

DEMANDE D'AUTORISATION DE RENOUVELLEMENT ET D'EXTENSION DE LA CARRIERE DE TAUSSAC

COMMUNE DE TAUSSAC (12)

PIECE 4 : ANNEXES DE L'ETUDE D'IMPACT



CADAC

7 rue de Las Plagnes
15250 Reilhac
☎ : 04.71.47.35.25
Mail : cadac@satpa.fr
<https://cadac-satpa.fr/>

ARCA2E

Parc Club du Millénaire – Bâtiment 25
1025 Avenue Henri Becquerel
34000 Montpellier
☎ : 04.67.64.74.74
Mail : contact@arca2e.fr
<https://arca2e.fr/>

ANNEXES

Annexe 1 : Fiche Météo-France
(coefficients de Montana)

Annexe 2 : Rapport de mesures de bruit

Annexe 3 : Etude géotechnique

Annexe 4 : Etude hydrogéologique

Annexe 5 : Etude paysagère

Annexe 6 : Etude écologique

Annexe 1 : Fiche Météo-France (coefficients de Montana)

COEFFICIENTS DE MONTANA

Formule des hauteurs

Statistiques sur la période 1990 – 2023

AURILLAC (15)

Indicatif : 15014004, alt : 632 m., lat : 44°53'29"N, lon : 2°25'09"E

La formule de Montana permet, de manière théorique, de relier une quantité de pluie $h(t)$ recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée t :

$$h(t) = a \times t^{(1-b)}$$

Les quantités de pluie $h(t)$ s'expriment en millimètres et les durées t en minutes.

Les coefficients de Montana (a, b) sont calculés par un ajustement statistique entre les durées et les quantités de pluie ayant une durée de retour donnée.

Cet ajustement est réalisé à partir des pas de temps (durées) disponibles entre 6 minutes et 24 heures.

Pour ces pas de temps, la taille de l'échantillon est au minimum de 33 années.

Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 6 minutes à 24 heures

Durée de retour	a	b
5 ans	7.864	0.684
10 ans	9.037	0.678
20 ans	10.009	0.668
30 ans	10.532	0.662
50 ans	11.059	0.651
100 ans	11.733	0.636

Annexe 2 : Rapport de mesures de bruit



**CARRIERE LES CROZES,
COMMUNE DE TAUSSAC (12)**

Siège et installation :
7 rue de Las Plagnes
15250 Reilhac
☎ : 04.71.47.35.25

**Mesures des niveaux d'émissions sonores
Campagne de juillet 2025**

Dossier établi en collaboration avec :



ARCA2E
Parc Club Millénaire
Bâtiment 25
1025 Rue Henri Becquerel
34000 MONTPELLIER
Tél : 04.67.64.74.74
Mail : contact@arca2e.fr
www.arca2e.fr

Rédacteur	Timothé LANGLAIS , Chargé d'études environnement ARCA2E
Vérificateur	Nathalie LIETAR , Directrice ARCA2E

27/08/2025

SOMMAIRE

1	PREAMBULE	1
2	REGLEMENTATION ET METHODOLOGIE DES MESURES	2
2.1	REGLEMENTATION	2
2.2	QUELQUES DEFINITIONS	2
2.3	METHODOLOGIE DES MESURES	3
2.4	APPAREIL DE MESURES	4
3	MESURES REALISEES SUR LE SITE	4
3.1	LOCALISATION DU SITE ET DES POINTS DE MESURE	4
3.2	RESULTATS	7
4	CONCLUSION	10
5	ANNEXES	11

1 PREAMBULE

La société C.A.D.A.C exploite sur la commune de Taussac, dans le département de l'Aveyron (12), une carrière à ciel ouvert de calcaire pour la production d'amendement agricole.

L'établissement est autorisé par Arrêté Préfectoral n° 2007-243-2 en date du 31 août 2007 pour une durée de 30 ans, pour une production annuelle de 1 500 tonnes.

A l'issue de la réunion de cadrage du 18 juin 2025, concernant le projet d'extension et de renouvellement de la carrière, il a été demandé de vérifier le respect des niveaux sonores et d'estimer l'évolution de ceux-ci dans le cadre du projet, conformément aux articles de l'arrêté préfectoral d'autorisation présentés ci-dessous :

« Article 29.2.2. Contrôle des niveaux sonores

Des contrôles de niveaux sonores résultant de l'activité de la carrière sont effectués chaque fois que l'inspection des installations classées en fera la demande.

Les mesures sont à la charge de l'exploitation et les rapports sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

Article 29.2.3. Emergence

L'émergence et les niveaux sonores sont mesurés conformément à la méthodologie définie dans l'instruction technique annexée à l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement. »

Ce document présente les résultats de la campagne de mesures réalisée le 29 juillet 2025.

2 REGLEMENTATION ET METHODOLOGIE DES MESURES

2.1 REGLEMENTATION

Les mesures réalisées sur l'emprise du site sont effectuées selon les dispositions de l'arrêté ministériel du 23 Janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

2.2 QUELQUES DEFINITIONS

Il est utilisé dans ce rapport des termes spécifiques à l'acoustique :

- **le bruit ambiant** : bruit total ou existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées ;
- **le bruit résiduel** : bruit ambiant en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), objet(s) de la requête. Anciennement appelé bruit de fond ;
- **l'émergence** : la différence entre les niveaux de pressions continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement).
- **L50 ou fractile 50** : niveau de pression acoustique dépassé 50 % du temps de l'intervalle de mesurage.

Définition des zones à émergence réglementée (ZER)

- a) l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- b) les zones constructibles définies par les documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;
- c) l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus au b et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches, à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Les émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs définies au tableau suivant :

NIVEAU de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	EMERGENCE admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	EMERGENCE admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dBA et inférieur ou égal à 45 dBA	6 dBA	4 dBA
Supérieur à 45 dBA (A)	5 dBA	3 dBA

L'émergence est définie comme la **différence entre** les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du **bruit ambiant** (établissement en fonctionnement) et du **bruit résiduel** (en l'absence du bruit généré par l'établissement).

L'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 fixe pour la **période diurne (70 dB(A))** et la **période nocturne (60 dB(A))**, les niveaux de bruit maximum à ne pas dépasser en limite de propriété afin de respecter les critères d'émergence définis ci-dessus.

En ce qui concerne le site de la carrière de Taussac, les niveaux de bruit admissibles en limite de propriété et les critères d'émergence précisés à l'article 29.2.1 de l'arrêté préfectoral d'autorisation, sont identiques aux seuils fixés à l'arrêté du 23 janvier 1997. Un extrait de l'arrêté préfectoral d'autorisation est présenté ci-dessous :

« Article 29.2.1 Niveaux acoustiques

Les niveaux limites à ne pas dépasser en limites de l'installation pour les différentes périodes de la journée devront rester inférieurs aux valeurs susceptibles de provoquer des émergences supérieures aux valeurs citées sous le tableau tout en restant inférieurs aux niveaux du tableau suivant :

NIVEAUX LIMITES ADMISSIBLES DE BRUIT	
<i>Jour : 7 h 00 à 22 h 00</i>	<i>Nuit : 22 h 00 à 7 h 00</i>
70 dB(A)	60 dB(A)

Les bruits émis par l'installation ne doivent pas être à l'origine d'une émergence supérieure à :

- **6 dB(A)** pour la période allant de 7 h 00 à 22 h 00, sauf dimanches et jours fériés.
- **5 dB(A)** pour la période allant de 22 h 00 à 7 h 00, ainsi que les dimanches et jours fériés.

Si le niveau de bruit ambiant est supérieur à 35 dB(A) en intérieur ou égal à 45 dB(A) :

- **5 dB(A)** pour la période allant de 7 h 00 à 22 h 00, sauf dimanches et jours fériés.
- **4 dB(A)** pour la période allant de 22 h 00 à 7 h 00, ainsi que les dimanches et jours fériés.

L'émergence est définie comme étant la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence de bruit généré par l'établissement). Les mesures des émissions sonores sont effectuées selon les dispositions de la norme AFNOR NFS 31-100 complétées par les dispositions de l'annexe de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997. »

Il est indiqué que le site ne fonctionne qu'en période diurne (7h-22h).

2.3 METHODOLOGIE DES MESURES

La norme NF S 31-010 référence deux méthodes :

- la méthode de contrôle ;
- la méthode d'expertise.

La méthode utilisée est celle de contrôle. En effet, les mesures à effectuer répondent aux conditions imposées par la norme :

- source(s) identifiée(s) ;
- durée ou fréquence d'apparition de la ou des source(s) reproductible(s) ;
- évolution temporelle du niveau sonore reproductible.

La durée de mesures ne peut être inférieure à ½ h sauf dans le cas d'un bruit très stable ou intermittent stable.

L'analyse des bruits est réalisée par bandes de tiers d'octaves afin d'évaluer les tonalités marquées. La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octaves, quand la différence de niveaux entre la bande de tiers d'octaves et les quatre bandes de tiers d'octaves les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-après pour la bande considérée.

50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1 600 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

2.4 APPAREIL DE MESURES

Les mesures ont été effectuées à l'aide de deux sonomètres intégrateurs XL2 NTi AUDIO.

Ces mesures sont récupérées et traitées par l'intermédiaire du logiciel d'exploitation Nti DATA Explorer.

La période d'acquisition a été fixée à 1 seconde.

3 MESURES REALISEES SUR LE SITE

3.1 LOCALISATION DU SITE ET DES POINTS DE MESURE

La carrière est localisée sur la commune de **Taussac** dans le département de l'Aveyron (12). Le site est implanté en zone rurale.

L'environnement proche est caractérisé essentiellement par la présence :

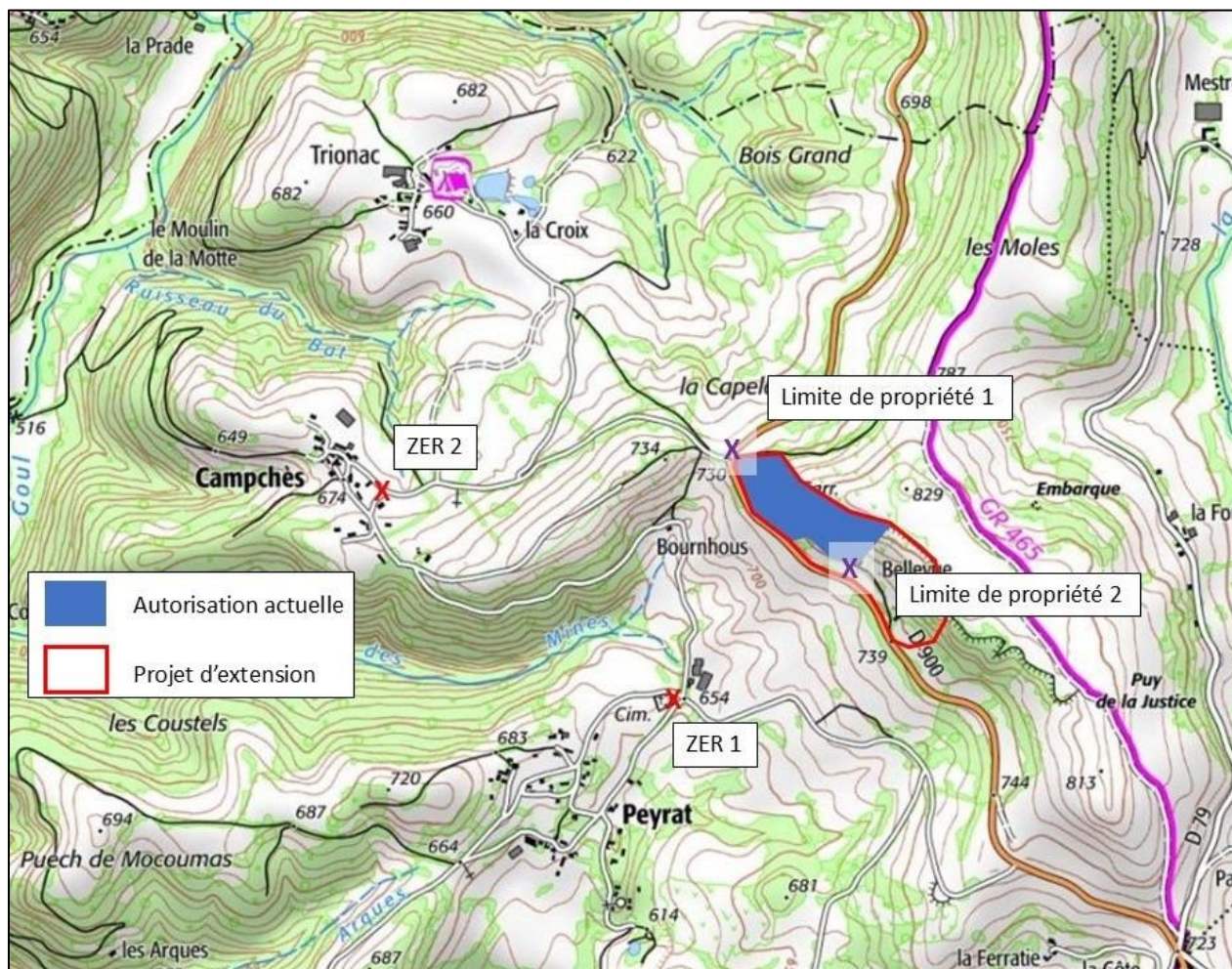
- de prairies de pâturage ;
- de la route départementale D900 rejoignant Brommat à Taussac, en passant par Mur-de-Barrez ;
- les premières habitations sont à 1 km au niveau des ZER décrites ci-après.

Le site fonctionne 7 heures sur 24, uniquement en période diurne, 5 jours sur 7.

Les points de mesures sont au nombre de quatre :

- Limite de propriété 1 située au Nord ;
- Limite de propriété 2 située au Sud ;
- ZER 1 au Sud-Ouest, au cimetière du Peyrat ;
- ZER 2 à l'Ouest, dans le hameau de Campchès.

Ainsi, deux points sont situés en limite de propriété et deux points constituent les zones à émergence réglementée.



Plan de localisation des points de mesure



Point de mesure en limite de propriété 1



Point de mesure en limite de propriété 2



Point de mesure ZER 1



Point de mesure ZER 2

3.2 RESULTATS

Les mesures de bruits ont été réalisées, par la société ARCA2E, le mardi 29 juillet 2025, entre 9h00 et 14h00. L'activité de production du site au moment des mesures peut être qualifiée de normale. Aucun événement particulier n'a été recensé.

Les conditions météorologiques générales le jour de la mesure étaient les suivantes :

- ensoleillé ;
- température moyenne de 20°C ;
- pas de précipitation ;
- petites brises.

Les effets météorologiques ont été détaillés pour chaque points de mesure dans les tableaux des résultats. Ces paramètres ont été analysés conformément à la norme NFS 31-010 disponible en annexe.

En limite de propriété les sources de bruits proviennent :

- de l'activité de la carrière par :
 - l'extraction du calcaire à la pelle mécanique ;
 - le stockage du minéral au chargeur.
- de l'environnement autour du site par :
 - le trafic sur la route départementale D900 ;
 - l'avifaune ;
 - les activités agricoles.

Les résultats des mesures sont présentés dans les pages suivantes.

✓ **En limite de propriété**

TABLEAU DES MESURES EN LIMITE DE PROPRIETE					
Emplacement de la mesure	N°	Condition de la mesure	Niveau sonore en dB(A)		Observations
			LAeq	L50	
Limite de propriété Nord	LP1	De jour, ensoleillé, surface humide, vent nul : U3 – T2	42,9	33,2	-Influence de la RD900 -Influence des activités agricoles (cloches des bovins) -Faible perception des activités de la carrière
Limite de propriété Sud	LP2	De jour, ensoleillé, surface humide, vent nul : U3 – T2	47,1	35,0	-Influence de la RD900 -Influence des activités agricoles (cloches des bovins) -Perception par intermittence de la pelle mécanique

Commentaires

Les valeurs mesurées sont inférieures à la valeur seuil fixée dans l'arrêté préfectoral d'autorisation du 31 août 2007.

Les niveaux sonores mesurés en limite de propriété sont proches. La source sonore la plus audible est la route départementale. L'activité extractive est faiblement perceptible.

Les niveaux sonores mesurés en période diurne en limite de propriété sont inférieurs aux valeurs limites réglementaires. De plus, les mesures ne relèvent pas de tonalités marquées.

✓ **Dans les zones à émergence réglementée**

Les résultats des mesures en zone à émergence réglementée sont présentés dans le tableau suivant. Les mesures de bruit résiduel ont été réalisées durant la pause du midi permettant de caractériser de façon représentative l'environnement sonore du site.

TABLEAU DES MESURES DANS LES ZONES A EMERGENCE REGLEMENTEE						
Bruit ambiant	Emplacement de la mesure	N°	Condition de la mesure	Niveau sonore ambiant en dB(A)		Observations
				LAeq	L50	
	ZER Sud- Ouest	ZER1	De jour, ensoleillé, surface sèche, vent faible à moyen portant : U4 - T1	50,0	39,4*	-Influence de l'activité extractive (pelle) -Influence des activités agricoles (cloches des bovins, tracteur, élagage) -Faible influence de la route
	ZER Ouest	ZER2	De jour, ensoleillé, surface sèche, vent moyen de travers : U3 - T1	48,5	32,5*	-Influence des aboiements des chiens du hameau -Influence des criquets -Influence des enfants en train de jouer -Influence des machines agricoles -Aucune perception des activités de la carrière
Bruit résiduel	Emplacement de la mesure	N°	Condition de la mesure	Niveau sonore résiduel en dB(A)		Observations
				LAeq	L50	
	ZER Sud- Ouest	ZER1	De jour, ensoleillé, surface sèche, vent faible à moyen portant : U4 - T1	47,1	38,0*	-Influence des activités agricoles (cloches des bovins) -Faible influence de la route
	ZER Ouest	ZER2	De jour, ensoleillé, surface sèche, vent moyen de travers : U3 - T1	41,5	35,7*	-Influence des aboiements des chiens du hameau -Influence de l'avifaune -Influence des criquets

* La valeur retenue est le L50 quand la différence entre le LAeq et le L50 est supérieure à 5 dB(A) (Cf AM du 23/01/1997).

Calcul des émergences

Les valeurs retenues pour le calcul des émergences sont celles du L50.

Emergence en zones réglementées – Période diurne					
N°	Emplacement de la mesure	Bruit ambiant mesuré dB(A)	Bruit résiduel mesuré dB(A)	Emergence	Valeur limite
1	ZER Sud-Ouest	39,4	38,0	1,4 dB(A)	5 dB(A)
2	ZER Ouest	32,5	35,7	Non significative	

Commentaires

Point ZER 1 :

Au Sud-Ouest du périmètre d'autorisation, les activités de la carrière sont faiblement mais tout de même perceptibles. Ce sont bien les activités agricoles avoisinantes qui restent les sources sonores les plus audibles.

Point ZER 2 :

A l'Ouest du site, les activités de la carrière ne sont pas perceptibles. Ce sont les activités agricoles avoisinantes et les habitants du hameau (enfants, chiens) qui demeurent la source sonore la plus audible.

Les résultats du calcul des émergences pour les deux points sont conformes. L'émergence de la première ZER est inférieure à la valeur limite de 5 dB(A), et l'émergence de la deuxième ZER est non significative. De plus, les mesures ne relèvent pas de tonalités marquées.

4 CONCLUSION

Les activités de la société C.A.D.A.C, à Taussac, **respectent les valeurs limites** de niveau sonore admissibles en **limite de propriété**, précisées par l'arrêté préfectoral d'autorisation du 31 août 2007.

En période diurne, seule période de fonctionnement du site, les **émergences mesurées** sont **conformes** à l'arrêté préfectoral d'autorisation du 31 août 2007, reprenant l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

La situation sonore de la société C.A.D.A.C, dans la commune de Taussac, est conforme vis-à-vis des prescriptions de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 et de l'arrêté préfectoral d'autorisation du 31 août 2007.

5 ANNEXES

Annexe n°1 : extrait de la norme NFS 31010


Annexe n°2 : certificats d'étalonnage des sonomètres

Annexe n°3 : graphes des mesures réalisées en période diurne (09h00 – 14h00)

**ANNEXE N°1 :
EXTRAIT DE LA NORME NFS 31010**

DETERMINATION DE LA VITESSE DU VENT SELON L'ECHELLE DE BEAUFORT					CODAGE AU SENS DE LA NORME NFS 31010	
Code Beaufort	Appellation	Effets produits par le vent	Vitesse mesurée ou comparative		Ventosité	Ensoleillement et humidité
			m/s	km/h		
0	Calme	La fumée s'élève verticalement	0 à 0,2	<1	U 1 : Vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source récepteur	T1 : Jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent
1	Très légère brise	La direction du vent est révélée par l'entraînement de la fumée, mais non par la girouette	0,3 à 1,5	1 à 5	U 2 : Vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s)	T2 : mêmes conditions que T1, mais au moins une est non validée
2	Légère brise	Le vent est perçu au visage, les feuilles frémissent, une girouette ordinaire est mise en mouvement.	1,6 à 3,3	6 à 11		
3	Petite brise	Feuilles et petites branches constamment agitées, le vent déploie légèrement les drapeaux.	3,4 à 5,4	12 à 19	U3 : Vent nul ou vent quelconque de travers	T3 : Lever du soleil ou coucher du soleil ou temps couvert et venteux et surface pas trop humide
4	Jolie Brise	Le vent soulève la poussière et les feuilles de papier. Les petites branches sont agitées.	5,5 à 7,9	20 à 28	U4 : Vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant 45°	T4 : Nuit et nuageux ou venteux
5	Bonne Brise	Les arbustes en feuilles commencent à se balancer. Des petites vagues en arêtes se forment sur les eaux	8,0 à 10,7	29 à 38	U5 : Vent portant	T5 : Nuit et ciel dégagé et vent faible
1) Au-delà de 3 (3,4 à 5,4 m/s), les mesures de bruit ne sont pas effectuées 2) Si la distance source récepteur est < 40m, les mesures de bruit ne sont pas effectuées si 3,4 m/s (de même en cas de pluie marquée) 3) Par vent portant, il convient de considérer un vent soufflant dans une direction moyenne de ± 45° de part et d'autre de la direction source récepteur 4) Par vent peu portant, il convient de considérer un vent soufflant dans une direction moyenne par rapport à la direction de la source, comprise entre 45° et 90° ou entre 270° et 315°					L'influence des conditions météo peut être considérée comme négligeable si : <ul style="list-style-type: none"> aucun obstacle ne se trouve à une distance de moins de 1 m du rayon sonore la hauteur moyenne au-dessus du sol du rayon sonore matérialisée par la ligne droite entre la source de bruit et le point de mesurage est > au ½ de sa longueur. 	

L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques peut s'interpréter en fonction de la grille ci-après.

CODAGE	U1	U2	U3	U4	U5	INTERPRETATION
T1		-2	-1	-1		-2 : État météo conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore
T2	-2	-1	-1	0	+1	-1 : État météo conduisant à une atténuation forte du niveau sonore
T3	-1	-1	0	+1	+1	0 : Effet météo nul ou négligeable
T4	-1	0	+1	+1	+2	+1 : État météo conduisant à un renforcement faible du niveau sonore
T5		+1	+1	+2		+2 : État météo conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore
U : Ventosité – T : Ensoleillement et humidité						 HORS MESURES

**ANNEXE N°2 :
CERTIFICATS D'ETALONNAGE DES SONOMETRES**



Declaration of Conformance

ARCA2E
1025 rue Henri Becquerel
34000 Montpellier

We hereby declare, that the sound level meter

Manufacturer	NTi Audio		
Type	XL2	S/N	A2A-25389-E1
Microphone Model	M4261	S/N	5805

has been tested according to IEC61672-3 as applicable and passed all tests.

The tests were performed according to the applicable acceptance limits of IEC61672-3 (2013-09). All tests were performed using calibrated equipment, traceable to National or International Standards or by ratio measurements.

Certificate issued 14 May 2024

Erik Aflalo





Declaration of Conformance

ARCA2E
1025 rue Henri Becquerel
34000 Montpellier

We hereby declare, that the sound level meter

Manufacturer	NTi Audio		
Type	XL2	S/N	A2A-25383-E1
Microphone Model	M4261	S/N	5792

has been tested according to IEC61672-3 as applicable and passed all tests.

The tests were performed according to the applicable acceptance limits of IEC61672-3 (2013-09). All tests were performed using calibrated equipment, traceable to National or International Standards or by ratio measurements.

Certificate issued 14 May 2024

Erik Aflalo



ANNEXE N°3 :
GRAPHES DES MESURES EN PERIODE DIURNE (09H00 – 14H00)

Carrière C.A.D.A.C Taussac - Limite de propriété 1

Début : 2025-07-29 09:42:04

Fin : 2025-07-29 10:15:44

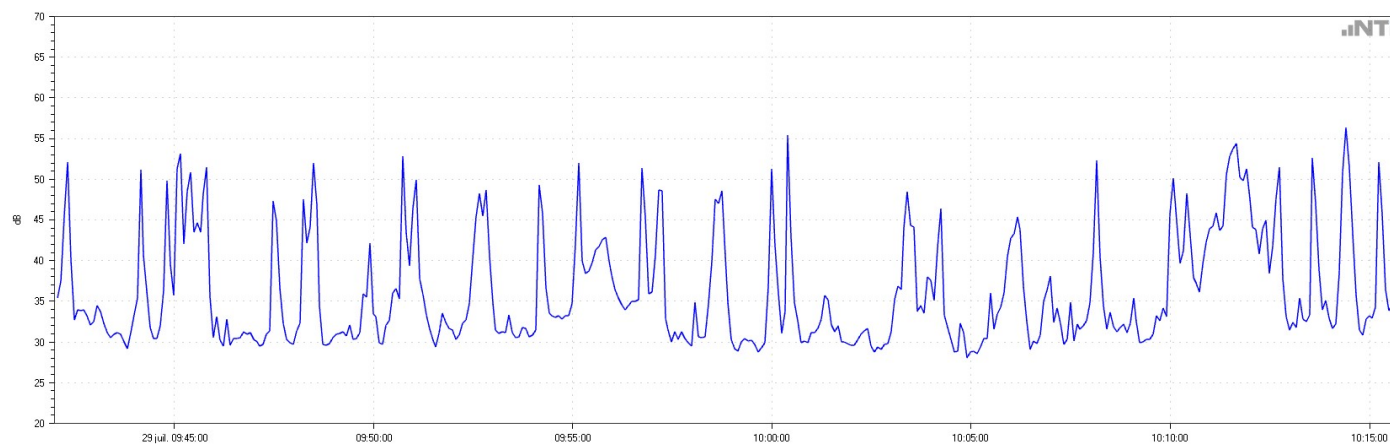
Configuration

Info. appareil : XL2, SNo. A2A-25383-E1, FW4.88

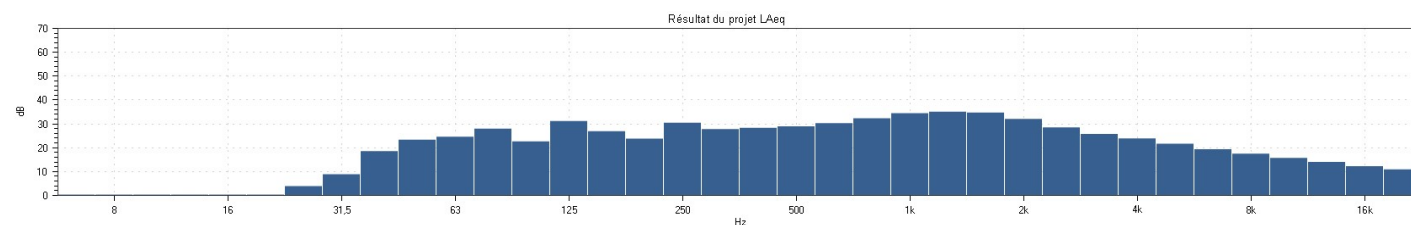
Type de micro : NTi Audio M4261, SNo. 5792, User calibrated 2025-07-29 09:29

Sensibilité du micro : 25,7 mV/Pa

Range : 30 - 130 dB



— LAeq_dt



Résultats

Type	Début	Durée	LAeq [dB]	LAeq
				50,0% [dB]
Enregistré	2025-07-29 09:42:04	00:33:40	42,9	
Résultat du projet		00:33:40	42,9	33,2

Carrière C.A.D.A.C Taussac - Limite de propriété 2

Début : 2025-07-29 09:41:46

Fin : 2025-07-29 10:19:49

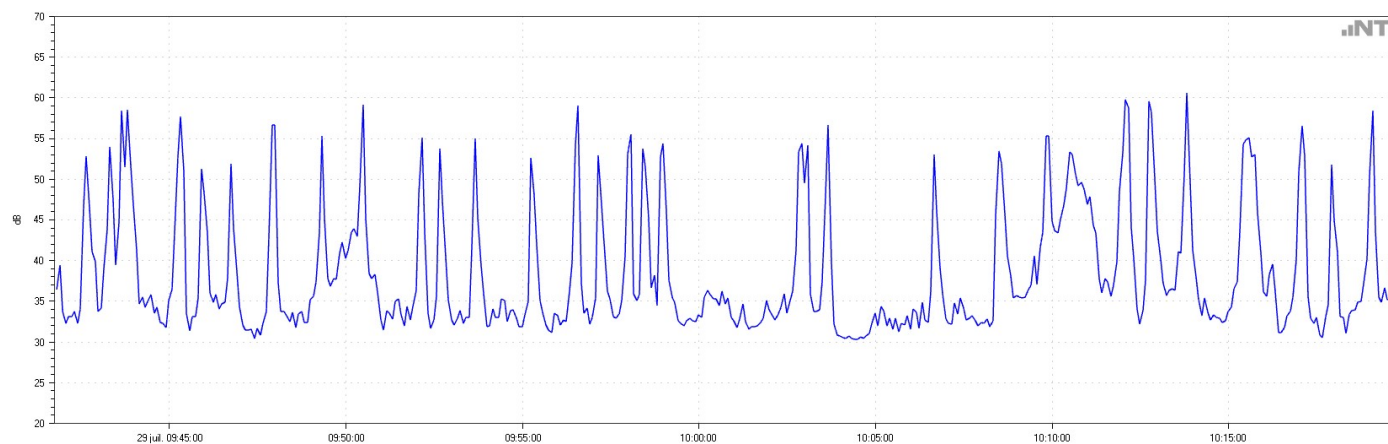
Configuration

Info. appareil : XL2, SNo. A2A-25389-E1, FW4.88

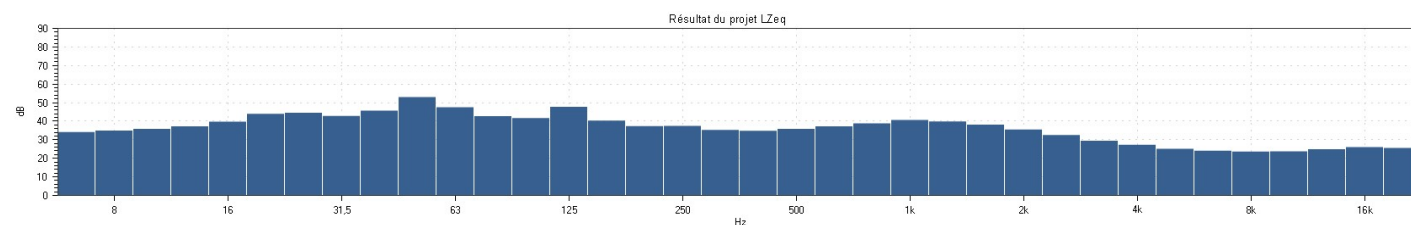
Type de micro : NTi Audio M4261, SNo. 5805, User calibrated 2025-07-29 09:29

Sensibilité du micro : 15,1 mV/Pa

Range : 30 - 130 dB



— LAeq_dt



Résultats

Type	Début	Durée	LAeq [dB]	LAeq
				50,0% [dB]
Enregistré	2025-07-29 09:41:46	00:38:03	47,1	
Résultat du projet		00:38:03	47,1	35,0

Carrière C.A.D.A.C Taussac - ZER 1 Bruit ambiant

Début : 2025-07-29 10:50:34

Fin : 2025-07-29 11:24:53

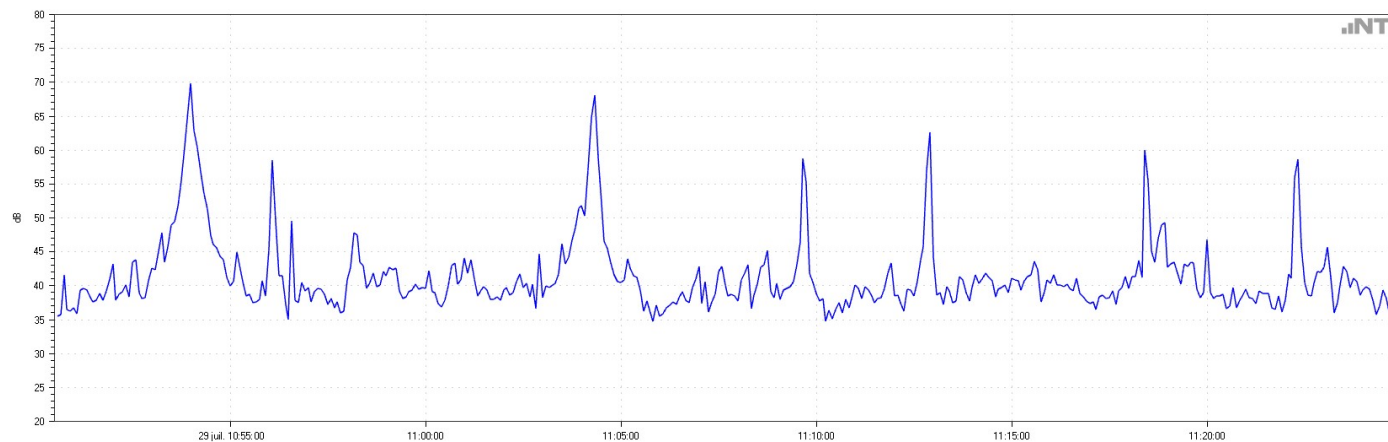
Configuration

Info. appareil : XL2, SNo. A2A-25389-E1, FW4.88

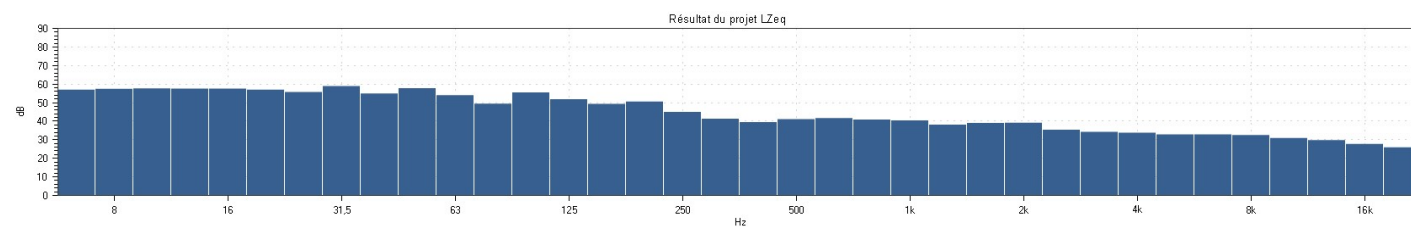
Type de micro : NTi Audio M4261, SNo. 5805, User calibrated 2025-07-29 09:29

Sensibilité du micro : 15,1 mV/Pa

Range : 30 - 130 dB



— LAeq_dt



Résultats

Type	Début	Durée	LAeq [dB]	LAeq
				50,0% [dB]
Enregistré	2025-07-29 10:50:34	00:34:19	50,0	
Résultat du projet		00:34:19	50,0	39,4

Carrière C.A.D.A.C Taussac - ZER 1 Bruit résiduel

Début : 2025-07-29 12:27:26

Fin : 2025-07-29 13:07:39

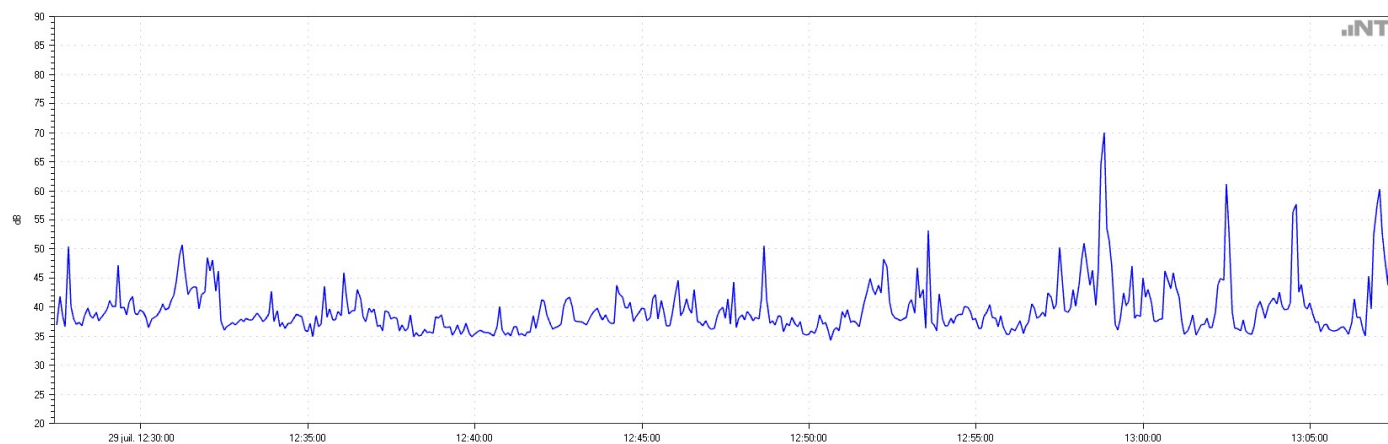
Configuration

Info. appareil : XL2, SNo. A2A-25389-E1, FW4.88

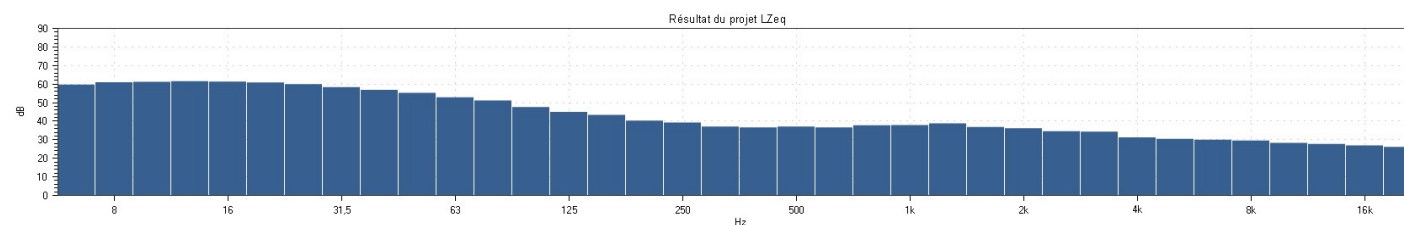
Type de micro : NTi Audio M4261, SNo. 5805, User calibrated 2025-07-29 09:29

Sensibilité du micro : 15,1 mV/Pa

Range : 30 - 130 dB



— LAeq_dt



Résultats

Type	Début	Durée	LAeq [dB]	LAeq
				50,0% [dB]
Enregistré	2025-07-29 12:27:26	00:40:13	47,1	
Résultat du projet		00:40:13	47,1	38,0

Carrière C.A.D.A.C Taussac - ZER 2 Bruit ambiant

Début : 2025-07-29 10:39:00

Fin : 2025-07-29 11:15:25

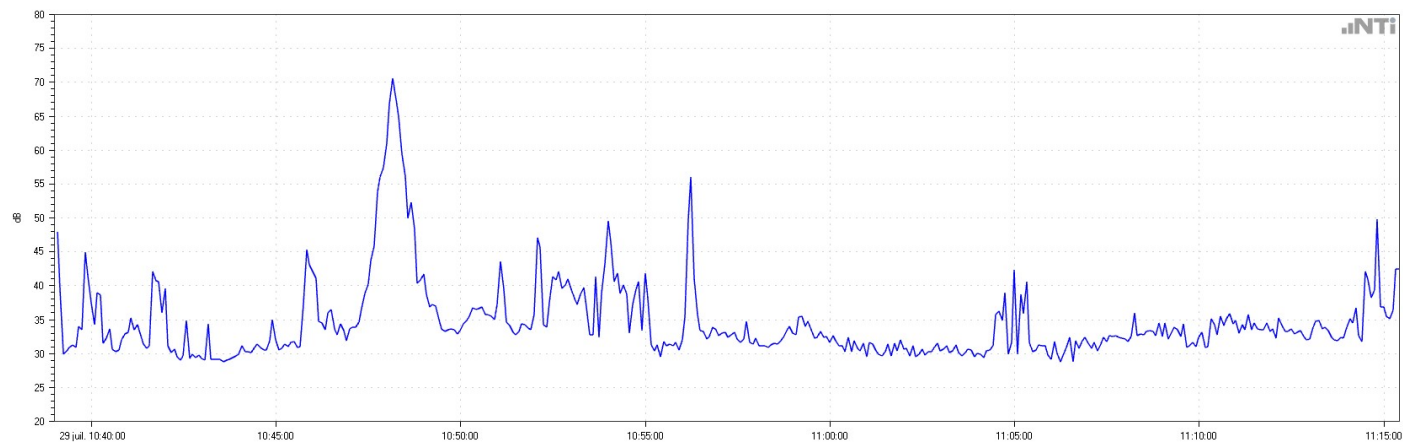
Configuration

Info. appareil : XL2, SNo. A2A-25383-E1, FW4.88

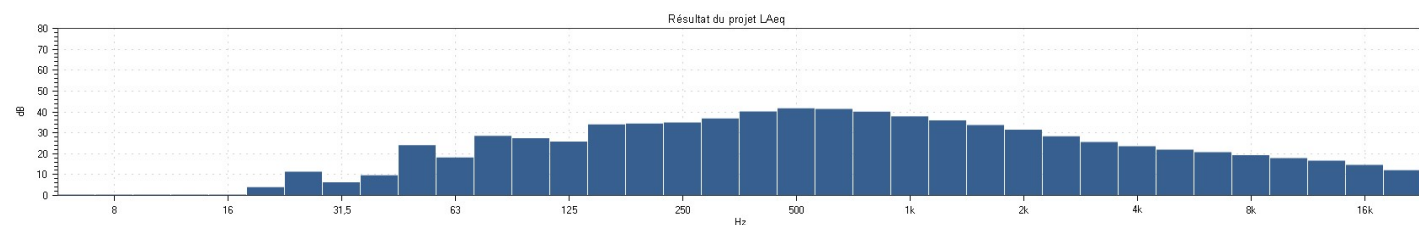
Type de micro : NTi Audio M4261, SNo. 5792, User calibrated 2025-07-29 09:29

Sensibilité du micro : 25,7 mV/Pa

Range : 30 - 130 dB



— LAeq_dt



Résultats

Type	Début	Durée	LAeq [dB]	LAeq
				50,0% [dB]
Enregistré	2025-07-29 10:39:00	00:36:25	48,5	
Résultat du projet		00:36:25	48,5	32,5

Carrière C.A.D.A.C Taussac - ZER 2 Bruit résiduel

Début : 2025-07-29 12:54:56

Fin : 2025-07-29 13:25:59

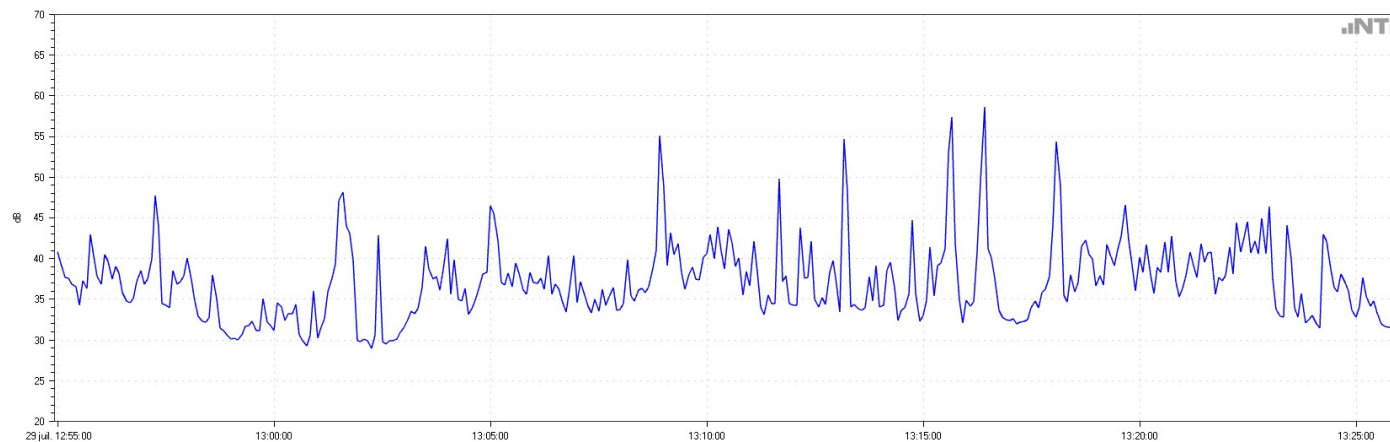
Configuration

Info. appareil : XL2, SNo. A2A-25383-E1, FW4.88

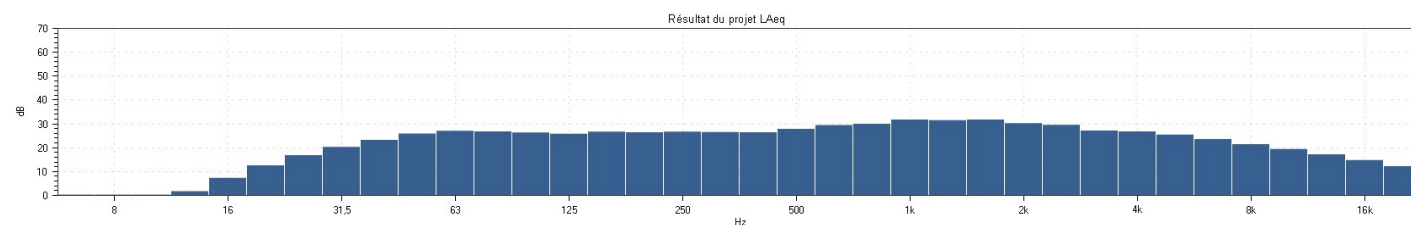
Type de micro : NTi Audio M4261, SNo. 5792, User calibrated 2025-07-29 09:29

Sensibilité du micro : 25,7 mV/Pa

Range : 30 - 130 dB



— LAeq_dt



Résultats

Type	Début	Durée	LAeq [dB]	LAeq
				50,0% [dB]
Enregistré	2025-07-29 12:54:56	00:31:03	41,5	
Résultat du projet		00:31:03	41,5	35,7

Annexe 3 : Etude géotechnique



Dossier Géologique

Carrière d'amendements calcaires de Taussac

TAUSSAC (12)



Demandeur : Coopérative Agricole Départementale d'Amendements Calcaires

25/02/2025	10/03/2025 11/04/2025	2025GN-0306	62	Indice 1.1 – modification de la cote de fond (756 ngf)
Date de visite	Date de rédaction	Référence	Nombre de pages	Modifications / Observation

Table des matières

Principaux documents de référence utilisés.....	4
Documents fournis.....	5
1. Préambule.....	6
1.1. Généralités.....	6
1.2. Objets de l'étude.....	6
2. Contexte environnemental du site d'étude.....	6
2.1. Localisation géographique.....	6
2.2. Contexte morphologique.....	7
3. Contexte géologique, hydrogéologique et coupe structurale.....	8
3.1. Contexte géologique.....	8
3.2. Contexte hydrogéologique.....	13
3.3. Coupe géologique et structurale.....	16
4. Modélisation mécanique.....	18
4.1. Préambules et logique de calcul.....	18
4.2. Unités lithologiques considérées.....	19
4.3. Paramètres mécaniques.....	19
4.4. Paramètres sismiques.....	21
4.5. Résultats de la modélisation.....	21
4.5.1 Préambule :.....	21
4.5.2 Résultats :.....	22
5. Implications mécaniques quant à la stabilité d'ensemble et conclusions.....	23
Annexe 1 : Profils de calculs.....	24
Annexe 2 : Attestation d'assurance responsabilité civile et décennale.....	25

Table des Figures

Figure 1. Localisation du site d'étude sur extrait de la carte IGN au 1/25000.	6
Figure 2 : Coupe topographique du versant, centrée sur la zone d'extension.	7
Figure 3 : Photographie aérienne du site.	8
Figure 4 : Localisation du site d'étude sur un extrait de la carte géologique au 1/50000 du BRGM, feuille Vic-sur-Cere.	9
Figure 5 : Photographie en travers de la partie basse de l'actuelle carrière.	10
Figure 6 : Photographie du front de taille de l'actuelle carrière.	11
Figure 7 : détail sur le banc de silex vu dans les formations marno-calcaires.	11
Figure 8 : détail sur les gastéropodes qui existent dans les formations marno-calcaires.	12
Figure 9 : Photographie des séries de brèches volcaniques.	13
Figure 10 : Boyau karstique vu dans le front sommital de l'actuelle carrière.	13
Figure 11 : Boyau karstique vu à l'arrière de la grange.	14
Figure 12 : Carte géologique issues de la levée de terrain.	15
Figure 13 : Coupe géologique AA'.	17
Figure 14 : Principe du Slope Local Base Level.	19
Figure 15 : Paramètres mécaniques considérés.	21
Figure 16 : Résultat des calculs de stabilité pour la coupe de calcul.	22

Principaux documents de référence utilisés

- Carte Géologique du Bureau de Recherche Géologique et Minière, Feuille de VIC-SUR-CERE au 1/50000 avec sa notice.
- Dictionnaire de Géologie, Foucault A., Raoult J-F., 7em version, édition DUNOD.

Documents fournis

- Aucun

1. Préambule

1.1. Généralités

GEONOVA a été missionnée par la **Coopérative Agricole Départementale d'Amendements Calcaires** (ci-après abrégé C.A.D.A.C) pour la réalisation d'une étude géologique dans le cadre d'un projet d'extension de la carrière qu'elle exploite sur la commune de TAUSSAC.

1.2. Objets de l'étude

La présente étude a pour objectifs :

- La caractérisation des formations géologiques constituant le versant et devant être rencontrées lors de l'exploitation de la carrière ;
- La réalisation d'une carte géologique de la zone étudiée ;
- La réalisation d'une coupe synthétique servant à bâtir le modèle géologique ;
- La détermination du modèle géotechnique ;
- La définition de la géométrie des fronts permettant l'extraction optimale tout en assurant la stabilité du versant.

2. Contexte environnemental du site d'étude

2.1. Localisation géographique

Le site d'étude se localise sur la commune de TAUSSAC (12), lieu-dit « Bellevue » (Figure 1).



Figure 1. Localisation du site d'étude sur extrait de la carte IGN au 1/25000.

2.2. Contexte morphologique

Le site d'étude se trouve compris dans un versant de faible altitude (point côté d'altitude maximale 829).

Ce versant présente une pente d'abord relativement faible, qui va en se raidissant à mesure que l'on remonte topographiquement en altitude. A partir de la cote 800, la pente diminue à nouveau (définissant un quasi-plateau). La Figure 2 ci-après donne une illustration synthétique du profil topographique.

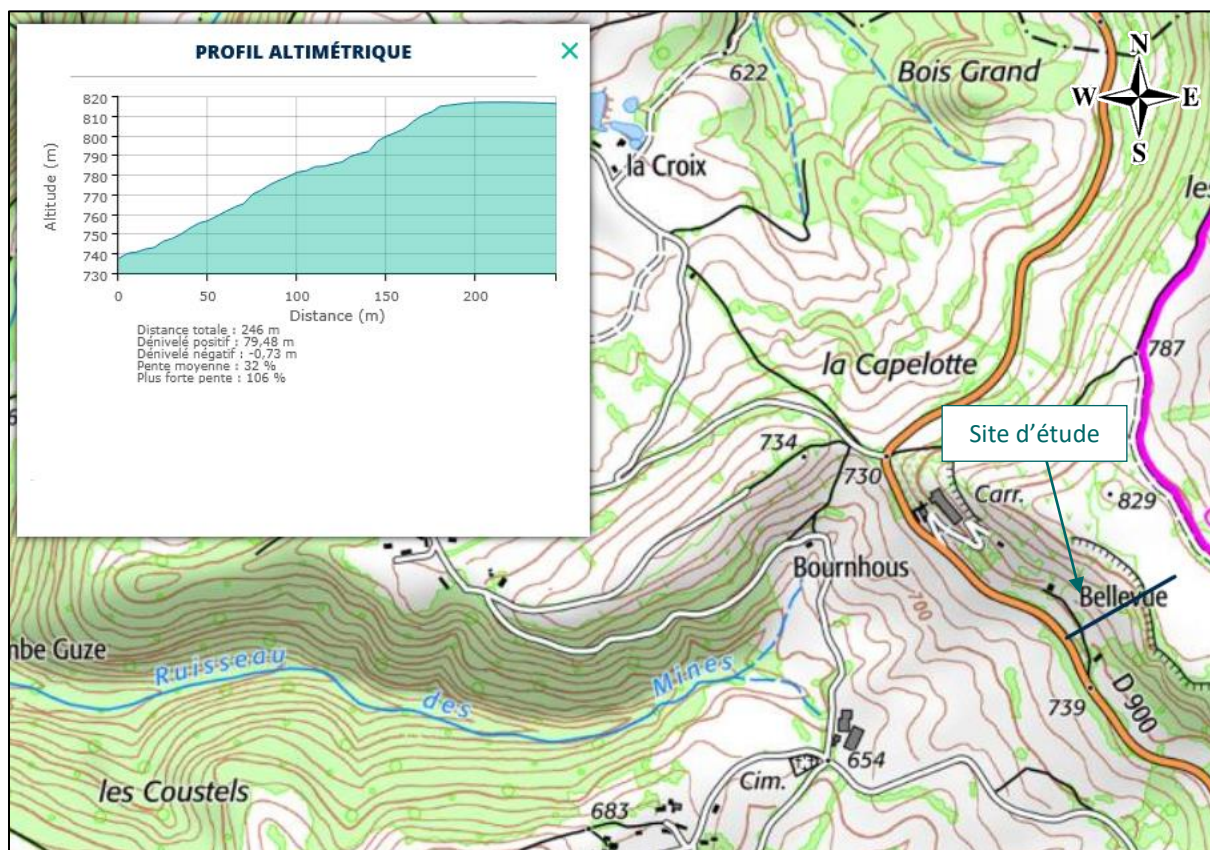


Figure 2 : Coupe topographique du versant, centrée sur la zone d'extension.

C'est au sein de ce versant que la carrière a été implantée (Figure 3).

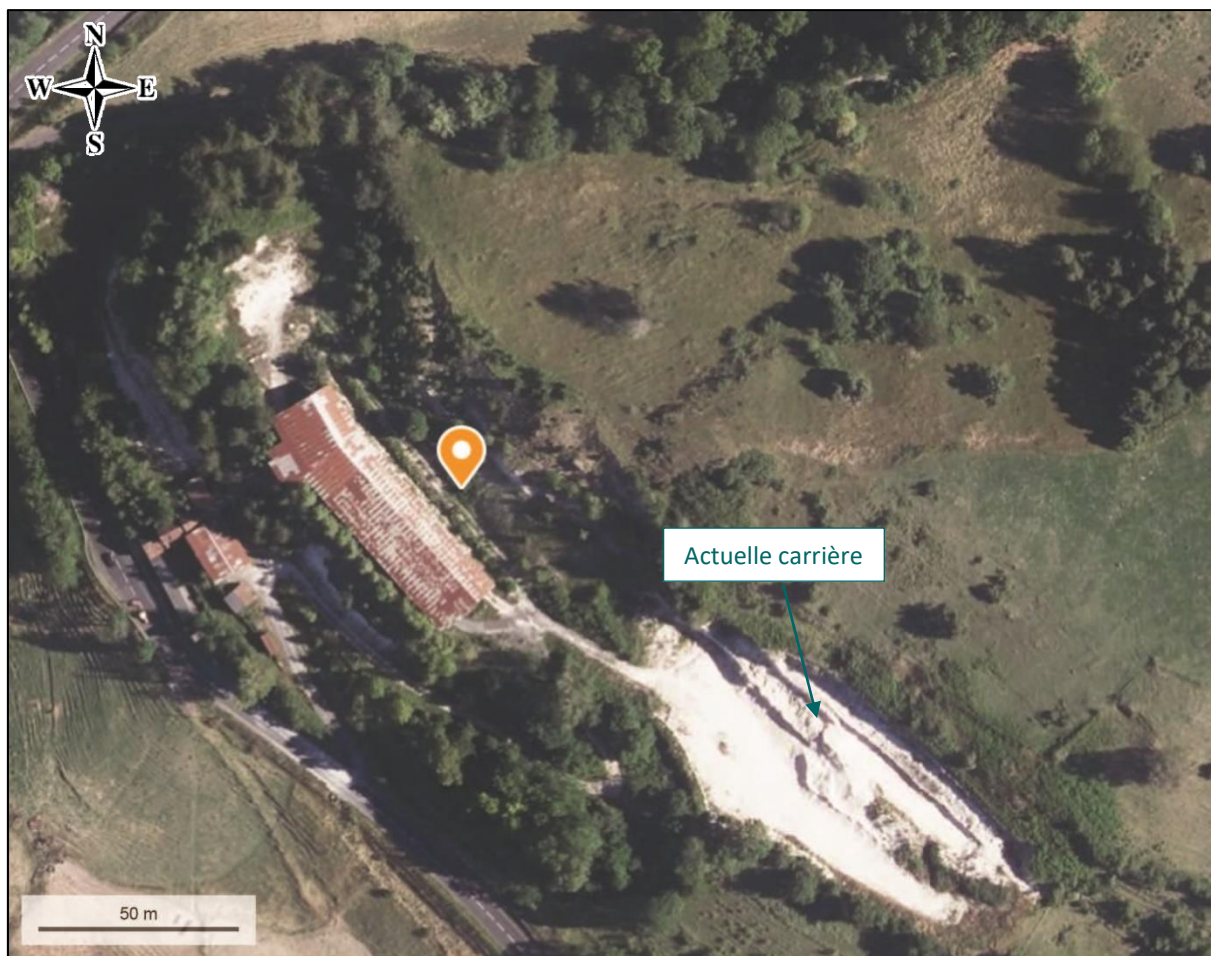


Figure 3 : Photographie aérienne du site.

Le projet d'extension, va consister à une expansion de la zone de carrière en direction du Sud-Est. Cette zone d'extension va donc s'inscrire dans le même contexte morphologique que ce qui est décrit plus avant.

3. Contexte géologique, hydrogéologique et coupe structurale

3.1. Contexte géologique

Dans une première approche « simplifiée », l'observation de la carte géologique du BRGM (feuille VIC-SUR-CERE au 1/50 000) montre que le site se trouve sur les formations de l'Oligocène supérieure (g2) comme le montre la Figure 4.

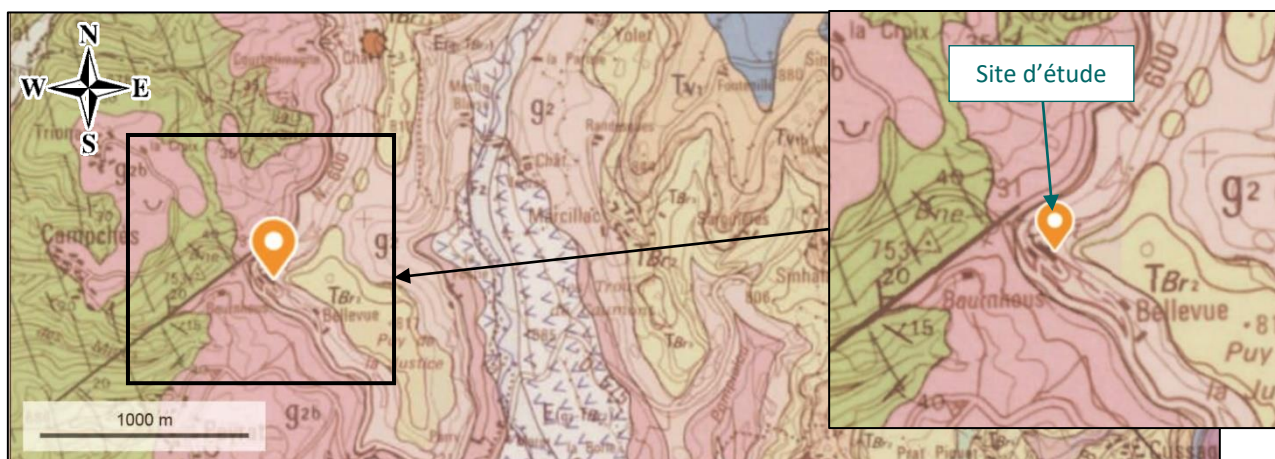


Figure 4 : Localisation du site d'étude sur un extrait de la carte géologique au 1/50000 du BRGM, feuille Vic-sur-Cère.

