Nicheur régulier sur site
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	Friches de la carrière et fourrés arbustifs	Nicheur régulier sur site
Loriot d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>)	Bosquets	Nicheur régulier sur site
Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	Prairies et espaces ouverts de la carrière	Alimentation
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	Mares prairiales	Alimentation occasionnelle
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	Bosquets et fourrés arbustifs	Nicheur régulier sur site
Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>)	Bosquets	Nicheur régulier sur site
Mésange bleue (<i>Parus caeruleus</i>)	Bosquets et haies arborescentes	Nicheur régulier sur site
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	Bosquets et haies arborescentes	Nicheur régulier sur site
Mésange nonnette (<i>Parus palustris</i>)	Bosquets	Nicheur occasionnel
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Prairies	Alimentation occasionnelle
Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicanus</i>)	Espaces ouverts de la carrière	Halte migratoire occasionnelle
Petit gravelot (<i>Charadrius dubius</i>)	Espaces dénudés de la carrière et zones humides	Nicheur occasionnel sur site
Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)	Bosquets et haies arborescentes	Nicheur régulier sur site
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	Bosquets et haies arborescentes	Nicheur régulier hors site
Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)	Prairies et espaces ouverts de la carrière	Alimentation
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	Bosquets et haies arborescentes	Nicheur régulier sur site
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	Bosquets et haies arborescentes	Nicheur régulier sur site
Pipit des arbres (<i>Anthus trivialis</i>)	Bosquets et prairies	Nicheur régulier sur site
Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)	Bosquets	Nicheur régulier sur site
Roitelet triple bandeau (<i>Regulus ignicapilla</i>)	Haies arborescentes	Alimentation occasionnelle
Rosignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	Bosquets et fourrés arbustifs	Nicheur régulier sur site
Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)	Bosquets et fourrés arbustifs	Nicheur régulier sur site
Rougequeue à front blanc (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	Bosquets et haies arborescentes	Nicheur occasionnel hors site
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	Proximité des habitations	Nicheur régulier hors site
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	Bosquets	Nicheur occasionnel sur site
Tarier pâle (<i>Saxicola torquata</i>)	Fourrés arbustifs et friches	Nicheur régulier sur site
Torcol fourmilier (<i>Jynx torquilla</i>)	Bosquets et haies arborescentes	Nicheur régulier hors site
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	Bosquets	Nicheur régulier sur site
Tourterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i>)	Proximité des habitations	Nicheur régulier hors site
Traquet motteux (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	Espaces dénudés de la carrière	Halte migratoire
Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	Bosquets	Nicheur régulier sur site
Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>)	Bosquets et haies arborescentes	Nicheur régulier sur site

Tableau des espèces avec leur statut :

Espèces	D0	PN	LRN	DZ	Rareté 16	Rareté PC	Intérêt patrimonial
Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>)	-	A3	LC	-	C	C	Faible
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	-	-	LC	-	C	C	Faible
Alouette lulu (<i>Lulula arborea</i>)	I	A3	LC	x	PC	AC	Fort à très fort
Bergeronnette des ruisseaux (<i>Motacilla cinerea</i>)	-	A3	LC	-	AC	AR	Faible
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	-	A3	LC	-	C	C	Faible
Bergeronnette printanière (<i>Motacilla flava</i>)	-	A3	LC	x	TR	AC	Moyen à fort
Bruant zizi (<i>Emberiza cirius</i>)	-	A3	LC	-	C	C	Faible
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	-	A3	LC	-	AC	AC	Faible
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	-	-	LC	-	AC	AC	Faible
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	-	A3	LC	-	TC	C	Faible
Chevalier guignette (<i>Actitis hypoleucos</i>)	-	A3	LC	x	TR	-	Faible à moyen
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)	-	-	LC	-	C	C	Faible
Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>)	-	A3	LC	-	AC	AC	Faible
Epervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)	-	A3	LC	-	AC	AC	Faible
Etourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)	-	-	LC	-	TC	C	Faible
Faucon crécerelle (<i>Falco tinunculus</i>)	-	A3	LC	-	C	AC	Faible
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	-	A3	LC	-	C	C	Faible
Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>)	-	A3	LC	-	AC	C	Faible
Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>)	-	A3	NT	-	TC	C	Faible à moyen
Gallinule poule d'eau (<i>Gallinula chloropus</i>)	-	-	LC	-	TC	AC	Faible
Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	-	-	LC	-	TC	C	Faible
Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>)	-	A3	LC	-	C	C	Faible
Grive draine (<i>Turdus viscivorus</i>)	-	-	LC	-	AC	C	Faible
Grive musicienne (<i>Turdus philomelos</i>)	-	-	LC	-	C	C	Faible
Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	-	A3	LC	-	R	AC	Faible
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	-	A3	LC	-	TC	C	Faible
Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	-	A3	LC	-	AC	AC	Faible à moyen
Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>)	-	A3	LC	-	C	C	Faible
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	-	A3	VU	-	TC	C	Faible à moyen
Loriot d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>)	-	A3	LC	-	C	AC	Faible
Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	-	A3	LC	-	C	C	Faible
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	I	A3	LC	x	AC	AR	Moyen à fort
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	-	-	LC	-	TC	C	Faible
Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>)	-	A3	LC	-	C	C	Faible
Mésange bleue (<i>Parus caeruleus</i>)	-	A3	LC	-	TC	C	Faible
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	-	A3	LC	-	C	C	Faible
Mésange nonnette (<i>Parus palustris</i>)	-	A3	LC	-	AC	AC	Faible
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	I	A3	LC	-	PC	AR	Moyen à fort

Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	I	A3	NT	x	PC	AR	Moyen à fort
Petit gravelot (<i>Charadrius dubius</i>)	-	A3	LC	x	TR	R	Faible
Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)	-	A3	LC	-	C	AC	Faible
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	-	A3	LC	-	C	AC	Faible
Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)	-	-	LC	-	C	C	Faible
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	-	-	LC	-	C	C	Faible
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	-	A3	LC	-	C	C	Faible
Pipit des arbres (<i>Anthus trivialis</i>)	-	A3	LC	-	C	C	Faible
Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)	-	A3	LC	-	C	C	Faible
Roitelet triple bandeau (<i>Regulus ignicapilla</i>)	-	A3	LC	-	AC	AC	Faible
Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	-	A3	LC	-	C	C	Faible
Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)	-	A3	LC	-	TC	C	Faible
Rougequeue à front blanc (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	-	A3	LC	x	PC	AC	Moyen à fort
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	-	A3	LC	-	C	C	Faible
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	-	A3	LC	-	C	C	Faible
Tarier pâtre (<i>Saxicola torquata</i>)	-	A3	LC	-	TC	C	Faible
Torcol fourmilier (<i>Jynx torquilla</i>)	-	A3	NT	x	PC	R	Moyen à fort
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	-	-	LC	-	TC	C	Faible
Tourterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i>)	-	-	LC	-	C	C	Faible
Traquet motteux (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	-	A3	NT	x	TR	R	Faible à moyen
Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	-	A3	LC	-	C	C	Faible
Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>)	-	A3	LC	-	TC	C	Faible

Znieff : x = Déterminant en Poitou-Charentes. **Protection nationale (Arrêté du 29/10/2009)** : A3 (article 3)=protection totale des individus et des habitats, **Liste Rouge France (LRN)** : LC=Préoccupation mineure, NT= Quasiment menacé VU= Vulnérable. Rare **Directive « Oiseaux » (DO)** : I = annexe I (espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciales ; **Rareté 16 et Rareté région** : C : Commun, AC = Assez commun, AR = Assez rare, R = Rare

Au plan patrimonial, quatre espèces relèvent de l'annexe 1 de la Directive européenne (Oedicnème criard, Alouette lulu, Milan noir et Martin-pêcheur d'Europe), mais **une seule niche à proximité du site** (Alouette lulu). Quatre autres espèces présentent un **intérêt patrimonial moyen à fort** du fait de leur statut de rareté à l'échelle régionale (Petit gravelot, Bergeronnette printanière, Torcol fourmilier et Rougequeue à front blanc), et cinq espèces un **intérêt faible à moyen**.

Cas de l'alouette lulu :

Sur le site, elle a été observée une première fois en 2012, puis revue en 2014 dans la partie ouest du site, avec des incursions régulières dans la carrière. C'est une espèce peu sensible au dérangement, qui établit son nid au sol, et apprécie les zones semi-ouvertes pour son alimentation.



Cas de l'oedicnème criard :

Il a été noté uniquement en 2012, lors des prospections crépusculaires du mois de mars, mais n'a pas été observé en 2014. C'est une espèce migratrice, qui arrive généralement en Charente au cours de la seconde moitié du mois de mars, et y séjourne jusqu'à la fin du mois d'octobre. Il s'agit d'une espèce à affinité steppique, qui recherche les zones dénudées (cultures, pelouses et prairies rases) pour sa nidification.

Cas du milan noir :

C'est un rapace nécrophage qui revient de ses zones d'hivernage africaines vers la mi-mars et qui séjourne dans notre région jusqu'à la mi-août. Il recherche pour nicher des zones boisées assez denses, et y installe son nid à la fourche d'un arbre. Sur le site, il a été noté lors des prospections de 2012, mais n'a pas fait l'objet d'observation en 2014. C'est donc un visiteur très épisodique sur le site, qu'il utilise comme terrain de chasse occasionnel.

Cas du martin-pêcheur :

Sur le site, le Martin-pêcheur a été observé uniquement en 2014, à l'affût sur une mare prairiale de la zone d'extension, qu'il semble exploiter occasionnellement pour son alimentation. La recherche de nid dans les berges de cette mare et au niveau des points d'eau environnants n'a pas permis de découvrir d'indice de nidification au sein de la zone d'étude.

Cas de la bergeronnette printanière :

Cet oiseau migrateur affectionne les prairies humides ouvertes et les vallées. C'est une espèce assez commune à l'échelle régionale, mais avec le gros des effectifs en Charente-Maritime. Elle est classée déterminante pour les Znieff dans les trois autres départements. En Charente, les indices de nidifications pour cette espèce sont relativement rares. Elle est plus fréquemment notée au passage lors des migrations printanières (première quinzaine d'avril) et automnales (mi-septembre). Sur le site, elle n'a été recensée qu'en 2012, avec un couple installé sur les friches herbeuses de la carrière. Elle n'a pas fait l'objet de nouvelles observations en 2014.

Cas du petit gravelot :

Sur le site, un couple en train de parader au sol a été noté en 2012, en bordure des masses d'eau temporaires, dans la partie en exploitation. Le Petit Gravelot a de nouveau fait l'objet d'observation en 2014, mais sans présenter d'indice de nidification probant. Cette espèce étant très sensible à la fermeture du milieu, il est possible que la dynamique de la végétation en cours dans cette partie du site lui ait été défavorable.

Cas du rougequeue à front blanc :

C'est un migrateur transsaharien qui arrive en Charente fin mars ou début avril, et repart vers la mi-août. Il apprécie pour nicher les parcs plus ou moins arborés, les grands jardins et vergers, et les lisières et clairières riches en insectes. Le nid est installé dans la cavité d'un vieil arbre ou celui d'un vieux mur. Sur le site, le Rougequeue à front blanc a été découvert en 2014, à la limite orientale de l'aire d'étude, au Nord des « Grandes Landes », où la présence de grands arbres lui est favorable.

Cas du torcol fourmilier :

Cet oiseau de la famille des Pics se nourrit majoritairement de fourmis. Il est surtout lié aux haies, lisières et zones bocagères, où il recherche des arbres creux pour sa nidification. Son statut de conservation est peu favorable, aussi bien à l'échelle nationale (classée NT sur la liste rouge de 2008), qu'au niveau régional (espèce déterminante Znieff). Sur le site, il se reproduit au niveau des boqueteaux situés à l'est de la carrière, où il avait déjà été observé en 2012 (noté nicheur hors site sur le périmètre de l'époque). Il semble utiliser les deux boqueteaux qui bordent la partie réhabilitée de la carrière, à l'Est de l'exploitation.



Avec 60 espèces recensées lors des différentes campagnes de terrain, dont une quarantaine d'espèces nicheuses, l'avifaune de l'aire d'étude paraît moyennement diversifiée. Parmi ces espèces figurent un oiseau classé à l'annexe 1 de la Directive européenne nichant en bordure des terrains du projet, et quatre autres espèces d'intérêt régional se reproduisant sur le site et ses abords de manière occasionnelle. Ce patrimoine est lié pour partie aux habitats humides issus des activités d'extraction. Il est également lié aux boisements périphériques, en particulier lorsqu'ils hébergent des arbres de grandes tailles ou plus ou moins sénescents.

4.3.5 Insectes

Les investigations ciblées sur l'entomofaune ont permis de recenser **20 espèces d'Odonates**, **40 espèces de Lépidoptères**, **3 espèces de Coléoptères** et **21 espèces d'Orthoptères**.

- **Lépidoptères**

Espèce de Lépidoptères recensées :

Super famille	Espèces	Habitats d'observation du site
Rhopalocères	Petite Tortue (<i>Aglais urticae</i>)	Prairie extensive et lisières forestières
	L'Aurore (<i>Anthocharis cardamines</i>)	Lisières forestières
	Gazé (<i>Aporia cardamines</i>)	Fourrés arbustifs
	Carte géographique (<i>Araschnia levana</i>)	Lisières forestières
	Tabac d'Espagne (<i>Argynnis paphia</i>)	Lisières forestières
	Argus brun (<i>Aricia agestis</i>)	Prairie extensive et friches de la carrière
	Azuré des nerpruns (<i>Celastrina argiolus</i>)	Fourrés arbustifs
	Fadet commun (<i>Coenonympha pamphilus</i>)	Ensemble des milieux ouverts
	Souci (<i>Colias croceus</i>)	Friches
	Azuré de la faucille (<i>Cupido alcetas</i>)	Friches
	Point-de-Hongrie (<i>Erynnis tages</i>)	Prairies et friches
	Azuré des cytises (<i>Glaucopsyche alexis</i>)	Friches
	Citron (<i>Gonepteryx rhamni</i>)	Lisières forestières et milieux ouverts
	Paon-de-jour (<i>Inachis io</i>)	Lisières forestières
	Flambé (<i>Iphiclides podalirius</i>)	Friches
	Mégère (<i>Lasiommata megera</i>)	Friches
	Piérade de la moutarde (<i>Leptidea sinapis</i>)	Prairies
	Cuivré commun (<i>Lycaena phlaeas</i>)	Prairies et friches
	Cuivré fuligineux (<i>Lycaena tityrus</i>)	Prairies
	Myrtil (<i>Maniola jurtina</i>)	Ensemble des milieux ouverts
	Demi-deuil (<i>Melanargia galathea</i>)	Prairie extensive et friches
	Mélitée du plantain (<i>Melitaea cinxia</i>)	Prairie extensive et friches
	Mélitée des scabieuses (<i>Melitaea parthenoides</i>)	Friches
	Mélitée des centaurées (<i>Melitaea phoebe</i>)	Prairie extensive
	Grande Tortue (<i>Nymphalis polychloros</i>)	Lisières forestières
	Sylvaine (<i>Ochlodes venatus</i>)	Friches et prairies
	Tircis (<i>Pararge aegeria</i>)	Lisières et bosquets
	Piérade du chou (<i>Pieris brassicae</i>)	Friches
	Piérade du navet (<i>Pieris napi</i>)	Friches
	Piérade de la rave (<i>Pieris rapae</i>)	Friches
	Argus bleu (<i>Polyommatus icarus</i>)	Prairie extensive et friches
	Amaryllis (<i>Pyronia tithonus</i>)	Ensemble des milieux ouverts
Hespérie du dactyle (<i>Thymelicus lineola</i>)	Friches	
Vulcain (<i>Vanessa atalanta</i>)	Lisières forestières	

Hétérocères	Gamma (<i>Autographa gamma</i>)	Prairies
	Mi (<i>Callistege mi</i>)	Prairies
	Doublure jaune (<i>Euclidia glyphica</i>)	Prairies et friches
	Noctuelle de la cardère (<i>Heliothis virescens</i>)	Friches
	Panthère (<i>Pseudopanthera macularia</i>)	Prairies
	Zygène du trèfle (<i>Zygaeana trifolii</i>)	Prairie extensive

Statuts des espèces :

Espèces	DH	PN	LRN	DZ	Rareté 16	Rareté PC	Intérêt patrimonial
Petite Tortue (<i>Aglais urticae</i>)	-	-	LC	-	AR	AR	Moyen à fort
L'Aurore (<i>Anthocharis cardamines</i>)	-	-	LC	-	C	C	Faible
Gazé (<i>Aporia cardamines</i>)	-	-	LC	-	C	AC	Faible
Carte géographique (<i>Araschnia levana</i>)	-	-	LC	-	AC	AC	Faible
Tabac d'Espagne (<i>Argynnis paphia</i>)	-	-	LC	-	C	C	Faible
Argus brun (<i>Aricia agestis</i>)	-	-	LC	-	C	C	Faible
Azuré des nerpruns (<i>Celastrina argiolus</i>)	-	-	LC	-	C	C	Faible
Fadet commun (<i>Coenonympha pamphilus</i>)	-	-	LC	-	C	C	Faible
Souci (<i>Colias croceus</i>)	-	-	LC	-	TC	C	Faible
Azuré de la faucille (<i>Cupido alcetas</i>)	-	-	LC	-	TC	C	Faible
Point-de-Hongrie (<i>Erynnis tages</i>)	-	-	LC	-	C	AC	Faible
Azuré des cytises (<i>Glaucopsyche alexis</i>)	-	-	LC	-	AR	R	Moyen à fort
Citron (<i>Gonepteryx rhamni</i>)	-	-	LC	-	C	C	Faible
Paon-de-jour (<i>Inachis io</i>)	-	-	LC	-	C	C	Faible
Flambé (<i>Iphiclides podalirius</i>)	-	-	LC	-	TC	C	Faible
Mégère (<i>Lasiommata megera</i>)	-	-	LC	-	C	C	Faible
Piérade de la moutarde (<i>Leptidea sinapis</i>)	-	-	LC	-	AC	AC	Faible
Cuivré commun (<i>Lycaena phlaeas</i>)	-	-	LC	-	C	C	Faible
Cuivré fuligineux (<i>Lycaena tityrus</i>)	-	-	LC	-	AC	AC	Faible
Myrtil (<i>Maniola jurtina</i>)	-	-	LC	-	C	C	Faible
Demi-deuil (<i>Melanargia galathea</i>)	-	-	LC	-	C	C	Faible
Mélitée du plantain (<i>Melitaea cinxia</i>)	-	-	LC	-	C	AC	Faible
Mélitée des scabieuses (<i>Melitaea parthenoides</i>)	-	-	LC	x	AC	PC	Moyen à fort
Mélitée des centaurées (<i>Melitaea phoebe</i>)	-	-	LC	x	AC	AC	Moyen à fort
Grande Tortue (<i>Nymphalis polychloros</i>)	-	-	LC	-	C	PC	Faible à moyen
Sylvaine (<i>Ochlodes venatus</i>)	-	-	LC	-	AC	AC	Faible
Tircis (<i>Pararge aegeria</i>)	-	-	LC	-	C	C	Faible
Piérade du chou (<i>Pieris brassicae</i>)	-	-	LC	-	C	C	Faible
Piérade du navet (<i>Pieris napi</i>)	-	-	LC	-	C	C	Faible
Piérade de la rave (<i>Pieris rapae</i>)	-	-	LC	-	C	C	Faible
Argus bleu (<i>Polyommatus icarus</i>)	-	-	LC	-	C	C	Faible
Amaryllis (<i>Pyronia tithonus</i>)	-	-	LC	-	TC	C	Faible
Hespérie du dactyle (<i>Thymelicus lineola</i>)	-	-	LC	-	AC	AC	Faible

Vulcain (<i>Vanessa atalanta</i>)	-	-	LC	-	TC	C	Faible
Gamma (<i>Autographa gamma</i>)	-	-		-	C	C	Faible
Mi (<i>Callistege mi</i>)	-	-		-	AC	AC	Faible
Doublure jaune (<i>Euclidia glyphica</i>)	-	-		-	C	C	Faible
Noctuelle de la cardère (<i>Heliothis virescens</i>)	-	-		-	C	C	Faible
Panthère (<i>Pseudopanthera macularia</i>)	-	-		-	AC	AC	Faible
Zygène du trèfle (<i>Zygaeana trifolii</i>)	-	-		-	AR	AR	Moyen à fort

Znieff : x = Déterminant en Poitou-Charentes. **Protection nationale (Arrêté du 23/14/2007)** : A2 (article 2) = protection totale des individus et des habitats, **Liste Rouge Européenne (LRE), Liste Rouge France (LRN), Liste Rouge Régionale (LRR)** : LC = Préoccupation mineure, NT = Quasiment menacé, VU = Vulnérable. **Directive « Habitats » (DH)** : II = annexe II (espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation, IV = annexe IV (Espèces présentant un intérêt communautaire nécessitant une protection stricte); **Rareté 16 et Rareté région** : C : Commun, AC = Assez commun, AR = Assez rare, R = Rare

Au plan patrimonial, **deux espèces** sont inscrites sur la liste des **Rhopalocères déterminants pour les Znieff** en Poitou-Charentes, et trois autres sont considérées comme des espèces **assez rares à l'échelle départementale**.

La mélitée des scabieuses :

C'est typiquement une espèce inféodée aux prairies maigres et aux pelouses bien fleuries. Elle est globalement peu commune dans la région, mais plus fréquente en Charente et dans le Montmorillonnais, où subsistent des prairies bocagères gérées de façon plus ou moins extensive. Sur le site, elle n'a été notée qu'en 2012, dans la partie nord de la carrière, et dans la prairie pâturée au nord-ouest de la zone d'étude.



La mélitée des centaurées :

Cette seconde espèce de Mélitée a également été observée uniquement en 2012, dans les jeunes friches herbeuses de la carrière. Elle occupe sensiblement les mêmes milieux que la Mélitée des scabieuses, avec toutefois des exigences moins strictes par rapport à la qualité des herbages. Elle peut en effet coloniser des friches plus ou moins évoluées, des lisières et des pâtures semi-naturelles, dès lors qu'elles présentent un minimum de diversité de plantes herbacées. Son statut de conservation est également plus favorable à l'échelle régionale (papillon assez commun dans toute la région). La Mélitée des centaurées est néanmoins inscrite sur la liste des papillons déterminants pour les Znieff.



La petite tortue :

Cette Vanesse est considérée comme une espèce assez rare, aussi bien à l'échelle départementale que régionale. Elle s'est beaucoup raréfiée dans la moitié nord de la France au cours de ces dernières années, avec cependant d'importantes fluctuations interannuelles de ses populations. Sur le site, elle a été notée lors des inventaires de mai 2014, dans la prairie pâturée au nord-ouest de la zone d'étude.



L'azuré des cytises :

TERREAL – Projet de renouvellement et d'extension de la carrière « Les Vignauds » - Commune de Roumazières-Loubert (16) – Dossier de demande de destruction d'espèces protégées – Cabinet ECTARE – Ref : 94888 – Octobre 2015

Ce « petit bleu » (Lycène) est aussi un papillon inféodé aux prairies maigres et aux pelouses et lisières fleuries. Il se distingue par sa ponctuation noire au revers des ailes antérieures, et à la forte suffusion bleue du dessous des postérieures. Il a également été observé en mai 2014 sur le site, au niveau d'une petite bande enherbée qui mène à un fourré de saules, dans la partie nord de la carrière.



Le zygène du trèfle :

C'est une espèce qui semble assez rare dans toute la région, mais qui reste mal connue en Poitou-Charentes, du fait des risques de confusion avec d'autres espèces de Zygène (notamment les individus de *Z. filipendulae* à 5 taches). Elle est généralement inféodée aux Lotiers, et notamment au Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), plante de la famille des fabacées bien présente dans la prairie pâturée au nord-ouest du site. Cette Zygène a été notée lors des prospections de mai 2012 mais n'a pas été revue sur le site en 2014.



Avec un total de 40 espèces recensées, le groupe des Lépidoptères apparaît relativement diversifiée sur le site. Au plan patrimonial, deux papillons considérés comme déterminants pour la mise en place des ZNIEFF en Poitou-Charentes, ainsi que trois espèces « assez rares » à « rares » à l'échelle régionale ont été relevées, principalement au niveau des friches de la carrière, ainsi qu'au sein d'une prairie extensive de la zone d'extension.

• Odonates

Espèce d'Odonates recensées :

Espèces	Habitats d'observation du site	Activité sur le site
Aeschne bleue (<i>Aeshna cyanea</i>)	Mares prairiales	Reproduction certaine
Aeschne mixte (<i>Aeshna mixta</i>)	Mare temporaire (carrière)	Reproduction possible
Anax empereur (<i>Anax imperator</i>)	Mares prairiales	Reproduction certaine
Caloptéryx éclatant (<i>Calopteryx splendens</i>)	Mare prairiale	Reproduction certaine
Agrion délicat (<i>Ceriagrion tenellum</i>)	Mare temporaire et fossé (carrière)	Reproduction certaine
Agrion jouvencelle (<i>Coenagrion puella</i>)	Mares prairiales et temporaires	Reproduction certaine
Agrion mignon (<i>Coenagrion scitulum</i>)	Mare prairiale de la zone d'extension	Reproduction certaine
Libellule écarlate (<i>Crocothemis erythraea</i>)	Mares prairiales	Reproduction certaine
Agrion porte-coupe (<i>Enallagma cyathigerum</i>)	Mares prairiales et temporaires	Reproduction certaine
Agrion élégant (<i>Ishnura elegans</i>)	Mares temporaires	Reproduction certaine
Leste verdoyant (<i>Lestes virens</i>)	Bassins de décantation et mares temporaires (carrière)	Reproduction certaine
Leste vert (<i>Lestes viridis</i>)	Bassin de décantation	Reproduction certaine

Libellule déprimée (<i>Libellula depressa</i>)	Mares temporaires	Reproduction certaine
Libellule à quatre taches (<i>Libellula quadrimaculata</i>)	Mares prairiales et temporaires	Reproduction certaine
Gomphe à pinces (<i>Onycogomphus forcipatus</i>)	Carrière	Maturation/alimentation
Orthétrum réticulé (<i>Orthetrum reticulatum</i>)	Mares temporaires (carrière)	Reproduction certaine
Orthétrum bleuissant (<i>Orthetrum coerulescens</i>)	Fossé (carrière)	Reproduction probable
Petite Nymphe au corps de feu (<i>Pyrrhosoma nymphula</i>)	Mares prairiales et temporaires	Reproduction certaine
Sympétrum sanguin (<i>Sympetrum sanguineum</i>)	Mares temporaires et bassins de décantation	Reproduction certaine
Sympétrum strié (<i>Sympetrum striolatum</i>)	Mares temporaires et bassins de décantation	Reproduction certaine

Statuts des espèces :

Espèces	DH	PN	LRN	DZ	LRR	Rareté 16	Rareté PC	Intérêt patrimonial
Aeschne bleue (<i>Aeshna cyanea</i>)	-	-	LC	-	LC	AR	AC	Moyen à fort
Aeschne mixte (<i>Aeshna mixta</i>)	-	-	LC	-	VU	R	AR	Moyen à fort
Anax empereur (<i>Anax imperator</i>)	-	-	LC	-	LC	C	C	Faible
Caloptéryx éclatant (<i>Calopteryx splendens</i>)	-	-	LC	-	LC	C	C	Faible
Agrion délicat (<i>Ceragrion tenellum</i>)	-	-	LC	-	LC	C	C	Faible
Agrion jouvencelle (<i>Coenagrion puella</i>)	-	-	LC	-	LC	C	C	Faible
Agrion mignon (<i>Coenagrion scitulum</i>)	-	-	NT	I	NT	R	AR	Fort à très fort
Libellule écarlate (<i>Crocothemis erythraea</i>)	-	-	LC	-	LC	C	C	Faible
Agrion porte-coupe (<i>Enallagma cyathigerum</i>)	-	-	LC	-	LC	C	AC	Faible
Agrion élégant (<i>Ishnura elegans</i>)	-	-	LC	-	LC	C	C	Faible
Leste verdoyant (<i>Lestes virens</i>)	-	-	NT	-	NT	TR	TR	Fort à très fort
Leste vert (<i>Leste viridis</i>)	-	-	LC	-	LC	C	C	Faible
Libellule déprimée (<i>Libellula depressa</i>)	-	-	LC	-	LC	C	C	Faible
Libellule à quatre taches (<i>Libellula quadrimaculata</i>)	-	-	LC	-	LC	AC	AC	Faible
Gomphe à pinces (<i>Onycogomphus forcipatus</i>)	-	-	LC	-	LC	AC	PC	Faible à moyen
Orthétrum réticulé (<i>Orthetrum reticulatum</i>)	-	-	LC	-	LC	C	C	Faible
Orthétrum bleuissant (<i>Orthetrum coerulescens</i>)	-	-	LC	-	LC	AC	C	Faible
Petite Nymphe au corps de feu (<i>Pyrrhosoma nymphula</i>)	-	-	LC	-	LC	C	C	Faible
Sympétrum sanguin (<i>Sympetrum sanguineum</i>)	-	-	LC	-	LC	C	TC	Faible
Sympétrum strié (<i>Sympetrum striolatum</i>)	-	-	LC	-	LC	AC	C	Faible

Znieff : x = Déterminant en Poitou-Charentes. **Protection nationale (Arrêté du 23/14/2007)** : A2 (article 2)=protection totale des individus et des habitats, **Liste Rouge Européenne (LRE), Liste Rouge France (LRN), Liste Rouge Régionale (LRR)** : LC=Préoccupation mineure, NT=Quasiment menacé, VU=Vulnérable. **Directive « Habitats » (DH)** : II = annexe II (espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation, IV = annexe IV (Espèces présentant un intérêt communautaire nécessitant une protection stricte) ; **Rareté 16 et Rareté région** : C : Commun, AC = Assez commun, AR = Assez rare, R = Rare

Vingt espèces d'odonates, au total, ont été recensées au cours des différentes campagnes de terrain. Pour ce groupe d'insectes, les observations ont surtout été faites autour des différents points d'eau du site, avec une partie très significative du peuplement dans l'enceinte de la carrière. **Au plan patrimonial, deux demoiselles présentent un intérêt fort à très fort (Agrion mignon et Leste verdoyant), du fait de leur classement en tant qu'espèces menacées sur les listes rouges régionales et nationales, et de leur statut en Poitou-Charentes. Deux autres libellules présentent un intérêt moyen à fort en raison de leur rareté relative à l'échelle départementale (Aeschne mixte et Aeschne bleue), et une dernière espèce un intérêt faible à moyen en raison de sa faible fréquence à l'échelle régionale.**

Agrion mignon :

C'est une demoiselle assez discrète qui se développe habituellement dans les eaux stagnantes bien végétalisées. Elle est relativement rare dans la majeure partie de la région, à l'exception du littoral de la Charente-Maritime. Sur le site, elle a été observée en 2012 au niveau de la partie réhabilitée de la carrière, puis en 2014 autour d'une mare prairiale de la zone d'extension. Dans les deux cas, les observations ont porté sur des effectifs très réduits (moins de 10 individus en tout pour les deux campagnes).



Leste verdoyant :

C'est également une demoiselle occupant les milieux aquatiques stagnants, plutôt peu profonds et se réchauffant rapidement. Elle avait été notée une première fois en 2012, avec une population forte de quelques dizaines d'individus, répartis principalement autour des bassins de décantation, et plus ponctuellement dans la partie réhabilitée de la carrière. Elle a été à nouveau recensée en 2014, avec cependant une population plus réduite, cantonnée autour des bassins et d'une mare pastorale attenante. Cette demoiselle, très rare à l'échelle départementale, est considérée comme un odonate menacé aussi bien en Poitou-Charentes qu'au niveau national.



Aeschne bleue :

C'est une grande libellule à développement souvent tardif dans la saison (optimum en août). Elle montre une préférence pour les milieux aquatiques stagnants ombragés (mares forestières), mais peut aussi occuper des habitats plus ouverts ou à faible courant. Sur le site, une exuvie d'Aeschne bleue avait été collectée en 2012 en bordure d'une petite dépression dans le sous-bois de la carrière. En 2014, elle semble s'être plus largement installée sur le site, et a été notée sur plusieurs mares prairiales (un seul individu à chaque fois).



Aesche mixte :

Cette grosse libellule est considérée comme une espèce menacée en Poitou-Charentes (classée « Vulnérable » sur la liste rouge régionale), avec des populations qui semblent avoir fortement régressé ces dernières années. Sur le site, elle n'a été observée que lors de la campagne de septembre 2014, au niveau de la partie réhabilitée de la carrière (mare n°11).



Vingt espèces d'odonates ont été recensées au cours des campagnes de 2012 et 2014, soit une diversité moyenne pour ce groupe d'insectes. Ces derniers dépendent en grande partie des points d'eau issus de l'exploitation, ou utilisés pour l'abreuvement du bétail dans les prairies adjacentes à la carrière. Au plan patrimonial, ce groupe d'insectes compte deux espèces rares et deux autres assez rares à l'échelle régionale, toutes avec des populations relativement faibles sur le site.

- **Orthoptères**

Espèce d'Orthoptères recensées :

Espèces	Habitats d'observation du site
Caloptène italien (<i>Calliptamus italicus</i>)	Friches de la carrière
Criquet mélodieux (<i>Chortippus biguttulus</i>)	Friches de la carrière
Criquet duettiste (<i>Chortippus brunneus</i>)	Friches de la carrière
Criquet des pâtures (<i>Chortippus parallelus</i>)	Prairies et friches
Criquet des mouillères (<i>Euchortippus declivus</i>)	Friches de la carrière
Grillon bordelais (<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>)	Prairies
Courtilière commune (<i>Grillotalpa gryllotalpa</i>)	Proximité des mares prairiales
Grillon champêtre (<i>Gryllus campestris</i>)	Prairies
Leptophyte ponctuée (<i>Leptophytes punctissima</i>)	Fourrés arbustifs
Decticelle bariolée (<i>Metrioptera roeselii</i>)	Zones humides temporaires herbacées de la carrière
Grillon des bois (<i>Nemobius sylvestris</i>)	Bosquets
Grillon d'Italie (<i>Oecanthus pellucens</i>)	Fourrés arbustifs
Oedipode turquoise (<i>Oedipode caerulescens</i>)	Friches de la carrière
Criquet noir-ébène (<i>Omocestus rufipes</i>)	Ensemble des milieux ouverts
Phanéoptère méridional (<i>Phaneroptera nana</i>)	Fourrés arbustifs
Decticelle cendrée (<i>Pholidoptera griseoptera</i>)	Fourrés arbustifs
Decticelle chagrinée (<i>Platycleis albopunctata</i>)	Friches de la carrière
Decticelle carroyée (<i>Platycleis tessellata</i>)	Friches de la carrière
Grillon des marais (<i>Pteronemobius heydenii</i>)	Proximité des mares prairiales et zones humides temporaires de la carrière
Conocéphale gracieux (<i>Ruspolia nitidula</i>)	Fourrés arbustifs
Grande sauterelle verte (<i>Tettigonia viridissima</i>)	Bosquets et fourrés arbustifs

Statuts des espèces :

Espèces	DH	PN	DZ	Rareté 16	Rareté PC	Intérêt patrimonial
Caloptène italien (<i>Calliptamus italicus</i>)	-	-	-	C	C	Faible
Criquet mélodieux (<i>Chortippus biguttulus</i>)	-	-	-	C	C	Faible
Criquet duettiste (<i>Chortippus brunneus</i>)	-	-	-	C	C	Faible
Criquet des pâtures (<i>Chortippus parallelus</i>)	-	-	-	C	C	Faible
Criquet des mouillères (<i>Euchortippus declivus</i>)	-	-	-	C	C	Faible
Grillon bordelais (<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>)	-	-	-	AC	AC	Faible
Courtilière commune (<i>Grillotalpa gryllotalpa</i>)	-	-	-	C	C	Faible
Grillon champêtre (<i>Gryllus campestris</i>)	-	-	-	C	C	Faible
Leptophyte ponctuée (<i>Leptophytes punctissima</i>)	-	-	-	C	C	Faible
Decticelle bariolée (<i>Metrioptera roeselii</i>)	-	-	-	C	C	Faible
Grillon des bois (<i>Nemobius sylvestris</i>)	-	-	-	C	C	Faible
Grillon d'Italie (<i>Oecanthus pellucens</i>)	-	-	-	C	C	Faible
Oedipode turquoise (<i>Oedipode caerulescens</i>)	-	-	-	AC	AC	Faible
Criquet noir-ébène (<i>Omocestus rufipes</i>)	-	-	-	C	C	Faible
Phanéoptère méridional (<i>Phaneroptera nana</i>)	-	-	-	C	C	Faible
Decticelle cendrée (<i>Pholidoptera griseoptera</i>)	-	-	-	C	C	Faible
Decticelle chagrinée (<i>Platycleis albopunctata</i>)	-	-	-	C	C	Faible
Decticelle carroyée (<i>Platycleis tessellata</i>)	-	-	-	C	C	Faible
Grillon des marais (<i>Pteronemobius heydenii</i>)	-	-	I	PC	PC	Moyen à fort
Conocéphale gracieux (<i>Ruspolia nitidula</i>)	-	-	-	AC	AC	Faible
Grande sauterelle verte (<i>Tettigonia viridissima</i>)	-	-	-	C	C	Faible

Znieff : x = Déterminant en Poitou-Charentes. **Protection nationale (Arrêté du 23/14/2007)** : A2 (article 2)=protection totale des individus et des habitats, **Liste Rouge Européenne (LRE), Liste Rouge France (LRN), Liste Rouge Régionale (LRR)** : LC=Préoccupation mineure, NT=Quasiment menacé, VU=Vulnérable. **Directive « Habitats » (DH)** : II = annexe II (espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation, IV = annexe IV (Espèces présentant un intérêt communautaire nécessitant une protection stricte) ; **Rareté 16 et Rareté région** : C : Commun, AC = Assez commun, AR = Assez rare, R = Rare

Avec une vingtaine d'espèces recensées, la diversité peut être considérée comme moyenne pour ce groupe d'insectes. La plupart des orthoptères notés sur le site sont communs ou assez communs, et se rencontrent dans une large gamme de milieux ouverts à semi-ouverts (espèces ubiquistes). Une seule espèce présente un intérêt patrimonial significatif, du fait de son inscription sur la liste des orthoptères déterminants pour les Znieff : **le grillon des marais**.

Typiquement inféodé aux prairies humides plus ou moins tourbeuses, moliniaies, et queues d'étangs, ce grillon a beaucoup régressé par le passé, par suite du drainage des zones humides, du calibrage des fossés, ou encore du surpâturage. Son statut est aujourd'hui difficile à définir, en raison du manque d'observateurs pour le groupe des orthoptères, à l'échelle régionale. Il semble néanmoins assez bien réparti dans toute la région, et se rencontre fréquemment dans les milieux humides les plus divers, même fortement artificialisés. Sur le site, il a été détecté aussi bien en 2012 qu'en 2014 au niveau des principaux points d'eau du site (population estimée à quelques dizaines d'individus).

- Coléoptères

Espèce de Coléoptères recensées :

Espèces	Habitats d'observation du site
Coccinelle à 7 points (<i>Coccinella septempunctata</i>)	Prairies et friches
Petite biche (<i>Dorcus parallelipipedus</i>)	Haies arborescentes
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Bosquets

Statut des espèces :

Espèces	DH	LRE	PN	DZ	Rareté 16	Rareté PC	Intérêt patrimonial
Coccinelle à 7 points (<i>Coccinella septempunctata</i>)	-		-	-	C	C	Faible
Petite biche (<i>Dorcus parallelipipedus</i>)	-	LC	-	-	AC	AC	Faible
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	II	NT	-	-	AC	AC	Fort à très fort

Znieff : x =Déterminant en Poitou-Charentes. **Protection nationale (Arrêté du 23/14/2007)** : A2 (article 2)=protection totale des individus et des habitats, **Liste Rouge Européenne (LRE), Liste Rouge France (LRN), Liste Rouge Régionale (LRR)** : LC=Préoccupation mineure, NT=Quasiment menacé, VU=Vulnérable. **Directive « Habitats » (DH)** : II = annexe II (espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation, IV = annexe IV (Espèces présentant un intérêt communautaire nécessitant une protection stricte); **Rareté 16 et Rareté région** : C : Commun, AC = Assez commun, AR = Assez rare, R = Rare

Parmi les espèces recensées, une seule présente un intérêt patrimonial : le **lucane cerf-volant**.

C'est un gros coléoptère dont la larve vit dans la souche des arbres morts (espèce saproxylophage). Il est relativement bien représenté à l'échelle régionale, mais a fortement régressé en Europe par le passé, suite à l'intensification des pratiques sylvicoles. Sur le site, un adulte en vol crépusculaire a été noté lors des prospections de juillet 2014, à proximité des bassins de décantation.



4.4 Analyse du fonctionnement écologique local

4.4.1 Les réservoirs de biodiversité à l'échelle locale

La commune de Roumazières-Loubert accueille de réels réservoirs de biodiversité reconnus à l'échelle régionale par leur classement en tant que ZNIEFF, comme le « Bois de Braquet » localisé au Sud de la commune, et « les Landes du Petit-Chêne », situé au Nord-Est du territoire. Ces deux zonages présentent des caractéristiques assez similaires, développant une mosaïque de milieux forestiers (chênaies acidiphiles) et semi-ouverts (bocage, landes acidiphiles) en bon état de conservation qui permettent la mise en place de zones de reproduction, et plus généralement de développement, pour diverses espèces patrimoniales.

4.4.2 Les continuités écologiques à l'échelle locale

La commune de Roumazières-Loubert est caractérisée par un taux de boisement relativement important, mais hétérogène, principalement réparti en partie Nord-Est de son territoire où l'on peut observer la présence de massifs forestiers conséquents, en relation avec des secteurs alternant bosquets et espaces agricoles. Ces caractéristiques engendrent localement de bonnes conditions de perméabilité pour le déplacement de la faune forestière et permettent la mise en place de réels corridors écologiques au niveau des zones de plateau. Dans les secteurs où le taux de boisement s'avère plus faible, on observe assez fréquemment la présence d'un réseau bocager arborescent qui, en plus d'apporter une identité paysagère à la Charente limousine, participe au développement de la biodiversité par l'accueil d'une faune et d'une flore caractéristique (petite et moyenne faune mammalienne, passereaux agro-pastoraux, Amphibiens...). Ces paysages bocagers, faisant partie intégrante de la trame verte locale, constituent des habitats semi-ouverts caractérisés par une bonne perméabilité aux déplacements de la faune. Ils permettent d'assurer localement des connexions écologiques entre les différents éléments forestiers du secteur.

La vallée de la Charente, bien que n'étant concernée par aucun zonage naturaliste d'inventaire ou de protection à l'échelle locale, constitue un élément majeur de la trame écologique du secteur de Roumazières-Loubert en raison de la présence de nombreux milieux naturels d'intérêt (prairies humides alluviales, ripisylve, bocage...) et de leur relativement bonne continuité écologique. La vallée de la Charente, représentant la colonne vertébrale de la trame bleue communale, est alimentée par de multiples affluents entaillant les plateaux sédimentaires à cristallins de la Charente limousine. Ces cours d'eau de moindre importance jouent également un rôle non négligeable dans le fonctionnement écologique en permettant des liaisons forestières entre les boisements des plateaux et ceux de la vallée de la Charente, ainsi qu'en favorisant les échanges avec la vallée de la Vienne voisine. Ces petites vallées accueillent également plusieurs zones humides, notamment au niveau des sources, et de nombreux étangs qui constituent autant d'éléments favorables au développement d'une faune et d'une flore inféodées à ces types de milieu.