Il s'agit d'une série, analogue à celle trouvée dans le bassin d'Aurillac, qui se développe dans quatre régions situées dans le quart sud-ouest du territoire de la feuille (Sud de la vallée de la Cère, vallée de l'Embène, puy de Morzières, vallée du Goul jusqu'à Mur-de-Barrez). On ne la retrouve pas à l'Est de la feuille. Cette formation présente une épaisseur constante d'environ 30 m, depuis la Cère jusqu'au puy de Morzière. Toutefois son augmentation d'épaisseur dans la vallée du Goul (passage à 70 m) font présumer de l'existence d'un haut-fond (Rasthène, Embène) séparant le bassin du Goul de celui d'Aurillac.

Ce seuil entre les deux systèmes sédimentaires justifie l'absence de dolomie dans les calcaires du bassin du Goul, dolomie qu'on trouve par contre dans le bassin d'Aurillac.

La série carbonatée débute par des couches marneuses (Figure 5) pour devenir de plus en plus carbonatée vers le sommet (Figure 6) Il s'y note d'ailleurs la présence d'un banc pluri centimétrique de silex bien exprimé (Figure 7). Elle est très fossilifère, les espèces les plus communes sont essentiellement des Gastéropodes (Figure 8).

Plusieurs mesures structurales ont été faites dans cette formation. Les mesures ont été faites selon la convention dite des géologues¹. Il a ainsi été mesuré un azimut moyen de N65° pour un plongement assez faible de 5° vers le Sud-Est.

La pente des fronts existants a également été mesurée. Le premier front (le plus amont) est quasi vertical, avec une pente comprise entre 80 et 90°. Les fronts situés sous ce premier front sont moins pentés. Cette pente est comprise entre 45 et 60°.

Enfin, ces formations sont peu fracturées. Seul un diaclasage sub vertical est à rapporter.

¹ Il est mesuré l'azimute de l'horizontale du plan prise perpendiculairement à la ligne de plus grande pente dudit plan. La mesure est lue vers l'Est. La mesure d'azimute est comprise entre 0° et 180° (0° correspond à une mesure dite « plein nord » et 180° correspond à une mesure dite « plein sud »). Le pendage, quant à lui, correspond à l'inclinaison du plan par rapport à l'horizontale. Il est lu (par mesure directe du clinomètre) le long de la ligne de plus grande pente.



Figure 5 : Photographie en travers de la partie basse de l'actuelle carrière.



Figure 6 : Photographie du front de taille de l'actuelle carrière.



Figure 7 : détail sur le banc de silex vu dans les formations marno-calcaires.

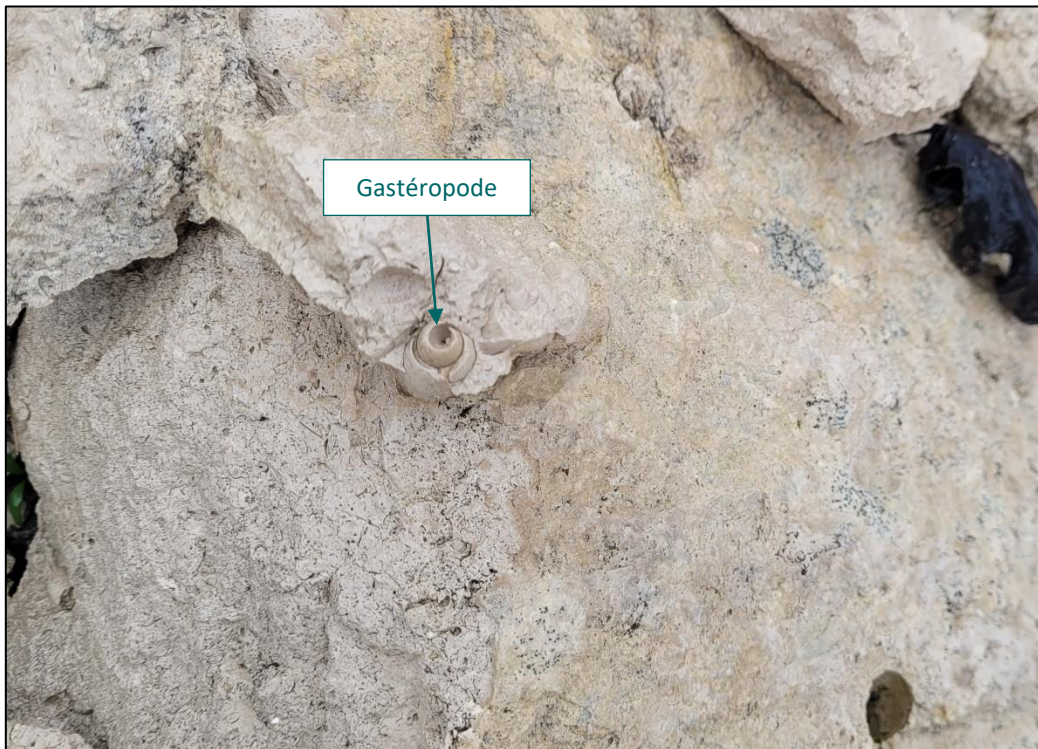


Figure 8 : détail sur les gastéropodes qui existent dans les formations marno-calcaires.

A l'aval de ce complexe marno-calcaire il se rencontre les séries de l'Oligocène inférieur (g2b) qui consiste en des graviers, sables argileux, argiles bariolées et argiles vertes. Cet Oligocène sablo-argileux forme un liseré quasi continu, entre le socle et les formations volcaniques du Cantal. Il s'étend de Boudieu à l'Ouest aux Moulings à l'Est. On le trouve d'autre part en placages sur le socle de la Châtaigneraie à l'Ouest et sous les venues volcaniques de l'Aubrac à l'Est. Ces formations proviennent du démantèlement du socle voisin. La fraction argileuse se compose de kaolinite, de smectites, et d'illite en proportions variables. Ces terrains azoïques correspondent à une sédimentation détritique au creux d'une vaste dépression oligocène. Dans ce bassin, la sédimentation graveleuse et sableuse au début devient de plus en plus fine et argileuse au cours de l'Oligocène, pour faire place à une sédimentation carbonatée. L'âge de ces formations, controversé, pourrait être attribué à l'Oligocène inférieur et moyen en raison de leur position stratigraphique sous les calcaires lacustres de l'Oligocène supérieur.

Enfin, à l'amont de la carrière (et des séries de l'Oligocène supérieur) se trouvent les formations de Brèche volcaniques inférieure riche en poches d'argile (TBr2). C'est le faciès le plus général et le plus répandu. C'est une brèche non litée, non stratifiée, assez homogène, riche en blocs anguleux centimétriques à décimétriques, englobés dans un ciment jaune - brun-rouge (Figure 9). La base de la formation s'enrichit parfois en poches d'argile. Les blocs proviennent du socle (et sont alors des débris de gneiss et de micaschistes), des terrains oligocènes (et sont alors des argiles et des calcaires) et surtout de roches volcaniques parmi lesquelles prédominent des trachy-andésites à phénocristaux de plagioclases.

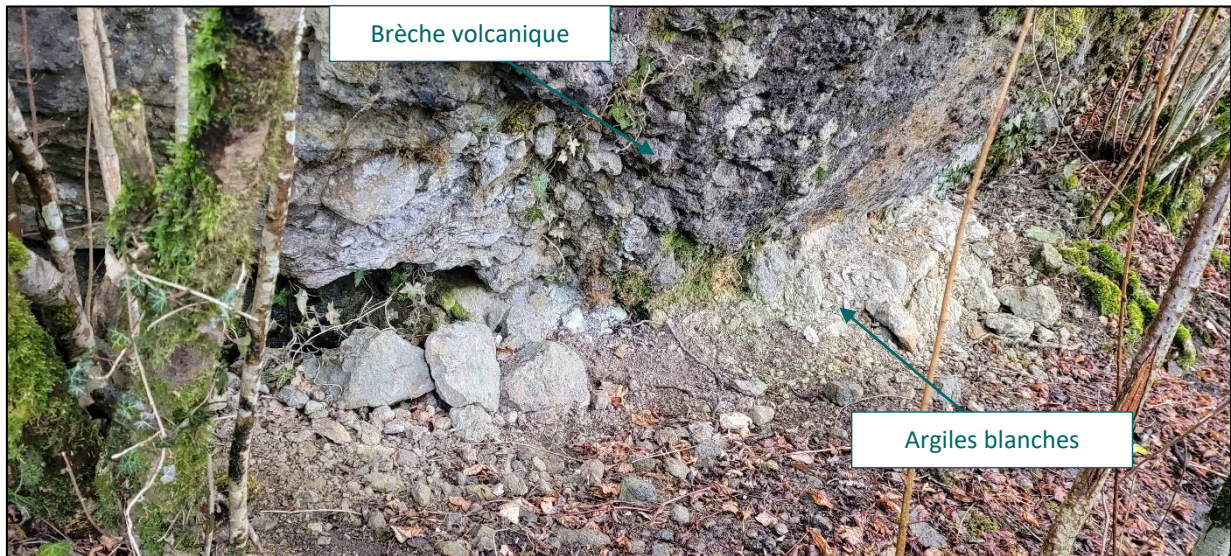


Figure 9 : Photographie des séries de brèches volcaniques.

Deux observations sont ici à formuler :

- La pile sédimentaire est normale. En effet, à l'aval de la carrière il se rencontre les séries de l'Oligocène inférieur (stratigraphiquement plus anciennes), puis sur site se sont les séries de l'Oligocène supérieur qui sont rencontrées avant que ne soient trouvés les séries de brèches volcaniques qui arment le plateau surplombant la carrière.
- Les séries sont très peu pentées, ce qui implique l'absence ou la quasi-absence de déformation plicative (plissement des séries) ou fragile (failles).

3.2. Contexte hydrogéologique

Lors de la campagne de terrain il a été dressé un inventaire des sources et résurgences d'eau du site.

Au niveau de l'actuelle carrière, dans le front sommital, il a été vu un boyau karstique (Figure 10).



Figure 10 : Boyau karstique vu dans le front sommital de l'actuelle carrière.

En aval de la future extension, entre les deux bâtiments présents sur site (ancienne habitation et ancienne grange), il existe une résurgence d'eau qui avait été captée à une époque.

Enfin à l'arrière de la grange, un peu à l'Ouest, il existe un autre boyau karstique débouche à l'air libre (Figure 11).



Figure 11 : Boyau karstique vu à l'arrière de la grange.

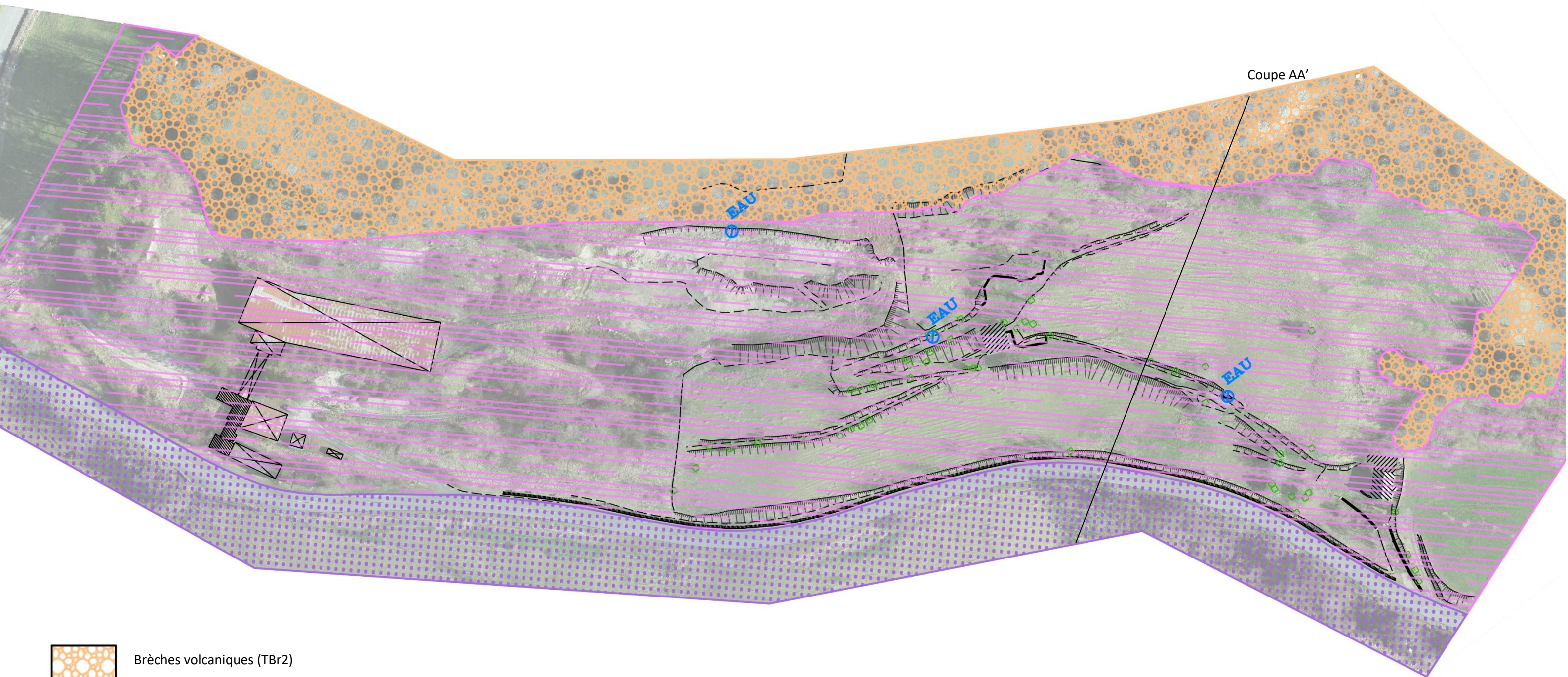
Ces éléments, pris conjointement au contexte géologique donné plus avant, permettent de déduire le mode de circulation des eaux dans les formations du site :

- L'infiltration se fait dans le plateau constitué par les brèches volcaniques.
- Les eaux vont s'écouler quasi verticalement dans ces dernières, ainsi que dans les calcaires sous-jacent (à la faveur des diaclases sub verticales qui découpent les bancs calcaires).
- Sitôt qu'un banc plus marneux va être rencontré, les eaux ne vont plus pouvoir s'écouler verticalement, les marnes étant beaucoup moins perméables que les calcaires.
- La pile sédimentaire va alors se mettre en charge, et des écoulements d'eau subhorizontaux ainsi que des résurgences vont se faire au sein des calcaires.

La carte géologique proposé en Figure 12 ci-après, synthétise ces informations.



Figure 12 : Carte géologique issues de la levée de terrain.



Brèches volcaniques (TBr2)



Marno-calcaires Oligocène supérieur (g2)



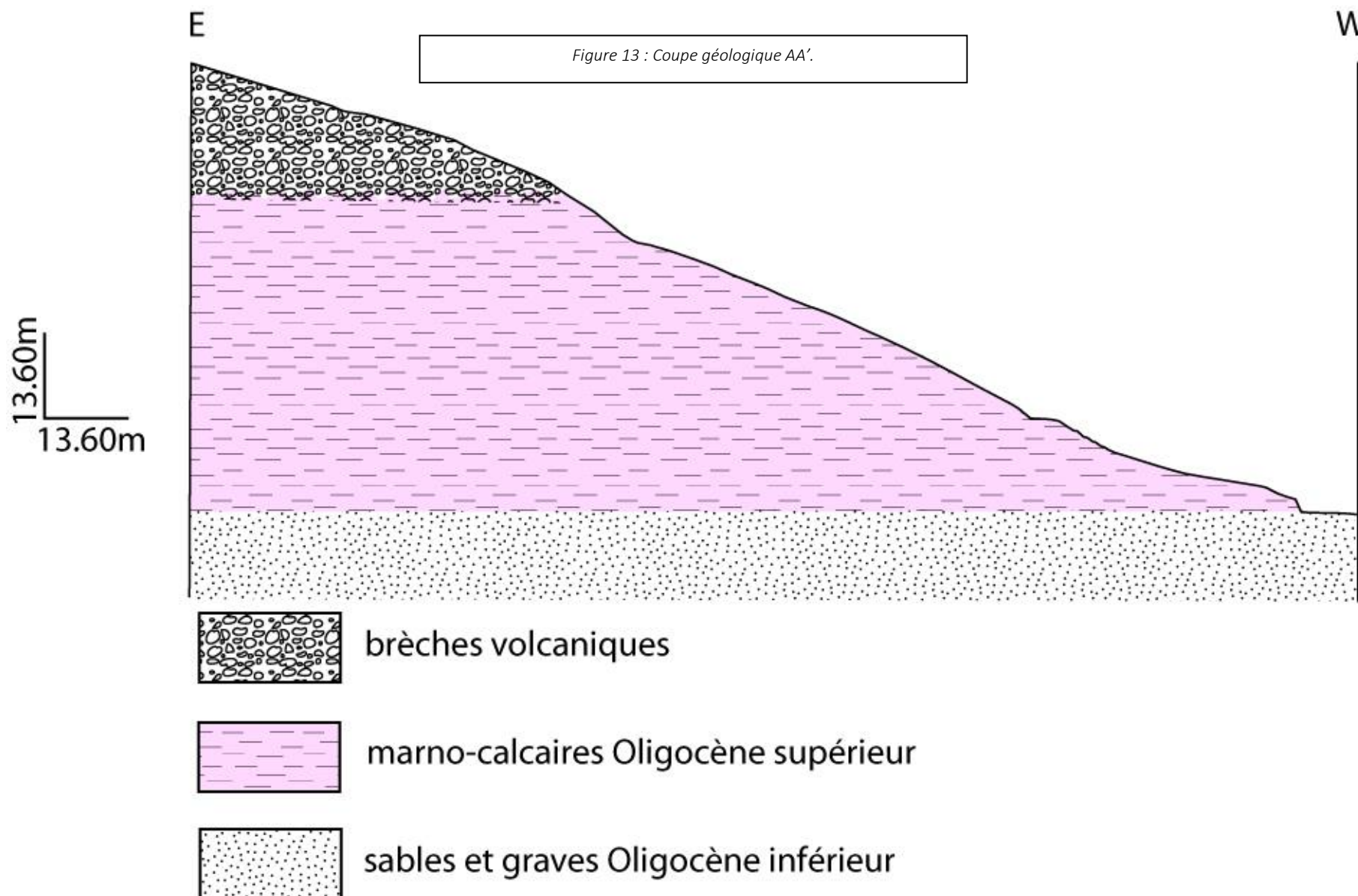
Sables et graves Oligocène inférieur (g2b)

3.3. Coupe géologique et structurale

En intégrant ces différentes informations il est possible de proposer un modèle géologiquement cohérent (Figure 13).

En l'espèce, ce modèle géologique a été construit via :

- les informations fournies par la carte géologique du BRGM au 1/50000 ;
- les observations faites lors de notre prospection de terrain et qui complètent et affinent les informations de la carte géologique du BRGM.



4. Modélisation mécanique

4.1. Préambules et logique de calcul

La justification de la stabilité après extraction, a été menée au moyen d'une approche de modélisation numérique via le logiciel TALREN V5®.

Plusieurs méthodes de calcul ont été envisagées :

- Bishop circulaire (avec et sans niveau d'eau) ;
- Bishop selon plan de rupture polygonal (avec et sans niveau d'eau).

Bishop circulaire : de manière simplifiée, ce cas correspond à l'activation d'une rupture circulaire mobilisant tout ou partie du versant en un glissement de grande ampleur. Il s'agit donc du scénario de rupture à considérer comme le pire. Une telle rupture nécessite de considérer le massif comme tellement fracturé que le comportement mécanique est celui d'un matériel homogène.

Bishop selon plan de rupture polygonal : de manière simplifiée, ce cas correspond à l'activation d'une rupture selon le principe de la *Sloping Local Base Level*² (SLBL). L'évaluation de la géométrie de cette SLBL dépend de deux paramètres que sont :

- La pente moyenne du versant (faible, moyenne ou forte) ;
- La densité de fracturation (peu intense à intense).

Si aucune tolérance n'est considérée (c'est-à-dire aucun rôle n'est accordé à l'héritage structural), la SLBL est une droite. Ceci implique que le facteur principal de la rupture devient la topographie, ou plus exactement la pente. En effet, ce type de rupture est celui classiquement admis dans le cas de pente très forte ou la cinématique du mouvement va être celle d'un glissement translationnel.

Si trop de tolérance est accordé à l'héritage structurale (c'est-à-dire qu'il est considéré un rôle trop fort des hétérogénéités lithologiques et structurales) la SLBL se confondra avec la rupture circulaire selon méthode de Bishop.

La Figure 14 ci-après illustre ceci.

² Ligne théorique de rééquilibrage topographie impliquant la rupture selon une droite correspondant à la pente moyenne locale du versant. Cette droite peut être remplacée par une « polygline » de sorte à rendre compte de la présence d'hétérogénéités.

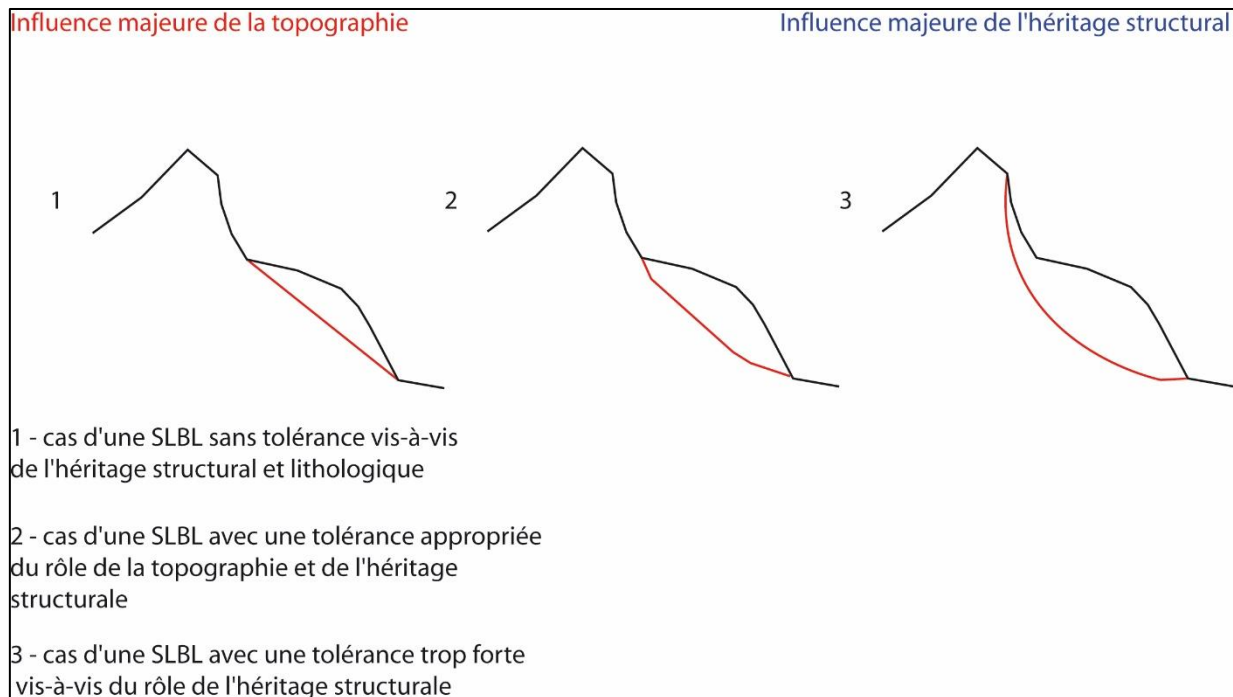


Figure 14 : Principe du Slope Local Base Level.

Dès lors, selon la valeur de la pente le long du profil topographique considéré, l'influence de l'un ou l'autre paramètre (rôle de la topographie / héritage structural) est à adapter et va conditionner la géométrie de la droite (ou de la polyligne).

4.2. Unités lithologiques considérées

Comme montré plus avant, trois unités lithologiques existent sur site :

- les séries de brèches volcaniques ;
- les séries de marno-calcaires de l'Oligocène supérieur ;
- les séries de sables et graves de l'Oligocène inférieur.

Cependant, la coupe de calcul considérée n'intercepte pas les séries de l'Oligocène inférieur. Dans la mesure où la campagne de terrain a permis de montrer que la zone destinée à l'extension n'interceptera que et uniquement que les séries de l'Oligocène supérieur, les séries de l'Oligocène inférieur n'ont pas été modélisées car elles ne présentent ici pas de caractère dimensionnant vis-à-vis des ruptures.

Le modèle fait donc état :

- des séries de brèches volcaniques ;
- des séries de marno-calcaires de l'Oligocène supérieur.

4.3. Paramètres mécaniques

Trois paramètres mécaniques sont nécessaires au calcul de TALREN (dans le cas qui nous occupe). Il s'agit :

- de l'angle de frottement interne ;
- de la cohésion ;
- du poids volumique.

A) Angle de frottement interne

Relativement à l'angle de frottement interne deux approches sont envisageables pour déterminer sa valeur :

- réalisation d'essais sur échantillons du site ;
- évaluation de l'angle de frottement fonction de l'angle de talutage observable sur site.

Chacune de ces deux approches présentent des limitations. En effet, la réalisation d'essais de cisaillement (ou d'essais triaxiaux) sur des éprouvettes d'échantillons des matériaux du site, va permettre de rendre compte de l'angle de frottement interne intrinsèque des matériaux, mais ne permettra pas d'estimer l'angle de frottement interne des matériaux ET des discontinuités à l'échelle du massif.

A contrario, l'évaluation de l'angle de frottement fonction de l'angle de talutage observable sur site va rendre compte de l'angle de frottement des matériaux ET des discontinuités. Mais dans la mesure où les matériaux à l'affleurement sont des matériaux altérés (car sujet à l'érosion physico chimique) la valeur de frottement est parfois sous estimative.

Dans le cas présent, il a été décidé de retenir une évaluation de l'angle de frottement fonction de l'angle de talutage observable sur site. En effet, bien que minorative, cette approche peut se justifier au regard d'un principe de sécurité voulant à considérer le cas de figure le plus défavorable (et non le plus favorable) comme critère dimensionnant.

B) Cohésion

Tout comme l'angle de frottement interne, la valeur de cohésion reste un paramètre difficile à appréhender quand il s'agit de représenter un versant (*a contrario* d'un échantillon).

La mesure de cohésion par essai de compression permettrait de connaître la résistance intrinsèque des matériaux, mais ne permettrait pas d'appréhender la valeur à l'échelle du versant.

Dans ce cas de figure, il est admis que la valeur de cohésion à l'échelle du massif est moindre que celle à l'échelle de l'échantillon. Bien qu'aucune donnée expérimentale n'établisse ce ratio (pour simple question d'impossibilité de soumettre un massif complet à quelconque essai), il est classiquement admis que la valeur de cohésion à retenir comme représentative du massif est 10 à 100 fois moindre que celle de l'échantillon.

Ici, il a été choisi de retenir des valeurs de cohésion issues d'abaques, minorées comme ci-avant exposé.

C) Poids volumique

Le poids volumique considéré pour les unités du modèle sont issues d'abaques.

Les paramètres mécaniques considérés pour représenter les formations géologiques du modèle sont les suivantes (Figure 44) :

Unité considérée	Poids volumique humide (γ_h) KN/m ³	Angle de frottement effectif (ϕ') °	Cohésion effective (c') KPa	α	δ/ϕ Poussée	δ/ϕ butée
Brèches volcaniques	25	45	80	2/3	2/3	-2/3
Marno-calcaires	22	45	60	2/3	2/3	-2/3

Figure 15 : Paramètres mécaniques considérés.

Comme dit plus avant, ces paramètres mécaniques sont issus de données bibliographiques relatives à des unités géologiques comparables^{3,4,5}.

4.4. Paramètres sismiques

Comme dit plus avant, la vérification de la stabilité a été faite en situation statique et en situation dynamique (sous sollicitation sismique en compression et en dilatation).

Les paramètres à prendre en compte pour définir le spectre de réponse élastique sont les suivants :

- $a_{gr} = 0.7 \text{ m/s}^2$;
- Classe de sol : A ;
- Paramètre de sol $S = 1$;

Par conséquent on retiendra les coefficients d'accélération sismique suivants :

$$K_h = 0.071$$

$$K_v = \pm 0.5 \times K_h = \pm 0.036$$

4.5. Résultats de la modélisation

4.5.1 Préambule :

Plusieurs géométries différentes ont été considérées :

- Cas 1 : banquettes de 4 m et fronts de 6 m, pentés à 45° ;
- Cas 2 : banquettes de 4 m et fronts de 10 m, pentés à 45° ;
- Cas 3 : banquettes de 4 m et front de 10 m, pentés à 60°.

Considérant la géométrie du versant, le cas n°1 n'était pas réalisable car certains secteurs devaient alors être remblayés et non extraits.

Les cas de figure n°2 et n°3 sont stables et réalisables.

Ci-après, il va être détaillé le résultat des calculs du cas de figure n°3 (banquettes de 4 m et fronts de 10 m, pentés à 60°) qui constitue un cas optimal entre stabilité et extraction du gisement.

³ Bois T., Zerathe S., Lebourg T., Tric E., 2018. Analysis of lateral rock spreading process initiation with a numerical modelling approach, TERRA NOVA, DOI: 10.1111/ter.12352 (et bibliographie associée).

⁴ Chandler, R. J., 1969b. The effect of weathering on the shear strength properties of Keuper Marl. Geotechnique. 19, 321-34.

⁵ Chandler, R. J., 1969a. The degradation of lias clay slopes in an area of the East Midlands. Q. J. Eng. Geol. London, 2, 161-81.

4.5.2 Résultats :

Le logiciel TALREN V5[®] permet de vérifier les ruptures générales et mixtes en même temps. Les détails sont présentés en annexes. Ci-après sont donnés en Figure 16 les différents facteurs de sécurité obtenus.

Coupe considérée	Stabilité	Situation	Approche de calcul	Méthode	F _{min}
Coupe de calcul	Stabilité finale (rupture circulaire sans eaux)	Statique	3	Bishop	1.7189
		Dynamique (acc +)			1.5431
		Dynamique (acc -)			1.5778
	Stabilité finale (rupture circulaire avec eaux)	Statique	3	Bishop	1.4309
		Dynamique (acc +)			1.2867
		Dynamique (acc -)			1.3141
	Stabilité finale (rupture polygonale sans eaux)	Statique	3	Perturbations	1.9536
		Dynamique (acc +)			1.7567
		Dynamique (acc -)			1.7915
	Stabilité finale (rupture polygonale avec eaux)	Statique	3	Bishop	1.9451
		Dynamique (acc +)			1.7567
		Dynamique (acc -)			1.7915

Figure 16 : Résultat des calculs de stabilité pour la coupe de calcul.

Le détail est donné en Annexe.

Pour toutes les situations considérées, la stabilité est acquise.

5. Implications mécaniques quant à la stabilité d'ensemble et conclusions

Les différents résultats présentés plus avant permettent de montrer que la création de fronts de 10 m séparés par des banquettes de 4 m conserve la stabilité du versant.

De même, la création de fronts pentés à 60° , conserve la stabilité du versant aussi bien en situation saturée (présence d'eau) qu'en situation dynamique (solicitation sismique).

Du point de vue de la stabilité du versant, il n'existe donc pas de contre-indication à l'extraction suivant une géométrie organisée en fronts de 10 m reliés par des banquettes de 4 m. La pente des fronts (par rapport à l'horizontale) peut être de 60° , rendant une pente intégratrice de 49.16° .

Fait à NICE, le 17 mars 2025, mis à jour le 11 avril 2025

Docteur Thomas BOIS GIL - Gérant



Annexe 1 : Profils de calculs

Données du projet

Numéro d'affaire : 2025GN-0306
Titre du calcul : Plan d'exploitation carrière de TAUSSAC
Lieu : TAUSSAC
Commentaires : N/A
Système d'unités : kN, kPa, kN/m3
yw : 10.0

Couches de sol

	Nom	Couleur	γ	φ	c	Δc	qs clous	pl	KsB	Anisotropie	Favorable	Coefficients de sécurité spécifiques
1	Brèches volcaniques		25,0	45,00	80,0	0,0	-	-	-	Non	Non	Non
2	Marno-calcaires Oligocène supérieur		22,0	45,00	60,0	0,0	-	-	-	Non	Non	Non

Couches de sol (cont.)

	Nom	Couleur	Γγ	Γc	Γtan(φ)	Type de cohésion	Courbe
1	Brèches volcaniques		-	-	-	Effective	Linéaire
2	Marno-calcaires Oligocène supérieur		-	-	-	Effective	Linéaire

Points

	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y
1	0,000	787,440	2	1,647	786,250	3	2,627	785,460	4	3,434	784,800	5	4,450	784,000	6	5,393	783,180
7	6,226	782,560	8	6,829	782,000	9	7,365	781,490	10	7,895	781,000	11	8,566	780,350	12	11,389	777,850
13	12,917	775,540	14	16,076	770,000	15	19,130	770,000	16	20,077	770,000	17	24,499	762,340	18	25,852	760,000
19	28,930	760,000	20	29,852	760,000	21	34,310	752,280	22	35,627	750,000	23	70,673	750,390	24	75,688	750,455
25	76,490	750,030	26	77,571	749,480	27	78,576	749,000	28	80,177	748,160	29	80,688	748,000	30	81,670	747,550
31	82,684	747,000	32	84,042	746,300	33	84,568	746,000	34	86,011	745,460	35	86,680	745,000	36	88,063	744,090
37	88,826	743,690	38	90,124	743,000	39	91,432	742,360	40	92,145	742,000	41	92,988	741,590	42	94,283	741,000
45	10,669	778,480	46	16,076	773,330	47	24,918	770,000	48	31,513	769,220	49	37,291	768,000	50	42,852	766,620
51	49,980	764,000	52	56,167	759,510	53	63,777	757,000	54	69,032	754,000	55	74,458	751,080	56	0,000	777,850
57	0,000	741,000	60	32,162	756,000	62	65,529	756,000									

Segments

	Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2		Point 1	Point 2
1	1	2	2	2	3	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10
10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17
17	17	18	18	18	19	19	19	20	21	21	22	22	22	24	23	24	25	24	25	26
25	26	27	26	27	28	27	28	29	28	29	30	29	30	31	30	31	32	31	32	33
32	33	34	33	34	35	34	35	36	35	36	37	36	37	38	37	38	39	38	39	40
39	40	41	40	41	42	41	3	4	42	4	5	43	12	46	44	46	47	45	47	48
46	48	49	47	49	50	48	50	51	49	51	52	50	52	53	52	54	55	53	55	24
54	12	56	55	42	57	57	60	20	58	60	21	59	60	62	60	62	53	61	62	54



Talren v5
v5.2.10

Imprimé le : 11 avr. 2025 15:06:53
Calcul réalisé par : GEONOVA
Projet : Plan d'exploitation carrière de TAUSSAC



Données de la phase 1

Nom de la phase : Stabilité finale (Bishop circulaire)
Détermination de l'enveloppe du talus : automatique
Segments de la phase

	Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent
1	1	2	Brèches volcaniques	2	2	3	Brèches volcaniques	5	5	6	Brèches volcaniques
6	6	7	Brèches volcaniques	7	7	8	Brèches volcaniques	8	8	9	Brèches volcaniques
9	9	10	Brèches volcaniques	10	10	11	Brèches volcaniques	11	11	12	Brèches volcaniques
12	12	13	Marno-calcaires Oligocène supérieur	13	13	14	Marno-calcaires Oligocène supérieur	14	14	15	Marno-calcaires Oligocène supérieur
15	15	16	Marno-calcaires Oligocène supérieur	16	16	17	Marno-calcaires Oligocène supérieur	17	17	18	Marno-calcaires Oligocène supérieur
18	18	19	Marno-calcaires Oligocène supérieur	19	19	20	Marno-calcaires Oligocène supérieur	23	24	25	Marno-calcaires Oligocène supérieur
24	25	26	Marno-calcaires Oligocène supérieur	25	26	27	Marno-calcaires Oligocène supérieur	26	27	28	Marno-calcaires Oligocène supérieur
27	28	29	Marno-calcaires Oligocène supérieur	28	29	30	Marno-calcaires Oligocène supérieur	29	30	31	Marno-calcaires Oligocène supérieur
30	31	32	Marno-calcaires Oligocène supérieur	31	32	33	Marno-calcaires Oligocène supérieur	32	33	34	Marno-calcaires Oligocène supérieur
33	34	35	Marno-calcaires Oligocène supérieur	34	35	36	Marno-calcaires Oligocène supérieur	35	36	37	Marno-calcaires Oligocène supérieur
36	37	38	Marno-calcaires Oligocène supérieur	37	38	39	Marno-calcaires Oligocène supérieur	38	39	40	Marno-calcaires Oligocène supérieur
39	40	41	Marno-calcaires Oligocène supérieur	40	41	42	Marno-calcaires Oligocène supérieur	41	3	4	Brèches volcaniques
42	4	5	Brèches volcaniques	52	54	55	Marno-calcaires Oligocène supérieur	53	55	24	Marno-calcaires Oligocène supérieur
54	12	56	Marno-calcaires Oligocène supérieur	57	60	20	Marno-calcaires Oligocène supérieur	59	60	62	Marno-calcaires Oligocène supérieur
61	62	54	Marno-calcaires Oligocène supérieur								

Liste des éléments activés
Conditions hydrauliques : Néant



Talren v5
v5.2.10

Imprimé le : 11 avr. 2025 15:06:53
Calcul réalisé par : GEONOVA
Projet : Plan d'exploitation carrière de TAUSSAC

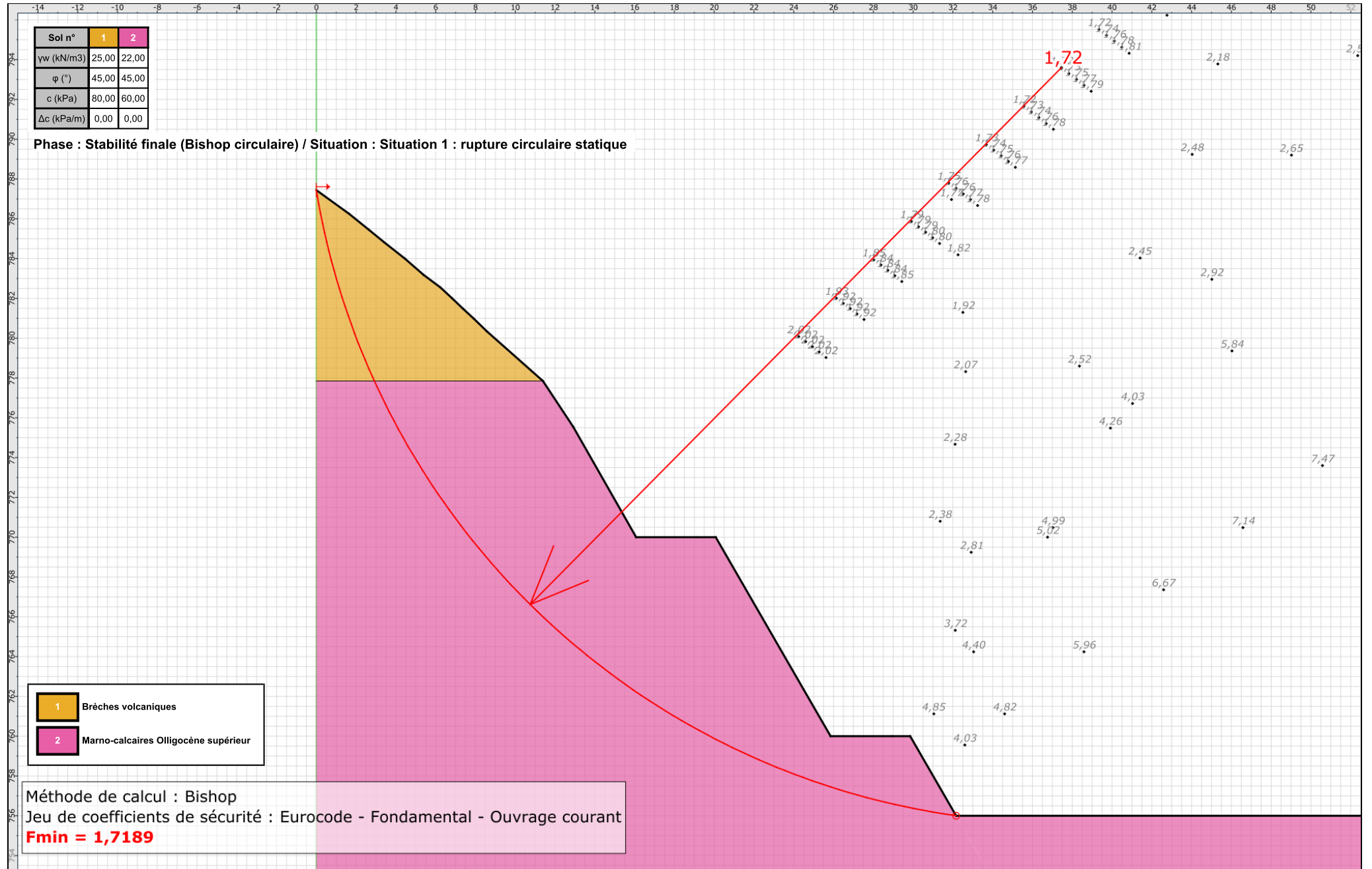
Données de la situation 1

Nom de la phase : Stabilité finale (Bishop circulaire)
Nom de la situation : Situation 1 : rupture circulaire statique
Méthode de calcul : Bishop
Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Eurocode - Fondamental - Ouvrage courant
Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ'_{s1}	1,000	Γ_{ϕ}	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,300	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,100	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,100	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,400	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,100
Γ_{pl}	1,400	$\Gamma_a,clou$	1,000	$\Gamma_a,tirant$	1,000	$\Gamma_a,bande$	1,250	Γ_{buton}	1,000	Γ_{s3}	1,000

Type de surface de rupture : Circulaire automatique
Nombre de découpages : 10
Incrément sur le rayon : 0,500
Abscisse émergence limite aval : 0,000
Type de recherche : Point de passage imposé
Point de passage imposé : X= 32,162; Y= 756,000
Nombre de tranches : 100
Prise en compte du séisme : Non

Résultats
Coefficient de sécurité minimal : 1,7189
Coordonnées du centre critique et rayon du cercle critique : N°= 1123; X0= 37,45; Y0= 793,59; R= 37,95



Données de la situation 2

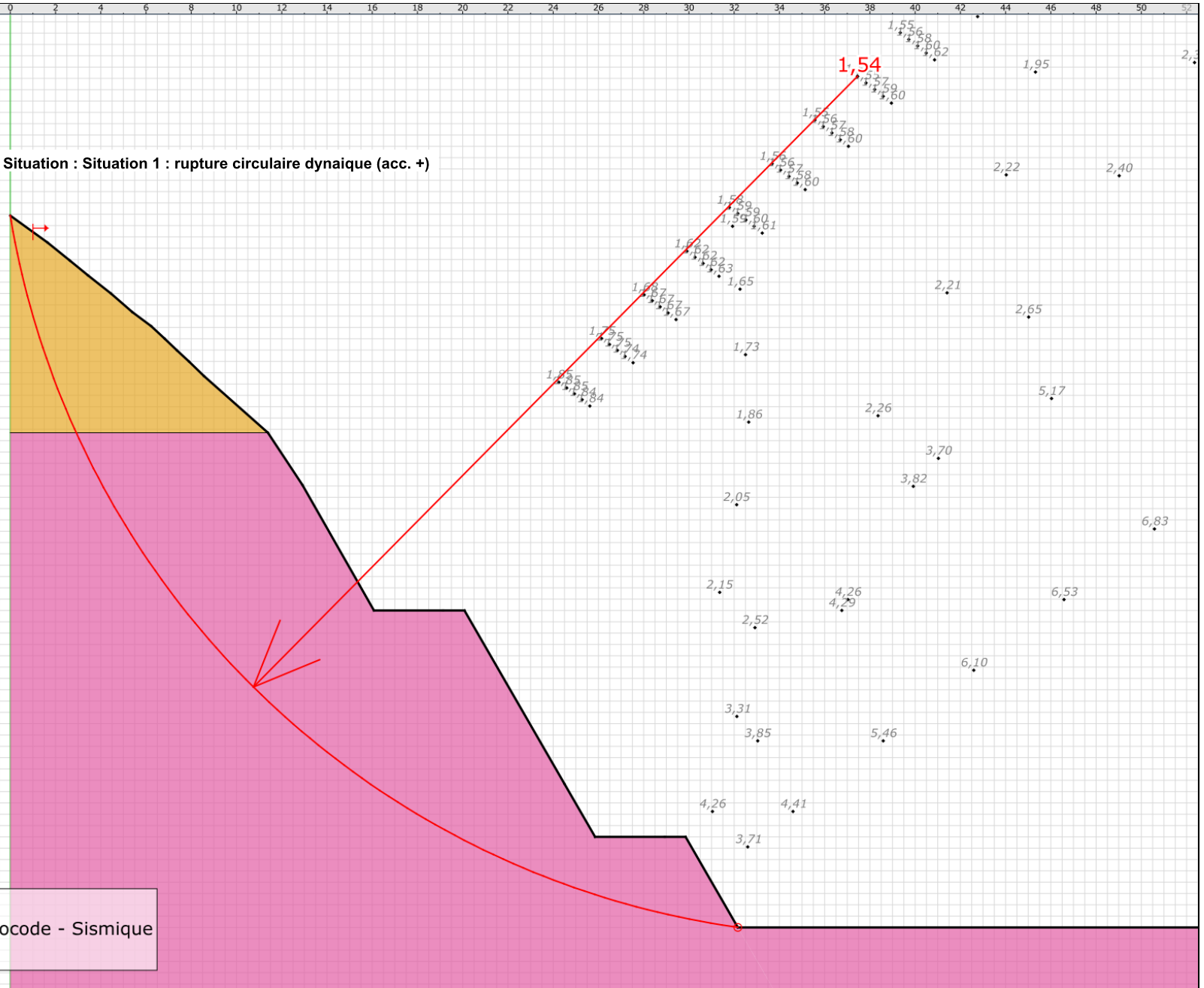
Nom de la phase : Stabilité finale (Bishop circulaire)
Nom de la situation : Situation 1 : rupture circulaire dynamique (acc. +)
Méthode de calcul : Bishop
Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Eurocode - Sismique
Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ'_{s1}	1,000	Γ_{ϕ}	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,100	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,100	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,400	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,100
Γ_{pl}	1,400	$\Gamma_a,clou$	1,000	$\Gamma_a,tirant$	1,000	$\Gamma_a,bande$	1,250	Γ_{buton}	1,000	Γ_{s3}	1,000

Type de surface de rupture : Circulaire automatique
Nombre de découpages : 10
Incrément sur le rayon : 0,500
Abscisse émergence limite aval : 1,000
Type de recherche : Point de passage imposé
Point de passage imposé : X= 32,162; Y= 756,000
Nombre de tranches : 100
Prise en compte du séisme : Oui
Coefficient ah/g (accélération horizontale) : 0,071
Coefficient av/g (accélération verticale) : 0,036
Résultats
Coefficient de sécurité minimal : 1,5431
Coordonnées du centre critique et rayon du cercle critique : N°= 1123; X0= 37,45; Y0= 793,59; R= 37,95

- 1 Brèches volcaniques
- 2 Marno-calcaires Oligocène supérieur

Méthode de calcul : Bishop
Jeu de coefficients de sécurité : Eurocode - Sismique
Fmin = 1,5431



Données de la situation 3

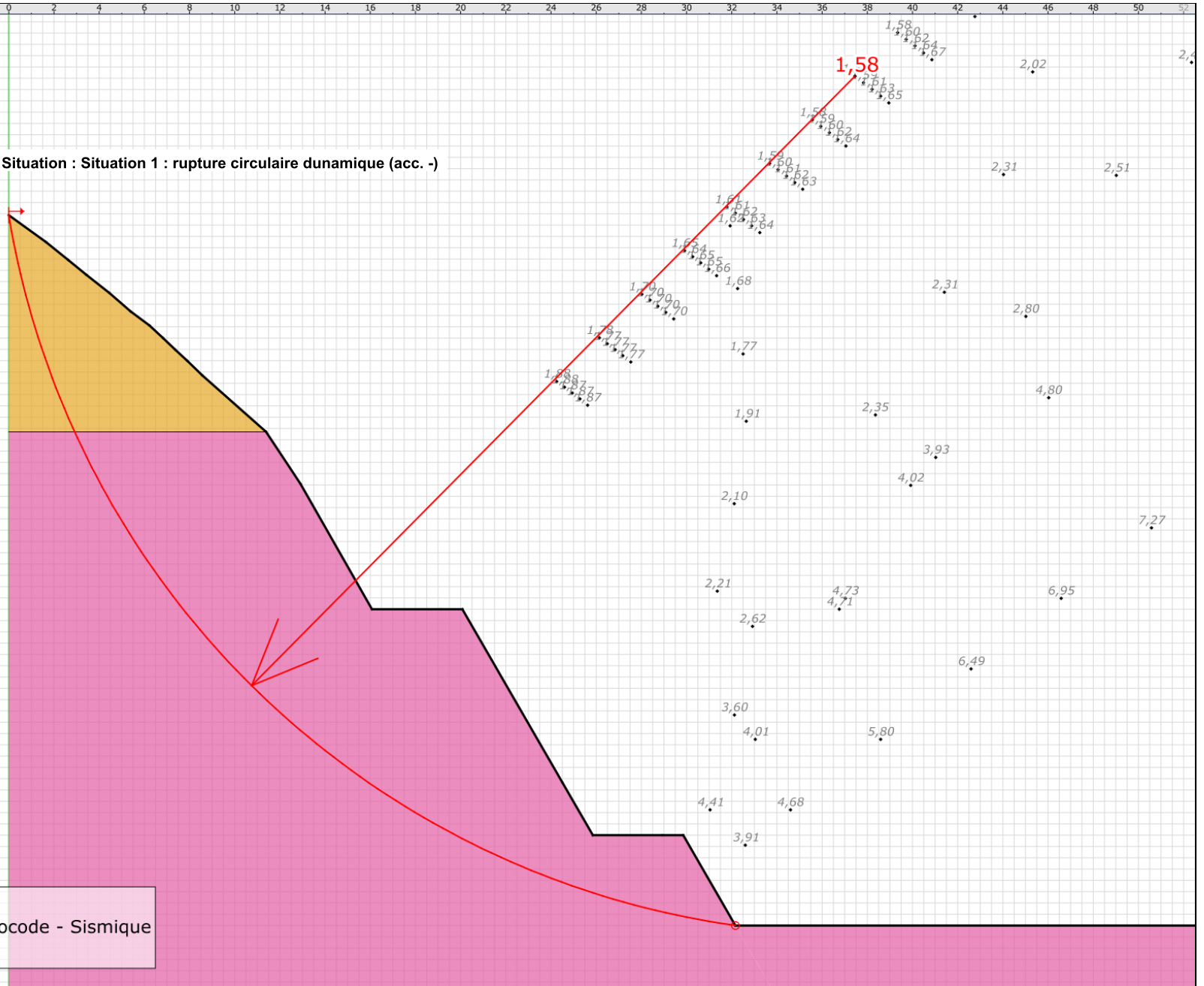
Nom de la phase : Stabilité finale (Bishop circulaire)
Nom de la situation : Situation 1 : rupture circulaire dunamique (acc. -)
Méthode de calcul : Bishop
Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Eurocode - Sismique
Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ'_{s1}	1,000	Γ_{ϕ}	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,100	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,100	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,400	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,100
Γ_{pl}	1,400	$\Gamma_a,clou$	1,000	$\Gamma_a,tirant$	1,000	$\Gamma_a,bande$	1,250	Γ_{buton}	1,000	Γ_{s3}	1,000

Type de surface de rupture : Circulaire automatique
Nombre de découpages : 10
Incrément sur le rayon : 0,250
Abscisse émergence limite aval : 0,000
Type de recherche : Point de passage imposé
Point de passage imposé : X= 32,162; Y= 756,000
Nombre de tranches : 100
Prise en compte du séisme : Oui
Coefficient ah/g (accélération horizontale) : 0,071
Coefficient av/g (accélération verticale) : -0,036
Résultats
Coefficient de sécurité minimal : 1,5778
Coordonnées du centre critique et rayon du cercle critique : N°= 1326; X0= 37,45; Y0= 793,59; R= 37,95

- 1 Brèches volcaniques
- 2 Marno-calcaires Oligocène supérieur

Méthode de calcul : Bishop
Jeu de coefficients de sécurité : Eurocode - Sismique
Fmin = 1,5778



Données de la phase 2

Nom de la phase : Stabilité finale (Bishop circulaire+eau)

Détermination de l'enveloppe du talus : automatique

Segments de la phase

	Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent
1	1	2	Brèches volcaniques	2	2	3	Brèches volcaniques	5	5	6	Brèches volcaniques
6	6	7	Brèches volcaniques	7	7	8	Brèches volcaniques	8	8	9	Brèches volcaniques
9	9	10	Brèches volcaniques	10	10	11	Brèches volcaniques	11	11	12	Brèches volcaniques
12	12	13	Marno-calcaires Oligocène supérieur	13	13	14	Marno-calcaires Oligocène supérieur	14	14	15	Marno-calcaires Oligocène supérieur
15	15	16	Marno-calcaires Oligocène supérieur	16	16	17	Marno-calcaires Oligocène supérieur	17	17	18	Marno-calcaires Oligocène supérieur
18	18	19	Marno-calcaires Oligocène supérieur	19	19	20	Marno-calcaires Oligocène supérieur	23	24	25	Marno-calcaires Oligocène supérieur
24	25	26	Marno-calcaires Oligocène supérieur	25	26	27	Marno-calcaires Oligocène supérieur	26	27	28	Marno-calcaires Oligocène supérieur
27	28	29	Marno-calcaires Oligocène supérieur	28	29	30	Marno-calcaires Oligocène supérieur	29	30	31	Marno-calcaires Oligocène supérieur
30	31	32	Marno-calcaires Oligocène supérieur	31	32	33	Marno-calcaires Oligocène supérieur	32	33	34	Marno-calcaires Oligocène supérieur
33	34	35	Marno-calcaires Oligocène supérieur	34	35	36	Marno-calcaires Oligocène supérieur	35	36	37	Marno-calcaires Oligocène supérieur
36	37	38	Marno-calcaires Oligocène supérieur	37	38	39	Marno-calcaires Oligocène supérieur	38	39	40	Marno-calcaires Oligocène supérieur
39	40	41	Marno-calcaires Oligocène supérieur	40	41	42	Marno-calcaires Oligocène supérieur	41	3	4	Brèches volcaniques
42	4	5	Brèches volcaniques	52	54	55	Marno-calcaires Oligocène supérieur	53	55	24	Marno-calcaires Oligocène supérieur
54	12	56	Marno-calcaires Oligocène supérieur	57	60	20	Marno-calcaires Oligocène supérieur	59	60	62	Marno-calcaires Oligocène supérieur
61	62	54	Marno-calcaires Oligocène supérieur								

Liste des éléments activés

Conditions hydrauliques : Nappe phréatique

Toit de la nappe

	X	Y	Angle		X	Y	Angle		X	Y	Angle		X	Y	Angle		X	Y	Angle
1	0,000	787,397	0,00	2	11,000	769,000	0,00	3	29,000	750,000	0,00	4	39,500	746,500	0,00	5	66,000	744,000	0,00
6	94,283	741,000	0,00																



Talren v5
v5.2.10

Imprimé le : 11 avr. 2025 15:06:55
Calcul réalisé par : GEONOVA
Projet : Plan d'exploitation carrière de TAUSSAC

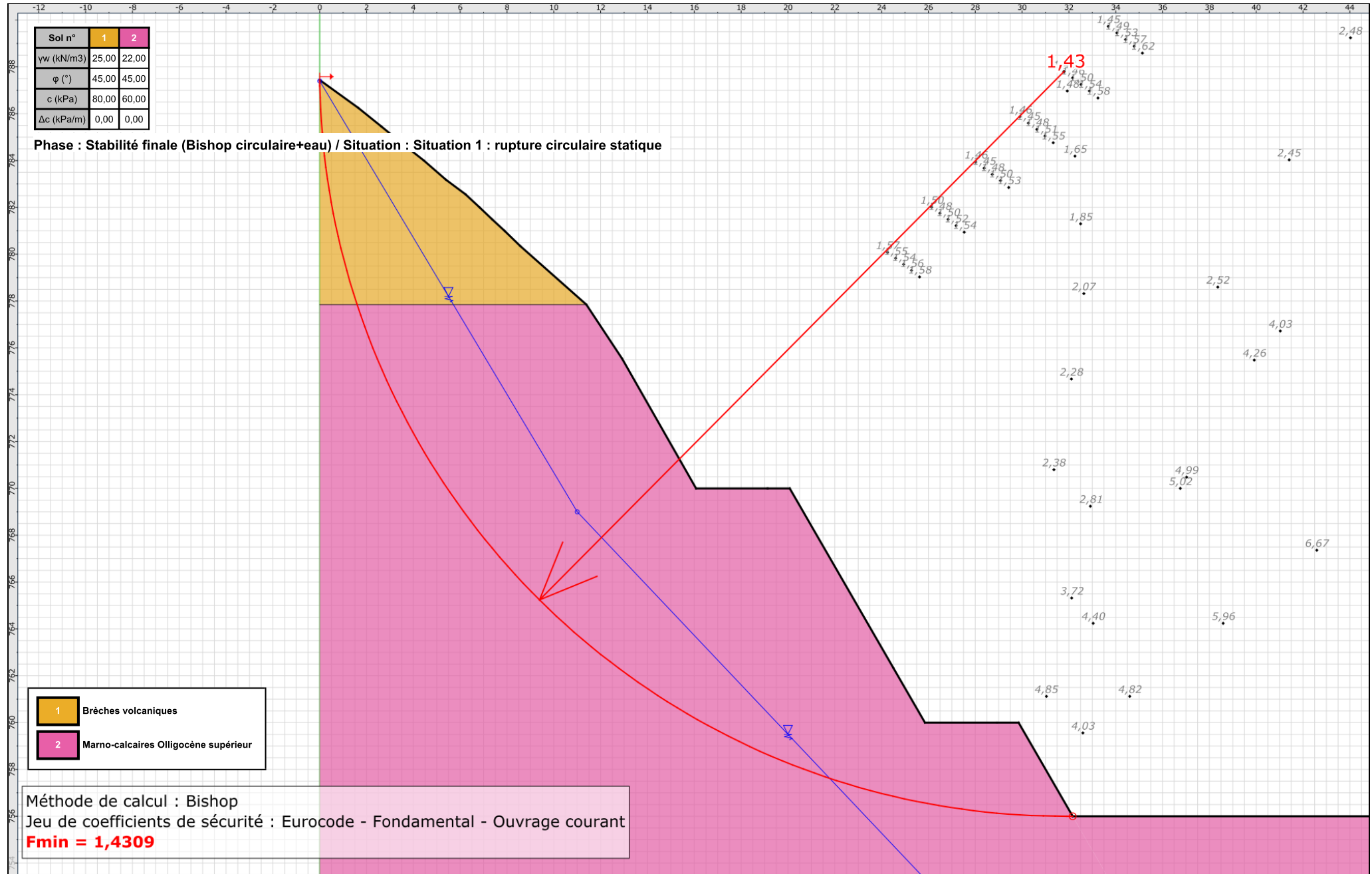
Données de la situation 1

Nom de la phase : Stabilité finale (Bishop circulaire+eau)
Nom de la situation : Situation 1 : rupture circulaire statique
Méthode de calcul : Bishop
Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Eurocode - Fondamental - Ouvrage courant
Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ'_{s1}	1,000	Γ_{ϕ}	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,300	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,100	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,100	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,400	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,100
Γ_{pl}	1,400	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,000	$\Gamma_{a,bande}$	1,250	Γ_{buton}	1,000	Γ_{s3}	1,000