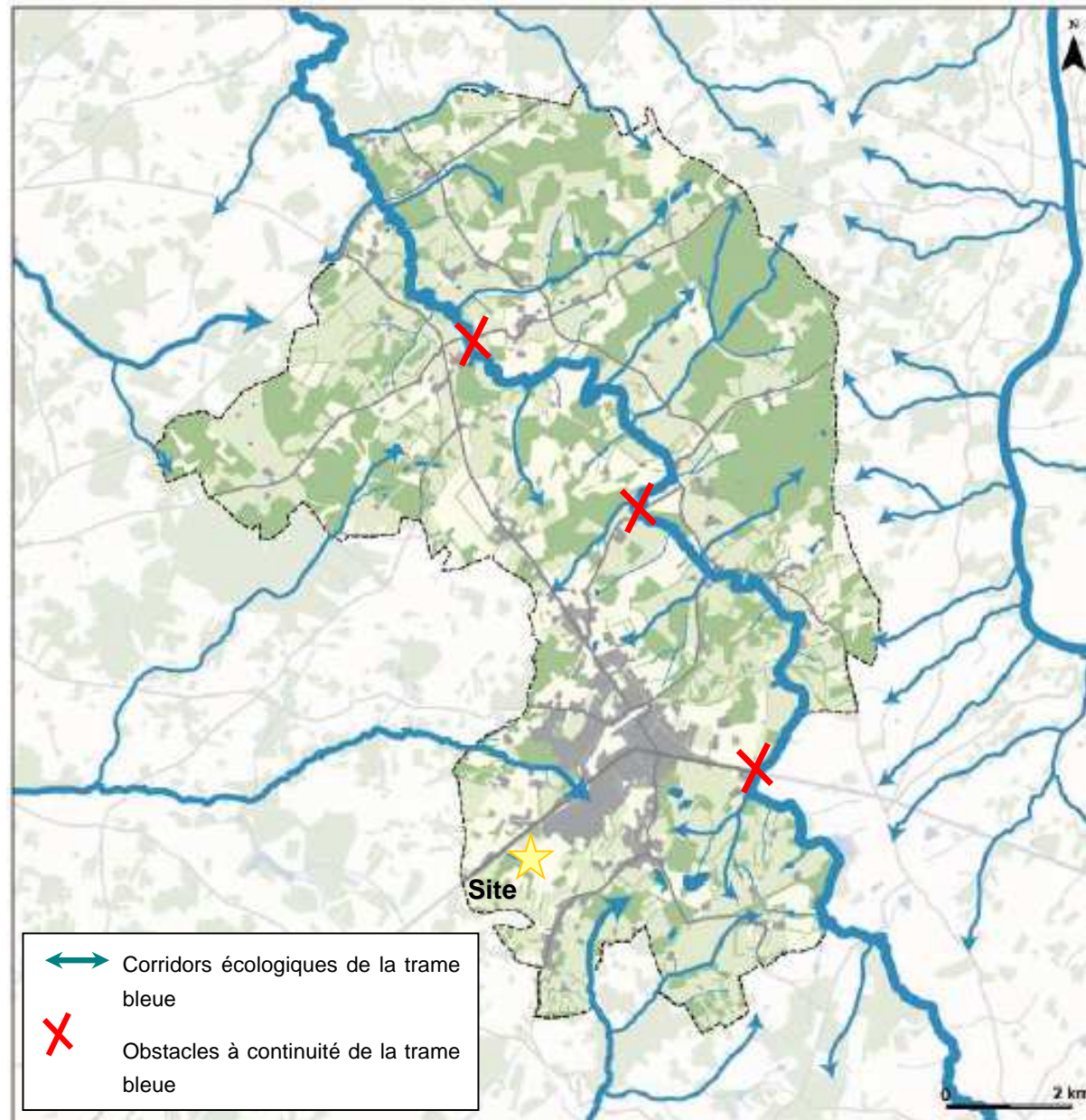


Figure 19 : Cartographie des continuités écologiques de la trame « verte » à l'échelle communale
(document de travail du PLU de Roumazières-Loubert – Urban Hymns)

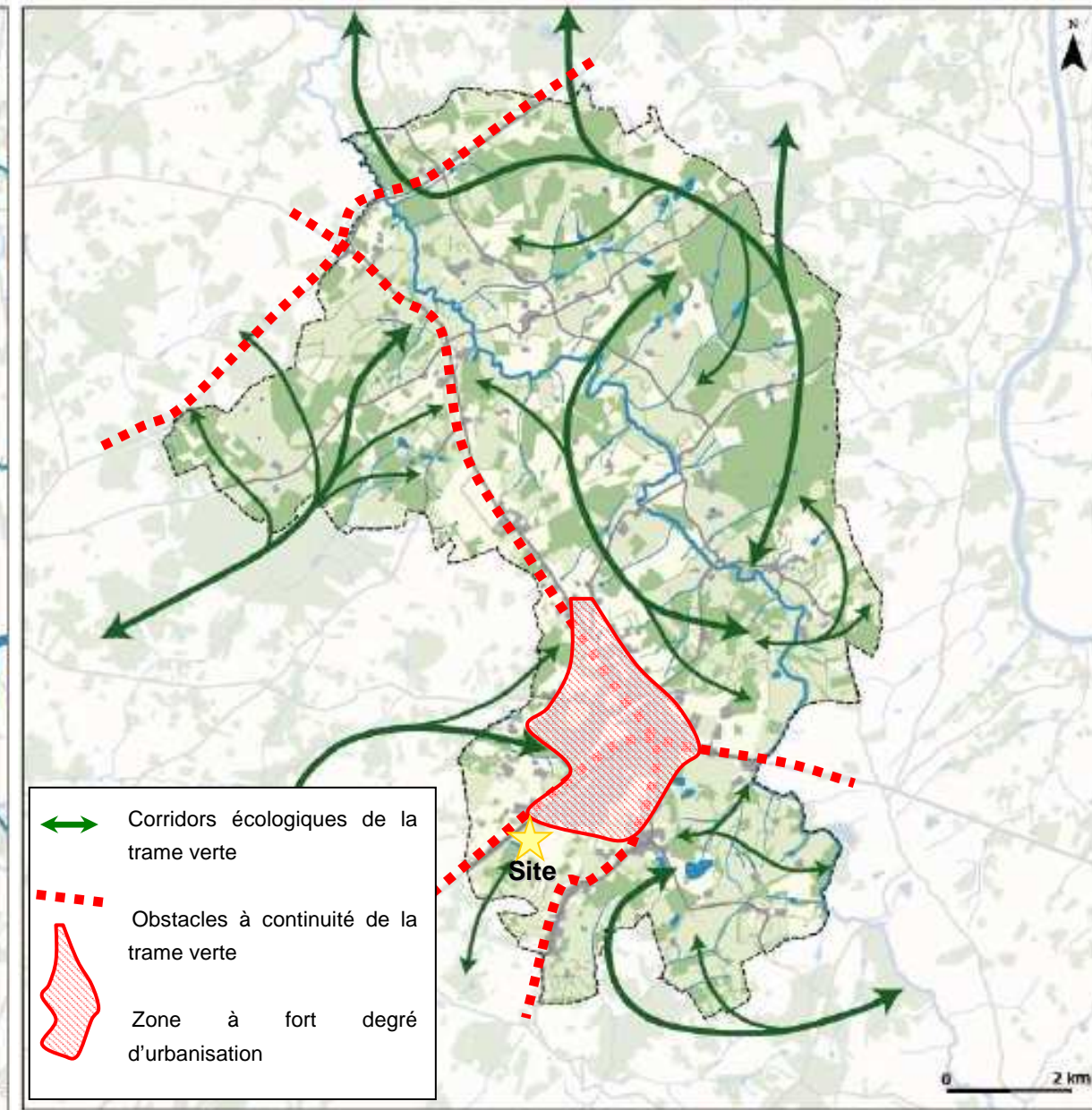


Figure 20 : Cartographie des continuités écologiques de la trame « bleue » à l'échelle communale
(document de travail du PLU de Roumazières-Loubert – Urban Hymns)

4.4.3 Les obstacles à la continuité écologique à l'échelle locale

Bien que majoritairement rurale, la commune de Roumazières-Loubert compte l'un des taux d'urbanisation les plus importants de la Charente limousine, limitant très fortement les continuités écologiques à l'approche de son centre urbain, localisé en partie Sud du territoire communal.

De plus, la commune est traversée par trois axes routiers structurants (RN 141, RD 951 et RD 161) qui constituent des obstacles aux continuités écologiques de la trame verte, limitant les échanges selon un axe Nord-Sud (RN 141 et RD 951) et rendant difficiles les connexions entre les deux plateaux agricoles entourant le cours de la Charente (RD 161).

Enfin, plusieurs obstacles à la continuité écologique des cours d'eau sont recensés sur la commune de Roumazières-Loubert, correspondant à d'anciens moulins (moulin de Chantrezac, moulin de Chambres et moulin du Pont-Sigoulant) présentant des seuils difficilement franchissables par la faune aquatique.

4.4.4 La place des terrains du projet au sein de la trame écologique locale

Les terrains du projet sont inscrits dans un contexte périurbain, en marge de deux principaux obstacles à la continuité écologique à l'échelle locale : le centre urbain de Roumazières-Loubert et la RN 141. Plusieurs autres obstacles ponctuels, constitués par des zones de concentration urbaines, viennent également dégrader les continuités écologiques à l'échelle locale, comme le hameau de « Fontafie » et le quartier résidentiel présent le long de la RD 369.

Malgré ce cloisonnement, la présence de bosquets et d'un réseau bocager localement en bon état de conservation (secteur de « Pont fou »), permettent la mise en place de corridors plus ou moins fonctionnels relatifs à la trame verte (sous-trames forestière et bocagère). Ces corridors convergent vers la vallée de la Bonnieure qui constitue un élément important de la trame verte et bleue de la région de Roumazières-Loubert. Au sein de la zone d'étude, les boisements caducifoliés situés en partie Nord-Ouest représentent des zones de repos et de transit pour la faune en général, permettant notamment le déplacement de la faune depuis les bosquets localisés au niveau des lieux-dits des « Jarriges » et du « Chêne vert ». Les anciennes carrières d'argiles ponctuant le territoire à l'échelle locale, contribuent également au fonctionnement écologique du secteur en raison de leur rôle de zone de refuge pour la faune.

En ce qui concerne la trame bleue, le secteur du projet est caractérisé par une densité relativement importante de points d'eau, représentés principalement par des mares prairiales et des étangs issus de l'activité extractive. Cette densité constitue un élément favorable au développement de plusieurs groupes faunistiques (Amphibiens et Odonates essentiellement) et favorise les échanges de populations, notamment via les réseaux de haies et les cours d'eau. La zone d'étude, accueillant divers types de points d'eau liés à l'exploitation agricole et extractive, s'inscrit pleinement au sein de la trame bleue locale (sous-trame milieux stagnants), favorisant notamment les échanges entre les populations d'Amphibiens et d'Odonates présentes à l'Est de la RD 369, et celles se développant à l'Ouest de cet axe routier

4.5 Analyse de la sensibilité écologique du site

4.5.1 - Appréciation de la diversité et de la valeur patrimoniale des habitats et espèces recensées

Groupe taxonomique	Nombre d'espèces (habitats) recensées	Diversité	Intérêt patrimonial			Contraintes réglementaires	Appréciation globale
			Fort à très fort	Moyen à fort	Faible à moyen		
Habitats	24	Moyenne	0	0	3	-	Proportion importante d'habitats rudéraux et anthropiques, à faible naturalité. Intérêt ponctuel des mares pastorales et des points d'eau issus de l'exploitation pour les espèces palustres.
Flore	249	Moyenne	1	7	9	Aucune espèce protégée	Intérêt patrimonial centré sur les habitats aquatiques et palustres, et secondairement sur les milieux herbacés jeunes (espèces pionnières).
Mammifères	14	Faible	0	2	3	4 espèces protégées (Murin de Daubenton, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune et Hérisson d'Europe)	Diversité faible. Deux chiroptères déterminants à l'échelle régionale, mais offre en gîtes négligeable sur le site.
Oiseaux	60	Moyenne	1	7	5	47 espèces protégées, dont 35 utilisant les terrains du projet pour nicher	Patrimoine en partie lié aux habitats aquatiques et palustres issus de l'exploitation, et aux milieux boisés périphériques (grands arbres).
Herpétofaune	11	Forte	1	2	8	11 espèces protégées	Diversité élevée, liée à la multiplication des points d'eau, issus de l'exploitation ou à usage pastoral. Un amphibien d'intérêt communautaire, classé vulnérable en France.
Odonates	20	Moyenne	2	2	1	Aucune espèce protégée	Intérêt des mares pastorales et des points d'eau issus de l'exploitation pour ce groupe d'insectes. Plusieurs espèces remarquables à comportement pionnier.
Rhopalocères	35	Forte	0	4	1	Aucune espèce protégée	Diversité globale élevée mais peuplement inégal selon les années. Enjeux conservatoires relativement limités pour ce groupe d'insectes.
Orthoptères	21	Moyenne	0	1	0	Aucune espèce protégée	Majorité d'espèces ubiquistes. Enjeux conservatoires limités à une espèce palustre, mal connue à l'échelle régionale.
Autres insectes	12	(non exhaustif)	1	1	0	Aucune espèce protégée	Une espèce d'intérêt communautaire lié au bois mort, et un papillon de nuit à activité diurne, lié aux prairies fleuries.

À la lecture de ce tableau simplifié, il ressort que le site présente un intérêt patrimonial significatif pour la flore, l'avifaune, les batraciens et les odonates, et un intérêt plus secondaire pour les chiroptères (zones de chasse), les papillons de jour et les autres groupes d'insectes. Au niveau des habitats, ce sont essentiellement les masses d'eau temporaires ou permanentes issues de l'exploitation, et les mares pastorales périphériques, qui hébergent les espèces à forte valeur patrimoniale. En termes d'échelle géographique, les enjeux se déclinent à l'échelle européenne (Directive Habitat) pour une espèce d'oiseau, un batracien et un coléoptère, et au niveau régional ou départemental pour toutes les autres espèces patrimoniales.

4.5.2 - Conclusions sur les enjeux écologiques de l'aire d'étude

Le diagnostic faune flore du site des « Vignauds » s'est appuyé sur un total de **treize campagnes de terrain**, menées en 2012 et en 2015, et réparties sur les différentes saisons de façon à couvrir convenablement tous les groupes d'espèces. Ces inventaires ont permis de recenser **plus de 400 espèces animales et végétales**, avec une diversité relativement forte pour les groupes des amphibiens et des Rhopalocères, et significative pour la flore, l'avifaune et les principaux groupes d'insectes. Ces inventaires ont également conduit à identifier **une vingtaine d'espèces remarquables**, dont trois d'enjeu conservatoire communautaire. Dans les grandes lignes, ce patrimoine est surtout lié aux **habitats aquatiques et palustres** présents sur la zone d'étude, dont une partie non négligeable résulte directement de l'exploitation du site.

La localisation des différentes espèces patrimoniales observées sur le site au cours des différentes campagnes de terrain permet de délimiter les principaux secteurs sensibles de la zone d'études :

1 = Secteur des bassins et mares attenantes : sensibilités floristiques, batrachologiques et entomologiques fortes.

C'est la partie la plus sensible de la zone d'étude, avec deux plantes aquatiques patrimoniales (**Grande Naiade** et **Myriophylle en épis**), une forte diversité batrachologique (7 espèces, dont la **Sonneur à ventre jaune** et la **Rainette méridionale**), et plusieurs insectes remarquables (**Leste verdoyant**, **Agrion mignon**, **Aesche bleue**, **Grillon des marais**). La sensibilité écologique de ce secteur est en partie liée à l'activité d'extraction, mais dépend aussi du maintien des activités pastorales sur les prairies adjacentes. Au niveau des mares pastorales, en effet, l'action du bétail permet de conserver des points d'eau très ouverts, à végétation rivulaire herbacée, propices à une bonne diversité batrachologique et entomologique.

2 = Secteurs humides de la carrière : sensibilité batrachologique forte et sensibilité avifaunistique moyenne.

Cet ensemble regroupe les masses d'eau plus ou moins temporaires issues de l'exploitation du site. Celles-ci présentent un intérêt non négligeable pour la batrachofaune (4 espèces), en particulier pour les amphibiens à caractère pionnier comme le **Crapaud calamite** et le **sonneur à ventre jaune**. L'intérêt avifaunistique est plus ponctuel, et semble diminuer avec la fermeture progressive des petites zones humides (cas du **Petit Gravelot**, non nicheur en 2014). Au final, la valeur patrimoniale de ces secteurs reste intimement liée aux activités d'extraction, et à la permanence de milieux humides peu végétalisés.

3 = Prairie pâturée nord-ouest : sensibilité entomologique moyenne.

C'est la prairie pâturée la plus riche du site, au plan de sa diversité floristique, et de son intérêt entomologique. Sa valeur intrinsèque semble cependant varier dans le temps, selon le calendrier de mise à l'herbe du bétail et/ou du mode d'exploitation de la parcelle (alternance fauche / pâture ?). Cette parcelle est bordée de lisières boisées, en continuité avec la mare n°1, et peut donc offrir des refuges aux batraciens au moment des migrations pré-hivernales.

4 = Mares pastorales périphériques : sensibilité batrachologique moyenne.

Ces mares jouent un rôle complémentaire dans la capacité d'accueil du site vis-à-vis des batraciens (5 espèces recensées), notamment pour la **Rainette arboricole**, qui affectionne particulièrement ce type d'habitat. Parmi ces points d'eau, la mare localisée à l'Est des terrains du projet, est la plus diversifiée, mais elle pourrait être menacée, à terme, par l'extension du **Myriophylle du Brésil**. Cette plante aquatique invasive, inconnue à ce jour dans le département de la Charente, devra faire l'objet d'une surveillance particulière si des travaux sont engagés sur ce plan d'eau, de façon à prévenir toute dissémination dans les zones humides environnantes.

5 = Bocages et zones boisées périphériques : intérêt avifaunistique ponctuel.

Les structures bocagères périphériques n'ont pas une valeur intrinsèque forte, mais elles jouent un rôle dans l'accueil d'oiseaux remarquables, au niveau des grands arbres (**Rougequeue à front blanc**), des arbres creux (**Torcol**), et des structures bocagères jouxtant les prés et lisières riches en insectes (**Alouette lulu**).

4.5.3 - Conclusions sur les contraintes réglementaires potentielles de la zone d'étude

Les investigations réalisées sur la zone d'étude ont permis de recenser **62 espèces animales protégées** sur les terrains du projet ou à proximité directe, **dont 47 utilisent le site pour effectuer au moins une partie de leur cycle biologique (reproduction, hibernation, gîte...)**. Ces espèces seront donc potentiellement impactées par la mise en place du projet d'ouverture de carrière, **engendrant des contraintes réglementaires potentielles**.

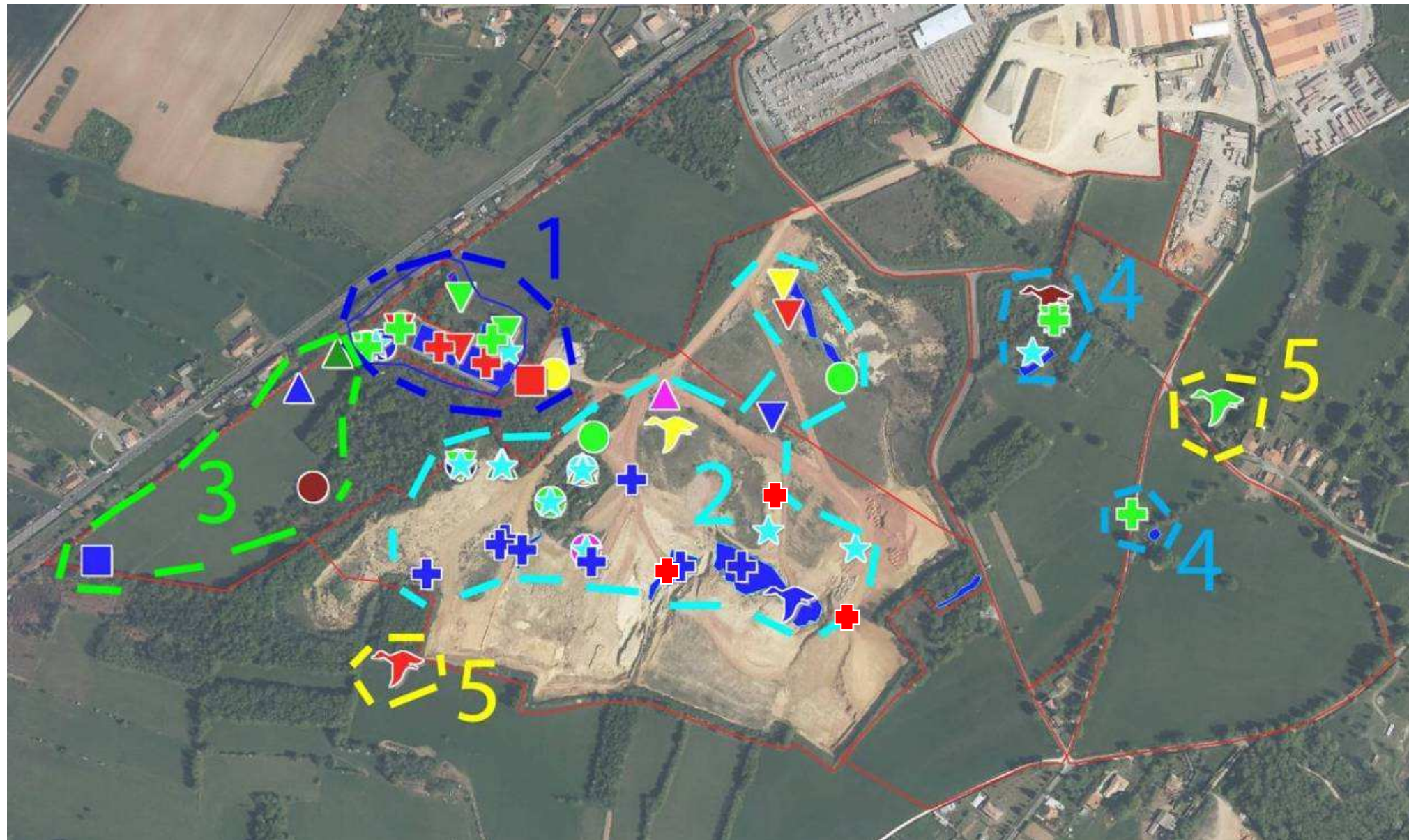


Figure 21 : Carte de localisation des sensibilités écologiques de l'aire d'étude

QUATRIEME PARTIE : ANALYSE DES IMPACTS AVANT MESURES

1 EVALUATION DES IMPACTS SUR LA FAUNE ET LA FLORE PROTEGEE

Les impacts prévisibles liés au renouvellement de l'autorisation d'exploiter et à l'extension de la carrière des « Vignauds » sont identifiés dans les paragraphes suivants.

Le projet des « Vignauds » comprend :

- le renouvellement de la demande d'autorisation sur les surfaces de la carrière exploitée, soit une superficie de 21,3 ha, pour les besoins du réaménagement du site et de stockage des matériaux (argiles et stériles) extraits de la future extension ;
- la demande d'extension du périmètre sur une superficie de 21 ha,

L'extension de la carrière nécessitera le défrichage de 7,8 ha d'habitats forestiers à péri-forestiers, comprenant principalement une chênaie mésophile, des fourrés arbustifs, ainsi qu'une saulaie.

1.1 Evaluation des impacts sur la flore protégée

Aucune espèce végétale protégée n'est recensée sur l'emprise du projet d'ouverture de carrière.

1.2 Evaluation des impacts sur la faune protégée

1.2.1 - Impacts sur les espèces de Reptiles protégés

Seulement deux espèces de Reptiles ont été recensées sur l'aire d'étude dans le cadre des prospections écologiques : le lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et la couleuvre verte-et-jaune (*Hierophis viridiflavus*). Ces deux espèces s'avèrent communes et ubiquistes, ne présentant qu'un faible intérêt patrimonial.

Le lézard des murailles, malgré la présence d'espaces pionniers issus de l'activité d'extraction, n'a pas été recensé au niveau des terrains du projet. Son habitat à l'échelle de l'aire d'étude écologique est constitué des zones de stockages de remblais et casseaux localisées à proximité de l'usine TERREAL, au Nord-Est des terrains du projet. Le renouvellement et l'extension de la carrière des « Vignauds » n'est donc pas de nature à avoir un impact notable sur les populations de lézard des murailles, et sera à l'origine de la création de nouveaux habitats pionniers favorables au développement de l'espèce.

En ce qui concerne la couleuvre verte-et-jaune, les biotopes d'observation de l'espèce sont localisés à la marge du périmètre de la zone d'étude (lisière du bosquet en limite Nord-Est), mais, au vu des milieux en place, son habitat est vraisemblablement plus étendu, constitué des fourrés arbustifs et des lisières forestières ensoleillées des parties Nord et Est des terrains du projet.

Une partie de ces habitats seront directement impactés par l'exploitation de la zone d'extension, qui nécessitera au préalable un défrichage des habitats forestiers à pré-forestiers. Cependant, l'impact lié à cette perte d'habitat, estimée à 3,7 ha, est limité par le caractère ubiquiste de la couleuvre verte-et-jaune, capable d'exploiter une large gamme de milieux pour son développement, ainsi que la bonne

représentation de ses habitats à l'échelle locale. De plus, certains biotopes qui seront créés au cours de l'exploitation du site apparaissent propices au développement de l'espèce (friches herbacées notamment).

Le tableau suivant caractérise les habitats d'espèces pour les Reptiles protégés et les impacts potentiels attendus :

Espèces protégées	Habitats d'espèces concernés	Surface de l'habitat d'espèce sur l'aire d'étude	Surface impactée par le renouvellement et l'extension de la carrière
Lézard des murailles	Entassement de casseaux et de remblais à proximité de l'usine TERREAL	10 075 m ²	0 m ²
Couleuvre verte-et-jaune	Lisières forestières, Fourrés arbustifs et prairies	99 500 m ²	37 000 m ²



Figure 22 : Cartographie des habitats des Reptiles protégés

1.2.2 - Impacts sur les espèces d'Amphibiens protégées

Les investigations réalisées sur la zone d'étude ont permis de relever un cortège diversifié, utilisant les mares prairiales de la zone d'extension, les bassins de décantation, ainsi que les mares temporaires prenant place sur la zone d'exploitation de la carrière des « Vignauds » pour se reproduire. Ces Amphibiens peuvent être regroupés en trois groupes :

- cortège des mares prairiales bocagères, avec le crapaud commun (*Bufo bufo*), la salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), le triton palmé (*Lissotriton helveticus*) la grenouille agile (*Rana dalmatina*) et la rainette arboricole (*Hyla arborea*),
- cortège des milieux anthropiques, favorisé par l'exploitation de la carrière des Vignauds, avec le crapaud calamite (*Bufo calamita*), la grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) et l'alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*),
- le sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), espèce opportuniste dont le statut sur la zone d'étude est difficile à appréhender.

- Cas des espèces du cortège des mares prairiales

Le premier cortège concerne plusieurs espèces relativement communes, liées aux mares prairiales localisées au niveau de la zone d'extension. En raison du respect d'une bande de recul de 20 m par rapport au rail, repoussée localement à 30 m, seule une des 3 mares initialement recensées sera finalement impactée par l'exploitation de la zone d'extension. **L'effacement de ce point d'eau engendrera la destruction d'un site de reproduction pour 4 espèces**, comprenant la **grenouille rieuse**, la **rainette arboricole**, le **triton palmé** et la **grenouille agile**. **L'impact de cette destruction s'avère cependant limité, principalement en raison de la proximité de deux mares actuellement colonisées par la grande majorité des espèces citées plus haut.**

L'exploitation de la zone d'extension nécessite également le **déboisement préalable d'environ 5,37 ha de boisements caducifoliés constituant potentiellement un habitat terrestre (hivernage, alimentation) pour plusieurs espèces à mœurs forestières (triton palmé, grenouille agile, salamandre tachetée, crapaud commun)**, avec un risque non négligeable de destruction d'individus. Le défrichage de ces habitats forestiers, associé à une modification de l'écopaysage local, constitue un impact significatif à l'échelle locale, notamment en favorisant l'isolement des populations se reproduisant au sein des mares conservées sur la zone d'extension, et en diminuant dans le même temps leur potentialité d'accueil pour les Amphibiens (perte d'habitats terrestres à proximité des points d'eau). Cet impact est néanmoins limité par la bonne représentation des boisements et des mares à proximité de la carrière, ainsi que par la conservation d'une bande de servitude minimum de 20 m en bordure de la voie ferrée, favorisant le déplacement des Amphibiens.

Pour ce qui est de la rainette arboricole, présentant une valeur patrimoniale « moyenne à forte », l'impact de l'extension peut être considéré comme modéré, notamment en raison de la conservation d'une mare actuellement colonisée, de la proximité de populations avérées en bordure du périmètre de la carrière, et de la capacité de l'espèce à exploiter les points d'eau issus de l'activité d'extraction (bassins de décantation et mares temporaires).

- Cas des espèces du cortège des milieux anthropiques

Pour ce qui est du deuxième cortège d'Amphibiens, sa présence est liée à la création de milieux pionniers et de points d'eau plus ou moins temporaires dans le cadre de l'exploitation de la carrière des « Vignauds ». Le crapaud calamite, qui constitue l'espèce la plus patrimoniale du cortège (espèce classée « assez rare » et déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes), colonise principalement les points d'eau pionniers présents en fond de fosse.

Ces derniers seront rapidement comblés dans le cadre du remblaiement progressif de la partie en renouvellement de la carrière des « Vignauds », détruisant ainsi des biotopes exploitables pour la reproduction de l'espèce. Le remblaiement présente également des risques non négligeables de destructions d'individus en phase terrestre, principalement du fait que cette espèce se réfugie au sein d'anfractuosités ou s'enterre dans des substrats meubles.

Cet impact potentiel est considéré comme modéré, car limité par la capacité de l'espèce à coloniser de nouveaux points d'eau, ainsi qu'au rôle que joue l'activité d'extraction dans le maintien des populations locales de cette espèce pionnière.

- Cas du sonneur à ventre jaune

Enfin, pour ce qui est du sonneur à ventre jaune, les prospections réalisées en 2012, 2014 et 2015 ont prouvé la présence d'une population d'une dizaine d'individus (adultes et jeunes adultes, tous sexes confondus), qui s'avère relativement stable et cantonnée aux zones d'extraction de la carrière des Vignauds, de façon opportuniste en fonction de la disponibilité des milieux favorables sur le site. Les investigations de 2012 ont permis de contacter plusieurs mâles chanteurs (4/5 individus) de l'autre côté de la RN 141, aux abords immédiats du site, sans pouvoir être localisés de manière précise. Malgré la présence récurrente de mâles chanteurs, seule une preuve de reproduction a pu être mise en évidence sur la carrière en 2014 (ponte observé par BIOTOPE dans une ornière).

Ainsi, il apparaît que la carrière des Vignauds offre une gamme d'habitats aquatiques pionniers favorables à la reproduction du sonneur à ventre jaune, en lien avec les activités extractives du groupe TERREAL. Malgré la présence renouvelée d'une population significative sur le site (une dizaine d'individus en 2014 et 2015), les preuves de reproduction sont rares et l'occupation des pièces d'eau s'avère variables selon les années. Bien que les ornières et mares temporaires de la carrière constituent théoriquement les habitats aquatiques les plus propices, les investigations ont montré que l'espèce pouvait occasionnellement coloniser les bassins de décantation de la carrière des « Vignauds », notamment lorsque ceux-ci présentent une faible lame d'eau (réduction de la compétition interspécifique).

Les bassins de décantation seront conservés en l'état lors des premières années d'exploitation, mais seront déplacés à partir de la quatrième année, dans le cadre de l'extraction du gisement d'argiles. En l'absence de mesures spécifiques, l'effacement des bassins de décantation initiaux présente des risques de destruction d'individus, quelle que soit la période envisagée. En effet, même si l'espèce fréquente majoritairement les sites aquatiques en période de reproduction, les études montrent que le sonneur à ventre jaune peut hiverner au fond des points d'eau colonisés. L'ornière utilisée en 2014 pour la reproduction de l'espèce (donnée BIOTOPE) et la mare temporaire colonisée en 2015 sont

localisées dans un secteur voué à accueillir les zones de stockage de matériaux de la carrière. Ainsi, les risques involontaires de destruction d'individus sont également importants en l'absence de mesures spécifiques (écrasement des adultes/juveniles/pontes par les engins et comblement du point d'eau dans le cadre de l'aménagement de la zone).

La création de nouveaux bassins de décantation au début de la période d'exploitation permettra de conserver une offre en points d'eau colonisables par le sonneur à ventre jaune sur le site pendant la période d'exploitation, limitant ainsi l'impact lié à la perte d'un site de reproduction potentiel pour l'espèce. Des zones d'ornière seront temporairement créées entre les anciens et les futurs bassins de décantation, dans l'optique de favoriser la colonisation rapide de la partie Sud-Ouest de la zone d'extension. Des mesures spécifiques seront également mises en place afin de favoriser le maintien de la population actuelle, voire de concourir à son développement via la création de nouveaux points d'eau pionniers qui seront localisés au sein d'un secteur préservé. Pour ce qui est des points d'eau pionniers utilisés de manière potentielle ou avérée pour la reproduction de l'espèce en 2014 et 2015, des mesures de réduction spécifiques seront mises en place dans l'optique de limiter les risques de destruction d'individus en phase d'exploitation de la carrière.

Le projet, principalement dans le cadre de l'exploitation de la zone d'extension, sera à l'origine de la destruction de zones de lisière et de certains milieux prairiaux favorables au développement de l'espèce (habitats terrestres potentiels). Cette destruction est estimée à environ 2 ha d'habitats présentant un intérêt fort pour le développement du sonneur en phase terrestre, comprenant notamment les abords des actuels bassins de décantation, les sous-bois de la chênaie, ainsi que des milieux prairiaux méso-hygrophiles se développant à proximité des mares pastorales. Les défrichements prévus avant le début de la phase d'exploitation du site seront de nature à fortement modifier l'écopaysage local, notamment via le défrichage d'environ 5 ha de boisements favorisant les déplacements de l'espèce (chênaies) et potentiellement utilisés en phase terrestre pour l'hivernage. Cependant, les investigations ont montré que ces boisements ne revêtaient qu'un faible intérêt pour la phase terrestre du sonneur à ventre jaune (absence de micro-habitats et de zones humides intraforestières). Les risques de destruction d'individus ne peuvent toutefois être écartés, en raison des mœurs forestières du sonneur à ventre jaune.

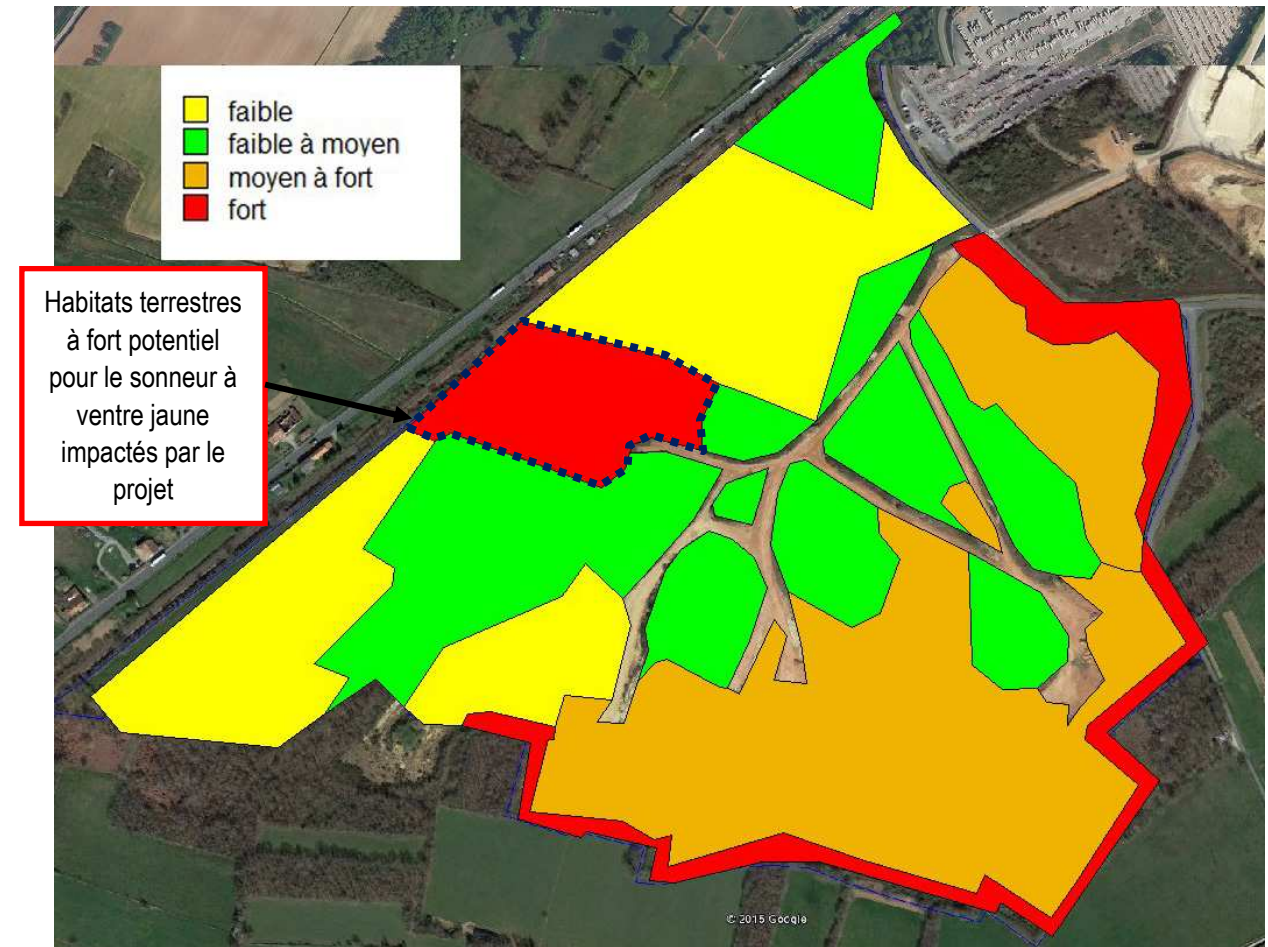


Figure 23 : Intérêt potentiel des habitats terrestres pour le Sonneur à ventre jaune (détails et description des habitats dans le chapitre spécifique à la présentation de l'espèce)

Enfin, outre les impacts en rapport avec la phase de préparation à l'exploitation (défrichage notamment), il existe également des risques de mortalités pour l'espèce en phase d'exploitation, principalement liées au trafic des engins utilisés sur la carrière et au remblaiement progressif de la partie actuellement autorisée. En effet, compte tenu du caractère pionnier de l'espèce, le sonneur à ventre jaune fréquente le fond de la carrière à la recherche de points d'eau pionniers colonisables pour la reproduction (ornières, dépressions...) et de micro-habitats exploitables pour la phase terrestre, ce qui l'expose à des risques de destruction involontaire par le personnel employé sur la carrière.

Le tableau suivant caractérise les habitats d'espèces pour les Amphibiens protégés et les impacts potentiels attendus :

Espèces protégées	Habitats d'espèces concernés	Surface de l'habitat d'espèce sur la zone d'étude	Surface impactée par le renouvellement et l'extension de la carrière
Salamandre tachetée	<u>Habitat de reproduction :</u> Mares prairiales	400 m ²	0 m ²
	<u>Habitat terrestre potentiel :</u> Bosquets	53 000 m ²	42 000 m ²
Triton palmé	<u>Habitat de reproduction :</u> Mares prairiales	310 m ²	150 m ²
	<u>Habitat terrestre potentiel :</u> Bosquets	42 000 m ²	42 000 m ²
Crapaud commun	<u>Habitat de reproduction :</u> Bassin de décantation	930 m ²	930 m ²
	<u>Habitat terrestre potentiel :</u> Saulaie marécageuse, ancien étang vidangé	69 250 m ²	42 000 m ²
Grenouille agile	<u>Habitat de reproduction :</u> Mares prairiales et mare temporaire	600 m ²	250 m ²
	<u>Habitat terrestre potentiel :</u> Bosquets	75 000 m ²	47 500 m ²
Rainette arboricole	<u>Habitat de reproduction :</u> Mares prairiales, bassins de décantation et mares temporaires de la carrière	2 750 m ²	2 495 m ²
	<u>Habitat terrestre potentiel :</u> Milieux arbustifs et boisements ouverts à proximité des points d'eau colonisés	36 250 m ²	19 000 m ²
Alyte accoucheur	<u>Habitat de reproduction :</u> Mares prairiales et bassins de décantation	2 000 m ²	1 800 m ²
	<u>Habitats terrestres potentiels :</u> Abords des mares prairiales, talus des bassins de décantation et stocks de matériaux	80 000 m ²	80 000 m ²
Grenouille rieuse	<u>Habitat de reproduction :</u> Ensemble des points d'eau de l'aire d'étude	7 440 m ²	2 495 m ²
	<u>Habitat d'hivernage potentiel :</u> Bassins de décantation et fonds de fouille	6 270 m ²	2 495 m ²

Sonneur à ventre jaune	<u>Habitat de reproduction :</u> Bassins de décantation, ornières, mares temporaires	Entre 1 500 et 2 000 m ²	Entre 1 500 et 2 000 m ² (déplacement bassins de décantation et effacement progressif des points d'eau colonisés en phase d'exploitation)
	<u>Habitat terrestre potentiel :</u> Abords des bassins de décantation, ravines argileuses, micro-habitats au sein du fond de carrière et des mares	160 000 m ²	20 000 m ² (zones d'intérêt fort, correspondant aux bassins de décantation et à leurs abords)
Crapaud calamite	<u>Habitat de reproduction :</u> Mares temporaires et fond de fouille	5 000 m ²	445 m ²
	<u>Habitat terrestre potentiel :</u> Espaces dénudés et récemment remblayés de la carrière	210 900 m ²	210 900 m ² (perturbation progressive)

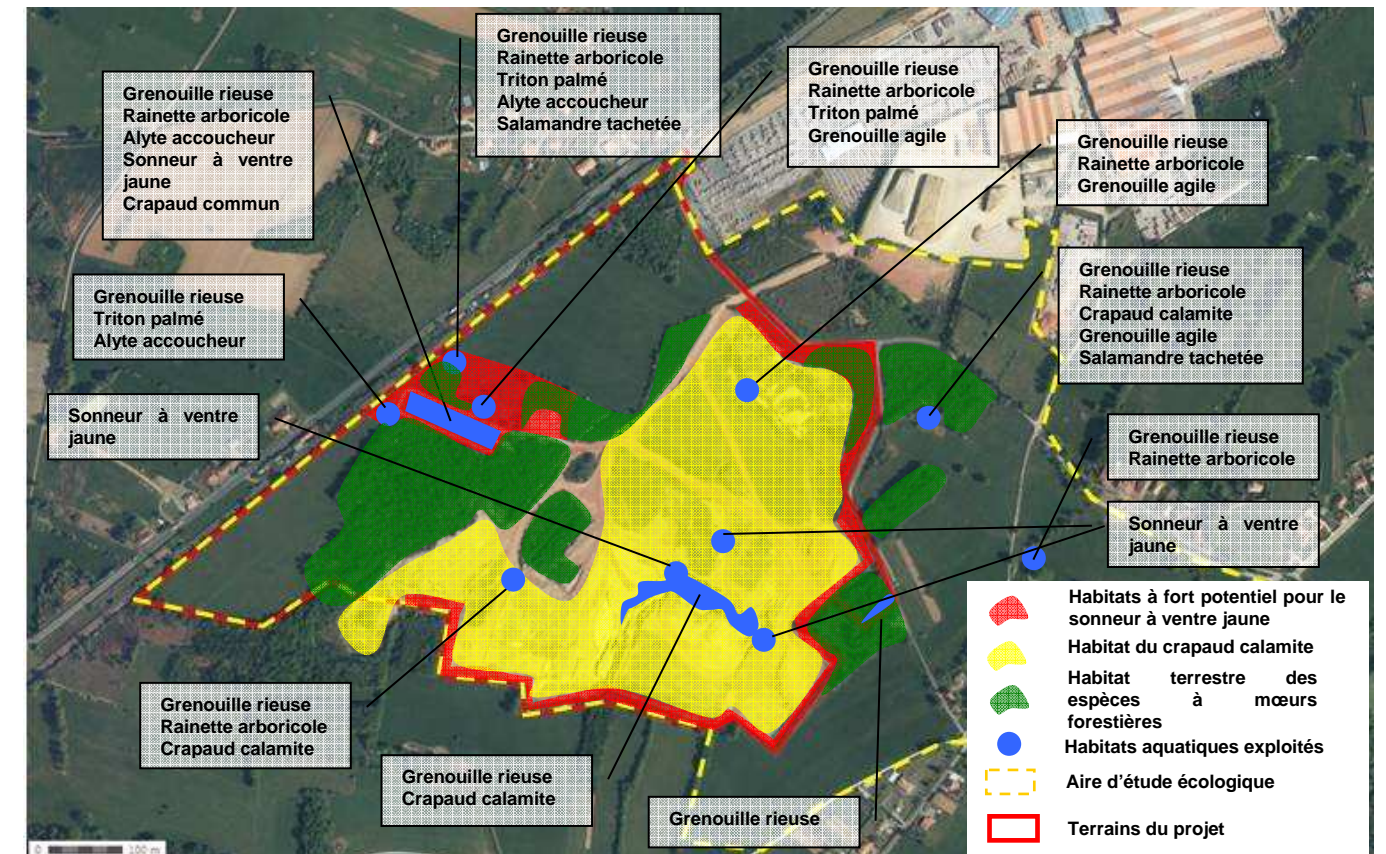


Figure 24 : Cartographie des habitats des Amphibiens protégés

1.2.3 - Impacts sur les espèces de Mammifères protégées

Les investigations spécifiques sur ce groupe faunistique ont fait état de la présence de 4 espèces protégées sur l'aire d'étude : le murin de Daubenton, la pipistrelle de Kuhl, la pipistrelle commune et le hérisson d'Europe. Ce sont des espèces communes à assez communes localement, présentant donc un intérêt patrimonial limité.

- Les Chiroptères

La fréquentation de la zone d'étude par les Chiroptères se fait uniquement dans le cadre de transit et de l'alimentation. Aucun gîte d'hibernation ou de reproduction n'a été recensé sur la zone d'étude. Les zones de chasses les plus significatives correspondent aux bassins de décantation de la carrière des « Vignauds », favorables au développement des Insectes. Malgré l'effacement d'une mare prairiale dans le cadre de l'extension de la carrière, l'intérêt de la zone d'étude pour les Chiroptères subsistera en raison de la conservation et le déplacement des bassins de décantation.

L'extension de la carrière engendrera également un déboisement d'une surface de 7,8ha constituée de boisements relativement jeunes et de fourrés peu propices à la mise en place de gîtes estivaux temporaires, mais potentiellement utilisés pour le transit et l'alimentation des Chiroptères. **L'impact de cette perte d'habitat peut cependant être considéré comme faible en raison de la présence d'un maillage assez dense de bosquets et de haies arborescentes dans le secteur proche de la carrière.**

Enfin, le renouvellement de l'autorisation d'exploiter la carrière des « Vignauds » n'aura aucun impact sur les populations de chauves-souris du secteur. En effet, aucun gîte ou cavité exploitable n'a été recensé sur l'emprise de l'actuelle carrière, et les milieux majoritairement en place (friches, végétations pionnières) s'avèrent peu favorables au transit ou à l'alimentation des espèces contactées à l'état initial.

- Le Hérisson d'Europe

Cette espèce commune fréquente les espaces bocagers présents au Sud-Est des terrains du projet, où elle exploite les milieux prairiaux et les lisières pour son alimentation. La présence de boisements linéaires et de haies favorisent son développement en facilitant son déplacement entre milieux propices à son alimentation.

Aucun indice de présence du Hérisson d'Europe n'a été recensé au niveau de la zone d'extension de la carrière, malgré une occupation des sols favorables à son développement. Cette absence peut s'expliquer par la présence des espaces dénudés et remaniés de la carrière (merlons...), ainsi que par la plus forte couverture boisée en partie Nord-Ouest des terrains.

Aucun impact n'est attendu sur le hérisson d'Europe.

Le tableau suivant caractérise les habitats d'espèces pour les Mammifères protégés et les impacts potentiels attendus :

Espèces protégées	Habitats d'espèces concernés	Surface de l'habitat d'espèce sur la zone d'étude	Surface impactée par le renouvellement et l'extension de la carrière
Pipistrelle de Kuhl	Habitats de transit et d'alimentation : Haies arborescentes, bosquets et prairies, mares et bassins de décantation	170 550 m ²	80 000 m ²
Pipistrelle commune	Habitats de transit et d'alimentation : Haies arborescentes, bosquets et prairies, mares et bassins de décantation	170 550 m ²	80 000 m ²
Murin de Daubenton	Habitats de transit et d'alimentation : Haies arborescentes, bosquets et prairies, mares et bassins de décantation	170 550 m ²	80 000 m ²
Hérisson d'Europe	Prairies, potagers, mares prairiales, haies	110 000 m ²	0 m ²

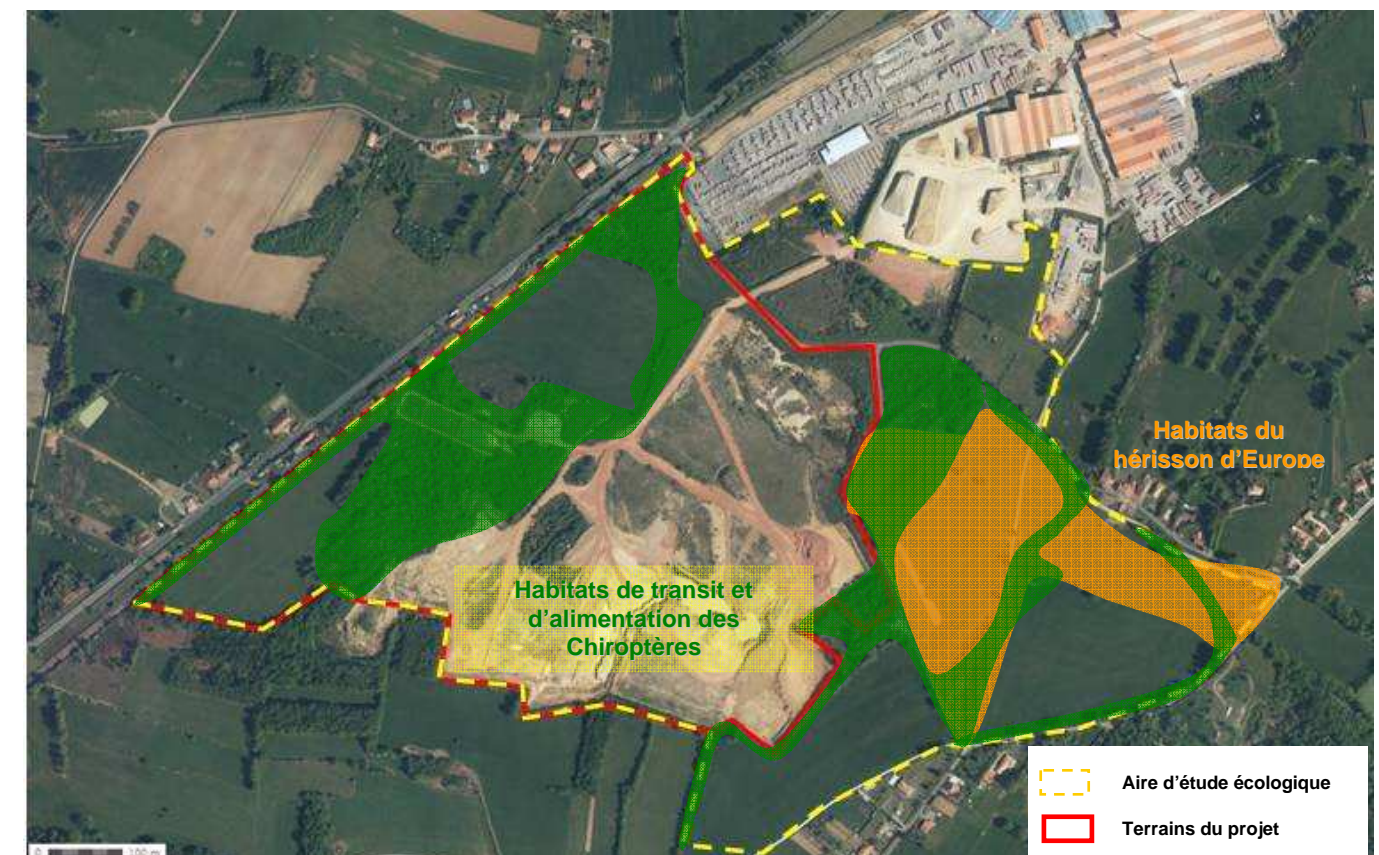


Figure 25 : Cartographie des habitats des Mammifères protégés

1.2.4 - Impacts sur les espèces d'oiseaux nicheurs protégées

- Cas des espèces utilisant les habitats de la zone d'extension

L'extension de la carrière va engendrer la destruction d'une surface de 5,37 ha de chênaie mésophile et de 2,43 ha de fourrés mésophiles et de saulaies. Ces habitats constituent les principaux biotopes utilisés pour la nidification des espèces recensées à l'état initial, notamment pour le cortège des oiseaux des milieux forestiers et le cortège des oiseaux des milieux semi-ouverts. Ces cortèges sont principalement constitués sur le site par des espèces communes, notamment en ce qui concerne les passereaux forestiers. Les fourrés accueillent quant à eux la nidification d'espèces communes localement, mais présentant un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale comme la fauvette grisette (*Sylvia communis*) et la linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*).

Les potentialités écologiques de la chênaie localisée au niveau de la zone d'extension et vouée à être déboisée dans le cadre de l'exploitation de la carrière s'avèrent faibles en ce qui concerne l'avifaune forestière. En effet, ce boisement, issu de la fermeture progressive d'espaces agro-pastoraux il y a environ 50 ans, est essentiellement composé de jeunes arbres peu enclins à la nidification d'espèces patrimoniales (pics, torcol fourmilier, rapaces forestiers, passereaux cavicoles...). Seuls quelques rares chênes remarquables ou sénescents ponctuent le boisement, sans pour autant lui conférer d'intérêt particulier pour l'avifaune (détails et description dans le chapitre relatif à la présentation du cortège d'espèces).

L'impact lié à la destruction de ces habitats de reproduction peut être considéré comme faible en ce qui concerne le cortège des oiseaux forestiers, à modéré pour ce qui est du cortège des oiseaux des milieux semi-ouverts, principalement dans la mesure où les biotopes concernés sont bien représentés dans le secteur de la carrière, permettant aux espèces impactées de retrouver facilement des sites de reproduction à proximité. Afin de ne pas porter atteinte à l'intégrité des espèces protégées (destruction de nichées, juvéniles), les opérations de défrichement et déboisement devront être réalisées en dehors de la période de reproduction des espèces citées.

L'exploitation de la zone d'extension engendrera également la transformation d'espaces agro-pastoraux en un site dédié à une activité extractive, ce qui aura pour conséquence la perte d'habitats d'alimentation pour plusieurs espèces de rapaces communes (buse variable, épervier d'Europe, faucon crécerelle), ainsi que pour le milan noir, espèce inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », utilisant de manière occasionnelle le secteur pour son alimentation (recherche notamment les rongeurs et insectes tués pendant la fauche des prairies). **La mise en place du projet n'est pas de nature à remettre en cause le développement des rapaces à l'échelle du secteur, qui se caractérise par la prégnance de prairies mésophiles.**

- Cas des espèces nichant à proximité de la zone d'étude

Sur l'ensemble des espèces recensées comme nicheuses à proximité de la zone d'étude, deux présentent un intérêt patrimonial « moyen à fort », le torcol fourmilier (*Jynx torquilla*) et le rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*), et une présente un intérêt patrimonial « fort à très fort » :

l'alouette lulu (*Lullula arborea*). Ces trois espèces appartiennent au cortège de milieux bocagers, utilisant les bosquets et les haies localisés au Sud et à l'Est de la zone d'étude pour se reproduire.

Le renouvellement de l'autorisation d'exploiter et l'extension de la carrière des « Vignauds » aura pour conséquence la reprise de l'activité extractive sur le site, engendrant une augmentation des nuisances et une présence humaine plus accrue. **Cependant, la perte d'attrait des milieux utilisés pour la reproduction de ces espèces est limitée par le contexte déjà anthropisé du secteur, et la tolérance de l'alouette lulu et du rougequeue à front blanc vis-à-vis des nuisances humaines.**

- Cas des espèces nichant au sein de l'actuelle carrière des « Vignauds »

L'actuelle carrière des « Vignauds », en raison de la présence d'espaces dénudés et de friches plus ou moins pionnières issus de l'activité extractive et du remblaiement progressif des fosses, est fréquentée de façon opportuniste par deux espèces d'intérêt patrimonial appréciant les milieux ouverts : la bergeronnette printanière (*Motacilla flava*) et le petit gravelot (*Charadrius dubius*).

La reprise de l'activité sur le site, associée au remblaiement progressif des fosses, sera vraisemblablement à l'origine d'une perte d'attrait de la carrière pour ces espèces occasionnellement nicheuses sur la zone d'étude (1 couple nicheur probable pour les deux espèces en 2012, pas de preuve de reproduction en 2014).

Cependant, cet impact est à mettre en relation avec le caractère opportuniste et occasionnel de la présence de ces deux oiseaux sur le site, uniquement rendue possible par l'exploitation de la carrière par le groupe TERREAL. Ainsi, la poursuite de l'exploitation, associée à l'extension de la zone d'extraction, permettra de continuer à proposer des milieux pionniers de substitution potentiellement colonisables à ces espèces opportunistes, sans lesquels leur présence dans le secteur de Roumazières ne serait pas possible (Petit gravelot essentiellement lié aux zones littorales de la Charente-Maritime, ainsi qu'au lit majeur des grands cours d'eau de la région).

Le tableau suivant caractérise les habitats d'espèces pour les Oiseaux protégés et les impacts potentiels attendus :

Espèces protégées	Habitats d'espèces concernés	Surface de l'habitat d'espèce sur l'aire d'étude	Surface impactée par le renouvellement et l'extension de la carrière
Cortège des espèces forestières	Bosquets et haies arborescentes	89 075 m ²	53 700 m ²
Cortège des espèces des milieux semi-ouverts (dont fauvette grisette et linotte mélodieuse)	Fourrés et friches	55 310 m ²	24 300 m ²

Cortège des oiseaux migrateurs (Oedicnème criard, Chevalier guignette)	Uniquement habitats de stationnement d'alimentation occasionnels en halte migratoire => Aucun habitat nécessaire au cycle de développement des espèces sur le site	0 m ²	0 m ²
Cortège des rapaces (dont milan noir)	Habitats d'alimentation compris dans un vaste territoire de chasse => Aucun habitat nécessaire au cycle de développement des espèces sur le site	0 m ²	0 m ²
Alouette lulu	Secteurs alternant entre réseaux bocagers et prairies extensives	Non renseigné	0 m ²
Torcol fourmilier	Bosquets	Non renseigné	0 m ²
Rougequeue à front blanc	Haies arborescentes	Non renseigné	0 m ²
Cortège des nicheurs opportunistes favorisés par l'activité d'extraction (petit gravelot et bergeronnette printanière)	Uniquement habitats de substitution exploités de façon opportuniste => Aucun habitat nécessaire au cycle de développement des espèces sur le site	0 m ²	0 m ²
Martin-pêcheur d'Europe	Uniquement habitats d'alimentation occasionnels => Aucun habitat nécessaire au cycle de développement de l'espèce sur le site	0 m ²	0 m ²

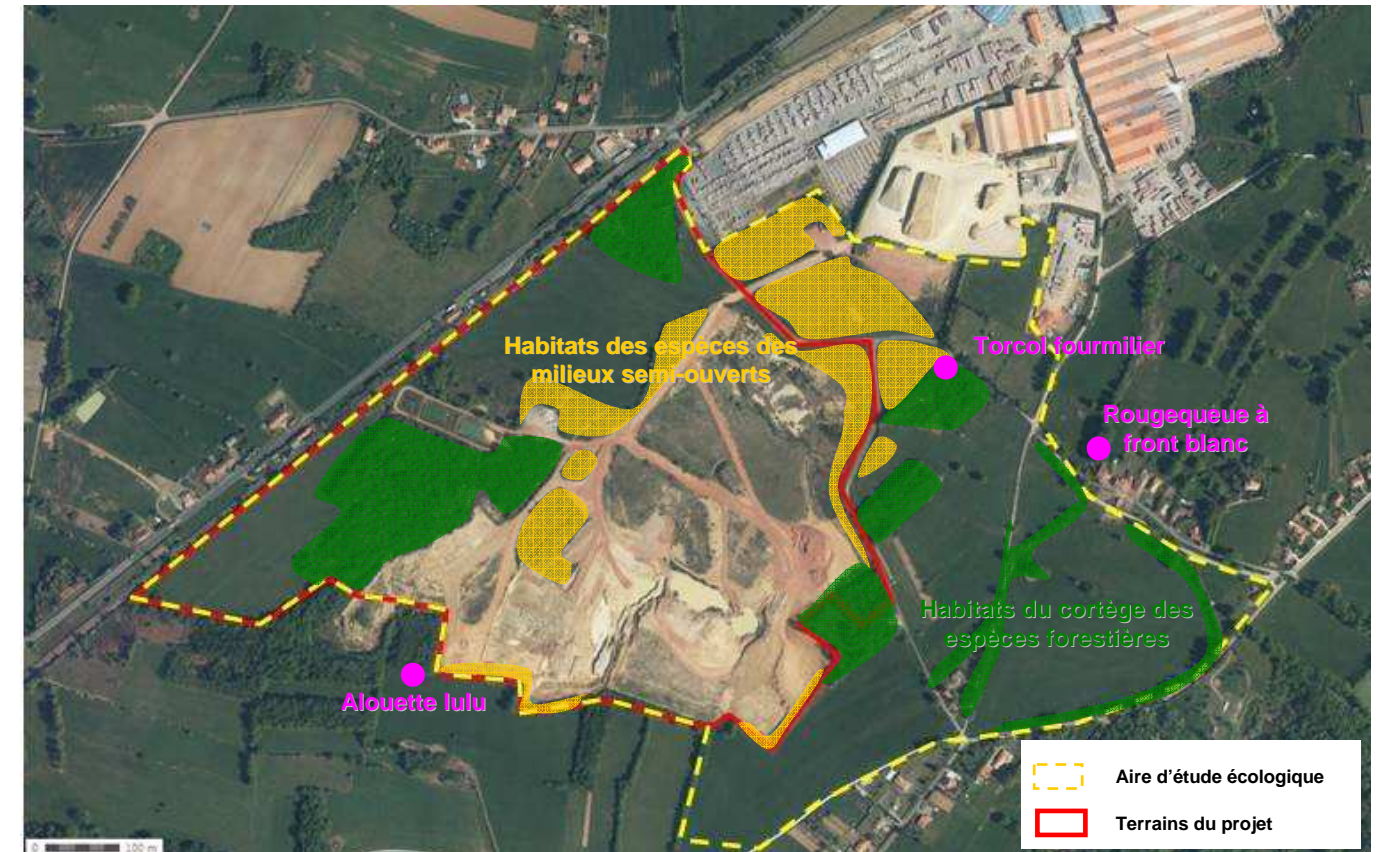


Figure 26 : Cartographie des habitats des Oiseaux protégés

1.3 Synthèse des impacts avant mesure

Groupe faunistique	Espèces ou cortèges d'espèces protégées	Utilisation du site / Commentaires	Enjeu patrimonial sur la zone d'étude	Impact attendus	Niveau d'impact avant mesure	Nécessité d'une demande de dérogation
Reptiles	Lézard des murailles	Habitat de l'espèce localisé hors du site Espèce anthropophile qui pourrait être favorisée par l'activité d'extraction	Faible à moyen	Aucun	Nul	Non
	Couleuvre verte-et-jaune	Reproduction probable et hivernage potentiel sur le site	Faible à moyen	Destruction d'habitats (boisements, fourrés et prairies) Risque de destruction d'individus (défrichement)	Faible	Oui
Amphibiens	Salamandre tachetée	Reproduction avérée et hivernage potentiel Espèce commune	Faible à moyen	Destruction d'un habitat terrestre potentiel (bosquets) avec risque de destruction d'individus Perte d'attrait des sites de reproduction localisés en bordure de la voie ferrée	Modéré	Oui
	Triton palmé	Reproduction avérée et hivernage potentiel Espèce commune	Faible à moyen	Destruction d'un habitat terrestre potentiel (bosquets) avec risque de destruction d'individus Destruction d'un site de reproduction (mare prairiale) Perte d'attrait des sites de reproduction localisés en bordure de la voie ferrée	Modéré	Oui
	Crapaud commun	Reproduction possible et hivernage potentiel Espèce commune	Faible à moyen	Destruction d'un habitat terrestre potentiel (bosquets) avec risque de destruction d'individus	Faible	Oui
	Grenouille rieuse	Reproduction probable et hivernage potentiel Espèce commune, favorisée par l'activité d'extraction	Faible à moyen	Destruction de plusieurs sites de reproduction (mare prairiale et mares temporaires)	Négligeable	Oui
	Grenouille agile	Reproduction avérée et hivernage potentiel Espèce commune et ubiquiste	Faible à moyen	Destruction d'un habitat terrestre potentiel (bosquets) avec risque de destruction d'individus Destruction de deux sites de reproduction (mare prairiale et mare temporaire)	Modéré	Oui
	Rainette arboricole	Reproduction avérée et hivernage potentiel Espèce en limite d'aire de répartition mais localement bien représentée Population existante à proximité du site	Moyen à fort	Destruction d'un habitat terrestre potentiel (fourrés arbustifs et saulaie) avec risque de destruction d'individus Destruction de plusieurs sites de reproduction (mare prairiale et mares temporaires) Perte d'attrait des sites de reproduction localisés en bordure de la voie ferrée	Moyen	Oui
	Alyte accoucheur	Reproduction avérée et hivernage potentiel Espèce anthropophile, favorisée par l'activité d'extraction	Faible à moyen	Perturbation d'un habitat terrestre (zones remaniées de la carrière) avec risque de destruction d'individus	Faible	Oui
	Crapaud calamite	Reproduction avérée et hivernage potentiel Population notable sur le site Espèce anthropophile, favorisée par l'activité d'extraction	Moyen à fort	Destruction et perturbation d'habitats de reproduction (fond de fouille et mares temporaires) et d'habitats terrestre (carrière), avec risques de destruction d'individus	Moyen	Oui
	Sonneur à ventre jaune	Reproduction potentielle (bassins de décantation) Hivernage potentiel sur le site (chênaie) Espèce pionnière, favorisée par l'activité d'extraction	Fort à très fort	Effacement de sites de reproduction avec risque de destruction d'individus Destruction d'habitats terrestres potentiels (chênaie et abords des bassins de décantation) avec risque de destruction d'individus Modification de l'écopaysage local Risque de destruction involontaire en phase d'exploitation	Fort	Oui

Mammifères	Hérisson d'Europe	Habitat d'espèce hors site	Faible à moyen	Aucun	Nul	Non
	Pipistrelle de Kuhl	Transit/alimentation Espèce commune et anthropophile	Moyen à fort	Destruction d'habitats forestiers et aquatiques utilisés pour l'alimentation et le transit. Aucune destruction d'habitats d'espèces au sens des arrêtés	Faible	Non
	Pipistrelle commune	Transit/alimentation Espèce commune et anthropophile	Faible à moyen	Destruction d'habitats forestiers et aquatiques utilisés pour l'alimentation et le transit. Aucune destruction d'habitats d'espèces au sens des arrêtés	Faible	Non
	Murin de Daubenton	Transit/alimentation Espèce commune	Moyen à fort	Destruction d'habitats forestiers et aquatiques utilisés pour l'alimentation et le transit. Aucune destruction d'habitats d'espèces au sens des arrêtés	Négligeable	Non
Oiseaux	Accenteur mouchet	Reproduction sur le site	Faible	Destruction de sites de reproduction avec risque de destruction d'individus	Faible	Oui
	Alouette lulu	Reproduction à proximité du site	Fort à très fort	Risques de perturbations liés à la reprise de l'activité d'extraction	Faible	Non
	Bergeronnette des ruisseaux	Halte migratoire	Faible	Aucun	Nul	Non
	Bergeronnette grise	Alimentation sur le site	Faible	Destruction d'habitats utilisés pour l'alimentation (prairies). Risques de perturbations liés à la reprise de l'activité d'extraction	Négligeable	Non
	Bergeronnette printanière	Reproduction occasionnelle et opportuniste sur le site	Moyen à fort	Perturbation d'un habitat de substitution occasionnellement exploité	Faible	Non
	Bruant zizi	Reproduction à proximité du site	Faible	Risques de perturbations liés à la reprise de l'activité d'extraction	Négligeable	Non
	Buse variable	Alimentation sur le site. Reproduction occasionnelle à proximité du site	Faible	Destruction d'habitats utilisés pour l'alimentation (prairies). Risques de perturbations liés à la reprise de l'activité d'extraction	Négligeable	Non
	Chardonneret élégant	Reproduction sur le site	Faible	Destruction de sites de reproduction avec risque de destruction d'individus	Faible	Oui
	Chevalier guignette	Haltes migratoires	Faible à moyen	Aucun	Nul	Non
	Coucou gris	Reproduction sur le site	Faible	Destruction de sites de reproduction avec risque de destruction d'individus	Faible	Oui
	Epervier d'Europe	Alimentation sur le site	Faible	Destruction d'habitats utilisés pour l'alimentation (prairies et bosquets)	Négligeable	Non
	Faucon crécerelle	Alimentation sur le site. Reproduction occasionnelle à proximité du site	Faible	Destruction d'habitats utilisés pour l'alimentation (prairies). Risques de perturbations liés à la reprise de l'activité d'extraction	Négligeable	Non
	Fauvette à tête noire	Reproduction sur le site	Faible	Destruction de sites de reproduction avec risque de destruction d'individus	Faible	Oui
	Fauvette des jardins	Reproduction à proximité du site	Faible	Risques de perturbations liés à la reprise de l'activité d'extraction	Négligeable	Non
	Fauvette grisette	Reproduction sur le site	Faible à moyen	Destruction de sites de reproduction avec risque de destruction d'individus	Modéré	Oui
	Grimpereau des jardins	Reproduction sur le site	Faible	Destruction de sites de reproduction avec risque de destruction d'individus	Faible	Oui
	Héron cendré	Alimentation occasionnelle sur le site	Faible	Destruction de plusieurs milieux aquatiques exploités occasionnellement pour l'alimentation	Négligeable	Non
	Hirondelle rustique	Alimentation sur le site	Faible	Destruction d'habitats utilisés pour l'alimentation (Prairies)	Négligeable	Non
	Huppe fasciée	Alimentation occasionnelle à proximité du site	Faible à moyen	Aucun	Nul	Non
	Hypolaïs polyglotte	Reproduction sur le site	Faible	Destruction de sites de reproduction avec risque de destruction d'individus	Faible	Oui
	Linotte mélodieuse	Reproduction sur le site	Faible à moyen	Destruction de sites de reproduction avec risque de destruction d'individus	Modéré	Oui
	Loriot d'Europe	Reproduction sur le site	Faible	Destruction de sites de reproduction avec risque de destruction d'individus	Faible	Oui
	Martinet noir	Alimentation sur le site	Faible	Destruction d'habitats utilisés pour l'alimentation (Prairies)	Négligeable	Non
Martin-pêcheur d'Europe	Alimentation occasionnelle sur le site	Moyen à fort	Perte d'attrait d'une mare exploitée occasionnellement pour l'alimentation	Négligeable	Non	

Mésange à longue queue	Reproduction sur le site	Faible	Destruction de sites de reproduction avec risque de destruction d'individus	Faible	Oui
Mésange bleue	Reproduction sur le site	Faible	Destruction de sites de reproduction avec risque de destruction d'individus	Faible	Oui
Mésange charbonnière	Reproduction sur le site	Faible	Destruction de sites de reproduction avec risque de destruction d'individus	Faible	Oui
Mésange nonnette	Reproduction occasionnelle sur le site	Faible	Destruction de sites de reproduction occasionnels	Négligeable	Non
Milan noir	Alimentation occasionnelle sur le site	Moyen à fort	Destruction d'habitats occasionnellement utilisés pour l'alimentation	Négligeable	Non
Oedicnème criard	Halte migratoire occasionnelle	Moyen à fort	Aucun	Nul	Non
Petit gravelot	Reproduction occasionnelle et opportuniste sur le site	Moyen à fort	Perturbation d'un habitat de substitution occasionnellement exploité	Modéré	Non
Pic épeiche	Reproduction sur le site	Faible	Destruction de sites de reproduction avec risque de destruction d'individus	Faible	Oui
Pic vert	Reproduction à proximité du site	Faible	Risques de perturbations liés à la reprise de l'activité d'extraction	Négligeable	Non
Pinson des arbres	Reproduction sur le site	Faible	Destruction de sites de reproduction avec risque de destruction d'individus	Faible	Oui
Pipit des arbres	Reproduction sur le site	Faible	Destruction de sites de reproduction avec risque de destruction d'individus	Faible	Oui
Pouillot véloce	Reproduction sur le site	Faible	Destruction de sites de reproduction avec risque de destruction d'individus	Faible	Oui
Roitelet triple bandeau	Alimentation occasionnelle hors site	Faible	Aucun	Nul	Non
Rosignol philomèle	Reproduction sur le site	Faible	Destruction de sites de reproduction avec risque de destruction d'individus	Faible	Oui
Rougegorge familier	Reproduction sur le site	Faible	Destruction de sites de reproduction avec risque de destruction d'individus	Faible	Oui
Rougequeue à front blanc	Reproduction occasionnelle à proximité du site	Moyen à fort	Risques de perturbations liés à la reprise de l'activité d'extraction	Faible	Non
Rougequeue noir	Reproduction à proximité du site	Faible	Risques de perturbations liés à la reprise de l'activité d'extraction	Négligeable	Non
Serin cini	Reproduction occasionnelle sur le site	Faible	Destruction de sites de reproduction occasionnels	Négligeable	Non
Tarier pâtre	Reproduction sur le site	Faible	Destruction de sites de reproduction avec risque de destruction d'individus	Faible	Oui
Torcol fourmilier	Reproduction à proximité du site	Moyen à fort	Risques de perturbations liés à la reprise de l'activité d'extraction	Faible	Non
Traquet motteux	Halte migratoire occasionnelle sur le site	Faible à moyen	Aucun	Nul	Non
Troglodyte mignon	Reproduction sur le site	Faible	Destruction de sites de reproduction avec risque de destruction d'individus	Faible	Oui
Verdier d'Europe	Reproduction sur le site	Faible	Destruction de sites de reproduction avec risque de destruction d'individus	Faible	Oui

L'impact du projet sur la faune protégée est globalement faible à modéré, concernant principalement l'extension de la carrière qui engendrera le défrichement de 7,8 ha d'habitats forestiers à pré-forestiers utilisés pour le développement de plusieurs espèces protégées (Avifaune, Amphibiens, Coléoptères), ainsi qu'à l'effacement d'une mare prairiale exploitée pour la reproduction de 4 espèces d'Amphibiens.

L'impact le plus important, considéré comme fort, concerne le sonneur à ventre jaune, espèce à très forte valeur patrimoniale qui présente des risques de mortalités non négligeables en l'absence de mesures spécifiques. Outre ce risque de destruction involontaire, l'exploitation de la zone d'extension engendrera l'effacement d'un site de reproduction avérée et potentielle de l'espèce (tentatives de reproduction), ainsi que la destruction de secteurs accueillant des micro-habitats favorables à la phase terrestre du sonneur.

2 JUSTIFICATION DU CHOIX DES ESPECES FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE

L'article L. 411.1 du Code de l'Environnement prévoit un système de protection stricte des espèces de faune et de flore sauvages dont les listes sont fixées par arrêté ministériel. Selon les espèces, ces arrêtés stipulent des interdictions concernant notamment :

- la destruction, la mutilation ou la perturbation intentionnelle des individus d'espèces protégées ;
- la destruction, l'altération ou la dégradation des habitats de reproduction ou de repos des espèces protégées citées à l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 (Reptiles et Amphibiens), à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (Insectes), à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (Mammifères) et à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (oiseaux nicheurs)

Ainsi, la présente demande de dérogation concerne uniquement les espèces protégées pour lesquelles la mise en place du projet présente un risque de destruction d'individus (adultes, juvéniles, stades larvaires, pontes...) ou un risque de destruction d'habitats (éléments physiques et biologiques) réputés nécessaires à la reproduction ou au repos des espèces protégées concernées.

De ce fait, les habitats uniquement utilisés pour l'alimentation ou le transit des espèces particulièrement mobiles ou à grand territoire vital (Oiseaux, Mammifères, Reptiles) ne sont pas concernés par la présente procédure. Seuls les habitats avérés ou supposés de reproduction, de gîte (Chiroptères) et/ou d'hivernage/hibernation (Mammifères, Amphibiens, Reptiles) sont ici pris en compte pour le choix des espèces protégées faisant l'objet de la demande.

La présence du petit gravelot et de la bergeronnette printanière au niveau de l'actuelle carrière des « Vignauds », correspond vraisemblablement à un comportement de recherche d'habitat de substitution pour leur reproduction. En effet, malgré l'observation d'éléments laissant penser à une reproduction de ces deux espèces sur le site (observation d'un couple paradant en 2012 pour le petit gravelot et d'un couple de bergeronnette printanière la même année), la nidification sur les terrains n'a pu être avérée (pas de juvéniles ou de nids), ce qui peut s'expliquer par la présence de nombreux prédateurs (renard roux, martre des pins, rat surmulot).

Ainsi, l'actuelle carrière des « Vignauds » se présente vraisemblablement comme un habitat de substitution utilisé de façon occasionnelle par ces deux espèces migratrices à caractère opportuniste. Dans ces conditions, des deux espèces ne seront pas intégrées à la présente demande, principalement du fait que les friches pionnières et herbacées de la carrière des « Vignauds » ne peuvent être considérées comme habitat d'espèce au titre de l'article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009, fixant les modalités de protection des oiseaux protégés en France.

3 PRESENTATION DES ESPECES PROTEGEES FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE

3.1 Reptiles

Une seule espèce de Reptiles protégée est concernée par la présente demande de dérogation : **la couleuvre verte-et-jaune (*Hierophis viridiflavus*)**.

3.1.1 – La couleuvre verte-et-jaune

Biologie et écologie de l'espèce

La couleuvre verte-et-jaune constitue l'une des espèces de serpents les plus ubiquistes de la faune française. En effet, cette espèce principalement planitiaire à collinéenne peut coloniser une grande variété de milieu, comprenant notamment des zones humides (notamment à proximité des rivières), des secteurs rocheux, des zones embroussaillées, les bosquets et forêts, ainsi que les prairies et friches.

Son caractère ubiquiste est également lié à son régime alimentaire varié, lui permettant de se nourrir d'un large éventail de proie, comprenant notamment des Amphibiens, des Reptiles, des oiseaux et des petits Mammifères.

L'accouplement a principalement lieu en mai. Les pontes sont déposées en juillet sur le sol, à des endroits présentant des caractéristiques d'humidité et de température optimales (préférence pour les interstices des rochers et les tas de pierre). L'éclosion des œufs se déroule principalement aux mois de septembre-octobre, avant la période d'hivernation qui débute habituellement en octobre-novembre et dure jusqu'en mars-avril.

Statuts réglementaires

La couleuvre verte-et-jaune est inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore), listant les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

L'espèce est également citée à l'annexe II de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe de 1979 sur laquelle s'appuie partiellement l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.

A l'échelle nationale, la couleuvre verte-et-jaune est concernée par l'article 2 de l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des Amphibiens et des Reptiles protégées sur l'ensemble du territoire. Cet article stipule que la couleuvre verte-et-jaune (adultes, juvéniles et pontes) ainsi que ses habitats de reproduction et de repos sont protégés sur l'ensemble du territoire national.

Statuts de patrimonialité ou de menace

A l'échelle nationale, la couleuvre verte-et-jaune n'est pas considérée comme menacée sur la Liste Rouge Nationale des Amphibiens de France métropolitaine (2008) où elle est classée dans la catégorie des espèces à « Préoccupation mineure ».

Données sur la répartition

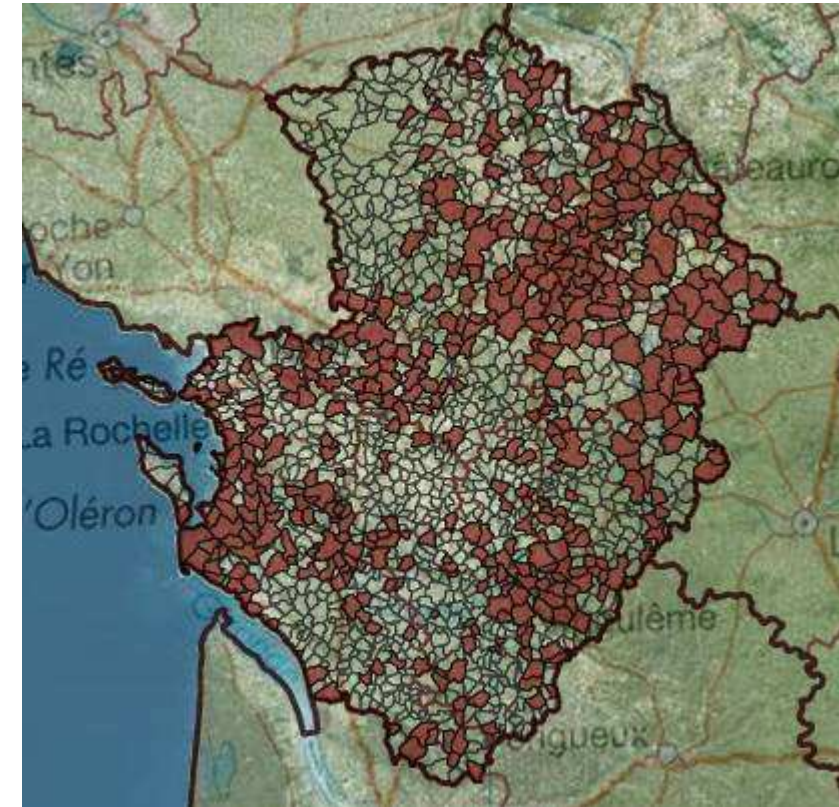
La couleuvre verte-et-jaune est globalement répartie sur une vaste moitié Sud du territoire national, où il s'avère fréquent et commun partout au Sud de la Loire. Il atteint cependant sa limite de répartition septentrionale dans le Nord et l'Est de la France.



Répartition du lézard des murailles en France (Source : Vacher et Geniez., 2010)

Légende : en vert = espèce commune ; en orange = espèce rare ; en rouge = espèce très rare

A l'échelle régionale, l'espèce est citée sur l'ensemble du territoire où elle se présente comme un Reptile commun à très commun. L'espèce arrive cependant en limite Nord-Ouest de répartition dans le département des Deux-Sèvres, où les populations s'avèrent plus rares que dans le reste de la région.



Répartition régionale de la couleuvre verte-et-jaune (Source : Poitou-Charentes Nature)

Répartition et utilisation des terrains du projet par l'espèce

Un seul individu adulte de couleuvre verte-et-jaune a été recensé sur les terrains du projet, en situation de lisière vis-à-vis du bosquet localisé au Nord-Est de la zone d'extension. Cependant, en raison de son caractère ubiquiste et de sa bonne capacité de déplacement, l'espèce est potentiellement amenée à exploiter d'autres habitats, notamment dans le cadre de son alimentation et de son repos. Parmi ces habitats, on peut citer les prairies pâturées, les friches arbustives, ainsi que les abords des mares prairiales.

L'observation d'un seul individu ne nous permet pas de statuer sur la reproduction de l'espèce sur le site. Cependant, celle-ci reste possible, notamment à la faveur de stocks de casseaux.

Taille de la population concernée	Utilisation du site	Habitats d'espèce	Surface de l'habitat d'espèce sur la zone d'étude	Surface de l'habitat d'espèce impactée par le projet
Faible	Principalement alimentation, mais reproduction possible	Bosquets, fourrés arbustifs, ronciers, prairies pâturées et mares prairiales	99 500 m ²	37 000 m ²

3.2 Amphibiens

3.2.1 - La salamandre tachetée

Biologie et écologie de l'espèce

La salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) est une espèce à caractère forestier marqué, présente sur l'ensemble des régions à fort taux de boisement, ainsi que dans les secteurs bocagers. L'espèce favorise les substrats argileux, dont la rétention superficielle des eaux assure une humidité des sous-bois, et délaisse volontiers les sous-bois des forêts se développant sur des substrats trop filtrants et acides. En raison de ses piètres qualités de nageuse, cette espèce s'avère assez rares au niveau des boisements alluviaux et inondables des plaines. La période d'activité s'étale généralement de février/mars à octobre/novembre. Dans l'Ouest de la France, la période de mise bas des femelles est comprise entre septembre et mai.

L'habitat aquatique utilisé est assez varié, mais principalement observé en contexte forestier ou périforestier. Les habitats stagnants et dénués de prédateurs (sources intraforestières, ornières forestières, mares, fossés) sont préférentiellement utilisés, cependant, les faciès les plus calmes des ruisseaux intraforestiers sont également exploités.

L'habitat terrestre est constitué de boisements, présentant souvent un sous-bois humide à frais, comme les forêts des versants mal exposés, les boisements marécageux (aulnaies et saulaies), les zones de sources forestières. Les secteurs bocagers, présentant un réseau de corridors empruntables par cette espèce peu mobile sont également appréciés... La salamandre tachetée favorise les boisements caducifoliés à mixtes, délaissant majoritairement les sous-bois résineux. Au sein de ces boisements, elle utilise principalement les souches, des pierres, des terriers et des cavités naturelles en tant que refuge et zone d'hivernage.

Statuts réglementaires

La salamandre tachetée est citée à l'annexe III de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe de 1979 sur laquelle s'appuie partiellement l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.

A l'échelle nationale, l'espèce est concernée par l'article 3 de l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des Amphibiens et des Reptiles protégées sur l'ensemble du territoire. Cet article stipule que seuls les individus de la salamandre tachetée (adultes, stades larvaires et pontes) sont protégés sur l'ensemble du territoire national.

Statuts de patrimonialité ou de menace

A l'échelle nationale, la salamandre tachetée n'est pas considérée comme menacée sur la Liste Rouge Nationale des Amphibiens de France métropolitaine (2015) où elle est classée dans la catégorie des espèces à « Préoccupation mineure ».



Figure 27 : Carte des habitats de la couleuvre verte-et-jaune sur l'aire d'étude

Données sur la répartition

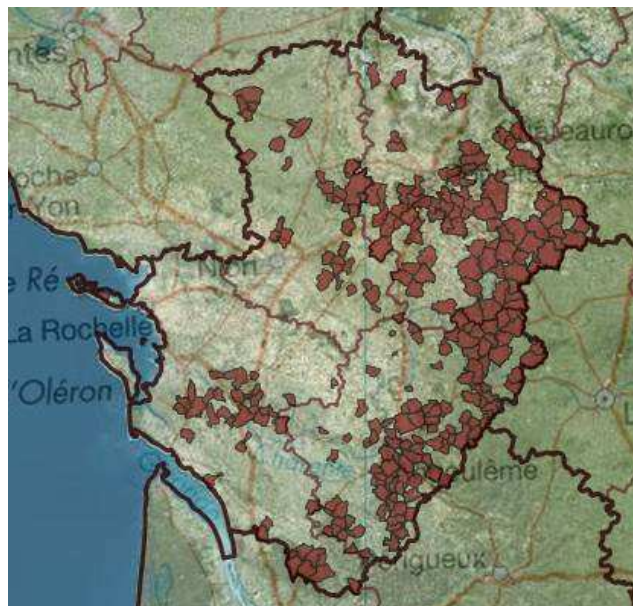
La **salamandre tachetée** s'observe de façon assez homogène sur l'ensemble du territoire national, malgré des populations plus morcelées dans le Nord de la France, ainsi que sur le pourtour méditerranéen où l'espèce favorise les reliefs.



Répartition de la salamandre tachetée en France (Source : ACEMAV et al., 2003)

Légende : en vert = espèce commune ; en orange = espèce rare ; en rouge = espèce très rare

A l'échelle régionale, l'espèce est signalée sur les 4 départements, mais semble nettement mieux répartie dans les secteurs forestiers et bocagers de l'Est de la Charente et du département de la Vienne.



Répartition régionale de la salamandre tachetée (Source : Poitou-Charentes Nature)

Répartition et utilisation des terrains du projet par l'espèce

La salamandre tachetée a uniquement été observée via le recensement de stades larvaire, répartis entre deux sites de reproduction localisés sur la zone d'extension, ainsi qu'à l'Est de la carrière. Les sites exploités pour la reproduction au sein de l'aire d'étude correspondent à des mares prairiales implantées à proximité de bosquets ou de boisements caducifoliés.

La bibliographie nous indique que l'habitat terrestre de la salamandre tachetée est essentiellement compris dans un rayon de moins 100 m autour du site de reproduction. A l'échelle de l'aire d'étude, les différents bosquets et chênaies mésophiles apparaissent favorables à la salamandre tachetée. Ces biotopes s'avèrent également propices à l'hivernage de l'espèce.

Taille de la population concernée	Utilisation du site	Habitats d'espèce	Surface des habitats de l'espèce sur la zone d'étude	Surface des habitats de l'espèce impactée par le projet
Faible	Reproduction	Mares prairiales	~400 m ²	0 m ²
	Alimentation/hivernage potentiel	Bosquets et chênaies mésophiles	53 000 m ²	42 000 m ²



Figure 28 : Carte des habitats de la salamandre tachetée sur l'aire d'étude

3.2.2 - Le triton palmé

Biologie et écologie de l'espèce

Le triton palmé (*Lissotriton helveticus*) est une espèce à net caractère ubiquiste, occupant une vaste gamme de milieux aquatiques stagnants à légèrement courants, des étages planitiaire à montagnard. L'activité de l'espèce commence principalement en janvier, où les adultes rejoignent le milieu aquatique pour la reproduction qui va durer jusqu'en juin/juillet. Après cette période, les adultes et les jeunes de l'année rejoignent leur quartier terrestre. Dans certaines régions, et notamment lors d'hivers doux, le triton palmé peut s'observer tout au long de l'année en phase aquatique.

L'habitat aquatique utilisé est très varié, comprenant de nombreux milieux aquatiques stagnants à légèrement courants de taille variable, comprenant des mares, étangs, fossés, ornières, ruisseaux et annexes hydrauliques des cours d'eau. Le triton palmé s'avère assez peu regardant sur la qualité du milieu et colonise aisément des habitats fortement eutrophisés.

L'habitat terrestre est constitué de boisements de tous types et de taille variable, ainsi que les secteurs bocagers. L'hivernage des adultes se fait généralement à terre, mais peut également se faire en milieu aquatique. Pour ce qui est des jeunes, qui sont essentiellement terrestres après leur métamorphose, l'hivernage se fait essentiellement à terre.

Statuts réglementaires

Le triton palmé est cité à l'annexe III de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe de 1979 sur laquelle s'appuie partiellement l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.

A l'échelle nationale, l'espèce est concernée par l'article 3 de l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des Amphibiens et des Reptiles protégées sur l'ensemble du territoire. Cet article stipule que seuls les individus du triton palmé (adultes, stades larvaires et pontes) sont protégés sur l'ensemble du territoire national.

Statuts de patrimonialité ou de menace

A l'échelle nationale, le triton palmé n'est pas considéré comme menacé sur la Liste Rouge Nationale des Amphibiens de France métropolitaine (2015) où il est classé dans la catégorie des espèces à « Préoccupation mineure ».