Type de surface de rupture : Circulaire automatique
Nombre de découpages : 10
Incrément sur le rayon : 0,500
Abscisse émergence limite aval : 0,000
Type de recherche : Point de passage imposé
Point de passage imposé : X= 32,162; Y= 756,000
Nombre de tranches : 100
Prise en compte du séisme : Non

Résultats
Coefficient de sécurité minimal : 1,4309
Coordonnées du centre critique et rayon du cercle critique : N°= 1105; X0= 31,79; Y0= 787,80; R= 31,80

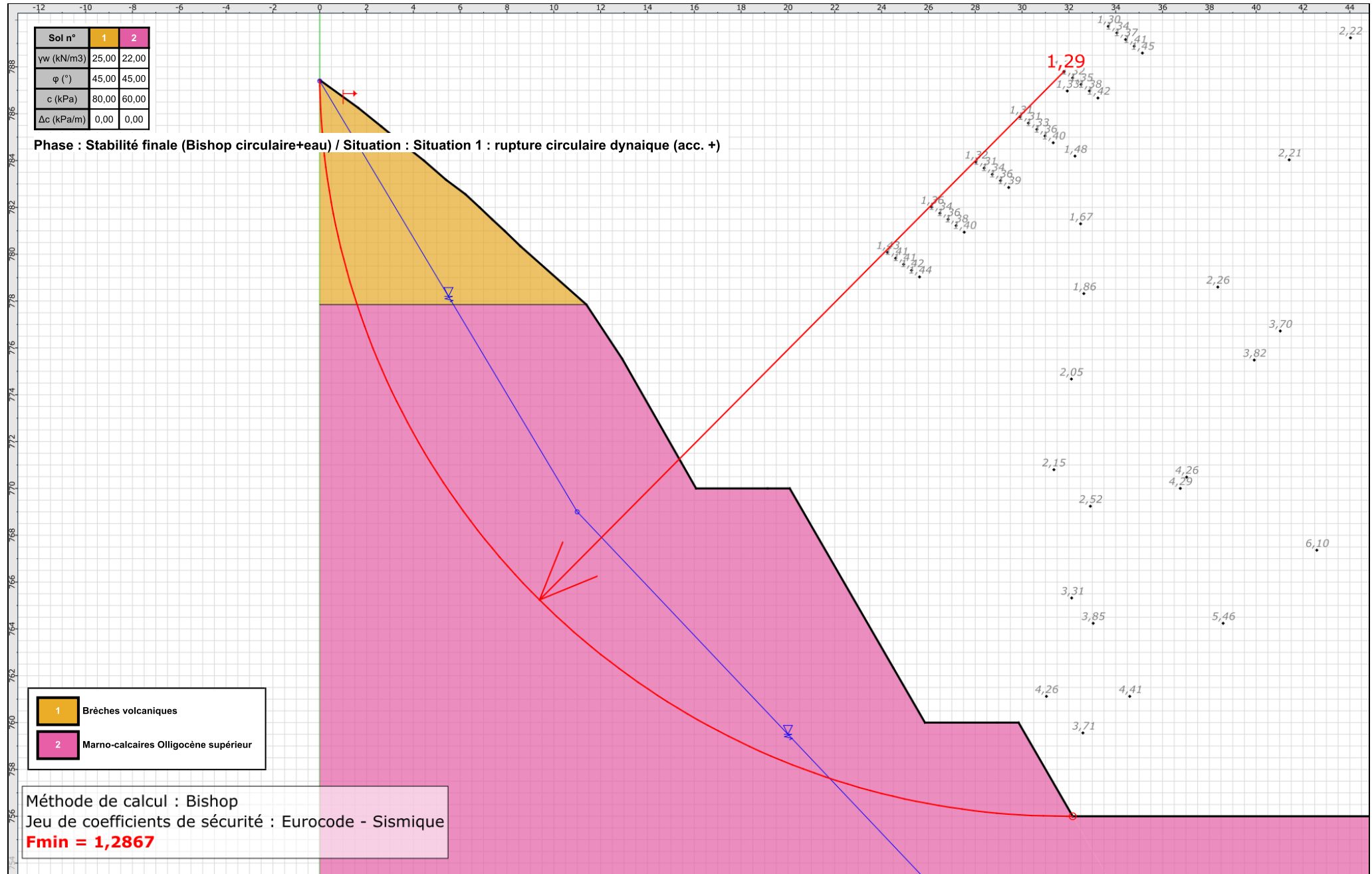


Données de la situation 2

Nom de la phase : Stabilité finale (Bishop circulaire+eau)
Nom de la situation : Situation 1 : rupture circulaire dynamique (acc. +)
Méthode de calcul : Bishop
Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Eurocode - Sismique
Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ'_{s1}	1,000	Γ_{ϕ}	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,100	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,100	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,400	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,100
Γ_{pl}	1,400	$\Gamma_a,clou$	1,000	$\Gamma_a,tirant$	1,000	$\Gamma_a,bande$	1,250	Γ_{buton}	1,000	Γ_{s3}	1,000

Type de surface de rupture : Circulaire automatique
Nombre de découpages : 10
Incrément sur le rayon : 0,500
Abscisse émergence limite aval : 1,000
Type de recherche : Point de passage imposé
Point de passage imposé : X= 32,162; Y= 756,000
Nombre de tranches : 100
Prise en compte du séisme : Oui
Coefficient ah/g (accélération horizontale) : 0,071
Coefficient av/g (accélération verticale) : 0,036
Résultats
Coefficient de sécurité minimal : 1,2867
Coordonnées du centre critique et rayon du cercle critique : N°= 1105; X0= 31,79; Y0= 787,80; R= 31,80

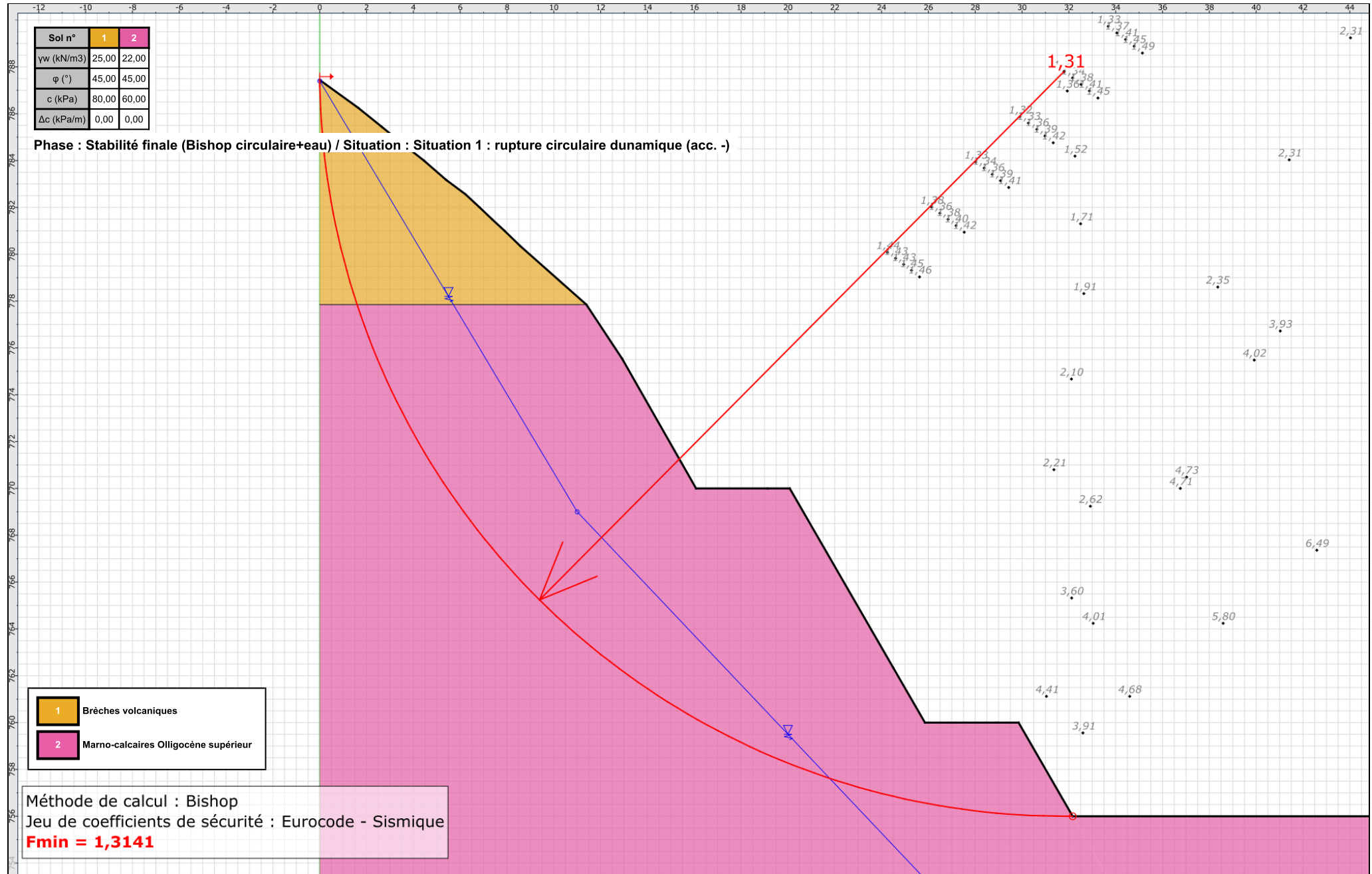


Données de la situation 3

Nom de la phase : Stabilité finale (Bishop circulaire+eau)
Nom de la situation : Situation 1 : rupture circulaire dunamique (acc. -)
Méthode de calcul : Bishop
Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Eurocode - Sismique
Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ'_{s1}	1,000	Γ_{ϕ}	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,100	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,100	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,400	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,100
Γ_{pl}	1,400	$\Gamma_a,clou$	1,000	$\Gamma_a,tirant$	1,000	$\Gamma_a,bande$	1,250	Γ_{buton}	1,000	Γ_{s3}	1,000

Type de surface de rupture : Circulaire automatique
Nombre de découpages : 10
Incrément sur le rayon : 0,250
Abscisse émergence limite aval : 0,000
Type de recherche : Point de passage imposé
Point de passage imposé : X= 32,162; Y= 756,000
Nombre de tranches : 100
Prise en compte du séisme : Oui
Coefficient ah/g (accélération horizontale) : 0,071
Coefficient av/g (accélération verticale) : -0,036
Résultats
Coefficient de sécurité minimal : 1,3141
Coordonnées du centre critique et rayon du cercle critique : N°= 1308; X0= 31,79; Y0= 787,80; R= 31,80



Données de la phase 3

Nom de la phase : Stabilité finale (Bishop polygonale)

Détermination de l'enveloppe du talus : automatique

Segments de la phase

	Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent
1	1	2	Brèches volcaniques	2	2	3	Brèches volcaniques	5	5	6	Brèches volcaniques
6	6	7	Brèches volcaniques	7	7	8	Brèches volcaniques	8	8	9	Brèches volcaniques
9	9	10	Brèches volcaniques	10	10	11	Brèches volcaniques	11	11	12	Brèches volcaniques
12	12	13	Marno-calcaires Oligocène supérieur	13	13	14	Marno-calcaires Oligocène supérieur	14	14	15	Marno-calcaires Oligocène supérieur
15	15	16	Marno-calcaires Oligocène supérieur	16	16	17	Marno-calcaires Oligocène supérieur	17	17	18	Marno-calcaires Oligocène supérieur
18	18	19	Marno-calcaires Oligocène supérieur	19	19	20	Marno-calcaires Oligocène supérieur	23	24	25	Marno-calcaires Oligocène supérieur
24	25	26	Marno-calcaires Oligocène supérieur	25	26	27	Marno-calcaires Oligocène supérieur	26	27	28	Marno-calcaires Oligocène supérieur
27	28	29	Marno-calcaires Oligocène supérieur	28	29	30	Marno-calcaires Oligocène supérieur	29	30	31	Marno-calcaires Oligocène supérieur
30	31	32	Marno-calcaires Oligocène supérieur	31	32	33	Marno-calcaires Oligocène supérieur	32	33	34	Marno-calcaires Oligocène supérieur
33	34	35	Marno-calcaires Oligocène supérieur	34	35	36	Marno-calcaires Oligocène supérieur	35	36	37	Marno-calcaires Oligocène supérieur
36	37	38	Marno-calcaires Oligocène supérieur	37	38	39	Marno-calcaires Oligocène supérieur	38	39	40	Marno-calcaires Oligocène supérieur
39	40	41	Marno-calcaires Oligocène supérieur	40	41	42	Marno-calcaires Oligocène supérieur	41	3	4	Brèches volcaniques
42	4	5	Brèches volcaniques	52	54	55	Marno-calcaires Oligocène supérieur	53	55	24	Marno-calcaires Oligocène supérieur
54	12	56	Marno-calcaires Oligocène supérieur	57	60	20	Marno-calcaires Oligocène supérieur	59	60	62	Marno-calcaires Oligocène supérieur
61	62	54	Marno-calcaires Oligocène supérieur								

Liste des éléments activés

Conditions hydrauliques : Néant



Talren v5
v5.2.10

Imprimé le : 11 avr. 2025 15:06:56
Calcul réalisé par : GEONOVA
Projet : Plan d'exploitation carrière de TAUSSAC

Données de la situation 1

Nom de la phase : Stabilité finale (Bishop polygonale)
Nom de la situation : Situation 1 : rupture polygonale statique
Méthode de calcul : Bishop
Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Eurocode - Fondamental - Ouvrage courant
Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ_{s1}	1,000	Γ_{ϕ}	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,300	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,100	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,100	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,400	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,100
Γ_{pl}	1,400	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,000	$\Gamma_{a,bande}$	1,250	Γ_{buton}	1,000	Γ_{s3}	1,000

Type de surface de rupture : Polygonale
Surface de rupture polygonale

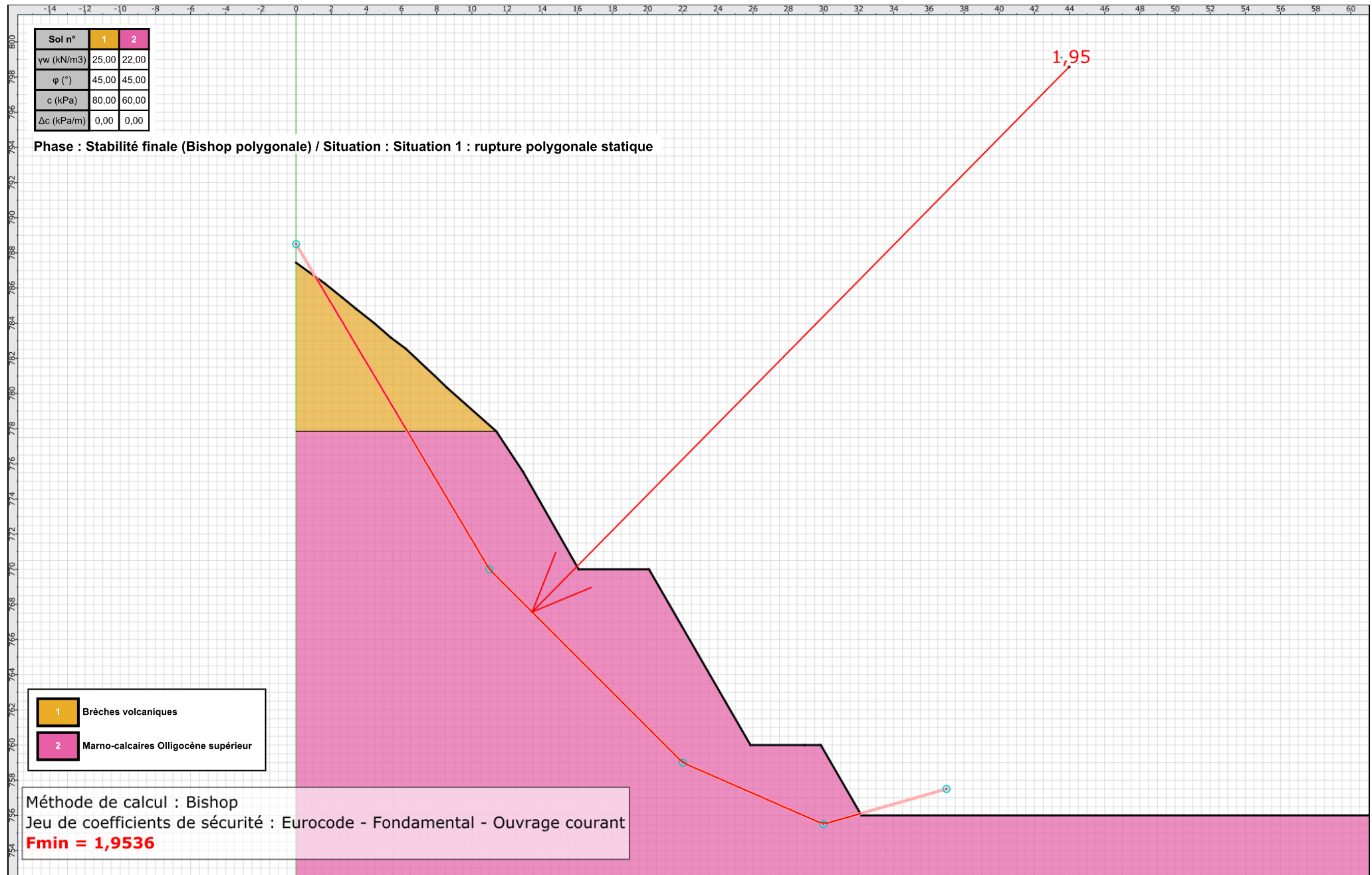
	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u
1	0,000	788,500	0,0	2	11,000	770,000	0,0	3	22,000	759,000	0,0	4	30,000	755,500	0,0	5	37,000	757,500	0,0				

Nombre de tranches : 100
Prise en compte du séisme : Non
Conditions de passage dans certains sols : Passage refusé dans Marno-calcaires Oligocène supérieur
Résultats
Coefficient de sécurité minimal : 1,9536



Talren v5
v5.2.10

Imprimé le : 11 avr. 2025 15:06:57
Calcul réalisé par : GEONOVA
Projet : Plan d'exploitation carrière de TAUSSAC



Données de la situation 2

Nom de la phase : Stabilité finale (Bishop polygonale)

Nom de la situation : Situation 2 : rupture polygonale dynamique (acc sis +)

Méthode de calcul : Perturbations

Exposant de \tan : 1

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Eurocode - Sismique

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ_{min}	1,000	Γ_{s1}	1,000	$\Gamma_{s'1}$	1,000	Γ_{ϕ}	1,250	$\Gamma_{c'}$	1,250	Γ_{cu}	1,400
Γ_Q	1,000	$\Gamma_{qsl,clou,ab}$	1,100	$\Gamma_{qsl,clou,es}$	1,100	$\Gamma_{qsl,tirant,ab}$	1,400	$\Gamma_{qsl,tirant,es}$	1,000	$\Gamma_{qsl,bande}$	1,100
Γ_{pl}	1,400	$\Gamma_{a,clou}$	1,000	$\Gamma_{a,tirant}$	1,000	$\Gamma_{a,bande}$	1,250	Γ_{buton}	1,000	Γ_{s3}	1,000

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u
1	0,000	788,500	0,0	2	11,000	770,000	0,0	3	22,000	759,000	0,0	4	30,000	755,000	0,0	5	37,000	757,500	0,0				

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Oui

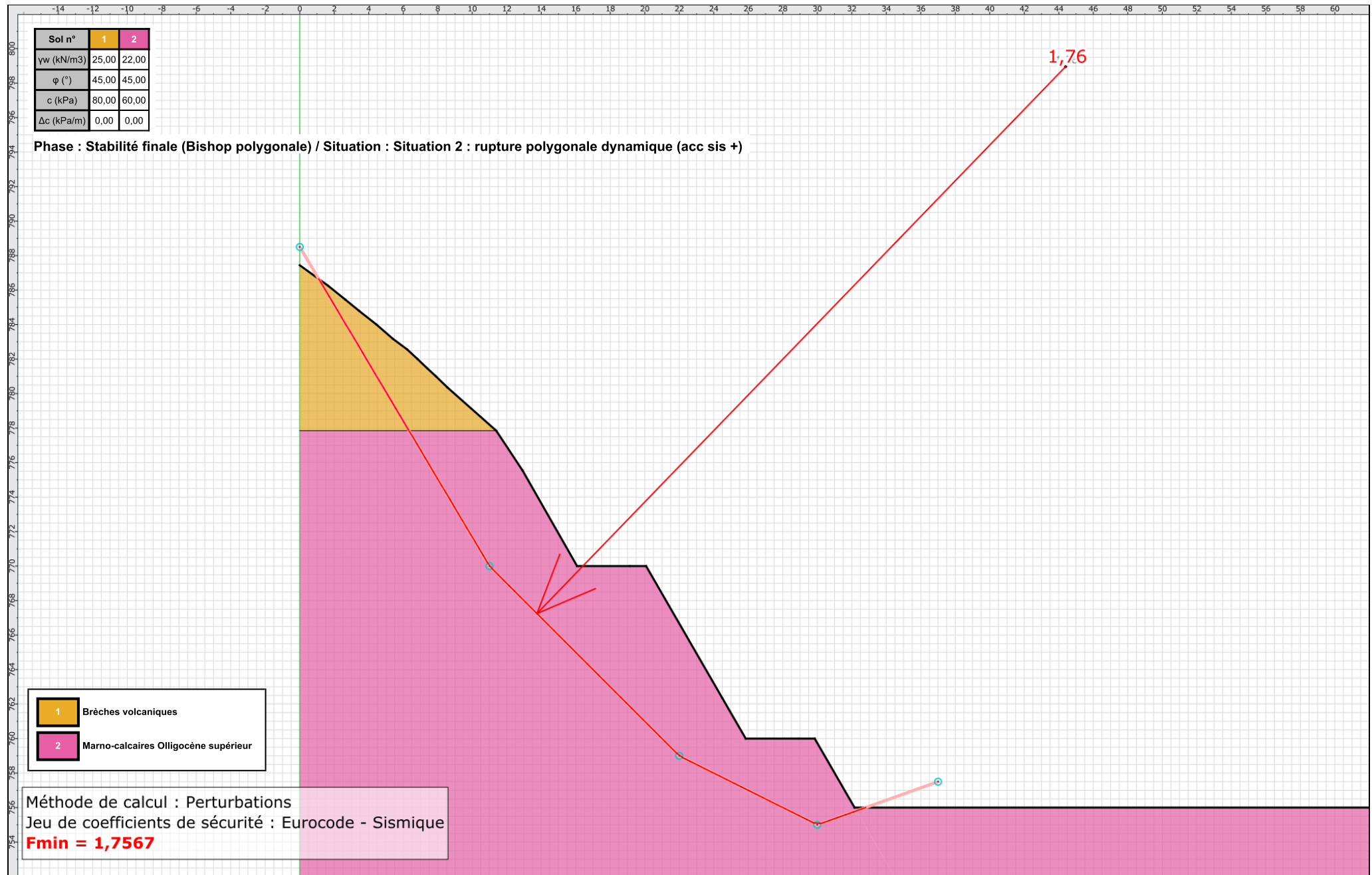
Coefficient a_h/g (accélération horizontale) : 0,071

Coefficient a_v/g (accélération verticale) : 0,036

Conditions de passage dans certains sols : Passage refusé dans Marno-calcaires Oligocène supérieur

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,7567



Données de la situation 3

Nom de la phase : Stabilité finale (Bishop polygonale)

Nom de la situation : Situation 3 : rupture polygonale dynamique (acc sis -)

Méthode de calcul : Perturbations

Exposant de tgα : 1

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Eurocode - Sismique

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ _{min}	1,000	Γ _{s1}	1,000	Γ _{s1}	1,000	Γ _φ	1,250	Γ _{c'}	1,250	Γ _{cu}	1,400
Γ _Q	1,000	Γ _{qsl,clou,ab}	1,100	Γ _{qsl,clou,es}	1,100	Γ _{qsl,tirant,ab}	1,400	Γ _{qsl,tirant,es}	1,000	Γ _{qsl,bande}	1,100
Γ _{pl}	1,400	Γ _{a,clou}	1,000	Γ _{a,tirant}	1,000	Γ _{a,bande}	1,250	Γ _{buton}	1,000	Γ _{s3}	1,000

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u
1	0,000	788,500	0,0	2	11,000	770,000	0,0	3	22,000	759,000	0,0	4	30,000	755,000	0,0	5	37,000	757,500	0,0				

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Oui

Coefficient ah/g (accélération horizontale) : 0,082

Coefficient av/g (accélération verticale) : -0,041

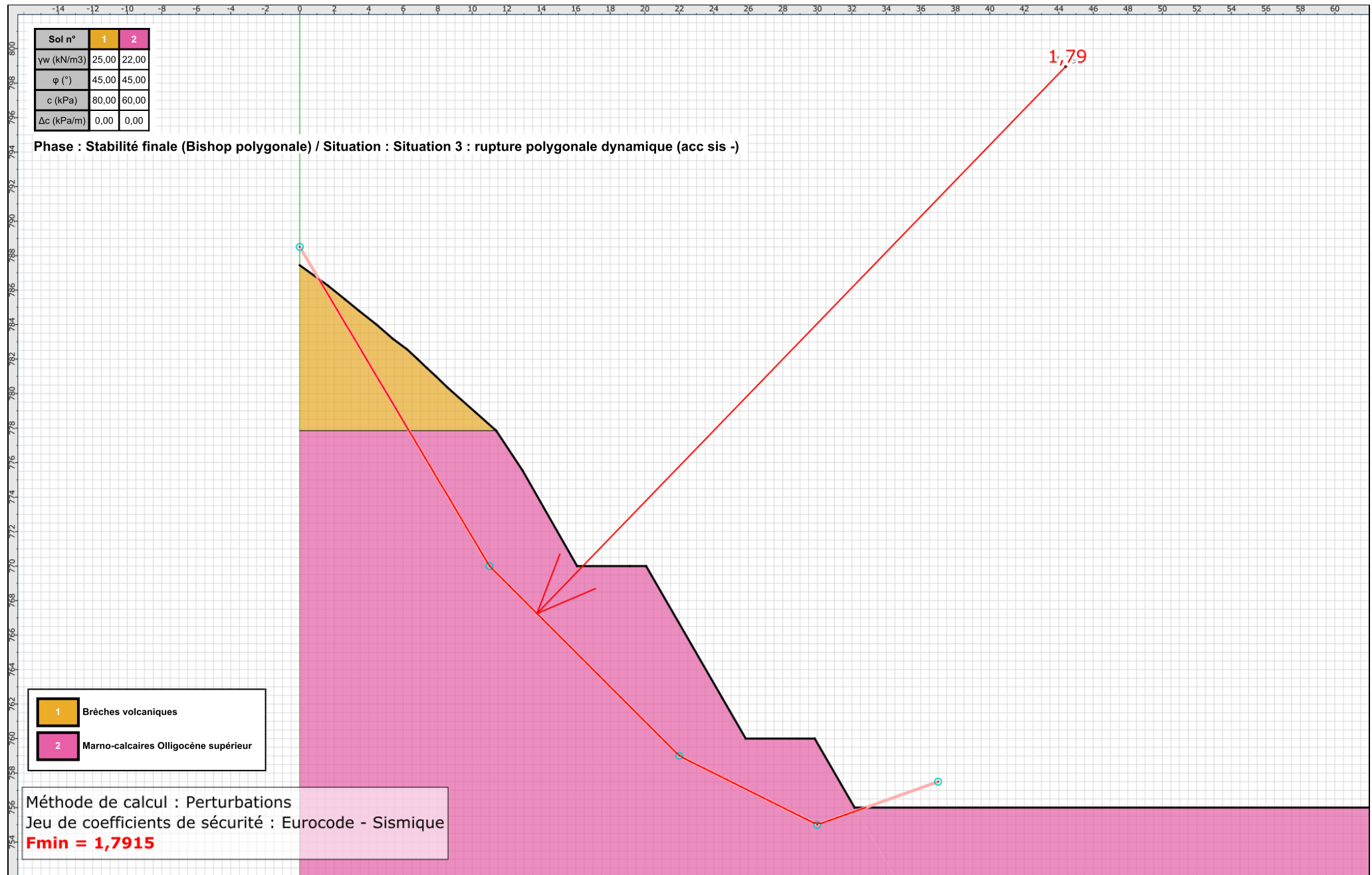
Conditions de passage dans certains sols : Passage refusé dans Marno-calcaires Oligocène supérieur

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,7915

Sol n°	1	2
γ_w (kN/m ³)	25,00	22,00
φ (°)	45,00	45,00
c (kPa)	80,00	60,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00

Phase : Stabilité finale (Bishop polygonale) / Situation : Situation 3 : rupture polygonale dynamique (acc sis -)



1	Brèches volcaniques
2	Marno-calcaires Oligocène supérieur

Méthode de calcul : Perturbations
Jeu de coefficients de sécurité : Eurocode - Sismique
 $F_{min} = 1,7915$

Données de la phase 4

Nom de la phase : Stabilité finale (Bishop polygonale+eau)

Détermination de l'enveloppe du talus : automatique

Segments de la phase

	Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent		Point 1	Point 2	Sol sous-jacent
1	1	2	Brèches volcaniques	2	2	3	Brèches volcaniques	5	5	6	Brèches volcaniques
6	6	7	Brèches volcaniques	7	7	8	Brèches volcaniques	8	8	9	Brèches volcaniques
9	9	10	Brèches volcaniques	10	10	11	Brèches volcaniques	11	11	12	Brèches volcaniques
12	12	13	Marno-calcaires Oligocène supérieur	13	13	14	Marno-calcaires Oligocène supérieur	14	14	15	Marno-calcaires Oligocène supérieur
15	15	16	Marno-calcaires Oligocène supérieur	16	16	17	Marno-calcaires Oligocène supérieur	17	17	18	Marno-calcaires Oligocène supérieur
18	18	19	Marno-calcaires Oligocène supérieur	19	19	20	Marno-calcaires Oligocène supérieur	23	24	25	Marno-calcaires Oligocène supérieur
24	25	26	Marno-calcaires Oligocène supérieur	25	26	27	Marno-calcaires Oligocène supérieur	26	27	28	Marno-calcaires Oligocène supérieur
27	28	29	Marno-calcaires Oligocène supérieur	28	29	30	Marno-calcaires Oligocène supérieur	29	30	31	Marno-calcaires Oligocène supérieur
30	31	32	Marno-calcaires Oligocène supérieur	31	32	33	Marno-calcaires Oligocène supérieur	32	33	34	Marno-calcaires Oligocène supérieur
33	34	35	Marno-calcaires Oligocène supérieur	34	35	36	Marno-calcaires Oligocène supérieur	35	36	37	Marno-calcaires Oligocène supérieur
36	37	38	Marno-calcaires Oligocène supérieur	37	38	39	Marno-calcaires Oligocène supérieur	38	39	40	Marno-calcaires Oligocène supérieur
39	40	41	Marno-calcaires Oligocène supérieur	40	41	42	Marno-calcaires Oligocène supérieur	41	3	4	Brèches volcaniques
42	4	5	Brèches volcaniques	52	54	55	Marno-calcaires Oligocène supérieur	53	55	24	Marno-calcaires Oligocène supérieur
54	12	56	Marno-calcaires Oligocène supérieur	57	60	20	Marno-calcaires Oligocène supérieur	59	60	62	Marno-calcaires Oligocène supérieur
61	62	54	Marno-calcaires Oligocène supérieur								

Liste des éléments activés

Conditions hydrauliques : Nappe phréatique

Toit de la nappe

	X	Y	Angle		X	Y	Angle		X	Y	Angle		X	Y	Angle
1	0,000	787,397	0,00	2	11,000	769,000	0,00	3	29,000	750,000	0,00	4	39,500	746,500	0,00
6	94,283	741,000	0,00												



Talren v5
v5.2.10

Imprimé le : 11 avr. 2025 15:06:58
Calcul réalisé par : GEONOVA
Projet : Plan d'exploitation carrière de TAUSSAC

Données de la situation 1

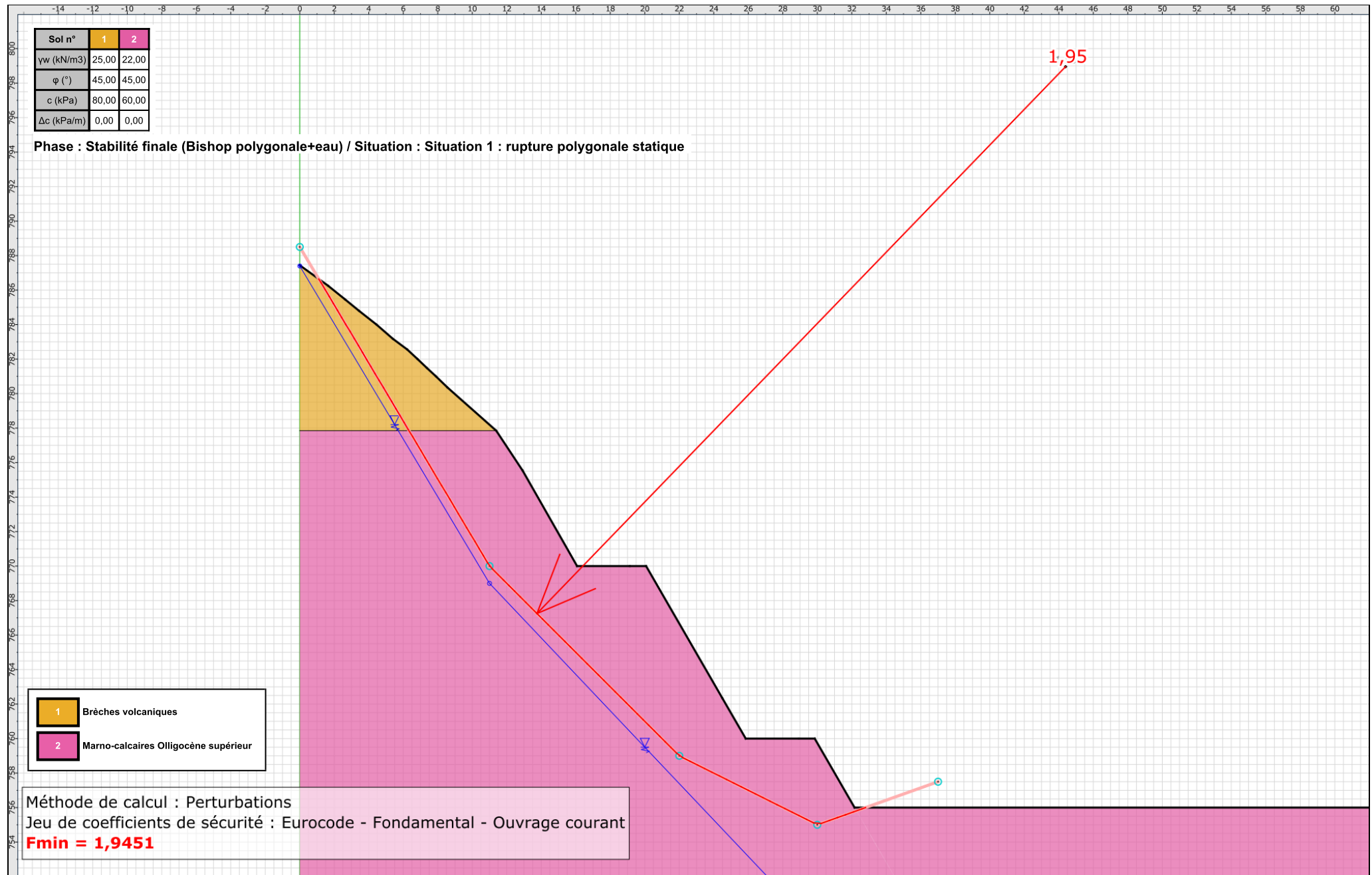
Nom de la phase : Stabilité finale (Bishop polygonale+eau)
Nom de la situation : Situation 1 : rupture polygonale statique
Méthode de calcul : Perturbations
Exposant de tgα : 1
Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Eurocode - Fondamental - Ouvrage courant
Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γmin	1,000	Γs1	1,000	Γ's1	1,000	Γφ	1,250	Γc'	1,250	Γcu	1,400
ΓQ	1,300	Γqsl,clou,ab	1,100	Γqsl,clou,es	1,100	Γqsl,tirant,ab	1,400	Γqsl,tirant,es	1,000	Γqsl,bande	1,100
Γpl	1,400	Γa,clou	1,000	Γa,tirant	1,000	Γa,bande	1,250	Γbuton	1,000	Γs3	1,000

Type de surface de rupture : Polygonale
Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u	X	Y	u
1	0,000	788,500	0,0	2	11,000	770,000	0,0	3	22,000	759,000	0,0	4	30,000	755,000	0,0	5	37,000	757,500	0,0			

Nombre de tranches : 100
Prise en compte du séisme : Non
Conditions de passage dans certains sols : Passage refusé dans Marno-calcaires Oligocène supérieur
Résultats
Coefficient de sécurité minimal : 1,9451



Données de la situation 2

Nom de la phase : Stabilité finale (Bishop polygonale+eau)

Nom de la situation : Situation 2 : rupture polygonale dynamique (acc sis +)

Méthode de calcul : Perturbations

Exposant de tgα : 1

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Eurocode - Sismique

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ _{min}	1,000	Γ _{s1}	1,000	Γ _{s1}	1,000	Γ _φ	1,250	Γ _{c'}	1,250	Γ _{cu}	1,400
Γ _Q	1,000	Γ _{qsl,clou,ab}	1,100	Γ _{qsl,clou,es}	1,100	Γ _{qsl,tirant,ab}	1,400	Γ _{qsl,tirant,es}	1,000	Γ _{qsl,bande}	1,100
Γ _{pl}	1,400	Γ _{a,clou}	1,000	Γ _{a,tirant}	1,000	Γ _{a,bande}	1,250	Γ _{buton}	1,000	Γ _{s3}	1,000

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u
1	0,000	788,500	0,0	2	11,000	770,000	0,0	3	22,000	759,000	0,0	4	30,000	755,000	0,0	5	37,000	757,500	0,0				

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Oui

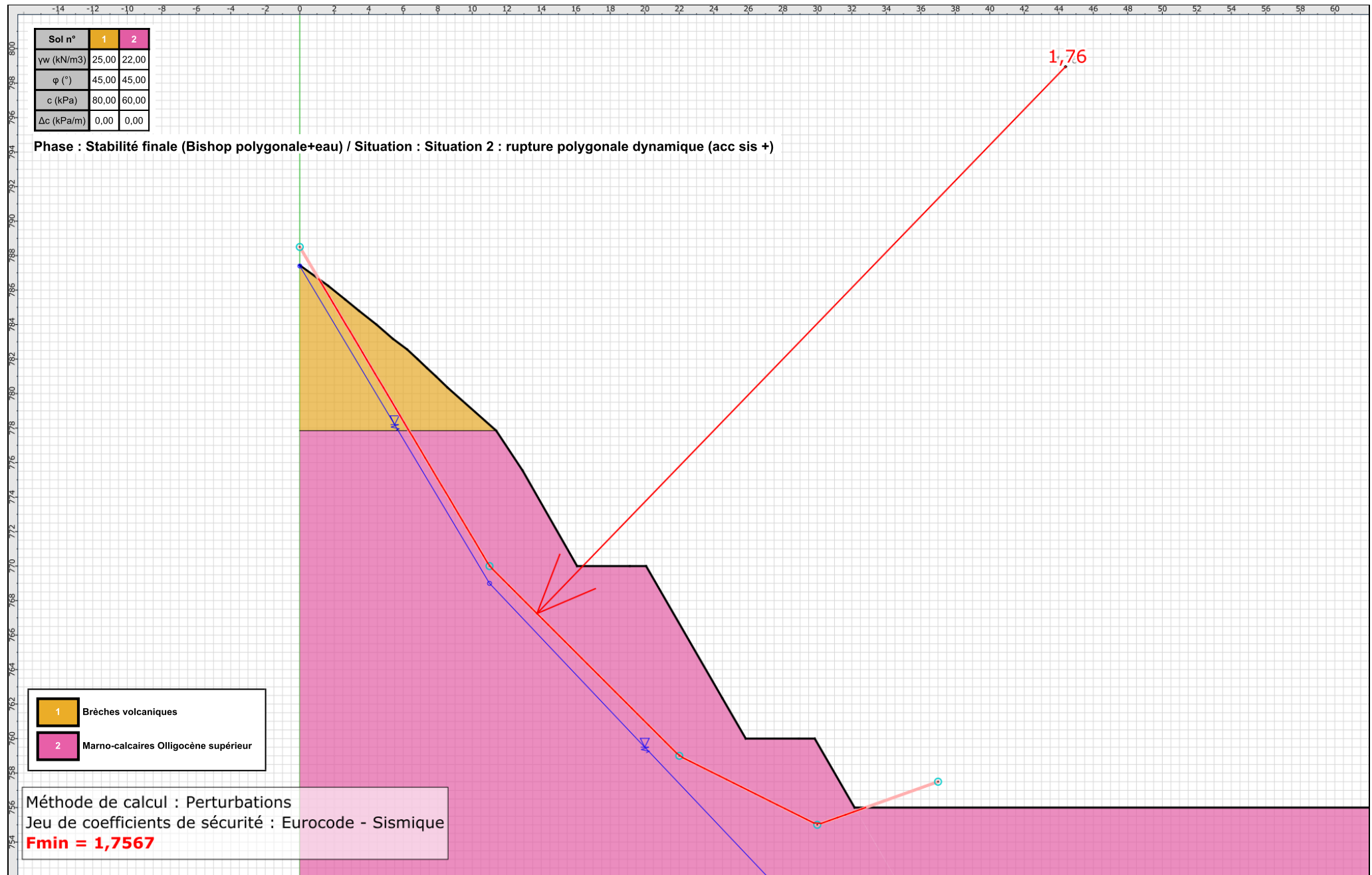
Coefficient ah/g (accélération horizontale) : 0,071

Coefficient av/g (accélération verticale) : 0,036

Conditions de passage dans certains sols : Passage refusé dans Marno-calcaires Oligocène supérieur

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,7567



Données de la situation 3

Nom de la phase : Stabilité finale (Bishop polygonale+eau)

Nom de la situation : Situation 3 : rupture polygonale dynamique (acc sis -)

Méthode de calcul : Perturbations

Exposant de tgα : 1

Jeu de coefficients de sécurité pour cette situation : Eurocode - Sismique

Détail du jeu de coefficients de sécurité

Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient	Nom	Coefficient
Γ _{min}	1,000	Γ _{s1}	1,000	Γ _{s1}	1,000	Γ _φ	1,250	Γ _{c'}	1,250	Γ _{cu}	1,400
Γ _Q	1,000	Γ _{qsl,clou,ab}	1,100	Γ _{qsl,clou,es}	1,100	Γ _{qsl,tirant,ab}	1,400	Γ _{qsl,tirant,es}	1,000	Γ _{qsl,bande}	1,100
Γ _{pl}	1,400	Γ _{a,clou}	1,000	Γ _{a,tirant}	1,000	Γ _{a,bande}	1,250	Γ _{buton}	1,000	Γ _{s3}	1,000

Type de surface de rupture : Polygonale

Surface de rupture polygonale

	X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u		X	Y	u
1	0,000	788,500	0,0	2	11,000	770,000	0,0	3	22,000	759,000	0,0	4	30,000	755,000	0,0	5	37,000	757,500	0,0				

Nombre de tranches : 100

Prise en compte du séisme : Oui

Coefficient ah/g (accélération horizontale) : 0,082

Coefficient av/g (accélération verticale) : -0,041

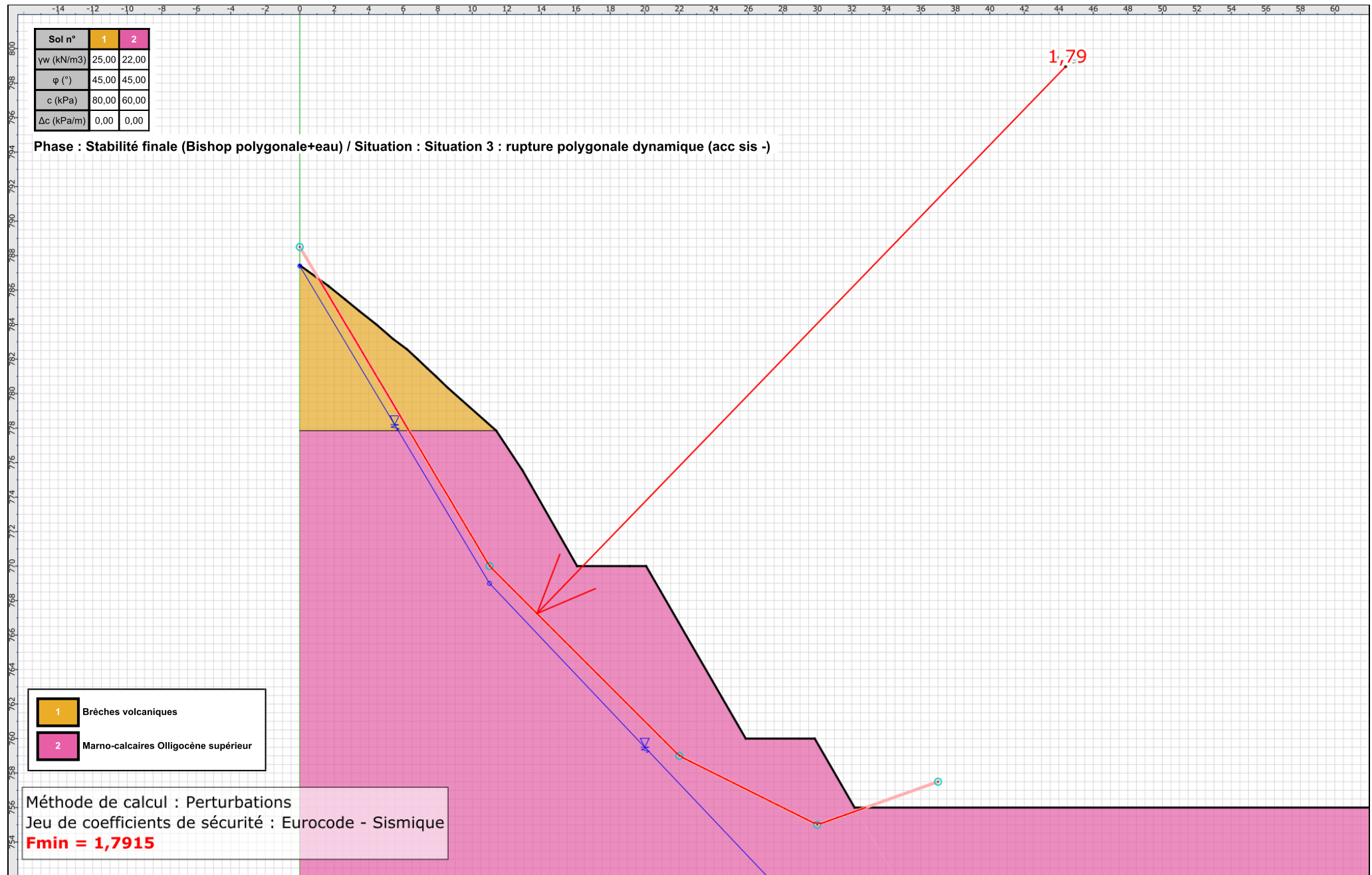
Conditions de passage dans certains sols : Passage refusé dans Marno-calcaires Oligocène supérieur

Résultats

Coefficient de sécurité minimal : 1,7915

Sol n°	1	2
γ_w (kN/m ³)	25,00	22,00
φ (°)	45,00	45,00
c (kPa)	80,00	60,00
Δc (kPa/m)	0,00	0,00

Phase : Stabilité finale (Bishop polygonale+eau) / Situation : Situation 3 : rupture polygonale dynamique (acc sis -)



Annexe 2 : Attestation d'assurance responsabilité civile et décennale



P1G134651

Notre référence à rappeler
dans toute correspondance :

N° assuré : F87968S
N° contrat : 7302000 / 001 548985/25
N° SIREN : 849406772

GEONOVA
99 CHEMIN DE LA COSTIERE
BAT L
06000 NICE

Pour tout renseignement contacter :

SMABTP NICE
CS 21092
35 RUE PASTORELLI
06002 NICE CEDEX 1
Tél. : 01.58.01.42.00
Courriel : lucille_benit@smabtp.fr

Attestation d'assurance

Contrat d'assurance GLOBAL INGENIERIE

Période de validité : du 01/01/2025 au 31/12/2025

SMABTP désigné l'assureur atteste que l'assuré désigné ci-dessus est titulaire d'un contrat d'assurance professionnelle GLOBAL INGENIERIE numéro F87968S7302000 / 001 548985/25.

Bénéficie(nt) de la qualité d'assuré :

- Le souscripteur

1 - PERIMETRE DES MISSIONS PROFESSIONNELLES GARANTIES

1-1 Missions bénéficiant des garanties d'assurance de responsabilité décennale obligatoire et complémentaire, de responsabilité décennale pour les ouvrages non soumis à l'obligation d'assurance et des garanties de responsabilité civile

Seules les missions suivantes sont garanties par le présent contrat :

- Mission : Diagnostics géotechniques G5

Définition :

Missions ponctuelles de Diagnostics géotechniques (G5) réalisées en dehors de toute autre mission de la norme NF P 94 -500 et limitées strictement à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques pour permettre d'identifier l'influence d'un ou plusieurs éléments géotechniques et les conséquences possibles sur le projet en cours ou sur l'ouvrage existant.

- Mission : Etudes géotechniques G1 à G4

Définition :

SMABTP, Société mutuelle d'assurance du
bâtiment et des travaux publics
Société d'assurance mutuelle à cotisations variables
RCS PARIS 775 684 764

Entreprises régies par le Code des assurances.

Sièges : 8 rue Louis Armand • CS 71201 • 75738 PARIS Cedex 15 • Tél. : + 33 (0)1 40 59 70 00 • smabtp.fr

SMAvie BTP, Société mutuelle d'assurance
sur la vie du bâtiment et des travaux publics
Société d'assurance mutuelle à cotisations fixes
RCS PARIS 775 684 772

SMA SA, Société anonyme à
directoire et conseil de surveillance
au capital de 19 804 800 euros
RCS PARIS 332 789 296





P/G134651

N° assuré : F87968S
 N° contrat : 7302000 / 001 548985/25
 N° SIREN : 849406772
 Attestation

2/7

Etudes géotechniques dans le cadre de la norme NF P 94-500 comportant :

Etude géotechnique préalable (G1) comprenant 2 phases :

- la phase Etude de Site (ES) pour définir un modèle géologique préliminaire et une première identification des risques géotechniques majeurs,
- la phase Principes Généraux de Construction (PGC) pour compléter le modèle géologique et définir le contexte géotechnique à prendre en compte dans un rapport de synthèse. Elle doit permettre de réduire les conséquences des risques majeurs identifiés en cas de survenance.

Etude géotechnique de conception (G2) comprenant 3 phases, qui permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés :

- la phase Avant-Projet (AVP) pour fournir les hypothèses géotechniques, les principes de construction envisageables et une ébauche dimensionnelle. Elle précise la pertinence de l'application de la méthode observationnelle,
- la phase Projet (PRO) pour fournir un rapport de synthèse justifiant des choix constructifs, des notes de calculs de dimensionnement, des valeurs seuils et une approche des quantités,
- la phase DCE/ACT pour établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires à la consultation des entreprises et pour assister le maître d'ouvrage dans l'analyse des offres techniques.

Etude et suivi géotechnique d'exécution (G3), normalement à la charge des entreprises, comprenant 2 phases interactives, qui permet de réduire les risques résiduels par des mesures correctives :

- la phase Etude, sur la base de la G2, pour étudier dans le détail les ouvrages géotechniques et élaborer le dossier d'exécution,
- la phase Suivi pour suivre la réalisation et vérifier les données par des relevés lors des travaux, et pour établir le dossier des ouvrages exécutés.

Supervision géotechnique d'exécution (G4) comprenant 2 phases interactives :

- la phase Etude pour donner un avis sur la pertinence des hypothèses prises par l'entreprise,
- la phase Suivi, par interventions ponctuelles sur le chantier, pour donner un avis sur les adaptations proposées par l'entreprise, sur le contexte géotechnique retenu et le comportement de l'ouvrage et des avoisinants.

Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques issues d'investigations pouvant être réalisées à chaque étape par le BET géotechnique.

- Mission : Hydrogéologie

Définition :

Science qui étudie la distribution et la circulation de l'eau souterraine.

1-2 Missions bénéficiant des garanties d'assurance de responsabilité civile hors garanties d'assurance de responsabilité décennale obligatoire et complémentaire et de responsabilité décennale pour les ouvrages non soumis à l'obligation d'assurance

Seules les missions suivantes sont garanties par le présent contrat :

- Mission : Conseil ou assistance auprès d'experts judiciaires, portant sur le chiffrage ou l'analyse de devis de travaux de confortement
- Mission : Conseil ou assistance auprès d'experts judiciaires, portant sur l'analyse a posteriori des pièces d'un dossier de réalisation d'ouvrages géotechniques

2 - GARANTIES D'ASSURANCE DE RESPONSABILITE DECENNALE OBLIGATOIRE ET COMPLEMENTAIRE POUR LES OUVRAGES SOUMIS A L'OBLIGATION D'ASSURANCE

Les garanties objets de la présente attestation s'appliquent :

- aux missions professionnelles suivantes : missions listées au paragraphe 1-1 ci-avant ;

SMA BTP, Société mutuelle d'assurance du bâtiment et des travaux publics
 Société d'assurance mutuelle à cotisations variables
 RCS PARIS 775 684 764

Entreprises régies par le Code des assurances.

Sièges : 8 rue Louis Armand • CS 71201 • 75738 PARIS Cedex 15 • Tél. : + 33 (0)1 40 59 70 00 • smabtp.fr

SMAvie BTP, Société mutuelle d'assurance sur la vie du bâtiment et des travaux publics
 Société d'assurance mutuelle à cotisations fixes
 RCS PARIS 775 684 772

SMA SA, Société anonyme à directoire et conseil de surveillance au capital de 19 804 800 euros
 RCS PARIS 332 789 296





P1G134651

N° assuré : F87968S
 N° contrat : 7302000 / 001 548985/25
 N° SIREN : 849406772
 Attestation

3/7

- aux travaux ayant fait l'objet d'une ouverture de chantier pendant la période de validité mentionnée ci-dessus. L'ouverture de chantier est définie à l'annexe I à l'article A-243-1 du code des assurances ;
- aux travaux réalisés en France Métropolitaine et dans les DROM ;
- aux chantiers dont le coût total de construction H.T. tous corps d'état (honoraires compris), déclaré par le maître d'ouvrage, n'est pas supérieur à la somme de 26 000 000 €. Cette somme est illimitée en présence d'un contrat collectif de responsabilité décennale bénéficiant à l'assuré, comportant à son égard une franchise absolue au maximum de 3 000 000 € par sinistre ;
- aux travaux, produits et procédés de construction suivants : tous travaux, produits et procédés de construction.

Dans le cas où les travaux réalisés ne répondent pas aux caractéristiques énoncées ci-dessus, l'assuré en informe l'assureur.

-----Tableau de la garantie d'assurance de responsabilité décennale obligatoire en page suivante-----

SMABTP, Société mutuelle d'assurance du bâtiment et des travaux publics
 Société d'assurance mutuelle à cotisations variables
 RCS PARIS 775 684 764

Entreprises régies par le Code des assurances.

Sièges : 8 rue Louis Armand • CS 71201 • 75738 PARIS Cedex 15 • Tél. : + 33 (0)1 40 59 70 00 • smabtp.fr

SMAvie BTP, Société mutuelle d'assurance sur la vie du bâtiment et des travaux publics
 Société d'assurance mutuelle à cotisations fixes
 RCS PARIS 775 684 772

SMA SA, Société anonyme à directoire et conseil de surveillance
 au capital de 19 804 800 euros
 RCS PARIS 332 789 296





N° assuré : F87968S
 N° contrat : 7302000 / 001 548985/25
 N° SIREN : 849406772
 Attestation

4/7

2.1 - ASSURANCE DE RESPONSABILITE DECENNALE OBLIGATOIRE

Nature de la garantie	Montant de la garantie
<p>Le contrat garantit la responsabilité décennale de l'assuré instaurée par les articles 1792 et suivants du code civil, dans le cadre et les limites prévus par les dispositions des articles L. 241-1 et L. 241-2 du code des assurances relatives à l'obligation d'assurance décennale, et pour des travaux de construction d'ouvrages qui y sont soumis, au regard de l'article L. 243-1-1 du même code.</p> <p>La garantie couvre les travaux de réparation, notamment en cas de remplacement des ouvrages, qui comprennent également les travaux de démolition, déblaiement, dépose ou démontage éventuellement nécessaires.</p>	<p>En Habitation : Le montant de la garantie couvre le coût des travaux de réparation des dommages à l'ouvrage.</p>
	<p>Hors habitation : Le montant de la garantie couvre le coût des travaux de réparation des dommages à l'ouvrage dans la limite du coût total de construction déclaré par le maître d'ouvrage et sans pouvoir être supérieur au montant prévu au I de l'article R. 243-3 du code des assurances.</p>
	<p>En présence d'un CCRD : Lorsqu'un Contrat Collectif de Responsabilité Décennale (CCRD) est souscrit au bénéfice de l'assuré, le montant de la garantie est égal au montant de la franchise absolue stipulée par ledit contrat collectif.</p>
Durée et maintien de la garantie	
<p>La garantie s'applique pour la durée de la responsabilité décennale pesant sur l'assuré en vertu des articles 1792 et suivants du code civil. Elle est maintenue dans tous les cas pour la même durée.</p>	

La présente attestation ne peut engager l'assureur au-delà des clauses et conditions du contrat auquel elle se réfère.

2.2 - GARANTIE DE RESPONSABILITE DU SOUS-TRAITANT EN CAS DE DOMMAGES DE NATURE DECENNALE

Le contrat garantit la responsabilité de l'assuré qui intervient en qualité de sous-traitant, en cas de dommages de nature décennale dans les conditions et limites posées par les articles 1792 et 1792-2 du code civil, sur des ouvrages soumis à l'obligation d'assurance de responsabilité décennale. Cette garantie est accordée pour une durée ferme de dix ans à compter de la réception visée à l'article 1792-4-2 du code civil.

La garantie couvre les travaux de réparation, notamment en cas de remplacement des ouvrages, qui comprennent également les travaux de démolition, déblaiement, dépose ou démontage éventuellement nécessaires.

Le montant des garanties accordées couvre le coût des travaux de réparation des dommages à l'ouvrage, sans pouvoir excéder en cas de CCRD, 3 000 000 € par sinistre.

2.3 - GARANTIE DE BON FONCTIONNEMENT

Le contrat garantit la responsabilité de l'assuré en cas de dommages matériels affectant les éléments d'équipements relevant de la garantie de bon fonctionnement visée à l'article 1792-3 du code civil.

Cette garantie est accordée pour une durée de deux ans à compter de la réception et pour un montant de 500 000 euros par sinistre et par an.

SMABTP, Société mutuelle d'assurance du bâtiment et des travaux publics
 Société d'assurance mutuelle à cotisations variables
 RCS PARIS 775 684 764

Entreprises régies par le Code des assurances.

Sièges : 8 rue Louis Armand • CS 71201 • 75738 PARIS Cedex 15 • Tél. : + 33 (0)1 40 59 70 00 • smabtp.fr

SMAvie BTP, Société mutuelle d'assurance sur la vie du bâtiment et des travaux publics
 Société d'assurance mutuelle à cotisations fixes
 RCS PARIS 775 684 772

SMA SA, Société anonyme à directoire et conseil de surveillance au capital de 19 804 800 euros
 RCS PARIS 332 789 296





PTG134651

N° assuré : F87968S
 N° contrat : 7302000 / 001 548985/25
 N° SIREN : 849406772
 Attestation

5/7

3 - GARANTIE D'ASSURANCE DE RESPONSABILITE DECENNALE POUR LES OUVRAGES NON SOUMIS A L'OBLIGATION D'ASSURANCE

La garantie objet du présent paragraphe s'applique :

- aux réclamations formulées pendant la période de validité de la présente attestation ;
- aux travaux réalisés en France Métropolitaine et dans les DROM ;
- aux opérations de construction non soumises à l'obligation d'assurance dont le coût total de construction H.T. tous corps d'état (honoraires compris), déclaré par le maître d'ouvrage, n'est pas supérieur à la somme de 26 000 000 €. Au-delà de ce montant, l'assuré doit déclarer le chantier concerné et souscrire auprès de l'assureur un avenant d'adaptation de garantie. A défaut, il sera appliqué la règle proportionnelle prévue à l'article L121-5 du code des assurances ;
- aux missions professionnelles, travaux, produits et procédés de construction listés au paragraphe 1-1 ci-avant.

Dans le cas où les travaux réalisés ne répondent pas aux caractéristiques énoncées ci-dessus, l'assuré en informe l'assureur. Tous travaux, ouvrages ou opérations ne correspondant pas aux conditions précitées peuvent faire l'objet sur demande spéciale de l'assuré d'une garantie spécifique, soit par contrat soit par avenant.

Nature de la garantie	Montant de garantie
Garantie de responsabilité décennale pour les ouvrages non soumis à l'obligation d'assurance mentionnés au contrat, y compris en sa qualité de sous-traitant, dans les conditions et limites posées par les articles 1792, 1792-2, 1792-4-1 et 1792-4-2 du code civil.	1 500 000 euros par sinistre et par an

4 - GARANTIE D'ASSURANCE DE RESPONSABILITE CIVILE EXPLOITATION

La garantie objet du présent paragraphe s'applique :

- aux conséquences pécuniaires de la responsabilité incombant à l'assuré à l'occasion de l'exploitation de sa société pour l'exercice de son activité ;
- aux réclamations formulées pendant la période de validité de la présente attestation.

SMABTP, Société mutuelle d'assurance du bâtiment et des travaux publics
 Société d'assurance mutuelle à cotisations variables
 RCS PARIS 775 684 764

Entreprises régies par le Code des assurances.

Sièges : 8 rue Louis Armand • CS 71201 • 75738 PARIS Cedex 15 • Tél. : + 33 (0)1 40 59 70 00 • smabtp.fr

SMAvie BTP, Société mutuelle d'assurance sur la vie du bâtiment et des travaux publics
 Société d'assurance mutuelle à cotisations fixes
 RCS PARIS 775 684 772

SMA SA, Société anonyme à directoire et conseil de surveillance
 au capital de 19 804 800 euros
 RCS PARIS 332 789 296





PTG134651

N° assuré : F87968S
 N° contrat : 7302000 / 001 548985/25
 N° SIREN : 849406772
 Attestation

6/7

Nature de la garantie	Montant de garantie
Dommages corporels	8 000 000 euros par sinistre
Dommages matériels et immatériels	1 000 000 euros par sinistre
- dont dommages immatériels non consécutifs	500 000 euros par sinistre
- dont dommages aux biens des préposés	25 000 euros par sinistre

5 - GARANTIE D'ASSURANCE DE RESPONSABILITE CIVILE PROFESSIONNELLE

Cette garantie a vocation à couvrir les dommages causés aux tiers relevant de la responsabilité civile professionnelle de l'assuré en dehors des dispositions relevant des articles 1792 et suivants du code civil relatifs à la garantie décennale traités aux paragraphes 2 et 3 ci-avant.

La garantie objet du présent paragraphe s'applique :

- aux missions professionnelles listées aux paragraphes 1-1 et 1-2 ci-avant ;
- aux réclamations formulées pendant la période de validité de la présente attestation.

Nature de la garantie	Montant de garantie
Dommages corporels	8 000 000 euros par sinistre et par an
Dommages matériels et immatériels France	2 000 000 euros par sinistre et par an
- dont dommages immatériels non consécutifs	500 000 euros par sinistre et par an
- dont dommages aux biens confiés	100 000 euros par sinistre et par an
Dommages matériels et immatériels pour les pays limitrophes de la France	1 000 000 euros par sinistre et par an
- dont dommages immatériels non consécutifs	500 000 euros par sinistre et par an
- dont dommages aux biens confiés	100 000 euros par sinistre et par an
Tous les dommages d'atteinte à l'environnement sont formellement exclus des garanties	

SMABTP, Société mutuelle d'assurance du bâtiment et des travaux publics
 Société d'assurance mutuelle à cotisations variables
 RCS PARIS 775 684 764

Entreprises régies par le Code des assurances.

Sièges : 8 rue Louis Armand • CS 71201 • 75738 PARIS Cedex 15 • Tél. : + 33 (0)1 40 59 70 00 • smabtp.fr

SMAvie BTP, Société mutuelle d'assurance sur la vie du bâtiment et des travaux publics
 Société d'assurance mutuelle à cotisations fixes
 RCS PARIS 775 684 772

SMA SA, Société anonyme à directoire et conseil de surveillance au capital de 19 804 800 euros
 RCS PARIS 332 789 296





P1G134651

N° assuré : F87968S
 N° contrat : 7302000 / 001 548985/25
 N° SIREN : 849406772
 Attestation

7/7

La présente attestation ne peut pas engager l'assureur au-delà des clauses et conditions du contrat précité auquel elle se réfère.

Fait à Paris,
 le 16/01/2025

Le Directeur Général

SMABTP, Société mutuelle d'assurance du bâtiment et des travaux publics
 Société d'assurance mutuelle à cotisations variables
 RCS PARIS 775 684 764

Entreprises régies par le Code des assurances.

Sièges : 8 rue Louis Armand • CS 71201 • 75738 PARIS Cedex 15 • Tél. : + 33 (0)1 40 59 70 00 • smabtp.fr

SMAvie BTP, Société mutuelle d'assurance sur la vie du bâtiment et des travaux publics
 Société d'assurance mutuelle à cotisations fixes
 RCS PARIS 775 684 772

SMA SA, Société anonyme à directoire et conseil de surveillance
 au capital de 19 804 800 euros
 RCS PARIS 332 789 296



Annexe 4 : Etude hydrogéologique

Département de l'Aveyron

Commune de Taussac

Carrière « Les Crozes »

RAPPORT HYDROGÉOLOGIQUE

Étude hydrogéologique dans le cadre d'extension
et d'approfondissement de la zone d'extraction

Réalisé à la demande de :

CADAC

7 rue de Las plagnes

15250 REILHAC

Montpellier, le 23 juin 2025

N° 12/277 A 25 037

SOMMAIRE

1. PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE.....	4
2. SITUATION GÉOGRAPHIQUE.....	5
3. CADRE HYDROGRAPHIQUE.....	6
4. CONTEXTE GÉOLOGIQUE.....	6
4.1. Lithostratigraphie.....	6
4.2. Structure.....	7
5. HYDROGÉOLOGIE.....	9
5.1. Référentiels hydrogéologiques.....	9
5.2. Les brèches du Puy de la Justice	9
5.3. Formations oligocènes	10
5.4. Gneiss et micaschistes du socle métamorphiques.....	14
6. VULNÉRABILITÉ DES EAUX SOUTERRAINES	15
6.1. Vulnérabilité intrinsèque	15
6.2. Vulnérabilité environnementale	17
7. IMPACT POTENTIEL DES ACTIVITÉS DE LA CARRIÈRE.....	18
7.1. Impact quantitatif potentiel.....	18
7.1.1. Concernant les eaux superficielles	18
7.1.2. Concernant les eaux souterraines	18
7.2. Impact qualitatif potentiel	19
8. MESURES DE PROTECTION ET MOYENS DE SURVEILLANCE	20
8.1. Mesure d'évitement, de réduction, ou de compensation	20
8.2. Mesures de surveillance	20
9. COMPATIBILITÉS ENVIRONNEMENTALES	21
9.1. A.E.P.....	21
9.2. Natura 2000	21
9.3. ENS.....	21
9.4. ZNIEFF	22
9.5. Zone de sauvegarde.....	22
9.6. SDAGE	22
9.7. SAGE et Contrats de Milieux	25
9.8. Zones humides	25
10. CONCLUSION.....	26

FIGURES

Figure 1 :	Situation géographique au 1/25 000
Figure 2 :	Situation cadastrale au 1/3 000
Figure 3 :	Situation géologique au 1/25 000
Figure 4 :	Zone d'inventaire des points d'eau au 1/5 000
Figure 5a :	Contexte environnemental au 1/25 000- Zones NATURA 2000
Figure 5b :	Contexte environnemental au 1/25 000 - ZNIEFF et ZICO

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : coupe schématique du secteur d'étude.	8
Illustration 2 : vues du front de taille de la carrière.	8
Illustration 3 : à gauche, vue du captage. A droite, vue du réservoir bétonné situé en contrebas du captage.	11
Illustration 4 : vue de l'arrivée d'eau.	12
Illustration 5 : vues de l'ancienne citerne du site.	13
Illustration 6 : émergence de Bellevue.	13
Illustration 7: vues du front de taille de la carrière.	15
Illustration 8 : drains de collecte des eaux de suintement.	16
Illustration 9 : bassin d'infiltration des eaux de suintements et de ruissellement.	16
Illustration 10 : drains en contre bas de la route départementale à gauche et au lieu-dit Bournhous à droite.	17

1. PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE

La société CADAC exploite sur la commune de Taussac (Aveyron) une carrière de calcaires, à ciel ouvert, au lieu-dit « Les Crozes ».

La carrière est autorisée par l'arrêté préfectoral n° 2007-243-5 du 31/08/2007 pour une durée de 30 ans, modifié par l'arrêté du 20/10/2015, portant sur le changement d'exploitant et les garanties financières.

CADAC sollicite une extension de la zone d'extraction et son approfondissement jusqu'à 756 m NGF. L'exploitation est actuellement à l'arrêt depuis plusieurs années en raison de la défaillance de l'installation de traitement des matériaux (concassage). Son remplacement est envisagé après l'obtention de l'autorisation d'extension et d'approfondissement.

La présente étude s'inscrit dans ce cadre. Il s'agit plus précisément d'établir l'état initial du volet hydrogéologique, d'évaluer les éventuels impacts du projet sur les eaux souterraines et de proposer des mesures en lien avec ces impacts.

Cette étude intègre l'interprétation de données géologiques et hydrogéologiques nécessaires à la détermination de l'impact potentiel des activités de la carrière sur les eaux souterraines. Le rapport se base sur les données bibliographiques recueillies auprès du Maître d'Ouvrage ou auprès des différents acteurs locaux liés à l'hydrogéologie et sur une visite de terrain réalisée le 18/03/2025.

2. SITUATION GÉOGRAPHIQUE

La carrière est localisée à 18 km au Sud-Est d'Aurillac, sur le territoire de la commune de Taussac dans le département de l'Aveyron (12), au bord de la RD900 reliant Mur-de-Barrez à Raulhac. Elle est située sur le versant Nord-Ouest du Puy de la Justice, au lieu-dit « Les Crozes ».

La situation géographique est présentée sur la Figure 1.

Le périmètre actuel d'autorisation porte sur les parcelles n° 553, 168, 169 et 170, section A du plan cadastral de Taussac, pour une superficie totale de 2 ha 58 a et 67 ca. L'extraction sur la partie concernée est actuellement autorisée jusqu'à la cote de 764 m NGF.

Les coordonnées cadastrales et géographiques de la carrière sont données dans le tableau ci-après :

Coordonnées géographiques (Lambert 93) du centre de l'emprise	
x (m)	672 170
y(m)	6 418 030
z (m NGF)	≈ 770
Coordonnées cadastrales	
Section	A
Parcelle	553, 168, 169, 170
Commune	Taussac
Lieu-dit	Les Crozes

L'exploitant souhaite l'extension de la carrière au Sud-Est, sur les parcelles n° 662, 654, 656, 658, 660, 141, 143, 144, 145, 146, 147 et 151 section A, pour une superficie de près de 7 ha (cf. Figure 2) et l'approfondissement de l'extraction à la cote 756 m NGF. L'emprise de la zone d'exploitation demandée représente une superficie de 2,57 ha.

Les produits extraits de la carrière seront :

- des granulats non concassés de 0/100 mm provenant de l'arrachage direct des pelles sur le front de taille,
- des sables (inférieurs à 1,6 mm) qui seront produits par le concasseur mobile.

Il n'y aura pas de stérile sur le site car tout le gisement sera exploité à 100 %.

Le stockage de matériaux se fera sous le grand hangar de la carrière.

Le bâtiment qui abritait anciennement les installations de traitement de matériaux (concassage) sera utilisé pour le stationnement des engins (chargeuse, pelle 25 T et concasseur mobile) et le stockage d'hydrocarbures et huiles nécessaires à leur fonctionnement.

3. CADRE HYDROGRAPHIQUE

Sur le plan hydrographique, la carrière se trouve dans le secteur hydrographique 07 du Lot de sa source au confluent du Dourdou (de Coques), inclus dans la région hydrographique La Garonne.

Le site d'étude se trouve à 400 m à l'amont du ruisseau des Mines, cours d'eau pérenne qui s'écoule vers l'Ouest et se jette dans la rivière Le Goul. Ce cours d'eau rejoint La Truyère 19 km au Sud, principal affluent du Lot qu'il retrouve à Entraygues-sur-Truyère.

Le réseau hydrographique est présenté sur la Figure 1.

4. CONTEXTE GÉOLOGIQUE

4.1. Lithostratigraphie

Un extrait de la carte géologique de la France au 1/50 000 du BRGM, feuille n° 812 Vic-sur-Cère, est donné sur la Figure 3. Les formations géologiques présentes à l'affleurement sont, pour celles qui concernent l'étude, des plus récentes aux plus anciennes :

Formations quaternaires

- **Alluvions (Fz)** : alluvions sableuses où le matériel dominant est d'origine volcanique.
- **Éboulis de pente (E).**

Terrains volcano-sédimentaires et téphra

- **Laves (provenant du Cantal) (Tη)** : trachy-andésite à hypersthène.
- **Laves (provenant du Cantal) (π)** : ankaramite (basaltes mélanocrates enrichis en pyroxènes). Elles se présentent en intrusions et en coulées et composent la majeure partie des empilements miocènes et des basaltes de plateaux.
- **Laves (provenant du Cantal) (βπ)** : basalte riche en olivine.
- **Brèches volcaniques supérieures (Tv1)** : épaisseur allant de 20 m dans notre secteur d'étude, jusqu'à 200 m à Vic-sur-Cère.

- **Brèches volcaniques inférieures (TBr2) :** formations surmontant le socle et les terrains oligocènes. Brèches non litées, non stratifiées, assez homogènes, riches en blocs anguleux centimétriques à décimétriques, englobés dans un ciment jaune-brun-rouge. La base de la formation s'enrichit parfois en poches d'argile. Les blocs proviennent du socle (gneiss, micaschistes), des terrains oligocènes et surtout de roches volcaniques.

Formations tertiaires

- **Oligocène supérieur (g2) :** série carbonatée de 30 à 70 m d'épaisseur, qui est marneuse en sa base et devient de plus en plus carbonatée vers le sommet.

Ce sont les calcaires de cette série qui affleurent à la carrière « les Crozes » et qui sont exploités par la société CADAC.

- **Oligocène (g2b) :** graviers, sables argileux, argiles bariolées et argiles vertes, d'épaisseur moyenne de 50 m. A la carrière, la formation est de l'ordre de 70 m.

Socle métamorphique

- **Micaschistes et gneiss fins à deux micas et staurotide ($\epsilon^{2F_{st}}$) :** Ils alternent en bancs d'épaisseur variable à l'Ouest de la vallée du Siniq.

4.2. Structure

Le secteur d'étude est localisé dans la partie méridionale du massif volcanique cantalien, recouvrant des terrains sédimentaires d'âge Oligocène et le socle métamorphique de la Châtaigneraie.

Le strato-volcan cantalien est constitué par un empilement de téphra et de laves, remaniés ou non, dans lesquels sont injectées de nombreuses intrusions de natures variées, que l'on retrouve aussi dans les terrains oligocènes.

Le socle métamorphique forme une pénéplaine de 700 à 800 m d'élévation, profondément entaillée par l'érosion des vallées cantaliennes de la Truyère et de ses affluents.

La carrière « Les Crozes » se situe sur le flanc Nord-Ouest du Puy de la Justice qui correspond à un lambeau de brèches volcaniques isolé par l'incision de la rivière la Bromme. Ces brèches surmontent la série carbonatée oligocène, exploitée par la carrière, ainsi que les sables et argiles du même âge géologique.

En dessous, sont retrouvés les gneiss et micaschistes au pendage orienté vers le Nord-Est. Une faille NE-SO affecte les formations métamorphiques et les sables et argiles de l'Oligocène, à l'Ouest du Bournhous, créant un décrochement dextre (cf. Figure 3).

Une coupe schématique du secteur d'étude est présentée en Illustration 1, réalisée à partir de la carte géologique. Le trait de coupe est donné en Figure 3.

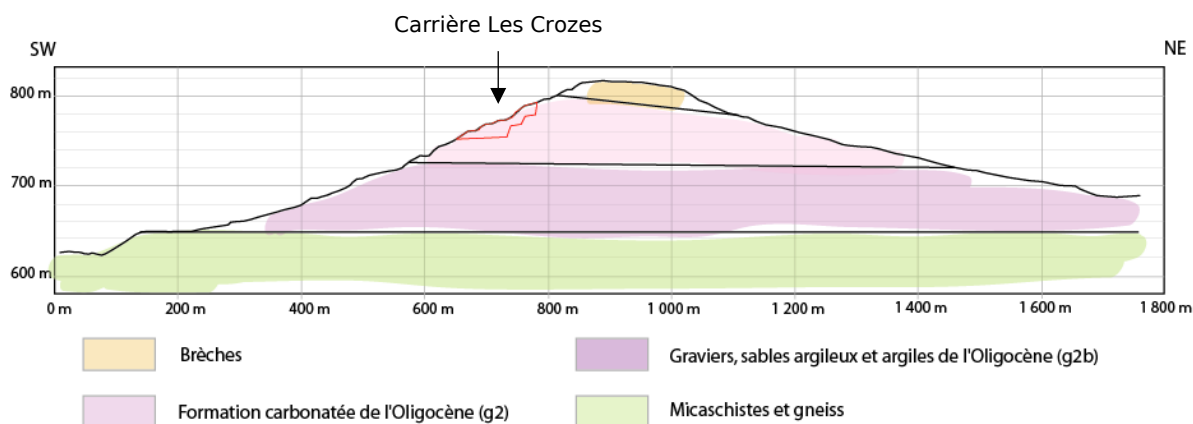


Illustration 1 : coupe schématique du secteur d'étude.

Dans la carrière, une alternance de marnes et de bancs calcaires plus ou moins marneux est affleurante. L'épaisseur des bancs calcaires varie entre 5 et 40 cm et le pendage est sub-horizontale (cf. Illustration 7). Cette formation a une épaisseur de l'ordre de 70 m au niveau de la carrière, selon la carte géologique.



Illustration 2 : vues du front de taille de la carrière.

5. HYDROGÉOLOGIE

5.1. Référentiels hydrogéologiques

Dans les environs de la carrière, les formations géologiques susceptibles d'être aquifères sont :

- ***Les brèches du Puy de la Justice***, codifiées sous l'entité hydrogéologique n°156AA02 « Massif volcanique des monts du Cantal dans le bassin Adour-Garonne » (BD LISA v3) ;
- ***Les formations oligocènes***, codifiées sous l'entité hydrogéologique n°332AA03 « Calcaires, argiles et sables de l'Éocène au Miocène (bassin Adour-Garonne) » (BD LISA v3) ;
- ***Les gneiss et micaschistes du socle métamorphique***, codifiées sous l'entité hydrogéologique 370AG30 « Formations métamorphiques (gneiss et micaschiste) du bassin de la haute vallée du Goul » (BD LISA v3).

Ces trois formations sont incluses dans la masse d'eau souterraine **FRFG007A « Socle aval du bassin versant du Lot »**. Cette masse d'eau présentait un bon état quantitatif et chimique lors de l'état des lieux de 2019 qui a servi à l'établissement du SDAGE 2022-2027 du bassin de l'Agence Adour Garonne.

5.2. Les brèches du Puy de la Justice

Le Puy de la Justice est un lambeau isolé de brèches de 20 à 50 m d'épaisseur représentant une superficie d'environ 40 ha, reposant sur les calcaires oligocènes.

Ces brèches peuvent être le siège d'infiltrations et de circulations des eaux météoriques, favorisées par la fracturation. Toutefois, par leur nature (faible perméabilité) et leur extension réduite, ces formations s'avèrent un médiocre réservoir.

De plus, en l'absence de substratum imperméable, l'eau infiltrée sur le Puy de la Justice est drainée par les calcaires oligocènes sous-jacents, ce qui explique qu'aucune source n'ait été identifiée à la base des brèches. De même, aucun captage privé ou public n'est connu dans cette formation au Puy de la Justice.

Les brèches sont retrouvées à la limite Nord-Est du périmètre d'autorisation demandé (cf. Figure 3) et donc en amont des activités de la carrière.

5.3. Formations oligocènes

Ces formations sont composées d'une série carbonatée (calcaires et marnes) de l'Oligocène supérieur (g2), recouvrant des graviers, sables argileux et argiles bariolées de l'Oligocène moyen/inférieur (g2b). **La carrière « Les Crozes » exploite les formations carbonatées du g2.**

La formation g2b peut faire l'objet de circulation d'eau dans les graviers et sables, qui sont toutefois limitées par les horizons argileux.

Concernant l'Oligocène supérieur (g2), les calcaires affectés par de la fracturation sont le siège d'infiltration et de circulation des eaux météoriques. La série devient marneuse à sa base, jouant le rôle de substratum imperméable. Cette formation carbonatée peut être considérée comme réservoir aquifère, même si la ressource en eau est limitée du fait d'un impluvium réduit, d'autant plus que les formations sous-jacentes sont susceptibles de drainer ces eaux (sables, graviers et argiles du g2b).

L'alimentation provient de l'infiltration de la pluie sur les affleurements calcaires et de la vidange des brèches volcaniques sus-jacentes (Puy de la justice). Les écoulements suivent globalement la topographie et les bancs marneux.

A la faveur d'interbancs marneux inclus dans la formation, des suintements apparaissent. La plupart est drainée pour canaliser les écoulements, rejoignant le réseau hydrographique. De nombreux drains agricoles sont de plus présents dans le secteur dans l'objectif d'assainir les terrains gorgés d'eau. Ceux répertoriés lors de la visite de terrain du 18/03/2025 sont localisés en Figure 4.

Ces résurgences diffuses ne sont globalement pas pérennes en période d'étiage du fait de la vidange de ce petit système aquifère qui est fortement dépendant des précipitations. Leur bassin d'alimentation théorique est de très faible extension.

A l'Ouest du bourg de Mur-de-Barrez, d'anciens bains sont présents (BSS001YVMN et BSS001YVLY), appelés aussi Fontaine Minérale de Combelou, correspondant au drainage d'émergences apparaissant au contact des formation argilo-sableuse (g2b) et des schistes. Les installations sont abandonnées depuis 1930. Ces sources sont localisées à 1,5 km au Sud de la zone d'extension (cf. Figure 3). Leur bassin d'alimentation est situé au niveau du bourg de Mur-de-Barrez, elles ne sont donc pas concernées par les activités de la carrière.

▪ **Points d'eau à la carrière**

Le site est alimenté par un captage localisé à environ 20 m au NNO du hangar (cf. Figure 2), situé à 757 m NGF (MNT). Nous ne connaissons pas l'historique de cet ouvrage, les informations ont été perdues lors du changement d'exploitant. Il est composé d'une fosse de 2,3 m de profondeur, sous un regard en acier de 50 x 50 cm, reliée à un réservoir bétonné situé à flanc de pente (cf. Illustration 3 : à gauche, vue du captage. A droite, vue du réservoir bétonné situé en contrebas du captage. Illustration 3).

Lors de la visite de terrain du 18/03/2025, le niveau d'eau était supérieur au regard, formant une flaqua, et la végétalisation envahissante rendaient difficile l'accès (cf. Illustration 3). La conductivité à 25 °C a été mesurée à 418 µS/cm et la température à 9,1 °C.



Illustration 3 : à gauche, vue du captage. A droite, vue du réservoir bétonné situé en contrebas du captage.

L'alimentation en eau du site est assurée gravitairement à partir de ce captage. Le point d'eau est localisé entre le hangar et l'ancien bâtiment des installations, indiqué en Figure 2.



Illustration 4 : vue de l'arrivée d'eau.

Le traitement des matériaux ne nécessitant pas d'eau, le captage ne sera utilisé que ponctuellement par le personnel de la carrière (2 employés), hors alimentation en eau potable du personnel assurée par la mise à disposition de bouteilles d'eau. La consommation restera nettement inférieure à 1 000 m³/an. Un compteur volumétrique devra être mis en place, conformément aux prescriptions de l'arrêté du 11/09/2003 (DEVE0320170A), afin de comptabiliser les prélèvements.

Une ancienne citerne est localisée à 20 m au Nord-Est du captage (cf. Figure 2), située à environ 759 m NGF (MNT). Cet ouvrage, d'une profondeur de 1,25 m/TN, est composé de buses béton circulaires empilées, fermé par une plaque en béton altérée (cf. Illustration 5).

Un fond d'eau était visible lors de la visite de terrain. Il s'agit potentiellement d'un ancien ouvrage de drainage des eaux de suintement, utilisé en réservoir. Cet ouvrage qui est abandonné devra être condamné, conformément aux prescriptions de l'arrêté forage du 11/09/2003.



Illustration 5 : vues de l'ancienne citerne du site.

Au Sud-Est de la zone d'extension projetée, une zone de résurgence se situe au bord d'un chemin, au lieu-dit *Bellevue* (cf. Figure 2). Une structure a été créée pour canaliser les suintements diffus vers un bassin (cf. Illustration 6). Cet ouvrage devait vraisemblablement être le point d'eau alimentant les deux habitations abandonnées, localisées en parcelles A146 et A151 (cf. Figure 2). Le débit a été estimé à environ 50 L/h le 18/03/2025, la conductivité à 25 °C à 484 $\mu\text{S}/\text{cm}$ et la température à 11,9°C.



Illustration 6 : résurgence de Bellevue.

5.4. Gneiss et micaschistes du socle métamorphiques

La réserve en eau souterraine contenue dans la formation métamorphique est très faible et se limite à des petits réseaux de fractures ou à la zone d'altération superficielle.

L'écoulement se fait globalement selon la topographie. Cet aquifère est alimenté par infiltration des précipitations sur son impluvium.

Il existe de petites sources de fond de vallons, au débit très faible (< 1 l/s), qui se tarissent souvent en période d'étiage. Il n'existe pas de captage public exploitant cette entité hydrogéologique dans le secteur d'étude.

Cette formation est retrouvée à environ 400 m au Sud-Ouest de la zone d'extension projetée (cf. Figure 3).

6. VULNÉRABILITÉ DES EAUX SOUTERRAINES

6.1. Vulnérabilité intrinsèque

Les aquifères calcaires fissurés peuvent être très vulnérables du fait d'une fracturation sub-verticale permettant une infiltration rapide. Néanmoins, la présence de bancs marneux au sein de la série carbonatée exploitée par la carrière limite la circulation d'eau vers la profondeur.

De plus, lors de la visite du 18/03/2025, nous avons pu observer que la fracturation est essentiellement intra-banc, du fait des niveaux marneux (cf. Illustration 7). La vulnérabilité intrinsèque est donc réduite.



Illustration 7: vues du front de taille de la carrière.

Par ailleurs, des suintements ont été observés sur les fronts de taille (cf. Illustration 7 – localisation en Figure 2). Il s'agit de très faibles écoulements provenant du ressuyage des terrains supérieurs, résurgant au contact d'horizons marneux.

Ce genre d'écoulements diffus est également retrouvé dans le périmètre d'extension projeté, canalisés au niveau de la résurgence de Bellevue (cf. Illustration 6 – localisation en Figure 2).

De même, des drains ont été mis en place en pied de talus, au Nord du bâtiment (cf. Figure 2), afin de concentrer des suintements dans un fossé rejoignant un bassin d'infiltration (cf. Illustration 8 et Illustration 9). Ces écoulements correspondent au trop plein du captage, actuellement non utilisé.

Le bassin, d'environ 3 m² et d'une profondeur de 1,25 m, est situé à l'angle Nord-Ouest du périmètre de la carrière (Figure 2). Une hauteur d'eau de 25 cm a été mesurée le 18/03/2025. La conductivité à 25 °C était de 470 µS/cm et la température de 9,1°C, conformes aux valeurs mesurées au captage.

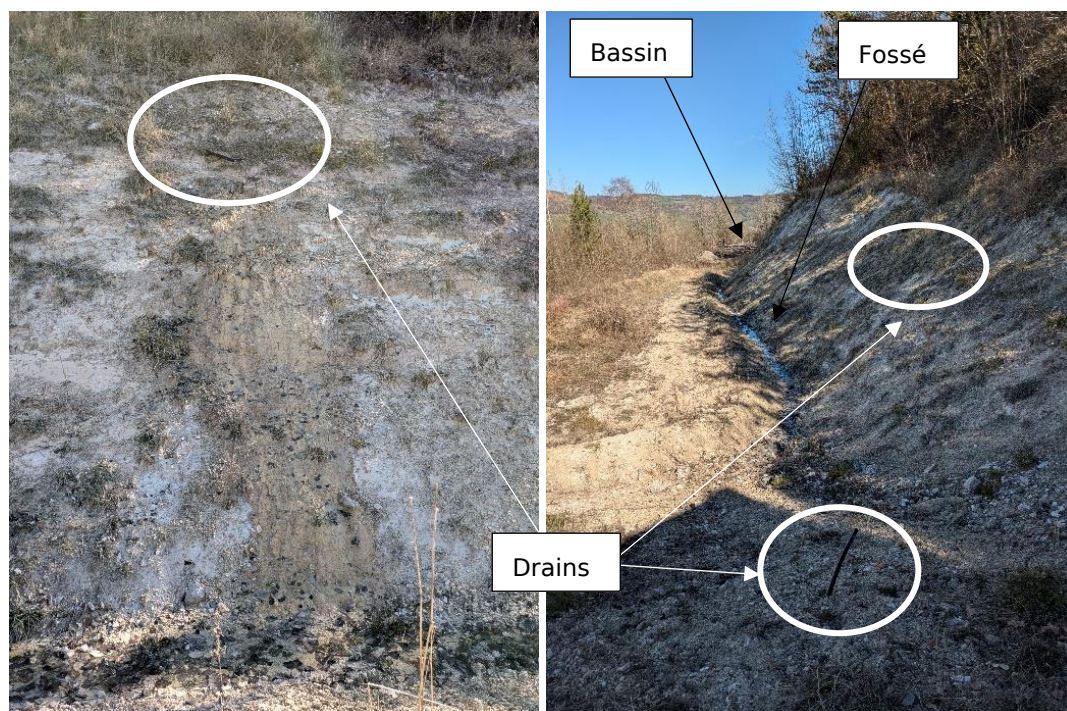


Illustration 8 : drains de collecte des eaux de suintement.



Illustration 9 : bassin d'infiltration des eaux de suintements et de ruissellement.

Ce bassin permet la collecte et l'infiltration des eaux de suintement et de ruissellement, dont une partie ressort en aval, au niveau des drains localisés en contrebas de la route départementale (recueille également les eaux du fossé bordant la carrière/route) et au lieu-dit *Bournhous* (cf. Illustration 10 - Figures 2 et 4), pour rejoindre le réseau hydrographique (ruisseau des Mines).



Illustration 10 : drains en contre bas de la route départementale à gauche ($Q \approx 1 \text{ m}^3/\text{h}$) et au lieu-dit Bournhous à droite ($Q \approx 1 \text{ m}^3/\text{h}$).

Ces observations ont été réalisées en période de moyennes eaux. Le mois de janvier a été très humide (122 mm précipités à la station météo France d'Aurillac, représentant un excédent de 36 % par rapport à la moyenne 1991-2010). En revanche, février (36 mm) et le début de mois de mars (25 mm) ont été faiblement pluvieux, au regard des moyennes de saison.

6.2. Vulnérabilité environnementale

L'extraction des matériaux se fera au moyen d'une pelle de 25 T et d'une chargeuse. Leur entretien se fait hors site, aux ateliers de la société.

Le stockage des matériaux dans la carrière se fera sous le hangar. Il n'y aura pas d'installation de traitement mis à part un concasseur mobile.

Le bâtiment qui abritait anciennement les installations de traitement de matériaux sera utilisé pour le stationnement des engins (chargeuse, pelle 25 T et concasseur mobile) et le stockage d'hydrocarbures et huiles nécessaires à leur fonctionnement, sur dalle étanche et dans un contenant conforme à la réglementation.

La société CADAC ne possède pas sur site de dispositif d'assainissement non collectif. La société devra mettre à disposition des sanitaires sans rejet vers le milieu extérieur.

7. IMPACT POTENTIEL DES ACTIVITÉS DE LA CARRIÈRE

Le projet présenté par la société CADAC prévoit l'extension de la zone d'extraction au Sud-Est et son approfondissement jusqu'à la cote 756 m NGF.

7.1. Impact quantitatif potentiel

7.1.1. Concernant les eaux superficielles

Le site n'intercepte aucun cours d'eau temporaire ou permanent. Les eaux de ruissellement extérieures au site seront déviées par la mise en place de fossés et/ou de merlons périphériques les drainant.

Actuellement, les eaux de ruissellement interne s'infiltrent sur place ou bien rejoignent le fossé bordant la route départementale.

Les suintements émergeant dans la carrière et les eaux de ruissellement devront être dirigés vers le bassin d'infiltration. Ils seront ensuite drainés vers les formations sous-jacentes et émergeront de nouveau en aval, pour rejoindre le réseau hydrographique (ruisseau des Mines). Il conviendra donc de s'assurer de conserver la qualité des eaux qui rejoignent le bassin.

7.1.2. Concernant les eaux souterraines

Les formations carbonatées exploitées renferment une ressource en eau limitée du fait de leur extension réduite au Puy de la Justice et à la présence d'interbanes marneux ralentissant, voire barrant les écoulements, qui sont à l'origine de faibles résurgences diffuses.

Tels que sur les fronts de taille actuels, des suintements apparaîtront dans la nouvelle zone d'extraction. Un fossé devra être réalisé en pied de talus permettant de drainer ces écoulements diffus vers le bassin d'infiltration.

La résurgence de Bellevue est localisée dans la zone d'extension. Du fait de l'extraction des matériaux, ces écoulements apparaîtront plus en amont, sur les parois du front de taille et donc rejoindront le bassin d'infiltration.

Le bassin d'alimentation du périmètre d'extraction demandé (2,5 ha) correspond au bassin topographique, de l'ordre de 8 ha, tracé en Figure 4.

Actuellement, les eaux infiltrées dans ce bassin d'alimentation sont soit drainées par les formations sous-jacentes composées de graviers, sables et argiles de l'Oligocène, soit résurgent et rejoignent le réseau hydrographique.

Dans la nouvelle configuration, la destination des eaux sera identique puisque les écoulements seront dirigés vers le bassin d'infiltration. L'impact de l'extension de la carrière et l'approfondissement de l'extraction jusqu'à la cote 756 m NGF sera donc négligeable.

7.2. Impact qualitatif potentiel

Le risque principal concerne le déversement accidentel d'hydrocarbure sur le carreau de la carrière. Toutefois, ce risque est fortement réduit par le faible nombre d'engins sur le site d'extraction.

Le stockage d'hydrocarbure de la carrière sera situé sur dalle étanche avec bac de rétention, dans le bâtiment localisé à l'entrée de la carrière. Le stationnement d'engins sera réalisé sur dalle étanche dans le même bâtiment. L'approvisionnement des engins en hydrocarbure se fera de bord à bord sur cette dalle. Cette aire étanche pourrait être rattachée à un dispositif de collecte des eaux relié à débourbeur déshuileur.

Toutes les précautions d'usage devront être maintenues. Des kits anti-pollution devront être disponibles en tout temps sur le site et dans les engins. En cas de déversement accidentel, les matériaux souillés devront immédiatement être récupérés et transférés vers un centre de dépollution agréé.

Il conviendra de limiter les apports d'eau de surface vers le carreau, où elles seraient susceptibles de se charger en matières en suspension, en interdisant les ruissellements en provenance de l'extérieur du site par la mise en place d'un fossé de colature et/ou d'un merlon périphérique.

En l'absence de sanitaires et de locaux sociaux, la carrière ne génère pas d'eaux usées.

8. MESURES DE PROTECTION ET MOYENS DE SURVEILLANCE

8.1. Mesure d'évitement, de réduction, ou de compensation

Pour éviter une contamination accidentelle par des hydrocarbures ou des fines, les précautions inhérentes aux aquifères devront être prises pour éviter tout risque de rejet vers le milieu extérieur.

Les engins présents au niveau de la zone d'extraction seront limités aux seuls nécessaires à l'exploitation. Leur stationnement et leur alimentation en carburant se fera sur dalle étanche. Ils seront entretenus de façon rigoureuse, régulièrement et en dehors du site d'extraction, afin d'éviter tout risque de fuite de fluide.

Des kits anti-pollution seront disponibles comme actuellement dans les engins et le personnel continuera à être formé à leur utilisation.

En cas de déversement accidentel tout sera mis en œuvre pour contenir la pollution, les terrains souillés devront être récupérés et évacués vers un centre agréé.

Un plan d'alerte et de secours devra être réalisé pour permettre la bonne coordination des moyens d'intervention.

Un fossé de colature ou un merlon permettra de détourner les eaux de ruissellement pour éviter qu'elles ne rejoignent la zone d'extraction.

8.2. Mesures de surveillance

Nous proposons une analyse, a minima une fois par an, des paramètres suivants sur les eaux du bassin d'infiltration afin de s'assurer de l'absence d'impact des activités de la carrière sur la ressource en eau :

- Mesures in situ : pH, température et conductivité ;
- Matières en suspension ;
- DCO ;
- Hydrocarbures totaux (C10-C40).

Cette analyse sera réalisée en période de hautes eaux, soit au printemps (mars-avril).

9. COMPATIBILITÉS ENVIRONNEMENTALES

9.1. A.E.P.

La carrière se trouve en dehors de tout périmètre de protection de captage. Il n'y a aucun captage public ou privé dans le secteur d'étude, selon les données du ministère de la santé (carteaux.atlasante.fr).

L'alimentation en eau potable des communes de Taussac, Mur-de-Barrez, Brommat, Lacroix-Barrez, Murols et Thérondels, faisant partie de la Communauté de Communes Aubrac, Carladez et Viadène, est assurée par la prise d'eau de Pont-la-Veille, située sur la commune de Thérondels. Il s'agit d'un captage au niveau de la retenue aménagée sur le cours d'eau le Siniq, ayant fait l'objet d'un avis sanitaire par l'hydrogéologue agréé Jean-Pierre COUTURIE du 05/12/2016. Le prélèvement est autorisé par l'arrêté n°12-2019-12-03-001 du 03/12/20219 au débit 110 m³/h dans la limite d'un volume journalier maximal de 2 200 m³, pour un débit réservé du Siniq à 120 l/s.

Le site de pompage se localise à plus de 10 km au Nord-Est de la carrière et ne peut être impacté par le projet.

9.2. Natura 2000

La carrière se trouve en dehors de tout périmètre concerné par des zones Natura 2000.

La carrière se situe à environ 900 m au Sud de la zone Directive Habitats SIC FR8301061 « Coteaux de Raulhac et Cros de Ronesque » et à 1,6 km à l'Est de la zone Directive Habitats SIC FR7300874 « Haute vallée du Lot entre Espalion et Saint-Laurent-d'Olt et gorges de la Truyère, basse vallée du Lot et le Goul » (Figure 4a).

9.3. ENS

La carrière est localisée à 8 km au Nord-Ouest de l'Espace Naturel Sensible (ENS) « Bois de Baltuergues » (FR4700367).

9.4. ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique)

La zone d'extraction est :

- limitrophe à la ZNIEFF de type I « Puy de la Justice » (n° 7300030161) ;
- située à 140 m au Sud de la ZNIEFF de type I « Coteaux entre Raulhac, Courbelimagne, Mur de Barrez, environs Cros de Ronesque » (n° 830009005) ;
- située à 600 m à l'Ouest de la ZNIEFF de type II « Vallées de la Bromme et du Siniq, des limites du Cantal à la confluence de Brommat » (n°730030119) (Figure 4b).

9.5. Zone de sauvegarde

Les zones de sauvegarde sont des secteurs stratégiques des masses d'eau souterraines, qui doivent faire l'objet d'une politique publique prioritaire de préservation des ressources en eau utilisées aujourd'hui et potentiellement dans le futur pour l'alimentation en eau potable.

La masse d'eau souterraine FRFG011 « Massif volcanique du Cantal dans le bassin Adour-Garonne » est classée en zone de sauvegarde dans le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027.

Cette masse d'eau est localisée à environ 1 km au Nord du projet. Il n'y a aucune continuité hydraulique entre les carbonates exploités à la carrière et l'aquifère du massif volcanique du Cantal.

Le projet est donc compatible avec le classement de la masse d'eau en zone de sauvegarde.

9.6. SDAGE

Après leur adoption par le Comité de bassin le 10/03/2022, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour Garonne 2022-2027 ainsi que le programme de mesures associé ont été approuvés le 10/03/2022 par le Préfet coordonnateur de bassin Midi-Pyrénées.

Le SDAGE 2022-2027 arrête pour une période de six ans les grandes orientations de préservation et de mise en valeur des milieux aquatiques à l'échelle du bassin. Il fixe des objectifs de qualité des eaux à atteindre d'ici à 2027.

Le SDAGE 2022-2027 comporte 4 objectifs majeurs :

- A : créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE ;
- B : réduire les pollutions ;
- C : agir pour assurer l'équilibre quantitatif de la ressource en eau ;
- D : préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humide.

Le respect des prescriptions énoncées précédemment garantit qu'il n'y aura pas d'impact quantitatif ou qualitatif significatif de l'exploitation sur les eaux souterraines et superficielles.

Le projet est compatible avec les différents enjeux du SDAGE :

Disposition du SDAGE		Compatibilité du projet avec le SDAGE
A - Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE		Non concerné
A1-A13	Optimiser l'organisation des moyens et des acteur	Non concerné
A14-A23	Mieux connaître pour mieux gérer	Non concerné
A24-A27	Développer l'analyse économique dans le SDAGE	Non concerné
A28-A35	Concilier les politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire	Non concerné

B - Réduire les pollution		Compatible
B1-B6	Limitier durablement les pollutions par les rejets domestiques par temps sec et temps de pluie	Non concerné
B7-B9	Réduire les pollutions liées aux micropolluants	Compatible : Le remblaiement de la carrière sera effectué avec des matériaux strictement inertes. Les précautions inhérentes aux aquifères karstiques seront prises pour éviter tout risque de contamination par des hydrocarbures (cf. paragraphe 8)
B10-B23	Réduire les pollutions d'origine agricole et assimilée	Non concerné Pas d'emploi de produits phytosanitaires
B24	Préserver les ressources stratégiques pour le futur au travers des zones de sauvegarde	Compatible Pas de ressource notable sur site, aucune relation avec les aquifères concernés par la zone de sauvegarde (cf. paragraphe 9.5)
B25	Protéger les ressources alimentant les captages les plus menacés	Non concerné Pas de captages prioritaires dans le secteur
B27	Conserver les captages d'eau potable fermés pour cause de qualité de l'eau dégradée	Non concerné
B28	Surveiller la présence des micropolluants dans les eaux brutes et distribuées	Non concerné

B29-B30	Améliorer la qualité des ouvrages qui captent les eaux souterraines et prévenir les risques de contamination	Non concerné Aucun ouvrage souterrain sur site
B31-B34	Une eau satisfaisante pour les loisirs nautiques, la pêche à pied et le thermalisme	Non concerné
B35	Eaux de baignade et eaux destinées à l'eau potable : lutter contre la prolifération des cyanobactéries	Non concerné
B36-B47	Sur le littoral, préserver et reconquérir la qualité des eaux des estuaires et des lacs naturels	Non concerné Hors zone littoral

C - Agir pour assurer l'équilibre quantitatif		Compatible
C1	Connaître le fonctionnement des nappes et des cours d'eau en lien avec les bassins versants	Compatible
C2	Connaître les prélèvements réels	Compatible mise en place d'un compteur volumétrique sur le captage
C3-C24	Gérer durablement la ressource en eau en intégrant le changement climatique C15 Généraliser l'utilisation rationnelle et économe de l'eau et quantifier les économies d'eau	Compatible Compatible mise en place d'un compteur volumétrique sur le captage
C25-C27	Anticiper et gérer la crise	Non concerné

D - Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques		Non concerné
D1-D17	Réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques	Non concerné le site n'intercepte aucun cours d'eau temporaire ou permanent
D18-D28	Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral	Non concerné
D29-D48	Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau	Non concerné
D49-D52	Réduire la vulnérabilité face aux risques d'inondation, de submersion marine et l'érosion des sols	Non concerné Hors zone inondable

Le projet d'extension est donc compatible avec les objectifs et orientations du SDAGE Adour Garonne 2022-2027.

9.7. SAGE et Contrats de Milieux

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) et contrats de milieux (rivières, lacs, baies...) sont des démarches de gestion concertées par bassin versant. Ils sont élaborés par les commissions locales de l'eau.

Le secteur n'est concerné par aucun SAGE ou contrat de milieu.

9.8. Zones humides

Le site d'étude n'est concerné par aucune zone humide selon la convention de Ramsar.

10. CONCLUSION

La société CADAC exploite sur la commune de Taussac (Aveyron) une carrière à ciel ouvert de calcaires, au lieu-dit « Les Crozes ». L'exploitant sollicite une demande d'extension vers le Sud-Est et d'approfondissement de la limite d'extraction jusqu'à 756 m NGF. La formation exploitée correspond à une série carbonatée de l'Oligocène.

La poursuite de l'exploitation des calcaires n'aura pas d'impact sur les ressources en eau souterraine et de surface dans la mesure où les précautions vis-à-vis des risques de pollution sont respectées.

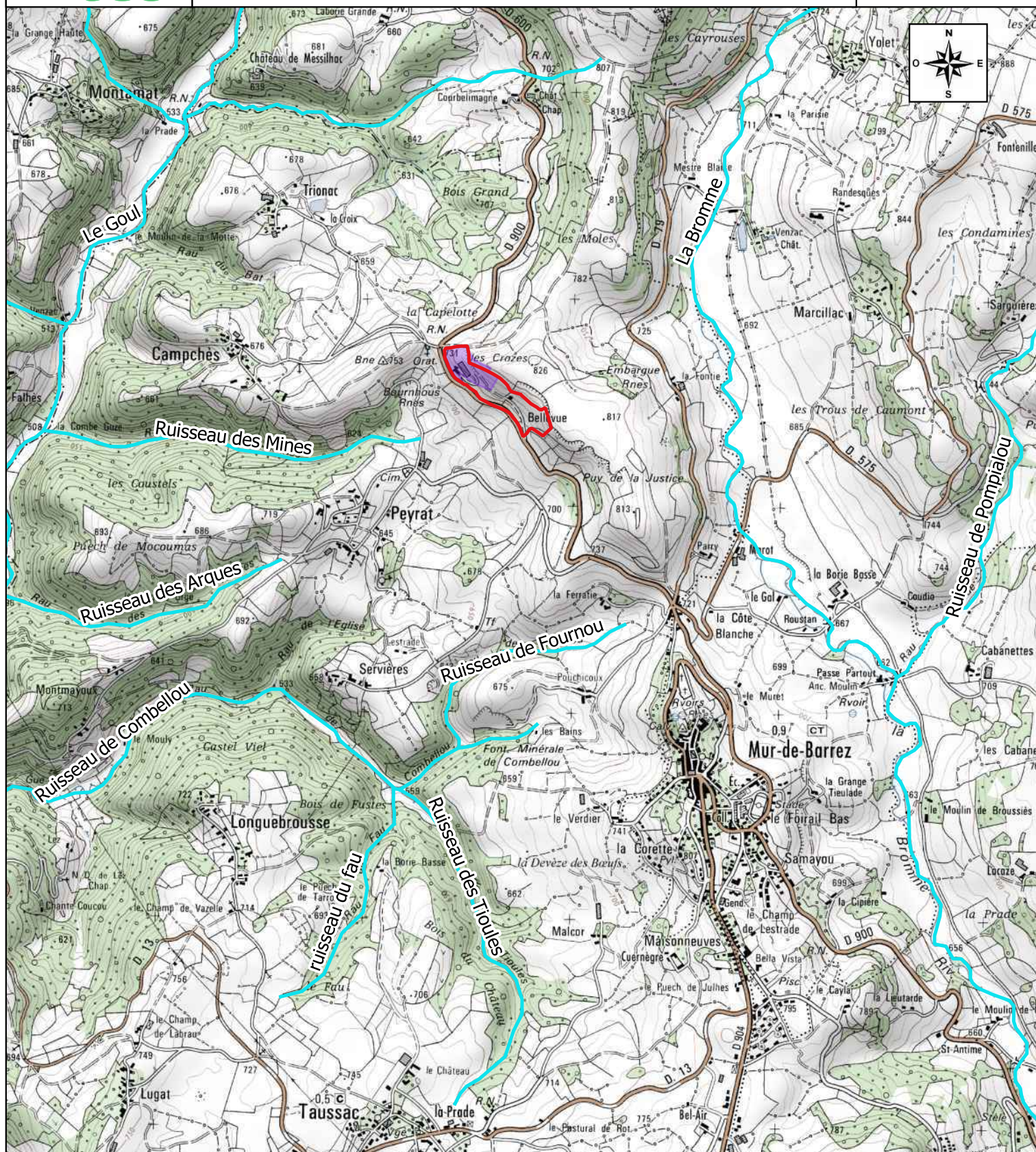
L'analyse bibliographique et l'interprétation des données acquises sur le terrain montrent qu'il n'existe aucun argument hydrogéologique empêchant le projet.

Montpellier, le 23 juin 2025

Jessica BOUBY

Guillaume LATGÉ

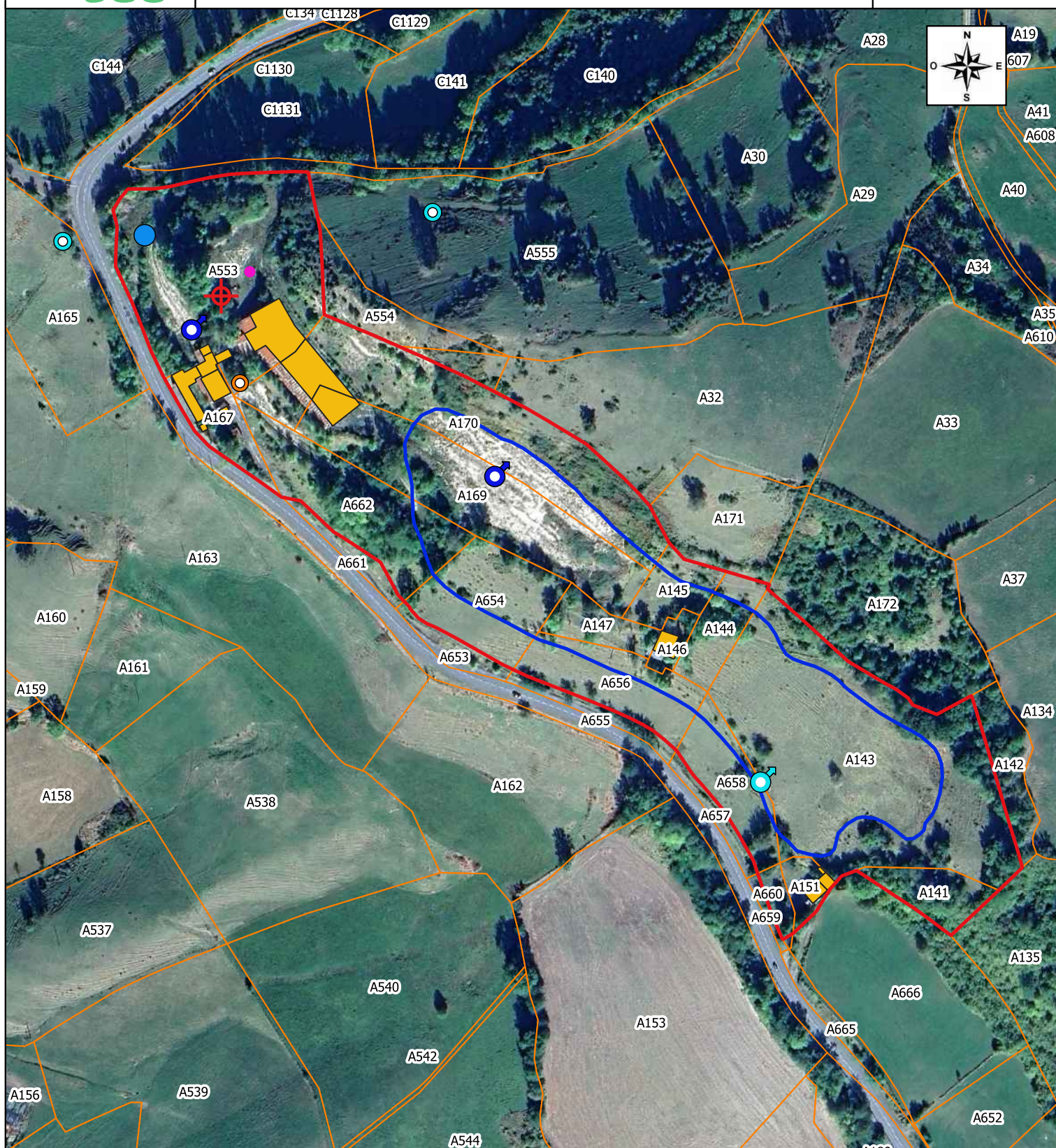
FIGURES



EXTRAIT DES FONDS TOPOGRAPHIQUES IGN NUMÉRISÉS AU 1/25 000

- Carrière actuelle Les Crozes
- Périmètre d'autorisation demandé par la SA-TPA CADAC
- Cours d'eau

0 1 2 km



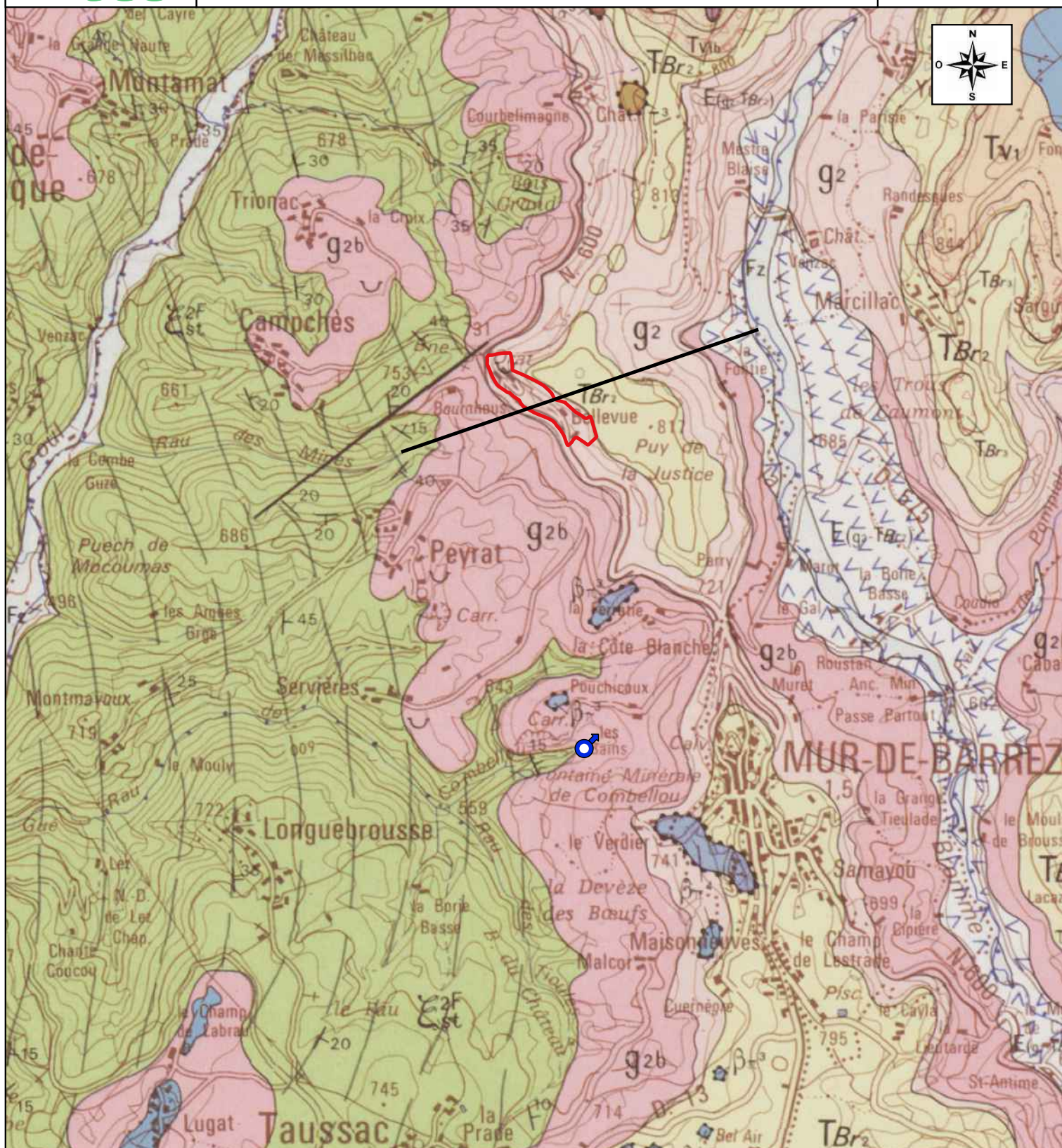
**EXTRAIT DU FOND CADASTRAL DE TAUSSAC SECTIONS A ET C AU 1/3 000
SUR PHOTO SATELLITE (Google satellite)**

- Périmètre d'autorisation projeté
- Périmètre d'exploitation projeté
- ⊕ Captage de la carrière
- Arrivée d'eau du captage





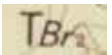
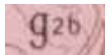

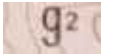
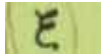
- Ancienne citerne
- ♂ Suintements
- Bassin d'infiltration
- ♂ Résurgence de Bellevue
- Drain