Données sur la répartition

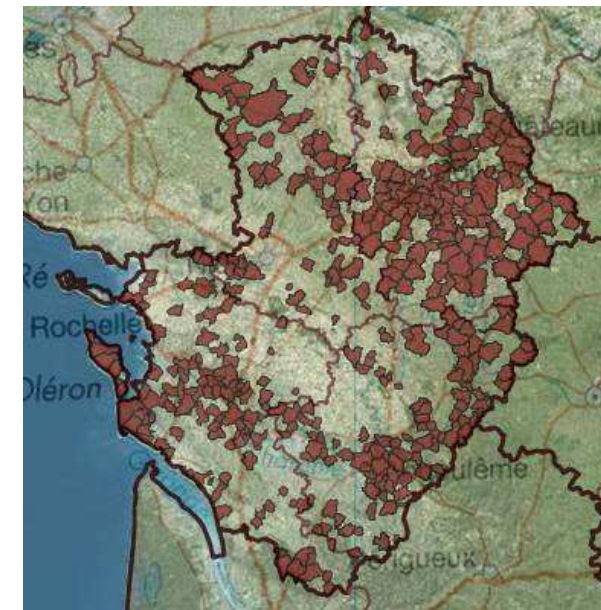
Le triton palmé s'observe de façon assez homogène sur l'ensemble du territoire national, des lacunes plus ou moins importantes dans le Sud-Est et la Corse. C'est une des espèces d'Amphibiens les plus communes de plaine, qui se raréfie sur les reliefs les plus importants.



Répartition du triton palmé en France (Source : ACEMAV et al., 2003)

Légende : en vert = espèce commune ; en orange = espèce rare ; en rouge = espèce très rare

A l'échelle régionale, l'espèce s'avère commune sur l'ensemble des départements avec des concentrations plus importantes dans la Vienne.



Répartition régionale du triton palmé (Source : Poitou-Charentes Nature)

Répartition et utilisation des terrains du projet par l'espèce

Le triton palmé a été observé en phase aquatique au niveau des trois mares prairiales localisées au sein de la zone d'extension.

A l'échelle de la zone d'étude, la chênaie mésophile composant la partie Sud-Ouest de la zone d'extension apparaît favorable à l'accomplissement de la phase terrestre du triton palmé.

Taille de la population concernée	Utilisation du site	Habitats d'espèce	Surface des habitats de l'espèce sur la zone d'étude	Surface des habitats de l'espèce impactée par le projet
Faible	Reproduction	Mares prairiales	310 m ²	150 m ²
	Alimentation/hivernage potentiel	chênaie mésophile	42 000 m ²	42 000 m ²



Figure 29 : Carte des habitats du triton palmé sur l'aire d'étude

3.2.3 - Le crapaud commun

Biologie et écologie de l'espèce

Le crapaud commun (*Bufo bufo*) est une espèce appréciant les milieux frais et boisés, principalement composée de feuillus ou mixtes, sur substrat assez riches en éléments nutritifs et pH neutre. Cependant, l'espèce s'avère assez ubiquiste et s'observe dans divers biotopes beaucoup plus ouverts et anthropisés comme les friches, les anciennes carrières, les jardins et pars, ainsi que les milieux agricoles extensifs. L'activité de l'espèce s'étale principalement de février à octobre, avec une période de reproduction précoce à la sortie de l'hivernage.

L'habitat aquatique utilisé concerne essentiellement des points d'eau stagnants de grande dimension (mare, étangs), empoissonnés ou non, et parfois dénués de végétation (bassins de décantation, sablières...).

Le crapaud commun présente **plusieurs types d'habitats terrestres** :

- l'habitat terrestre utilisé après la reproduction, pouvant être relativement distant du site de ponte, où l'espèce se repose en journée et s'alimente la nuit,
- l'habitat terrestre utilisé pour l'hivernage, localisé à proximité du site de reproduction, que les individus rejoignent en fin d'été. Les refuges utilisés sont des souches, des tas de bois, des terriers et des cavités naturelles.

Statuts réglementaires

Le crapaud commun est cité à l'annexe III de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe de 1979 sur laquelle s'appuie partiellement l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.

A l'échelle nationale, l'espèce est concernée par l'article 3 de l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des Amphibiens et des Reptiles protégées sur l'ensemble du territoire. Cet article stipule que seuls les individus de crapaud commun (adultes, stades larvaires et pontes) sont protégés sur l'ensemble du territoire national.

Statuts de patrimonialité ou de menace

A l'échelle nationale, le crapaud commun n'est pas considéré comme menacé sur la Liste Rouge Nationale des Amphibiens de France métropolitaine (2015) où il est classé dans la catégorie des espèces à « Préoccupation mineure ».

Données sur la répartition

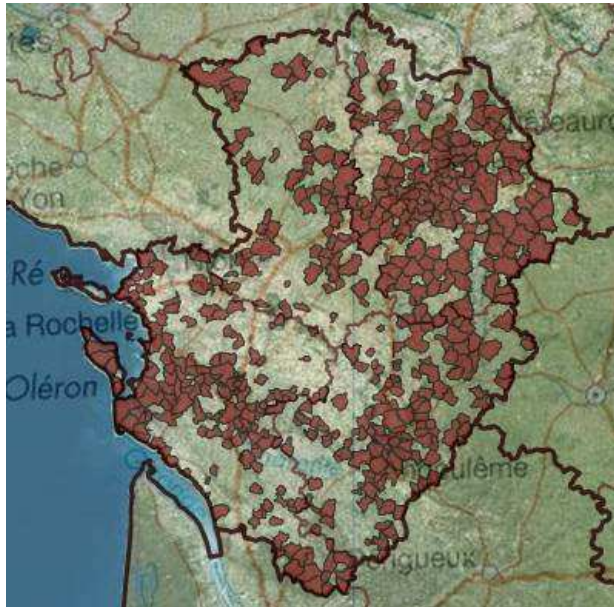
Le crapaud commun s'observe de façon assez homogène sur l'ensemble du territoire national, sans réelle lacune de répartition, mis à part en Corse où l'espèce est absente.



Répartition du crapaud commun en France (Source : ACEMAV et al., 2003)

Légende : en vert = espèce commune ; en orange = espèce rare ; en rouge = espèce très rare

A l'échelle régionale, l'espèce est très commune et répandue sur l'ensemble des départements.



Répartition régionale du crapaud commun (Source : Poitou-Charentes Nature)

Répartition et utilisation des terrains du projet par l'espèce

Le crapaud commun a été observé en période de reproduction au niveau d'un des bassins de décantation de la carrière des « Vignauds ». Malgré une occupation des sols favorables à son développement, l'espèce n'a été observée sur aucun autre point d'eau de l'aire d'étude.

A l'échelle de la zone d'étude, les différents bosquets et boisements mésophiles apparaissent favorables à l'accomplissement de la phase terrestre du crapaud commun.

Taille de la population concernée	Utilisation du site	Habitats d'espèce	Surface des habitats de l'espèce sur la zone d'étude	Surface des habitats de l'espèce impactée par le projet
Faible	Reproduction	Bassins de décantation	930 m ²	930 m ²
	Alimentation/hivernage potentiel	Bosquets et chênaie mésophile	69 250 m ²	42 000 m ²



Figure 30 : Carte des habitats du crapaud commun sur l'aire d'étude

3.2.4 - La grenouille agile

Biologie et écologie de l'espèce

La grenouille agile (*Rana dalmatina*) est une espèce de plaine principalement associée aux milieux forestiers et pré-forestiers. La période d'activité de l'espèce s'étale de février à octobre/novembre, avec une période de reproduction précoce comprise principalement entre février et avril.

L'habitat aquatique utilisé est très varié, l'espèce étant clairement ubiquiste dans son choix de site de reproduction. Parmi les habitats aquatiques habituellement utilisés par l'espèce pour sa reproduction, on retrouve notamment divers types de points d'eau de taille variable situés en contexte forestier à péri-forestier (mare forestière, mare prairial, queue d'étang, ornières...). La grenouille agile est également capable de coloniser des milieux plus ouverts, ainsi que des mares temporaires.

L'habitat terrestre est constitué de boisements, fourrés et prairies en contexte plus ou moins humide. Les secteurs bocagers, alliant milieux prairiaux ouverts, bosquets et haies, sont également appréciés par l'espèce.

Statuts réglementaires

La grenouille agile est inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore), listant les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

L'espèce est également citée à l'annexe II de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe de 1979 sur laquelle s'appuie partiellement l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.

A l'échelle nationale, la grenouille agile est concernée par l'article 2 de l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des Amphibiens et des Reptiles protégées sur l'ensemble du territoire. Cet article stipule que la grenouille agile (adultes, stades larvaires et pontes) ainsi que ses habitats de reproduction et de repos sont protégés sur l'ensemble du territoire national.

Statuts de patrimonialité ou de menace

A l'échelle nationale, la grenouille agile n'est pas considérée comme menacée sur la Liste Rouge Nationale des Amphibiens de France métropolitaine (2015) où elle est classée dans la catégorie des espèces à « Préoccupation mineure ».

Données sur la répartition

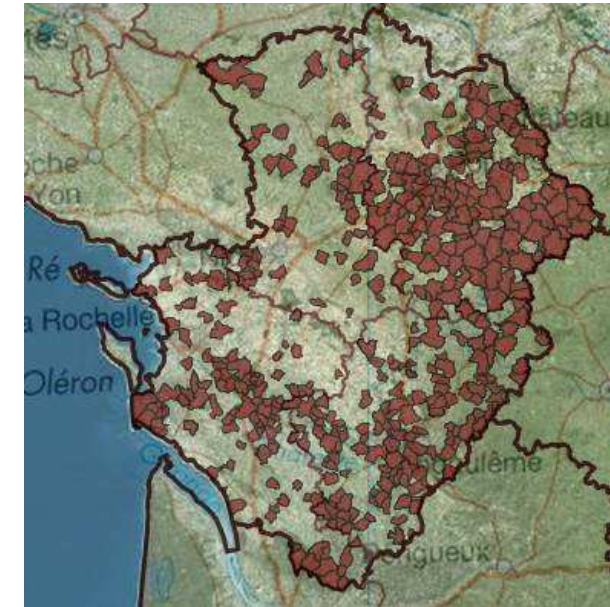
La grenouille agile est bien répartie sur une grande moitié Ouest du territoire national où elle constitue bien souvent l'une des espèces d'Amphibiens les plus communes. Cependant, cette espèce présente des lacunes de répartition dans le Sud-Est de la France ainsi que dans le Nord-Est où elle s'avère rare voire absente.



Répartition de la grenouille agile en France (Source : ACEMAV et al., 2003)

Légende : en vert = espèce commune ; en orange = espèce rare ; en rouge = espèce très rare

A l'échelle régionale, l'espèce est présente sur l'ensemble des départements, avec des concentrations plus importantes dans les secteurs bocagers et forestiers de la Vienne de la Charente.



Répartition régionale de la grenouille agile (Source : Poitou-Charentes Nature)

Répartition et utilisation des terrains du projet par l'espèce

La grenouille agile a été observée en phase de reproduction au niveau de plusieurs mares pérennes et temporaire de la zone d'étude, comprenant notamment une mare prairiale de la zone d'extension et plusieurs points d'eau pionniers issus de l'activité de la carrière des « Vignauds ».

A l'échelle de la zone d'étude, l'habitat terrestre de l'espèce est vraisemblablement constitué des fourrés arbustifs et boisements encadrant les points d'eau colonisés.

Taille de la population concernée	Utilisation du site	Habitats d'espèce	Surface des habitats de l'espèce sur la zone d'étude	Surface des habitats de l'espèce impactée par le projet
Faible	Reproduction	Mares prairiales et mares temporaires de la carrière	~600 m ²	250 m ²
	Alimentation/hivernage potentiel	Bosquets et fourrés arbustifs	~75 000 m ²	47 500 m ²

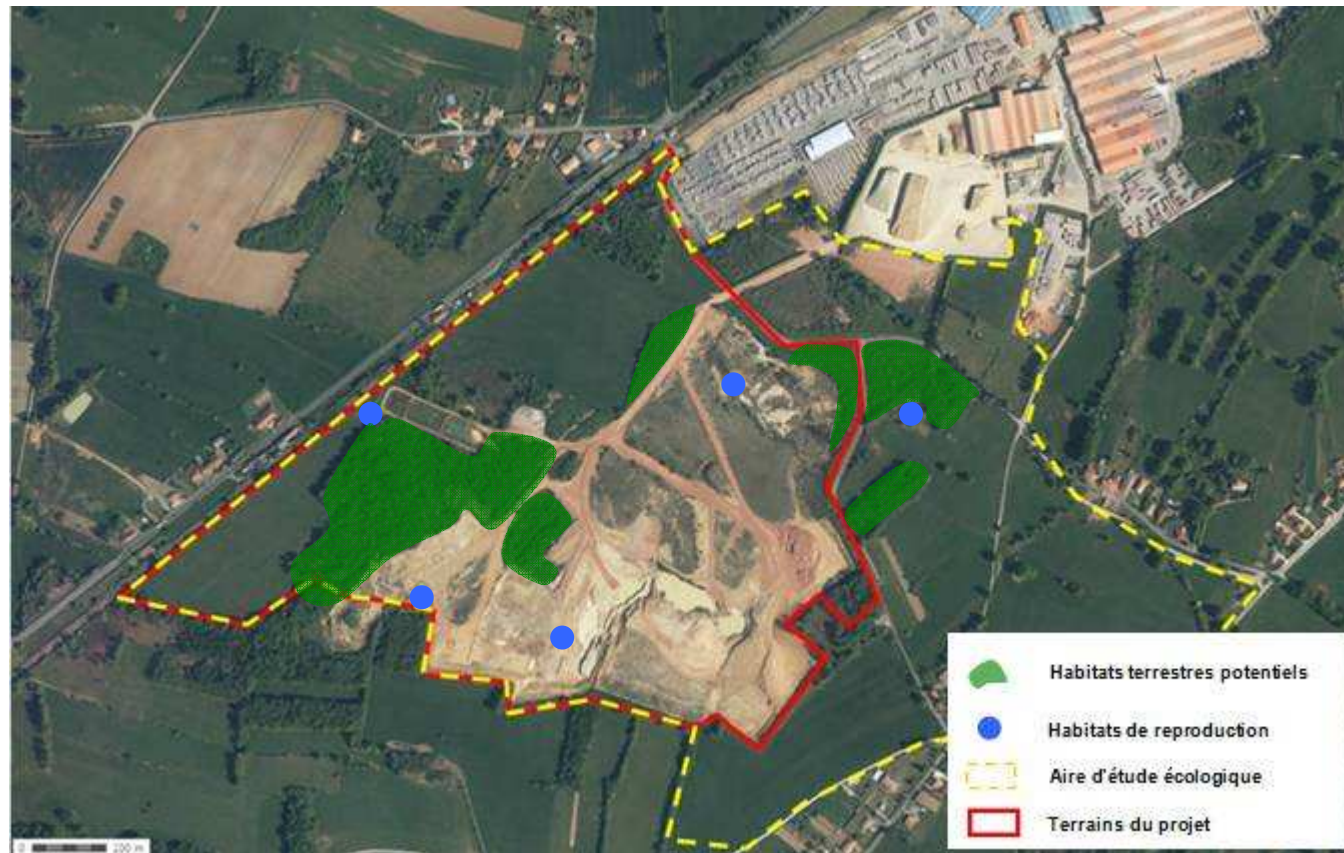


Figure 31 : Carte des habitats de la grenouille agile sur l'aire d'étude

3.2.5 - La grenouille rieuse

Biologie et écologie de l'espèce

La grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) est une espèce de plaine principalement associée aux eaux stagnantes à peu courantes eutrophes. La période d'activité de l'espèce s'étale de mars à octobre, avec une période de reproduction assez courte comprise principalement entre mi-mai et mi-juin.

L'habitat aquatique comprend bien souvent des points d'eau de grande taille, empoisonnés ou non, présentant une végétation aquatique pouvant être peu recouvrante, comme c'est le cas des anciennes gravières, des grands plans d'eau et les bassins d'agrément. L'espèce est également bien présente sur les systèmes fluviaux où elle colonise les annexes hydrauliques et les bras morts.

L'habitat terrestre est globalement peu étendu, l'espèce étant fortement inféodée au milieu aquatique. L'hivernage se fait bien souvent au niveau du site de reproduction ou à proximité directe, au sein d'anfractuosités des berges ou au niveau du substrat composant le fond des points d'eau colonisés.

Statuts réglementaires

La grenouille rieuse est inscrite à l'annexe V de la Directive européenne 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore), listant les espèces animales et végétales d'intérêt

communautaire pour lesquelles le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

L'espèce est également citée à l'annexe III de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe de 1979 sur laquelle s'appuie partiellement l'annexe V de la Directive Habitats-Faune-Flore.

A l'échelle nationale, la grenouille agile est concernée par l'article 3 de l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des espèces d'Amphibiens et de Reptiles protégées sur l'ensemble du territoire national. Cet article stipule que seuls les individus de grenouille rieuse (adultes, stades larvaires et pontes) sont protégés sur l'ensemble du territoire national.

Statuts de patrimonialité ou de menace

A l'échelle nationale, la grenouille rieuse n'est pas considérée comme menacée sur la Liste Rouge Nationale des Amphibiens de France métropolitaine (2015) où elle est classée dans la catégorie des espèces à « Préoccupation mineure ».

Données sur la répartition

La grenouille rieuse est considérée comme autochtone uniquement dans la partie Est de la France, en contact avec les populations d'Europe centrale. Dans le Sud et l'Ouest, l'origine de la présence de l'espèce est principalement liée à des phénomènes d'introductions volontaires ou accidentelles. L'espèce s'avère commune dans le Sud et l'Est de la France, mais plus rare dans l'Ouest et le Centre. En raison de sa forte capacité de dispersion et de sa faible exigence écologique, la grenouille rieuse présente une nette tendance à la progression sur l'ensemble du territoire, engendrant un risque de pollution génétique en raison de sa capacité à se reproduire avec les grenouilles de Lessona (*Pelophylax lessonae*) et verte (*Pelophylax esculentus*).

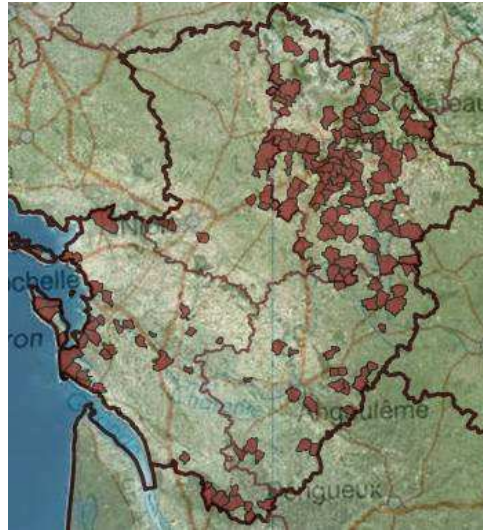


Répartition de la grenouille rieuse en France (Source : ACEMAV et al., 2003)

Légende : en vert = espèce commune ; en orange = espèce rare ; en rouge = espèce très rare

A l'échelle régionale, l'espèce est assez répandue, avec notamment des noyaux de population observés autour des grandes agglomérations régionales, et des concentrations plus importantes dans

les secteurs riches en étangs du département de la Vienne. Les secteurs bocagers de l'Est de la région, ainsi que les marais de la Charente-Maritime connaissent des progressions remarquées depuis quelques années.



Répartition régionale de la grenouille rieuse (Source : Poitou-Charentes Nature)

Répartition et utilisation des terrains du projet par l'espèce

La grenouille rieuse constitue l'espèce d'Amphibiens la mieux représentée, exploitant l'ensemble des points d'eau de l'aire d'étude, comprenant à la fois des mares prairiales, des bassins de décantation et des mares temporaires pionnières. L'hivernage de cette espèce se fait vraisemblablement au niveau des points d'eau les plus surfaciques (fonds de fouille et bassins de décantation), où elle peut s'enfouir dans le substrat pour passer la mauvaise saison.

La présence de l'espèce sur l'aire d'étude a vraisemblablement été favorisée par l'activité d'extraction, dont les points d'eau pionniers de grande surface (fonds de fouille et bassins de décantation) constituent des sites couramment colonisés par l'espèce. L'importance des populations a dû pousser les individus à coloniser des points d'eau à plus forte compétitivité, expliquant que l'ensemble des points d'eau soit actuellement exploité par l'espèce. Au vu de la population en place et des tendances d'évolution, la grenouille rieuse pourrait constituer une menace pour l'équilibre biologique de l'aire d'étude, en diminuant les ressources nécessaires au développement des autres espèces d'Amphibiens.

Taille de la population concernée	Utilisation du site	Habitats d'espèce	Surface des habitats de l'espèce sur la zone d'étude	Surface des habitats de l'espèce impactée par le projet
Forte	Reproduction	Mares prairiales, mares temporaires, fond de fouille et bassins de décantation	7 440 m ²	2 495 m ²
	Alimentation/hivernage potentiel	Fond de fouille et bassin de décantation	6 270 m ²	2 495 m ²

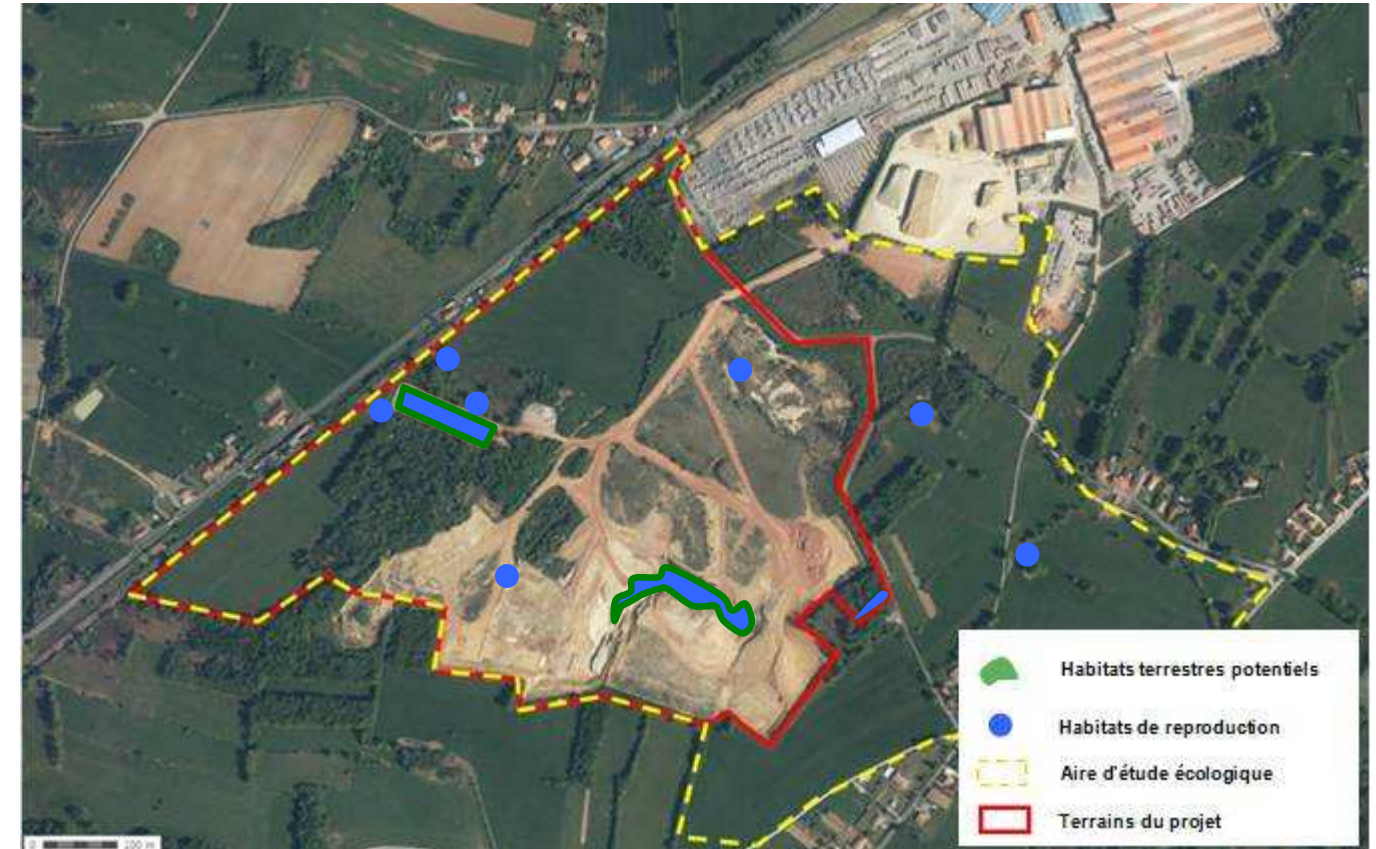


Figure 32 : Carte des habitats de la grenouille rieuse sur l'aire d'étude

3.2.6 - La rainette arboricole

Biologie et écologie de l'espèce

La rainette arboricole (*Hyla arborea*) est une espèce de plaine, nécessitant la présence d'un écopaysage diversifié, comprenant notamment une mosaïque de milieux arbustifs, de milieux ouverts et de milieux forestiers. Ainsi, les secteurs bocagers semblent constituer le biotope de prédilection de cette espèce. La période d'activité de la rainette arboricole est principalement comprise entre mars et octobre, avec une période de reproduction s'étalant d'avril à juin/juillet

L'habitat aquatique est formé de points d'eau stagnants, caractérisés par un fort ensoleillement, l'absence de faune piscicole et une végétation aquatique ou de ceinture bien développée. Ainsi, ses sites de reproduction sont principalement représentés par les mares prairiales, les étangs bordés de roselières, les fossés enfrichés, ainsi que les marais alcalins. Cependant, la rainette arboricole présente une certaine plasticité écologique, et s'observe fréquemment au niveau de mares temporaires végétalisées, dont la faible compétition interspécifique favorise la colonisation par de jeunes individus non encore fixés à un site de ponte régulier.

L'habitat terrestre est composé d'une mosaïque de strates arborées, arbustives et herbacées (fourrés, haies, landes, lisières, cariçaies et roselières). L'hivernage se fait préférentiellement sous un abri superficiel du sol, comme une pierre, un tas de branches ou de feuilles ou encore le réseau racinaire des arbres.

Statuts réglementaires

La rainette arboricole est inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore), listant les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

L'espèce est également citée à l'annexe II de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe de 1979 sur laquelle s'appuie partiellement l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.

A l'échelle nationale, la rainette arboricole est concernée par l'article 2 de l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des Amphibiens et des Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire. Cet article stipule que la rainette arboricole (adultes, stades larvaires et pontes) ainsi que ses habitats de reproduction et de repos sont protégés sur l'ensemble du territoire national.

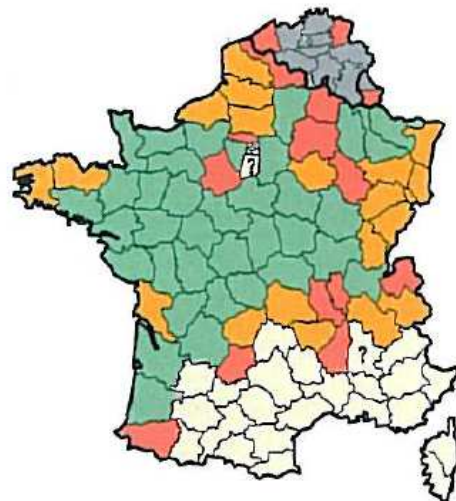
Statuts de patrimonialité ou de menace

A l'échelle nationale, la rainette arboricole n'est pas considérée comme menacée sur la Liste Rouge Nationale des Amphibiens de France métropolitaine (2015). Elle est cependant classée dans la catégorie des espèces « Quasiment menacée » suite à la récente mise à jour des statuts de la Liste Rouge Nationale.

Cependant, à l'échelle régionale, l'espèce est considérée comme déterminante pour la mise en place des ZNIEFF, notamment en raison de situation en limite d'aire de répartition.

Données sur la répartition

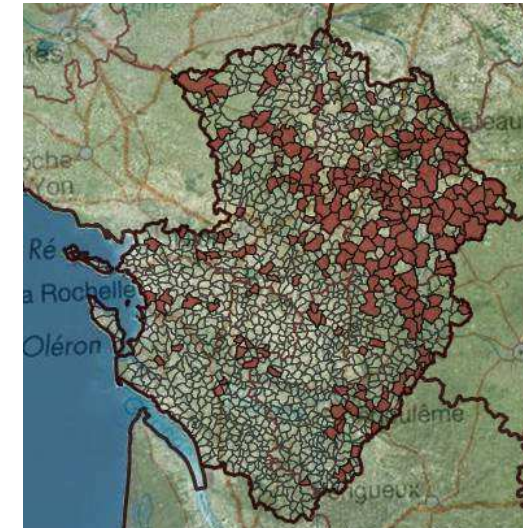
La rainette arboricole est relativement bien représentée dans le Centre et l'Ouest de la France, notamment au niveau des secteurs bocagers, des grandes régions d'étangs, des plaines littorales et des grandes vallées. L'espèce est absente du Sud de la France, où elle arrive en limite d'aire de répartition méridionale, remplacée par la rainette méridionale (*Hyla meridionalis*).



Répartition de la rainette arboricole en France (Source : ACEMAV et al., 2003)

Légende : en vert = espèce commune ; en orange = espèce rare ; en rouge = espèce très rare

A l'échelle régionale, l'espèce arrive en limite d'aire de répartition méridionale dans le département de la Charente, expliquant sa rareté dans le département de la Charente-Maritime et du Sud de la Charente. Au sein de ce département, l'on observe encore des populations importantes, notamment au niveau de la Charente Limousine, où le réseau bocager favorise le développement de l'espèce.



Répartition régionale de la rainette arboricole (Source : Poitou-Charentes Nature)

Répartition et utilisation des terrains du projet par l'espèce

La rainette arboricole représente l'une des espèces d'Amphibiens les mieux représentées sur l'aire d'étude, où elle occupe une vaste gamme d'habitats aquatiques, comprenant des mares prairiales, les bassins de décantation de la carrière, ainsi que deux mares temporaires issues de l'activité d'extraction de la carrière des « Vignauds ».

L'habitat terrestre de la rainette arboricole sur l'aire d'étude se compose potentiellement des fourrés arbustifs localisés à proximité des points d'eau colonisés, ainsi que des bosquets peu surfaciques présents à l'Est de la carrière. L'hivernage de l'espèce peut se faire au sein des éléments arbustifs à arborescentes, mais peut également être effectué à proximité des points d'eau utilisés pour la reproduction, à la faveur d'abris superficiels (souches, pierres...).

Taille de la population concernée	Utilisation du site	Habitats d'espèce	Surface des habitats de l'espèce sur la zone d'étude	Surface des habitats de l'espèce impactée par le projet
Moyenne	Reproduction	Mares prairiales, mares temporaires et bassins de décantation	2 750 m ²	2 495 m ²
	Alimentation/hivernage potentiel	Fourrés, bosquet et chênaie mésophile	36 250 m ²	19 000 m ²

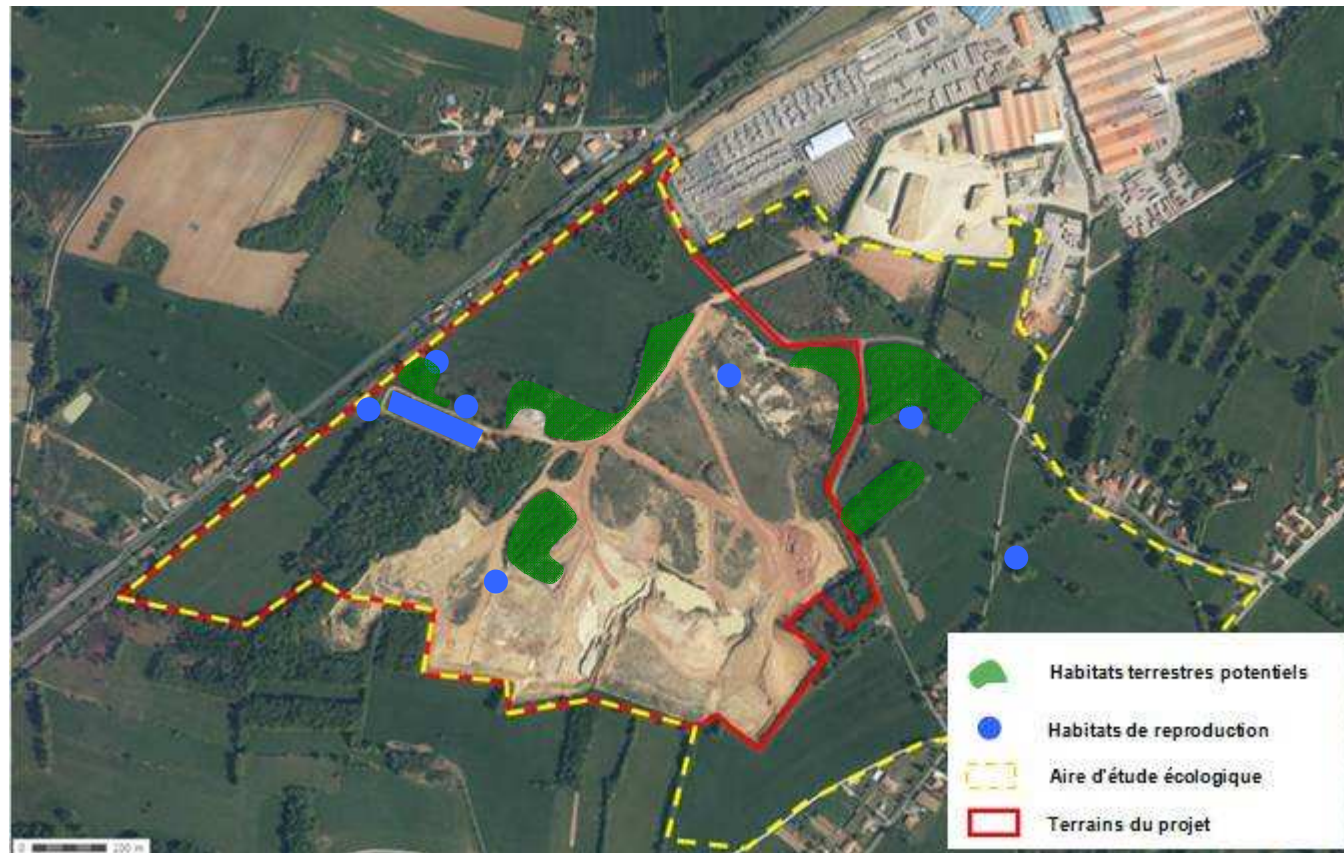


Figure 33 : Carte des habitats de la rainette arboricole sur l'aire d'étude

3.2.7 – L'alyte accoucheur

Biologie et écologie de l'espèce

L'alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) est une espèce pionnière, favorisant les terrains ouverts et bien ensoleillés, à faible couverture végétale. Les zones sableuses ou présentant un substrat meuble sont les plus souvent exploitées, permettant la mise en place de zones de refuges. L'espèce s'observe en plaine jusqu'en altitude, mais semble absente des zones inondables.

L'habitat aquatique comprend une large gamme de milieux stagnants à légèrement stagnants, principalement pérennes. Contrairement à certaines espèces, l'alyte accoucheur s'accommode de la présence d'une faune piscicole, et s'avère parfaitement adapté à l'utilisation de points d'eau d'origine anthropique, même avec de fortes concentrations en polluants. Les sites de reproduction les plus fréquemment exploités sont les mares de pâtures, les abreuvoirs, les ruisseaux en contexte pâturé, les bassins d'orage, les mares de carrière, ainsi que l'ensemble des points d'eau liés à l'Homme.

L'habitat terrestre est composé de formations végétales assez ouvertes, souvent sur un substrat minéral meuble (sable, gravier), ou un substrat organique fréquemment remanié (friches, pâturages, zones de cultures...). L'espèce, pouvant occuper des habitats à fort degré de naturalité (landes, zones littorales, tourbières, garrigues...), apparaît fortement dépendant l'activité anthropique qui lui fournit de nombreux habitats pionniers favorables à son développement (carrières, friches industrielles, espaces agricoles plus ou moins intensifs, parcs...). L'hivernage se fait à terre, soit au sein d'un substrat meuble

(tas de sable, stocks de matériaux), soit au niveau d'anfractuosités (fissures, galeries de rongeurs, trous dans un mur...).

La période d'activité de l'alyte accoucheur est principalement comprise entre mars et octobre, avec une période de reproduction s'étalant d'avril à juillet.

Statuts réglementaires

L'alyte accoucheur est inscrit à l'annexe IV de la Directive européenne 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore), listant les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

L'espèce est également citée à l'annexe II de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe de 1979 sur laquelle s'appuie partiellement l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.

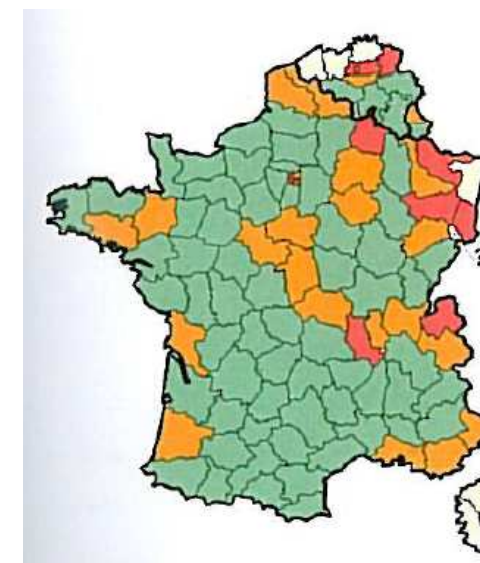
A l'échelle nationale, l'alyte accoucheur est concerné par l'article 2 de l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des Amphibiens et des Reptiles protégées sur l'ensemble du territoire. Cet article stipule que l'alyte accoucheur (adultes, stades larvaires et pontes) ainsi que ses habitats de reproduction et de repos sont protégés sur l'ensemble du territoire national.

Statuts de patrimonialité ou de menace

A l'échelle nationale, l'alyte accoucheur n'est pas considéré comme menacé sur la Liste Rouge Nationale des Amphibiens de France métropolitaine (2015) où elle est classée dans la catégorie des espèces à « Préoccupation mineure ».

Données sur la répartition

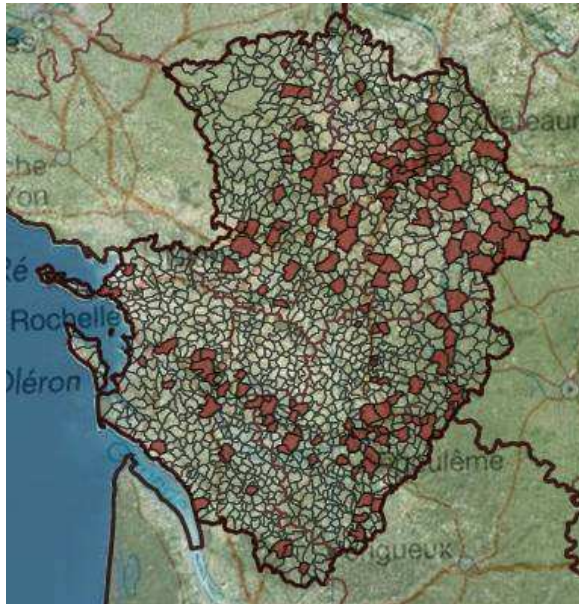
L'alyte accoucheur présente une répartition nationale relativement homogène, mis à part dans le Nord et le Nord-Est de la France, où il arrive en limite d'aire de répartition.



Répartition de l'alyte accoucheur en France (Source : ACEMAV et al., 2003)

Légende : en vert = espèce commune ; en orange = espèce rare ; en rouge = espèce très rare

A l'échelle régionale, l'espèce peut être observée sur l'ensemble des départements, mais s'avère souvent localisée, avec de larges territoires où elle semble absente (Nord-Ouest des Deux-Sèvres, Nord-Ouest de la Charente-Maritime, Sud-Ouest de la Charente). La répartition de l'espèce semble liée à la présence des grandes vallées, mais également à une agriculture basée sur le pâturage, qui confère à l'alyte des points d'eau colonisables.



Répartition régionale de l'alyte accoucheur (Source : Poitou-Charentes Nature)

Répartition et utilisation des terrains du projet par l'espèce

L'alyte accoucheur a été observé au niveau d'une large gamme d'habitats, comprenant des mares de pâtures, les bassins de décantation de la carrière des « Vignauds », ainsi que plusieurs points d'eau pionniers du fond de la carrière. L'espèce semble initialement présente sur l'aire d'étude, où elle colonisait les mares prairiales dédiées à l'abreuvement du bétail, cependant, l'activité d'extraction a favorisé son développement en lui proposant des points d'eau pérennes à temporaires pionniers (bassins de décantation, mares pionnières...), ainsi que des habitats terrestres potentiellement colonisables (stocks de matériaux, talus des bassins de décantation).

L'alyte accoucheur est une espèce caractérisée par un mode de reproduction (mâle portant les œufs jusqu'à l'éclosion) nécessitant une relative proximité vis-à-vis du site de développement future des stades larvaires. Ainsi, l'habitat terrestre de cette espèce est bien souvent limité à une centaine de mètres autour des points d'eau colonisés. A l'échelle de l'aire d'étude, les habitats terrestres potentiels sont constitués des abords des mares prairiales (zones piétinées et berges érodées), les talus des bassins de décantation, ainsi que les anciens stocks de matériaux déposés à proximité des points d'eau colonisés.

Taille de la population concernée	Utilisation du site	Habitats d'espèce	Surface des habitats de l'espèce sur la zone d'étude	Surface des habitats de l'espèce impactée par le projet
Moyenne à forte (plusieurs dizaines d'individus)	Reproduction	Mares prairiales, bassins de décantation	~2 000 m ²	1 800 m ²
	Alimentation/hivernage potentiel	Abords des mares prairiales, talus des bassins de décantation et stocks de matériaux	80 000 m ²	80 000 m ² (perturbation progressive)

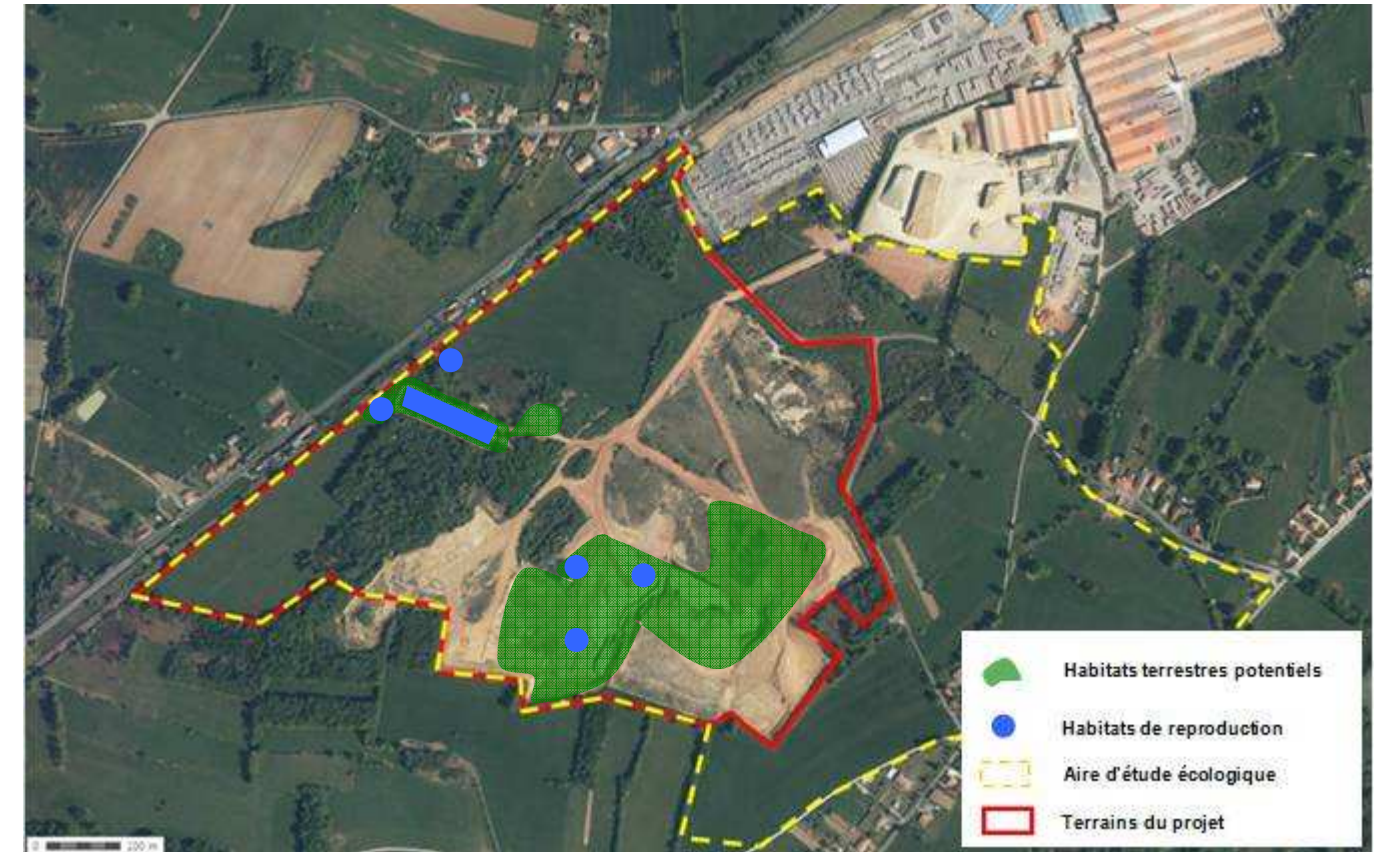


Figure 34 : Carte des habitats de l'alyte accoucheur sur l'aire d'étude

3.2.8 – Le crapaud calamite

Biologie et écologie de l'espèce

Le crapaud calamite (*Bufo calamita*) est une espèce de plaine et moyenne montagne, dite pionnière en raison de sa capacité à coloniser rapidement des milieux récemment formés. De ce fait, cette espèce a développé des spécificités adaptatives consistant en la ponte d'un grand nombre d'œufs et en un développement larvaire rapide. La période d'activité du crapaud calamite s'étale de mars à octobre/novembre, avec une période de reproduction comprise principalement entre avril et juillet (extrêmes saisonniers entre mars et août).