- Cadastre
- Bâtiments
- Parcelles cadastrales

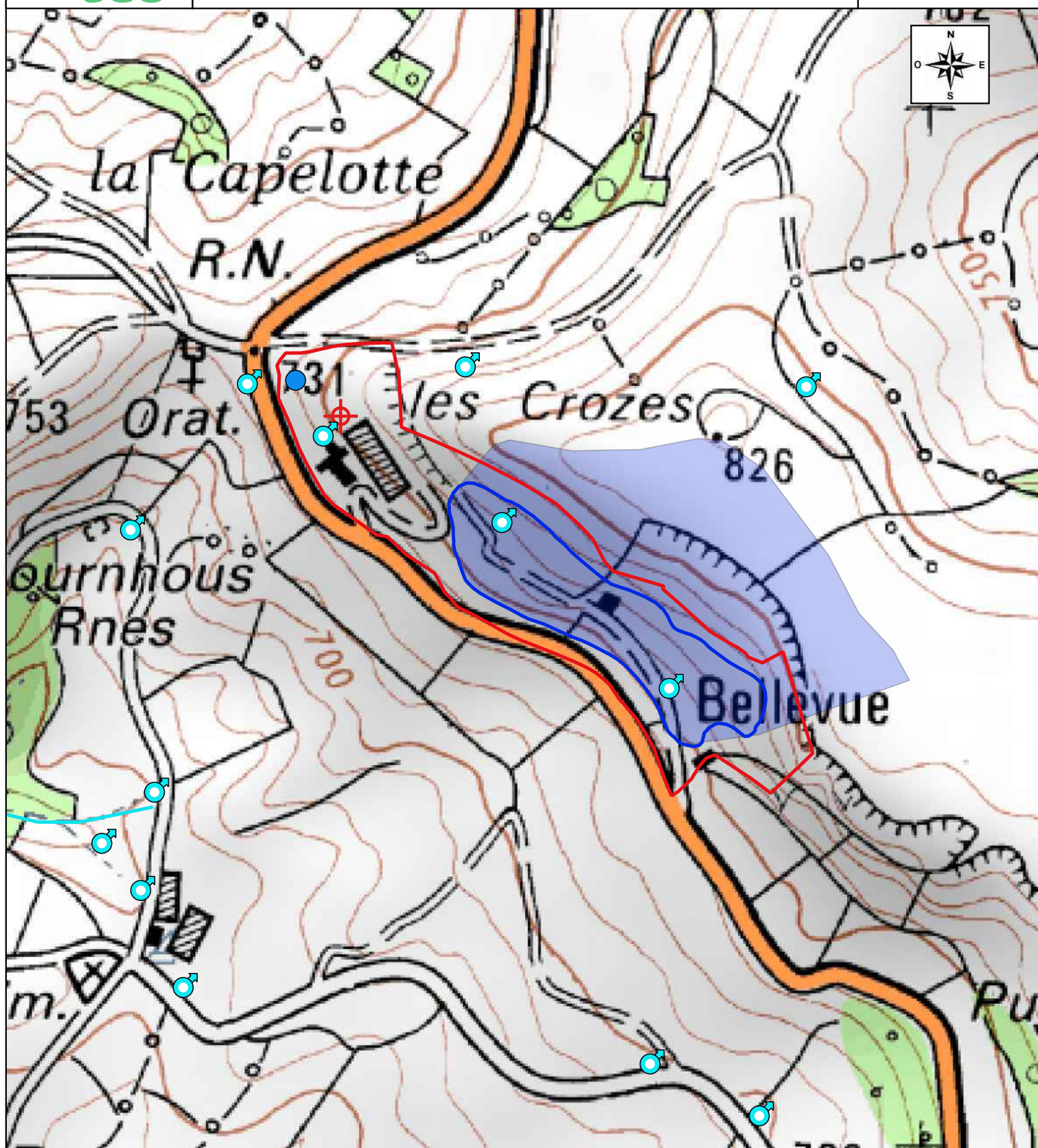
0 100 200 m



**EXTRAIT DE LA CARTE GÉOLOGIQUE DE LA FRANCE NUMÉRISÉE AU 1/50 000
FEUILLE N° 812 VIC-SUR-CÈRE - AGRANDISSEMENT AU 1/25 000**

- | | | |
|---|--|---|
|  Carrière les Crozes
Périmètre d'autorisation demandé |  Trait de coupe |  Fontaine Minérale de Combelou |
|  Éboulis |  Brèches volcaniques |  Oligocène
Graviers, sables argileux, argiles |
|  Basaltes |  Oligocène sup.
série carbonatée |  Gneiss et micaschistes |

0 1 2 km



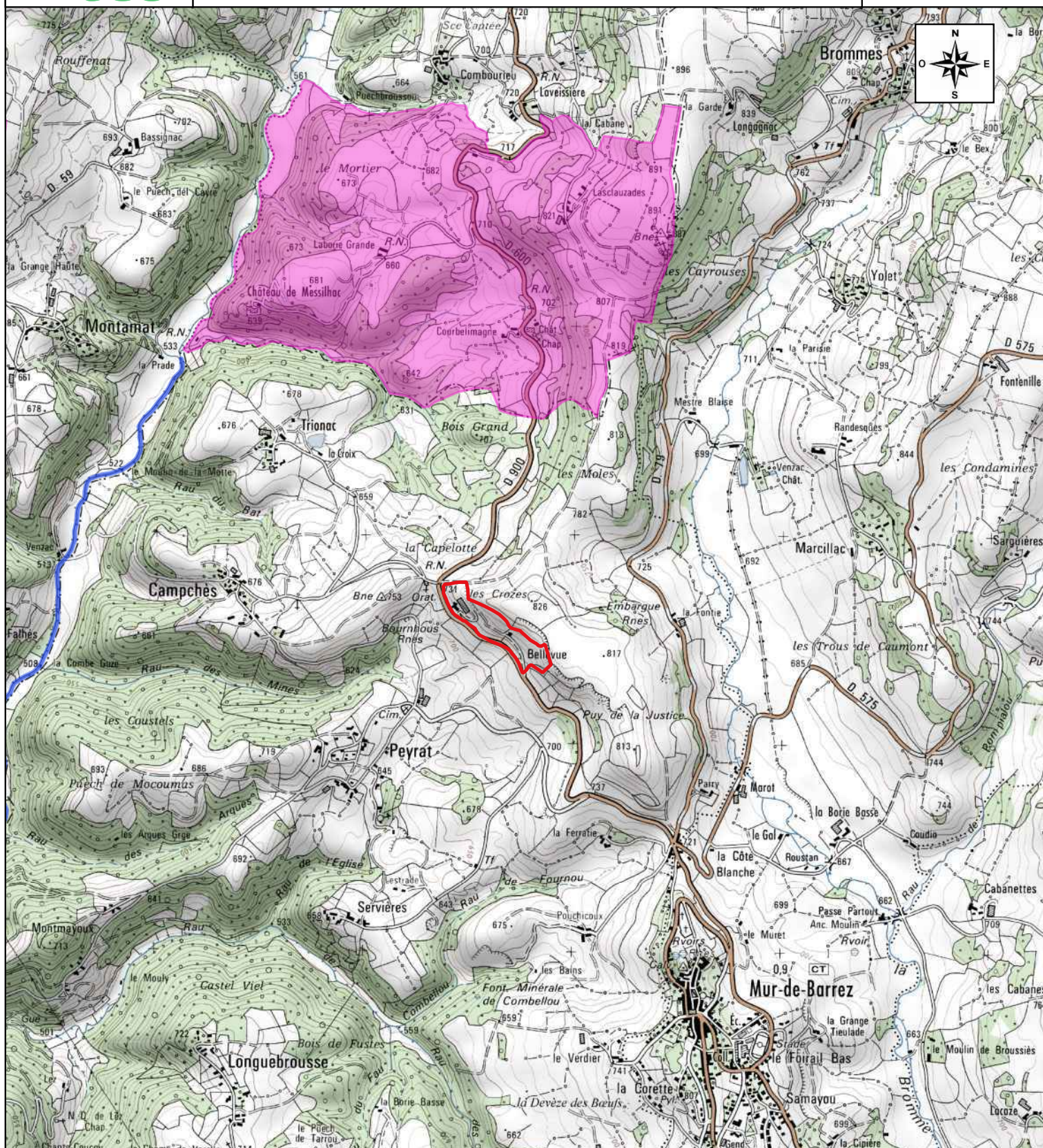
EXTRAIT DES FONDS TOPOGRAPHIQUES IGN NUMMÉRISÉS AU 1/5 000

- Périmètre d'autorisation projeté
- Périmètre d'exploitation projeté
- ⊕ Captage de la carrière

- Point d'eau de la carrière
- Ancienne citerne
- ♂ Suintements et drains
- Bassin d'infiltration

- Cours d'eau
- Bassin versant de la future zone d'extraction


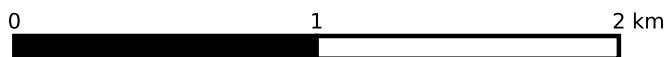
0 100 200 m

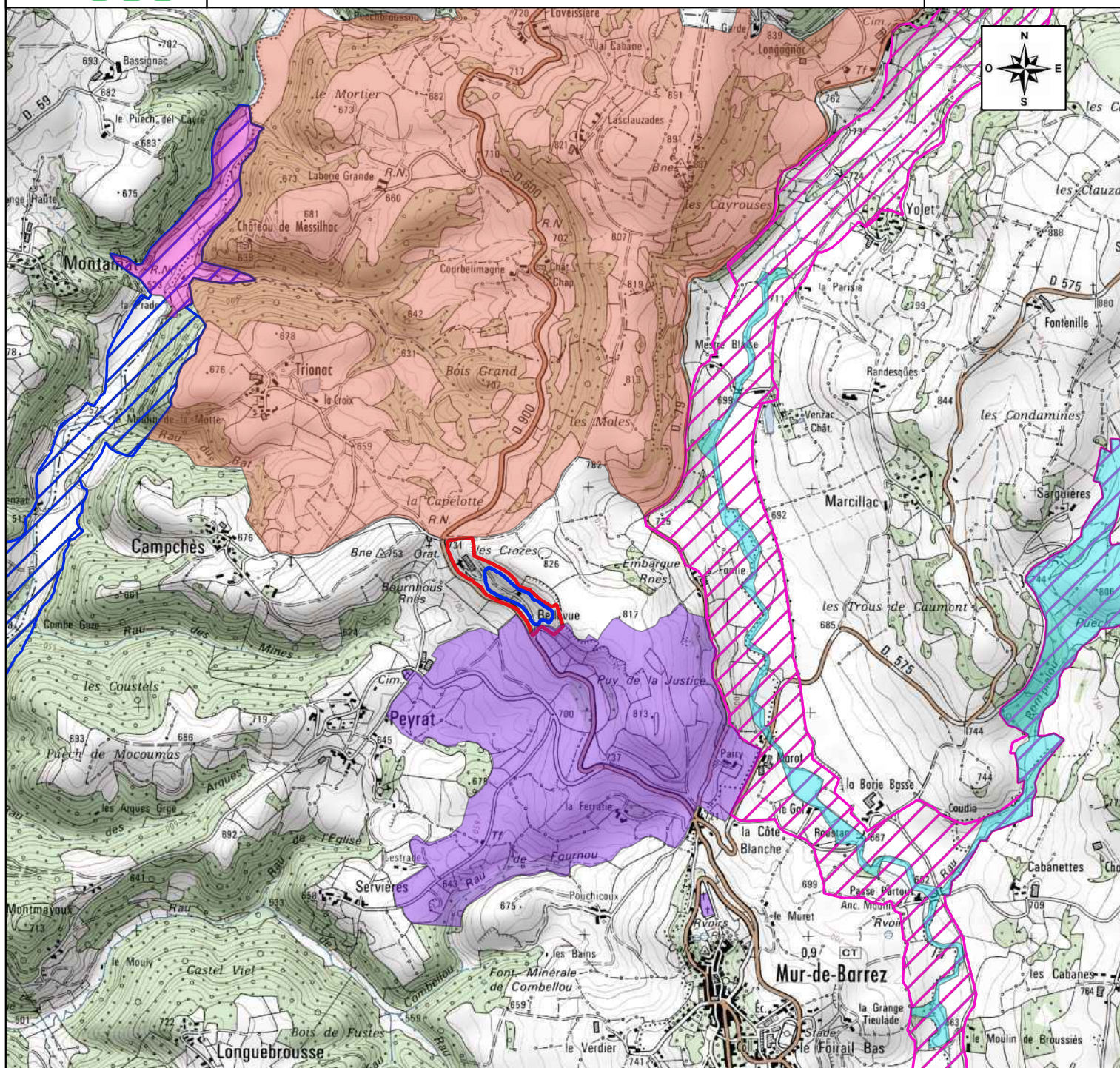

EXTRAIT DES FONDS TOPOGRAPHIQUES IGN NUMERISÉS AU 1/25 000


Périmètre d'autorisation de la carrière demandé par SA-TPA CADAC

Zones Directive Habitats SIC

 FR8301061 : Coteaux de Raulhac et Cros de Ronesque

 FR7300874 : Haute vallée du Lot entre Espalion et Saint-Laurent-d'Olt et gorges de la Truyère, basse vallée du Lot et le Goul



EXTRAIT DES FONDS TOPOGRAPHIQUES IGN NUMERISÉS AU 1/25 000

Périmètre d'autorisation de la carrière demandé par SA-TPA CADAC

Périmètre d'extraction demandé

ZNIEFF type 1

n° 7300030161 Puy de la Justice

n° 83090005 Coteaux entre Raulhac, Courbelimagne, Mur de Barrez, environs Cros de Ronesque

n° 730030143 Ruisseau de la Bromme à Mur-de-Barrez

n° 830020203 Vallée du Goul sous Messilhac

ZNIEFF type 2

n° 730011313 Vallée de la Truyère, du Goul et de la Bromme

n° 730030119 Vallées de la Bromme et du Siniq, des limites du Cantal à la confluence de Brommat

0 1 2 km

Annexe 5 : Etude paysagère



PAYSAGISTE CONCEPTEUR

DOSSIER DE PRÉSENTATION

**ETUDE PAYSAGÈRE POUR LE RENOUVELLEMENT
ET L'EXTENSION DE LA CARRIÈRE DE TAUSSAC**

Volet paysager de l'étude d'impact (VPEI)

Dossier rédigé par Lisa TESNIERE

Le 06 juin 2025

Sommaire

PARTIE 1 : ETAT DES LIEUX ET CADRE REGLEMENTAIRE.....P5

- 1—1 La carrière de Taussac.....p8
- 1—2 Le cadre réglementaire à toutes les échelles.....p12

PARTIE 2: ANALYSE DU CONTEXTE PAYSAGER.....P17

- 2—1 Entités et unités paysagères.....p19
- 2—2 Eléments de composition du paysage restreint...p21
- 2—3 Analyse sensible du paysage.....p26

SYNTHESE ET PARTI PRIS PAYSAGER.....P28

PARTIE 3 : LE PROJET DETAILLE.....P33

- 3—1 Un projet paysager en 3 étapes.....p34
- 3—2 Caractéristiques techniques du projet
paysager.....p40
- 3—3 Evolution des aspects paysagers avec et sans
remise en état.....p42

PARTIE 4 : CUMUL DES INCIDENCES.....P45

- 4—1 Cumul des incidences et projets retenus.....p46
- 4—2 Cumul des incidences dans le grand paysage.....p47

PREAMBULE

La présente étude paysagère est réalisée dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière sur la commune de Taussac, dans le département l'Aveyron (12). Cette étude est portée par la société CADAC (Coopérative Agricole Départementale d'Amendements Calcaires), exploitant de la carrière « Les Crozes » depuis 2015.

L'objectif du document est:

- dans un premier temps, de présenter l'état des lieux de la carrière et de rappeler les contraintes réglementaires de ce type de projet, en terme de paysage.
- dans un second temps, de présenter le grand paysage en vue de définir les principaux enjeux d'aménagement. Ces enjeux vont permettre d'élaborer un parti pris d'aménagement.
- enfin, de proposer un projet d'aménagement à la fois cohérent et respectueux du paysage environnant mais également concret d'un point de vue technique et économique.

Le parti pris d'aménagement et les préconisations paysagères établies dans ce document sont intégrées dans une réflexion collective globale avec les acteurs concernés (exploitant, géologue, écologue). Les enjeux de cette étude peuvent ainsi être croisés afin d'être hiérarchisés.



PARTIE 1 : ETAT DES LIEUX ET CADRE REGLEMENTAIRE.

La carrière de Taussac

Le cadre réglementaire à toutes les échelles

LA CARRIÈRE DE TAUSSAC

ÉTAT DES LIEUX

Typologie de carrière. L'exploitation de la carrière de Taussac est une exploitation de roche calcaire à ciel ouvert dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Produit cru naturel
- Composition : 30 à 35 % de Ca O 8 à 12 % de Mg O Soit 45 à 50 % d'équivalent Ca O

Le calcaire extrait est broyé en vue d'obtenir un produit d'une granulométrie de 0 à 100 mm. Ce produit est utilisé comme amendement en agriculture biologique pour corriger les PH des sols.

Morphologie de la carrière. La zone d'exploitation s'étend en longueur dans le sens Nord-Ouest/Sud-Est sur environ 200 mètres de long et présente:

- 1 front de taille principal
- 1 plateforme d'accès
- une zone de stockage avec hangar
- une voie d'accès unique vers les hangars et le front de taille

Une ancienne zone d'extraction non exploitée est également présente et comprend :

- des fronts de taille en cours d'enrichissement naturel en partie haute du site
- une plateforme ré-arborée
- un hangar de concassage (non utilisé)

EXPLOITATION ACTUELLE

Le projet d'exploitation en cours est valable jusqu'en 2037 et concerne une surface de 2 ha 58 a 67 ca.

La moyenne d'extraction autorisée est de 1 000 t/an, pour un rythme maximal de 1 500 t/an.

L'exploitation s'étend:

- Sur une surface réelle de 1.2ha

— L'extraction des matériaux est faite au-dessus du niveau 764 m NGF jusqu'à la côte 785m NGF, soit environ 20m de dénivelé.

EXPLOITATION PROJÉTÉE

L'objectif est d'étendre la surface d'exploitation selon les caractéristiques suivantes :

- emprise parcellaire: 2.5ha
- hauteur totale d'extraction de 24m de dénivelé, entre les côtes altimétriques NGF756 et NGF780.
- extraction maximale annuelle de 15 000 t/an et 10 000 t/an pour la production moyenne annuelle.
- accès au site: un second accès à la carrière est créé au sud.

Cette extension implique :

- un déboisement faible sur toute l'emprise de la zone d'extraction comprenant environ 26 arbres de hauts jets à dominante de frêne et quelques fruitiers en mélange,
- la démolition d'un bâtiment agricole en cœur de parcelle,
- la suppression de surfaces de prairie sur 2ha.

L'exploitation de la carrière de Taussac est un projet de renouvellement et d'extension d'une carrière existante disposant d'une autorisation d'exploitation sur 30 ans à échéance 2037. Cette carrière de calcaire doit permettre l'extraction de granulats à vocation d'amendement agricole.

Dans le cadre de ce projet d'extension, les impacts sur le paysage concernant principalement un déboisement faible de la surface d'exploitation et la suppression de surface de prairie.

L'augmentation de la surface impliquera une perception plus importante de la carrière dans le paysage. Cette notion de perception doit être prise en compte dans le projet de réaménagement futur.



Evolution de la carrière entre 1985 et 2023 ©Google Earth



Carrière de Taussac - le front d'exploitation ©LT



Carrière de Taussac - calcaire broyé pour amendement ©LT

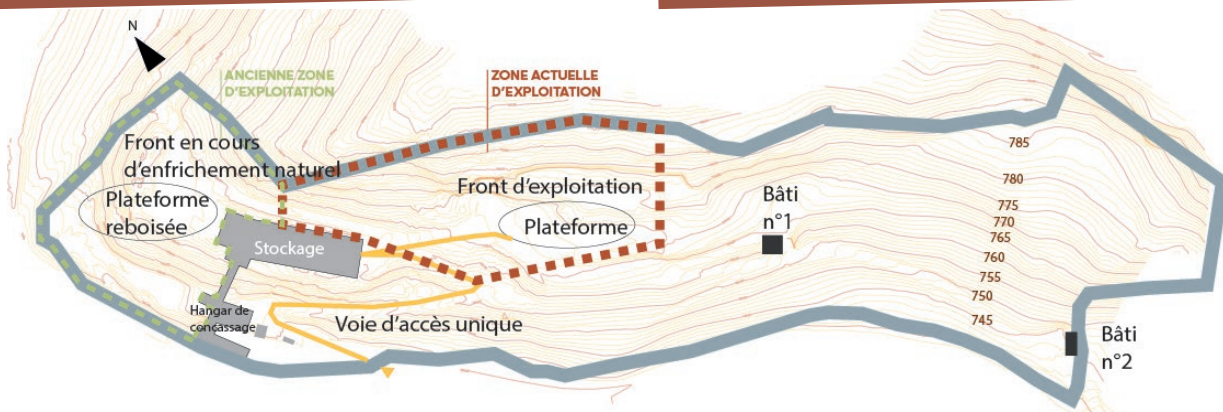


Schéma de l'exploitation actuelle

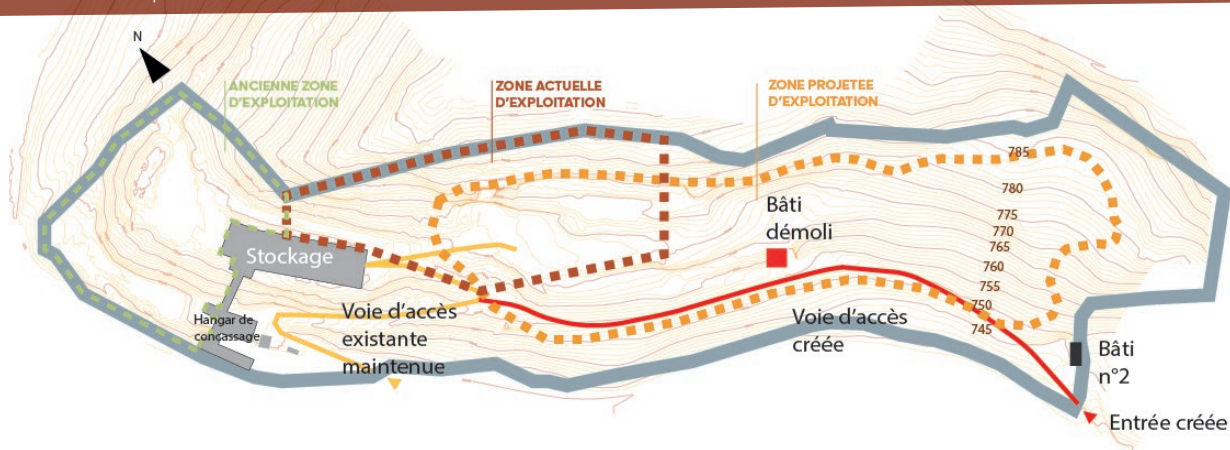


Schéma de l'exploitation projetée

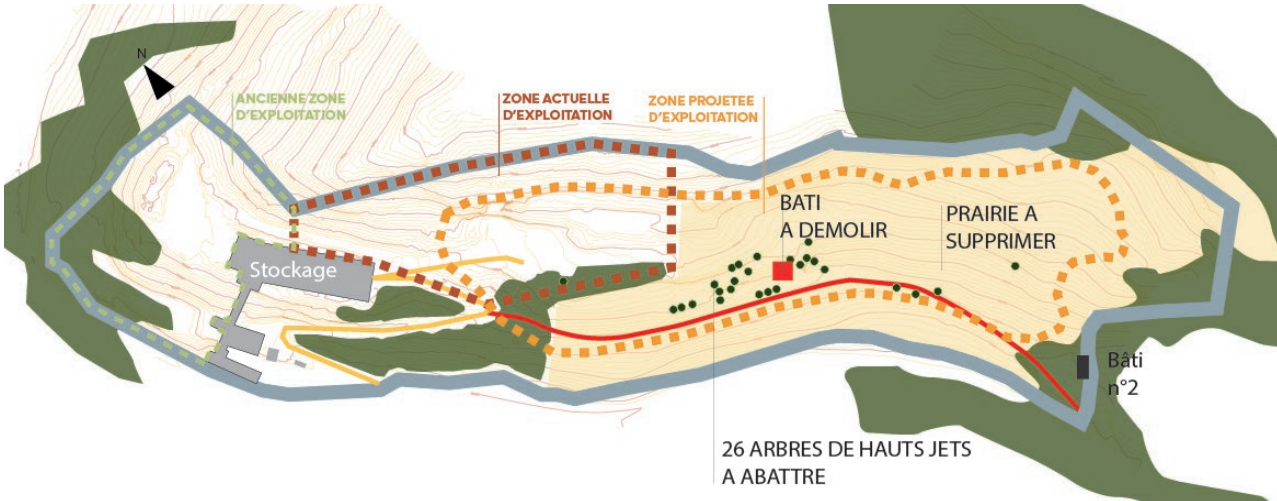
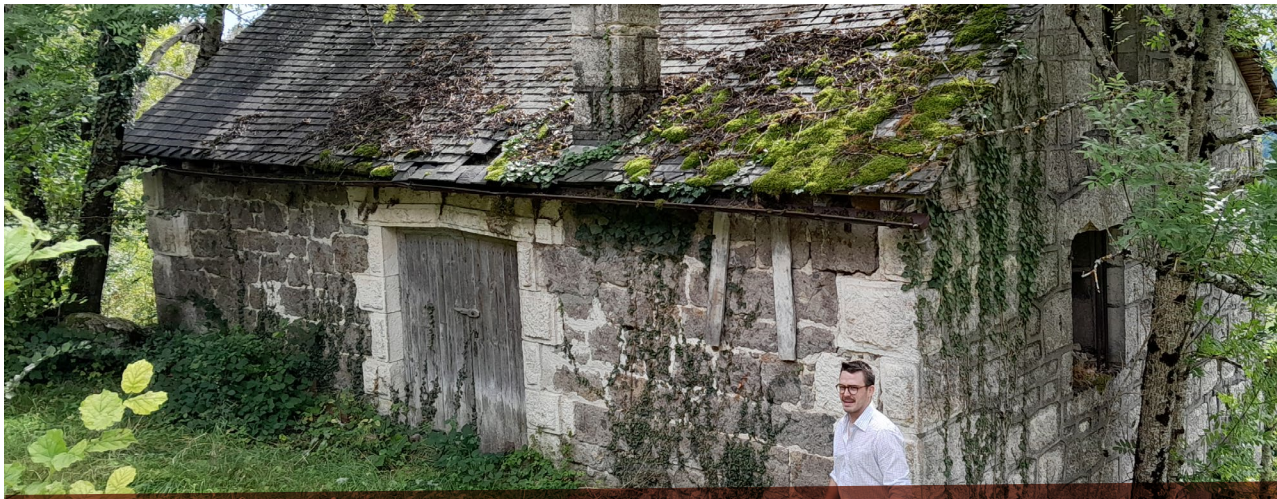


Schéma des impacts paysagers du projet de renouvellement et d'extension de la carrière



Impacts paysagers: abattage de 26 arbres de haut jet et suppression des prairies ©LT



Impact paysager: démolition d'un bâti en coeur de site ©LT

Etude paysagère pour le projet d'extension de la carrière de Taussac (12)

Carte simplifiée de la géologie de l'Aveyron

CADRE DE L'ETUDE

- Département de l'Aveyron
- Site d'étude
- LES PRINCIPAUX GISEMENTS**
Du territoire de l'Aveyron

Basaltes et volcanisme

Granits

Gneiss / Micaschistes / Migmatites

Argiles à gravier / Calcaires lacustres

Amphibolites

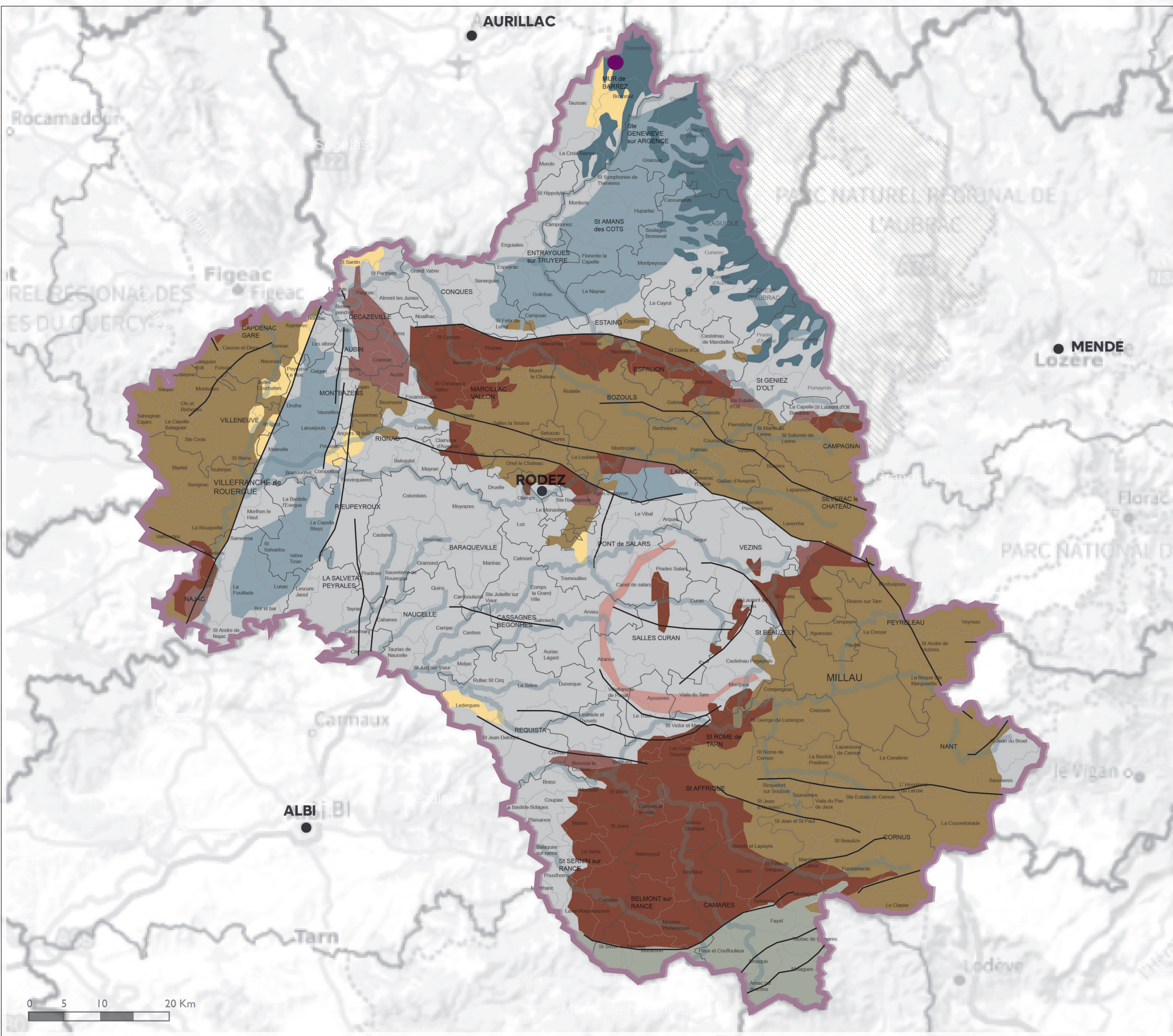
Houiller

Grès

Formation des Monts de Lacaune

Calcaires / Marnes calcaires / Dolomies

Document source. Carte de géologie de l'Aveyron / Auteur CAUE de l'Aveyron
Fond de plan. Carte IGN Géoportail
Cartographie. Lisa TESNIERE Paysagiste concepteur



LE CADRE REGLEMENTAIRE A TOUTES LES ÉCHELLES

CADRE NATIONAL ET RÉGIONAL

LOI DU 4 JANVIER 1993 RELATIVE AUX CARRIÈRES.

L'exploitation des carrières est encadrée par la loi de janvier 1993. Le texte stipule qu'une carrière est concernée par les dispositions de l'article L511.1 du Code de l'Environnement concernant la préservation de l'ensemble des intérêts visés dans l'article et en particulier la protection de l'environnement et des paysages. La loi impose que les autorisations d'exploitation de carrières délivrées au titre de la loi soient compatibles avec le schéma départemental des carrières et confirme notamment l'existence d'une commission départementale des carrières, instance consultative présidée par le Préfet.

SCHEMA REGIONAL DES CARRIERES OCCITANIE. Le SRC Occitanie remplace les 13 schémas départementaux des carrières existants. Ses travaux d'élaboration ont débuté en 2018 et ont traité, en première phase, des thèmes suivants : enjeux environnementaux, ressources primaires, ressources secondaires, besoins et usages, logistique. Ils se sont poursuivis pour définir les scénarios d'approvisionnement, les orientations/objectifs et les modalités de suivi et d'évaluation du schéma.

Le SRC a été approuvé par arrêté préfectoral du 16 février 2024.

On retiendra les orientations suivantes:

- le respect des enjeux environnementaux de chaque territoire pour l'implantation et l'exploitation des carrières. Il s'agit de prendre en compte le plus en amont possible les enjeux environnementaux du territoire (paysages, biodiversité, eau, agricole etc.) et d'accompagner le projet, puis la carrière par une bonne communication.
- la remise en état. Il s'agit de veiller à une remise en état concertée et adaptée aux enjeux.

Ces orientations sont déclinées en objectifs tel que « l'intégration des carrières dans le paysage » assorties de mesures dont:

- S'appuyer sur les guides existants pour assurer une insertion paysagère afin de garantir la bonne prise en compte du paysage à toutes les échelles et dans la durée, dès les premières prospections pour l'implantation dans le territoire, pendant l'élaboration du projet, l'exploitation de la carrière et jusqu'à la gestion des espaces réaménagés.

— Anticiper et mettre en place, lorsque cela est possible, une remise en état ou un réaménagement coordonné(e) à l'exploitation pour favoriser l'intégration paysagère des carrières. Lorsque la nature et les méthodes d'exploitation de la carrière le permettent, les exploitants de carrières prévoient et mettent en place une remise en état ou un réaménagement coordonné(e) aux phases successives de l'exploitation. Ainsi, les secteurs dont l'extraction est terminée sont remis en état au fur et à mesure. Cela permet d'une part d'atténuer en partie l'impact visuel de la carrière au fur et à mesure de son exploitation, et d'autre part d'aménager au plus tôt certains espaces qui mettront du temps à se développer (végétalisation par exemple). La qualité du projet de réaménagement, mis en œuvre au fur et à mesure de l'évolution de la carrière, constitue un atout pour que l'activité soit acceptée par toutes les parties prenantes, à commencer par les riverains et les élus.

— Mettre en place un suivi photographique de l'évolution de la carrière. Étudier l'évolution de la carrière dans le temps permet de l'optimiser à chaque phase d'exploitation, de prévoir les remises en état et réaménagements qui l'accompagnent et de programmer les différentes étapes de son exploitation et de sa remise en état.

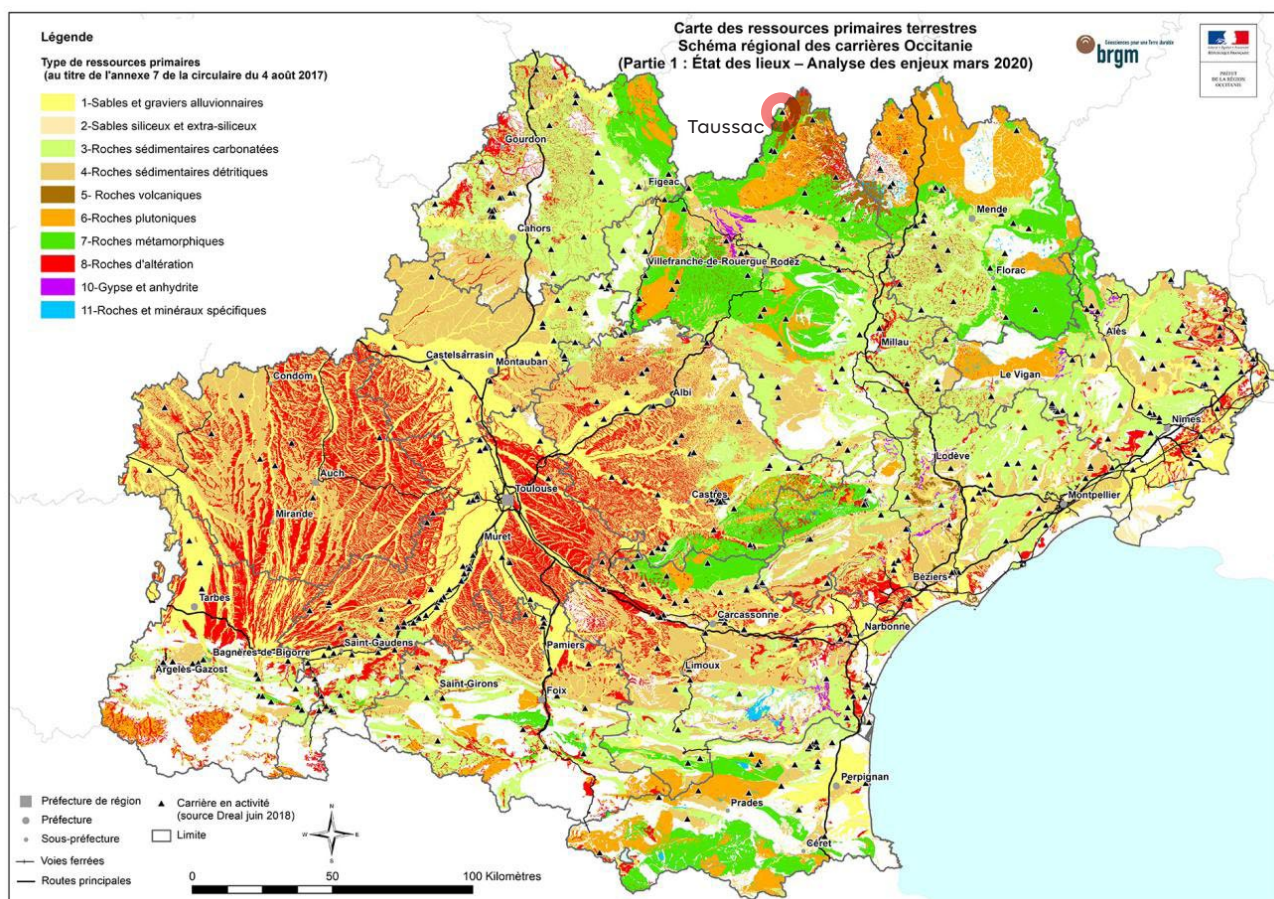
Lors de renouvellements et d'extensions de carrières existantes, ou lors d'ouvertures de nouvelles carrières, les exploitants de carrières devront mettre en place un suivi photographique de l'évolution de la carrière, au minimum à chaque phase quinquennale et idéalement de fréquence annuelle.

CADRE COMMUNAL

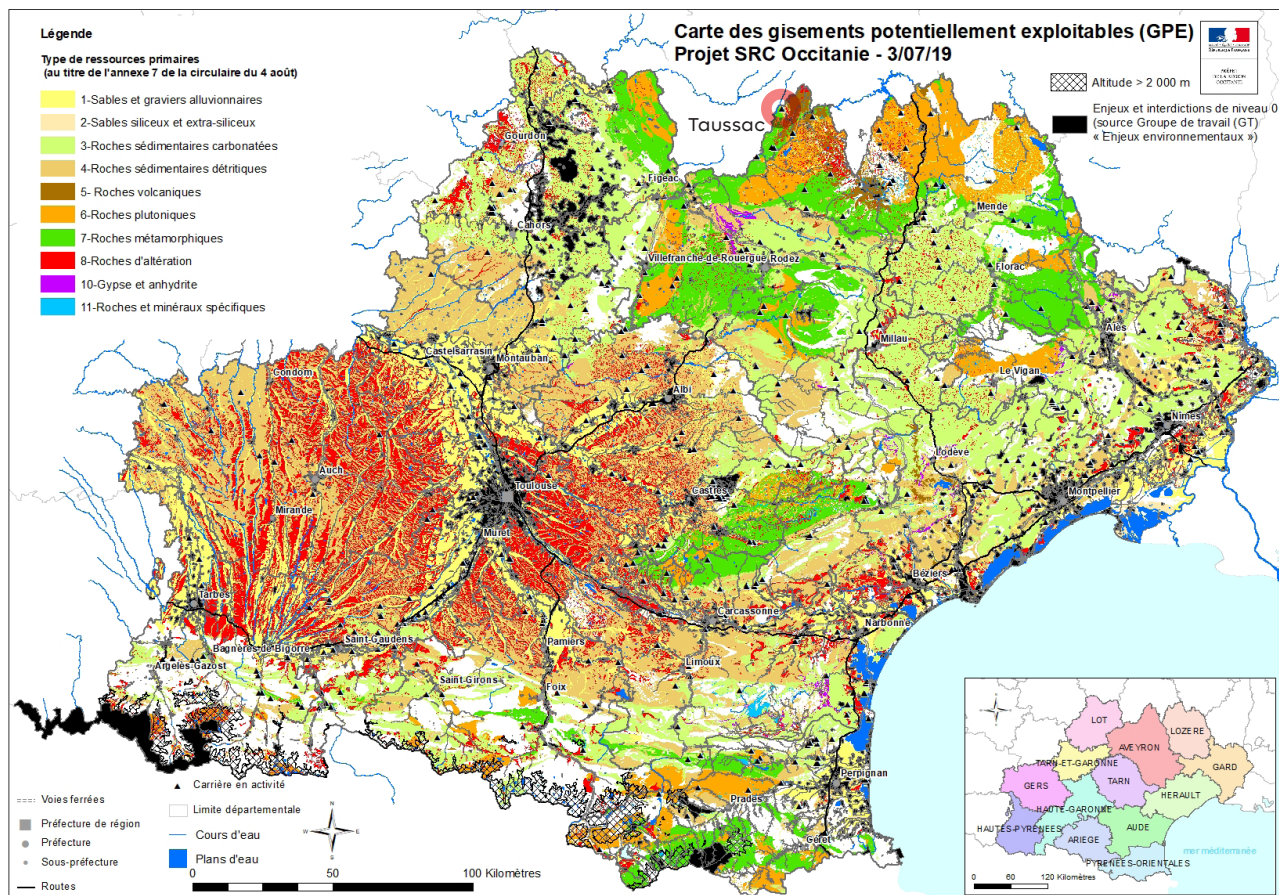
LE PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL (PLUI). La Communauté de Communes, compétente en matière d'aménagement du territoire, élabore actuellement le Plan Local d'Urbanisme intercommunal.

LE REGLEMENT NATIONAL D'URBANISME (RNU). En l'absence de Plui, le Règlement National d'Urbanisme (RNU) constitue le cadre des règles applicables à défaut de document d'urbanisme en vigueur sur le territoire en date du 17 octobre 2024.

Les dispositions de l'article R. 111-2 à 111-24 ne visent que les constructions (...) et non les activités qui y sont exploitées, lesquelles relèvent de la législation applicable au ICPE.



Carte des ressources © Schéma Régional des Carrières Occitanie



Carte des gisements potentiellement exploitables © Schéma Régional des Carrières Occitanie

PARC NATUREL REGIONAL DE L'AUBRAC

La carrière de Taussac se situe hors du périmètre du PNR de l'Aubrac et n'est donc pas concernée par l'application de la Charte à proprement parler.

Cependant, il semble pertinent de s'accorder à l'AXE 1 de la Charte à savoir « renforcer l'exceptionnelle identité des territoires par la préservation et la valorisation de ses patrimoines naturels, paysagers et culturels, et de respecter l'ORIENTATION n°3 - Sauvegarder la qualité et la cohérence paysagère »

Orientation n°3 [L'enjeu « paysager » est majeur en Aubrac, un territoire dont l'identité repose sur les « grands » paysages agropastoraux emblématiques, mais aussi sur une grande diversité d'éléments paysagers remarquables (drailles, murets...).

Le choix opéré est de prendre en compte le paysage de manière transversale, d'abord pour partager les valeurs paysagères et les enjeux associés, puis établir collectivement les conditions de préservation des paysages, sans nuire au développement des activités humaines.]

ARRÊTÉ PRÉFECTORAL N°2007-243-5

La dernière autorisation d'exploiter était accordée pour une durée de 30 ans par l'Arrêté Préfectoral n°2007-243-5 du 31 août 2007. Elle a été mise à jour en date du 02.10.2015 pour acter le changement d'exploitant.

L'arrêté préfectoral impose les contraintes liées à l'extraction à proprement parler.

Concernant le décapage :

- Le décapage des terrains est limité aux besoins de la phase en cours de travaux d'exploitation,
- Les travaux de décapage sont réalisés en dehors de la période sèche d'été (juillet à septembre) et en dehors des périodes de nidification. Dans le cas contraire, pour la période sèche d'été, toutes mesures sont prises pour limiter les émissions de poussières dans l'environnement,
- Dans l'attente de leur reprise pour la remise en état du site, les matériaux correspondant aux horizons organiques et humifères seront stockés en séparant les différents horizons pédologiques en vue d'être utilisés pour la remise en état, en andains de hauteur inférieure à trois mètres et engazonnés au moyen de graminées et de légumineuses ; les maté-

riaux plus grossiers à dominante minérale, les stériles de découverte, seront également stockés sur des aires planes et assainies délimitées et séparées des autres dépôts. De plus, des précautions devront être prises pour qu'ils ne soient pas compactés par les engins mécaniques.

Concernant l'impact paysager :

- Les haies existantes situées en périphérie du site autorisé seront densifiées par des plantations et complétées. Ces plantations seront effectuées en début de cette phase d'exploitation et seront composées d'arbres de hautes tiges d'essences locales.

Concernant l'extraction :

Le plan d'exploitation respecte notamment les points suivants :

- l'extraction des matériaux est réalisée en gradins,
- la hauteur maximale de chacun des fronts est de 6 mètres maximum,
- la largeur de la banquettes séparant chaque gradin sera au minimum de 6 m.

Des prescriptions de remise en état sont proposées et serviront de base de référence dans l'élaboration des prescriptions de remise en état.

La remise en état initiale pour les principales opérations sont :

- les fronts seront remodelés avec les stériles d'exploitation pour les amener à une pente de 1/1 ;
- le carreau de la carrière sera nettoyé, assaini et décompacté
- l'ensemble du site sera ensemencé et les talus seront végétalisés.

La remise en état sera progressive. L'exploitation débutant par les fronts situés le plus haut, ceux-ci seront remis en état dès qu'ils atteindront les limites autorisées.

Le bassin de rétention en fond de carrière sera partiellement remblayé pour diminuer sa profondeur puis maintenu en point d'eau.

L'exploitation des carrières est encadrée par des réglementations à différentes échelles (nationales, régionales, départementales et/ou communales) et placée sous l'autorité de la Préfecture. Ces règles fixent les conditions générales d'implantation, d'exploitation et de remise en état de la carrière.

Dans le cadre de la présente étude, le Schéma Régional des Carrières d'Occitanie fait foi. Doivent être considérées :

- la prise en compte de l'intégration paysagère de la

carrière dès la phase exploitation,

— et des remises en état de manière progressive, dans le respect du patrimoine paysager existant: retour à la vocation antérieure, boisement.

L'Arrêté Préfectoral n°2007-243-5 en vigueur fixe quant à lui les contraintes liées à l'exploitation et les prescriptions de remise en état. L'AP sert de base de travail au présent rapport :

— en terme de conduite d'exploitation : décapage des terres et stockage en vue de leur réemploi, maintien des haies existantes en limite et confortement, dimensionnement des fronts de taille et des terrasses fixé à 6m.

— en terme de remise en état : remodelage des fronts, ensemencement du site, transformation du bassin de rétention en point d'eau.

La prise en considération des caractéristiques intrinsèques du territoire, détaillées dans le chapitre ci-après « Analyse du contexte paysager », permettra de compléter l'ensemble des orientations du présent chapitre afin de garantir la parfaite réussite du projet dans le temps et son intégration dans le grand paysage.

PARTIE 2 : ANALYSE DU CONTEXTE PAYSAGER.

Entité(s) et unité(s) paysagère(s)

Éléments de composition du paysage restreint

Analyse sensible du paysage

ANALYSE DU CONTEXTE PAYSAGER

Les résultats de l'analyse du contexte paysager de ce chapitre sont basés :

— D'une part, sur les données bibliographiques disponibles via notamment l'Atlas des paysages de l'Aveyron et sur le site du CAUE de l'Aveyron.

— D'autre part, sur une campagne de terrain réalisée le 20 septembre 2024, sur le site de la carrière et son environnement élargi.

ENTITÉ PAYSAGÈRE

La carrière de Taussac appartient au territoire du « Nord Aveyron » dit « du Viadène, Carladez et Vallée du Lot », défini comme l'entité paysagère.

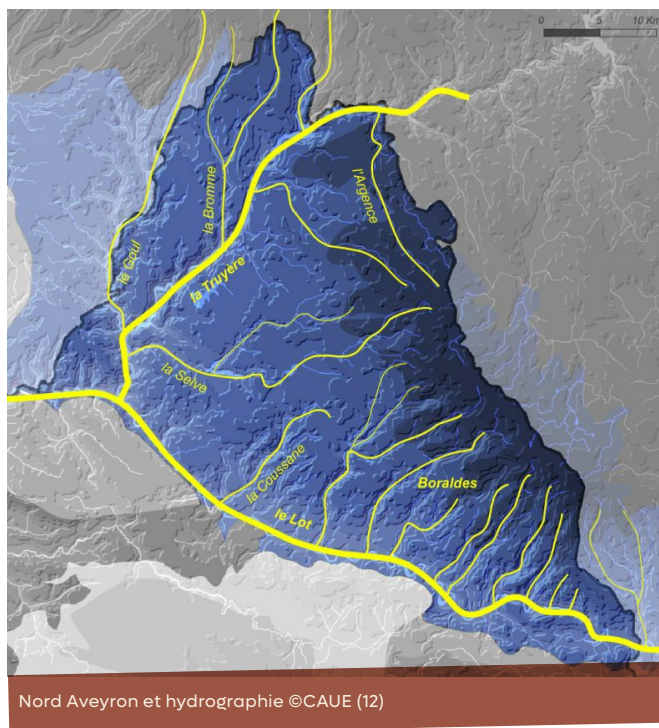
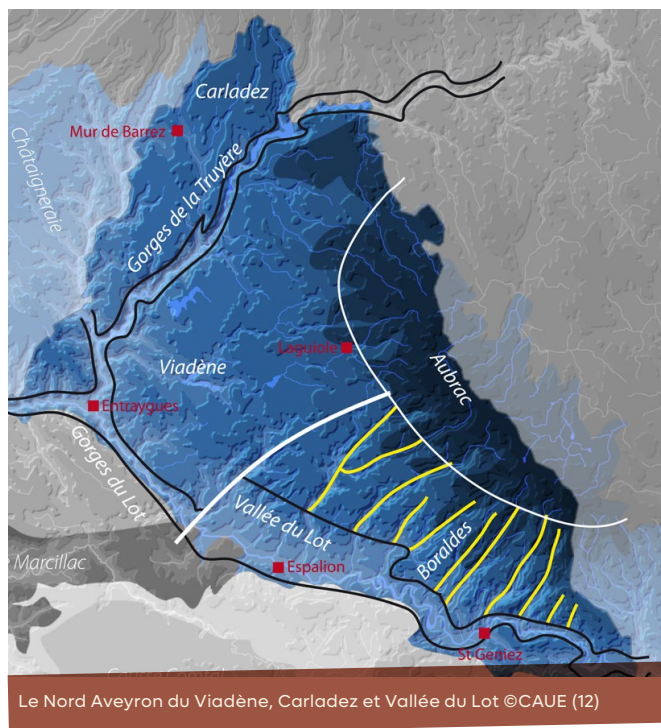
L'ENTITÉ DU VIADÈNE, DU CARLADEZ ET DE LA VALLÉE DU LOT OU LE «NORD AVEYRON». Le territoire du Nord Aveyron est un regroupement de plusieurs "pays", identifiés par leur nom (Aubrac, Boraldes, Vallée du Lot, Viadène, Carladez). L'étagement de type montagnard, de ces paysages constitue le caractère majeur de cette entité.

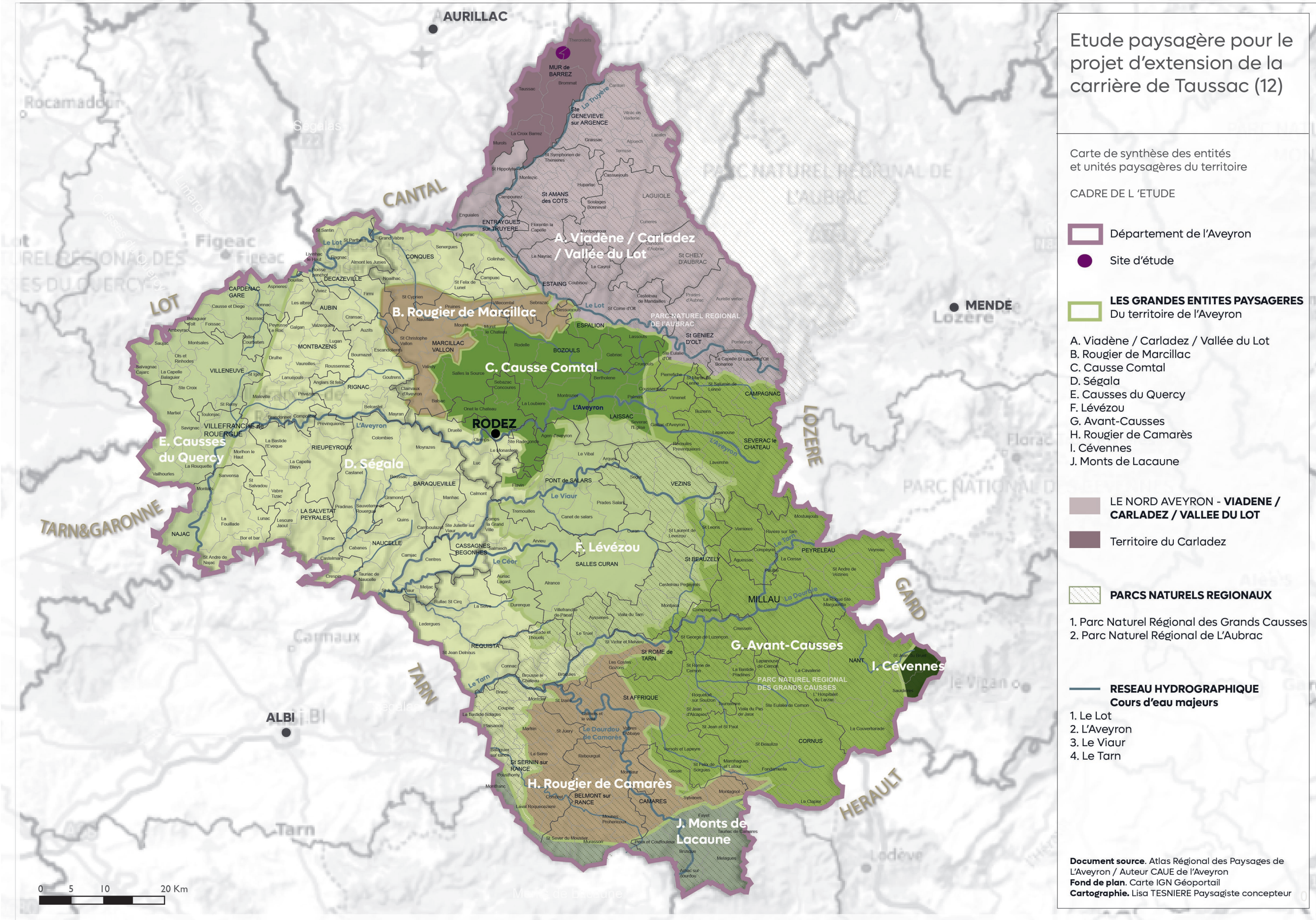
Les dénominateurs communs sont avant tout d'ordre culturel (prédominance de l'élevage bovin dans l'agriculture, comportement démographique et migratoire...) et les apparentent à l'Auvergne proche. Les facteurs naturels sont hétérogènes : géologie variée, amplitude topographique... mais rassemblés par l'hydrographie : cette entité constitue le bassin versant rive droite du Lot aveyronnais.

La vallée du Lot sert de limite sud à cette entité paysagère et constitue aussi un trait d'union avec les régions voisines par les unités géologiques qui se prolongent d'une rive à l'autre : extension du Causse Comtal en rive droite, prolongement de la Viadène granitique en rive gauche, présence de pointements basaltiques.



Paysage du Nord Aveyron: de fortes amplitudes topographiques ©LT





Les limites nord-est et nord-ouest sont le plus souvent constituées de lignes de crêtes et les unités paysagères se prolongent dans les départements de la Lozère et du Cantal par les plateaux d'Aubrac, les Monts du Cantal et la châtaigneraie Cantalienne. Ces continuités marquent le rattachement du Nord Aveyron au Massif Central.

De la montagne, le Nord Aveyron possède les horizons lointains qui constituent la particularité majeure de cette partie du territoire.

UNITÉ PAYSAGÈRE DU CARLADEZ

Le site d'étude se situe au cœur du territoire du Carladéz. Les caractéristiques des paysages du Carladéz mettent en avant :

Un paysage de vallons et de ruisseaux. Le territoire est marqué par plusieurs vallées dont la vallée du Goul, de la Bromme, du Siniq, de la Truyère et les vallées parallèles. Chacune d'entre elle présente un enchevêtrement de petits vallons, lié à l'existence d'un important réseau de ruisseaux.

Un paysage agricole ouvert sur les plateaux. Les plateaux sont le domaine des prairies et de quelques cultures de céréales. La déprise y est rare et l'espace agricole bien entretenu. Les paysages y sont marqués par un réseau bocager de qualité.

Un paysage naturel de forêt sur les versants. La forêt recouvre les pentes des vallons, souvent de la base des versants jusqu'au rebord des plateaux, constituant des paysages que l'on appelle "fermés".

Un paysage peu bâti. Les espaces bâtis sont réduits

et groupés [...] sous la forme de villages ou hameaux qui se répartissent presque systématiquement en position dominante dans le grand paysage : rebord de plateau, tête de vallon, revers de colline, etc... Ils recherchent une exposition sud ou sud-est.

Une multitude de vallons recouverts essentiellement par de vastes étendues agricoles et naturelles dessine les paysages identitaires du Carladéz. Ces paysages constituent un cadre paysager de qualité et offrent des points de vue remarquables sur un très large territoire.

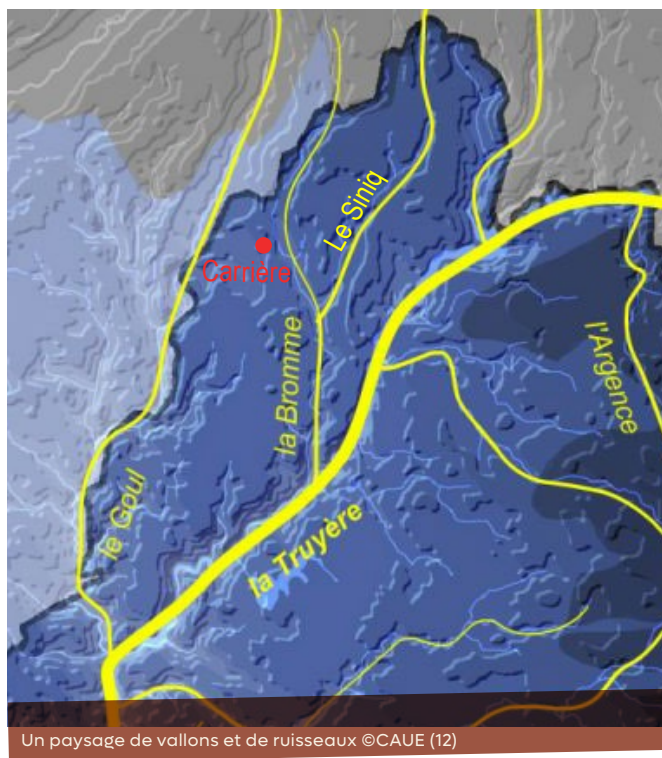
La question de l'impact visuel y est essentielle et sera déterminante dans le projet d'exploitation et de remise en état de la carrière.

ÉLÉMENTS DE COMPOSITION DU PAYSAGE RESTREINT

La topographie particulière des paysages du Nord Aveyron impose une campagne de terrain dans un périmètre élargi, afin de constater les impacts visuels de la carrière dans le Grand Paysage.

La campagne de terrain s'est étendue vers plusieurs vallons en covisibilité directe sur la carrière, notamment sur les communes du Taussac et de Mur-de-Barrez.

Ce quadrillage a permis de définir un périmètre d'étude restreint, dans lequel s'inscrivent l'analyse



Un paysage de vallons et de ruisseaux ©CAUE (12)



Un paysage à dominante agricole et naturelle ©LT

des éléments de composition du paysage et l'analyse sensible du paysage détaillés ci-après.