L'habitat aquatique utilisé s'avère assez varié, mais présente comme constante plusieurs caractéristiques que sont :

- l'absence ou le faible recouvrement de végétation aquatique,
- une faible profondeur et un bon ensoleillement facilitant le réchauffement de la lame d'eau,
- un assèchement temporaire permettant de limiter la présence d'espèces concurrentes et de prédateurs.

Parmi les habitats aquatiques habituellement utilisés par l'espèce pour sa reproduction, on retrouve des ornières, des mares temporaires, des mouillères en contexte agricoles, des pannes dunaires... Occasionnellement, des milieux aquatiques plus pérennes peuvent être colonisés comme des queues d'étang peu profondes, des bras-morts, des fossés...

L'habitat terrestre est constitué d'espaces ouverts à semi-ouverts présentant souvent un substrat affleurant à caractère sableux ou graveleux permettant un enfouissement en période diurne, comme les milieux littoraux, les landes acidiphiles sur sable, les pelouses calcaires, les garrigues ouvertes, ainsi que les milieux plus anthropisés comme les friches, les terils et les carrières. La présence concomitante de sol nu et d'abris superficiels (terriers de rongeurs inoccupés, tas de pierres, décombres...) permet également à l'espèce de coloniser des milieux moins typiques.

Statuts réglementaires

Le crapaud calamite est inscrit à l'annexe IV de la Directive européenne 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore), listant les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

L'espèce est également citée à l'annexe II de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe de 1979 sur laquelle s'appuie partiellement l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.

A l'échelle nationale, le crapaud calamite est concerné par l'article 2 de l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des Amphibiens et des Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire. Cet article stipule que le crapaud calamite (adultes, stades larvaires et pontes) ainsi que ses habitats de reproduction et de repos sont protégés sur l'ensemble du territoire national.

Statuts de patrimonialité ou de menace

A l'échelle nationale, le crapaud calamite n'est pas considéré comme menacé sur la Liste Rouge Nationale des Amphibiens de France métropolitaine (2015) où il est classé dans la catégorie des espèces à « Préoccupation mineure ».

A l'échelle régionale, le crapaud calamite est considéré comme déterminant pour la mise en place des ZNIEFF en Poitou-Charentes.

Données sur la répartition

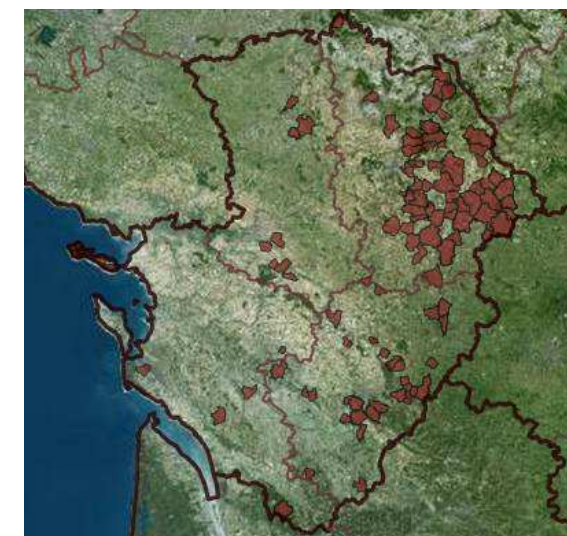
Le crapaud calamite est globalement réparti sur l'ensemble du territoire français, mis à part en Corse, ainsi que dans certains secteurs des Alpes. Cependant, c'est une espèce dite « méridionale étendue », qui présente une répartition homogène et continue uniquement sur le pourtour méditerranéen et le quart Sud-Ouest, le reste des populations françaises apparaissant disséminées, notamment dans le Nord et l'Est du territoire.



Répartition du crapaud calamite en France (Source : ACEMAV et al., 2003)

Légende : en vert = espèce commune ; en orange = espèce rare ; en rouge = espèce très rare

A l'échelle régionale, l'espèce est citée sur l'ensemble des départements, mais uniquement sous forme de populations disséminées (espèce contactée sur 13% des mailles d'observation, données Poitou-Charentes Nature). L'essentiel des données concerne les départements de la Vienne et de la Charente, avec notamment une répartition relativement homogène mais diffuse sur le territoire de la Charente où l'on peut cependant distinguer deux noyaux de populations au niveau des régions naturelles de la Double et du Confolentais.



Répartition régionale du crapaud calamite (Source : Poitou-Charentes Nature)

Répartition et utilisation des terrains du projet par l'espèce

Le crapaud calamite utilisent de nombreux points d'eau temporaires ou à fortes variations saisonnières issues de l'activité d'extraction de la carrière des « Vignauds ». Parmi ceux-ci, l'on retrouve des mares temporaires faiblement végétalisées, des ornières, ainsi que les fonds de fouille utilisés pour la récupération des eaux pluviales ruisselant sur la carrière. Les investigations ont également mis en évidence l'exploitation marginale d'une mare prairiale à l'Est de la carrière.

L'habitat terrestre du crapaud calamite est constitué des espaces dénudés ou à faible végétalisation de la carrière des « Vignauds », comme les friches pionnières, les friches herbacées, ainsi que les talus ensoleillés.

Taille de la population concernée	Utilisation du site	Habitats d'espèce	Surface des habitats de l'espèce sur la zone d'étude	Surface des habitats de l'espèce impactée par le projet
Forte (plusieurs dizaines d'adultes)	Reproduction	Fonds de fouille, mares temporaires et mares prairiales	~5 000 m ²	445 m ²
	Alimentation/hivernage potentiel	Friches herbacées et pionnières de la carrière des « Vignauds », talus	210 900 m ²	210 900 m ² (perturbation progressive)



Figure 35 : Carte des habitats du crapaud calamite sur l'aire d'étude

3.2.9 – Le sonneur à ventre jaune

Statuts réglementaires

Le sonneur à ventre jaune est inscrit aux annexes II et IV de la Directive européenne 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore), listant les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte et dont la conservation justifie la mise en place de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) au sein du réseau Natura 2000 européen.

L'espèce est également citée à l'annexe II de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe de 1979 sur laquelle s'appuie partiellement l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.

A l'échelle nationale, le crapaud calamite est concerné par l'article 2 de l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des Amphibiens et des Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire. Cet article stipule que le crapaud calamite (adultes, stades larvaires et pontes) ainsi que ses habitats de reproduction et de repos sont protégés sur l'ensemble du territoire national.

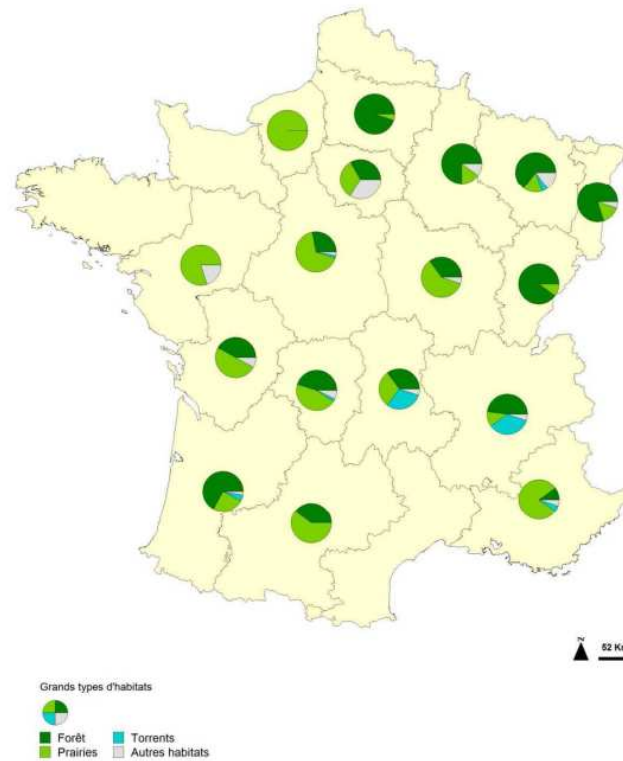
Biologie et écologie de l'espèce

Le sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) est une espèce de plaine et moyenne montagne, qui présente une écologie variable en fonction de sa répartition régionale. En effet, les auteurs (Pichenot, 2009 ; Cerisier-Auger, 2005 ; ACEMAV, 2003) s'accordent à dire que l'espèce occupe globalement trois milieux distincts :

- les milieux forestiers, où elle exploite essentiellement les ornières, mares de chablis et fossés ensoleillés ;
- les milieux prairiaux et bocagers, où elle fréquente préférentiellement les zones de sources, les suintements des prairies humides, les mares prairiales, les fossés et les zones piétinées ;
- les systèmes de torrents, où elle recherche les vasques rocheuses temporairement en eau.

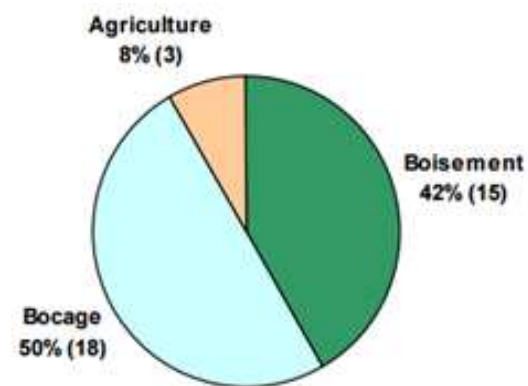
A ces trois milieux s'ajoute également un quatrième correspondant aux zones anthropisées (notamment carrières, zones de chantier...) qui sont exploitées occasionnellement en raison du caractère pionnier du sonneur à ventre jaune.

Dans le Nord-Est de la France, où l'espèce apparaît la plus commune, le sonneur à ventre jaune se développe principalement sur les plateaux et versants argileux boisés, en contexte clairement forestier (boisements hygrophiles, suintements forestiers...). En Limousin et en marge occidentale de son aire de répartition, l'espèce se cantonne aux secteurs bocagers, ainsi qu'aux têtes de bassins de l'étage collinéen. Les grandes vallées alluviales semblent également favorables au développement de l'espèce qui exploite les secteurs inondables. L'importante densité de points d'eau colonisables représente une constante favorisant son implantation, quelle que soit la région donnée.



Proportions régionales des grands types d'habitats utilisés par le sonneur à ventre jaune (ECOTER, 2010)

En région Poitou-Charentes, l'espèce se développe majoritairement en secteur bocager, avec 50% des stations connues, contre 42% en système forestier. Cette répartition des habitats colonisés est assez caractéristique des zones en limite de répartition occidentale pour le sonneur à ventre jaune (populations du Limousin notamment).



Répartition des stations de sonneur à ventre jaune par type de paysages en région Poitou-Charentes (Plan régional de sauvegarde du sonneur à ventre jaune, Poitou-Charentes Nature)

Localement, la période d'activité du sonneur à ventre jaune s'étale d'avril à septembre/octobre, avec une période de reproduction comprise principalement entre mai et août. Malgré un caractère territorial marqué chez le mâle (une étude de Nöllert en 2003 montre que le territoire des mâles est compris dans un diamètre de 0,9 à 1,7 m autour du site de reproduction), et une certaine fidélité aux lieux de ponte pour la femelle (différentes études ont montré que les femelles retournent généralement dans un secteur particulier, même si celui-ci a connu de profonds bouleversements), le sonneur à ventre jaune est considéré comme une espèce nomade, capable d'entamer des déplacements parfois importants

(de l'ordre de plusieurs centaines de mètres) en période de reproduction, ce qui lui permet de s'adapter aux contraintes des milieux aquatiques fréquentés (mares et points d'eau temporaires susceptibles de s'assécher trop précocement).

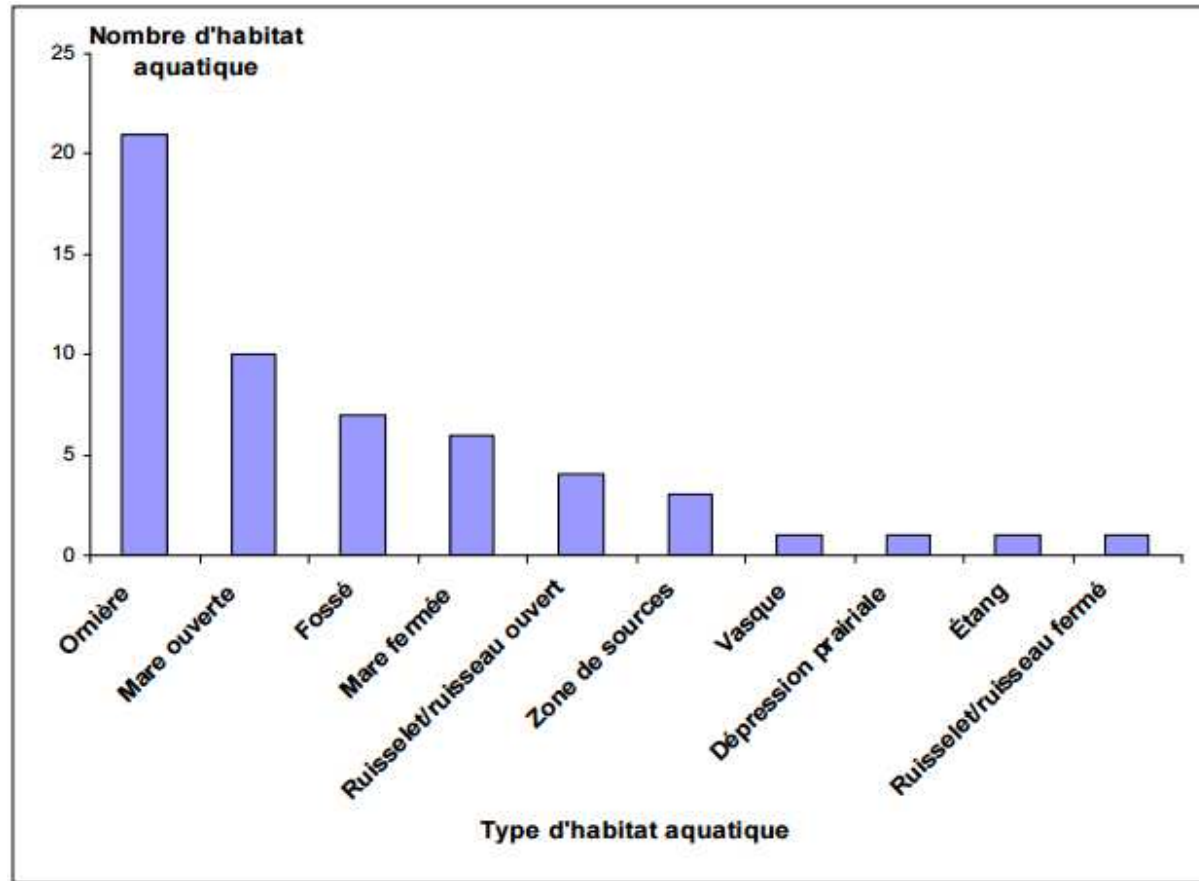
Outre ces déplacements, le sonneur à ventre jaune présente de fortes capacités de colonisation de nouveaux milieux, la dispersion étant essentiellement à mettre à l'actif des jeunes, qui sont capables de se déplacer sur plusieurs kilomètres pour trouver des points d'eau pionniers (Martin, 1997 ; Bal et al., 2007 ; Pichenot 2008). Les déplacements de la femelle sont généralement moins importants, uniquement réalisés pour la recherche de partenaires et dans le cadre des pontes. Ces dernières sont fragmentées, permettant à la femelle d'exploiter plusieurs points d'eau présentant des caractéristiques différentes, répondant ainsi à l'instabilité des habitats aquatiques utilisés par l'espèce.

Le sonneur à ventre jaune se présente comme une espèce à faible fécondité, avec une forte mortalité des stades larvaires et juvéniles, majoritairement inhérente à l'assèchement précoce des habitats aquatiques. Ces points sont néanmoins compensés à long terme par une longévité et une survie importante des adultes (longévité en milieu naturel de l'ordre de 8 ans).

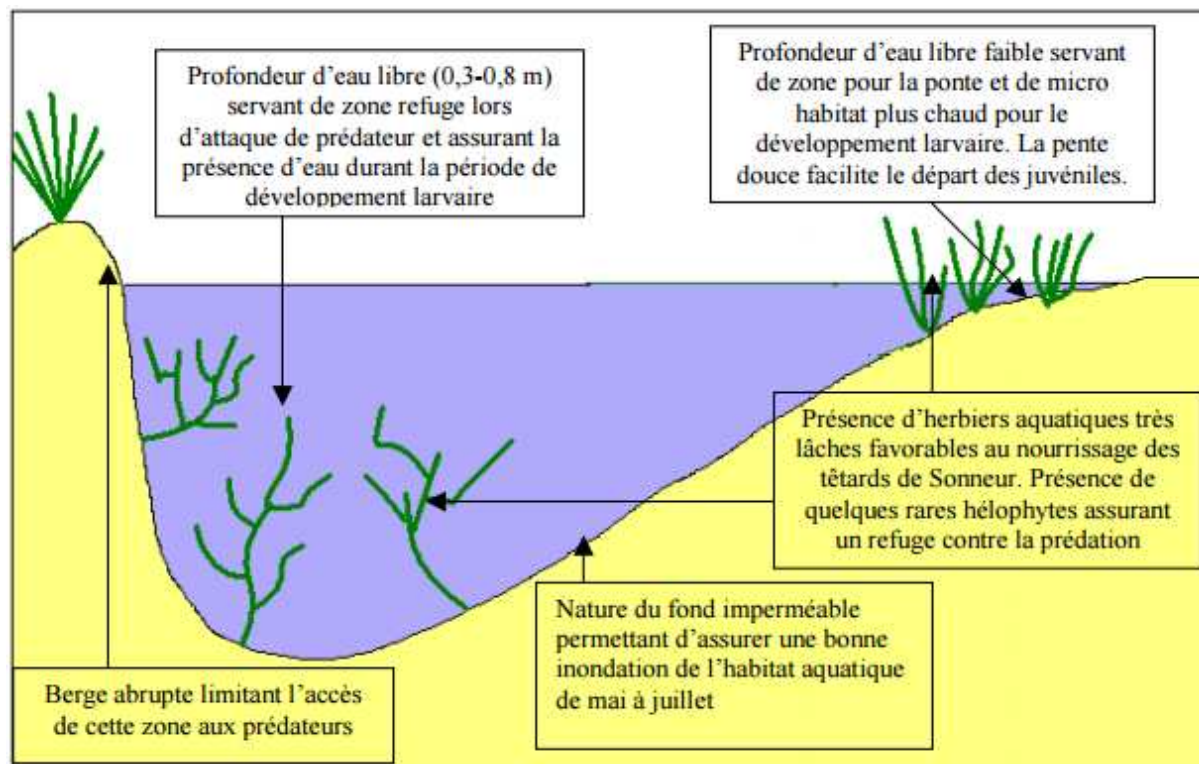
De façon générale, le sonneur à ventre jaune fonctionne par métapopulations, toutes plus ou moins interconnectées au sein d'un territoire variable, mais caractérisé par un nombre important de points d'eau colonisables. Les effectifs observés sur les pièces d'eau sont généralement de petite taille, compris entre une à deux dizaines d'individus (ACEMAV, 2003). Cependant, les effectifs peuvent s'avérer nettement plus importants dans les secteurs favorables, avec plusieurs données comprises en plusieurs centaines et plusieurs milliers d'individus dans le Nord-Est. Les études réalisées par capture-marquage-recapture par Massemin (2001), font état d'un sex-ratio légèrement en faveur des mâles (1,11). Ce même type d'études a également permis de se rendre compte que les effectifs réels des populations s'avèrent généralement bien supérieurs à ceux observés sur les points d'eau (Thirion, Aumaître, Brison, Phisel, 2009).

L'habitat aquatique est caractérisé par une eau stagnante, de faible profondeur et de très faible surface (quelques m² suffisent), souvent temporaire. Les points d'eau colonisés sont souvent très récents ou fréquemment remaniés, leur conférant un caractère pionnier (végétation limitée et absence de prédateurs) limitant la concurrence des autres espèces d'Amphibiens et la prédation. Ces points d'eau sont bien exposés, mais principalement localisés à proximité directe du milieu forestier. Ainsi, l'espèce colonise préférentiellement les chablis, les vasques de tourbières, les zones de sources en contexte pâturé, les petites mares piétinées, les fossés de drainage... Les points d'eau anthropiques, comme les bassins de rétention, les mares temporaires des carrières et les ornières sont également fréquemment colonisés, notamment dans les premières années.

A l'échelle régionale, 61 habitats de reproduction ont pu être recensés, classés en 10 types d'habitats aquatiques. Les études ont montré qu'en Poitou-Charentes, les ornières et les mares ouvertes constituent plus de la moitié des données récoltées.



Types d'habitat aquatique exploités par le sonneur à ventre jaune en Poitou-Charentes (Plan régional de sauvegarde du sonneur à ventre jaune, Poitou-Charentes Nature)



Habitat aquatique type exploité par le sonneur à ventre jaune (Plan régional de sauvegarde du sonneur à ventre jaune, Poitou-Charentes Nature)

Les habitats aquatiques sont utilisés durant une période allant d'avril à septembre, constituant à la fois des biotopes de reproduction et d'alimentation. Certaines données bibliographiques font état de la présence de deux habitats aquatiques distincts : l'un temporaire et pionnier, uniquement utilisé pour la ponte, et l'autre, plus surfacique et plus végétalisé, utilisé pour l'alimentation et comme refuge en période estivale. Ces derniers, souvent permanents, sont essentiellement utilisés lorsque les sites de reproduction s'assèchent, notamment en fin d'été, leur assurant une humidité et une température plus faible. Parmi ces points d'eau, il est cité des mares prairiales, des mares forestières, des bassins de rétention ou de décantation de carrière.

L'habitat terrestre est constitué d'une mosaïque complexe de milieux prairiaux, d'habitats forestiers et d'éléments linéaires et ponctuels favorisant le déplacement de cette espèce, dont le mode de reproduction nécessite une recherche active de nouveaux points d'eau à coloniser. L'écopaysage tient donc une place importante pour le développement du sonneur à ventre jaune. Les secteurs bocagers, bien souvent caractérisés par la présence conjuguée de boisements, de points d'eau, de prairies et de réseaux de haies, semblent localement les zones les plus fréquemment utilisés par l'espèce. Le réseau hydrographique semble également représenter un élément important dans le développement du sonneur, en favorisant son déplacement et sa dispersion. Localement, les zones de sources accueillent souvent les populations nodales.

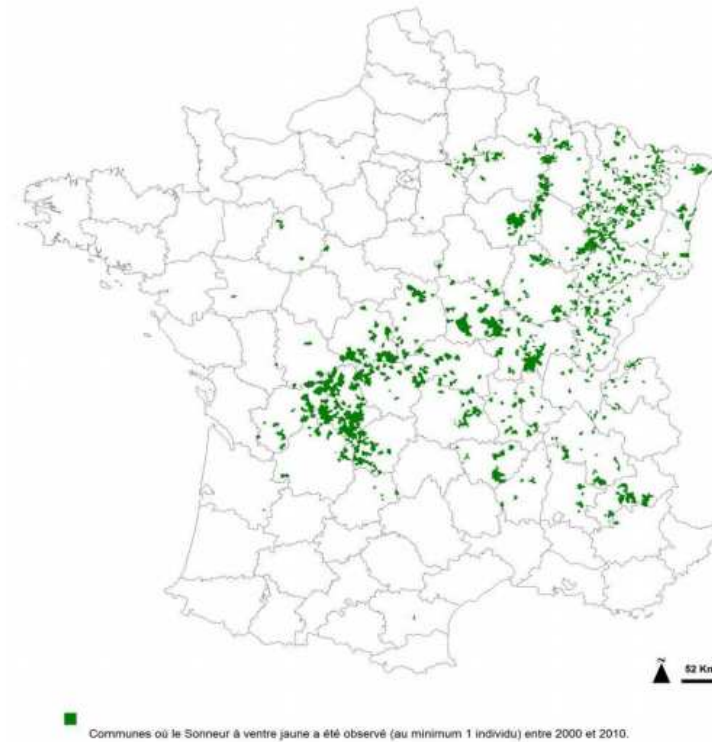
L'habitat d'hivernage est très mal connu, mais des données bibliographiques nous indiquent que la période hivernale peut être passée en contexte forestier, au sein des points d'eau colonisés (enfouissement dans la vase), ainsi que dans des anfractuosités du sol (terriers, système racinaire...) ou artificielles (murets...). Les adultes hivernent généralement à proximité des sites utilisés pour la reproduction, rarement plus de quelques dizaines de mètres (ACEMAV, 2003).

Données sur la répartition

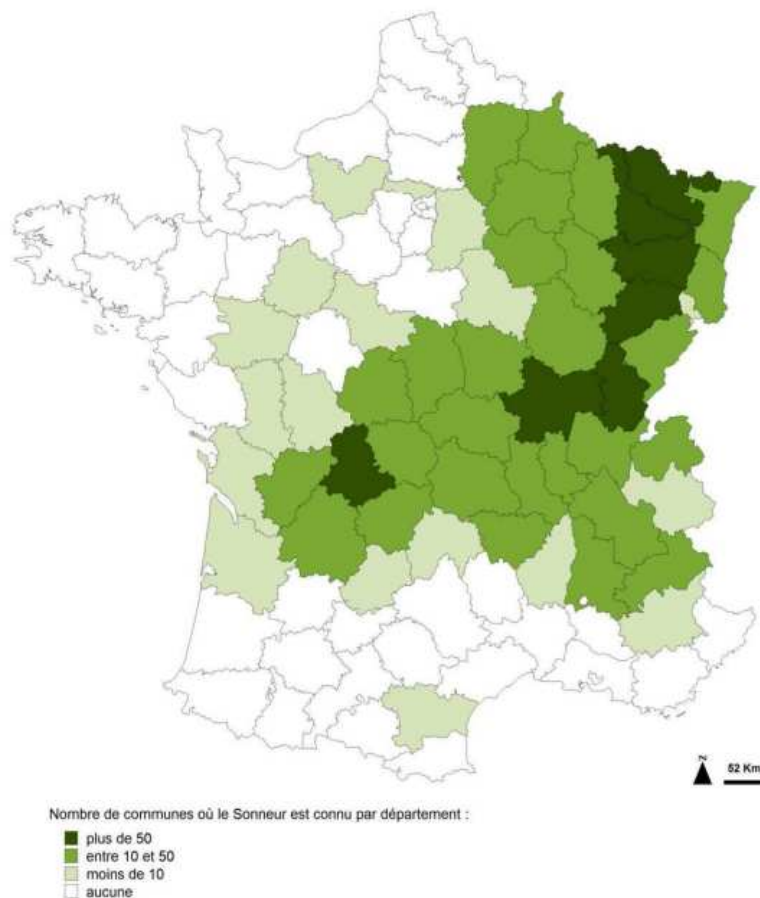
Le sonneur à ventre jaune présente une répartition continentale étendue, qui s'avère morcelée, avec 2 noyaux de populations définis au niveau du Nord-Est de la France, et d'une écorégion comprenant le Limousin et l'Auvergne. Les secteurs localisés en continuité de ces noyaux accueillent des populations marginales et disséminées, et l'espèce semble absente de la Bretagne, du Sud-Ouest (hors Dordogne), de la région méditerranéenne et du Nord de la France.



Répartition du sonneur à ventre jaune en France (Source : ACEMAV et al., 2003)
Légende : en vert = espèce commune ; en orange = espèce rare ; en rouge = espèce très rare



Répartition communale du sonneur à ventre jaune sur la période 2000-2010 (Plan National d'Actions)



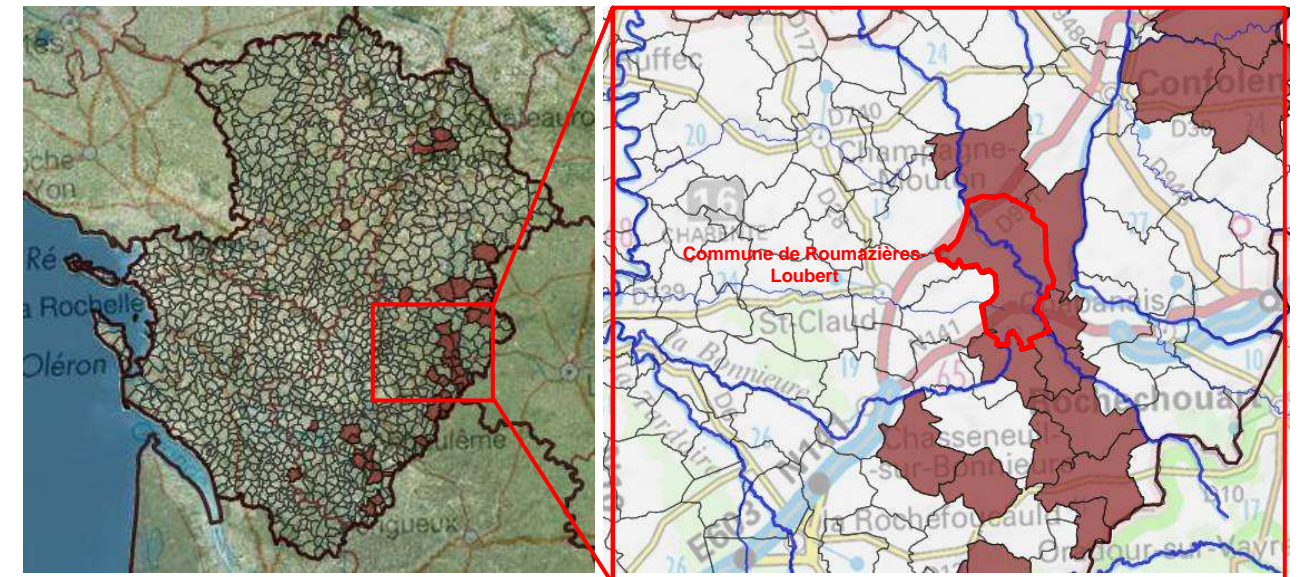
Nombre de communes colonisées par le sonneur à ventre jaune à l'échelle départementale (Plan National d'Actions)

A l'échelle régionale, l'espèce arrive en limite d'aire de répartition, en marge des populations limousines. Elle est essentiellement citée en partie orientale, où 26 des 27 stations connues sont localisées dans les départements de la Vienne et de la Charente. Les bocages du Confolentais, du Montbronnais et du Montmorillonnais accueillent les plus forts effectifs régionaux. Cependant, les massifs forestiers du Sud de la Charente sont également colonisés avec des occurrences plus faibles.

L'espèce, dont la dispersion se fait principalement le long des vallées alluviales, s'observe essentiellement sur les bassins versants de la Tardoire, de la Charente et de la Dronne, notamment à proximité des têtes de bassin.

Le département de la Charente, qui regroupe 23 stations connues, constitue le département présentant le plus de données de sonneur à ventre jaune. Les bocages du Confolentais et du Montbronnais accueillent 11 stations, avec des données issues des communes de La Péruse, Massignac, Motemboeuf, Suris et Vitrac-Saint-Vincent, dans un rayon d'une quinzaine de kilomètres autour de Roumazières-Loubert.

Les données issues de l'association naturaliste Poitou-Charentes Nature nous indiquent que les populations locales sont installées au sein de la tête de bassin versant de la Charente.



Répartitions régionale et locale du sonneur à ventre jaune (Source : Poitou-Charentes Nature)

Les données locales

Les données mises à disposition par Charente Nature dans le secteur de Roumazières-Loubert font état de la présence de 2 sites de reproduction connus pour le sonneur à ventre jaune sur la commune de Roumazières-Loubert, ainsi que de 4 sites de reproduction supplémentaires avérés sur les communes limitrophes de Suris, La Pérouse et Genouillac. Ces données, relativement anciennes, ont été récoltées dans le cadre d'inventaires non ciblés sur le secteur. Les effectifs, ainsi que la répartition de l'espèce dans le secteur de Roumazières-Loubert ne se veulent pas exhaustifs.

Commune d'observation	Lieu-dit	Effectifs max observés	Date la plus récente d'observation	Type d'habitat colonisé
Roumazières-Loubert	Chantrezac	3	Avril 2009	Ancienne carrière recolonisée par les boisements
Roumazières-Loubert	Les Bougnas	4	Juillet 2008	Zone de source en contexte forestier
Suris	Les Grands bois	2	Mai 2004	Fossé et prairies humides
Suris	Les Nauches	2	Juin 2003	-
Genouillac	Braquet	1	Juin 2000	Fossé et prairies humides
La Peruse	Etang du Moulin du Roc	5	Mai 2004	Ancienne carrière remise en eau

De plus, dans le cadre des investigations spécifiques menées par le bureau d'études BIOTOPE en 2014 et 2015 sur le tracé de la future déviation routière de Roumazières-Loubert, plusieurs données ont pu être mises en évidence :

Commune d'observation	Lieu-dit	Effectifs max observés	Date la plus récente d'observation	Type d'habitat colonisé
Roumazières-Loubert	Les Vignauds	1 pont	Juillet 2014	Ornière au sein de la carrière des Vignauds
Roumazières-Loubert	Les Vignauds	2 individus	Juin 2015	Bassin de décantation de la carrière des Vignauds
Roumazières-Loubert	L'Augerie/Les Bois Redons	-	Juin 2015	Mare en contexte prairial
Roumazières-Loubert	L'Augerie/Les Bois Redons	2 individus	Juin 2015	Écoulement en contexte péri-forestier
Roumazières-Loubert	L'Augerie/Les Bois Redons	2 individus	Juin 2015	Écoulement en contexte péri-forestier
Roumazières-Loubert	L'Augerie/Les Bois Redons	4 individus	Juin 2015	Écoulement en contexte péri-forestier
Roumazières-Loubert	L'Augerie/Les Bois Redons	1 individu	Juin 2015	Écoulement en contexte péri-forestier
Roumazières-Loubert	L'Augerie/Les Bois Redons	1 individu	Juin 2015	Écoulement en contexte péri-forestier
Roumazières-Loubert	L'Augerie/Les Bois Redons	1 individu	Juin 2015	Écoulement en contexte péri-forestier
Roumazières-Loubert	L'Augerie/Les Bois Redons	1 individu	Juin 2015	Écoulement en contexte péri-forestier
Roumazières-Loubert	L'Augerie/Les Bois Redons	1 individu	Juin 2015	Écoulement en contexte péri-forestier
Roumazières-Loubert	L'Augerie/Les Bois Redons	1 individu	Juin 2015	Écoulement en contexte péri-forestier
Roumazières-Loubert	L'Augerie/Les Bois Redons	4 individus	Juin 2015	Écoulement en contexte péri-forestier
Roumazières-Loubert	L'Augerie/Les Bois Redons	1 individu	Juin 2015	Écoulement en contexte

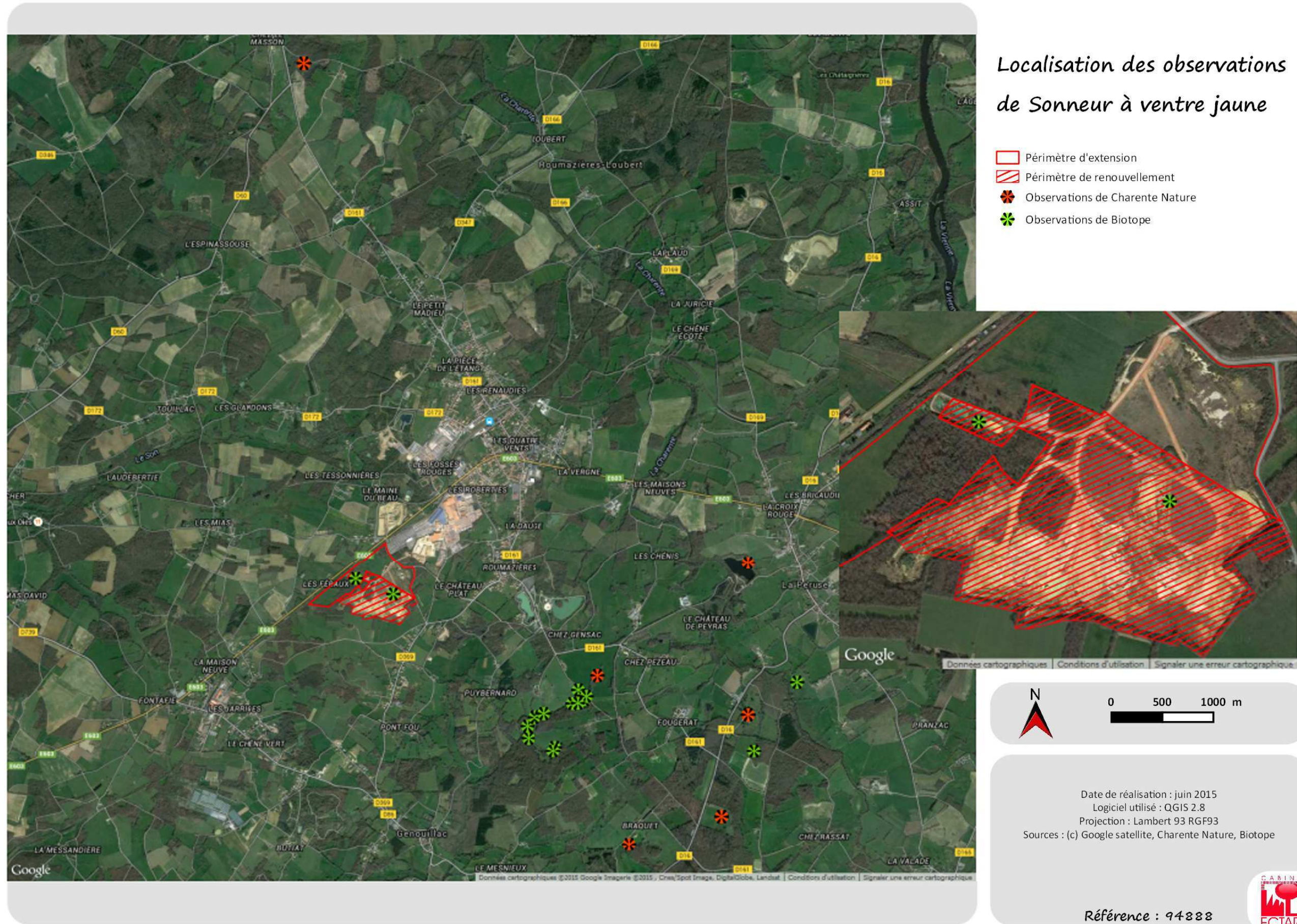
Commune d'observation	Lieu-dit	Effectifs max observés	Date la plus récente d'observation	Type d'habitat colonisé
Roumazières-Loubert	L'Augerie/Les Bois Redons	2 individus	Juin 2015	Écoulement en contexte péri-forestier
Roumazières-Loubert	L'Augerie/Les Bois Redons	1 individu	Juin 2015	Écoulement en contexte péri-forestier
Suris	Les Nauches	1 individu	Juin 2015	Ornière forestière
La péruse	Le lindois	3 individus	Juin 2015	Écoulement traversant une prairie humide

Ces données nous indiquent que le sonneur à ventre jaune est essentiellement connu au Sud-Est du centre-bourg de Roumazières-Loubert, au sein d'un secteur caractérisé par la présence de nombreuses sources appartenant aux bassins versants de la Charente et de la Bonnieure. La majorité des sites d'observations locales se rapportent à des fossés et écoulements en milieux prairiaux et péri-forestiers, principalement en situation de tête de bassin de petits vallons forestiers. Quatre des stations connues localement sont situées au niveau d'anciennes carrières ou présentant une faible activité d'extraction (carrière des Vignauds, ancienne carrière de Chantrezac et ancienne carrière de l'Etang du Moulin du Roc), démontrant le caractère favorable de l'activité d'extraction pour le maintien des populations de sonneur à ventre jaune dans le secteur de Roumazières-Loubert.

Un noyau de population a été mise en évidence par le bureau d'études BIOTOPE en limite Sud du territoire communal de Roumazières-Loubert (lieux-dits « l'Augerie » et « Les Bois Redons »), avec un total cumulé de 22 individus observés en juin 2015. Le secteur concerné par cette population nodale est caractérisé par l'alternance de milieux boisés et de prairies mésophiles à humides, ainsi que par la présence d'une zone de source donnant naissance à un écoulement affluent de la Bonnieure. Ce dernier a donné lieu à la majorité des observations, mais certains individus colonisent également des mares et ornières localisés dans un faible rayon.

Le reste des stations connues localement ont donné lieu à l'observation de faibles populations, avec des observations comprises entre 1 et 4 individus.

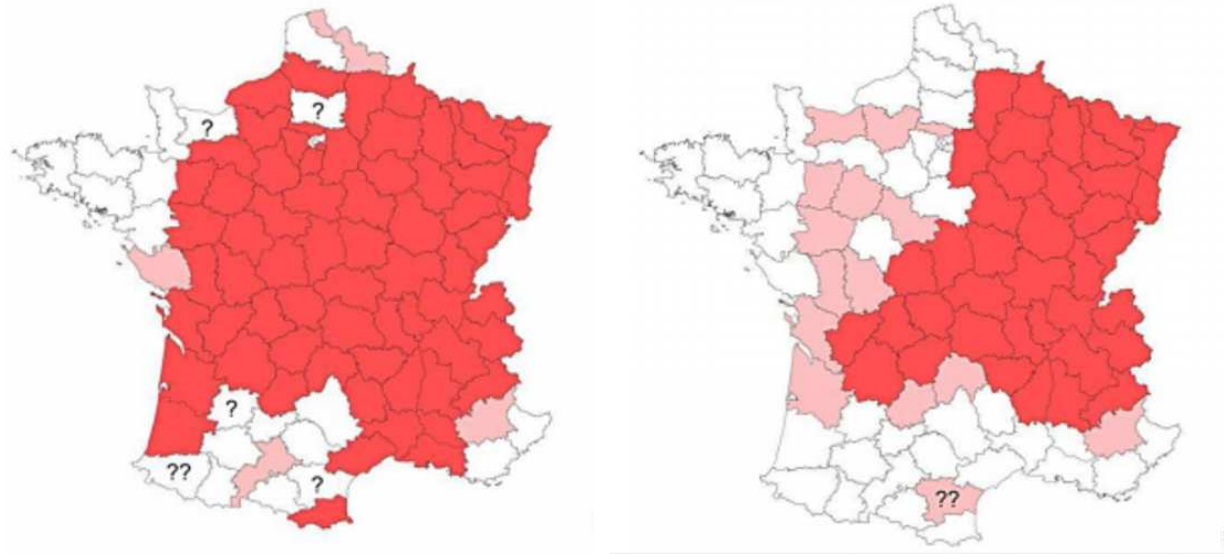
Ainsi, les données bibliographiques disponibles montrent que le secteur de Roumazières-Loubert accueille une population globalement assez importante au regard de la situation régionale, avec une observation cumulée de plus de 40 individus répartis sur 4 communes. La carte de localisation des données bibliographiques du sonneur à ventre jaune présentée en page suivante nous indique que l'ensemble des stations recensées sont situées à plus de 2 km au Sud-Est de la carrière des Vignauds. Les plus proches correspondant aux populations découvertes par le bureau d'études BIOTOPE en limite Sud du territoire communal de Roumazières-Loubert, qui semble constituer une population nodale à l'échelle locale. La distance séparant cette population avec celle recensée sur la carrière des Vignauds limite les possibilités de mise en place de métapopulations. Cependant, compte tenu des capacités de dispersion des jeunes sonneurs à ventre jaune, il est possible que la carrière ait été colonisée par des individus issus de cette population nodale, notamment via le réseau hydrographique de la Bonnieure.



Vulnérabilité de l'espèce

A l'échelle nationale, le sonneur à ventre jaune est considéré comme menacé sur la Liste Rouge Nationale des Amphibiens de France métropolitaine (2015) où il est classé dans la catégorie des espèces « Vulnérables ». L'espèce fait l'objet d'un Plan National d'Actions (PNA) visant à enrayer le déclin des populations françaises, sous l'égide de la DREAL Lorraine.

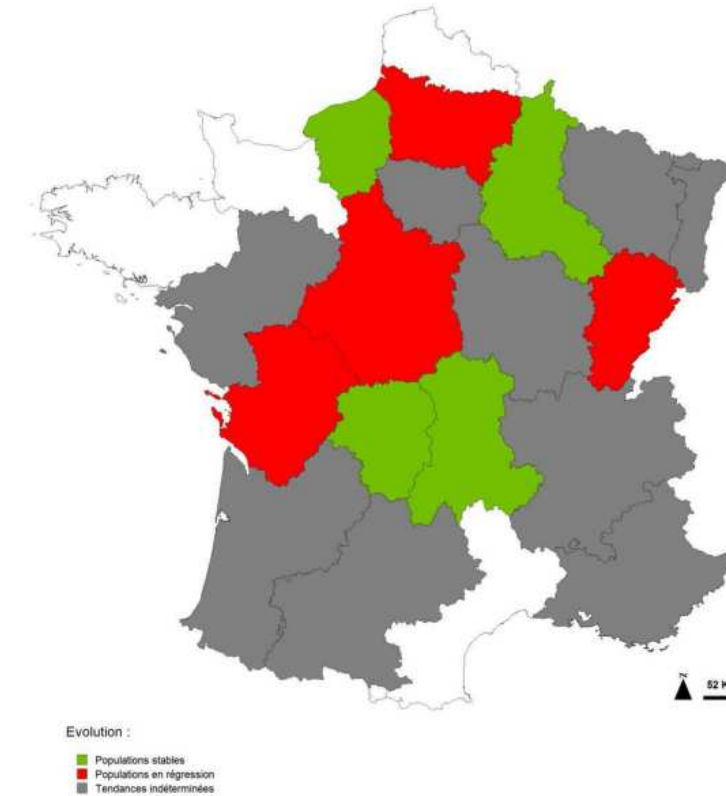
Les populations nationales de sonneur à ventre jaune ont fortement régressé depuis le début du XXème siècle, notamment sur les marges occidentales et méridionales de son aire de répartition française.



Evolution de la répartition nationale du sonneur à ventre jaune (à gauche, situation de l'espèce avant 1900, à droite, situation de l'espèce après 2000) (source : Plan National d'Actions)

Département foncé : présence d'au moins 5 stations ; Département clair : moins de 5 stations

A une échelle de temps plus récente, seules les populations du Limousin, de l'Auvergne, de Champagne-Ardenne et de Haute-Normandie apparaissent stables. Les tendances générales sur les 10 dernières années sont à la régression, notamment sur les régions en marge des noyaux de population, comme en Poitou-Charentes, en région Centre, en Picardie ou encore en Franche-Comté.



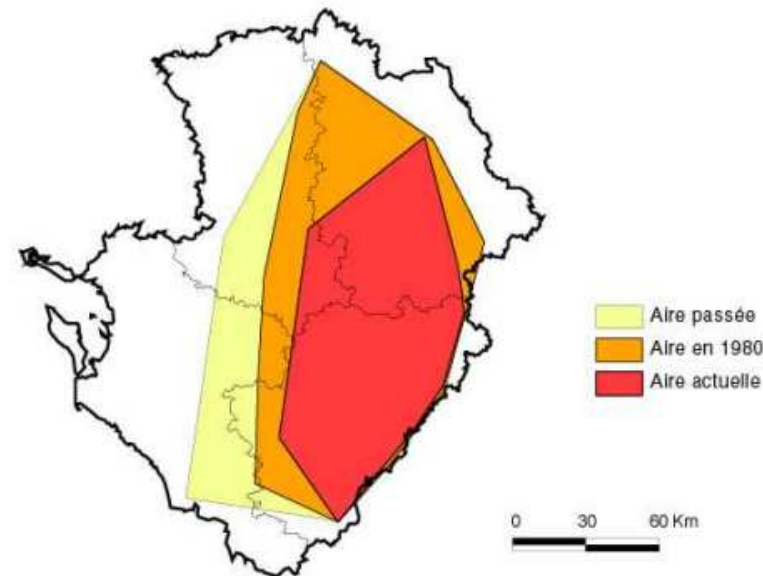
Tendances d'évolution des populations de sonneur à ventre jaune entre 2000 et 2010 (Plan National d'Actions)

A l'échelle régionale, le sonneur à ventre jaune est considéré comme déterminant pour la mise en place des ZNIEFF en Poitou-Charentes. L'espèce fait l'objet d'une déclinaison régionale du PNA, dont la rédaction et la mise en œuvre ont été placés sous la coordination de Poitou-Charentes Nature.

Historiquement, 54 stations accueillant le sonneur à ventre jaune étaient répertoriées sur la région, avec des données sur les 4 départements, mais avec une répartition centrée sur la Charente et la Vienne qui regroupait plus de 80 % des données. Entre le milieu du XIXe siècle et 2005, 32 stations historiquement connues ont disparu, réduisant notamment l'aire de répartition régionale de l'espèce à l'Est, puisque le sonneur semble avoir disparu de Charente-Maritime et une seule station est actuellement connue dans les Deux-Sèvres. La Charente, qui semble constituer le bastion de l'espèce à l'échelle régionale, a perdu 18 stations historiques, mais 5 nouvelles stations ont pu être répertoriées, impliquant une situation globalement plus favorable dans ce département, en contact avec les populations considérées comme stables du Limousin.

Département	Stations passées répertoriées	Stations passées retrouvées	Nouvelles stations	Stations actuelles	Stations passées non retrouvées
Charente	33	18	5	23	15
Charente-Maritime	3	0	0	0	3
Deux-Sèvres	7	1	0	1	6
Vienne	11	3	0	3	8
Poitou-Charentes	54	22	5	27	32

Evolution du nombre de stations répertoriées de sonneur à ventre jaune en Poitou-Charentes (Plan régional d'Actions)



Evolution de l'aire de répartition régionale du sonneur à ventre jaune (Plan Régional d'Actions pour le sonneur à ventre jaune – THIRION J-M et FILLON B.)

Menaces pesant sur l'espèce

Actuellement, aucune étude complète n'explique les causes du déclin prononcé des populations de sonneur à ventre jaune à l'échelle nationale, cependant de nombreuses hypothèses ont été avancées :

- Destruction volontaire de l'espèce et prélèvements,
- Perte et fragmentation des habitats de l'espèce liées à l'aménagement du territoire (perturbation de la fonctionnalité du réseau hydrographique, destruction directe d'habitats...),
- Dégradation ou modification des habitats dues à l'évolution des pratiques agricoles et sylvicoles (busage des sources, drainage des zones humides, régression des prairies au profit des cultures intensives, destruction des réseaux de haies, défrichement des ripisylves, comblement des mares abreuvoirs, empiérement des chemins forestiers et agricoles...),
- Changement climatique,
- Faiblesse des populations en limite d'aire de répartition, impliquant un faible brassage génétique,
- Pollutions et maladies,
- Compétition avec certaines espèces à tendance pionnière, notamment la grenouille rieuse, en expansion dans l'Ouest,
- Pratiques de loisirs, dont les sports motorisés, favorisant les risques de mortalité,
- Mortalité liée au trafic routier,
- Mortalité liée aux chantiers, notamment dans le cas des populations colonisant les milieux pionniers.

Au sein de l'écosystème prairies et sources, auquel se rapporte la région Poitou-Charentes, les menaces considérées comme les plus importantes par le Plan National d'Actions sont les suivantes :

- Captage des sources et la modification du réseau hydrographique, la perte des petites pièces d'eau ;
- Disparition des prairies au profit des cultures ;
- Viabilisation des chemins agricoles ou forestiers, mortalité liée à l'écrasement des individus dans les ornières ;
- Drainage des zones humides, abaissement des niveaux de nappes phréatiques

Répartition et utilisation des terrains du projet par l'espèce

➤ Répartition de l'espèce sur le site

La répartition du Sonneur à ventre jaune sur le site des Vignauds peut être analysée en tenant compte à la fois des observations directes, visuelles et auditives, mais aussi des points d'écoutes et autres observations visuelles (prospections nocturnes à la lampe, pêche à l'épuisette) effectuées sur la carrière et n'ayant pas donné de résultats probants.

Sur la période 2012-2015, après plus d'une dizaine de sorties réalisées par deux bureaux d'études indépendants, les observations de Sonneur à ventre jaune se répartissent en trois secteurs au sein de la carrière des Vignauds :

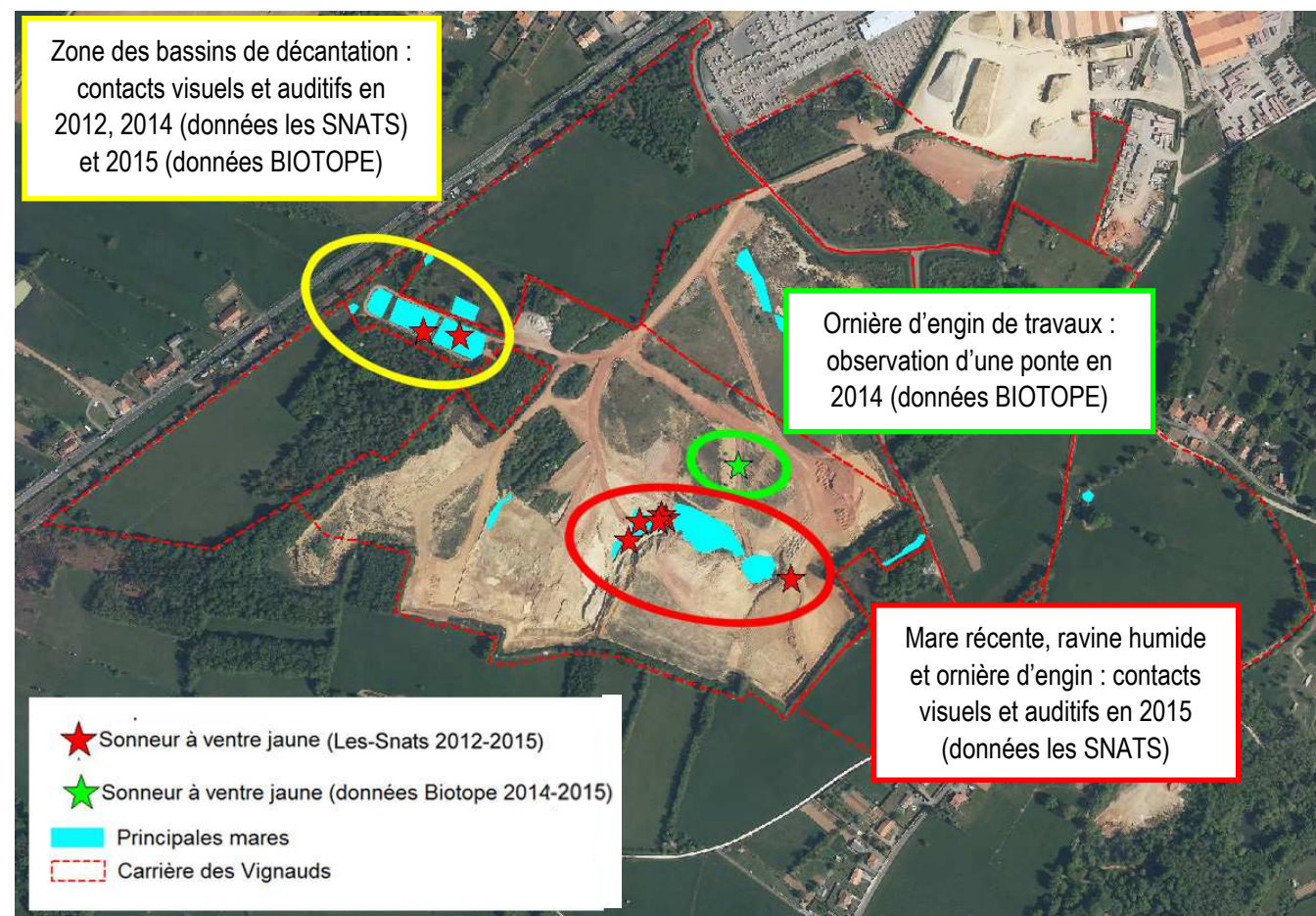
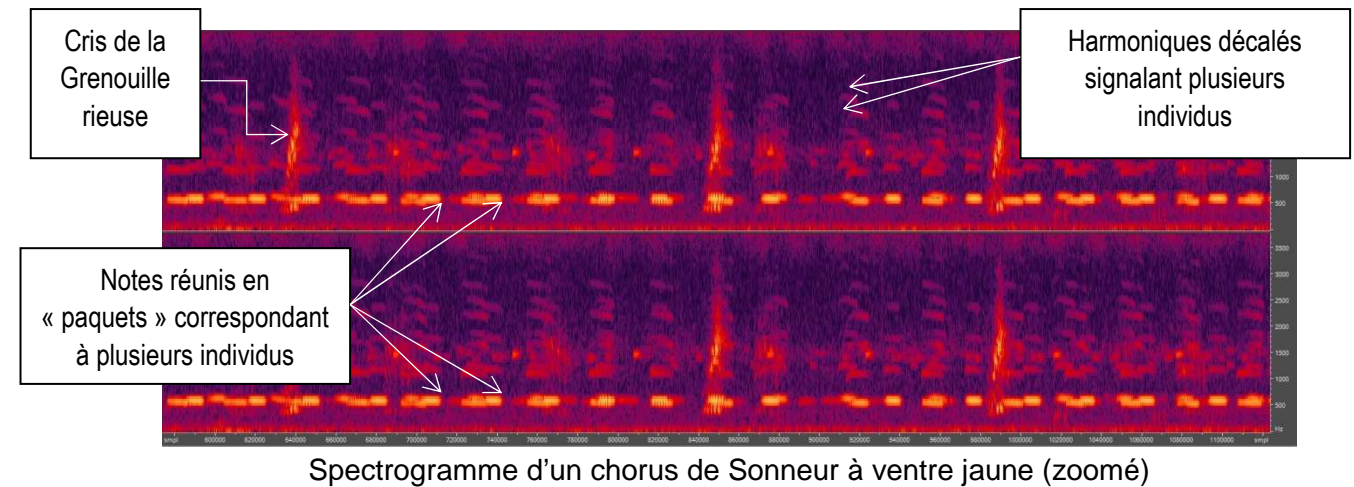


Figure 36 : répartition du Sonneur à ventre jaune sur la carrière des Vignauds (période 2012-2015)

➤ Taille de la population

Si les premières observations de 2012 ont été trop fugaces pour avancer une estimation de la population, celles de 2014 et 2015, en revanche, permettent de formuler un ordre de grandeur quant aux effectifs présents sur le site. Les chœurs entendus en 2014 puis en 2015 présentaient une intensité comparable, bien que localisés en deux points différents du site. Des enregistrements ont été effectués en 2015 pour tenter de dénombrer les individus au sein du chœur (figure suivante).



À l'écoute directe comme à l'analyse sur spectrogramme, l'intensité des chœurs correspond à un effectif apparent de 3 à 5 individus vocalisant ensemble. En prenant comme hypothèse que le sexe ratio est équilibré, et que les chœurs regroupent l'ensemble des mâles adultes, la population reproductrice peut être évaluée au double du nombre des chanteurs, soit à environ une dizaine d'individus (comprenant les jeunes adultes et adultes des deux sexes).

Les observations réalisées lors des prospections du 1er juillet 2015 tendent à confirmer cette estimation, puisque 8 individus ont été dénombrés en phase terrestre autour de la mare au centre-est de la carrière, tandis qu'un chœur résiduel d'un ou deux chanteurs continuait à se faire entendre.

Les autres observations de Sonneur réalisées sur le site correspondent à une ponte notée par Biotope en juillet 2014 dans une ornière d'engin de chantier et à l'observation de deux adultes en phase aquatique en juin 2015 au sein d'un des bassins de décantation. Ces observations n'apportent pas de précision sur l'effectif de la population, mais confirment le statut de reproduction de cette espèce au sein de la carrière des Vignauds (donnée 2014).

En résumé, l'effectif de la population de Sonneur dans l'enceinte de la carrière des Vignauds peut être évalué à une dizaine d'individus, sur la base de l'intensité des chœurs et du nombre d'individus directement observés. En comparaison des populations de Crapaud calamite, d'Alyte ou de Grenouille rieuse, qui se chiffrent en centaines d'individus, les effectifs du Sonneur à ventre jaune restent très modestes, mais sont assez caractéristiques des populations recensées à l'échelle locale.

➤ Dynamique de la population

Les prospections effectuées mi-juillet et début août sur la mare de reproduction identifiée en 2015 n'ont pas permis d'effectuer de nouvelles observations de Sonneur en phase aquatique ou terrestre. Les ravines et goulettes argileuses situées autour de la mare ont été prospectées à la lampe, mais le caractère très desséché du site à partir de la mi-juillet n'était pas propice pour l'observation du Sonneur. Des séances de pêche à l'épuisette ont également été effectuées en juillet et août sur la mare de reproduction, sans toutefois pouvoir observer de ponte ou de têtard de Sonneur, parmi les très nombreux têtards de Grenouille rieuse présents dans la mare.



Aspect turbide de la mare de reproduction du Sonneur, rendant difficile l'observation directe des individus



Têtard de Grenouille rieuse pêché dans la mare de reproduction du Sonneur, où elle est particulièrement abondante



Niveau très bas dans le bassin de décantation lors des inventaires du 29/03/2012



Niveau d'eau dans le même bassin le 18 juin 2015

Au final, le succès de reproduction du Sonneur à ventre jaune au sein de la carrière des Vignauds n'a pu être vérifié en 2015, car aucune ponte, têtard ou juvénile n'a pu être directement observé. Les chorus notés à près de 15 jours d'intervalle au même endroit, puis la sortie synchronisée des adultes de la mare, tendent cependant à indiquer une reproduction effective de l'espèce en 2015. Ces données, et l'observation d'une ponte par le bureau d'études Biotope en 2014 au niveau d'une ornière, confirme la présence d'une population pérenne sur le site. Celle-ci semble néanmoins peu dynamique, si on s'en réfère au faible nombre d'observation de cette espèce, en comparaison de l'effort de prospection développé, ou encore par rapport à d'autres espèces de batraciens présents sur la carrière des Vignauds.

➤ Caractérisation des habitats de reproduction

Sur les 3 années de prospection, la reproduction du sonneur à ventre jaune sur la carrière des Vignauds n'a pu être attestée qu'une seule fois en 2014, et ce malgré la présence d'une population qui s'avère fixe et pérenne sur le site. L'exploitation des points d'eau apparaît variable d'année en année, principalement en raison de la pluviométrie annuelle qui conditionne l'assèchement des mares temporaires et ornières dispersées en fond de carrière

Les données récoltées de 2012 à 2015 sur la carrière des Vignauds ont permis de mettre en évidence la fréquentation de plusieurs sites aquatiques par le sonneur à ventre jaune, susceptibles d'accueillir sa reproduction :

- Le premier bassin de décantation de la carrière des Vignauds, qui a donné lieu à l'observation de plusieurs individus (2014 et 2015) et à l'écoute de chants (2014). Ce bassin, d'une surface d'environ 900 m², accueille les eaux pluviales chargées en argiles circulant au sein de la carrière. Dépourvu de végétation aquatique, et présentant un substrat fortement argileux, ce point d'eau semble constitué un habitat aquatique favorable à la reproduction du sonneur à ventre jaune lors années sèches, où les points d'eau temporaires du fond de carrière s'assèchent rapidement en fin de printemps. Lors des années plus humides, les caractéristiques du bassin de décantation deviennent nettement moins propices à la reproduction du sonneur (forte surface en eau, lame d'eau supérieure à 50 cm, forte concurrence liée à la présence de la grenouille rieuse) ;

- Mare temporaire récente localisée en fond de la carrière des Vignauds, qui a donné lieu à l'observation de plusieurs adultes en phase terrestre et à l'écoute de plusieurs males chanteurs en 2015. Ce point d'eau, à assèchement estival, recueille une partie des eaux pluviales ruisselant sur le fond de carrière. De faible profondeur, ses marges sont progressivement colonisées par une typhaie dense et seul son centre présente une lame d'eau dénuée de végétation aquatique, formant une gouille argileuse au cours de l'été ;



Mare temporaire fréquentée en 2015



Fermeture progressive de la mare par les massettes



Gouille argileuse temporaire au centre du point d'eau

- Deux ornières argileuses involontairement causées par le trafic d'engins de chantier, dont une a donné lieu à l'observation d'une ponte en 2014.



Ponte de Sonneur et ornière de reproduction observés par Biotope en 2014 (photos Biotope)



Ornière dans la partie Sud-Est de la carrière dans laquelle a été observé le Sonneur (04/08/2015)

Plusieurs autres points temporaires sont recensés sur la carrière des Vignauds sans qu'aucune fréquentation par le sonneur à ventre n'ait pu être mise en évidence sur la période de prospections. Plus qu'un type d'habitats en particulier, il semble que ce soit surtout la diversité des habitats aquatiques temporaires qui constitue l'élément déterminant pour la pérennisation des populations de Sonneurs. En ce sens, la carrière des Vignauds offre un potentiel non négligeable, l'exploitation de l'argile induisant des remaniements fréquents de la topographie, qui induisent à leur tour la création d'habitats aquatiques pionniers de formes diverses.

Exemple d'habitats favorables au Sonneur à ventre jaune présents sur le site des Vignauds :



Ornière d'engin de chantier



Trou d'eau argileux

La pérennisation des habitats de reproduction du Sonneur nécessite donc le maintien de milieux aquatiques ouverts, à caractère pionnier, couplé à une offre diversifiée de micro-habitats. Selon les conditions météorologiques de l'année, le Sonneur va utiliser des points d'eau différents, y compris des mares profondes à caractère permanent en année très sèche, si l'offre en mares pionnières devient négligeable (Hartel et al., 2007). En année favorable, en revanche, le Sonneur va préférer des points d'eau temporaires marginaux, où la concurrence est négligeable, quitte à multiplier les sites de pontes.

➤ Caractérisation des habitats terrestres

Les **habitats d'hivernation** sont très mal connus pour cette espèce. Les quelques données disponibles résultent du suivi d'individus équipés d'émetteurs, principalement en zone forestière (Pichenot, 2008), et indiquent l'utilisation de terriers de rongeurs pendant l'hiver. De nombreuses hypothèses peuvent être formulées pour la population des Vignauds : envasement dans les mares asséchées, tas de tuiles, fentes de retrait des sols argileux, talus de ceinture du site, terriers ou microcavités naturelles, litière des sous-bois...

Les boisements localisés en bordure Sud-Ouest des bassins de décantation, majoritairement composés de jeunes arbres et présentant un sous-bois sec, n'apparaît pas comme un habitat terrestre à forte potentialité pour le sonneur à ventre jaune. Les prospections spécifiques menées en 2015 par le bureau d'étude les Snats n'a pas permis d'observer d'individus en phase terrestre au sein ou à proximité directe de ce boisement. Cependant, l'utilisation ponctuelle des sous-bois n'est pas à exclure, notamment au niveau de certaines vieilles souches et terriers de Mammifères.

Habitats potentiels d'hivernation pour le Sonneur au sein des Vignauds :



Fond de mares asséchées



Tas de cailloux et d'argile



Tas de tuile (Alyte accoucheur en phase terrestre)

Les **axes de dispersion** utilisés par le Sonneur ont pu être en partie appréhendés lors du suivi effectué en 2015. Il semble en effet que cette espèce utilise préférentiellement les ravines humides, qui servent d'écoulement pour les eaux de surfaces, et qui s'assèchent plus tardivement en été par rapport aux terrains adjacents. Ces ravines sont nombreuses sur le site, et correspondent bien souvent à des zones d'affleurement de la couche d'argile. Cette texture particulière du sol, associée à une alternance de phases humides et sèches au gré des pluies, est favorable à la formation de fentes et de petites cavités plus ou moins profondes, qui peuvent servir d'abris temporaires pour les Sonneurs. Contrairement aux autres Anoures recensés sur le site, qui circulent en nombre sur l'ensemble du site lors des soirées chaudes et humides d'été, le Sonneur a uniquement été observé dans ces ravines, ou directement dans des habitats aquatiques (mares ou ornières). Il semble donc que cette espèce privilégie ces micro-habitats plus humides lors de ses déplacements sur le site. Ce type de comportement est connu par ailleurs pour les populations établies en prairies humides, qui utilisent préférentiellement les rigoles et les fossés prairiaux pour se déplacer.



Sonneurs se déplaçant au fond de la ravine



Microcavité humide au fond de la ravine

Carte des habitats terrestres potentiels du Sonneur à ventre jaune sur la carrière des Vignauds

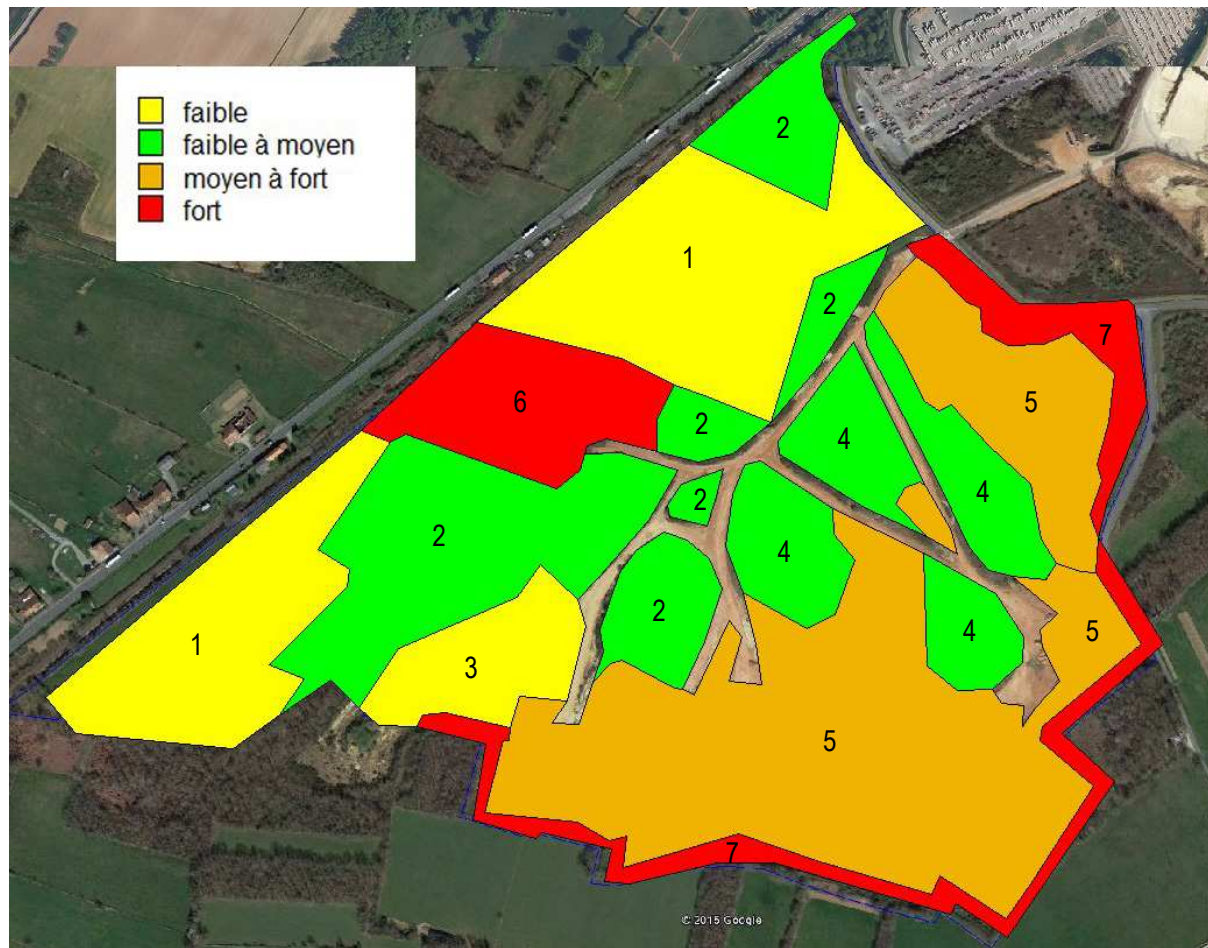


Figure 37 : Intérêt potentiel des habitats pour le Sonneur à ventre jaune

Commentaires par zones :

- 1- **prairies mésophiles pâturées** : potentiel faible (pas d'observation de Sonneur, peu de micro-habitats favorables).
- 2- **bois et fourrés mésophiles** : potentiel faible à moyen (pas d'observation malgré des prospections en périodes et conditions météo favorables ; très peu de micro-habitats favorables de type gouilles, ornières forestières...).
- 3- **partie nivelée de la carrière** : potentiel faible (zone récemment nivelée au sein de l'exploitation ; très peu d'anfractuosités favorables).
- 4- **zones de pelouses en voie d'embroussaillage** : potentiel faible à moyen (zones très sèches en été ; surfaces assez homogènes avec peu d'anfractuosités ; pas d'observations lors des prospections nocturnes).
- 5- **zones hétérogènes à nombreuses anfractuosités sur substrat argileux** : potentiel moyen à fort (ensemble hétérogène regroupant divers micro-habitats favorables, goulettes argileuses, fentes de retrait, tas de pierre, de tuile et d'agiles, gouilles humides, etc.).
- 6- **zones des bassins de décantation et mares**, incluant les lisières et talus adjacents : potentiel fort (plusieurs observations sur ce secteur ; berges des bassins et des mares avec anfractuosités favorables ; talus de la voie ferrée ; partie subhumide de la prairie au nord des bassins, tas de pierre).
- 7- **Talus de bordure du site** : potentiel fort (nombreuses anfractuosités et ravines favorables ; les déplacements observés semblent converger vers la marge du site).

➤ Synthèse

Taille de la population concernée	Utilisation du site	Habitats d'espèce	Surface des habitats de l'espèce sur la zone d'étude	Surface des habitats de l'espèce impactée par le projet	
moyenne (Une dizaine d'individus)	Reproduction avérée à potentielle en fonction des années	Bassin de décantation à assèchement estival	Surface variable en fonction des années. Surface cumulée potentielle comprise entre 1 500 et 2 000 m ²	Totalité des points d'eau recensés	
		Mare temporaire			
		Ornières d'engins de chantier			
	Alimentation/hivernage potentiel	Chênaie mésophile	16 ha (zones d'intérêt moyen à fort)		2 ha (zones d'intérêt moyen à fort, correspondant à la zone 6 sur la carte précédente)
		Fond des mares argileuses et ravines			
		Tas de tuiles et de terre végétale, micro-cavités naturelles...			

3.3 Avifaune

3.3.1 – Le cortège des milieux boisés ou arborescents

Espèces appartenant au cortège

Ce cortège regroupe 13 espèces protégées se reproduisant préférentiellement au niveau de la chênaie mésophile forestiers et des bosquets de taille variable, ainsi que des espèces plus ubiquistes utilisant les lisières :

- le coucou gris (*Cuculus canorus*) ;
- la fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*) ;
- le grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*) ;
- le loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*) ;
- la mésange à longue queue (*Aegithalos caedatus*) ;
- la mésange bleue (*Parus caeruleus*) ;
- la mésange charbonnière (*Parus major*) ;
- le pic épeiche (*Dendrocopos major*) ;
- le pinson des arbres (*Fringilla coelebs*) ;
- le pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*) ;
- le rougegorge familier (*Erithacus rubecula*) ;
- le troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*) ;
- le verdier d'Europe (*Chloris chloris*).

Ce cortège comprend des espèces à nidification clairement arboricole, utilisant soit des cavités (grimpereau des jardins mésanges, pic épeiche), soit des nids installés en hauteur (pinson des arbres, loriot d'Europe...), ainsi que des espèces favorisant une nidification basse en sous-bois (rougegorge familier, troglodyte mignon).

Statuts règlementaires

L'ensemble des espèces composant ce cortège est concerné par l'article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire. Cet article stipule que les individus (adultes et nichées) ainsi que leurs habitats de reproduction et de repos sont protégés sur l'ensemble du territoire national.

Ces espèces sont également citées à l'annexe II de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe de 1979, mis à part le pinson des arbres qui est cité à l'annexe III.

Statuts de patrimonialité ou de menace

A l'échelle nationale, les espèces concernées ne sont pas considérées comme menacées sur la Liste Rouge Nationale des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2008) où elles sont classées dans la catégorie des espèces à « Préoccupation mineure ».

A l'échelle régionale, l'ensemble de ces espèces sont considérées comme « communes » à « assez communes ».

Données sur la répartition

L'ensemble des espèces appartenant au cortège des milieux boisés est largement réparti tant sur le territoire national que régional.

Répartition et utilisation des terrains du projet par le cortège d'espèces

Les espèces de ce cortège se reproduisent de façon possible (mâles chanteurs) à avérée (juvéniles, nourrissage des jeunes au nid) principalement au niveau de la chênaie mésophile et du bosquet localisés sur la zone d'extension. Certaines espèces arboricoles (mésanges, grimpereau des jardins) peuvent également utiliser des éléments arborés plus isolés comme à proximité des mares prairiales de la zone d'extension.

Caractérisation des habitats du cortège d'espèces

Le principal boisement de la zone d'étude s'apparente à une chênaie mésophile peu individualisée, correspondant à un peuplement relativement jeune, issue d'une déprise pastorale assez récente (moins de 50 ans). Le pointage systématique des arbres les plus intéressants a montré que la fraction d'arbres remarquables est encore aujourd'hui très limitée, en raison du caractère assez jeune du peuplement. L'essence principale reste le Chêne pédonculé, tant au niveau de la composition du boisement que de la proportion d'arbres d'avenir. Ces derniers sont surtout localisés le long de la lisière du boisement actuel, et correspondent bien souvent à des arbres qui marquaient les bordures de parcelles et qui étaient préservés lors des défrichements.

Lors des prospections complémentaires de 2015, les arbres de plus grandes tailles, présentant un diamètre supérieur ou égal à 50 cm, une structure intéressante pour la faune (trous de pics, sénescence, écorce décollée, vieille souche...), ont été systématiquement pointés au GPS.

Au sein du boisement principal, un seul arbre (un Chêne pédonculé), présentant un diamètre supérieur à 1 mètre, peut être qualifié de remarquable. Des trous de pic ont été notés uniquement sur un Aulne glutineux proche de la lisière avec la partie en exploitation (étoile verte), dans un secteur un peu plus humide (point bas du bois). Deux vieilles souches de diamètre important, ayant donné naissance à des cépées (Chênes pédonculés) ont été pointées dans la prairie pâturée au nord des bassins de décantation. Ces souches correspondent vraisemblablement à d'anciens arbres de bordure de parcelle, conservés lors du défrichement de ce secteur au début des années 2000. Parmi les 15 arbres sénescents ou morts cartographiés, figurent principalement des Chênes pédonculés (11 individus), les autres essences étant 2 Châtaigniers, 1 Aulne glutineux et 1 Merisier.

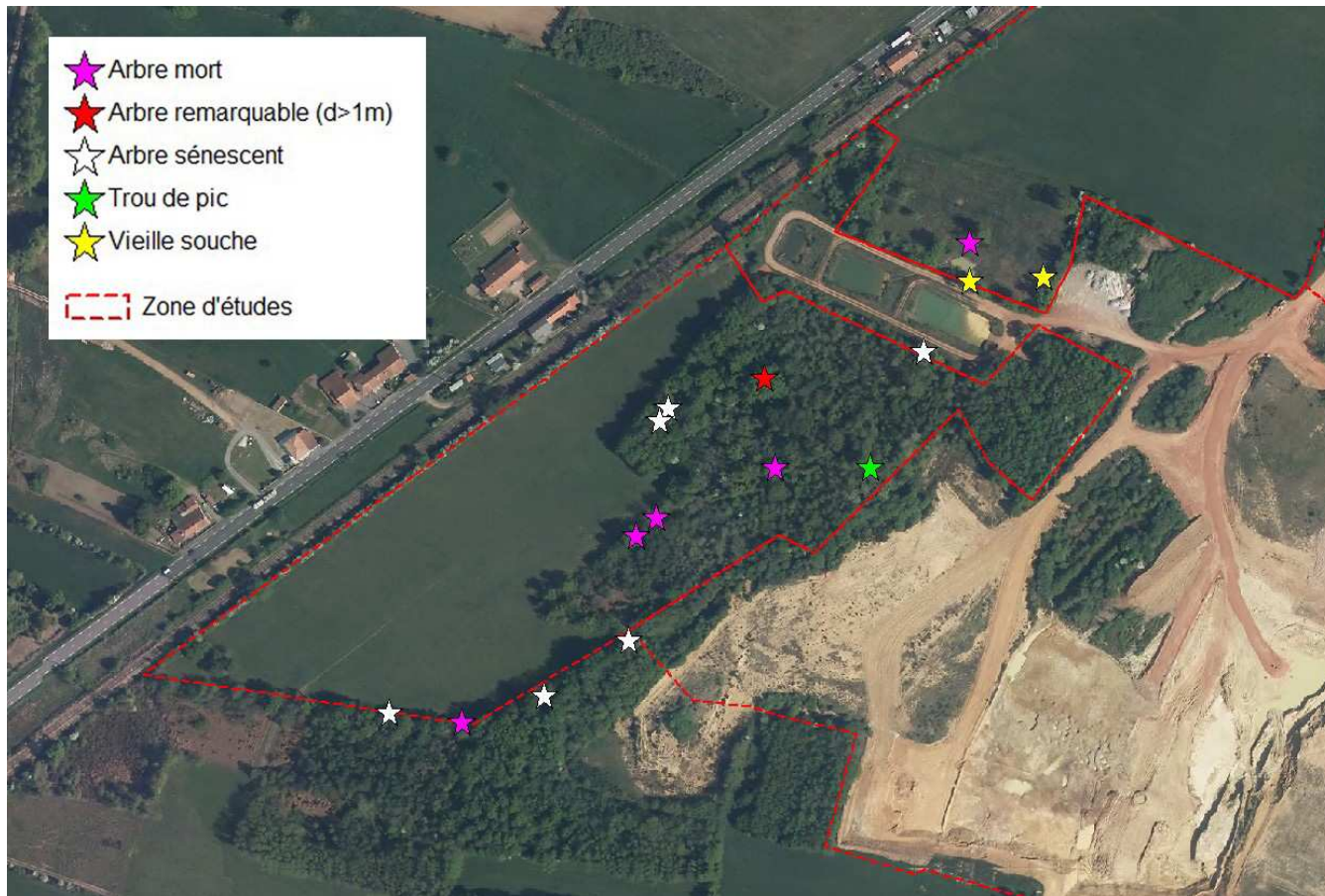
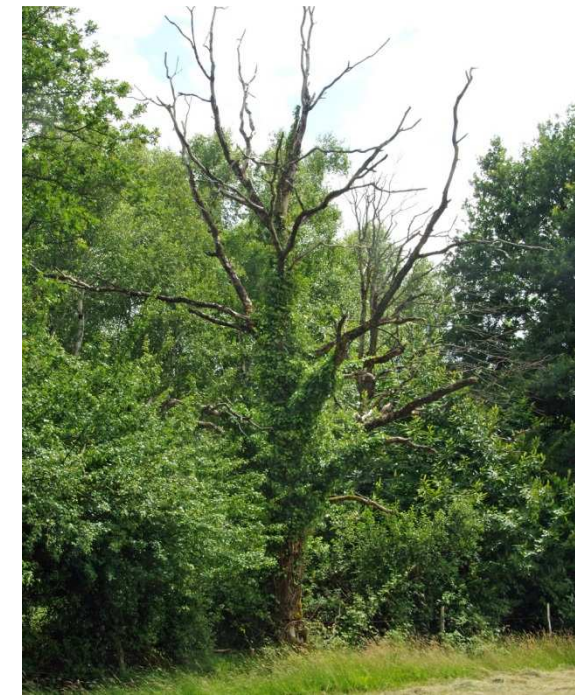
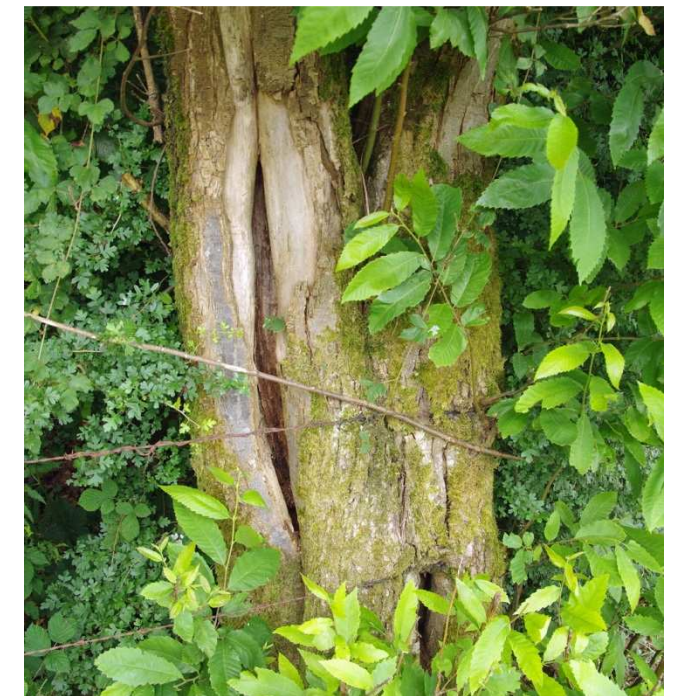


Figure 38 : Localisation des arbres « remarquables »



Chêne pédonculé mort

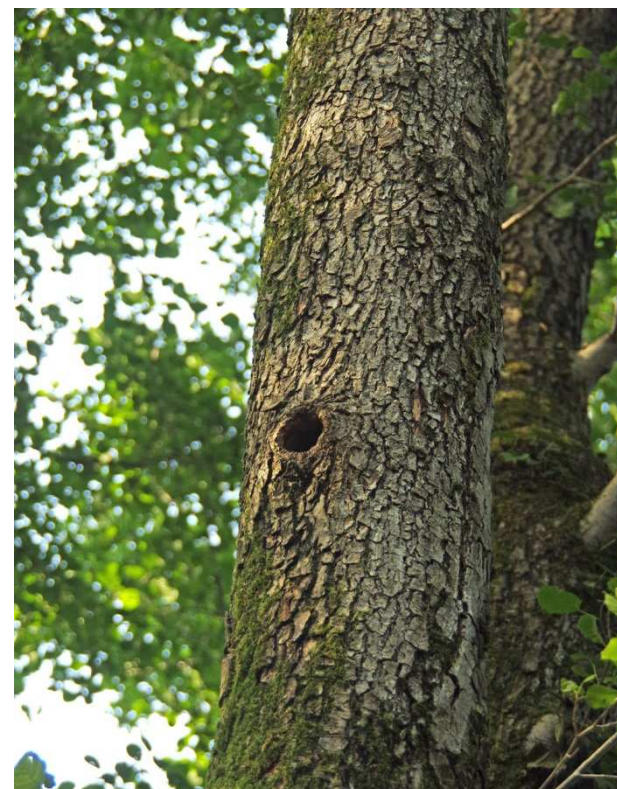


Châtaignier fissuré

La carte suivante donne la localisation des arbres d'avenir (portion du peuplement correspondant à des individus de diamètre supérieur à 50 cm) :



Chêne remarquable



Trou de pic dans une tige d'Aulne

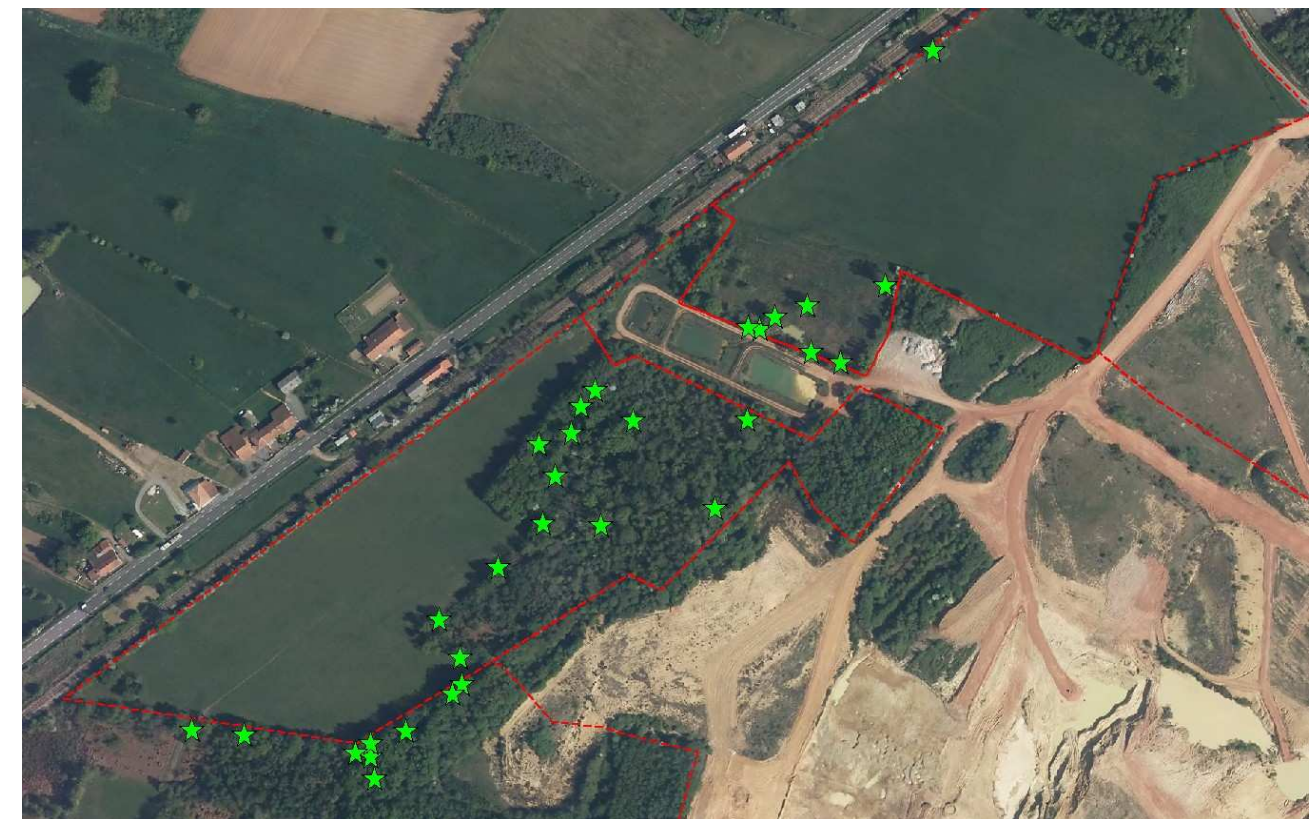


Figure 39 : localisation des arbres d'avenir (diamètre supérieur à 50 cm)

Parmi les 31 arbres d'avenir cartographiés, figurent une majorité de Chênes pédonculés (23 sur 31), les autres essences étant le Merisier (3 individus), le Charme (2 individus), le Châtaignier (1), le Bouleau verruqueux (1) et le Cormier (1).