UN PAYSAGE A DOMINANTE NATURELLE ET AGRICOLE

Dans le périmètre restreint de la carrière, le paysage est à dominante agricole et naturelle.

Le patrimoine agricole comprend :

- **Des espaces à dominante de prairie** ou cultures céréalières, largement ouverts, situés notamment sur les coteaux et les plateaux. Ces espaces contrastent avec des coulées arborées ou des boisements. Ces interruptions sont courantes dans le paysage immédiat et rythment la composition paysagère dans le grand paysage.

- **Des haies bocagères**, implantées principalement en limite d'espaces agricoles. Les haies bocagères façonnent les paysages du territoire de l'Aveyron et constituent un marqueur fort de son identité. Cette particularité se vérifie très largement sur cette partie du territoire du Carladez et renvoie l'image d'un paysage de qualité.

Le patrimoine naturel désigne les spécificités naturelles, les formations géologiques ou de géographie physique et les zones définies qui constituent l'habitat d'espèces animales et végétales menacées, ainsi que les sites naturels qui présentent un intérêt sur le plan scientifique, dans le cadre de la conservation ou en termes de beauté naturelle.

Dans le périmètre d'étude, ce patrimoine naturel est

caractérisé par les boisements denses. Ces boisements de chênaies et/ou hêtraies colonisent les flans abrupts des vallons et accompagnent les bords de ruisseau. Ils dessinent une coulée verte dense et diffuse dans le paysage élargi et constituent des écrans visuels importants notamment en limite Ouest de la commune.

Paysages agricoles et paysages naturels s'étendent en alternance dans le grand paysage et crée un socle homogène.

UN PAYSAGE HABITÉ.

Des éléments de composition bâtis se superposent à ce paysage. On distingue le patrimoine bâti à proprement parler et les voies de communication.

Le patrimoine bâti. Le paysage est peu construit mais regroupe du bâti de qualité sous forme de :

- silhouettes remarquables villageoises ou hameaux groupés, souvent marquées par la présence d'un édifice singulier de type église et/ou château.

- bâtis isolés représentés majoritairement par les édifices religieux ou les bâtiments agricoles traditionnels.

- petit patrimoine rural hérité des pratiques sociales et culturelles traditionnelles : murets de pierres sèches, cazelles et bories, jasses, burons, séchoirs à châtaignes, maisonnettes de vignes, toute l'architecture de l'eau tels que fontaines, puits, toits citernes, moulins, lavoirs, etc... les édifices culturels tels que calvaires, croix, oratoires et chapelles. Ces



Alternance de paysage agricole et naturel ©LT



Chapelle Notre-Dame-du-Lez, un bâti remarquable isolé ©LT

constructions méritent un regard global car elles traduisent une organisation ancienne du territoire complémentaire aux éléments constitutifs du paysage tels que le réseau de chemins ruraux, le parcellaire, les haies...

Le réseau de communication. Il comprend toutes les grands axes de circulation de type réseau viaire, chemin de randonnées pédestres et cyclables, chemins équestres.

Le territoire est irrigué par un réseau principal de routes départementales, auquel s'ajoute un important réseau tertiaire permettant de connecter tous les hameaux éloignés de la vallée.

Plusieurs de ces routes ou chemins donnent à voir sur la carrière. Deux routes présentent un enjeu majeur dans le cadre de cette étude:

— La RD900. Cet axe permet de connecter les villes de Laguiole à Mur-de-Barrez vers le Nord-Cantal, et irrigue un important réseau viaire secondaire. La carrière de Taussac s'implante en limite de cette route départementale principale ; ce qui lui confère une visibilité immédiate.

— La RD13. Cet axe permet de rejoindre Mur-de-Barrez en passant par le centre de Taussac, vers l'Ouest Cantal. Des vues largement ouvertes sur la carrière sont perceptibles sur la moitié du tracé, ce qui lui confère une visibilité relative.

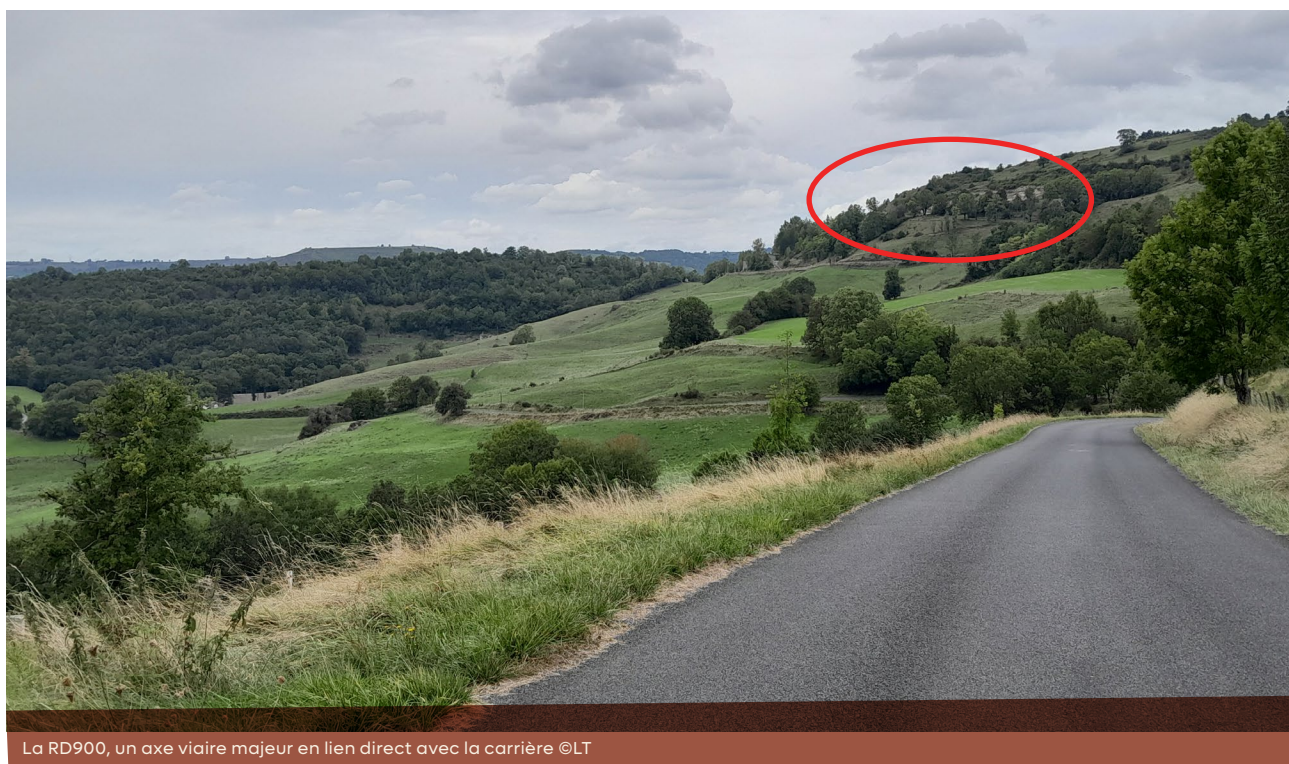
Dans ce secteur d'étude, plusieurs sentiers de randonnée sont identifiés. On distingue notamment dans le périmètre restreint de la carrière, des randonnées balisées « les circuits randonnées en Aveyron »:

1. le site de Ronesque au cœur des vallées profondes du Goul,
2. le château de Messilhac offrant des points de vue sur le vallon de Peyrat, la crête de Mur-de-Barrez, le rocher de Ronesque, les gorges du Goul vers le château de Messilhac,
3. la vallée de la Bromme au cœur d'un paysage de moyenne montagne.

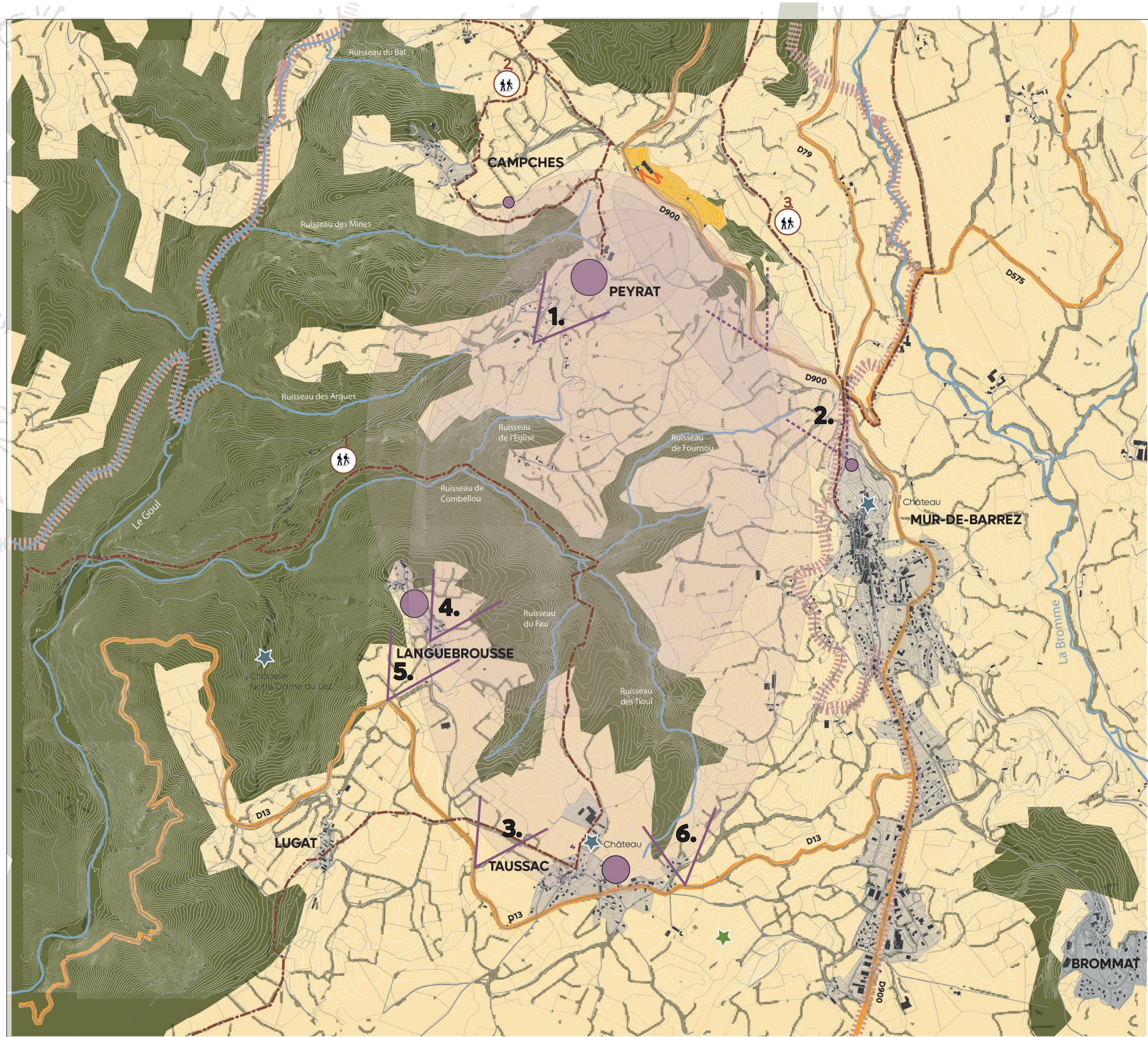
Les sentiers de randonnées donnent à voir sur la carrière et augmentent le facteur de sensibilité lié à la covisibilité vers le site.

Les paysages de Taussac sont dotés d'un riche patrimoine paysager à la fois agricole, naturel et bâti: étendues agricoles, boisements denses, maillage bocager, silhouettes villageoises, édifices remarquables, petit patrimoine,... Ce patrimoine remarquable façonne un socle paysager homogène et confère au territoire une forte sensibilité.

Ce territoire sensible est parcouru par un maillage important d'axes de communication: routes départementales principales, voies tertiaires ou encore chemins de randonnées. Ces axes donnent à voir sur la carrière; ce qui introduit la notion de covisibilité et rappelle la nécessaire prise en compte de l'impact visuel de la carrière dans le paysage élargi.



La RD900, un axe viaire majeur en lien direct avec la carrière ©LT



Etude paysagère pour le projet d'extension de la carrière de Taussac (12)

Etat des lieux du paysage

CADRE DE L'ETUDE

Limites communales

Site d'étude

ELEMENTS DE COMPOSITION DU PAYSAGE

Espaces naturels (forêt de feuillus)

Espaces agricoles (prairie)

Espaces bâtis

Cours d'eau

RESEAUX DIVERS

Réseau viaire principal

Chemin d'accès unique au site

Chemins de randonnées

ELEMENTS D'INTERÊT DU PAYSAGE

Structure paysagère remarquable de type maillage bocager

Patrimoine bâti remarquable et/ou silhouettes villageoises

RELATIONS DE COVISIBILITE

Aire sensible de covisibilités

Vues sur la carrière

1. Vues ouvertes

2. Vues filtrées

Document source. Corin Land Cover
Fond de plan. Topo export
Cartographie. Lisa TESNIERE Paysagiste concepteur



1. Vue ouverte depuis le hameau du Peyrat ©LT



2. Vue filtrée depuis le village perché de Mur-de-Barrez ©LT



3. Vue ouverte depuis la RD13 ©LT



4. Vue ouverte depuis le hameau de Languebrousse ©LT

ANALYSE SENSIBLE DU PAYSAGE

La carrière de Taussac est soumise à de fortes relations de covisibilité. Sont identifiées notamment :

- les vues rapprochées depuis les hameaux attenants notamment le hameau du Peyrat,
- les vues lointaines depuis les villages ou hameaux éloignés, et les principaux axes de communication.

Les vues rapprochées. Les vues rapprochées se situent dans le périmètre immédiat de la carrière. Ces vues rapprochées sont ouvertes ou filtrées, en fonction de la présence ou non de boisement dense associé à une topographie vallonnée.

Au Peyrat, les vues sont ouvertes, en vis-à-vis directe. On perçoit distinctement :

- les fronts de taille sur toute la longueur de l'exploitation en cours.
- le bâti présent sur la parcelle de type hangars et bâtiment agricole.

Depuis les axes immédiats dont la RD900 et la route du Peyrat, les vues sont filtrées par la présence de boisements hauts groupés, établis de part et d'autres des voies, sur les parcelles alentours ou sur la carrière à proprement parler.

Les vues lointaines. Les vues lointaines s'étendent dans les vallons alentours.

Ces vues lointaines sont des vues souvent ouvertes, parfois filtrées:

— Depuis le centre de Taussac et le hameau de Languebrousse, situés à environ 3km à vol d'oiseau, les vues sont ouvertes sur le site. Les deux villages disposent en effet d'une vue en balcon sur la carrière qui demeure largement perceptible à l'œil.

— Depuis le village de Mur-de-Barrez situé à environ 2km à vol d'oiseau, les vues sont filtrées. Bien que situé sur une butte, en point dominant sur le vallon, le village ne perçoit pas distinctement la carrière. Sa position en retrait sur le côté, associé à la présence de boisement dense en premier plan atténue le rapport de covisibilité.

La carrière est visible de loin dans le paysage. C'est notamment sur la commune de Taussac que les vues sont les plus impactantes et notamment depuis le hameau du Peyrat, le centre de Taussac ou encore le hameau de Languebrousse.

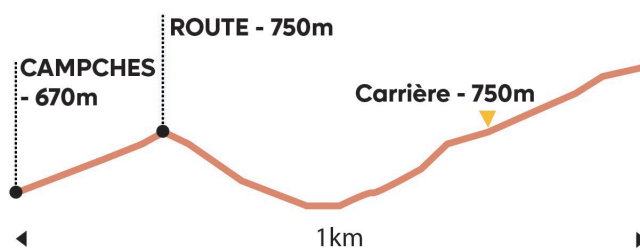
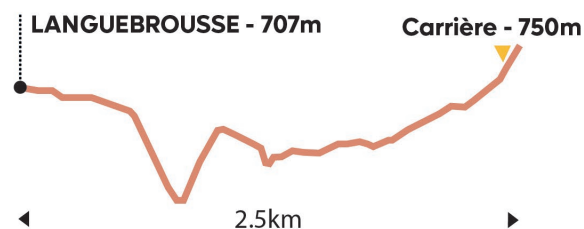
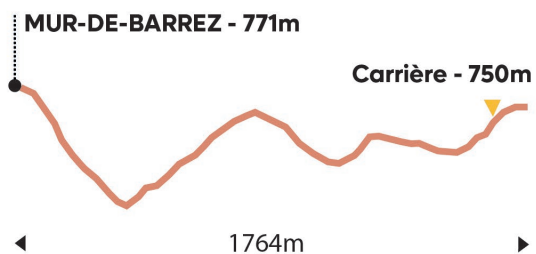
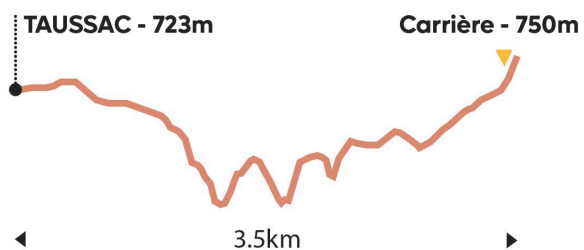
Cette relation de covisibilité majeure est due notamment à une position en balcon des villages ou hameaux concernés, orientés en vis-à-vis directe avec la carrière.



5. Vue ouverte depuis la RD13 côté Languebrousse ©LT



6. Vue depuis l'entrée Est de Taussac ©LT



Profils topographiques des vallons: des vues en balcon sur la carrière

SYNTHÈSE ET PARTI PRIS PAYSAGER

L'étude du projet de carrière, du cadre réglementaire et du contexte paysager permet de synthétiser les principales contraintes paysagères suivantes :

En terme d'exploitation, le projet prévoit l'extension de l'exploitation en partie Sud Est du site. Ce projet implique :

- un déboisement faible sur toute l'emprise de la zone d'extraction comprenant environ 26 arbres de hauts jets à dominante de frêne et des fruitiers en mélange,
- la démolition d'un bâtiment agricole en cœur de parcelle,
- la perte de surfaces de prairie sur environ 2ha.

En terme réglementaire, le Schéma Régional des Carrières d'Occitanie fait foi. Il s'agit de :

- prendre en compte l'intégration paysagère de la carrière dès la phase exploitation.
- remettre en état de façon progressive, dans le respect du patrimoine paysager existant : retour à la vocation antérieure, boisement, ...

L'Arrêté Préfectoral n°2007-243-5 en vigueur fixe quant à lui les contraintes liées à l'exploitation et les prescriptions de remise en état. Il s'agit de :

- en terme d'exploitation : décaper les terres en vue de leur réemploi, maintenir et conforter les haies existantes en limite de site, dimensionner les fronts de taille et les terrasses fixés à 6m.
- en terme de remise en état : remodeler les fronts, ensemer le site, transformer le bassin de rétention en point d'eau.

En terme de paysage à proprement parler, les caractéristiques intrinsèques du paysage que sont notamment la topographie vallonnée associée à un socle agricole, naturel et bâti homogène, confèrent au territoire une sensibilité forte. L'impact de la carrière dans le paysage y est important, avec des relations de covisibilités directes, plus ou moins impactantes.

Le territoire est un paysage sensible à enjeux forts. Il s'agira de limiter l'impact visuel de la carrière dans le grand paysage en phase exploitation et de faciliter son intégration naturelle en phase de remise en état.

En phase exploitation, le parti pris paysager est de :

- **Conserver tous les arbres existants hors du périmètre d'exploitation à proprement parler et aux abords des voies d'accès,**
- **Limiter la surface d'exploitation pure (scénario 1) et/ou remettre en état les fronts à l'avancement (scénario 2),**
- **Limiter les hauteurs de front de taille,**
- **Travailler les limites de la zone d'exploitation en partie Sud-Est essentiellement : en reconstituant des cordons boisés denses d'arbres de hautes tiges autour de la zone d'exploitation, notamment aux abords de la route départementale D900, dans la continuité des boisements existants.**

L'analyse croisée des contraintes du site, réalisée le 4 avril 2025 en présence des différents acteurs du projet, a permis de privilégier une exploitation du site suivant le scénario 2.

En phase de remise en état, le parti pris paysager sera de revenir à la vocation antérieure du site en reconstituant une alternance de prairie et boisement. Ainsi, il conviendra de :

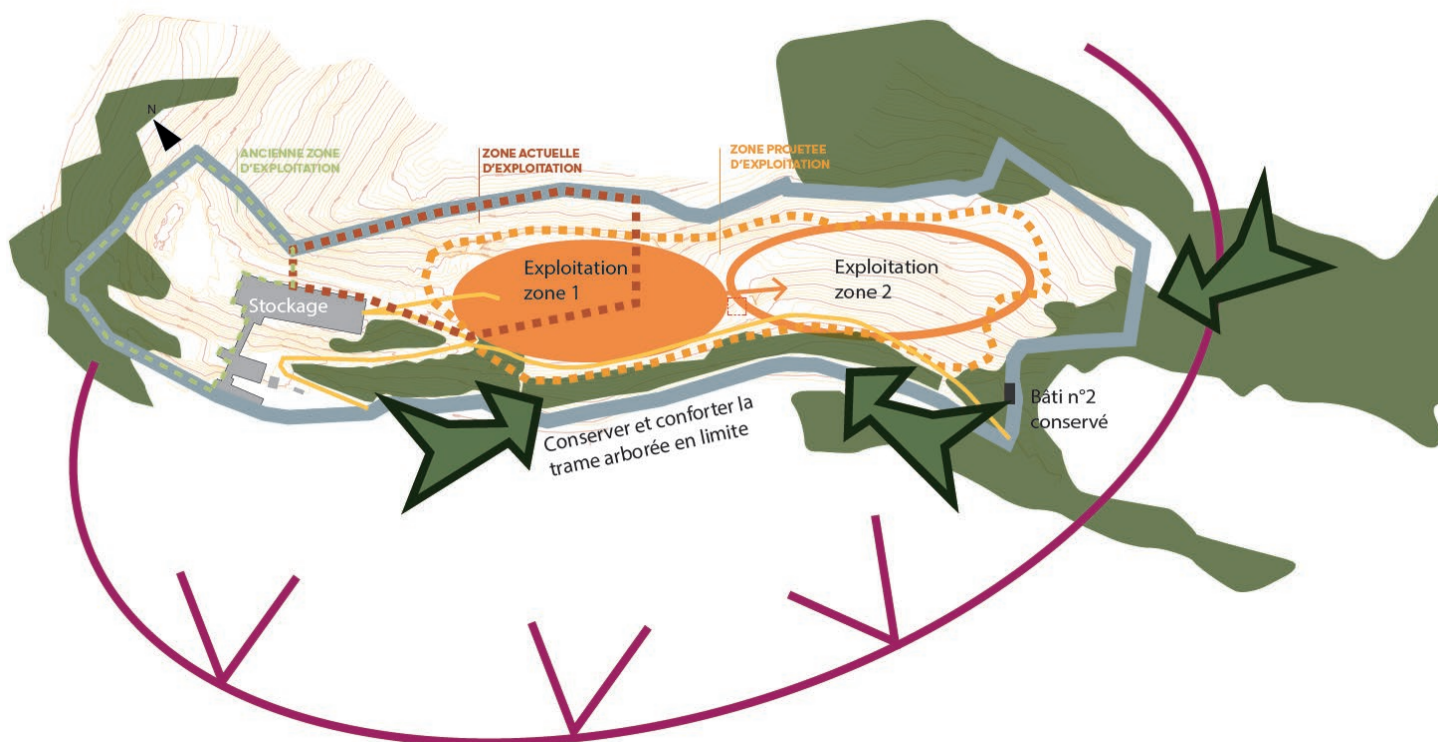
- **Conserver les surfaces planes de plateforme : ces espaces devront permettre de remettre de la terre agricole, préalablement décapée, sur une épaisseur de 70cm minimum,**
- **Recréer des boisements sur les replats,**
- **Remblayer les fronts de taille pour atteindre une pente de 34° qui favorisera la reprise de la végétation de type prairie,**
- **Prévoir un ensemenement des fronts de taille.**

Le projet de remise en état sera détaillé en phase mesures et comprendra notamment un plan masse paysager et des insertions paysagères.

PHASE EXPLOITATION_SCENARIO 1

Enjeu : Limiter l'impact visuel de la carrière dans le grand paysage

Parti pris : Limiter la zone d'exploitation à proprement parler

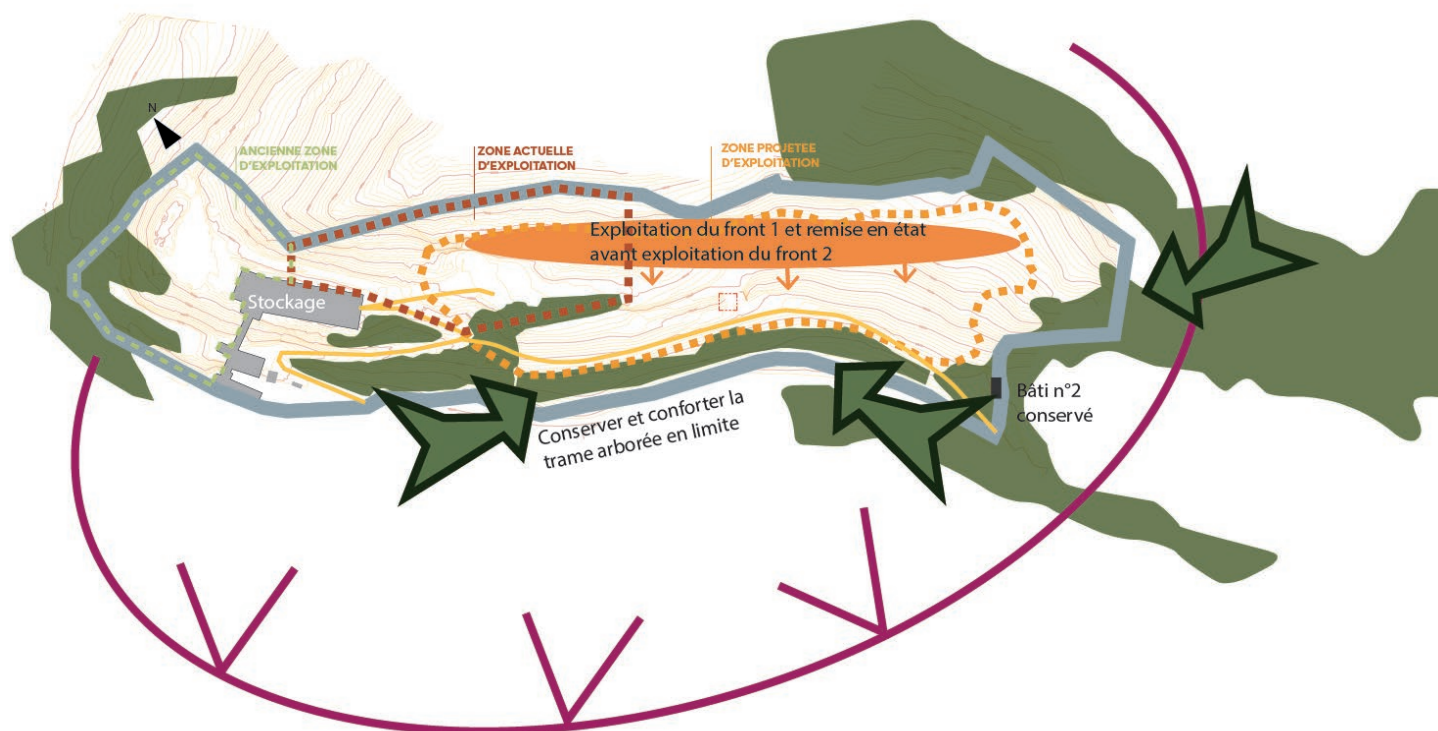


Scénario 1 : parti pris d'aménagement en phase exploitation

PHASE EXPLOITATION_SCENARIO 2

Enjeu : Limiter l'impact visuel de la carrière dans le grand paysage

Parti pris : Exploiter toute la zone projetée en privilégiant une remise en état des fronts à l'avancement

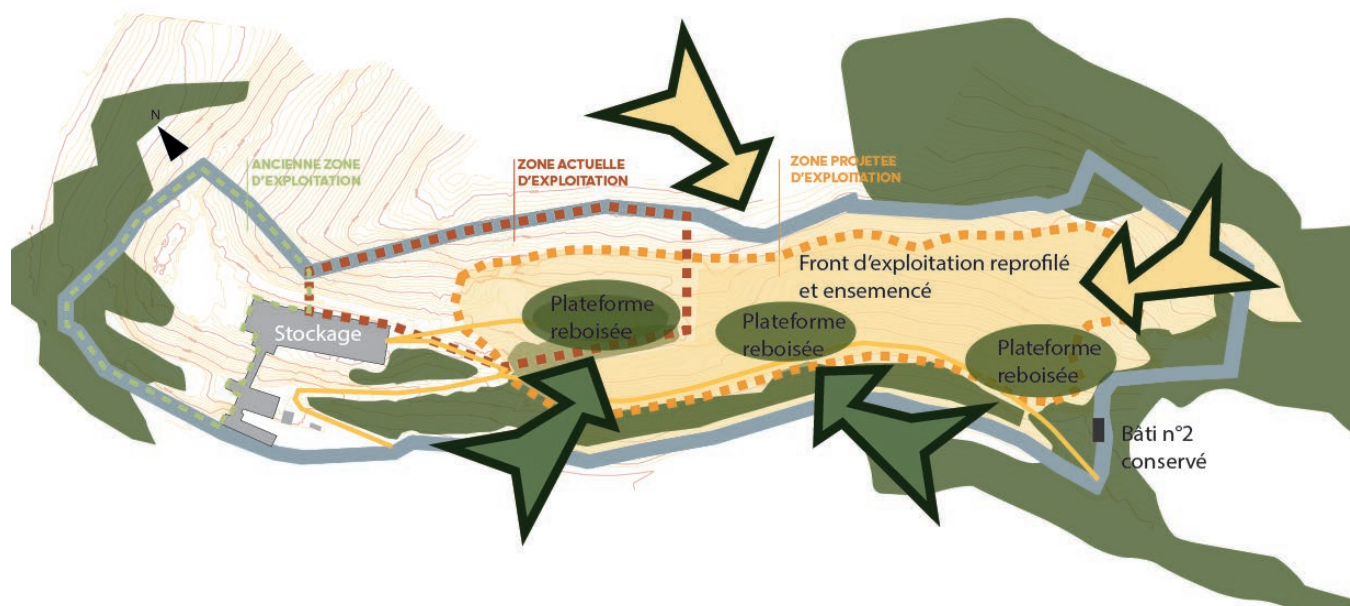


Scénario 2 : parti pris d'aménagement en phase exploitation

PHASE REMISE EN ETAT

Enjeu : Garantir une intégration naturelle de la carrière

Parti pris : Recréer une alternance de boisements et de prairie



Parti pris d'aménagement en phase de remise en état

PARTIE 3 : LE PROJET DE- TAILLE.

Un projet paysager en 3 étapes

Caractéristiques techniques du projet paysager

Evolution des aspects paysagers avec et sans
remise en état

LE PROJET DÉTAILLÉ.

UN PROJET PAYSAGER EN 3 ÉTAPES

Les résultats de l'état des lieux du paysage ont permis de mettre en évidence la nécessaire prise en compte d'une intégration paysagère de la carrière dès la phase exploitation jusqu'à sa phase de remise en état finale.

Le traitement paysager de la carrière se fera donc en 3 étapes clés :

- ÉTAPE 1 / Démarrage de l'exploitation
- ÉTAPE 2 / Durée de l'exploitation
- ÉTAPE 3 / Remise en état finale

ÉTAPE 1 / Démarrage de l'exploitation.

D'un point de vue paysager à proprement parler, il s'agit de travailler sur la végétalisation des limites de la zone d'exploitation en partie Sud côté RD900, en reconstituant des cordons boisés denses d'arbres de hautes tiges, dans la continuité des boisements existants. La plantation d'une haie en partie basse du site est préconisée et doit permettre de limiter l'impact visuel de la carrière dans le grand paysage.

D'un point de vue environnemental, on notera ici que le volet milieux naturels Faune et Flore de l'étude d'impact, rédigé par le bureau d'étude naturaliste Sylvain Vigant a mis en évidence la nécessité de recréer des habitats favorables aux oiseaux et chiroptères ainsi que des corridors de déplacements pour plusieurs mammifères en partie haute du site.

Il s'agira donc lors de cette étape, et ce dès la phase préparatoire :

- De prévoir une végétalisation de type haie sur les 2 zones à enjeux d'un point de vue paysager ET environnemental,
- De conserver tous les arbres existants hors du périmètre d'extraction et de la voie de desserte engins.

Ces principes sont traduits dans le plan masse proposé ci-après :

— Concernant la haie en partie basse, la plantation d'une haie ondulée avec arbres tiges hauts, cépées et arbustes en mélange est préconisée. Cette plantation représente 280mL de plantation sur 2 lignes de plantation, soit environ 12 arbres, 14 cépées et 560 arbustes.

— Concernant la haie en partie haute, le développement d'une haie spontanée est envisagé sur 150mL.

Il s'agit dans ce cas de figure, de disposer « en andains » les branches et troncs coupés des arbres du site afin de permettre le développement d'une haie spontanée.

ÉTAPE 2 / Durée de l'exploitation

Le plan d'exploitation de la carrière a été étudié d'une part pour limiter le nombre et/ou la hauteur des fronts de taille et pour permettre d'autre part une réhabilitation progressive du site au travers d'un reprofilage des fronts à l'avancement.

Le projet prévoit la réalisation de :

- 2 fronts de taille de 10m
- 1 front de taille de 4m
- 2 terrasses d'environ 4m50 de profondeur.

L'exploitation se fera en 6 phases.

Au fil de l'exploitation, les fronts devront être reprofilés. Ce reprofilage via une contre-pente devra permettre un réensemencement spontané au fil du temps et/ou un ensemencement via heedroseeding en phase de remise en état finale.

ÉTAPE 3 / Remise en état finale

La phase de remise en état finale devra permettre d'achever l'intégration paysagère mise en place tout au long de la vie de la carrière. Il s'agira :

- De conforter l'ensemencement des fronts de taille pour participer à la stabilisation des fronts,
- De planter des bosquets d'arbres en pied de fronts de taille en respectant une alternance d'espaces ouverts et d'espaces fermés.

Ces principes sont traduits dans le plan masse et les profils proposés ci-après :

- Ensemencement des talus à conforter sur toute la surface de l'exploitation,
- Plantation minimale préconisée de 5 bosquets d'environ 15 arbres sur la plateforme inférieure, en pied de fronts.



Plan masse de l'état initial du paysage



Plan masse de l'étape 1 / Démarrage de l'exploitation avec la plantation des limites



Plans masse de l'étape 2 / Durée de l'exploitation © Fonds de plan pour phasage : source Geonova - Traces Lucie BOIS GIL

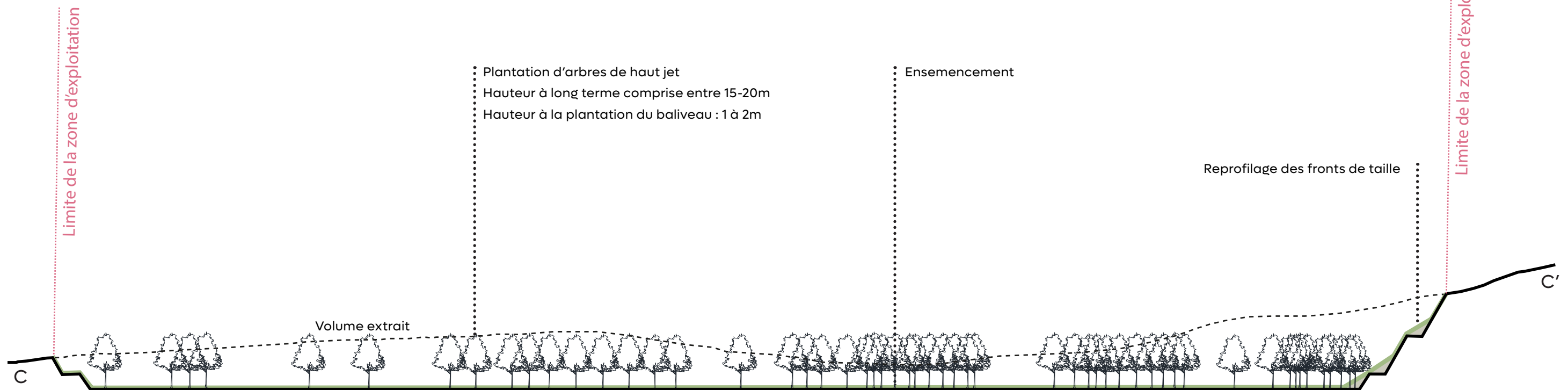


Plans masse de l'étape 2 / Durée de l'exploitation

© Fonds de plan pour phasage : source Geonova -Traces Lucie BOIS GIL



Plan masse de l'étape 3 / Remise en état final © Fonds de plan courbes de niveau : source Geonova -Traces Lucie BOIS GIL



Massif boisé conservé au Nord

RD900

Bati démoli



Photomontage - Vue rapprochée état existant

Front d'exploitation projeté



Photomontage - Vue rapprochée sans traitement paysager des limites

Création d'une haie ondulée en limite d'exploitation



Photomontage - Vue rapprochée avec traitement paysager des limites

Exploitation actuelle

Massif boisé conservé
au Sud



Photomontage - Vue lointaine état existant

Front d'exploitation projeté



Photomontage - Vue lointaine sans remise en état

Création d'une haie + boisement



Photomontage - Vue lointaine avec remise en état

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET PAYSAGER

Les préconisations paysagères établies ci-après sont nécessaires à l'obtention d'une remise en état dite « naturelle » et doivent permettre d'obtenir un résultat à la hauteur des attentes du projet.

Choix des végétaux. Les végétaux doivent être des essences locales et répondre aux conditions climatiques et édaphiques du milieu.

Les arbres tiges hauts seront de type frênes et chênes. Les arbres moyens et cépées seront de type prunellier, pommier ou encore poirier sauvage. Les arbustes pour haies associeront fusain, troène, merisier, noisetier, aubépine ou encore viorne. Ces listes ne sont pas exhaustives.

Les végétaux plantés seront issus de pépinières locales.

Force des végétaux. La plantation de la haie en limite Sud privilégiera des végétaux en mottes pour les arbres et cépées, et des végétaux en containers pour les arbustes. L'objectif est de constituer un écran visuel efficace à court terme (2-3 ans). Ainsi, il

est préconisé pour constituer la haie que :

- les arbres tiges aient une force de 16/18
- les arbres moyens aient une force de 14/16
- les cépées soient plantées en 150/175
- les arbustes aient une taille minimale de 60/80.

La plantation d'arbres en phase de remise en état privilégiera quant à elle la plantation de baliveaux en racines nues. Cette plantation de type pré-verdissement doit permettre de couvrir de grandes surfaces et garantir un bon développement des zones de bosquets à long terme.

La terre végétale. La terre végétale destinée aux plantations sera issue du décapage préalable du site en phase préparatoire.

Le décapage du sol fertile est conduit de manière à éviter de mélanger les horizons du sol et de le contaminer par incorporation de matériaux étrangers ou de terre d'autre qualité. L'épaisseur du décapage est déterminée par l'épaisseur du sol fertile. Les caractéristiques des engins mécaniques doivent permettre de ne pas modifier les caractéristiques des terres à décapier et des sols restant en place. Le décapage est réalisé en conditions de sol sec ou suffisamment ressuyé, pour éviter tout compactage. Il est interrompu en cas d'intempéries.



Les surfaces destinées au dépôt des terres sont préalablement nettoyées.

L'épaisseur de dépôt ne dépassera pas 2 mètres.

La terre devra être stockée dans un endroit adapté et peut êtreensemencée pour conserver sa fertilité.

Distance de plantation. La Plantation de la haie respectera le principe ci-dessous.

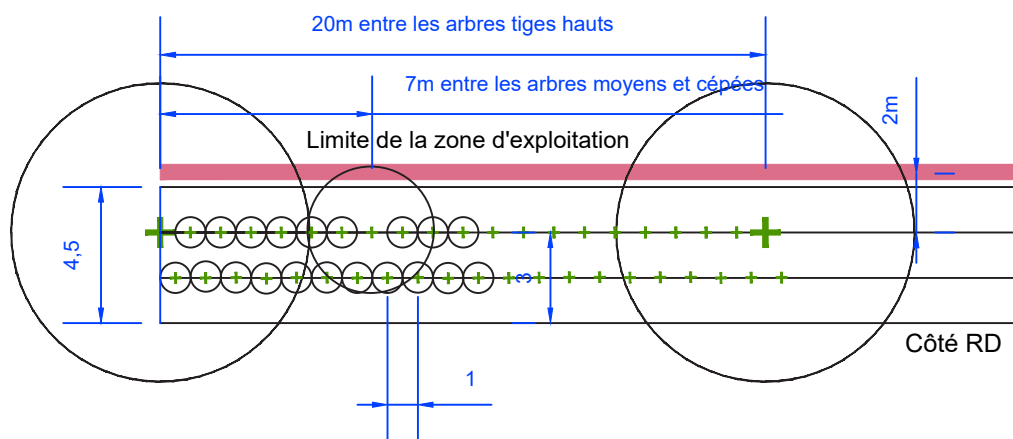
Ensemencement. Un mélange grainiers de type prairies naturelles devra être privilégié pour les ensemencements des fronts. Le mélange sera labellisé « Végétal Local ».

Accessoires de plantation. Tous les arbustes et baliveaux disposeront d'un collet anti-rongeur. Ce dispositif est essentiel pour garantir la pérennité des sujets dans le temps.

Un paillage de type BRF (Bois Raméal Fragmentée) est préconisé pour la haie sud.

Garantie des végétaux de la haie. Il devra être précisé à l'entreprise qui réalisera les travaux de plantation que l'ensemble des végétaux plantés dans le cadre de cette opération seront soumis à garantie.

Cela implique que l'entreprise devra effectuer les remplacements des végétaux morts, conformément aux règles de bonnes pratiques en vigueur, éditées dans le fascicule 35 des aménagements paysagers.



Plantation de la haie en partie basse du site au sud - Distance de plantation

EVOLUTION DES ASPECTS PAYSAGERS AVEC ET SANS REMISE EN ETAT

Le projet de remise en état vise à réduire significativement l'impact visuel de la carrière dans le paysage proche et élargi, en facilitant son intégration naturelle, et ce dès la phase d'exploitation :

- les haies referment le paysage en limite et réduisent visuellement l'emprise de l'exploitation,
- les plantations de type boisements sur les replats atténuent la hauteur des fronts de taille,
- les ensemencement permettent de revenir à l'état d'origine du site.

L'ensemble recrée un paysage endémique de cette partie du territoire et facilite ainsi son intégration naturelle à moyen et long terme.

En l'absence du projet de remise en état et de revégétalisation, l'impact visuel de la carrière sera important et associé à une profonde artificialisation du paysage avec :

- des ruptures paysagères nettes entre zone d'exploitation et les espaces boisés attenants,
- une forte présence des fronts de taille dans le paysage proche et élargi.

Malgré une fermeture naturelle du paysage dans le temps, la présence artificielle de la carrière dans le paysage demeurera largement impactante sur le long et très long terme.



PARTIE 4 : CUMUL DES INCIDENCES.

Cumul des incidences et projets retenus

Cumul des incidences dans le grand paysage

CUMUL DES INCIDENCES.

CUMUL DES INCIDENCES ET PROJETS RETENUS

La réforme des études d’impact de décembre 2011 introduit la notion de prise en compte des effets cumulés du projet avec d’autres projets connus. Le décret n°2021-837 du 29 juin 2021 apporte de nouvelles précisions concernant ce cumul des incidences :

« Du cumul des incidences avec d’autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l’utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l’environnement susceptibles d’être touchées.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l’étude d’impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l’étude d’impact, ont fait l’objet d’une décision leur permettant d’être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l’étude d’impact :

- ont fait l’objet d’une étude d’incidence environnementale au titre de l’article R. 181-14 et d’une consultation du public ;
- ont fait l’objet d’une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l’autorité environnementale a été rendu public.

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

L’étude des effets cumulatifs s’est faite au travers d’une analyse bibliographique portant sur la plupart des aménagements existants dont le dossier de demande d’autorisation a été déposé auprès des services administratifs ou les projets approuvés situés au sein de la même unité géographique considérée dans le cadre de ce projet.

Dans le cadre du projet de renouvellement et d’extension de la carrière de Taussac, les types de projets pouvant avoir un effet cumulatif avec le projet sont les suivants :

- Les projets de carrières, d’installation de traitement et des stations de transit des matériaux minéraux ;
- les projets d’énergie renouvelable (parcs solaires, éoliens...),
- les activités soumises à la réglementation des ICPE (Installations classées pour l’Environnement),
- les projets d’aménagement urbains et/ou surfaciques (ZAC, lotissements...),
- les opérations soumises au défrichement.

Ont été retenus :

- les avis et décisions de moins de 36 mois compte tenu que le délai de mise en service d’une ICPE est de 3 ans après autorisation. Les permis de construire, d’aménager, de démolir ou la déclaration préalable de travaux ont une durée de validité de 3 ans.
- les projets avec suffisamment d’informations pour une analyse d’effets cumulés sur le site de Géorisques.

Texte et tableau extraits de l’étude d’impact de la carrière de Taussac rédigé par Arca2e.

Porteur du projet	Type d’activités	Régime	Lieu-dit/adresse	Commune
SA TPA	Carrière de basalte	Autorisation	Gourdoux et Colombies,	Brommat (12)
CANTAL ENROBES (SARL)	Centrale d’enrobage	Enregistrement	Lachaux	Carlat (15)
VERGNE FRERES S.A	Carrière de basalte	Autorisation	Plateau-Pistoulet-Sinergues	Carlat (15)

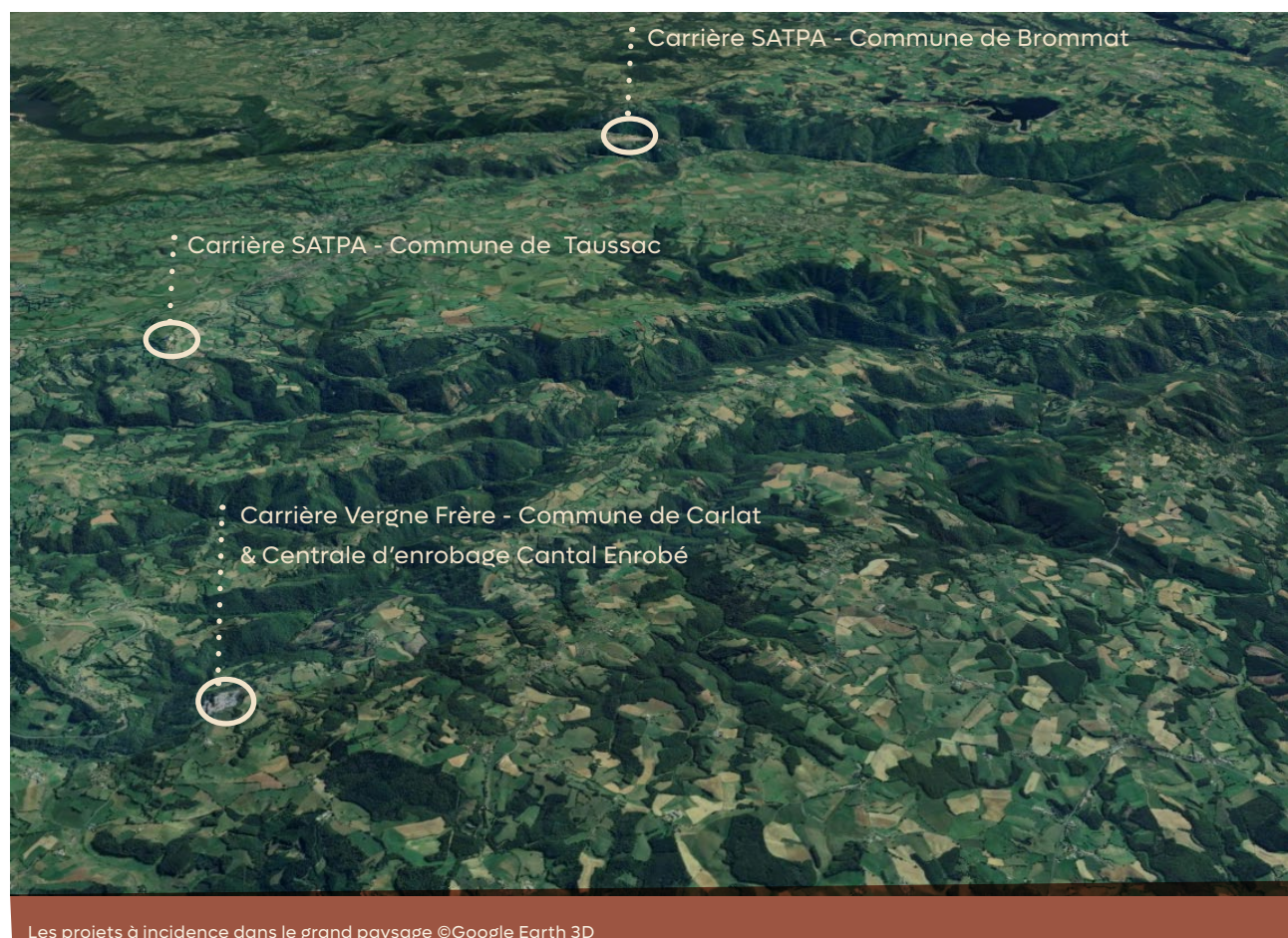
CUMUL DES INCIDENCES DANS LE GRAND PAYSAGE

Concernant le paysage, le projet d'exploitation de la carrière de Taussac ne cumule pas ses effets avec ceux des trois projets identifiés.

Situées à 9.5km et 7.5km de la carrière, les projets ne sont pas concernés par des relations de covisibilités.

Par ailleurs, la configuration particulière vallonnée du paysage, associée aux distances significatives entre chaque projet, ne permet pas de considérer «un effet de mitage» du paysage.

Il apparaît donc, dans le cadre de cette étude, que les effets sur le paysage du projet d'exploitation de la carrière de Taussac, cumulés aux effets des 3 projets identifiés, sont faibles.



Les projets à incidence dans le grand paysage ©Google Earth 3D



PAYSAGISTE CONCEPTEUR

Lisa Tesnière est joignable sur rendez-vous au :

2 place de la Mairie
30360 Vézénobres

Par téléphone au :

06 88 62 28 36

Et par email à :

lisatesniere.paysage@gmail.com

www.lisa-tesniere.fr

Annexe 6 : Etude écologique



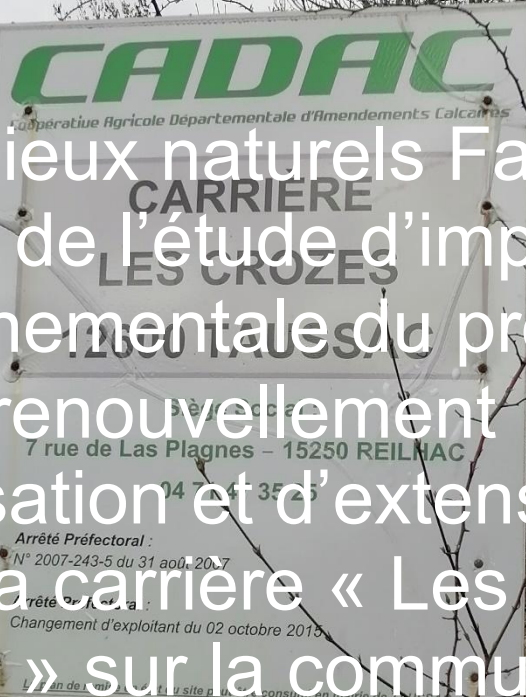
S.A.T.P.A



C.A.D.A.C

DEPUIS 1947

Volet Milieux naturels Faune
et Flore de l'étude d'impact
environnementale du projet
de renouvellement
d'autorisation et d'extension
de la carrière « Les
Crozes » sur la commune
de TAUSSAC (12) / SATPA
CADRAC



Entreprise Individuelle
Sylvain VIGANT

Résumé administratif

Libellé de la mission	<p>Volet milieux naturels Faune et Flore de l'étude d'impact environnementale du projet de renouvellement et d'extension de la carrière « Les Crozes » sur la commune de TAUSSAC (12)</p>	
Maître d'ouvrage	<div style="text-align: center;">   <p>S.A.T.P.A C.A.D.A.C DEPUIS 1947</p> <p>Siège social 7 rue de Las Plagnes – 15250 REILHAC 04 71 47 35 25 – cadac@satpa.fr</p> </div>	
Interlocuteur	<p>Timothé OLS</p>	<p>Mail : timothe.ols@satpa.fr TEL : 06.03.99.26.00</p>
Mandataire	<div style="text-align: center;">  <p>Sylvain VIGANT Expert « Faune / Flore / Biodiversité » Bureau d'études indépendant Assistance à maîtrise d'ouvrage www.sylvainvigant-biodiversite.fr 07 83 10 39 21 https://www.sylvainvigant-biodiversite.fr</p> <p>Numéro de SIRET / SIREN : 519 367 361 00028 Entreprise Individuelle Sylvain VIGANT Biodiversité</p> <p>12 Lotissement Chanteclair 42210 CRAINTILLEUX</p> </div>	

Sommaire

Première partie : présentation du projet	11
1.1. Identification du porteur de projet	12
1.2. Localisation du projet et historique du site	13
1.3. Scénario de référence en l'absence de projet	13
1.4. Définition des aires d'étude	17
1.4.1. Justification de la définition des aires d'étude	17
1.4.2. Parcelles cadastrales concernées par la ZIP	18
1.5. Comptabilité avec le schéma régional des carrières d'Occitanie	19
Deuxième partie : Synthèse des connaissances sur l'environnement autour des aires d'études du projet	21
2.1. Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet	22
2.1.1. Zonages PNR / RN et RNR	23
2.1.2. Zonages réglementaires : Natura 2000	23
2.1.3. Zonages ZNIEFFs	26
2.2. Les Plans Nationaux d'Actions (PNA)	28
2.2.1. Plan National d'Actions « Chiroptères »	29
2.2.2. Plan National d'Actions « Milan royal »	30
2.3. Le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique)	32
2.4. Consultations des acteurs et ressources consultées	34
Troisième partie : Etat initial de l'environnement	35
3.1. Méthodologie de travail	36
3.1.1. Equipe mobilisée pour la réalisation des expertises de terrain	36
3.1.2. Prospections de terrain	37
3.1.3. Difficultés scientifiques et techniques rencontrées sur l'aire d'étude	38
3.2. Références réglementaires sur le statut des espèces	39
3.2.1. Droit international	39
3.2.2. Droit européen	39
3.2.3. Droit français	39
3.3. Méthodes de traitement et d'analyse des données	40
3.3.1. Méthode d'évaluation des enjeux	40
3.3.2. Statuts patrimoniaux de la faune et de la flore	40
3.3.3. Méthode d'évaluation des enjeux de conservation	41
3.4. Etat initial de la Flore et des habitats naturels sur le projet	42
3.4.1. Les habitats naturels sur l'aire d'étude	42
3.4.1.1. Méthode d'inventaire	42
3.4.1.2. Habitats présents sur l'aire d'étude	42
3.4.1.3. Les habitats d'intérêt communautaire présents	45
3.4.1.4. Les habitats aquatiques et de zones humides présents	47
3.4.1.5. Autres habitats présents	49
3.4.1.6. Synthèse sur les habitats naturels présents sur l'aire d'étude	50

3.4.2. Les zones humides sur l'aire d'étude	51
3.4.2.1. Bibliographie	51
3.4.2.2. Méthode d'inventaire	52
3.4.2.3. Résultat d'expertise	53
3.4.2.3.1. Zones humides floristiques	53
3.4.2.3.2. Zones humides pédologiques	54
3.4.2.3.3. Surfaces aquatiques	54
3.4.2.4. Synthèse concernant les zones humides sur l'aire d'étude	54
3.4.3. La Flore sur l'aire d'étude	56
3.4.3.1. Données bibliographiques	56
3.4.3.2. Méthodologie d'expertise de la flore vasculaire	57
3.4.3.3. Résultat d'expertise	57
3.4.3.3.1. Flore protégée et patrimoniale	57
3.4.3.3.2. Flore invasive	60
3.4.3.4. Synthèse concernant la flore sur l'aire d'étude	61
3.5. Etat initial de la Faune sur le projet	62
3.5.1. Avifaune présente sur l'aire d'étude	62
3.5.1.1. Données bibliographiques	62
3.5.1.2. Méthode d'expertise	63
3.5.1.3. Résultats des expertises avifaune et utilisation de l'aire d'étude en période de reproduction	65
3.5.1.4. Synthèse des enjeux avifaunistiques sur l'aire d'étude	69
3.5.2. Amphibiens présents sur l'aire d'étude	71
3.5.2.1. Données bibliographiques	71
3.5.2.2. Méthodologie d'expertise	71
3.5.2.3. Description des habitats favorables aux amphibiens sur l'aire d'étude	72
3.5.2.4. Résultat d'inventaire et utilisation de l'aire d'étude	74
3.5.2.5. Espèces potentielles sur l'aire d'étude	76
3.5.2.6. Synthèse des enjeux amphibiens sur l'aire d'étude	76
3.5.3. Reptiles présents sur l'aire d'étude	77
3.5.3.1. Données bibliographiques	77
3.5.3.2. Méthodologie d'expertise	77
3.5.3.3. Description des habitats favorables aux reptiles sur l'aire d'étude	79
3.5.3.4. Résultat d'inventaire et utilisation de l'aire d'étude	79
3.5.3.5. Espèces potentielles sur l'aire d'étude	81
3.5.3.6. Synthèse des enjeux reptiles sur l'aire d'étude	81
3.5.4. Mammifères terrestres et/ou aquatiques présents sur l'aire d'étude	82
3.5.4.1. Données bibliographiques	82
3.5.4.2. Méthodologie d'expertise	82
3.5.4.3. Description des habitats favorables aux mammifères terrestres et/ou aquatiques sur l'aire d'étude	84
3.5.4.4. Résultat d'inventaire et utilisation de l'aire d'étude	84
3.5.4.5. Espèces potentielles sur l'aire d'étude	85
3.5.4.6. Synthèse des enjeux mammifères terrestres et/ou aquatiques sur l'aire d'étude	85
3.5.5. Chiroptères présents sur l'aire d'étude	86
3.5.5.1. Données bibliographiques	86
3.5.5.2. Méthodologie d'expertise	86

3.5.5.3. Description des habitats favorables aux chiroptères sur l'aire d'étude	88
3.5.5.4. Résultat d'inventaire et utilisation de l'aire d'étude	89
3.5.5.5. Synthèse des enjeux chiroptères sur l'aire d'étude	90
3.5.6. Insectes présents sur l'aire d'étude	92
3.5.6.1. Données bibliographiques	92
3.5.6.2. Méthodologie d'expertise	93
3.5.6.3. Résultat d'inventaire et utilisation de l'aire d'étude	93
3.5.6.4. Espèces potentielles sur l'aire d'étude	97
3.5.6.5. Synthèse des enjeux insectes sur l'aire d'étude	98
3.6. Continuité écologique sur l'aire d'étude	99
3.7. Synthèse globale de l'état initial sur l'aire d'étude	99

Quatrième partie : Analyse des impacts bruts du projet sur l'état initial de l'environnement 103

4.1. Définition des impacts « bruts » engendrés par le projet	104
4.1.1. Scénario de référence	104
4.1.2. Présentation des impacts « bruts » engendrés par le projet	105
4.1.2.1. Impacts « bruts » engendrés par les dégagements d'emprise du projet	105
4.1.2.2. Impacts « bruts » engendrés par la phase exploitation du projet	105
4.2. Mesures d'évitement d'impact environnemental intégrées dès la phase conception du projet	106
4.3. Impacts directs pressentis du projet sur l'état initial	112
4.3.1. Impacts directs sur les habitats naturels	112
4.3.2. Impacts directs sur la flore	112
4.3.3. Impacts directs sur les mammifères terrestres	112
4.3.4. Impacts directs sur les oiseaux	113
4.3.5. Impacts directs sur les reptiles	113
4.3.6. Impacts directs sur les amphibiens	113
4.3.7. Impacts directs sur les insectes	113
4.3.8. Impacts directs sur les chauve-souris	113
4.4. Impacts indirects pressentis du projet sur l'état initial	113
4.5. Evaluation des effets cumulés	114
4.5.1. Cadre réglementaire et méthodologie	114
4.5.2. Effets cumulés du projet	114

Cinquième partie : mesures de réduction (MR) prises par le maître d'ouvrage afin de réduire l'impact environnemental du projet 115

5.1. Mesure de réduction d'impact environnemental	116
5.2. Mesures environnementales volontaires d'accompagnement du projet	120
5.3. Evaluation des impacts finaux du projet d'extension après prise en compte des mesures d'évitement, de réduction d'impact et d'accompagnement	126
5.4. Evaluation des incidences N2000 du projet	130
5.4.1. Présentation du site N2000	130
5.4.2. Evaluation des incidences N2000	132

Sixième partie : Mesures de suivis 133

6.1. MS1 : suivi écologique du chantier d'extension	134
---	-----

6.2.	MS2 : Suivi des mesures d'accompagnement mises en œuvre	135
------	---	-----

Septième partie : bibliographie		136
---------------------------------	--	-----

Liste des tableaux

Tableau 1 : domaines d'intervention de l'entreprise	12
Tableau 2 : Niveau d'interaction des zonages avec l'aire d'étude	22
Tableau 3 : Zonages PNR / RN & RNR présents autour du projet	23
Tableau 4 : Zonages du réseau Natura 2000 présents autour du projet	23
Tableau 5 : Autres zonages du patrimoine naturel situés autour du projet	26
Tableau 6 : PNA en Occitanie	28
Tableau 7 : Consultations bibliographiques	34
Tableau 8 : Equipe de travail	36
Tableau 9 : Dates des visites de terrain	37
Tableau 10 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune	40
Tableau 11 : Liste des habitats recensés au sein de la zone d'étude	42
Tableau 12 : Description des habitats d'intérêt communautaire recensés	45
Tableau 13 : Description des habitats aquatiques	47
Tableau 14 : Description des autres habitats recensés	49
Tableau 15 : Synthèse des enjeux sur les habitats naturels de l'aire d'étude	50
Tableau 16 : Synthèse enjeux « Zones humides » de l'aire d'étude	54
Tableau 17 : Synthèse des connaissances bibliographiques concernant la flore	56
Tableau 18 : Liste de la flore protégée et patrimoniale mentionnée dans la bibliographie	56
Tableau 19 : Synthèse des expertises flore	57
Tableau 20 : Description de la flore patrimoniale et remarquable recensée	58
Tableau 21 : Synthèse des espèces invasives présentes sur l'aire d'étude	60
Tableau 22 : Synthèse enjeux « Flore » de l'aire d'étude	61
Tableau 23 : Synthèse bibliographique de l'avifaune présent sur la commune	62
Tableau 24 : Liste de l'avifaune patrimoniale nicheuse sur la commune et potentialité de présence sur le projet	62
Tableau 25 : Synthèse des espèces d'oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude et ses abords	65
Tableau 26 : Liste de l'avifaune nicheuse sur l'aire d'étude	65
Tableau 27 : Synthèse enjeux « Avifaune » de l'aire d'étude	69
Tableau 28 : Synthèse bibliographique des Amphibiens présents sur la commune	71
Tableau 29 : Liste de amphibiens patrimoniaux présents sur la commune de TAUSSAC	71
Tableau 30 : Habitats favorables aux amphibiens sur l'aire d'étude	72
Tableau 31 : Liste des Amphibiens présents sur l'aire d'étude	74
Tableau 32 : Synthèse enjeux « Amphibiens » de l'aire d'étude	76
Tableau 33 : Synthèse bibliographique des reptiles présents sur la commune	77
Tableau 34 : Liste de reptiles patrimoniaux présents sur la commune et potentialité de présence sur l'aire d'étude	77
Tableau 35 : Habitats favorables aux reptiles sur l'aire d'étude	79
Tableau 36 : Liste des reptiles présents sur l'aire d'étude	79

Tableau 37 : Synthèse enjeux « Reptiles » de l'aire d'étude	81
Tableau 38 : Synthèse bibliographique des mammifères présents sur la commune	82
Tableau 39 : Liste des mammifères protégées présentes sur la commune et potentialité de présence sur l'aire d'étude	82
Tableau 40 : Habitats favorables aux mammifères terrestres et/ou aquatiques sur l'aire d'étude	84
Tableau 41 : Liste des mammifères terrestres présents sur l'aire d'étude	84
Tableau 42 : Synthèse enjeux « Mammifères » de l'aire d'étude	85
Tableau 43 : Synthèse bibliographique des chiroptères présents sur la commune	86
Tableau 44 : Liste des chiroptères présents sur la commune et potentialité de présence sur l'aire d'étude	86
Tableau 45 : Habitats favorables aux chiroptères sur l'aire d'étude	88
Tableau 46 : Habitats favorables aux chiroptères sur l'aire d'étude	89
Tableau 47 : Liste des chiroptères présents sur l'aire d'étude	90
Tableau 48 : Synthèse enjeux chiroptères sur l'aire d'étude	91
Tableau 49 : Synthèse bibliographique des insectes présents sur la commune	92
Tableau 50 : Liste des insectes patrimoniaux présents sur la commune et potentialité de présence sur l'aire d'étude	92
Tableau 51 : Synthèse des expertises insectes présents sur l'aire d'étude	93
Tableau 52 : Présentation des espèces d'insectes patrimoniaux observés sur l'aire d'étude	95
Tableau 53 : Synthèse enjeux « Insectes » de l'aire d'étude	98
Tableau 54 : Synthèse globale des enjeux	99
Tableau 55 : Evolution des milieux naturels présents selon le scénario de référence retenu	104
Tableau 56 : Présentation des types d'impacts bruts du projet	105
Tableau 57 : Mesures d'Evitement d'impact prises par le porteur de projet	106
Tableau 58 : Evitement d'impact sur des milieux naturels présents	109
Tableau 59 : Surfaces d'habitats naturels impactés directement par le projet	112
Tableau 60 : Mesures de réduction d'impact prises par le porteur de projet	116
Tableau 61 : Mesures d'accompagnement prises par le porteur de projet	120
Tableau 62 : Evaluation des impacts finaux du projet	126
Tableau 63 : Liste des habitats naturels à l'origine de la désignation du site N2000	130
Tableau 63 : Suivi écologique du chantier	134
Tableau 64 : Suivi des mesures d'accompagnement mises en œuvre	135

Liste des illustrations

Figure 1 : Classes d'hydromorphie des sols (GEPPA 1981, modifié)	52
--	----

Tables des cartes

Carte 1 : Localisation du projet d'extension de la carrière « Les Crozes » sur la commune de TAUSSAC (échelle 1/50000ème)	14
Carte 2 : Localisation du projet d'extension de la carrière « Les Crozes » sur la commune de TAUSSAC (échelle 1/25000ème)	15
Carte 3 : Localisation du projet d'extension de la carrière « Les Crozes » sur la commune de TAUSSAC (échelle : 1/5000ème)	16
Carte 4 : définition des aires d'études	17
Carte 5 : parcelles cadastrales concernées par la ZIP	18
Carte 6 : SRC Occitanie (source DREAL Occitanie)	20
Carte 7 : Zonages réglementaires N2000 présents autour du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de TAUSSAC	25
Carte 8 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel présents autour du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de TAUSSAC	27
Carte 9 : PNA autour de l'aire d'étude du projet d'extension et de renouvellement de la carrière de TAUSSAC	31
Carte 10 : SRCE autour de l'aire d'étude	33
Carte 11 : Cartographie des habitats naturels au sein de la ZIP et de l'AER	44
Carte 12 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire et des habitats de zones humides au sein de la ZIP et l'AER	45
Carte 13 : Localisation des zones humides issues de l'inventaire départemental au sein de l'AEE	51
Carte 14 : Localisation des zones humides et résultats des sondages pédologiques sur la ZIP et l'AER	53
Carte 15 : Localisation de la flore patrimoniale sur la ZIP et l'AER	59
Carte 16 : Localisation de la flore invasive sur la ZIP et l'AER	60
Carte 17 : Méthodologie d'expertise de l'avifaune nicheuse sur le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Taussac	64
Carte 18 : Localisation des espèces à enjeu en période de reproduction	68
Carte 19 : Cartographie des enjeux avifaunistiques sur l'aire d'étude	70
Carte 20 : Localisation des habitats favorables aux amphibiens sur l'aire d'étude	73
Carte 21 : Localisation des observations des amphibiens sur l'aire d'étude	75
Carte 22 : Méthodologie utilisée pour les expertises reptiles sur l'aire d'étude	78
Carte 23 : Localisation des observations des reptiles sur l'aire d'étude	80
Carte 24 : Localisation des habitats favorables aux mammifères terrestres et/ou aquatiques sur l'aire d'étude	83
Carte 25 : Méthodologie utilisée pour l'expertise des chiroptères sur l'aire d'étude	87
Carte 26 : Localisation du gîte favorable aux chiroptères sur l'aire d'étude	88
Carte 27 : Localisation de l'entomofaune patrimoniale et des biotopes favorables associés sur la ZIP et l'AER	97

Carte 28 : Enjeux globaux présents sur la ZIP et l'AER	102
Carte 29 : Cartographie des mesures d'évitement en phase conception sur la ZIP	108
Carte 30 : Définition du périmètre de demande d'extension et enjeux sur les habitats naturels	111
Carte 31 : Mesure de réduction d'impact environnemental	119
Carte 32 : Mesure d'accompagnement environnemental	125
Carte 33 : Localisation des gîtes à chauves-souris sur le site N2000 et sa zone d'influence (issue du rapport d'Alter Eco / 2014)	132

Première partie : présentation du projet



1.1. Identification du porteur de projet

SA TPA est une entreprise qui œuvre dans le domaine des travaux publics, agricoles et forestiers, mais aussi dans l'exploitation de carrières, le transport et le traitement des déchets inertes.

Créée en 1998, le siège social est situé à Reilhac dans le Cantal, avec deux agences situées à Egletons (Corrèze) et à Montgibaud (Corrèze).

En 2015, la société de plus en plus présente en Aveyron a acquis une carrière de basalte située à Brommat.

Cette société est une filiale de la Coopérative Agricole Départementale d'Amendements Calcaires (C.A.D.A.C.) également située à Reilhac, qui exploite depuis 1953 une carrière d'amendements calcaires à Puy de Toule (15250 ST PAUL DES LANDES) ainsi qu'au lieu-dit Les Crozes (12600 TAUSSAC) depuis 2015.

L'activité est plutôt locale, mais l'entreprise intervient aussi sur les départements limitrophes qui sont la Corrèze, la Haute-Vienne, le Lot et l'Aveyron.

Les domaines de compétences de l'entreprise sont :

Tableau 1 : domaines d'intervention de l'entreprise			
BTP Gros œuvre	Travaux Agricoles	Travaux forestiers	Amendements Calcaires
Terrassement Captages eaux potables Assainissement Déconstruction Réseaux Transport	Captage d'eau Fosse à lisier Epareuse Epandage fumier / curage de stabulation Création d'étang Parc de contention Aménagements fonciers	Abattage mécanisé Aménagements forestiers Préparation à la plantation Clôtures	Produit cru naturel, idéal pour l'agriculture biologique en prévenance des carrières de St Paul des Landes (15) & de Taussac (12)

1.2. Localisation du projet et historique du site

Le renouvellement et l'extension de la carrière « des Crozes » plus communément appelée carrière de « Taussac » se trouve sur la commune de TAUSSAC, commune Aveyronnaise, située dans la région Occitanie.

La carrière se trouve au Nord-Ouest de la commune de Taussac en limite du département du Cantal situé en région Auvergne Rhône-Alpes.

La carrière a été ouverte en 1976 par M. CHASSANG Pierre pour une durée initiale de 30 ans (source : Schéma départemental des carrières de l'Aveyron / 11-04-2000 & AP n°76-1933).

Le 31 août 2007, la carrière a bénéficié d'une autorisation d'extension de durée d'exploitation (AP n°2007-243-5) pour une durée de 20 ans.

En 2015 (2 octobre), la carrière a été rachetée par la société CADRAC. L'autorisation d'exploitation se terminant en 2027 (soit 20 ans après l'obtention de l'autorisation de 2007), la société CADRAC souhaite obtenir une extension du périmètre d'exploitation et un renouvellement d'exploiter la carrière.

1.3. Scénario de référence en l'absence de projet

A l'image de l'ensemble des zones rurales, l'Aveyron et la commune de Taussac n'échappent pas à la tendance de ces derniers temps, à savoir une baisse significative du nombre d'exploitations agricoles et une augmentation de l'âge moyen des chefs d'exploitation.

Le recensement agricole en bref (Chiffres clés / Aveyron)	2010	2020	évolution
nombre total d'exploitations	7 654	6 605	-13.71%
SAU totale (ha)	507 666	496 854	-2.13%
total UGB	638 983	596 062	-6.72%
travail total (ETP)	12 581	11 028	-12.35%
nombre de chefs d'exploitation ¹	10 358	9 603	-7.29%
âge moyen des chefs d'exploitation ¹	47	50	+2 ans
source : Agreste – recensements agricoles 2010 et 2020 / base INOSYS Nouveau regard champ : sièges dans le territoire, hors collectifs ou vacantes			

Avec un renouvellement difficile des générations d'agriculteurs, de nombreuses zones difficiles d'exploitation sont délaissées au profit des zones plus favorables (accès / qualité des sols).

La zone envisagée pour l'extension de la carrière de TAUSSAC commence à être embroussaillée, signe d'un abandon progressif de l'activité agricole (pâturage). Les deux vieilles fermes présentes sur la parcelle en témoignent.

A court terme, les parcelles envisagées pour l'extension se fermeront peu à peu jusqu'à la fermeture complète des milieux naturels.



Extension et renouvellement de la carrière de TAUSSAC (12) Localisation du projet



Légende :

- Limite départementale
- Limite communale
- Taussac : Périmètre du projet

0 1 2 km



Carte 1 : Localisation du projet d'extension de la carrière « Les Crozes » sur la commune de TAUSSAC (échelle 1/50000^{ème})



Extension et renouvellement de la carrière de TAUSSAC (12) Localisation du projet



Légende :

- Limite départementale
- Limite communale
- Taussac : Périmètre du projet

0 0,5 1 km



Carte 2 : Localisation du projet d'extension de la carrière « Les Crozes » sur la commune de TAUSSAC (échelle 1/25000^{ème})



Extension et renouvellement de la carrière de TAUSSAC (12) Localisation du projet



Légende :

- ▬ Périmètre d'exploitation autorisé en 2007
- ▬ Périmètre d'extension

0 50 100 m



Carte 3 : Localisation du projet d'extension de la carrière « Les Crozes » sur la commune de TAUSSAC (échelle : 1/5000^{ème})

1.4. Définition des aires d'étude

1.4.1. Justification de la définition des aires d'étude

Afin d'appréhender au mieux les enjeux écologiques du site et de ses environs, plusieurs aires d'étude ont été considérées.

- **La zone d'implantation potentielle (ZIP)** : il s'agit de la zone définie pour la future implantation du projet, au sein de laquelle se sont déroulés en priorité les inventaires zones humides, flore, habitats et entomofaune. Sa superficie correspond à environ 6,83 ha ;
- **L'aire d'étude rapprochée (AER)** : il s'agit d'une zone tampon de 50 m autour de la ZIP, permettant d'appréhender les liens écologiques entre la ZIP et ses abords. Sa superficie est de 15,18 ha ;
- **L'aire d'étude éloignée (AEE)** : il s'agit d'une zone élargie de 5 km autour de la ZIP, permettant de prendre en considération le contexte naturel dans lequel la ZIP s'inscrit.

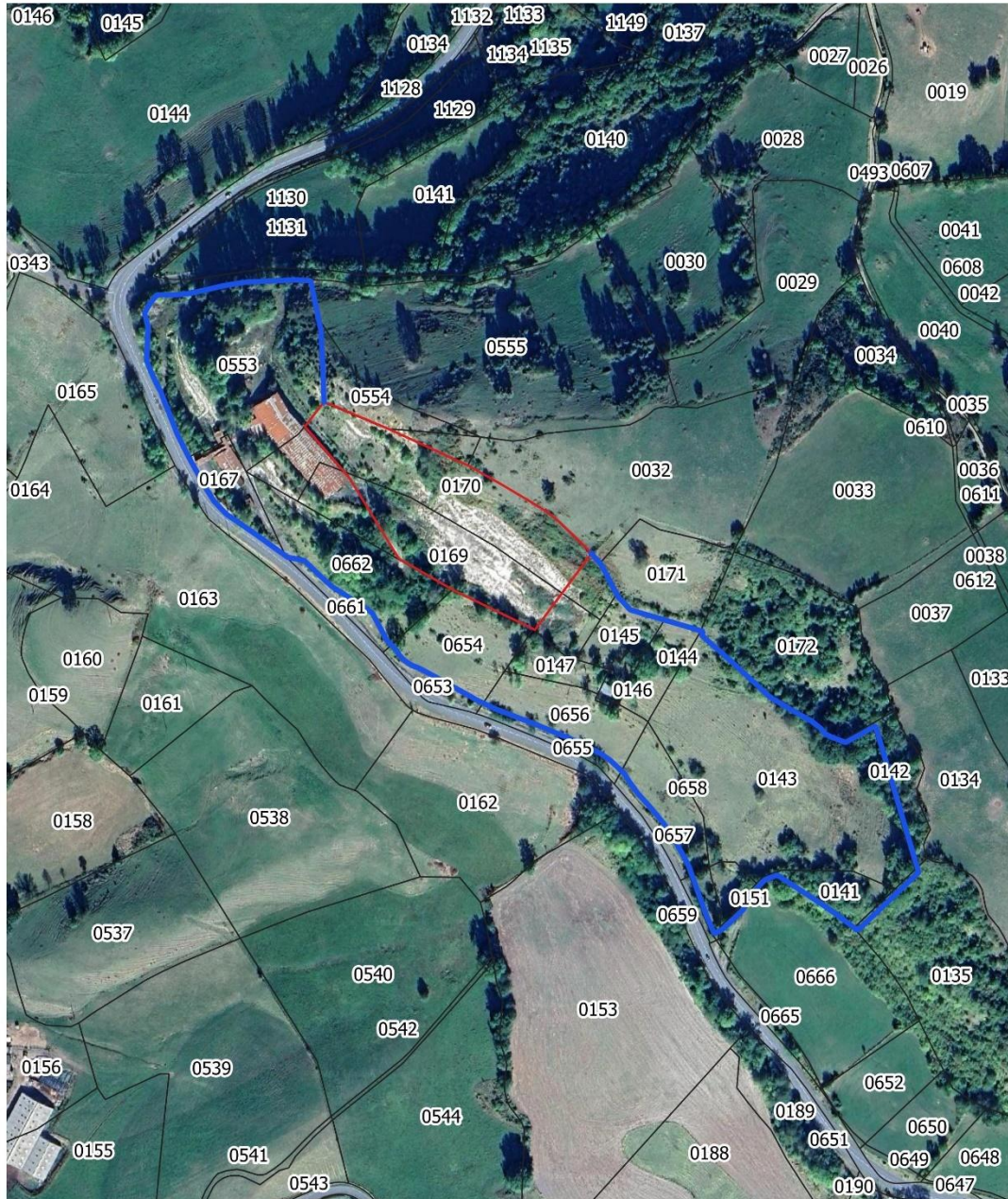


Carte 4 : définition des aires d'études

1.4.2. Parcelles cadastrales concernées par la ZIP



Extension et renouvellement de la carrière de TAUSSAC (12) Localisation du projet



Légende :

- Périmètre d'exploitation autorisé en 2007
- Périmètre d'extension

0 50 100 m



Carte 5 : parcelles cadastrales concernées par la ZIP

1.5. Comptabilité avec le schéma régional des carrières d'Occitanie

Élaboré et approuvé par le préfet de région, le schéma régional des carrières se substitue aux schémas départementaux des carrières. L'article R. 515-8-7 du code de l'environnement indique que les dispositions relatives aux schémas départementaux des carrières restent applicables jusqu'à l'adoption du schéma régional des carrières.

Il vise à définir les conditions générales d'implantation des carrières, les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des différents types de matériaux ainsi que les mesures indispensables à sa compatibilité avec les autres plans/programmes et celles permettant d'éviter, réduire ou compenser les impacts des exploitations vis à vis des enjeux environnementaux, agricoles et sylvicoles.

D'après l'article L. 515-3 du Code de l'Environnement, le schéma régional des carrières doit prendre en compte la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la préservation de la ressource en eau, la nécessité d'une gestion équilibrée et partagée de l'espace.

Dans un premier temps, les différents enjeux ont été localisés et analysés. Dans un deuxième temps, les dispositifs de protection environnementale ont été classés selon le niveau de sensibilité des paysages, milieux et espèces qu'il s'agit de préserver.

A l'issue de ces travaux, chaque groupe thématique « paysage », « eau » et « biodiversité » ont identifié quatre classes de sensibilité dont les définitions sont identiques et ont produit un certain nombre de cartes visant à localiser les enjeux correspondants.

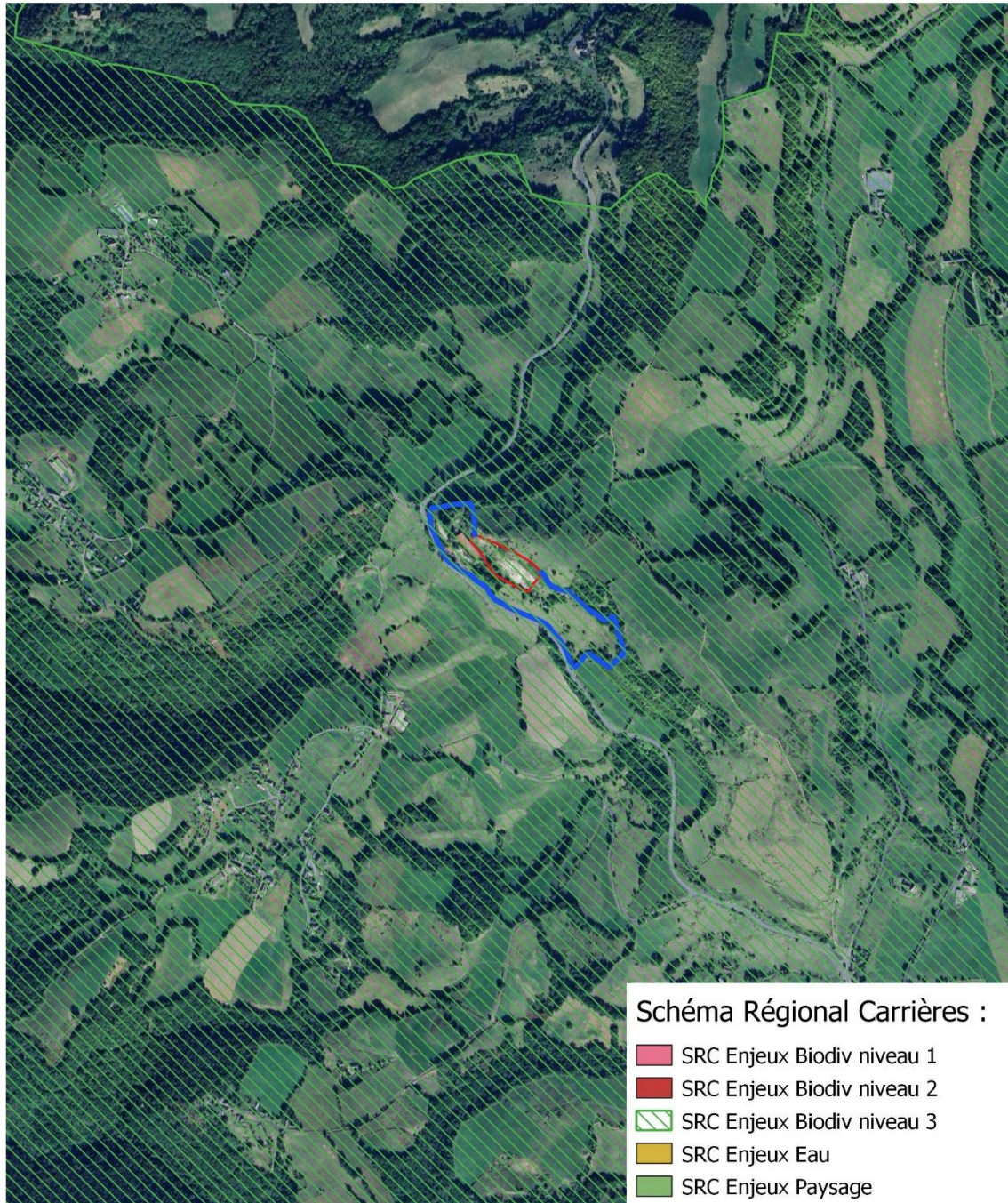
Les classes de sensibilité sont les suivantes :

- Niveau 1 : Espaces bénéficiant d'une protection juridique (législative ou réglementaire) interdisant l'exploitation des carrières ;
- Niveau 2 : Espaces présentant une sensibilité très forte, en principe incompatible avec les objectifs de protection. Les porteurs de projets devront se rapprocher des gestionnaires des protections ou espaces concernés.
- **Niveau 3 : Espaces présentant une sensibilité forte et concernés par des mesures de protection ou d'autres démarches visant à signaler leur valeur patrimoniale. Les projets nécessiteront des précautions particulières.**
- Niveau 4 : Ensemble de la région.

La carrière de TAUSSAC se trouve dans le niveau 3 en matière de zonage d'enjeux biodiversité. L'exploitation de carrière n'y est pas interdite mais les projets se doivent de prendre des précautions particulières en matière de biodiversité.



Extension et renouvellement de la carrière de TAUSSAC (12) Schéma Régional des Carrières



Légende :

- Périmètre d'exploitation autorisé en 2007
- Périmètre d'extension

0 0,25 0,5 km



Carte 6 : SRC Occitanie (source DREAL Occitanie)

Deuxième partie : Synthèse des connaissances sur l'environnement autour des aires d'études du projet



2.1. Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude rapprochée a été effectué auprès des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de la région Occitanie.

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- Les zonages réglementaires du patrimoine naturel qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites du réseau européen Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales, etc.
- Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II, grands ensembles écologiquement cohérents et ZNIEFF de type I, secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable) ou encore les zones humides identifiées à l'échelle départementale ou régionale.

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (Espaces Naturels Sensibles, sites des Conservatoires des Espaces Naturels, sites du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres...).

Les tableaux suivants (cf. Tableau 4 et Tableau 5) présentent les différents zonages du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude élargie, en précisant pour chacun :

- Le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- Sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée (Cf. Tableau 2) ;
- Lorsqu'ils sont disponibles, les éléments concernant la vie administrative des sites.

Tableau 2 : Niveau d'interaction des zonages avec l'aire d'étude
Le périmètre recoupe l'aire d'étude
Le périmètre est en limite ou en interaction potentielle avec l'aire d'étude
Le périmètre n'est pas en interaction avec l'aire d'étude

2.1.1. Zonages PNR / RN et RNR

Une recherche bibliographique auprès des services de la DREAL a été réalisée sur les zonages « Parc national » (PN), Parc Naturel Régional (PNR) et les Réserves Nationales (RN). La localisation des sites les plus proches est reprise dans le tableau ci-après.

Tableau 3 : Zonages PNR / RN & RNR présents autour du projet	
Type de site, code, intitulé et surface	Localisation et distance à l'aire d'étude
PNR 48001 Parc National des Cévennes	Situé à 80 km de l'aire d'étude
PNR 48001 - AUBRAC	Situé à 7 km de l'aire d'étude
RNN0180_MP - Géologique du Lot	Situé à 78 km de l'aire d'étude

L'aire d'étude ne concerne aucun Parc National, Parc Naturel Régional ni aucune réserve nationale ou régionale.

2.1.2. Zonages réglementaires : Natura 2000

Aucun site du réseau européen Natura 2000 n'est concerné ou en lien direct avec l'aire d'étude :

- 2 Sites d'Importance Communautaire (SIC) désignés au titre de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / faune / flore » dont le plus proche se trouve à 900m au Nord de la ZIP.

Tableau 4 : Zonages du réseau Natura 2000 présents autour du projet	
Type de site, code, intitulé et surface	Localisation et distance à l'aire d'étude
FR8301061 (SIC) Coteaux de Raulhac et Cros de Ronesque (286 ha)	Situé à 900m au Nord de l'aire d'étude dans le département du Cantal (Région Auvergne Rhône-Alpes)
FR7300874 (ZSC) Haute vallée du Lot entre Espalion et Saint-Laurent-d'Olt et gorges de la Truyère, basse vallée du Lot et le Goul (5657 ha)	Situé à 2 km à l'Ouest au Nord de l'aire d'étude (faisant la limite entre le Cantal en Région Auvergne Rhône-Alpes et la Lozère en région Occitanie)

Le site des « Coteaux de Raulhac et Cros de Ronesque » correspond à deux entités de taille inégale sur deux communes et couvre environ 286 ha de mosaïque bocagère composée de plusieurs unités : prairies sèches de coteaux, prairies naturelles riches en fleurs, haies et vieilles forêts de hêtres, auxquelles s'ajoutent d'anciens bâtiments en pierre dont deux châteaux et leurs dépendances qui servent de refuge aux chauves-souris.

A la charnière entre l'étage collinéen et montagnard, il est soumis à des influences océaniques. La géologie variée du site comprend notamment des affleurements argilo-calcaires, emplacements privilégiés de cortèges floristiques remarquables.

Les coteaux de Raulhac et de Cros-de-Ronesque **présentent une très riche flore d'orchidées** (habitat prioritaire) dans un ensemble calcicole d'altitude et abritent plusieurs espèces de chauves-souris protégées.

Les menaces qui pèsent localement sur les pelouses sèches, les prairies riches en fleurs et le paysage bocager propice aux chauves-souris sont liées essentiellement à des modifications de pratiques agricoles, l'agriculture étant l'activité économique principale du site. Ces changements peuvent être de plusieurs natures : **abandon de pâturage et de la fauche, déprise et enfrichement; ou au contraire intensification : labours et mise en culture, piétinement du bétail, fertilisation chimique, utilisation de pesticides, destruction de haies ou de bosquets.**

La gestion sylvicole est extensive avec des coupes de bois essentiellement à usage local mais les pratiques sylvicoles pourraient en cas d'évolution être une menace pour les hêtraies et forêts de pente remarquables où il serait souhaitable de ne pas intervenir pour favoriser une évolution naturelle avec présence de gros bois mort ou vivant.

Le site est très peu urbanisé, les autres activités qui s'y pratiquent comme la chasse ou le tourisme lié à la randonnée sur les chemins existants et à l'attrait pour le patrimoine bâti du secteur ont peu ou pas d'impact sur la préservation du site. Cependant, l'artificialisation des terrains et une gestion non raisonnée des bords de route pourraient également menacer certains milieux présents à proximité des zones urbanisées.

Le site « Haute vallée du Lot entre Espalion et Saint-Laurent-d'Olt et gorges de la Truyère, basse vallée du Lot et le Goul » comprend une partie de la vallée du Lot ainsi que deux de ses affluents : la Truyère et le Goul. Le Lot fait ici la limite entre les entités paysagères Viadène et plateau de l'Aubrac au Nord et Causse de Séverac, causse comtal et Ségala au sud. Le secteur présente de nombreuses failles. Les terrains géologiques traversés sont très variés (terrains du primaire au quaternaire, roches plutoniques et métamorphiques).

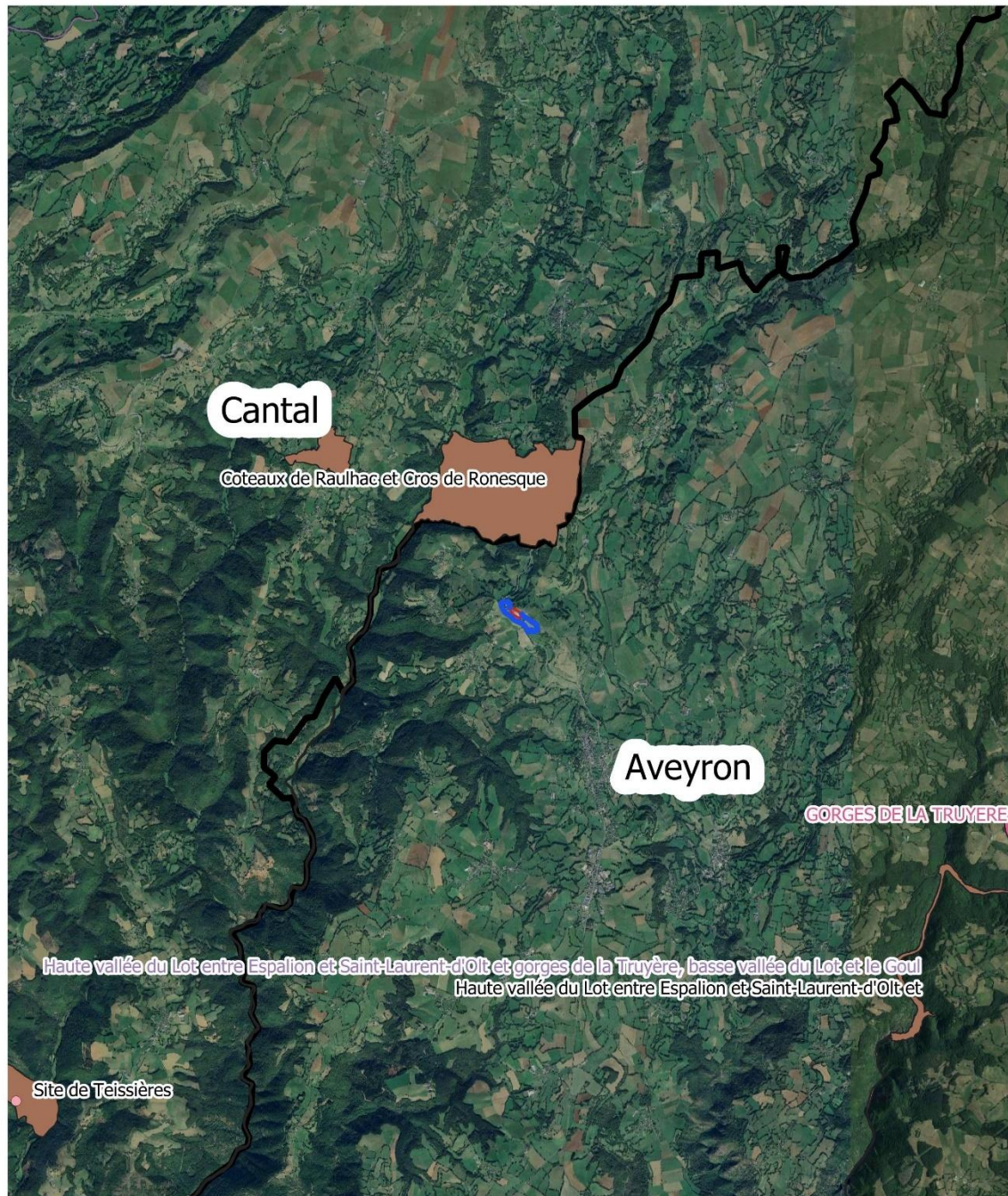
Plusieurs éléments ont concouru au classement de cette zone en site d'intérêt communautaire :

- la présence de deux espèces d'intérêt communautaire : la Loutre d'Europe et le Chabot ;
- plusieurs habitats d'intérêts communautaires qui se rapportent aux trois entités paysagères du site : des habitats aquatiques que l'on retrouve le long du Lot et de ses affluents ainsi que la Truyère et le Goul, des habitats forestiers le long de la Vallée du Lot et enfin des habitats de milieux ouverts, le long du Lot.

L'enjeu de conservation de la loutre et du chabot est majeur : ces deux espèces sont vulnérables à la qualité de l'eau (pollution chimique et organique), à la modification et (ou) dégradation de leurs habitats naturels (lit mineur, berges, ripisylves...), ainsi qu'au fractionnement de la rivière (barrages hydroélectriques).



Extension et renouvellement de la carrière de TAUSSAC (12) Zonages N2000



Légende :

- Périmètre d'exploitation autorisé en 2007
- Périmètre d'extension

0 1 2 km



Carte 7 : Zonages réglementaires N2000 présents autour du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de TAUSSAC

2.1.3. Zonages ZNIEFFs

Deux autres zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont concernés par le périmètre d'autorisation d'exploitation :

- 1 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II : Vallées de la Bromme et du Siniq, des limites du Cantal à la confluence de Brommat ;
- 1 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I : Puy de la Justice.

Tableau 5 : Autres zonages du patrimoine naturel situés autour du projet

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude
ZNIEFF2	91M000000	Vallées de la Bromme et du Siniq, des limites du Cantal à la confluence de Brommat	700m à l'Est
ZNIEFF1	730030161	Puy de la Justice	Limite périmètre aire d'étude

ZNIEFF 1 : Puy de la Justice

La ZNIEFF se situe sur le Carladez, à l'extrémité nord-ouest du département de l'Aveyron, à la limite de celui du Cantal sur des terrains géologiques très variés : le Puy de la Justice est constitué de terrains volcano-sédimentaires (brèches) appartenant au strato-volcan cantalien. Ces terrains surmontent les calcaires lacustres et les marnes de l'oligocène très fossilifères. À noter la présence de rognons de silex. Le Puy se dresse au nord du bourg de Mur-de-Barrez, offrant sur celui-ci une très belle vue. Historiquement, le Puy de la Justice était le lieu où l'on pendait les condamnés à mort de la cour seigneuriale de Mur-de-Barrez. Elle s'étend sur 143 ha pour une altitude moyenne de 713 m. D'un point de vue géologique, on peut signaler que les terrains oligocènes sont rares en Aveyron.

On est ici devant le seul exemple de terrains calcaires de toute la partie nord-ouest du département au nord de la rivière Lot. Les principaux milieux sont des prairies plus ou moins humides riches de trois plantes protégées, et des pelouses calcicoles sèches qui n'ont pas été séparées des pelouses sèches installées sur les terrains volcaniques.

Les terrains oligocènes de la zone accueillent 3 phanérogames bénéficiant d'une protection nationale : **la Gagée jaune** (*Gagea lutea* subsp. *lutea*), **la Gagée des champs** (*Gagea villosa*) et **l'Orchis punaise** (*Orchis coriophora* subsp. *coriophora*).

Les espèces liées aux calcaires marneux : **l'Ophrys sillonné** (*Ophrys sulcata*) et la **Carline à feuilles d'acanthé** (*Carlina acanthifolia* subsp. *acanthifolia*) sont remarquables pour ce secteur géographique.

Enfin, pour la faune, la quiétude des lieux est utilisée par le **Milan royal** comme dortoir hivernal depuis quelques années (décembre 2006).



Extension et renouvellement de la carrière de TAUSSAC (12) Zonages d'inventaire ZNIEFF



Légende :

- Périmètre d'exploitation autorisé en 2007
- Périmètre d'extension

0 0,25 0,5 km



Carte 8 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel présents autour du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de TAUSSAC

2.2. Les Plans Nationaux d'Actions (PNA)

Les Plans Nationaux d'Actions pour les espèces menacées constituent une des politiques mises en place par le Ministère en charge de l'Environnement pour essayer de stopper l'érosion de la biodiversité. Ils sont codifiés à l'article L. 414-9 du code de l'environnement :

« Des plans nationaux d'actions pour la conservation ou le rétablissement des espèces visées aux articles L. 411-1 et L. 411-2 ainsi que des espèces d'insectes pollinisateurs sont élaborés et, après consultation du public, mis en œuvre sur la base des données des instituts scientifiques compétents lorsque la situation biologique de ces espèces le justifie. Ces plans tiennent compte des exigences économiques, sociales et culturelles ainsi que des impératifs de la défense nationale. Les informations relatives aux actions prévues par les plans sont diffusées aux publics intéressés ; les informations prescrites leur sont également accessibles pendant toute la durée des plans, dans les secteurs géographiques pertinents. Un décret précise, en tant que de besoins, les modalités d'application du présent article ».

Selon les spécificités régionales des espèces, des déclinaisons régionales existent pour les différentes espèces soumises à PNA.

Ainsi, en région Occitanie, on retrouve 44 Plans Nationaux d'Actions :

Tableau 6 : PNA en Occitanie			
Groupe	Nbre de PNA	Intitulé	Distance à l'aire d'étude
Mammifères	7	Bouquetin ibérique Chiroptères Desman des Pyrénées Loup Loutre d'Europe Ours Vison d'Europe	
Avifaune	15	Aigle de Bonelli (Ganga cata) / Alouette calandre Butor étoilé Faucon crécerellette Grand Tétrás Gypaète barbu Milan royal Outarde canepetière Pies-grièches Phragmite aquatique Puffin des Baléares Râle des genêts Vautour fauve Vautour moine Vautour perchnoptère	
Amphibiens / Reptiles	7	Cistude d'Europe Emyde lépreuse Lézards des Pyrénées Lézard ocellé Sonneur à ventre jaune Tortue d'Herman Vipères de France (en cours de rédaction)	
Poissons	3	Apron du Rhône Chabot du Lez Poissons migrants Amphialins	
Insectes	3	Odonates Papillons diurnes Pollinisateurs	

Tableau 6 : PNA en Occitanie		
Mollusques	2	Grande Mulette (<i>Margaritifera auricularia</i>) Mulette perlière (<i>Margaritifera margaritifera</i>)
Flore	6	Aster des Pyrénées / Orophytes pyrénéennes Centaurée de la Clape Euphorbia péplis Fluteau nageant Massette naine Plantes messicoles
Mixte Faune-Flore	1	Vieux-bois

L'aire d'étude est directement concernée par le PNA Chiroptères et se trouve à proximité des zonages des PNA « Maculinea » et Pie Grièches à tête rousse.

2.2.1. Plan National d'Actions « Chiroptères »

Dans le cadre de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité, le Ministère en charge de l'environnement a initié des plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées dont celui concernant les Chiroptères (PNAC).

Suite à l'achèvement et au bilan du 2ème PNA Chiroptères et afin de poursuivre la dynamique de conservation engagée, le 3ème Plan national d'actions **est mis en œuvre depuis 2016 pour une période de 10 ans**.

Rédigé par la **Fédération des Conservatoires d'espaces naturels** en étroite collaboration avec différents partenaires, il est animé par cette même structure et piloté par la **Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Bourgogne-Franche-Comté**.

L'objectif de ce PNAC est la protection et la conservation de **19 espèces dites « prioritaires » de chauves-souris** sur l'ensemble du territoire français métropolitain.

Ces espèces ont été définies en se basant sur :

- Deux engagements communautaires : la directive Habitats-Faune-Flore et son rapportage tous les six ans prévu dans l'Article 17 - synthèse pour le groupe thématique Chiroptères, et l'accord Eurobats et ses résolutions (Amendement 1 et Amendement 2) ratifiées par la France lors de la dernière commission (septembre 2014).
- La liste rouge nationale des espèces menacées - Mammifères de France métropolitaine.
- Le diagnostic des 34 espèces, établi lors du bilan du 2ème Plan National d'Actions Chiroptères.

Les espèces ainsi retenues pour le PNA Chiroptères 2016-2025 sont :

- Petit rhinolophe,
- Grand rhinolophe,
- Rhinolophe euryale,
- Rhinolophe de Méhely,
- Minioptère de Schreibers,
- Murin des marais,
- Murin du Maghreb,
- Murin de Capaccini,
- Petit murin,
- Murin d'Escalera,

- Grande noctule,
- Pipistrelle commune,
- Murin de Bechstein,
- Oreillard montagnard,
- Sérotine de Nilsson,
- Noctule commune,
- Noctule de Leisler,
- Pipistrelle de Nathusius,
- Sérotine commune.

Par leurs besoins écologiques, ces 19 espèces permettent aussi de prendre en compte les autres espèces de Chiroptères sur le principe des **espèces « parapluie »** (une espèce dont le domaine vital est assez large pour que sa protection assure celle des autres espèces appartenant à la même communauté). Par exemple, la préservation du Murin de Bechstein en milieu forestier pourra bénéficier à la Barbastelle d'Europe, espèce non prioritaire définie par le PNA, ou à d'autres espèces, comme les pics ou des espèces saproxyliques.

Les actions du troisième PNA Chiroptères répondent également aux enjeux des politiques publiques actuellement mises en œuvre par la France et sont **cohérentes avec les démarches européennes en matière de conservation des espèces et habitats**.

2.2.2. Plan National d'Actions « Milan royal »

Le premier PNA Milan royal, coordonné au niveau national par la DREAL Champagne Ardenne, a été confié pour son animation et sa mise en œuvre technique générale à la LPO Mission Rapaces. Le deuxième PNA Milan royal (2017-2026) est en cours de validation finale. La DREAL Occitanie concernée par ce PNA mais peu investie, a laissé son animation être assurée plutôt par d'autres DREAL en fonction des massifs. Dans le massif pyrénéen et son piémont, les actions sont associées à celles menées pour les autres grands rapaces nécrophages (PNA Gypaète, Percnoptère et Vautour fauve, pilotés par la DREAL Nouvelle Aquitaine et coordonnés/mis en œuvre par la LPO Pyrénées vivantes et/ou Nature Midi-Pyrénées). Dans le Massif Central, des actions communes soutenues par le fond FEDER MC et pilotées par la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes ont permis d'associer l'ALEPE (Association Lozérienne pour l'Etude et la Protection de l'Environnement), entre autres.

Par ailleurs le Milan royal est une espèce protégée au niveau national et comme telle, en vertu de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (article 3):

« I. — Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
- la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

II. — Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. »

Les zonages ci-après correspondent donc à une délimitation géographique partielle (c'est-à-dire en l'état des connaissances actuelles) des espaces physiques et biologiques cités à la définition du point II, pour cette espèce sur notre territoire régional.



Extension et renouvellement de la carrière de TAUSSAC (12) Les PNA autour de l'aire d'étude



Légende :

- Périmètre d'exploitation autorisé en 2007
- Périmètre d'extension

0 1 2 km



Carte 9 : PNA autour de l'aire d'étude du projet d'extension et de renouvellement de la carrière de TAUSSAC

2.3. Le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique)

On considère la fragmentation, la dégradation et la consommation des milieux naturels comme les causes principales de l'érosion de la biodiversité, réduisant la taille des territoires disponibles pour les différentes espèces et isolant les populations les unes des autres.

Au-delà de la protection des habitats, la survie de nombreuses populations végétales et animales dépend de la possibilité de circulation entre les milieux naturels.

Ainsi, pour faire face à cet enjeu global, la France a mis en place par la loi Grenelle 1 et précisé dans la loi Grenelle 2, un outil d'aménagement durable du territoire : La Trame verte et bleue (TVB).

- La TVB a pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités dites écologiques entre les espaces naturels tout en prenant en compte les activités humaines.
- Composée de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques (cf. encadré ci-dessous), elle constitue un maillage entre les milieux naturels terrestres et aquatiques, permettant aux espèces animales et végétales de se déplacer pour assurer leur cycle de vie et favoriser leur capacité d'adaptation.

Les réservoirs de biodiversité sont, d'après l'article R. 371-19-II du Code de l'environnement : des *«Espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.»*

Les corridors écologiques se définissent, d'après l'article R. 371-19-III du Code de l'environnement, de la façon suivante : *«Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.»*

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (article L. 371-3 du Code de l'environnement) :

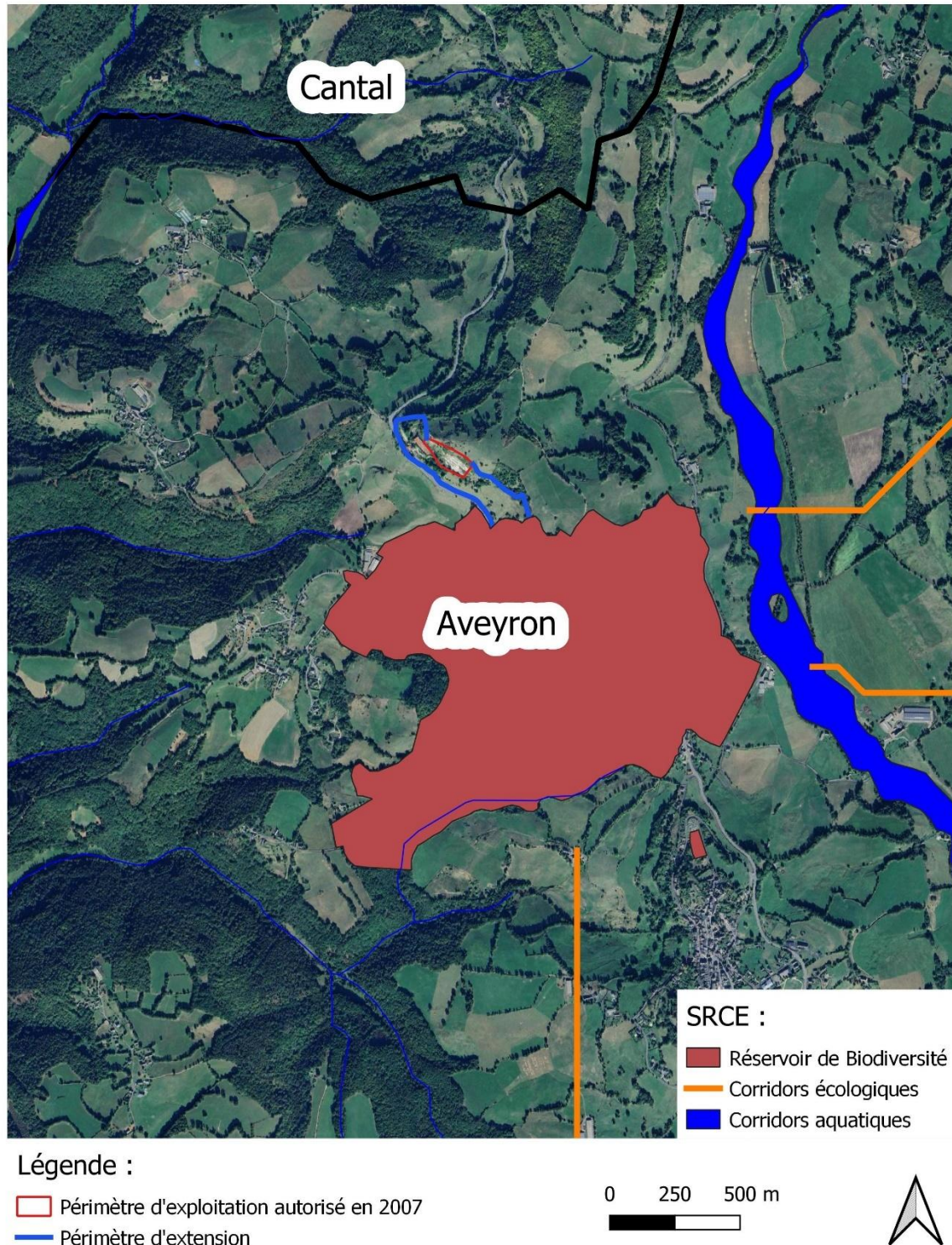
- Il représente le volet régional de la Trame Verte et Bleue et doit en ce sens être élaboré dans chaque région française. Document cadre, il constitue un échelon intermédiaire de la Trame verte et bleue, entre les Orientations nationales et les TVB locales
- Il a pour objectif d'identifier les enjeux de la région Auvergne relatifs à la préservation et la restauration des continuités écologiques, d'identifier les composantes de la Trame verte et bleue Auvergnate et de définir les priorités d'action à l'échelle régionale.
- Son élaboration a été copiloté par le Conseil Régional d'Auvergne et l'Etat (représenté par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, DREAL Auvergne Rhône Alpes) en association avec un Comité régional Trame Verte et Bleue (CRTVB). Il fera l'objet d'un suivi et d'une mise à jour. Il pourra ainsi être révisé, au terme d'une évaluation qui se tiendra au plus tard 6 ans après son adoption.

Le SRCE s'inscrit donc dans un cadre d'action nationale en faveur d'un développement équilibré des territoires et respectueux de la biodiversité. Il constitue un outil pour penser ensemble les politiques de développement territorial et de préservation des continuités écologiques.

Du croisement de ces enjeux avec l'identification de la trame verte et bleue régionale, un plan d'actions a été élaboré, se voulant toujours utile, partagé et porteur de cohérence d'ensemble au regard des nombreuses initiatives déjà portées sur les territoires.



Extension et renouvellement de la carrière de TAUSSAC (12) Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique



Carte 10 : SRCE autour de l'aire d'étude

2.4. Consultations des acteurs et ressources consultées

En amont de la phase d'expertise sur l'emprise du projet, une consultation bibliographique a été réalisée.

Tableau 7 : Consultations bibliographiques	
Type de zonage	Détails
Habitats naturels et flore	<p><u>Sources</u> : Géoportail (www.geoportail.gouv.fr) Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN-MNHN, OpenObs https://openobs.mnhn.fr/) Conservatoire Botanique National du Massif Central (CBNMC) (https://www.cbnmc.fr/) Inventaire des zones humides (https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/zones-humides/)</p> <p>L'analyse bibliographique comprend un recensement des données disponibles pour les habitats et les zones humides à l'échelle régionale et départementale ; ainsi que les mentions issues des zonages naturels (Natura 2000, ZNIEFF) proches ou recoupant la ZIP.</p> <p>Les données disponibles pour la flore ont également été recensées à l'échelle de la commune de Taussac, et des communes alentours (Mur-de-Barrez, Brommat), sur les 30 dernières années.</p>
Faune vertébrée (avifaune / reptiles / amphibiens et mammifères non volants)	<p>Union des Associations Naturalistes d'Occitanie (https://biodiv-occitanie.fr/) Ligue pour la Protection des Oiseaux (https://www.faune-tarn-aveyron.org/) Base <i>SINP Occitanie</i> : plateforme régionale de partage des données naturalistes : recherche des données spécifiques à Taussac (12). Base de données <i>INPN</i> (Inventaire national du patrimoine naturel) : recherche des données spécifiques à Taussac ou à l'Aveyron.</p>
Faune invertébrée (insectes)	
Chiroptères	





Troisième partie : Etat initial de l'environnement



3.1. Méthodologie de travail

3.1.1. Equipe mobilisée pour la réalisation des expertises de terrain

Une équipe pluridisciplinaire a été mobilisée pour la réalisation de cette étude. Chaque expert de terrain est spécialiste de son domaine d'expertise et présente de nombreuses années d'expérience dans ce genre de projet.

Tableau 8 : Equipe de travail	
Personnel	Missions
M. VIGANT Sylvain	 Sylvain VIGANT Expertises faune & flore Coordination générale de l'étude Rédaction de l'état initial Faune / Flore Rédaction du VNEI
M. SOLTYS Thibault	 Expertises Flore / Habitats Naturels et pédologie Zone humide & Entomologie
M. LANDEAU Rémi	 Expertises faune vertébrées
M. GIRARD Lilian	 Expertises chiroptérologiques

3.1.2. Prospections de terrain

Les prospections de terrain sont « **proportionnées à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance de la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine** ».

Ainsi, les prospections ont concerné l'ensemble des groupes de faune et la flore, mais le nombre et les périodes de passage ont été adaptés au contexte du site et aux enjeux écologiques pressentis.

Le tableau suivant indique les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de la faune et de la flore sur le terrain dans le cadre du projet (cf. Tableau 9 : Dates des visites de terrain).

À chaque passage, les observations opportunistes concernant des groupes non ciblés initialement sont notées pour être intégrées dans la synthèse des données.

Tableau 9 : Dates des visites de terrain					
Expertises « Faune » (Rémi LANDEAU)					
Expertises avifaune nicheuse & pose plaques reptiles	1 ^{er} passage : 15 Mars 2024				
	Heure début	Heure Fin	T°C début	Nébulosité	Vent
	15h30	19h20	14°C	70%	Faible
Expertises avifaune nocturne et amphibiens	2 nd passage : 15 Mars 2024 soirée				
	Heure début	Heure Fin	T°C début	Nébulosité	Vent
	19h30	22h00	12°C	50%	Nul
Expertises avifaune nocturne et amphibiens	3 ^{ème} passage : 18 avril 2024 soirée				
	Heure début	Heure Fin	T°C début	Nébulosité	Vent
	21h00	23h00	2°C	10%	Nul
Expertises avifaune nicheuse (IPA1) / Reptiles / Pose pièges photographiques	4 ^{ème} passage : 19 avril 2024				
	Heure début	Heure Fin	T°C début	Nébulosité	Vent
	7h00	15h00	5/14°C	0%	Nul
Expertises avifaune nicheuse (IPA2) / Reptiles / Pose pièges photographiques	5 ^{ème} passage : 9 mai 2024				
	Heure début	Heure Fin	T°C début	Nébulosité	Vent
	6h50	13h30	9-16°C	50%	Faible
Expertises reptiles & amphibiens	6 ^{ème} passage : 15 Juin 2024				
	Heure début	Heure Fin	T°C début	Nébulosité	Vent
	9h30	15h00	10-14°C	75/100%	Faible
Expertises avifaune nicheuse / amphibiens et reptiles	7 ^{ème} passage : 6 Juillet 2024				
	Heure début	Heure Fin	T°C début	Nébulosité	Vent
	8h30	12h30	20°C	100%	Faible
Expertises « Habitats naturels / Flore / Entomologie » (Thibault PARADIS-SOLTYS)					
Expertises Habitats naturels / flore & entomologie	1 ^{er} passage : 27 avril 2024				
	Heure début	Heure Fin	T°C début	Nébulosité	Vent
	9h30	16h30	9 à 11°C	Couvert 100%	25-30 km/h
	2 nd passage : 18 Juin 2024				
	Heure début	Heure Fin	T°C début	Nébulosité	Vent

Tableau 9 : Dates des visites de terrain					
	9h30	16h30	26°C	Dégagé (10%)	15-30 km/h
	3 ^{ème} passage : 21 aout 2024				
	Heure début	Heure Fin	T°C début	Nébulosité	Vent
	9h30	16h30	16 à 25°C	Nuageux 40%	5-10 km/h
Expertises spécifiques chiroptères (Lilian GIRARD)					
Expertises Chiroptères (en amont des soirées d'expertises une recherche de colonie est réalisée l'après-midi)	1er passage : 03/06/2024				
	Heure début	Heure Fin	T°C début	Nébulosité	Vent
	21h30	00h30	18 °C	Nulle	Nul
	2nd passage : 06/08/2024				
	Heure début	Heure Fin	T°C début	Nébulosité	Vent
	21h00	23h45	16 °C	Nulle	Faible

3.1.3. Difficultés scientifiques et techniques rencontrées sur l'aire d'étude

Les expertises de terrain se sont déroulées sur une saison complète de reproduction pour l'ensemble des groupes (Mars à Aout). Les périodes migratoires et hivernales n'ont pas été expertisées car l'aire d'étude ne présente pas de caractéristique particulière permettant le regroupement en quantité et diversité d'oiseaux notamment, du fait de la taille de l'aire d'étude et de son absence de point d'eau.

La pression de prospection a permis de couvrir l'ensemble de l'aire d'étude de mars à août, dans des conditions d'observations toujours suffisantes. L'état initial apparaît donc robuste et représentatif de la diversité écologique des milieux naturels locaux et de leur richesse spécifique.

3.2. Références réglementaires sur le statut des espèces

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation contraignante particulière. La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné.

3.2.1. Droit international

La France est signataire de nombreux traités internationaux visant à protéger les espèces sauvages, parmi lesquels :

- La Convention de Bonn (23 juin 1979) concernant les espèces migratrices appartenant à la faune sauvage ;
- La Convention de Berne (19 septembre 1979) sur la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe ;
- La Convention de Washington (CITES, 1973) sur le commerce international des espèces sauvages menacées d'extinction ;

3.2.2. Droit européen

- Articles 5 à 9 de la directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » ;
- Articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvage, dite directive « Habitats / Faune / Flore ».