Chêne pédonculé « d'avenir »



Merisier « d'avenir »

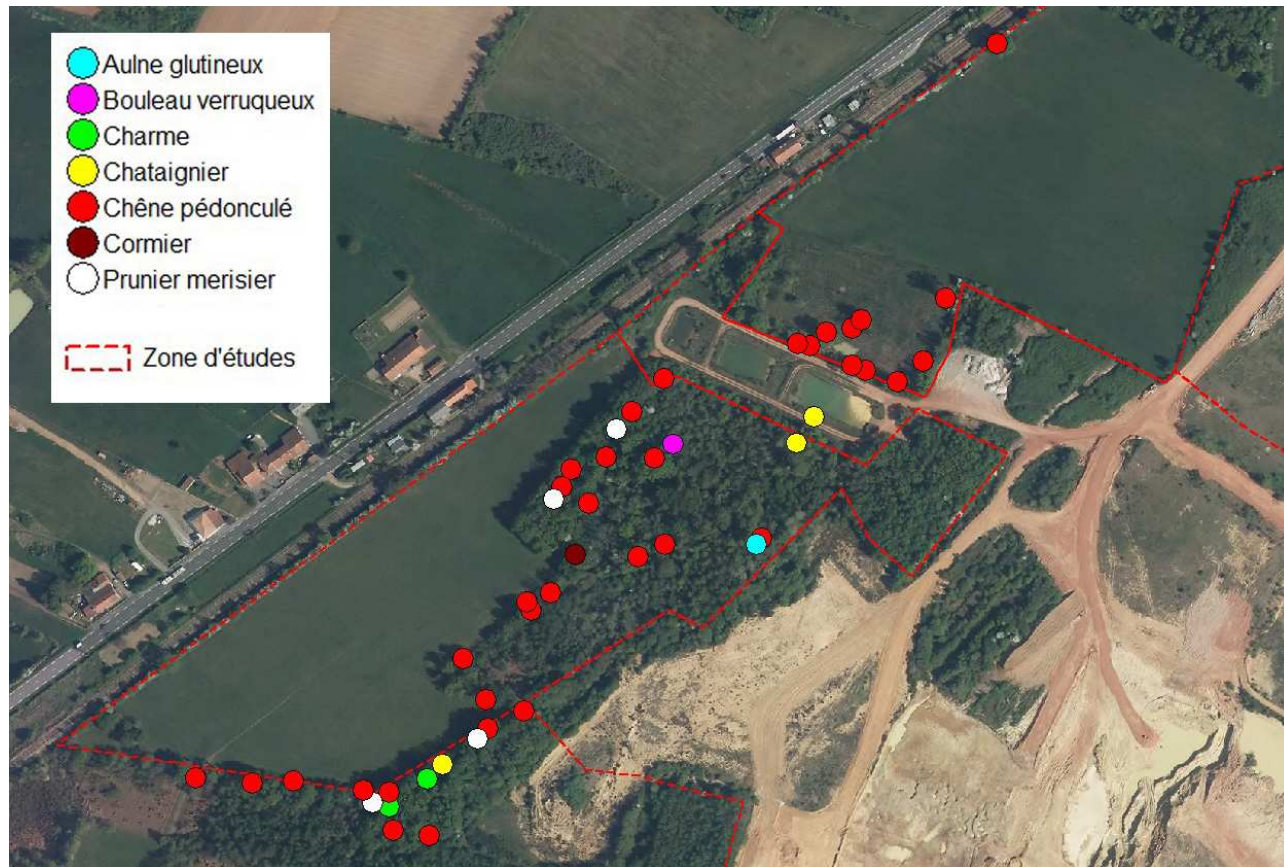


Figure 40 : répartition par essence des arbres remarquables et d'avenir

Taille des populations concernées	Utilisation du site	Habitats d'espèce	Surface des habitats de ce cortège sur l'aire d'étude	Surface des habitats de ce cortège impactée par le projet
Faible à modérée	Reproduction possible à certaine	Chênaie mésophile, bosquets, arbres plus ou moins isolés	89 075 m ²	53 700 m ²

3.3.2 – Le cortège des milieux semi-ouverts

Espèces appartenant au cortège

Ce cortège regroupe 8 espèces protégées se reproduisant préférentiellement au niveau des friches et fourrés de recolonisation occupant certains secteurs de la carrière des « Vignauds » :

- l'accenteur mouchet (*Prunella modularis*) ;
- le chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) ;
- la fauvette grisette (*Sylvia communis*) ;
- l'hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*) ;
- la linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*) ;
- le pipit des arbres (*Anthus trivialis*),
- le rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*) ;
- le tarier pâtre (*Saxicola torquatus*).

Ce cortège comprend des espèces nichant principalement à faible hauteur au sein d'arbustes, de jeunes arbres ou au pied d'une végétation dense.

Statuts réglementaires

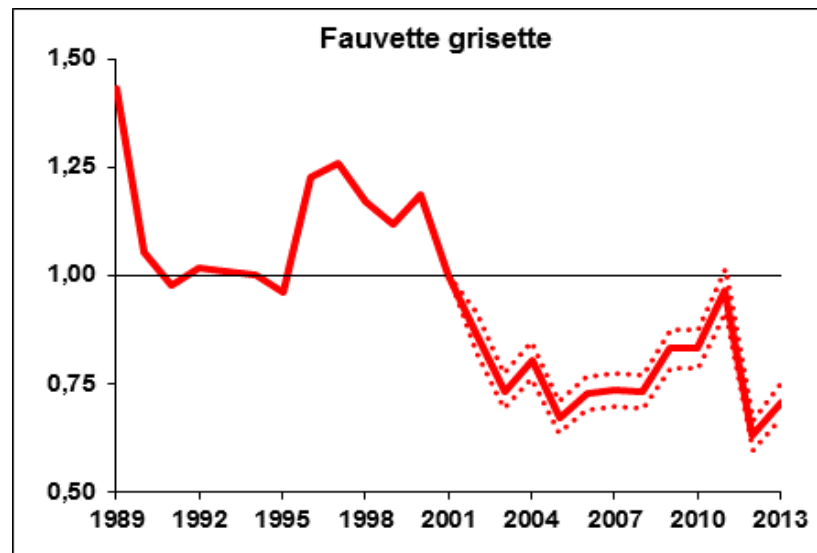
L'ensemble des espèces composant ce cortège est concerné par l'article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire. Cet article stipule que les individus (adultes, juvéniles et pontes) ainsi que leurs habitats de reproduction et de repos sont protégés sur l'ensemble du territoire national.

L'ensemble des espèces sont également citées à l'annexe II de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe de 1979.

Statuts de patrimonialité ou de menace

A l'échelle nationale, la majorité des espèces concernées ne sont pas considérées comme menacées sur la Liste Rouge Nationale des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2008) où elles sont classées dans la catégorie des espèces à « Préoccupation mineure ».

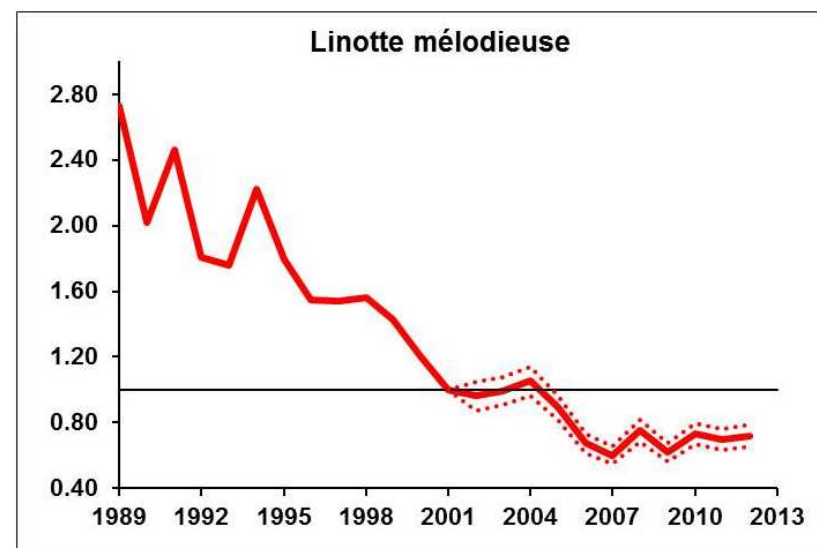
La **fauvette grisette** est considérée comme « quasiment menacée » par la Liste Rouge Nationale. Cette espèce présente de fortes fluctuations d'effectifs et, malgré une augmentation sur la dernière décennie (+19% depuis 2001), le déclin reste significatif sur le long terme (-30% depuis 1989).



Fluctuation des effectifs de la fauvette grisette à l'échelle nationale (Sources : Vigie nature)

La fauvette grisette apparaît particulièrement sensible aux conditions météorologiques qui influent sur les quantités de nourriture disponibles (insectes) d'années en années. Les principales menaces pesant sur l'espèce en France sont le recul des secteurs de landes et de friches, ainsi que l'utilisation excessive de pesticides.

La **Linotte mélodieuse** est considérée comme nicheur « Vulnérable » par la Liste Rouge Nationale. Cette espèce présente un fort déclin depuis les 3 dernières décennies (-69 % depuis 1989), avec une diminution encore significative des effectifs sur la dernière décennie (-32 % depuis 2001).



Fluctuation des effectifs de la linotte mélodieuse à l'échelle nationale (Sources : Vigie nature)

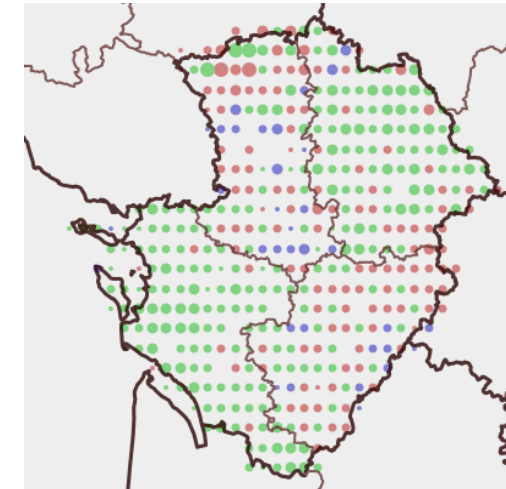
Avec l'alouette des champs et la perdrix grise, la linotte mélodieuse représente l'exemple type des espèces spécialistes des milieux agricoles, dont l'important déclin est lié à l'intensification des pratiques agricoles (pesticides, progression de la maïsiculture, disparition des friches....).

Données sur la répartition

L'ensemble des espèces appartenant au cortège des milieux boisés est largement réparti tant sur le territoire national que régional.

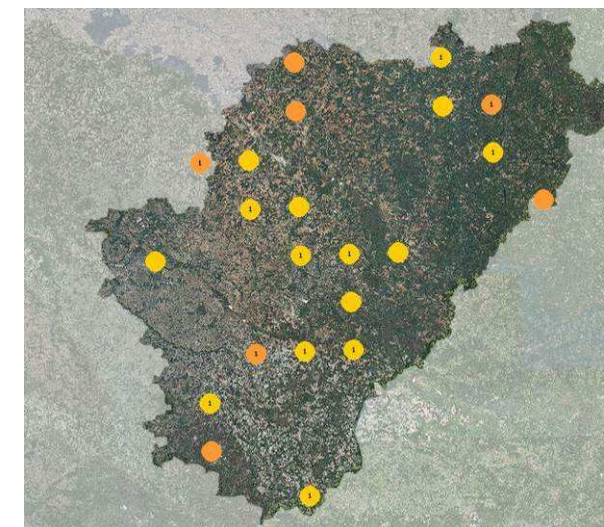
A l'échelle régionale, ces espèces sont toutes considérées comme « communes », et « communes » à « très communes » sur le département de la Charente.

La **fauvette grisette** s'avère également commune en Poitou-Charentes où elle présente une répartition homogène sur les 4 départements, avec cependant des preuves de reproduction plus importantes sur les départements de la Vienne et de la Charente-Maritime.



Répartition régionale de la fauvette grisette (Sources : Poitou-Charentes Nature)

Légende : en vert = reproduction certaine, en rouge = reproduction probable, en bleu = reproduction possible
La **linotte mélodieuse** est considérée comme « commune » en Poitou-Charentes où elle fréquente plus particulièrement les secteurs bocagers, ainsi que le littoral.



Répartition départementale de la linotte mélodieuse sur la période 2010-2014 (Sources : faune-charente.org)
Légende : en rouge = reproduction certaine, en orange = reproduction probable, en jaune = reproduction possible

Répartition et utilisation des terrains du projet par l'espèce

Les espèces de ce cortège se reproduisent de façon possible (mâles chanteurs, couples) à avérée (juvéniles) au niveau des différentes friches et fourrés occupant ou cernant la carrière des « Vignauds ».

Taille des populations concernées	Utilisation du site	Habitats d'espèce	Surface des habitats de ce cortège sur l'aire d'étude	Surface des habitats de ce cortège impactée par le projet
Faible à modérée	Reproduction possible à certaine	Fourrés arbustifs et ronciers	55 310 m ²	24 300 m ²

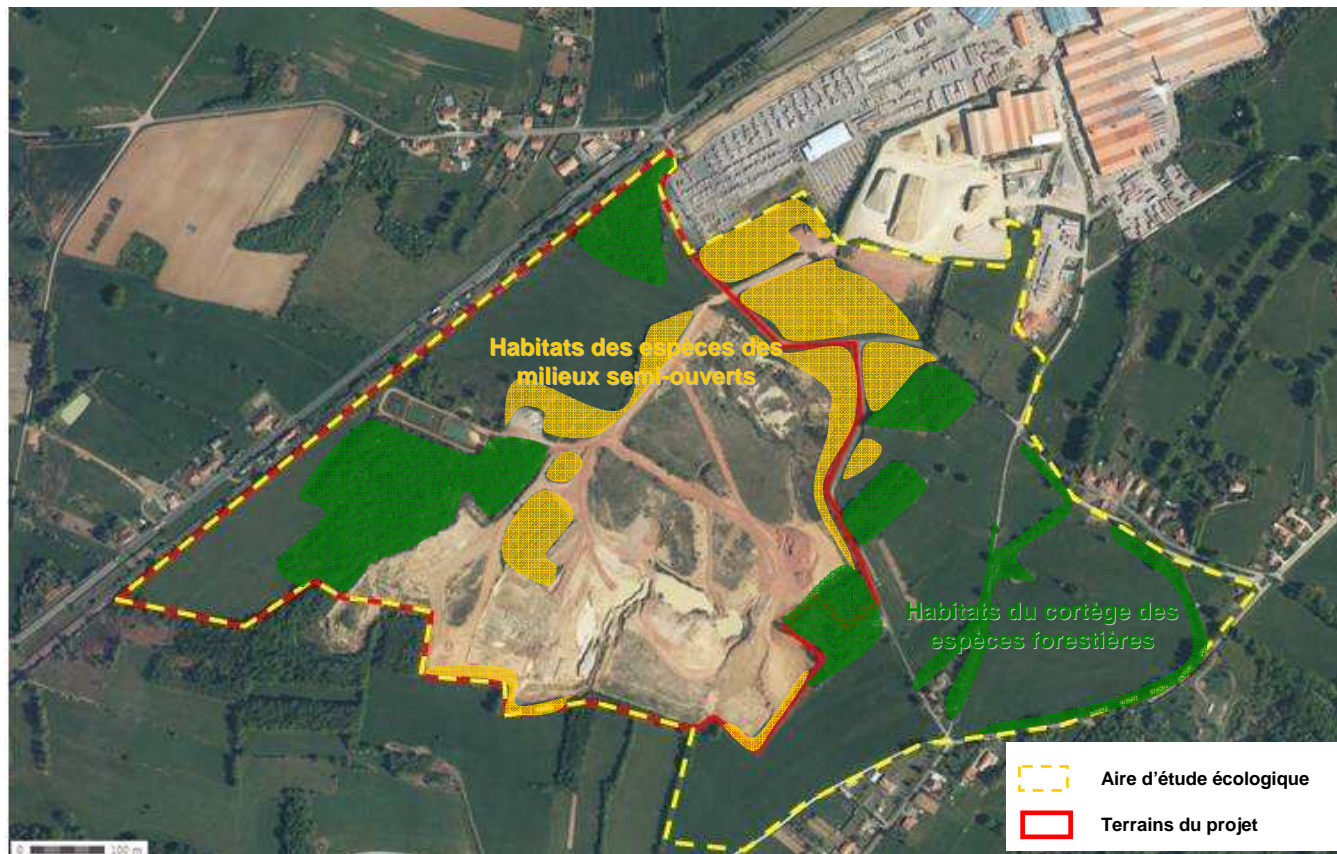


Figure 41 : Cartographie des habitats des Oiseaux protégés

CINQUIEME PARTIE : PRESENTATION DES MESURES ET IMPACTS RESIDUELS

1 DESCRIPTION DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

1.1 Présentation des mesures d'évitement

❖ ME1 : Adaptation des périodes d'intervention aux enjeux écologiques de la zone d'étude

Objectifs de la mesure : Éviter les risques de destruction d'individus (adultes, juvéniles, pontes...) et limiter au maximum le dérangement des espèces animales pendant les périodes sensibles de leur développement dans le cadre des opérations de défrichements et de comblement de points d'eau préalables à l'exploitation du site

Espèces visées : Ensemble des espèces faunistiques recensées à l'état initial

Description de la mesure :

Avifaune : Les déboisements seront réalisés en dehors de la période de reproduction des espèces recensées à l'état initial. Ainsi, on évitera le printemps et le début de l'été pour privilégier une période comprise entre mi-août et début mars.

Amphibiens : la période à éviter pour les opérations de défrichements/déboisements correspond à la phase d'hivernage/hibernation de ce groupe faunistique qui s'étale de fin octobre à février pour les espèces recensées à l'état initial. Pour ce qui est du comblement des points d'eau, ces opérations devront être menées entre les mois d'octobre et de février afin d'avoir le moins d'impact sur les populations reproductrices.

Reptiles et les Mammifères terrestres : la période à éviter pour les opérations de défrichements/déboisements correspond à la phase d'hivernage/hibernation de ces groupes faunistiques qui s'étale de début novembre à début avril.

Périodes de sensibilité aux déboisements pour les différents groupes faunistiques :

Mois de l'année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Avifaune					Reproduction							
Amphibiens	Hibernation										Hibernation	
Reptiles et Mammifères	Hibernation										Hibernation	

Synthèse :

Ainsi, afin de limiter au maximum l'impact des déboisements sur la faune locale, les opérations les plus lourdes seront réalisées entre le début du mois d'août et la mi-octobre.

En ce qui concerne le comblement/effacement des points d'eau, les opérations seront menées en période d'hibernation des Amphibiens, soit entre la mi-octobre et la fin-janvier

❖ ME2 : Conservation de mares prairiales au niveau de la zone d'extension

Objectifs de la mesure : Conserver deux mares accueillant une biodiversité d'intérêt au sein de la zone d'extension

Espèces visées : Amphibiens, Odonates, Grillon des marais, Grande naïade, Myriophylle en épi

Description de la mesure :

La proximité de la zone d'extension vis-à-vis de la voie ferrée impose un recul de 20 m, repoussé à 30 m au droit de la zone des deux mares. Ces deux points d'eau accueillent des espèces végétales et animales à valeur patrimoniale moyenne à forte (Grande naïade, Myriophylle en épi, Aeschne bleue, Rainette arboricole, Grillon des marais).

Cette bande de recul non extractible, permettra également la conservation d'une surface linéaire d'environ 1,5 ha de milieux arbustifs et prairiaux, qui favoriseront le déplacement de la petite faune en bordure de la zone d'extraction.

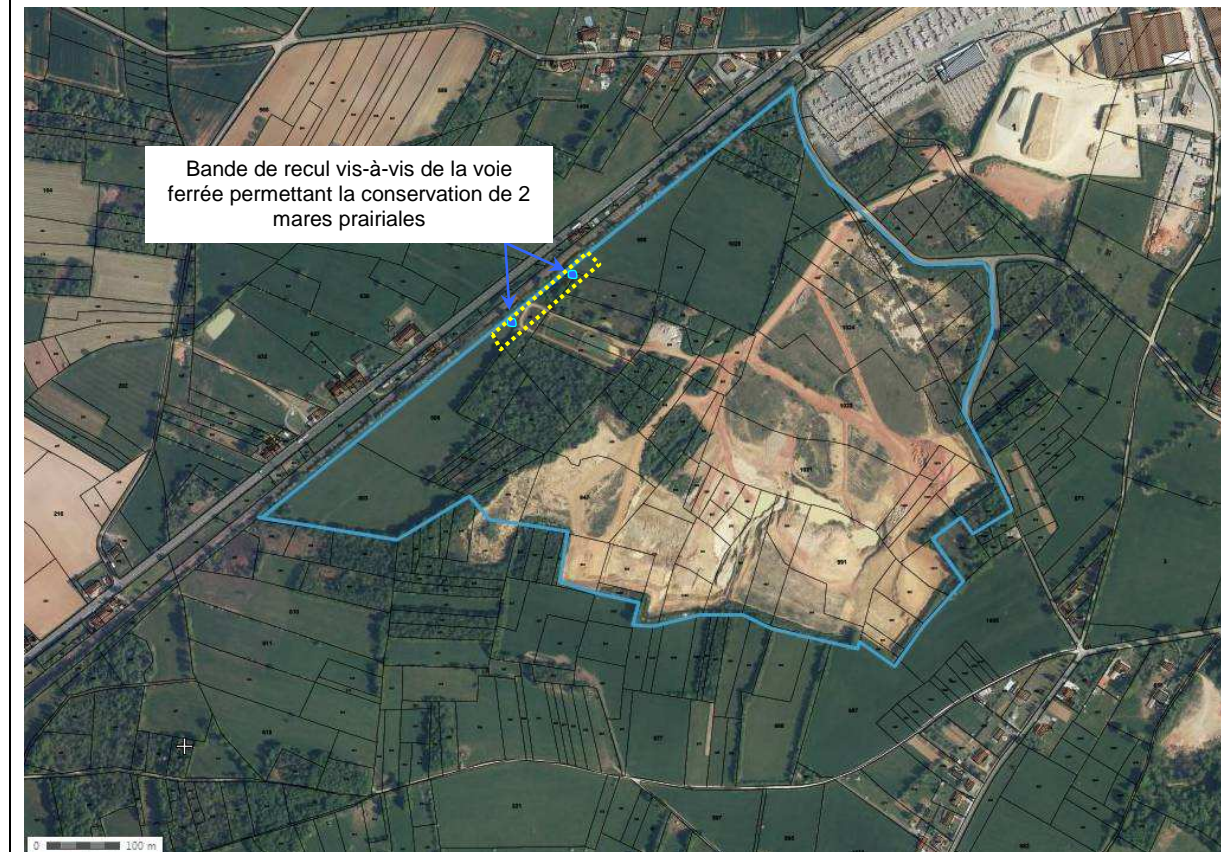


Figure 42 : Localisation des mesures d'évitement sur la zone d'étude

1.2 Présentation des mesures de réduction

Plusieurs mesures de réduction des impacts du projet sur le milieu naturel, la faune et la flore seront également mises en place dans le cadre de l'ouverture de la carrière :

❖ MR1 : Conservation temporaire d'une partie des boisements entourant les bassins de décantation actuels

Objectifs de la mesure : Conservation d'habitats terrestres favorables au sonneur à ventre jaune en bordure de points d'eau exploités de manière avérée pour la reproduction du sonneur à ventre jaune

Espèces visées : Sonneur à ventre jaune, Autres Amphibiens, Cortège des passereaux forestiers

Description de la mesure :

Cette mesure consiste à conserver temporairement une surface d'environ 1,5 ha de boisements caducifoliés en bordure Sud/Sud-Ouest des bassins de décantation actuels de la carrière des Vignauds. Compte tenu de l'utilisation avérée de certains bassins par le sonneur à ventre jaune, ces boisements constituent des habitats terrestres potentiels pour l'espèce. Leur conservation temporaire, prévue jusqu'à l'effacement des bassins de décantation actuels, permettra de favoriser le maintien de la population de sonneur à ventre jaune de la carrière pendant la période de transition correspondant à la mise en place des mesures réductrices et compensatoires projetées en phase de travaux préalables à l'exploitation de la carrière (voir plus loin).

La conservation de cette surface boisée permettra également de fournir une zone de refuge à petite faune (essentiellement Amphibiens et particulièrement pour le sonneur à ventre jaune) pendant la phase de travaux préalable (incluant des défrichements/déboisements), réduisant par la même occasion le risque de mortalité d'individus.

L'effacement de ces boisements, prévu en fin de 2^{ème} année suivant le début de l'exploitation de la carrière, donnera lieu à un défrichement secondaire. Afin de réduire le risque de mortalité, ces opérations seront menées à une période de moindre sensibilité (août-septembre).

La localisation des boisements temporairement conservés est donnée dans la cartographie synthétique des mesures écologiques présente en fin de chapitre.

❖ MR2 : Stockage de grumes issues de l'abattage d'arbres mûres

Objectifs de la mesure : Favoriser le maintien des populations de lucane cerf-volant sur la zone d'étude au cours de l'exploitation

Espèces visées : Lucane cerf-volant, Amphibiens, Reptiles

Description de la mesure :

Cette mesure consiste à un marquage préalable des arbres les plus favorables au développement des Coléoptères saproxyliques (arbres mûres ou blessés) avant les déboisements rendus nécessaires par l'exploitation de la zone d'extension. Ces arbres, une fois abattus et débités, seront stockés au sein d'une aire dédiée, à l'écart des activités d'extraction, afin de favoriser le développement du lucane cerf-volant. En effet, contrairement au grand capricorne, le lucane cerf-volant peut continuer à exploiter des arbres une fois morts, notamment au sein de vieilles souches ou bois mort laissé au sol.

Ainsi, le maintien de bois mort dans le secteur de la carrière, notamment issus d'arbres mûres ou blessés, permettra de procurer un site favorable au développement larvaire de l'espèce durant l'exploitation de la carrière.

Cette mesure aura également un effet bénéfique sur les espèces de la petite faune, en leur procurant des habitats de refuge.

La localisation de la zone de stockage des grumes est donnée dans la cartographie synthétique des mesures écologiques présente en fin de chapitre.

❖ MR3 : Mise en place d'habitats terrestres de substitution et amélioration des potentialités d'hivernage des boisements existants

Objectifs de la mesure : Réduire l'impact lié au défrichement des boisements de la zone d'extension, induisant une perte d'habitats terrestres pour les Amphibiens à mœurs forestières, dont le sonneur à ventre jaune

Espèces visées : Amphibiens, dont sonneur à ventre jaune, Reptiles

Description de la mesure :

Cette mesure consiste à mettre en place un réseau d'habitats terrestres artificiels, dans l'optique de recréer un environnement propice à l'accomplissement du cycle biologique des Amphibiens fréquentant la carrière des Vignauds et sa future zone d'extension.

Plusieurs types d'habitats terrestres pourront être réalisés, en variant notamment les matériaux utilisés. Dans tous les cas, la réutilisation des déchets végétaux issus du défrichement est de mise : branches, souches, fûts, feuilles, pierres... Pour un meilleur fonctionnement écologique, ces amas de matériaux devront avoir les caractéristiques suivantes :

- dimension : 50 cm de hauteur et 1 à 2 m de longueur ;
- semi-enterrés par creusement d'une dépression de 50 cm à 1 m de profondeur, qui sera remplie par une alternance de bois, feuilles, pierres ; le tout sera recouvert par une couche de terre végétale ;
- utilisation de matériaux variés et variabilité des gabarits, afin de favoriser la mise en place d'orifices et caches ;
- mise en place tuiles et/ou tuyaux PVC sur les pourtours afin de favoriser l'entrée des individus au sein de l'habitat terrestre.



Exemple d'hibernaculum réalisé à l'aide de fûts et branches (source : Froglife)

Ces habitats terrestres ou « hibernaculums », seront majoritairement mis en place à proximité directe des points d'eau créés à titre compensatoire (voir mesures compensatoires), en partie Sud-Ouest de la zone d'extension.

Parallèlement, des amas de grumes, bois mort et branches seront disposés en lisière des boisements temporairement conservés en bordure des actuels bassins de décantation (voir mesure MR1), ainsi qu'en lisière des boisements présents en limite Sud-Ouest de la zone d'extension, à proximité des futurs bassins de décantation. Ces opérations, complémentaires à celles décrites plus haut, permettront d'améliorer les capacités d'accueil des boisements locaux pour les Amphibiens.

Au final, 5 habitats terrestres de substitution ou « hibernaculums » seront réalisés sur les terrains de la carrière : 3 au niveau de la zone d'accueil des mares compensatoires, et 2, temporaires, au niveau des lisières des boisements existants ou temporairement conservés.

Ces mesures seront mises en place au cours de la période préalable à la phase d'exploitation, afin d'offrir rapidement des refuges potentiels pour les Amphibiens une fois les défrichements opérés.

La localisation des hibernaculums est donnée dans la cartographie synthétique des mesures écologiques présente en fin de chapitre.

❖ MR4 : Création des nouveaux bassins de décantation dès le début de la phase d'exploitation de la carrière

Objectifs de la mesure : Limiter l'impact du déplacement des bassins de décantation pour les espèces utilisant ces habitats aquatiques dans le cadre de leur reproduction

Espèces visées : Sonneur à ventre jaune, Rainette arboricole, Leste verdoyant

Description de la mesure :

Les investigations réalisées lors de l'état initial ont montré que les bassins de décantation de la carrière des « Vignauds », en raison de la variation du niveau de la lame d'eau, sont favorables au développement de plusieurs espèces aquatiques plus ou moins pionnières, dont 3 espèces patrimoniales : le sonneur à ventre jaune, la rainette arboricole et le leste verdoyant.

Conservés durant les 3 premières années du phasage d'extraction, ces bassins seront déplacés lors de la 4^{ème} année dans le cadre de l'exploitation du gisement argileux. Ce déplacement, comprenant la disparition des bassins initiaux, peut potentiellement être à l'origine d'impacts directs sur les populations visées, notamment par destruction d'individus (pontes, stades larvaires, adultes) et perte d'un habitat de substitution pour la reproduction.

Dans le but de ne pas perturber le cycle de développement de ces espèces, la mise en service des nouveaux bassins devra être effective au moment de l'effacement des bassins initiaux, permettant ainsi de leur procurer un habitat de reproduction présentant des caractéristiques similaires dès le début de la saison de reproduction suivant les opérations. Dans un souci d'anticipation, la mise en place des nouveaux bassins se fera pendant la seconde année, à l'issue de l'importante phase de chantier que représente à la première année d'exploitation. Elle renforcera, en seconde année, l'offre en points d'eau du site, en complément des mares/points d'eau temporaires créés au préalable (voir MC 2). Compte tenu de la difficulté d'accès au site pour les engins de

chantier en période automnale/hivernale, les nouveaux bassins seront créés en été (préférentiellement juillet/août), ce qui permettra une alimentation facilitée par accumulation des eaux météoriques en période automnale.

Par la suite, les bassins seront rapidement raccordés au système de récupération/traitement des eaux pluviales de la carrière.

❖ MR5 : Capture/déplacement des Amphibiens avant l'effacement des points de reproduction

Objectifs de la mesure : limiter le risque de destruction d'individus dans les cadre des opérations d'effacement des bassins de décantation initiaux, de la mare prairial et des points d'eau pionnier du fond de carrière

Espèces visées : Amphibiens dont sonneur à ventre jaune

Description de la mesure :

Compte tenu du fait que certaines espèces d'Amphibiens, dont le sonneur à ventre jaune, sont susceptibles d'hiverner au sein des points d'eau colonisés en période de reproduction, le risque de destruction d'individus ne peut pas être exclu. De fait, il est proposé de mettre en place des campagnes de capture/déplacement d'individus.

Ces opérations, au nombre de quatre, interviendront en amont de l'effacement de la mare prairiale et des ornières fréquentées par le sonneur à ventre jaune (n0), des mares temporaires du fond de carrière (n+3 et n+6), ainsi qu'avant l'effacement des bassins de décantation (n+4). Elles prendront la forme d'interventions nocturnes de capture des individus potentiellement présents en bordure des bassins de décantation et au sein des points d'eau avant leur effacement (ou sur les autres habitats occupés au moment du démarrage des travaux), afin d'éviter leur hivernage dans les vases/argiles présentes en fond de bassins. Les individus capturés devront être déplacés vers des zones préservées (notamment les mares compensatoires, voir mesures correctives associées). Dans la mesure du possible, les grenouilles rieuses devront être évacuées du site (espèce compétitrice pour le sonneur à ventre jaune présentant un caractère localement envahissant). Une fois les Amphibiens capturés, les bassins devront être mis en défend jusqu'à leur effacement afin d'éviter qu'ils ne puissent accéder de nouveau à la zone de chantier.

Les opérations de capture/sauvegarde se dérouleront sur plusieurs jours, sur une période favorable comprise entre juin et août de l'année concernée par l'effacement des points d'eau.

Dans le cadre des pêches de sauvegarde, les individus de sonneur à ventre jaune potentiellement récoltés seront géolocalisés et photographiés, dans l'optique de la mise en place de planches d'indentification individuelles qui seront réutilisées au moment des suivis scientifiques des populations en phase d'exploitation.

Dans la mesure du possible, ces opérations de capture/déplacement d'Amphibiens seront confiées à une association naturaliste locale.

La DREAL sera prévenue avant chaque opération de capture/déplacement prévue, et un bordereau comprenant les espèces et les effectifs capturés/relâchés sera tenu à jour puis envoyé dès la fin des opérations.

❖ **MR6 : Limitation du risque de destruction d'individus de sonneur à ventre jaune en phase d'exploitation**

Objectifs de la mesure : limiter le risque de destruction d'Amphibiens pendant la phase d'exploitation de la carrière
Espèces visées : Amphibiens dont sonneur à ventre jaune
Description de la mesure : <p>Les investigations réalisées dans le cadre de l'établissement de l'état initial font état de l'exploitation de certains points d'eau pionniers présents en fond de l'actuelle carrière des Vignauds par différentes espèces d'Amphibiens, dont le sonneur à ventre jaune. La reprise d'une activité accrue sur le site, engendrant un passage répété d'engins de chantier, la remise en état de certaines zones et le stockage de matériaux sur la zone de renouvellement, est susceptible de causer la mortalité involontaire d'individus en phase aquatique.</p> <p>Dans l'optique de réduire ce risque de mortalité, plusieurs groupes de mesures seront mises en place durant la phase de travaux préalable, ainsi que pendant la phase d'exploitation à proprement parler.</p> <p>Tout d'abord, dans la mesure du possible, les ornières et mares temporaires fréquentées par le sonneur, involontairement mises en place en fond de carrière lors du remblaiement partiel de la carrière des Vignauds seront effacées. Compte tenu de la difficulté d'intervention des engins de chantier entre septembre et janvier, liée à l'instabilité des argiles, des opérations de capture/déplacement d'individus seront prévues en amont chronologique de l'effacement des points d'eau (voir mesure précédente). L'un des points d'eau colonisé par le sonneur à ventre jaune correspond à une zone de concentration d'eau pluviale intégré au réseau de collecte des eaux météoriques de la carrière actuelle. De fait, l'effacement de ce point d'eau n'est envisageable en l'état. Cependant, l'intérêt de cette mare pour les Amphibiens pourra être limité par la confection de berges abruptes peu propices aux pontes.</p> <p>Enfin, la zone retenue pour accueillir les mares et points d'eau temporaires (voir plus loin), localisée en partie Sud-Ouest de la zone d'extension, sera mise en défend afin d'éviter le passage d'engins de chantier sur le secteur en période sensible. Une piste d'accès aux nouveaux bassins de décantation sera cependant maintenue, mais donnera essentiellement lieu à un passage ponctuel de véhicules légers.</p>

❖ **MR7 : Favoriser le développement des espèces pionnières pendant la phase d'exploitation**

Objectifs de la mesure : Fournir des milieux pionniers aux espèces opportunistes durant la période d'exploitation de la carrière et avant son réaménagement final
Espèces visées : Lézard des murailles, Alouette lulu, Petit gravelot, Crapaud calamite, Alyte accoucheur
Description de la mesure : <p>Les investigations réalisées sur l'actuelle carrière des « Vignauds » ont permis de voir que certaines espèces patrimoniales à caractère pionnier colonisaient spontanément les zones dénudées mises en place suite à l'exploitation de la carrière. Ainsi, il s'avère intéressant de favoriser, au moins temporairement, le développement d'habitats ouverts pionniers qui pourront être utilisés durant la période d'exploitation de la zone d'extension, permettant ainsi de fournir des biotopes de retrait aux espèces considérées avant le réaménagement total de la carrière des « Vignauds ».</p> <p>Pour ce faire, il est proposé de retarder la végétalisation de la carrière en évitant de réaliser des ensemencements et des régallages de terres végétales sur les zones remblayées destinées à être réaménagées. Ainsi, on privilégiera une recolonisation naturelle de ces zones, passant tout d'abord par des habitats ouverts pionniers, puis des friches annuelles et vivaces herbacées.</p> <p>Une fois le phasage d'exploitation terminée, un labour des terrains ainsi qu'un ensemencement en graminées pourront être effectués afin de favoriser le retour à des milieux prairiaux pouvant entrer dans un cycle de production agricole.</p>

MR8 : Création de zones humides temporaires coordonnée à la remise en état progressive du site

Objectifs de la mesure : Limiter l'impact du remblaiement des mares temporaires de la zone de renouvellement en recréant de façon coordonnée des mares pionnières colonisables par les Amphibiens dans le cadre de la remise en état progressive du site
Espèces visées : Rainette arboricole, Crapaud calamite, Grenouille agile, Grenouille rieuse
Description de la mesure : <p>Mis à part les fonds de fouilles, qui seront recréés dans le cadre de l'exploitation de la zone d'extension, deux mares temporaires localisées au niveau de l'actuelle carrière des « Vignauds » et d'une ancienne zone remblayée, accueillent la reproduction de 5 espèces d'Amphibiens protégées. Parmi celles-ci, on retrouve trois espèces patrimoniales à caractère pionnier : la rainette arboricole, le sonneur à ventre jaune et le crapaud calamite.</p> <p>Afin de limiter l'impact du remblaiement de la zone de renouvellement sur ces espèces, il est proposé de mettre en place une remise en état de la zone d'extension coordonnée à celle de la zone de renouvellement. De plus, le remblaiement de ces deux sites de reproduction se fera de manière distincte dans le temps, afin de conserver au moins une zone colonisable lors des premières années d'exploitation.</p> <p>En fonction de l'avancement de l'extraction et des opérations de remblaiement, l'effacement de ces points d'eau sera compensé par la recréation de mares pionnières d'une surface de 250 m² chacune, au droit de secteurs déjà remblayés de la carrière.</p>

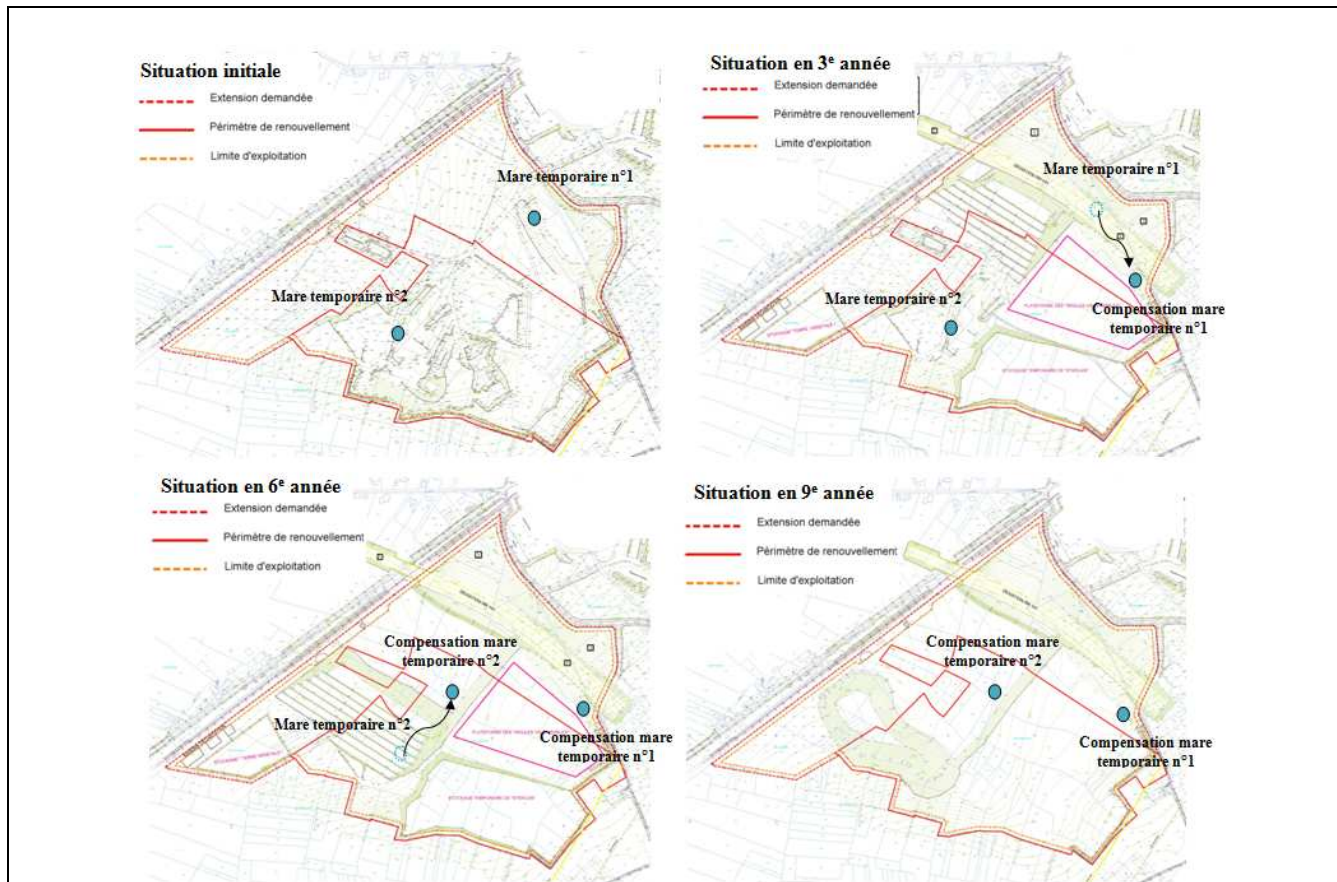


Figure 43: Schéma de principe de la mesure écologique MR7

La mare temporaire n°1, localisée en partie Nord du site, sera effacée lors de la 3ème année d'exploitation, avant le début du chantier inhérent au projet de déviation routière. Tandis que la mare temporaire n°2 sera effacée lors de la 6ème année d'exploitation, dans le cadre de l'avancement du front d'extraction. Chaque mare sera comblée ou effacée à une période de moindre impact pour la faune aquatique (la période de fin-août à septembre sera privilégiée), tandis que les mares compensatoires seront créées en juillet/août de la même année, dans l'optique de conserver une offre similaire en site de reproduction d'une année sur l'autre.

La création des mares compensatoires suivra les modalités techniques définies à la mesure MC2, en favorisant notamment la diversification des faciès aquatiques et la mise en place de berges en pentes douces. Ces points d'eau pionniers, qui évolueront naturellement au cours de la période d'exploitation de la carrière, seront conservés dans le cadre de la remise en état du site, afin de renforcer le réseau de mares existant dans le secteur des « Vignauds ».

Cette orientation de remise en état correspond à une double volonté :

- retrouver une occupation des sols proche de celle qui existait avant le début de l'exploitation du gisement des « Vignauds », en 1993,
- favoriser le développement des Amphibiens et des Odonates en densifiant le réseau de mares du secteur.

Ces deux mares seront localisées à proximité d'habitats terrestres exploitables par les Amphibiens (bosquets et haies bocagères). Cette implantation a été réfléchi de manière à ce que chaque mare soit inscrite à proximité d'un boisement, constituant un habitat terrestre pour les Amphibiens, ainsi qu'en bordure des haies bocagères, afin de favoriser les déplacements des Amphibiens entre les points d'eau, créant ainsi un réseau de mare

fonctionnel.

La localisation des mares créées dans le cadre de ce projet est donnée dans la cartographie synthétique des mesures écologiques présente en fin de chapitre.

❖ MR9 : Orientations de remise en état du site favorisant le développement des espèces bocagères

Objectifs de la mesure : Compenser la destruction de 7,8ha d'habitats forestiers et de fourrés par la plantation de boisements et la mise en place de haies bocagères. Cet ensemble permettra de reconstituer des zones d'alimentation et de reproduction d'un grand nombre d'espèces faunistiques présentes initialement sur la zone d'étude, et de rétablir le fonctionnement écologique local.

Espèces visées : Avifaune, Reptiles, Amphibiens, Mammifères

Description de la mesure : Cette mesure consiste, dans le cadre des modalités de remise en état de la carrière, à réimplanter des boisements sur une surface de 4,2 ha, au droit d'une partie des surfaces détruites pour l'exploitation du site. Ces orientations de remise en état viseront également à apporter une plus-value écologique vis-à-vis de la situation initiale, notamment via la plantation d'un linéaire d'environ 950 m de haies arbustives à arborescentes qui viendront renforcer le réseau bocager local. Pour la localisation des plantations, voir chapitre spécifique à la remise en état de la carrière.

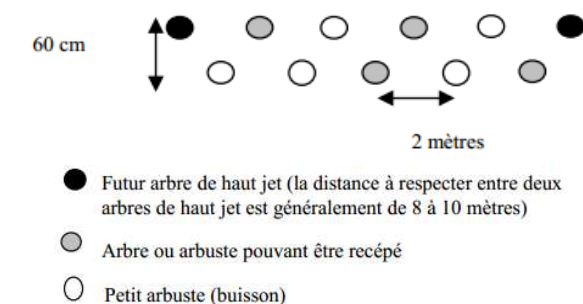
Modalités de plantation des haies :

La plantation des haies se fera sous la forme de haies doubles, plus favorables à la biodiversité. On favorisera également l'emploi d'essences arbustives à arborescentes autochtones et adaptées aux conditions locales :

- ⇒ Essences arborescentes de haut jet : Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Châtaignier (*Castanea sativa*), Frêne commun (*Fraxinus excelsior*)
- ⇒ Essences arborescentes intermédiaires : Charme commun (*Carpinus betulus*), Erable champêtre (*Acer campestre*), Noisetier (*Corylus avellana*), Orme champêtre (*Ulmus minor*),
- ⇒ Essences arbustives : Eglantier (*Rosa canina*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le troène commun (*Ligustrum vulgare*) et le prunelier (*Prunus spinosa*).

Dans l'optique de favoriser le bon développement des haies, la plantation se fera exclusivement en automne/hiver, d'octobre à fin mars. On évitera de planter lorsque la terre est gelée ou couverte de neige et lors de pluies trop importantes. Les zones à planter devront être décompactées afin de favoriser le développement racinaire des plants, et protégées à l'aide d'un paillage (déchets de fauches par exemple) pendant les trois premières années au moins.

La plantation s'effectuera en quinconce avec un espacement de 60 cm entre les deux lignes, et un espacement de 2 m entre les plants sur une même ligne. On veillera également à assurer une diversification des faciès en alternant les essences arborescentes, les essences arbustives et les essences buissonnantes.



Modalités de plantation du boisement :

La plantation des boisements se fera uniquement à l'aide d'essences caducifoliées autochtones adaptées aux conditions locales. L'on tendra à recréer une chênaie-châtaigneraie acidophile proche des boisements « naturellement » observés dans le secteur de la carrière. Pour ce faire, les essences à privilégier pour le reboisement sont : le chêne pédonculé (*Quercus robur*), le châtaignier (*Castanea sativa*), le charme (*Carpinus betulus*), l'alisier torminal (*Sorbus torminalis*), le houx (*Ilex aquifolium*), le bouleau (*Betulus pendula*) et le tremble d'Europe (*Populus tremula*).

année N							année N+1					
M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M
Conception			Travaux du sol			Achat des plants	Plantation et protection	Paillage				

Calendrier d'intervention idéal pour la plantation de haies ou bosquets

Cette mesure permettra de favoriser à moyen terme la faune bocagère du secteur (avifaune, Chiroptères, Amphibiens, Reptiles Lucane cerf-volant).

La localisation des plantations prévues pendant la remise en état du site est donnée dans la cartographie synthétique des mesures écologiques présente en fin de chapitre.

1.3 Présentation des mesures de compensation et des orientations de remise en état favorables à la biodiversité

❖ MC1 : Création d'une mare prairiale favorable au développement de la faune aquatique

Objectifs de la mesure : Compenser l'effacement d'une mare prairiale dans le cadre de l'extension de la carrière des « Vignauds »

Espèces visées : Amphibiens (dont rainette verte), Odonates (dont agrion mignon), Grillon des marais

Description de la mesure :

Le but de l'opération est de réaliser une mare dont les caractéristiques seront les suivantes :

- surface d'environ 150 m² ;
- présence d'une « fosse » avec profondeur maximale d'1 m, permettant de procurer une zone de refuge aux stades larvaires en période de sécheresse ;
- berges en pente douces (inférieure à 30°) sur une partie du périmètre, avec paliers successifs permettant la diversification des faciès de végétation aquatique,
- forme de haricot, de huit ou ovale, afin de maximiser le linéaire de berge.

Compte tenu de la nature argileuse des sols, un simple compactage pourrait être suffisant pour assurer l'étanchéité, comme ça a été le cas pour les mares temporaires involontairement créées sur la carrière des « Vignauds ». Cependant, afin d'assurer la rétention des eaux météoriques, une couche d'argile naturelle pourra être mise en place sur toute la surface de la mare.

Afin d'accélérer le processus de colonisation par la végétation aquatique, il est possible de réaliser un ensemencement naturel par prélèvement des banques de graines contenues au sein des vases tapissant les deux mares conservées sur la zone d'extension.

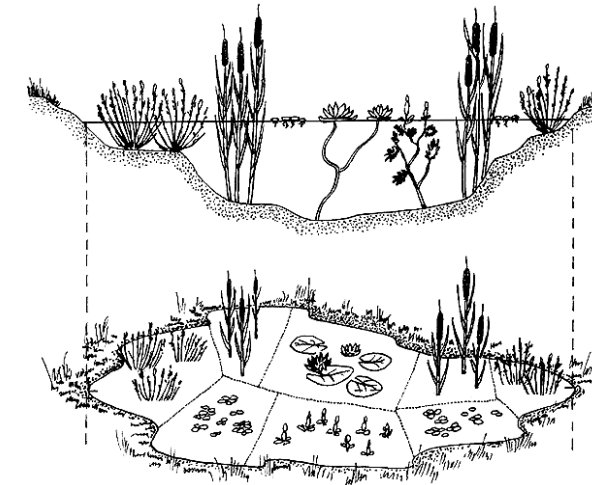


Figure 44 : Schéma d'une mare prairiale présentant des berges en paliers (CEMAGREF)

Cette nouvelle mare sera localisée en partie Sud-Ouest de la zone d'extension, au sein de la bande de recul vis-à-vis de la voie ferrée. Cette situation, au sein de milieux prairiaux et à proximité des deux mares conservées, permettra une colonisation rapide par les espèces d'Amphibiens et d'Odonates recensées à l'état initial sur ce secteur. La mise en place de ce point d'eau servira également de relai aux batraciens pour la colonisation des nouveaux bassins de décantation, qui seront réalisés à une centaine de mètres plus au Sud-Ouest.

La création de cette mare est prévue avant le début de l'exploitation de la zone d'extension, afin d'apporter rapidement un site de reproduction de substitution aux espèces impactées par l'effacement du point d'eau. La période la plus favorable à la réalisation d'une mare correspond à la période allant de fin août à septembre, laquelle étant théoriquement suivie de fortes pluies qui viendront emplir la mare de façon naturelle.

La localisation de la mare est donnée dans la cartographie synthétique des mesures écologiques présente en fin de chapitre.

MC2 : Création de mares temporaires favorables au sonneur à ventre jaune

Objectifs de la mesure : Compenser la destruction de plusieurs sites potentiels de reproduction du sonneur à ventre jaune par la création d'un réseau fonctionnel de points d'eau temporaires favorable à l'espèce

Espèces visées : Sonneur à ventre jaune

Description de la mesure :

Cette mesure consiste en la création d'un réseau de mares temporaires et d'ornières en partie Sud-Ouest de la zone d'extension, dans un secteur initialement dédié au stockage de la terre végétale. La zone compensatoire, d'une surface d'environ 2 000 m², sera localisée en bordure Est des nouveaux bassins de décantation. Elle accueillera un réseau composé d'une dizaine de mares temporaires interconnectées (points d'eau à moins de 50 m les uns des autres). La localisation de la zone, en marge de boisements favorables à la phase terrestre du sonneur à ventre jaune (chênaies implantées hors site, en bordure Sud-Ouest de l'emplacement réservé pour

les nouveaux bassins de décantation), renforce le potentiel d'accueil du secteur pour l'espèce.

Ces points d'eau seront implantés en contexte ouvert et pionnier (décapage de la terre végétale avant mise en place des mares afin de limiter le développement de la végétation) et en situation ensoleillée. La profondeur, variable, devra être comprise entre 10 et 50 cm, avec une zone surcreusée qui permettra aux stades larvaires de survivre en période de sécheresse. La superficie devra être comprise entre 0,5 m² et 10 m², en favorisant la diversification des formes (ornières, mares rondes, mares en forme d'haricot, fossé...). Enfin, la majorité des berges devront être en pente douce afin de favoriser l'accès au point d'eau pour les adultes.

Dans l'optique d'améliorer le fonctionnement écologique de la zone compensatoire, un réseau de haies/groupes d'arbres sera implanté entre les différents points d'eau pour faciliter leur inter-connexion et le déplacement des sonneurs.

Il est également prévu de mettre en place un réseau d'ornières le long de la voie ferrée, en bordure de la piste d'accès aux futurs bassins de décantation. Ces ornières, réalisées par passage de dumpers, seront uniquement conservées pendant les premières années d'exploitation de la carrière, et favoriseront la migration des sonneurs à ventre jaune vers la zone compensatoire. Les ornières créées seront progressivement effacées en suivant la progression des fronts d'exploitation afin de limiter le retour des individus en direction des zones en chantier.

Compte tenu de la nature argileuse des sols, un simple compactage des terrains (circulation d'engins lourds) après le creusement des dépressions devrait suffire à assurer l'étanchéité des points d'eau créés. L'alimentation hydrique se faisant uniquement via les eaux météoriques, une légère cuvette pourra être façonnée sur la zone lors du décapage préalable des terrains afin de favoriser la concentration des eaux pluviales.

En raison du caractère pionnier de l'espèce, les mares temporaires devront être entretenues ou recrées régulièrement (tous les 2-3 ans) pour éviter le développement néfaste des héliophytes et des ligneux (massettes et saules). Ces entretiens se feront en alternance sur la moitié des mares, afin d'offrir en permanence des mares à des stades pionniers différents.

Comme décrit dans la mesure MR5, la zone vouée à accueillir les mares temporaires compensatoire sera clôturée et mise en défend dans l'optique d'éviter le passage des engins de chantier en période de phase aquatique.

La localisation des mares et ornières créées à titre compensatoire est donnée dans la cartographie synthétique des mesures écologiques présente en fin de chapitre.

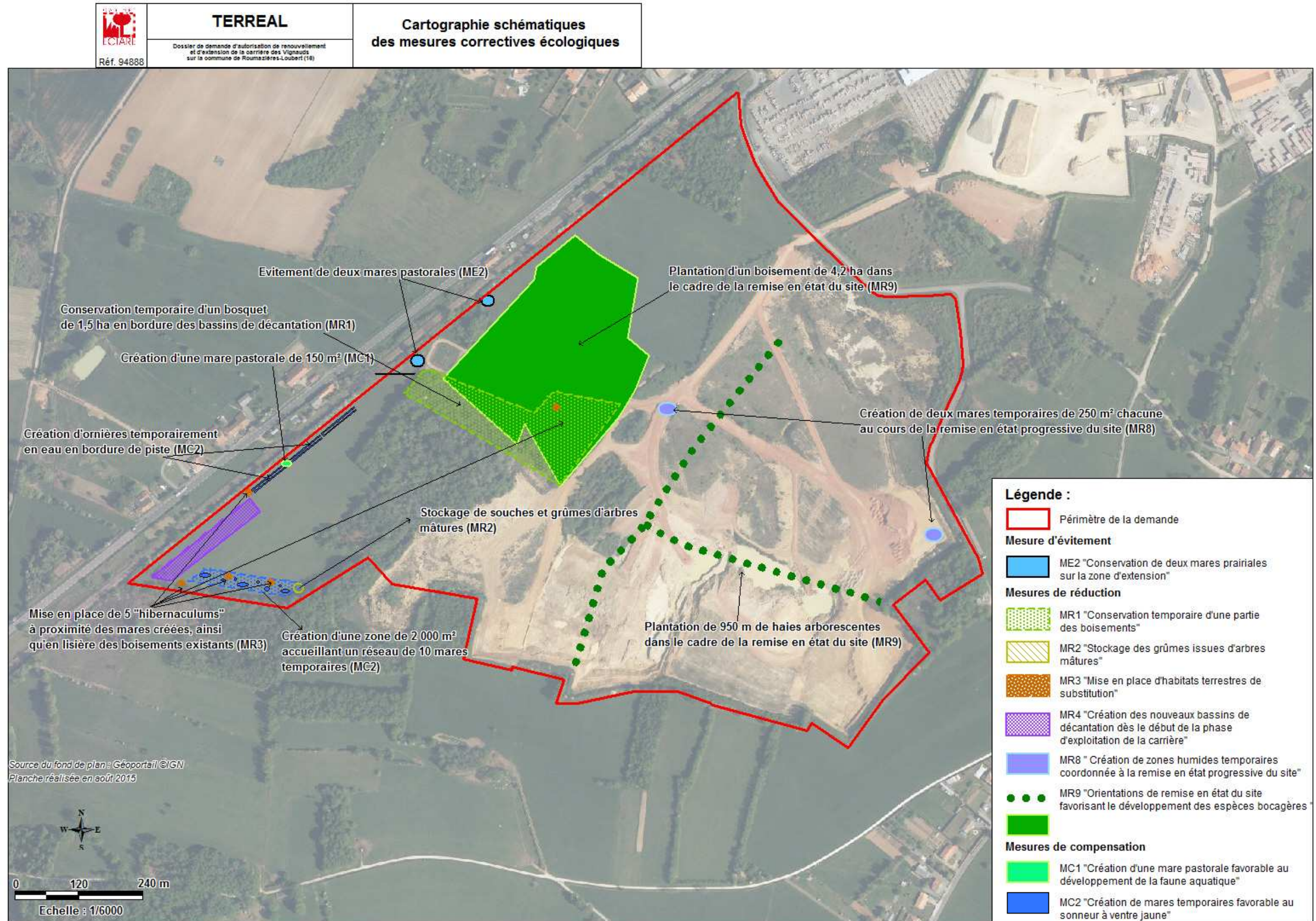


Figure 45 : cartographie schématique des mesures écologiques du projet

1.4 Présentation des mesures de suivi

❖ MS1 : Suivi écologique en phase d'exploitation

Objectifs de la mesure : Evaluer l'efficacité des mesures prescrites pendant la phase d'exploitation
Espèces visées : Amphibiens et Odonates
Description de la mesure : Afin d'évaluer l'efficacité des mesures prescrites en phase d'exploitation, comprenant notamment la création d'une mare pastorale (MC2) et de mares pionnières (MC3), un suivi sera réalisé sous la forme de 2 campagnes d'investigations annuelles réalisées à des périodes favorables à l'observation des groupes faunistiques et floristiques. Ce suivi portera notamment sur un inventaire floristique permettant de caractériser les habitats aquatiques et humides colonisant les points d'eau, ainsi que sur un inventaire faunistique ciblé sur la faune aquatique (Amphibiens et Odonates principalement). Ce suivi sera effectué à n+2 et n+4. La prévision des campagnes sera la suivante : - Une campagne dédiée à l'inventaire des amphibiens sur les points d'eau créés, ainsi que sur les mares conservées au niveau de la zone d'extension (avril/mai), - Une campagne dédiée à l'inventaire des Odonates (juillet/août).

❖ MS2 : Suivi écologique spécifique au sonneur à ventre jaune

Objectifs de la mesure : Evaluer l'évolution de la population de sonneur à ventre jaune de la carrière et le succès des mesures mises en place dans le cadre du projet
Espèces visées : Sonneur à ventre jaune
Description de la mesure : Afin d'évaluer l'efficacité des mesures spécifiques prescrites en phase d'exploitation, comprenant notamment la création de mares temporaires compensatoires (MC2) et d'habitats terrestres de substitution (MR3), un suivi écologique ciblé sur le sonneur à ventre jaune sera réalisé en phase d'exploitation. Ce suivi prendra la forme d'un suivi annuel par capture avec identification (mise en place d'une planche photos des taches ventrales des individus lors des pêches de sauvegarde) pendant les 3 premières années d'exploitation, puis tous les 3 ans, soit : N+1 ; N+2 ; N+3 ; N+6 ; N+9 ; remise en état. Le protocole sera à définir par l'organisme qui sera retenu (nécessité d'un organisme possédant un personnel détenant une dérogation spécifique de capture).

2 PLANNING DE MISE EN PLACE DES MESURES PROPOSEES

Année n0	Travaux préparatoires	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Mise en défens des mares pastorales à conserver (ME2) ⇒ Création de la mare compensatoire MC1 (juillet/août de l'année n0) ⇒ Création des mares temporaires compensatoires MC2 et balisage de la zone préservée (juillet/août de l'année n0) ⇒ Opérations de capture/déplacement des Amphibiens sur la mare pastorale et sur les ornières du fond de l'actuelle carrière des Vignauds MR5 (août de l'année n0) ⇒ Mise en défens et comblement de la mare pastorale ME1 et des ornières du fond de la carrière des Vignauds MR6) (fin août de l'année n0) ⇒ Marquage des arbres sénescents et/ou remarquables (MR2) et balisage des habitats forestiers conservés temporairement (MR1) (juillet/août de l'année n0) ⇒ Opérations de défrichage/déboisement ME1 (août/septembre de l'année n0) ⇒ Stockage des grumes issues du déboisement MR2 (septembre de l'année n0) ⇒ Mise en place des habitats terrestres de substitution MR3 (septembre de l'année n0)
Années n+1 à n+9	Période d'extraction	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Création des futurs bassins de décantation qui seront mise en marche en phase d'extraction (juillet août de l'année n+1) ⇒ Création de la première mare au sein des premiers secteurs remis en état MR8 (Juillet/Août de l'année n+2) ⇒ Opérations de capture/déplacement des

3 CHIFFRAGE DES MESURES ENVISAGEES

Est présentée ci-dessous une estimation des coûts des mesures envisagées pour lesquelles un chiffrage est possible sur la base des éléments connus à ce stade d'avancement du projet. Certaines mesures ne peuvent faire l'objet d'une estimation de leur coût en raison de leur intégration au coût total du projet.

Intitulé des mesures	Estimation des coûts
Mesures d'évitement	
ME1 : Adaptation du périmètre d'exploitation aux enjeux écologiques de la zone d'étude	Intégré au coût total du projet
ME2 : Conservation de mares prairiales au niveau de la zone d'extension	Intégré au coût total du projet
Mesures de réduction	
MR1 : Conservation temporaire d'une partie des boisements	Surcoût de 500 € HT lié au balisage du secteur par un écologue
MR2 : Stockage de grûmes issues d'arbres mûres	Surcoût de 500 € HT lié au marquage des arbres mûres/remarquables par un écologue
MR3 : Mise en place d'habitats terrestres de substitution et amélioration des potentialités d'hivernage des boisements existants	Surcoût d'environ 2 500 € HT lié à la réalisation de 5 habitats terrestres de substitution (hibernaculums)
MR4 : Création des nouveaux bassins de décantation dès le début de la phase d'exploitation de la carrière	Intégré au coût total du projet
MR5 : Capture/déplacement des Amphibiens avant l'effacement des sites de reproduction	Surcoût global de 12 000 € HT, correspondant à un total de 12 campagnes nocturnes de capture déplacement (3 campagnes à n0, n+3, n+4 et n+6)
MR6 : Limitation des risques de destruction d'individu de sonneur à ventre jaune en phase d'exploitation	Surcoût de 1 500 € HT lié à la mise en défend de la zone d'accueil des mares temporaires compensatoires
MR7 : Favoriser le développement des espèces pionnières pendant la phase d'exploitation	Intégré au coût total du projet
MR8 : Création de zones humides temporaires coordonnée à la remise en état progressive du site	Surcoût de 2 000 € HT lié au creusement de deux mares
MR9 : Orientations de remise en état du site favorisant le développement des espèces bocagères	Intégré au coût de la remise en état
Mesures de compensation	
MC1 : Création d'une mare pastorale favorable au développement de la faune aquatique	Surcoût d'environ 1 000 € HT pour le creusement d'une mare de 150 m ²
MC2 : Création de mares temporaires favorables au sonneur à ventre jaune	Surcoût d'environ 2 500 € HT lié au creusement du réseau de mares temporaires et au décapage préalable des terrains
Mesures de suivi et d'accompagnement	
MS1 : Suivi écologique en phase d'exploitation	Coût globalisé de 4 000 € HT pour un suivi à n+2 et n+6 (2 000 € HT/an)
MS2 : Suivi écologique spécifique au sonneur à ventre jaune	Coût globalisé de 12 000 € HT pour un suivi à n+1, n+2, n+3, n+6, n+9 et remise en état (2 000 € HT/an)
Total	38 500 € HT

		<p>Amphibiens sur la mare temporaire n°1 MR5 (juin-juillet de l'année n+3)</p> <p>⇒ Mise en défend et comblement de la mare temporaire n°1 du fond de la carrière des Vignauds MR6) (fin août de l'année n+3)</p> <p>⇒ Opérations secondaires de défrichage autour des anciens bassins de décantation MR1 (août/septembre de l'année n+3)</p> <p>⇒ Opérations de capture/déplacement d'Amphibiens au niveau des anciens bassins de décantation (MR5) (juillet-août de l'année n+4)</p> <p>⇒ Mise en défens et comblement des anciens bassins de décantation en août/septembre de l'année n+4 (ME1)</p> <p>⇒ Création de la deuxième mare sur les secteurs progressivement remis en état MR8 (juillet/août de l'année n+6)</p> <p>⇒ Opérations de capture/déplacement des Amphibiens sur la mare temporaire n°2 MR5 (juin-juillet de l'année n+6)</p> <p>⇒ Mise en défend et comblement de la mare temporaire n°2 du fond de la carrière des Vignauds MR6) (fin août de l'année n+6)</p> <p>⇒</p>
Années n+10 à n+11	Période de remise en état final	<p>⇒ Fin des opérations de remblaiement</p> <p>⇒ Création du plan d'eau et aménagement des berges</p> <p>⇒ Mise en place des plantations forestières et plantation des haies bocagères (MR9)</p>

4 SYNTHÈSE CONCERNANT LA DESTRUCTION/COMPENSATION D'HABITATS D'ESPÈCES PROTÉGÉES

Espèces protégées	Habitats d'espèces évités/conservés		Habitats d'espèces détruits		Habitats d'espèces créés		Ratio habitats créés/habitats détruits
	Nature des habitats évités	Surface des habitats évités	Nature des habitats détruits	Surface des habitats détruits	Nature des habitats créés	Surface des habitats créés (réduction, compensation et remise en état)	
Reptiles							
Couleuvre verte-et-jaune	Bosquets	8 000 m ²	Fourrés arbustifs et prairies	37 000 m ²	Haie arborescente et bosquets (MR9) Habitats terrestres de substitution (MR3)	42 000 m ² bosquets + 950 ml haies arborescentes (remise en état) + 5 hibernaculums	>100 %
Amphibiens							
Salamandre tachetée	Habitats de reproduction (mare prairiale)	100 m ²	-	0 m ²	Mare pastorale et mares temporaires (MC1 et MR8)	650 m ²	-
	-	-	Habitat terrestre (chênaie mésophile)	42 000 m ² (défrichement)	Boisements caducifoliés (MR9) Habitats terrestres de substitution (MR3)	42 000 m ² (remise en état) + 5 hibernaculums	100 %
Triton palmé	Habitats de reproduction (mares prairiales)	160 m ²	Habitats de reproduction (mare prairiale)	150 m ²	Mare pastorale et mares temporaires (MC1 et MR8)	650 m ²	>200 %
	-	-	Habitat terrestre (chênaie mésophile)	42 000 m ² (défrichement)	Boisements caducifoliés (MR9) Habitats terrestres de substitution (MR3)	42 000 m ² (remise en état) + 5 hibernaculums	100 %
Crapaud commun	-	-	Habitat de reproduction (bassins de décantation)	930 m ²	Bassins de décantation (MR4) Mare pastorale et mares temporaires (MC1 et MR8)	2 500 m ²	>200 %
	-	-	Habitat terrestre (chênaie mésophile)	42 000 m ² (défrichement)	Boisements caducifoliés (MR9) Habitats terrestres de substitution (MR3)	42 000 m ² (remise en état) + 5 hibernaculums	100 %
Grenouille agile	-	-	Habitat de reproduction (mare prairiale et mares temporaires)	250 m ²	Mare pastorale et mares temporaires (MC1 et MR8)	650 m ²	>200 %
	-	-	Habitat terrestre (Bosquets et fourrés)	47 500 m ² (défrichement)	Boisements caducifoliés (MR9) Habitats terrestres de substitution (MR3)	42 000 m ² (remise en état) + 5 hibernaculums	~100 %
Grenouille rieuse	Habitats de reproduction (mares prairiales)	160 m ²	Habitat de reproduction (Bassins de décantation, mare prairiale et mares temporaires)	2 495 m ²	Bassins de décantation (MR4) Mare pastorale et mares temporaires (MC1 et MR8)	2 500 m ²	100 %
	-	-	Habitat terrestre (bassins de décantation)	2 495 m ²	Bassins de décantation (MR4)	2 500 m ²	100 %
Rainette arboricole	Habitats de reproduction (mares prairiales)	160 m ²	Habitat de reproduction (bassins de décantation, mare prairiale et mares temporaires)	2 495 m ²	Bassins de décantation (MR4) Mare pastorale et mares temporaires (MC1 et MR8)	2 500 m ²	100 %
	-	-	Habitats terrestres (fourrés arbustifs et bosquets)	19 000 m ²	Boisements caducifoliés (MR9) Habitats terrestres de substitution (MR3)	42 000 m ² (remise en état) + 5 hibernaculums	>200 %

Alyte accoucheur	Habitats de reproduction (mares prairiales)	160 m ²	Habitat de reproduction (mares pionnières, bassins de la carrière)	1 800 m ²	Bassins de décantation (MR4) Mare pastorale et mares temporaires (MC1 et MR8)	2 500 m ²	>100 %
	-	-	Habitat terrestre (stocks de matériaux, milieux pionniers en fond de carrière)	80 000 m ²	Espaces pionniers (MR7)	350 000 m ² (estimation basée sur la surface à remblayée en cours d'exploitation)	>200 %
Crapaud calamite	-	-	Habitat de reproduction (mare temporaire)	445 m ²	Mares pionnières (MR8)	500 m ² (compensation)	>100 %
	-	-	Habitat terrestre (friches et espaces dénudés de la carrière)	210 900 m ² (perturbation progressive)	Espaces pionniers (MR7)	350 000 m ² (estimation basée sur la surface à remblayée en cours d'exploitation)	>100 %
Sonneur à ventre jaune	-	-	Habitats de reproduction (bassins de décantation, ornières et mare temporaire)	Environ 1 500 m ²	Bassins de décantation (MR4) Mares temporaires et ornières (MC2)	De l'ordre de 2 000 m ²	>100 %
	-	-	Habitat terrestre (abords des bassins de décantation, micro-habitats présents au sein de la prairie méso-hygrophile bordant les mares pastorales)	20 000 m ²	Abords des bassins de décantation (MR4) Habitats terrestres de substitution (MR3) Zones d'accueil des mares temporaires et ornières (MC2) Boisements caducifoliés (MR9)	De l'ordre de 50 000 m ² + habitats terrestres de substitution	>200 %
Oiseaux							
Cortège des milieux semi-ouverts	-	-	Fourrés	24 300 m ²	Haie arborescente et bosquets (MR9)	42 000 m ² bosquets pendant les premières phases de recolonisation + 950 ml haies arbustives à arborescentes (remise en état)	>100 %
Cortège des milieux forestiers	-	-	Chênaie mésophile	53 700 m ²	Haie arborescente et bosquets (MR9)	42 000 m ² (remise en état) + 950 ml haies arbustives à arborescentes (remise en état)	~100 %

5 IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES APRES MISE EN PLACE DES MESURES PROPOSEES

Espèces protégées	Nature de l'impact	Impact avant mesure	Solution d'évitement /conservation	Mesures d'évitement/réduction	Impact résiduel	Mesures de compensation/ orientations de remise en état	Impact final	Nécessité demande de dérogation
Reptiles								
Couleuvre verte et jaune (<i>Hierophis viridiflavus</i>)	Destruction d'habitat de refuge et d'alimentation (prairies, bosquets et fourrés)	Faible	Non		Négligeable	Favoriser le développement de l'espèce dans le cadre de la remise en état du site via la densification du réseau bocager (MR9)	Nul à faiblement positif	Oui (destruction d'habitats et destruction potentielle d'individus)
	Risque de destruction d'individus durant les opérations de défrichement			Choix de la période d'intervention limitant les risques de destruction d'individus dans le cadre des opérations de défrichements (ME1)		-		
Amphibiens								
Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	Destruction d'un habitat terrestre potentiel dans le cadre du défrichement de la zone d'extension	Modéré	-	Conservation temporaire d'1,5 ha de boisement favorable à l'espèce (MR1) Mise en place de zones de refuges/hivernages de substitution (MR3)	Faible	Favoriser le développement de l'espèce dans le cadre de la remise en état du site via la densification du réseau bocager (MR9)	Négligeable	Oui (destruction potentielle d'individus)
	Destruction d'habitats de reproduction		Partielle	Conservation de plusieurs sites de reproduction pour cette espèce sur la zone d'extension (ME2)		Création d'une mare compensatoire (MC2)		
	Risque de destruction d'individus durant les opérations de défrichement et de comblement des mares		-	Choix de la période d'intervention limitant les risques de destruction d'individus dans le cadre des opérations de défrichements/remblaiement des mares (ME1)		-		
Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)	Destruction d'un habitat terrestre potentiel dans le cadre du défrichement de la zone d'extension	Modéré	-	Conservation temporaire d'1,5 ha de boisement favorable à l'espèce (MR1) Mise en place de zones de refuges/hivernages de substitution (MR3)	Faible	Favoriser le développement de l'espèce dans le cadre de la remise en état du site via la densification du réseau bocager (MR9)	Négligeable	Oui (destruction potentielle d'individus)
	Destruction d'habitats de reproduction		Totale	Conservation de plusieurs sites de reproduction pour cette espèce sur la zone d'extension (ME2)		-		
	Risque de destruction d'individus durant les opérations de défrichement		-	Choix de la période d'intervention limitant les risques de destruction d'individus dans le cadre des opérations de défrichements (ME1)		-		
Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)	Destruction/perturbation d'un site de reproduction	Faible	-	Création des nouveaux bassins de décantation dès le début de la phase d'exploitation de la carrière (MR4)	Négligeable	-	Négligeable	Oui (destruction potentielle d'individus)
	Destruction d'un habitat terrestre potentiel dans le cadre du défrichement de la zone d'extension		-	Conservation temporaire d'1,5 ha de boisement favorable à l'espèce (MR1) Mise en place de zones de refuges/hivernages de substitution (MR3)		Favoriser le développement de l'espèce dans le cadre de la remise en état du site via la densification du réseau bocager (MC1)		
	Risque de destruction d'individus durant les opérations de défrichement		-	Choix de la période d'intervention limitant les risques de destruction d'individus dans le cadre des opérations de défrichements/effacement des bassins de décantation (ME1)		-		
Grenouille rieuse (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	Destruction/perturbation de plusieurs sites de reproduction avec risque de destruction d'individus	Négligeable	Partielle (habitats de reproduction)	Conservation d'un ou plusieurs sites de reproduction de cette espèce sur la zone d'extension (ME2) Limiter les risques de destruction d'individus dans le cadre des opérations de remblaiement des mares (ME1) Création des nouveaux bassins de décantation dès le début de la phase d'exploitation de la carrière (MR4)	Négligeable	-	Négligeable	Oui (destruction potentielle d'individus)

Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>)	Destruction d'habitats de reproduction	Modéré	-	-	Faible	Création d'une mare pastorale compensatoire (MC1)	Négligeable	Oui (destruction d'habitats et destruction potentielle d'individus)
	Destruction d'un habitat terrestre potentiel dans le cadre du défrichement de la zone d'extension		-	Conservation temporaire d'1,5 ha de boisement favorable à l'espèce (MR1) Mise en place de zones de refuges/hivernages de substitution (MR3)		Favoriser le développement de l'espèce dans le cadre de la remise en état du site via la plantation de boisements caducifoliés (MR9)		
	Risque de destruction d'individus durant les opérations de défrichement et de comblement des mares		-	Choix de la période d'intervention limitant les risques de destruction d'individus dans le cadre des opérations de défrichements/remblaiement des mares (ME1)		-		
Rainette arboricole (<i>Hyla arborea</i>)	Destruction d'habitats de reproduction	Moyen	Partielle	Conservation d'un site de reproduction de l'espèce sur la zone d'extension (ME2) Création des nouveaux bassins de décantation dès le début de la phase d'exploitation de la carrière (MR4) Création de deux mares temporaires coordonnée à la remise en état de la carrière (MR8)	Modéré	Création d'une mare pastorale compensatoire (MC1)	Faible	Oui (destruction d'habitats et destruction potentielle d'individus)
	Destruction d'un habitat terrestre potentiel dans le cadre du défrichement de la zone d'extension		-	Mise en place de zones de refuges/hivernages de substitution (MR3)		Favoriser le développement de l'espèce dans le cadre de la remise en état du site via la plantation de haies arborescentes (MR9)		
	Risque de destruction d'individus durant les opérations de défrichement et de comblement des mares		-	Choix de la période d'intervention limitant les risques de destruction d'individus dans le cadre des opérations de défrichements/remblaiement des mares (ME1)		-		
Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>)	Destruction/perturbation d'habitats de reproduction	Modéré	Partielle	Conservation d'un site de reproduction de l'espèce sur la zone d'extension (ME2) Création de deux mares temporaires coordonnée à la remise en état de la carrière (MR8)	Négligeable	-	Négligeable	Oui (destruction d'habitats et destruction potentielle d'individus)
	Perturbation de l'habitat terrestre		-	Favoriser le développement d'espaces pionniers sur les zones remises en état pendant la phase d'exploitation (MR7) Mise en place de zones de refuges/hivernages de substitution (MR3)		-		
	Risque de destruction d'individus durant les opérations de défrichement et de comblement des mares		-	Choix de la période d'intervention limitant les risques de destruction d'individus dans le cadre des opérations de défrichements/remblaiement des mares (ME1)		-		
Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>)	Destruction/perturbation d'habitats de reproduction	Moyen	-	Création de deux mares temporaires coordonnée à la remise en état de la carrière (MR8)	Modéré	Création de mares pionnières compensatoires (MC2)	Faible	Oui (destruction d'habitats et destruction potentielle d'individus)
	Perturbation de l'habitat terrestre		-	Favoriser le développement d'espaces pionniers sur les zones remises en état pendant la phase d'exploitation (MR7) Mise en place de zones de refuges/hivernages de substitution (MR3)		-		
	Risque de destruction d'individus durant les opérations de défrichement et de comblement des mares		-	Choix de la période d'intervention limitant les risques de destruction d'individus dans le cadre des opérations de défrichements/remblaiement des mares (ME1)		-		

Sonneur à ventre jaune (<i>Bombina variegata</i>)	Destruction/perturbation d'habitats utilisés de manière avérée à potentielle pour la reproduction.	Fort	-	Création des nouveaux bassins de décantation dès le début de la phase d'exploitation de la carrière (MR4)	Modéré	Création d'un réseau d'une dizaine de mares et ornières favorables à l'espèce (MC2)	Faible	Oui (destruction d'habitats et destruction potentielle d'individus)
	Destruction d'habitats terrestres potentiels dans le cadre du défrichement de la zone d'extension		-	Conservation temporaire d'1,5 ha de boisement favorable à l'espèce (MR1) Mise en place de zones de refuges/hivernages de substitution (MR3)		Favoriser le développement de l'espèce dans le cadre de la remise en état du site via la densification du réseau bocager (MR9)		
	Risque de destruction d'individus		-	Choix de la période d'intervention limitant les risques de destruction d'individus dans le cadre des opérations de défrichements/remblaiement des mares (ME1) Opérations de capture/déplacement d'individus avant effacement des points d'eau colonisés (MR5) Limitation des risques de destruction d'individus en phase d'exploitation par mise en place de clôture autour de la zone d'accueil des mares compensatoires (MR6)		-		
Oiseaux								
Cortège des passereaux nicheurs des milieux semi-ouverts	Destruction d'habitats utilisés pour la reproduction dans le cadre du défrichement Risque de destruction de juvéniles ou de nichées	Modéré	Non	Limitier les risques de destruction d'individus dans le cadre des opérations de défrichements (ME1)	Faible	Favoriser le développement de ces espèces dans le cadre de la remise en état du site via la plantation de boisements caducifoliés et la densification du réseau bocager (MR9)	Négligeable	Oui (destruction d'habitats et perturbation)
Cortège des passereaux nicheurs des milieux boisés	Destruction d'habitats utilisés pour la reproduction dans le cadre du défrichement Risque de destruction de juvéniles ou de nichées	Faible	Non	Limitier les risques de destruction d'individus dans le cadre des opérations de défrichements (ME1)	Faible	Favoriser le développement de ces espèces dans le cadre de la remise en état du site via la plantation de boisements caducifoliés et la densification du réseau bocager (MR9)	Négligeable	Oui (destruction d'habitats)

L'impact résiduel du projet de renouvellement et d'extension de la carrière des « Vignauds » est considéré comme globalement faible sur les espèces protégées. En effet, la mise en place de mesures d'évitement permet de conserver une part non négligeable des habitats d'espèces protégées, notamment certains sites de reproduction de plusieurs espèces d'Amphibiens (alyte accoucheur, rainette arboricole, salamandre tachetée, triton palmé, grenouille rieuse).

Les opérations de défrichement et de remblaiement se feront à des périodes adaptées aux enjeux écologiques mis en évidence à l'état initial, permettant de limiter au maximum la destruction d'individus peu mobiles (avifaune, reptiles, amphibiens). Dans le cas du sonneur à ventre jaune, des opérations de capture/déplacement d'individus seront mises en place avant toute intervention sur les points d'eau colonisés de manière avérée ou potentielle.

La destruction d'une mare prairiale et de plusieurs mares temporaires, rendue nécessaire par l'exploitation de la zone d'extension et le remblaiement de la zone de renouvellement, donnera lieu à la création d'une mare compensatoire de 150 m², ainsi que d'un réseau constitué d'une dizaine de points d'eau pionniers favorables au sonneur à ventre jaune. De plus, l'offre de la carrière en points d'eau pionniers colonisables par les Amphibiens (crapaud calamite, alyte accoucheur et rainette arboricole notamment) sera maintenue via la création de 2 mares pionnières (total cumulé 500 m²) dans le cadre de la remise en état progressive du site, laquelle sera menée de façon coordonnée à l'avancée du remblaiement sur la zone de renouvellement. Ainsi, la plus value écologique amenée par l'activité d'extraction sur ce groupe faunistique sera maintenue durant la durée de l'autorisation d'exploiter le site.

Enfin, les orientations de remise en état du site, comprenant notamment la replantation de boisements caducifoliés et de haies arborescentes à arbustives, permettront de favoriser la présence des espèces protégées des secteurs bocagers (Avifaune, Amphibiens et Reptiles) et de renforcer les caractéristiques éco-paysagères locales.

DEMANDE DE DEROGATION

1 IDENTITE DU DEMANDEUR

Dénomination	TERREAL
Nom & Prénom du mandataire	Bruno HOCDE (Directeur du Pôle Tuiles centre)
Adresse	Route Nationale, 16270 ROUMAZIERES-LOUBERT

2 FINALITE DE DEMANDE DE DEROGATION

L'état initial a mis en évidence la présence espèces protégées concernées par le projet, l'analyse des risques d'impacts a précisé la nature de ces impacts et les espèces protégées impactées. Les propositions de mesures d'accompagnement, de suppression, de réduction et de compensation ont permis de supprimer ou d'amoinrir les impacts pour garantir le maintien des espèces sur le site, malgré l'impact sur des individus.

Il apparaît donc que le projet ne nuit pas au maintien des populations d'espèces protégées dans un état de conservation favorable.

En conséquence, la demande de dérogation formulée est possible. Elle concerne les espèces suivantes et l'objet exact de la demande (destruction d'individus, destruction d'habitats, demande de capture pour déplacement de population).

3 ESPECES PROTEGEES CONCERNEES

Liste générale des espèces concernées par la demande de dérogation				
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Objet de la dérogation		
Amphibiens		Destruction d'habitats	Destruction d'individus	Prélèvement
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé		X	X
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée		X	X
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun		X	X
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse		X	X
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	X (reproduction et hivernage potentiel)	X	X
<i>Hyla arborea</i>	Rainette arboricole	X (reproduction et hivernage potentiel)	X	X
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	X (Habitat terrestre)	X	X
<i>Bufo calamita</i>	Crapaud calamite	X (reproduction)	X	X
<i>Bombina variegata</i>	Sonneur à ventre jaune	X (Habitat de reproduction et habitat terrestre potentiel)	X	X
Reptiles				
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte-et-jaune	X	X	
Avifaune				
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	X		
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	X		
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	X		
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	X		
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	X		
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	X		
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	X		
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	X		
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	X		
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	X		
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	X		
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	X		
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	x		
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	X		
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	X		
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	X		
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	X		
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	X		
<i>Saxicola torquata</i>	Tarier pâtre	X		
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	X		
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	X		

4 CONCLUSION SUR LE BIEN FONDE DE LA DEMANDE DE DEROGATION

Le présent dossier de demande de dérogation à l'article L411-1 du Code de l'Environnement a été réalisé dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension d'une carrière d'argile (lieu-dit « Les Vignauds ») sur la commune de Roumazières-Loubert, dans le département de la Charente (16).

L'objet de la demande est le suivant :

- Destruction d'habitats et destruction potentielle d'individus d'une espèce de Reptiles protégée au niveau national (Couleuvre verte-et-jaune) ;
- Destruction/perturbation de sites de reproduction de cinq espèces d'Amphibiens protégées au niveau national (Grenouille agile, Grenouille rieuse, Sonneur à ventre jaune, Rainette arboricole et Crapaud calamite) ;
- Destruction d'habitats terrestres potentiels pour cinq espèces d'Amphibiens protégées au niveau national (Grenouille agile, Rainette arboricole, Sonneur à ventre jaune, Alyte accoucheur et Crapaud calamite), et risque de destruction d'individus pour 9 espèces d'Amphibiens protégées au total (Grenouille rieuse, Triton palmé, Salamandre tachetée, Crapaud commun Grenouille agile, Rainette arboricole, Sonneur à ventre jaune, Alyte accoucheur et Crapaud calamite) ;
- Destruction et/ou perturbation de sites de reproduction de vingt-et-une espèces d'oiseaux protégées au niveau national.
- Capture/déplacement pour potentiellement 9 espèces d'Amphibiens (Grenouille rieuse, Triton palmé, Salamandre tachetée, Crapaud commun Grenouille agile, Rainette arboricole, Sonneur à ventre jaune, Alyte accoucheur et Crapaud calamite) ;

L'article L 411-2 du Code de l'Environnement, modifié par la loi d'orientation agricole du 5 janvier 2006, prévoit la possibilité de réaliser une demande de dérogation à l'article L 411-1 du Code de l'Environnement.

L'autorisation de destruction d'individus ou d'habitats d'espèces protégées ne peut cependant être accordée à titre dérogatoire qu'à la triple condition suivante :

- qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe,
- que le projet présente une raison impérative d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique,
- que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations d'espèces protégées.

Le projet présente un réel intérêt économique à l'échelle locale, en fournissant de la matière première nécessaire au fonctionnement de l'usine TERREAL de Roumazières-Loubert qui constitue l'une des principales sources d'emploi à l'échelle locale. La situation du site au voisinage direct de l'usine, ainsi qu'en extension d'une carrière déjà exploitée par le groupe TERREAL, permet de limiter les impacts environnementaux liés à la réalisation de nouveaux accès et à la multiplication des trajets de poids lourds. De plus, l'exploitation sera menée dans un premier temps au droit du fuseau de la déviation de Roumazières-Loubert, puis dans sa continuité pendant la phase du chantier routier, de sorte que les effets induits (modification des

milieux, dérangement de la faune, ...) sont communs aux deux projets sans cumul systématique des impacts.

L'évaluation des impacts du projet sur les différentes espèces protégées faisant l'objet de la présente demande a permis de mettre en évidence que les différentes mesures d'atténuation et de compensation qui seront mises en place en phase d'exploitation, ainsi qu'au moment de la remise en état du site, permettront au projet de n'avoir aucun impact significatif pouvant nuire au maintien des populations locales dans un état de conservation favorable.