3.2.3. Droit français

- Article L. 411-1 du Code de l'environnement qui régit la protection des espèces ;
- Les 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 Code de l'environnement - cf. détail des arrêtés ministériels par groupe en Annexe I) ;
- Régime de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées : possible dans certains cas listés à l'article R. 411-2 du Code de l'environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié (NOR : DEVN0700160A) en précise les conditions de demande et d'instruction.

3.3. Méthodes de traitement et d'analyse des données

3.3.1. Méthode d'évaluation des enjeux

L'identification des espèces présentant un caractère remarquable contribue à la caractérisation des enjeux écologiques.

Parmi les statuts permettant d'identifier les espèces traitées avec attention, la distinction entre espèces protégées et espèces constituant un enjeu écologique est importante.

Les espèces présentant des enjeux écologiques sont généralement des espèces possédant des statuts de rareté ou de menace particuliers (espèces assez rares, rares, quasi-menacées, vulnérables, en danger, etc.) **signalées dans les listes rouges et atlas des espèces menacées.**

Toutefois, des espèces communes peuvent présenter un intérêt notable à une échelle locale en raison d'effectifs importants ou de populations présentant une importance particulière (isolat, noyaux de populations connectés avec d'autres populations, populations en limite d'aire de répartition...).

Les espèces protégées sont, elles, précisément définies par le Code de l'environnement et les arrêtés de protection des espèces. Elles doivent, au regard de leur statut, faire l'objet d'un traitement particulier. Pour certains groupes d'espèces, il existe un lien assez fort entre rareté et protection. Ceci n'est toutefois pas le cas pour de nombreux groupes de faune, pour lesquels la plupart des espèces de France métropolitaine sont protégées. Ainsi, pour ces groupes, la prise en compte des statuts de rareté et de menace et l'analyse de l'intérêt biologique de l'aire d'étude sont d'autant plus importants.

3.3.2. Statuts patrimoniaux de la faune et de la flore

Les listes de protection ne sont ainsi pas nécessairement indicatrices du statut de rareté / menace des espèces.

Cette situation amène à utiliser d'autres outils, établis par des spécialistes, pour évaluer la rareté et/ou le statut de menace des espèces présentes : listes rouges, synthèses régionales ou départementales, littérature naturaliste... Elles rendent compte de l'état des populations d'espèces dans le secteur géographique auquel elles se réfèrent.

Ces documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise (Tableau 10).

Tableau 10 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune	
Niveau national	Niveau régional
Habitats naturels	
/	Liste déterminance ZNIEFF (DREAL Occitanie, 2022) Zones humides (Arrêté du 24 juin 2008)
Flore protégée ou invasive	
<ul style="list-style-type: none"> - Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France, FCBN & MNHN, 2018) - Liste nationale (Messicoles) : PNA Messicoles 2012 - Liste rouge des orchidées de France métropolitaine (UICN France, MNHN FCBN & SFO, 2009) - Mousses et hépatiques de France (Hugonnot, Celle & Pépin) Liste nationale (EEE) MULLER S. 2006 	<ul style="list-style-type: none"> - Protection régionale : Arrêté du 30 décembre 2004 - Liste rouge régionale Flore (CBNPMP, 2013) - Liste déterminance ZNIEFF (DREAL Occitanie, 2022) - Liste régionale (Messicoles) KESSLER F. 2021 - Liste régionale (EEE) COTTAZ C. & DAO J. (coord.) 2021
Insectes	
<ul style="list-style-type: none"> - Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012). - Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) 	<ul style="list-style-type: none"> - Lépidoptères : LOUBOUTIN B., JAULIN S., CHARLOT B. & DANFLOUS S. (coord.) 2019 - Odonates : CHARLOT B., S. DANFLOUS, B. LOUBOUTIN et S. JAULIN (coord.) 2018 - Orthoptères : CATIL J.-M. & COCHARD P.-O., (coord.) 2022

- Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet et Defaut, 2004)	Coléoptères : RAS
Reptiles - Amphibiens	
- Liste rouge Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF, 2015)	- Elaboration d'une liste rouge régionale des reptiles et amphibiens de Midi-Pyrénées (2014)
Oiseaux	
- Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016)	- Liste Rouge Régionale des Oiseaux nicheurs d'Occitanie. (GOR et la LPO), 2024
Mammifères	
- Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017)	/

3.3.3. Méthode d'évaluation des enjeux de conservation

Dans le cadre de cette étude, une évaluation des enjeux écologiques sur la ZIP a été réalisée.

Elle s'est appuyée sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience et sur les connaissances les plus récentes.

Pour chacune des espèces observées, le niveau d'enjeu a été évalué selon les critères suivants:

- Statuts patrimoniaux du taxon considéré, à différentes échelles géographiques (Europe, France, régions administratives, départements administratifs ou domaines biogéographiques équivalents (liste des références présentée au chapitre précédent)) ;
- Superficie / recouvrement / typicité de l'habitat naturel sur l'aire d'étude ;
- Utilisation de l'aire d'étude par l'espèce (reproduction possible, probable ou certaine, alimentation, stationnement, repos...) ;
- Représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat naturel / la population d'espèce sur l'aire d'étude ;
- Viabilité ou permanence de cet habitat naturel / cette population sur l'aire d'étude ;
- Rôle fonctionnel écologique supposé (zone inondable, zone humide, élément structurant du paysage...);
- Contexte écologique et degré d'artificialisation / de naturalité de l'aire d'étude.

Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.

Chaque niveau d'enjeu écologique est associé à une portée géographique indiquant le poids de l'aire d'étude, ou d'un secteur de celle-ci, en termes de préservation de l'élément considéré (espèce, habitat, habitat d'espèce, groupe biologique ou cortège).

L'échelle suivante a été retenue :

Enjeu TRES FORT : enjeu écologique de portée nationale
Enjeu ASSEZ FORT à FORT : enjeu écologique de portée régionale
Enjeu ASSEZ FORT à FORT : enjeu écologique de portée régionale
Enjeu MODERE : enjeu écologique de portée départementale
Enjeu FAIBLE : enjeu écologique de portée locale
Enjeu NUL : absence d'enjeu écologique (taxons exotiques)

3.4. Etat initial de la Flore et des habitats naturels sur le projet

3.4.1. Les habitats naturels sur l'aire d'étude

3.4.1.1. Méthode d'inventaire

L'inventaire des habitats a été réalisé sous forme de relevés des végétations sur des surfaces homogènes. L'ensemble des espèces floristiques observables ont été répertoriées au sein de chaque habitat, tout en caractérisant leur représentativité ou leur abondance/dominance au sein des entités.

Chaque habitat identifié a été rapporté à la typologie française de la classification EUNIS. Chaque habitat d'intérêt communautaire a été rapporté à la typologie de classification EUR28 (N2000).

L'inventaire s'est déroulé lors de la principale période de développement des végétations, sous forme de 2 passages, en avril et en juin 2024.

3.4.1.2. Habitats présents sur l'aire d'étude

L'inventaire mené a permis de recenser 26 habitats au sein de la ZIP; et 30 au total, en considérant la ZIP et l'AER cumulées.

La ZIP se compose d'habitats ouverts et d'ourlets herbacés (46% de la surface), qui correspondent en grande partie à du mésobromion (pelouses semi-sèches) ; la trame se complétant par des espaces plus enrichies et des ourlets divers.

La ZIP se compose également d'habitats arborés à boisés (29%), formés par des boisements de feuillus ou de résineux, des prébois, des taillis et des alignements arborés. D'autre part, se trouvent aussi des habitats arbustifs à buissonnants (10%), formés par des fourrés ou des ronciers.

La ZIP abrite également des habitats anthropiques (15%), principalement liés à l'activité de la carrière.

La ZIP est complétée par un habitat aquatique (< 1%), formant un point d'eau temporaire (glycériaie).

L'AER, quant à elle, est dominée par des habitats ouverts herbacés (59%), surtout des prairies de fauche, des pâturages ou du mésobromion. Les habitats arborés à boisés sont également bien représentés (23%), en particulier au sud-est

Tableau 11 : Liste des habitats recensés au sein de la zone d'étude

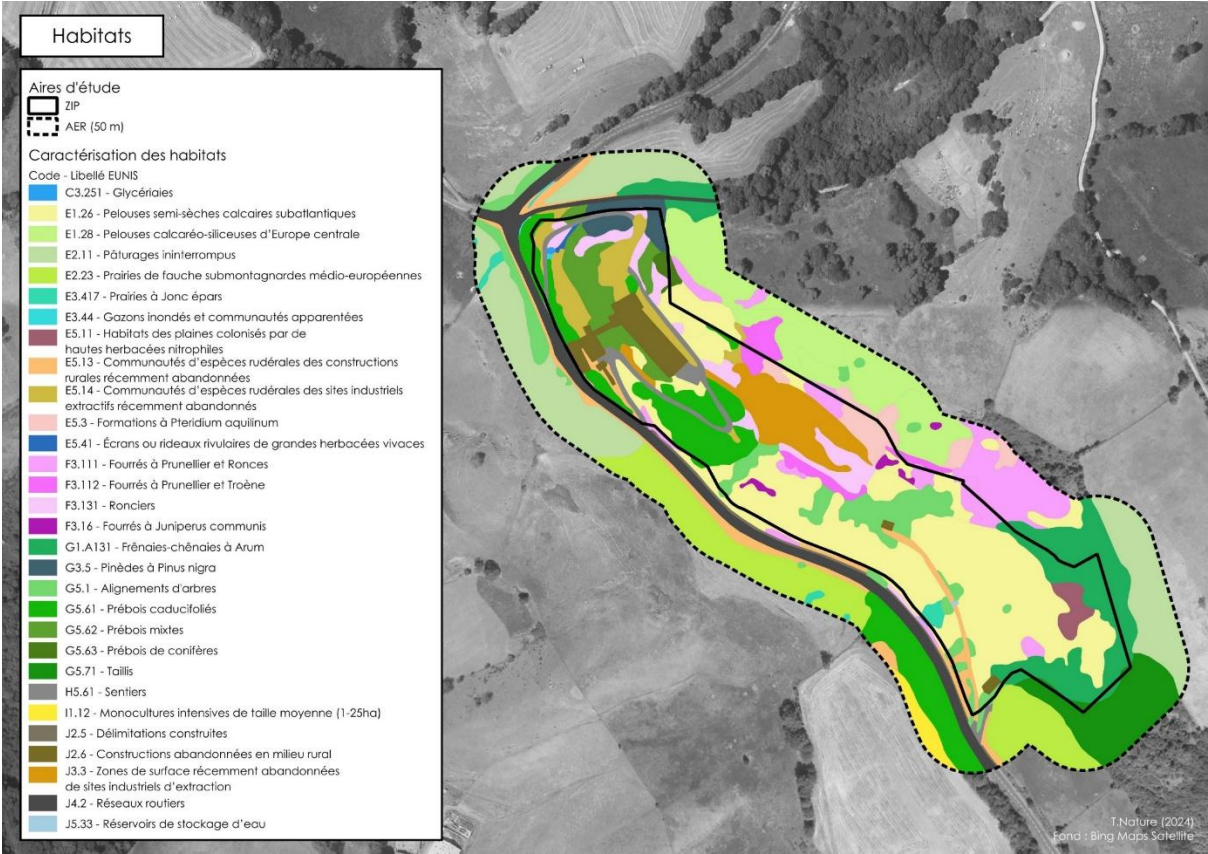
Code EUNIS	Libellé EUNIS	HIC	ZNIEFF	ZH	Superficie (en ha) ZIP	Superficie (AER) (en ha)	Enjeu
Habitats aquatiques & connexes							
C3.251	Glycériaies	-	-	H. / Aqu.	< 0,01	-	Modéré
Habitats ouverts ou ourlets herbacés							
E1.26	Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques	6210	-	-	2,36	0,30	Assez fort
E1.28	Pelouses calcaréo-siliceuses d'Europe centrale	6210	D	-	< 0,01	1,20	Fort
E2.11	Pâturages ininterrompus	-	-	-	-	1,66	Faible
E2.23	Prairies de fauche submontagnardes médio-européennes	6510	-	-	-	1,14	Fort
E3.417	Prairies à Jonc épars	-	-	H.	0,03	0,04	Modéré
E3.44	Gazons inondés et communautés apparentées	-	-	H.	< 0,01	0,01	Modéré

Tableau 11 : Liste des habitats recensés au sein de la zone d'étude

E5.11	Habitats des plaines colonisés par de hautes herbacées nitrophiles	-	-	-	0,10	-	Faible
E5.13	Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	-	-	-	0,14	0,34	Faible
E5.14	Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés	-	-	-	0,35	0,02	Faible
E5.3	Formations à <i>Pteridium aquilinum</i>	-	-	-	0,14	0,15	Faible
E5.41	Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces	6430	D	H.	0,01	-	Modéré
I1.12	Monocultures intensives de taille moyenne (1-25ha)	-	-	-	-	0,11	Faible
Habitats arbustifs ou buissonnants							
F3.111	Fourrés à Prunellier et Ronces	-	-	-	0,19	0,53	Faible
F3.112	Fourrés à Prunellier et Troène	-	-	-	0,11	0,11	Faible
F3.131	Ronciers	-	-	-	0,34	0,01	Faible
F3.16	Fourrés à <i>Juniperus communis</i>	5130	-	-	0,04	-	Assez fort
Habitats arborés ou boisés							
G1.A131	Frênaies-chênaies à <i>Arum</i>	-	-	-	0,47	0,54	Faible
G3.5	Pinèdes à <i>Pinus nigra</i>	-	-	-	0,10	0,07	Faible
G5.1	Alignements d'arbres	-	-	-	0,47	0,25	Faible
G5.61	Prébois caducifoliés	-	-	-	0,56	0,50	Faible
G5.62	Prébois mixtes	-	-	-	0,33	0,01	Faible
G5.63	Prébois de conifères	-	-	-	0,03	0,01	Faible
G5.71	Taillis	-	-	-	0,02	0,55	Faible
Habitats anthropiques							
H5.61	Sentiers	-	-	-	0,23	0,02	Négligeable
J2.5	Délimitations construites	-	-	-	-	0,07	Négligeable
J2.6	Constructions abandonnées en milieu rural	-	-	-	0,30	-	Négligeable
J3.3	Zones de surface récemment abandonnées de sites industriels d'extraction	-	-	-	0,50	-	Négligeable
J4.2	Réseaux routiers	-	-	-	< 0,01	0,72	Négligeable
J5.33	Réservoirs de stockage d'eau	-	-	Aqu.	< 0,01	-	Faible

Légende : HIC Habitat d'intérêt communautaire : 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires ; 6510 - Prairies de fauche de basse altitude ; 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin ; 5130 - Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires

ZN. ZNIEFF : D Déterminant strict // ZH Habitat de zone humide : Aqu. Habitat aquatique / H. Habitat caractéristique de zone humide



Carte 11 : Cartographie des habitats naturels au sein de la ZIP et de l'AER



Carte 12 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire et des habitats de zones humides au sein de la ZIP et l'AER

3.4.1.3. Les habitats d'intérêt communautaire présents

Parmi les 30 habitats recensés, **5** sont identifiés comme **habitats d'intérêt communautaire** (HIC).

Ils correspondent alors à des pelouses semi-sèches calcaires ou calcaréo-siliceuses (6210), des prairies de fauche submontagnardes (6510), des formations à Genévrier (5130) ou des mégaphorbiaies (6430).


Ces habitats couvrent une superficie de **2,41 ha au sein de la ZIP**, largement dominée par les pelouses semi-sèches calcaires (2,36 ha). Cela représente un recouvrement de **35%** de la surface de la ZIP (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Notons que l'AER inclut 2,64 ha supplémentaires d'habitats d'intérêt communautaire ; surtout des prairies de fauche submontagnardes et des pelouses calcaréo-siliceuses.

NB : Concernant les pelouses sèches, le caractère d'intérêt prioritaire n'est pas retenu ici, en l'absence du critère « site d'orchidées remarquables ». Malgré une bonne diversité globale en orchidées au sein du site, les pelouses sèches ne répondent pas aux critères suivants : cortège important d'espèces d'orchidées ; population importante d'au moins une espèce d'orchidée peu commune au niveau national ; présence d'une ou plusieurs espèces rares, très rares ou exceptionnelles au niveau national.

Tableau 12 : Description des habitats d'intérêt communautaire recensés


Code EUNIS	Libellé EUNIS	Enjeu
E1.26	Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques	Assez fort
Code EUR28	Libellé EUR28	
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires	
	Description	
	<p>Habitat à strate herbacée dominante, surtout représenté sur la moitié sud de la ZIP. Habitat dont une partie est gérée par un pâturage léger (quelques bovins) (dominance du Brome dressé) ; et dont d'autres parties sont non gérées, notamment sur des pentes et interstices internes à la carrière (dominance des Brachypodes).</p> <p>Habitat à végétation mésoxérophile (mésobromion), dominé par des cortèges floristiques parfois divers (<i>Brachypodium</i>, <i>Onobrychis viciifolia</i>, <i>Hippocrepis comosa</i>, etc. d'un côté ; <i>Bromopsis erecta</i>, <i>Salvia pratensis</i>, <i>Helianthemum</i>, de l'autre).</p> <p>Habitat en état de conservation moyen sur site ; avec absence de richesse marquée en orchidées.</p>	

Code EUNIS	Libellé EUNIS	Enjeu
E1.28	Pelouses calcaréo-siliceuses d'Europe centrale	Fort
Code EUR28	Libellé EUR28	
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires	
		Description

	<p>Habitat à strate herbacée dominante, surtout présent au nord de l'AER (majoritairement hors ZIP), en situation de crête. Habitat géré par un pâturage léger (quelques bovins).</p> <p>Habitat à végétation mésoxérophile, développée sur des sols d'origine volcanique, avec une strate herbacée moins haute que les pelouses précédentes (< 50 cm). Le cortège type est assez diversifié (<i>Dactylorhiza sambucina</i>, <i>Saxifraga granulata</i>, <i>Luzula campestris</i>, <i>Helianthemum nummularium</i>, <i>Potentilla verna</i>, <i>Koeleria</i>, <i>Festuca</i>, etc.).</p> <p>Habitat en bon état de conservation sur site ; peu perturbé par la gestion par pâturage ; avec une relative abondance en orchidées (notamment l'Orchis sureau).</p>
---	--


Code EUNIS	Libellé EUNIS	Enjeu
E2.23	Prairies de fauche submontagnardes médio-européennes	Fort


Code EUR28	Libellé EUR28
6510	Prairies de fauche de basse altitude

	<p>Description</p> <p>Habitat à strate herbacée dominante, surtout présent au sud et à l'ouest de l'AER (hors ZIP). Habitat géré par une fauche annuelle en période estivale.</p> <p>Habitat à végétation mésophile, voire mésohygrophile, avec un cortège type (<i>Arrhenatherum elatius</i>, <i>Knautia arvensis</i>, <i>Heracleum sphondylium</i>, <i>Tragopogon pratensis</i>, <i>Bromus hordaceus</i>, <i>Daucus carota</i>, etc.) et parfois quelques espèces patrimoniales (<i>Anacamptis laxiflora</i>).</p> <p>Habitat en bon état de conservation sur site ; avec une flore diversifiée et une gestion par fauche assez tardive.</p>
--	--

Code EUNIS	Libellé EUNIS	Enjeu
E5.41	Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces	Modéré

Code EUR28	Libellé EUR28
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin

	<p>Description</p> <p>Habitat à strate herbacée haute, formant un ourlet végétal, en nord de la ZIP, le long d'un fossé d'écoulement.</p> <p>Habitat relativement pionnier, marqué par quelques espèces hygrophiles (<i>Eupatorium cannabinum</i>, <i>Epilobium hirsutum</i>, <i>Pulicaria dysenterica</i>), mais avec une flore peu diversifiée.</p> <p>Habitat en état de conservation moyen sur site ; dégradé par un embroussaillage progressif par les ronces.</p>
---	---

Code EUNIS	Libellé EUNIS	Enjeu
F3.16	Fourrés à <i>Juniperus communis</i>	Assez fort
Code EUR28	Libellé EUR28	
5130	Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires	
		Description Habitat à formation buissonnante, formant ici des patches isolés et de faible superficie, au centre de la ZIP ; souvent au contact de pelouses semi-sèches. Habitat dominé exclusivement par le Genévrier commun, sans végétation accompagnatrice, mais avec parfois quelques espèces thermophiles en lisière (<i>Neotina ustulata</i> , <i>Arabis hirsuta</i> , etc.). Habitat présent sous forme de reliquats au sein du site ; peu répandu et localisé dans le secteur.

3.4.1.4. Les habitats aquatiques et de zones humides présents


Parmi les 30 habitats recensés, **4** sont identifiés comme **habitats de zones humides**.


Ils correspondent à des jonchaies, une mégaphorbiaie et une glycériaie (également considérée comme habitat aquatique). Ces habitats couvrent une superficie totale d'environ **0,05 ha** (470 m²) **au sein de la ZIP** (soit **0,7%** de sa surface) ; l'AER abritant 0,05 ha supplémentaires d'habitats de zones humides.


NB : L'habitat E5.41, d'intérêt communautaire, fait l'objet d'une description dans le chapitre précédent.


Notons également la présence d'un **autre habitat aquatique**, correspondant à des surfaces anthropiques qui permettent la récupération des eaux de ruissellement (bassins). Ces habitats couvrent **moins de 0,01 ha** (30 m²) **au sein de la ZIP**.

Tableau 13 : Description des habitats aquatiques

Code EUNIS	Libellé EUNIS	Enjeu
C3.251	Glycériaies	Modéré
		Description Habitat caractéristique de zone humide, formant ici un point d'eau d'origine anthropique, établi au nord de la ZIP ; et dont le niveau d'eau est variable (< 30 cm). Il constitue un point de récolte des eaux drainées par des fossés alentours. Habitat dominé par la Glycérie flottante (<i>Glyceria fluitans</i>), sans autre espèce accompagnatrice. Habitat de superficie très réduite, formant un patch isolé au sein du site ; présent sur une zone anthropisée.
Code EUNIS	Libellé EUNIS	Enjeu
E3.417	Prairies à Jonc épars	Modéré
		Description

	<p>Habitat caractéristique de zone humide, correspondant à des jonchaies, formant des patches isolés, au sud-ouest de la ZIP et l'AER, et au nord-ouest de l'AER. Habitat s'établissant sur des secteurs de pentes pâturées, où l'écoulement des eaux semble plus lent.</p> <p>Habitat dominé par le Jonc glauque (<i>Juncus inflexus</i>), sans autre espèce accompagnatrice marquée.</p> <p>Habitat à état de conservation moyen, formant des patches assez isolés sur site ; avec une végétation monospécifique.</p>
---	---

Code EUNIS	Libellé EUNIS	Enjeu
E3.44	Gazons inondés et communautés apparentées	Modéré
	<p>Description</p> <p>Habitat caractéristique de zone humide, formé par des fossés végétalisés peu profonds (< 30 cm), le long de la RD900, au nord de l'AER ; et par une dépression du sol au nord de la ZIP.</p> <p>Habitat dominé par le Jonc glauque (<i>Juncus inflexus</i>), avec quelques autres espèces accompagnatrices (<i>Pulicaria dysenterica</i>, <i>Mentha suaveolens</i>, <i>Epilobium tetragonum</i>).</p> <p>Habitat à état de conservation moyen ; de superficie très réduite ; présent sur des zones pionnières ou anthropisées.</p>	

Code EUNIS	Libellé EUNIS	Enjeu
J5.33	Réservoirs de stockage d'eau	Faible
	<p>Description</p> <p>Habitat aquatique artificialisé, formé par au moins 3 bassins de récupération des eaux de ruissellement, à réceptacle en pierre ou bétonné ; présents au nord de l'AER et au sud-ouest de la ZIP, le long d'un sentier agricole.</p> <p>Habitat globalement dépourvu de végétation, sauf pour le bassin au nord avec quelques pieds de plante aquatique immergée (<i>Ceratophyllum demersum</i>).</p> <p>Habitat d'origine anthropique, sans rôle hydrologique majeur.</p>	

3.4.1.5. Autres habitats présents

Tableau 14 : Description des autres habitats recensés		
Code EUNIS	Libellé EUNIS	Caractéristiques
Habitats ouverts herbacés		
E2.11	Pâturages ininterrompus	Habitat prairial, à végétation mésophile, et géré par un pâturage plus ou moins marqué (bovins). Habitat présent au nord, nord-ouest et sud-est de l'AER (hors ZIP).
E5.11	Habitats des plaines colonisés par de hautes herbacées nitrophiles	Habitat d'ourlet végétal, dominé par des plantes nitrophiles (<i>Urtica dioica</i> , <i>Rumex</i>). Habitat présent en bordure de boisement, au sud de la ZIP.
E5.13	Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	Habitat herbacé, formant des friches colonisant les bords de routes et les espaces non gérés, avec une végétation pionnière et rudérale.
E5.14	Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés	Habitat herbacé, formant des friches colonisant des sols nus anciennement utilisés pour l'activité de la carrière, avec une végétation rudérale et pionnière, souvent disparate.
E5.3	Formations à <i>Pteridium aquilinum</i>	Habitat d'ourlet végétal, dominé par la Fougère-aigle, souvent au contact de zones de fourrés ; notamment présent sur la frange nord-est du site.
I1.12	Monocultures intensives de taille moyenne (1-25ha)	Habitat cultivé, correspondant à une culture de céréales, établie en limite sud-ouest de l'AER.
Habitats arbustifs à semi-ouverts		
F3.111	Fourrés à Prunellier et Ronces	Habitat arbustif, dominé par le Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>) et les Ronces (<i>Rubus</i> sp.), formant un réseau assez développé sur le nord-est du site.
F3.112	Fourrés à Prunellier et Troène	Habitat arbustif, dominé par le Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>) et le Troène (<i>Ligustrum vulgare</i>), formant un réseau complémentaire du précédent.
F3.131	Ronciers	Habitat arbustif pionnier, dominé par des Ronces (<i>Rubus</i> sp.) ; présent sur des zones récemment abandonnées au sein de la carrière.
Habitats arborés à boisés		
G1.A131	Frênaies-chênaies à <i>Arum</i>	Habitat boisé, co-dominé par le Frêne et le Chêne pédonculé, avec en sous-strate du Noisetier. Le sous-bois herbacé est diversifié, avec plusieurs espèces caractéristiques (<i>Arum maculatum</i> , <i>Sanicula europaea</i> , <i>Ranunculus auricomus</i>) et de nombreuses stations d'Orchis mâle (<i>Orchis mascula</i>). Habitat présent au nord de l'AER et au sud-est de la ZIP.
G3.5	Pinèdes à <i>Pinus nigra</i>	Habitat boisé, dominé par le Pin noir, sans autre espèce arborée type. Habitat présent en limite nord de la ZIP.
G5.1	Alignements d'arbres	Habitat arboré, correspondant à des arbres isolés ou à des alignements plus ou moins continus ; dominés par le Frêne. Habitat présent au centre de la ZIP et au nord-ouest de l'AER.

Tableau 14 : Description des autres habitats recensés		
G5.61	Prébois caducifoliés	Habitat arboré, formé par de jeunes individus d'essences de feuillus (Peuplier noir, notamment).
G5.62	Prébois mixtes	Habitat arboré, formé par de jeunes individus d'essences de feuillus ou de résineux.
G5.63	Prébois de conifères	Habitat arboré, formé par de jeunes individus d'essences de résineux (Pins, notamment).
G5.71	Taillis	Habitat boisé sous forme de taillis, dominé par le Noisetier ; en limite sud-est de l'AER.
Habitats anthropiques		
H5.61	Sentiers	Habitat anthropique, correspondant à des pistes d'accès, notamment au niveau de la carrière.
J2.5	Délimitations construites	Habitat anthropique, correspondant à des murets de gros blocs rocheux, établis le long de la RD900.
J2.6	Constructions abandonnées en milieu rural	Habitat anthropique, correspondant à des zones bâties (habitations, bâtiments de la carrière).
J3.3	Zones de surface récemment abandonnées de sites industriels d'extraction	Habitat anthropique, correspondant aux anciennes zones d'exploitation de la carrière, aujourd'hui grandement à l'abandon.
J4.2	Réseaux routiers	Habitat anthropique, correspondant aux voies de transport routier, notamment la RD900.

3.4.1.6. Synthèse sur les habitats naturels présents sur l'aire d'étude

- La ZIP inclut 26 habitats recensés, avec une représentativité non négligeable des pelouses semi-sèches ; l'AER comprend 4 habitats supplémentaires.
- Le site inclut 5 habitats d'intérêt communautaire (6210 – pelouses semi-sèches calcaires ou calcaréo-siliceuses ; 6510 - prairies de fauche submontagnardes ; 6430 – mégaphorbiaies ; 5130 – formations à Genévrier) ; couvrant 2,41 ha au sein de la ZIP (35% de sa surface) et 2,64 ha dans l'AER.
- Le site inclut 4 habitats de zones humides (jonchaies, mégaphorbiaie, glycériaie), couvrant 0,05 ha au sein de la ZIP (0,7% de sa surface) et 0,05 ha dans l'AER ; ainsi qu'un habitat aquatique anthropique (bacs de récupération des eaux), couvrant quelques dizaines de m² au sein de la ZIP.

L'enjeu du site vis-à-vis des habitats se répartit sur les habitats d'intérêt communautaire et sur les habitats de zones humides identifiés

Tableau 15 : Synthèse des enjeux sur les habitats naturels de l'aire d'étude		
Enjeu	Superficie concernée	Eléments du site concernés
Fort	< 0,01 ha (0,02%)	Habitats d'intérêt communautaire, en bon état de conservation (pelouses calcaréo-siliceuses, prairies de fauche submontagnardes)
Assez fort	2,40 ha (35%)	Habitats d'intérêt communautaire, à état de conservation moyen (pelouses calcaires, formations à Genévrier)
Modéré	0,05 ha (0,7%)	Habitats de zones humides (mégaphorbiaie, jonchaies, glycériaie)

Tableau 15 : Synthèse des enjeux sur les habitats naturels de l'aire d'étude

Faible	3,34 ha (49%)	Habitats herbacés autres (friches, ourlets, cultures), arbusitifs à buissonnants (fourrés, ronciers), arborés à boisés, etc.
Négligeable	1,03 ha (15%)	Habitats anthropiques (carrière, sols nus, sentiers, routes, etc.)

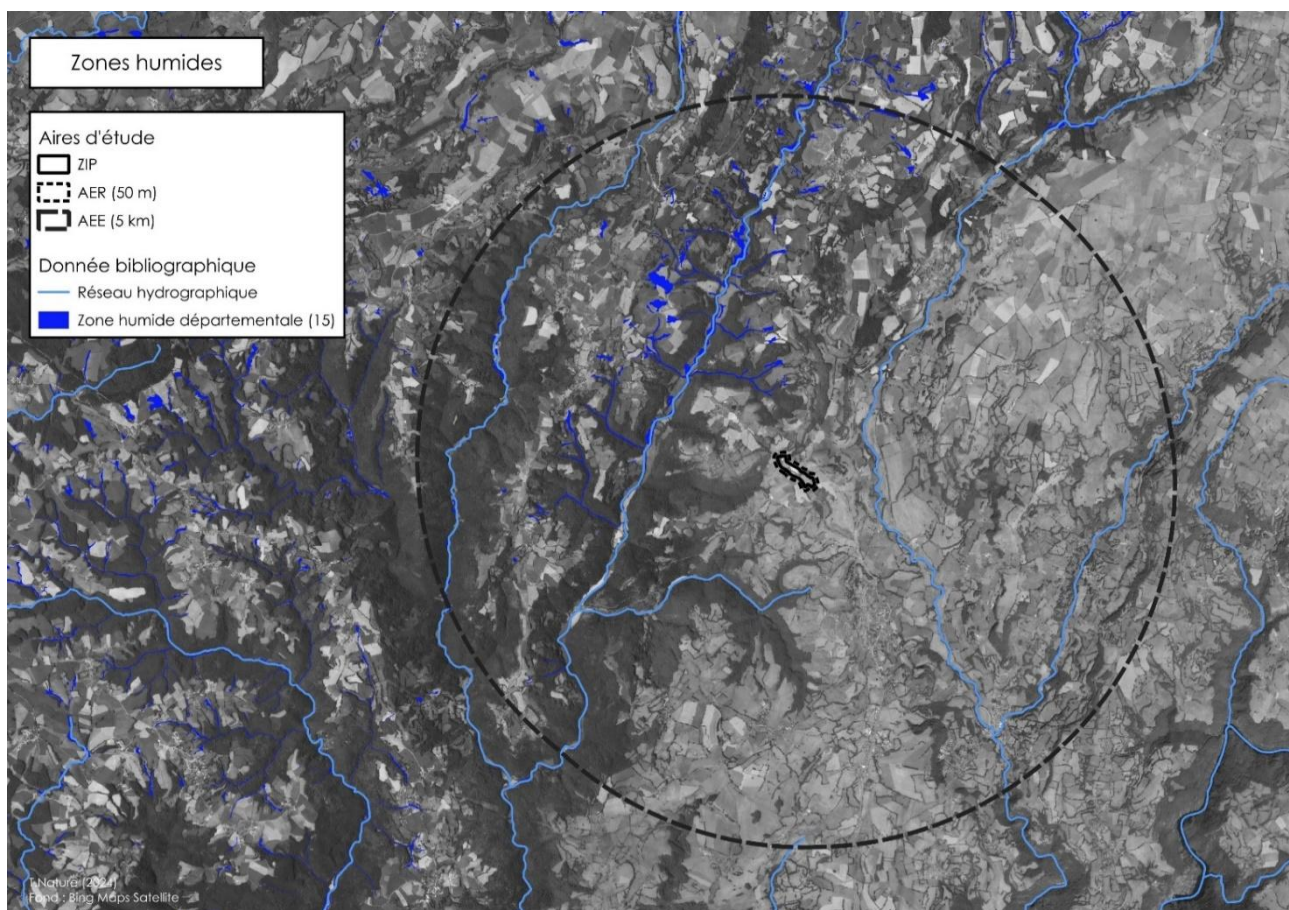
3.4.2. Les zones humides sur l'aire d'étude

3.4.2.1. Bibliographie

Le département de l'Aveyron ne dispose pas d'un inventaire des zones humides à son échelle ; à l'inverse du département limitrophe du Cantal. Selon cet inventaire, la zone humide connue la plus proche se situe à environ 840 m au nord de la ZIP, et correspond à un affluent de la rivière le Goul.

Le **réseau hydrographique** est **assez dense** localement avec la présence de plusieurs cours d'eau (le Goul et la Rasthène à l'ouest ; la Bromme et le Siniq à l'est), s'établissant selon des axes nord-sud. La ZIP se trouve en situation de crête, à proximité de la tête de bassin du ruisseau des Mines, à l'ouest (environ 200 m).

Aucun plan d'eau ou cours d'eau majeur ne recoupe la ZIP ou ses abords.



Carte 13 : Localisation des zones humides issues de l'inventaire départemental au sein de l'AEE

3.4.2.2. Méthode d'inventaire

Selon l'article L. 211-1 du code de l'Environnement, les zones humides sont définies ainsi : « les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

L'inventaire a été réalisé en se basant sur l'analyse des critères floristique et pédologique.

- Critère floristique : l'analyse détermine une zone comme humide lorsqu'au moins 50% de la surface présente au sein d'un habitat homogène est composée d'une flore caractéristique de zone humide. Cette flore caractéristique se base sur la liste des espèces indicatrices de zones humides, répertoriée dans l'arrêté du 24 juin 2008. La délimitation de zone humide par le critère floristique s'est effectuée en détournant, le plus précisément possible, les secteurs comprenant une ou plusieurs espèces indicatrices.
- Critère pédologique : l'analyse a été effectuée à l'aide d'une tarière à main, permettant de sonder jusqu'à 120 cm de profondeur, selon la pénétrabilité des sols. La détermination s'est basée sur la présence de signes d'engorgement temporaire ou permanent, à savoir des traces rédoxiques (traces orangées dans le sol) et des traces réductiques (traces gris-bleu à verdâtres dans le sol). La quantité et la profondeur des traces rédoxiques, réductiques ou histiques, identifiées lors des sondages pédologiques, ont ensuite permis de rattacher chaque sondage à une classe d'hydromorphie (GEPPA, 1981). La délimitation de zone humide par le critère pédologique s'est effectuée en prenant en compte la topographie du site (pentes, talweg, zones d'écoulement), et en effectuant autant de sondages que nécessaires. Au total, 6 sondages pédologiques ont été réalisés au sein de la ZE.

L'inventaire s'est déroulé à une période favorable à la pénétrabilité des sols, sous forme d'un passage, en février 2024.

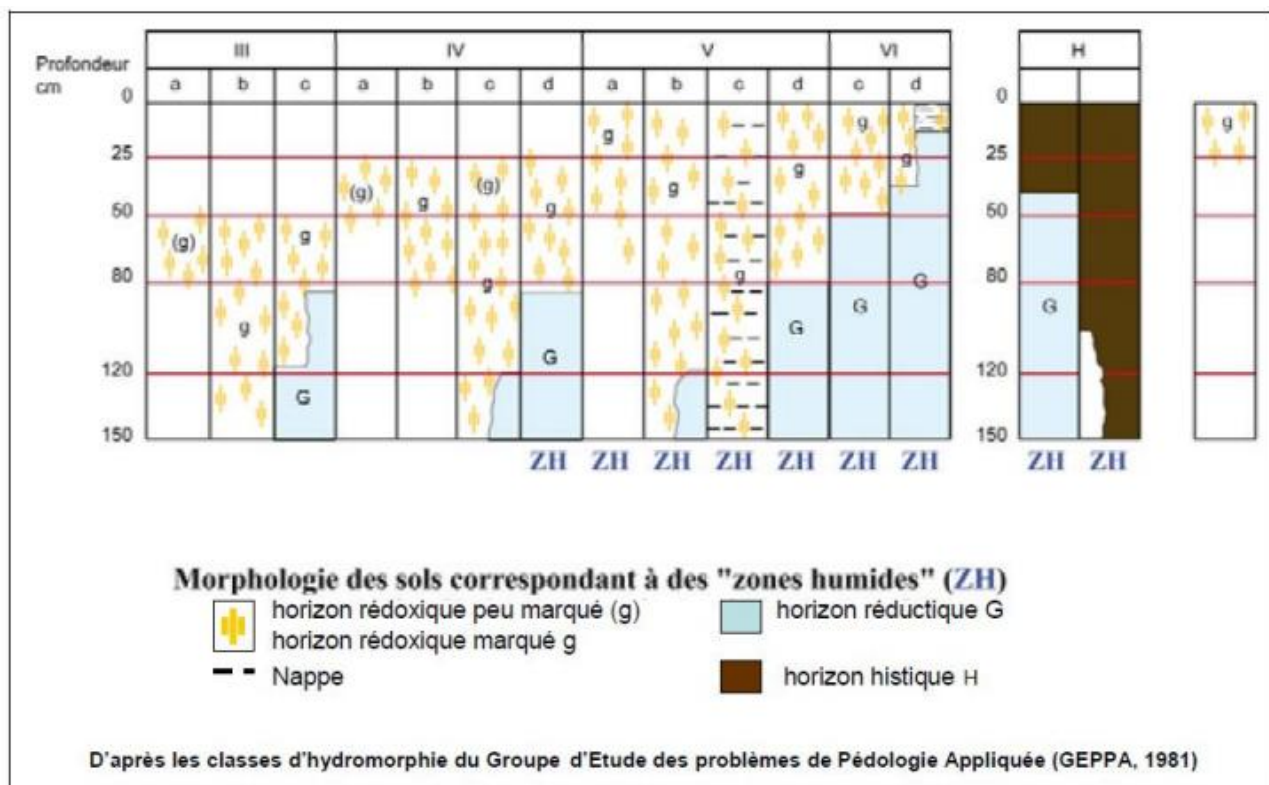


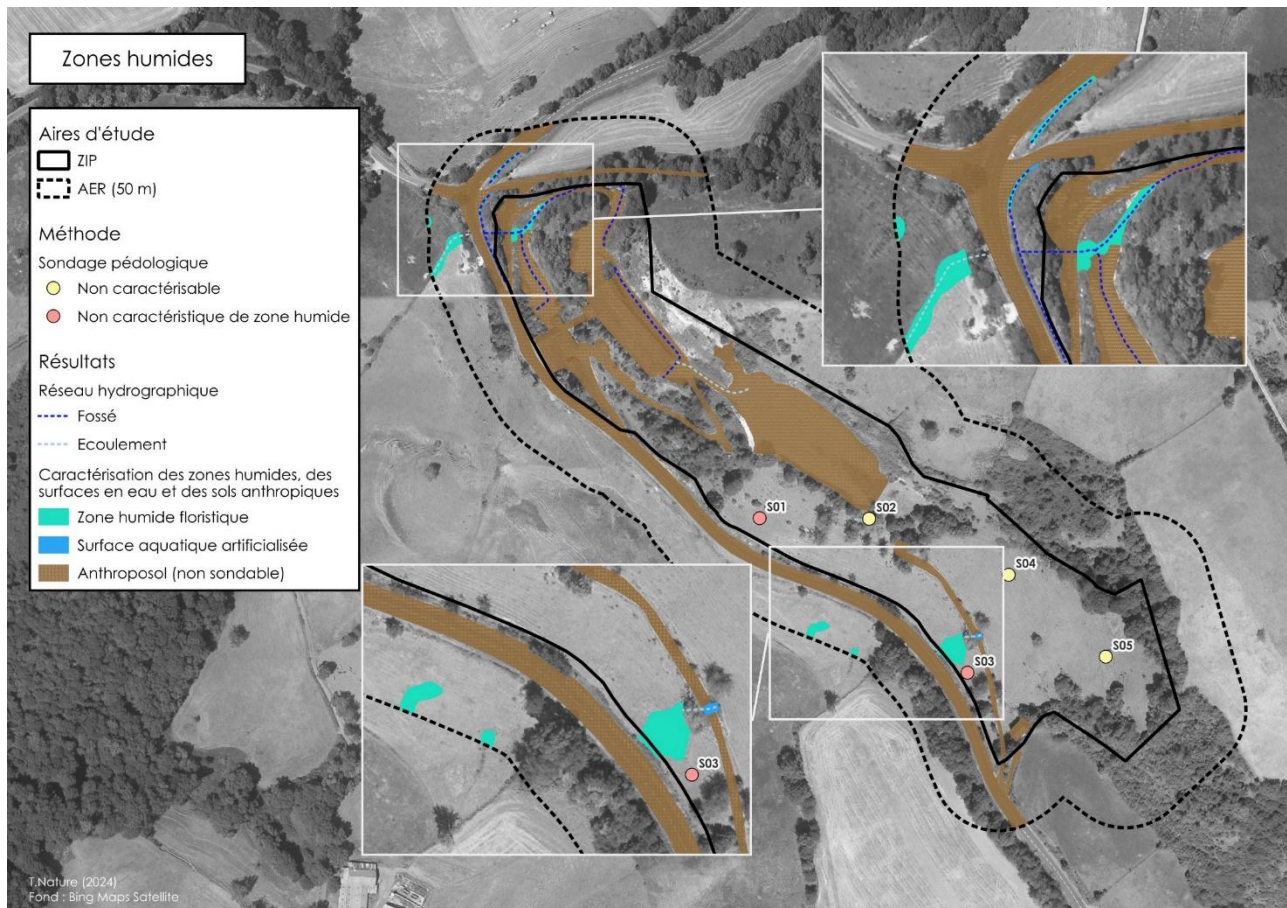
Figure 1 : Classes d'hydromorphie des sols (GEPPA 1981, modifié)

Limites d'inventaire : Comme indiqué dans la suite du document, la ZE est marquée par une forte présence d'anthroposols, c'est-à-dire des sols d'origine anthropique, fortement remaniés, et donc non sondables en profondeur à la tarière à main. Aussi, les zones humides pédologiques n'ont pas été déterminées sur une partie de la zone étudiée.

3.4.2.3. Résultat d'expertise

L'inventaire mené selon le double critère (floristique et pédologique) a permis de recenser **environ 0,05 ha de zones humides** (470 m²), **au sein de la ZIP**, soit un recouvrement de **0,7%** de sa superficie ; l'AER abritant 0,05 ha de zones humides supplémentaires.

De plus, la ZIP abrite **moins de 0,01 ha de surfaces aquatiques artificielles** (30 m²).



Carte 14 : Localisation des zones humides et résultats des sondages pédologiques sur la ZIP et l'AER

3.4.2.3.1. Zones humides floristiques

L'inventaire selon le **critère floristique** a permis d'identifier **l'ensemble des zones humides identifiées** au sein de la **ZIP**, soit environ 0,05 ha ; et également les zones humides identifiées dans l'AER, soit 0,05 ha.

La description des habitats de zones humides est effectuée dans le chapitre précédent lié aux habitats.

Les zones humides floristiques sont **ponctuelles et localisées** au sein du site, où elles forment un réseau **très morcelé**, principalement regroupé sur deux secteurs : au nord-ouest et au sud. Leur présence suit des zones de ruissellement ou d'écoulement temporaire des eaux de surface, avec une orientation dans le sens de la pente, vers l'ouest. L'expression de ces zones humides est également possible grâce à la présence de poches argileuses ou marno-argileuses au sein du site, de façon relativement localisée.

Ces zones humides se répartissent sur de très faibles superficies, et ne semblent être connectées qu'à un réseau très local de fossés et de zones d'écoulement. **Aucun connexion avec le réseau hydrographique majeur** (ruisseaux, rivières, etc.) n'a été établi.

Ces zones humides sont caractérisées par une végétation hygrophile composée d'espèces communes, avec une assez faible diversité spécifique au sein des habitats humides et de façon globale (15 espèces caractéristiques sur tout le site).

3.4.2.3.2. Zones humides pédologiques

L'inventaire selon le **critère pédologique** n'a permis d'identifier **aucune zone humide** au sein de la ZIP.
Aucun inventaire pédologique n'a été réalisé au sein de l'AER.

Sur les 5 sondages réalisés :

- **2 sont non caractéristiques de zones humides**, avec une absence de traces d'oxydation (ou de réduction) dans les 50 premiers centimètres des sondages. Ces derniers s'établissent en bas de pentes, sur des sols drainants ;
- **3 sont non caractérisables**, en lien une impossibilité de sonder en profondeur (blocage autour de 5 à 10 cm). Ceci est dû à la présence d'un sol compact, reposant sur un socle volcanique, avec de nombreux éléments grossiers.

Notons également l'omniprésence des **anthroposols**, c'est-à-dire des sols remaniés par les activités humaines, au sein desquels les sondages sont non réalisables (sols trop compacts). Ces derniers couvrent au moins 1,62 ha au sein de la ZIP (24%).



3.4.2.3.3. Surfaces aquatiques

Au-delà de la présence de zones humides, la ZIP comprend **moins de 0,01 ha de surfaces aquatiques** (30 m² environ). Ces surfaces correspondent à des éléments d'origine **anthropique**, utilisés pour la récolte des eaux de ruissellement, avec un réceptacle bâti (bassins) ; et un rejet ou un débordement vers des milieux annexes (fossés, pentes, etc.).

La description des habitats aquatiques est effectuée dans le chapitre précédent lié aux habitats.

Les surfaces aquatiques sont donc **artificialisées, très ponctuelles et localisées** au sein du site. Un réseau de fossés peu profonds vient compléter la trame hydrographique du site, exclusivement au nord, autour de la carrière et le long de la route départementale.

3.4.2.4. Synthèse concernant les zones humides sur l'aire d'étude

- La ZIP abrite environ 0,05 ha de zones humides selon le critère floristique, mais aucune selon le critère pédologique ; et quelques dizaines de m² de surfaces aquatiques artificialisées. L'AER inclut également 0,05 ha de zones humides selon le critère floristique.
- La ZIP est couverte à 0,07% par des zones humides, soit un recouvrement négligeable.
- Le site comprend des zones humides floristiques ponctuelles, morcelées, sans connexion avec le réseau hydrographique majeur. La présence de sols drainants pentus ou d'anthroposols expliquent l'absence de zones humides pédologiques au sein du site.

L'enjeu du site vis-à-vis des zones humides se focalise sur quelques zones humides floristiques identifiées.

Tableau 16 : Synthèse enjeux « Zones humides » de l'aire d'étude		
Enjeu	Superficie concernée	Eléments du site concernés
Modéré	0,05 ha (0,7%)	Zones humides floristiques (jonchaies, mégaphorbiaie, glycérie)
Négligeable	6,77 ha (99,3%)	Reste du site (zones non humides, surfaces aquatiques artificialisées, anthroposols, etc.)

3.4.3. La Flore sur l'aire d'étude

3.4.3.1. Données bibliographiques

La bibliographie communale mentionne **652 espèces floristiques**, dont **16 protégées et/ou patrimoniales**.

Aucune des espèces protégées ou patrimoniales n'est connue dans le périmètre de la ZIP ou l'AER ; mais plusieurs espèces d'orchidées sont recensées le long du chemin longeant le site, au nord.

Tableau 17 : Synthèse des connaissances bibliographiques concernant la flore

Espèces mentionnées	Espèces protégées	Espèces patrimoniales	Espèces patrimoniales et d'intérêt com.	Espèces exotiques envahissantes
652	5	15	0	23

Aucune des espèces protégées et/ou patrimoniales, citées dans la bibliographie, n'est connue sur l'aire d'étude.

Le tableau ci-dessous présente les espèces patrimoniales connues sur la commune et leur potentialité de présence sur l'aire d'étude. La potentialité de présence est estimée grâce au biotope préférentiel de ces espèces.

Tableau 18 : Liste de la flore protégée et patrimoniale mentionnée dans la bibliographie

Nom vernaculaire Nom scientifique	Espèce protégée	Espèce patrimoniale	Biotope associé	Potentialité de présence sur l'AE
Canche de Bretagne <i>Aira armoricana</i>	-	X	Thermophile	Faible
Vulpin roux <i>Alopecurus aequalis</i>	-	X	Aquatique	Négligeable
Cumin des prés <i>Carum carvi</i>	-	X	Humide	Négligeable
Orchis grenouille <i>Coeloglossum viride</i>	-	X	Thermophile à Humide	Faible
Potentille des marais <i>Comarum palustre</i>	-	X	Humide	Négligeable
Dauphinelle des jardins <i>Delphinium ajacis</i>	-	X	Ubiquiste	Faible
Rosolis à feuilles rondes <i>Drosera rotundifolia</i>	X	X	Humide	Négligeable
Epipactis pourpre <i>Epipactis purpurata</i>	-	X	Boisé	Négligeable
Gagée jaune <i>Gagea lutea</i>	X	-	Boisé Humide	Négligeable
Gagée des champs <i>Gagea villosa</i>	X	X	Agricole	Négligeable
Moenchie dressée <i>Moenchia erecta</i>		X	Thermophile à Humide	Faible
Myosotis de Balbis <i>Myosotis balbisiana</i>	X	X	Thermophile	Faible
Pétasite blanc <i>Petasites albus</i>	X	X	Humide	Négligeable
Orpin velu <i>Sedum villosum</i>	-	X	Humide	Négligeable

Tableau 18 : Liste de la flore protégée et patrimoniale mentionnée dans la bibliographie

Sérapias langue <i>Serapias lingua</i>	-	X	Thermophile à Humide	Faible
Véronique à feuilles presque lobées <i>Veronica sublobata</i>	-	X	Thermophile	Faible

3.4.3.2. Méthodologie d'expertise de la flore vasculaire

L'inventaire de la flore a été réalisé sous forme de relevés aléatoires au sein des différentes végétations composant le site d'étude. Les inventaires floristiques ont concerné les Spermaphytes (plantes à fleurs) et les Ptéridophytes (fougères, etc.). Les stations d'espèces protégées, patrimoniales et exotiques ont été géolocalisées et les individus ont été, dans la mesure du possible, comptabilisés afin d'obtenir des données sur l'importance de la population du site. Les espèces patrimoniales recensées dans la bibliographie et potentielles ont été particulièrement recherchées dans les habitats les plus favorables.

L'inventaire s'est déroulé durant la principale période de développement de la végétation, sous forme de 3 passages, en avril, juin et août 2024.

3.4.3.3. Résultat d'expertise

L'inventaire mené a permis de recenser **251 espèces floristiques** au sein de la ZIP et l'AER.

La liste complète des espèces recensées est présentée en annexe.

Tableau 19 : Synthèse des expertises flore

Espèces recensées	Espèces protégée	Espèces patrimoniales	Espèces patrimoniales et d'intérêt com.	Espèces exotiques envahissantes
251	0	2	0	8

La flore recensée présente un certain équilibre de diversité entre les cortèges végétaux : espèces plutôt ubiquistes (34%), espèces des zones ouvertes herbacées (27%), espèces de lisières ou arbustives (22%), espèces forestières (13%). Les 4% restants sont représentés par des espèces rupicoles (associées à des zones rocheuses ou pierreuses) et à des espèces aquatiques ou connexes à ces milieux.

La végétation en présence est majoritairement composée d'**espèces mésophiles à mésoxérophiles**, les espèces mésohygrophiles, hygrophiles ou aquatiques étant peu nombreuses au sein du site.

3.4.3.3.1. Flore protégée et patrimoniale

L'inventaire mené n'a permis de recenser **aucune espèce protégée** au niveau national ou régional.

En revanche, **2 espèces patrimoniales** sont à signaler :

- L'Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*), menacée au niveau national, quasi-menacée et rare au niveau régional ;
- L'Orobanche de la germandrée (*Orobanche teucrii*), rare à l'échelle régionale et même très rare localement.

Notons aussi **2 espèces assez rares**, en limite de répartition à l'échelle locale (*Ophrys scolopax*, *Orchis militaris*). L'ensemble de ces espèces possèdent des statuts de menace, de protection et/ou de rareté dans la région limitrophe d'Auvergne.

Ces espèces font l'objet d'une description ci-dessous.

La flore recensée se compose majoritairement d'espèces assez communes à très communes localement ; mais les espèces peu communes à rares représentent toutefois 12% du cortège global recensé.

De plus, le site se caractérise par sa **diversité en orchidées** (14 espèces au total) ; avec des secteurs assez riches en espèces (diversité spécifique) ou en individus (abondance du nombre de pieds). Ceci est le cas sur des secteurs de pelouses semi-sèches, sur des lisières thermophiles ou en sous-bois, principalement au nord-ouest et au sud-est de la ZIP, ainsi qu'au nord-est de l'AER.

Tableau 20 : Description de la flore patrimoniale et remarquable recensée




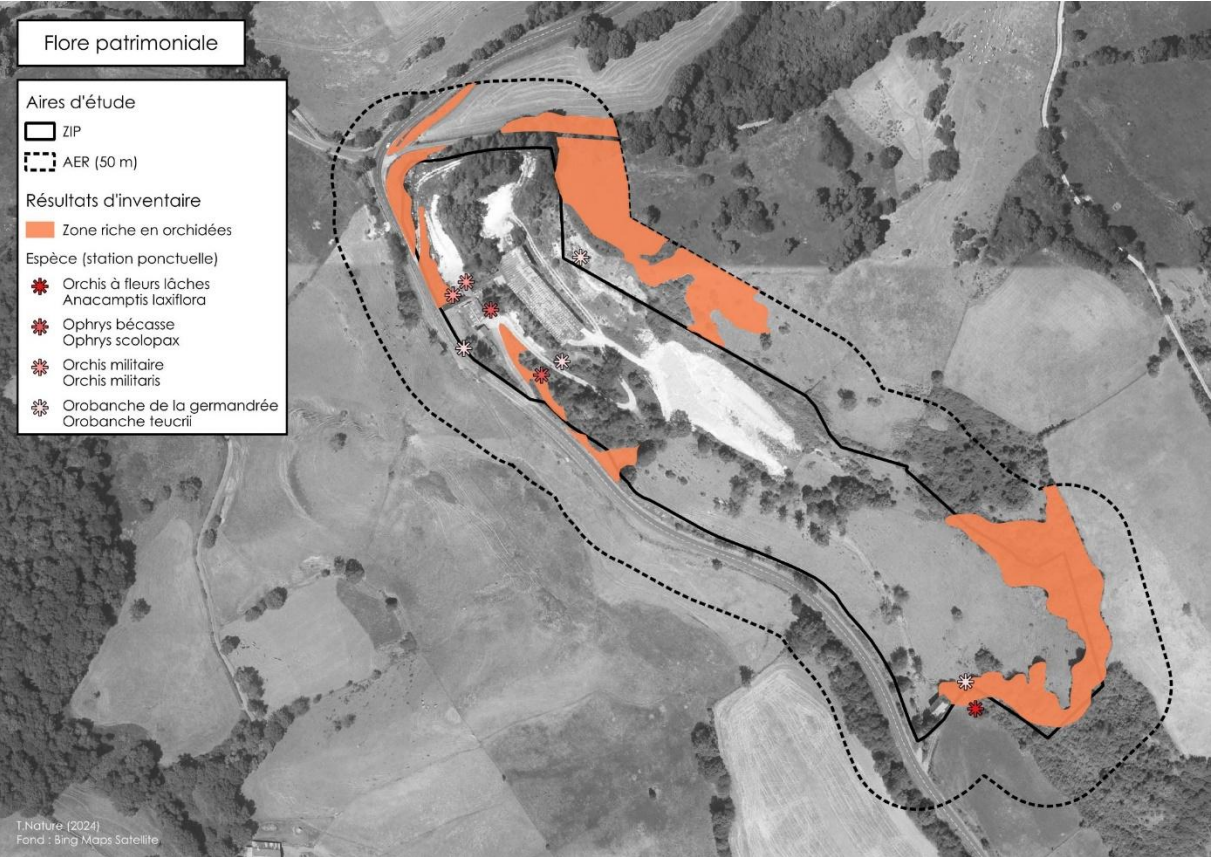
Nom vernaculaire Nom scientifique	DH	PN/PR	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Rareté	Enjeu
Orchis à fleurs lâches <i>Anacamptis laxiflora</i>	-	-	VU*	NT	-	R	Fort
	<p>Espèce se rencontrant principalement dans la moitié ouest du pays et en vallée du Rhône ; principalement connue au sein des grands Causses et du Causse Comtal à l'échelle départementale (absence de données dans un large rayon autour du site). Espèce vivace, de 20 à 60 cm de haut. Floraison d'avril à juin. Espèce associée aux prairies hygrophiles, surtout à gestion de fauche, sur des sols acides à alcalins ; principalement en plaine.</p> <p>Sur site : Au moins une station ponctuelle, composée d'un seul pied. Présence au sein d'une prairie fraîche à gestion de fauche, au sud (hors ZIP). Présence sur site en limite de répartition altitudinale.</p>						
Orobanche de la germandrée <i>Orobanche teucrii</i>	-	-	LC	DD	-	R	Assez fort
	<p>Espèce se rencontrant principalement sur la moitié est du pays, dispersée sur des secteurs calcaires ailleurs ; disséminée et rare à l'échelle locale (données très anciennes connues à 1 km au nord du site). Espèce vivace, de 10 à 40 cm de haut. Floraison de mai à juillet. Espèce associée aux pelouses sèches, parasitant des Germandrées du genre <i>Teucrium</i> (surtout <i>T. montanum</i> ou <i>T. chamaedrys</i>). Sur site : Au moins 4 stations ponctuelles, pour un total de 5 à 10 pieds. Présence sur des lisières thermophiles, au nord, nord-ouest et en limite sud de la ZIP (Figure 7).</p>						
Ophrys bécasse <i>Ophrys scolopax</i>	-	-	LC	LC	-	AR	Modéré
	<p>Espèce se rencontrant principalement dans le Midi et dans le Sud-Ouest ; principalement connue au sein des grands Causses et du Causse Comtal à l'échelle départementale (assez rare en limite nord). Espèce vivace, de 20 à 40 cm de haut. Floraison de mai à juin. Espèce associée aux pelouses, lisières, voire sous-bois, thermophiles ; principalement en plaine. Sur site : Au moins 2 stations ponctuelles, pour un total de 2 à 3 pieds. Présence sur des lisières ensoleillées, au nord-ouest de la ZIP (Figure 7). Présence sur site en limite de répartition altitudinale et en limite sud de la population cantalienne.</p>						
Orchis militaire <i>Orchis militaris</i>	-	-	LC	LC	-	AR	Modéré

Tableau 20 : Description de la flore patrimoniale et remarquable recensée

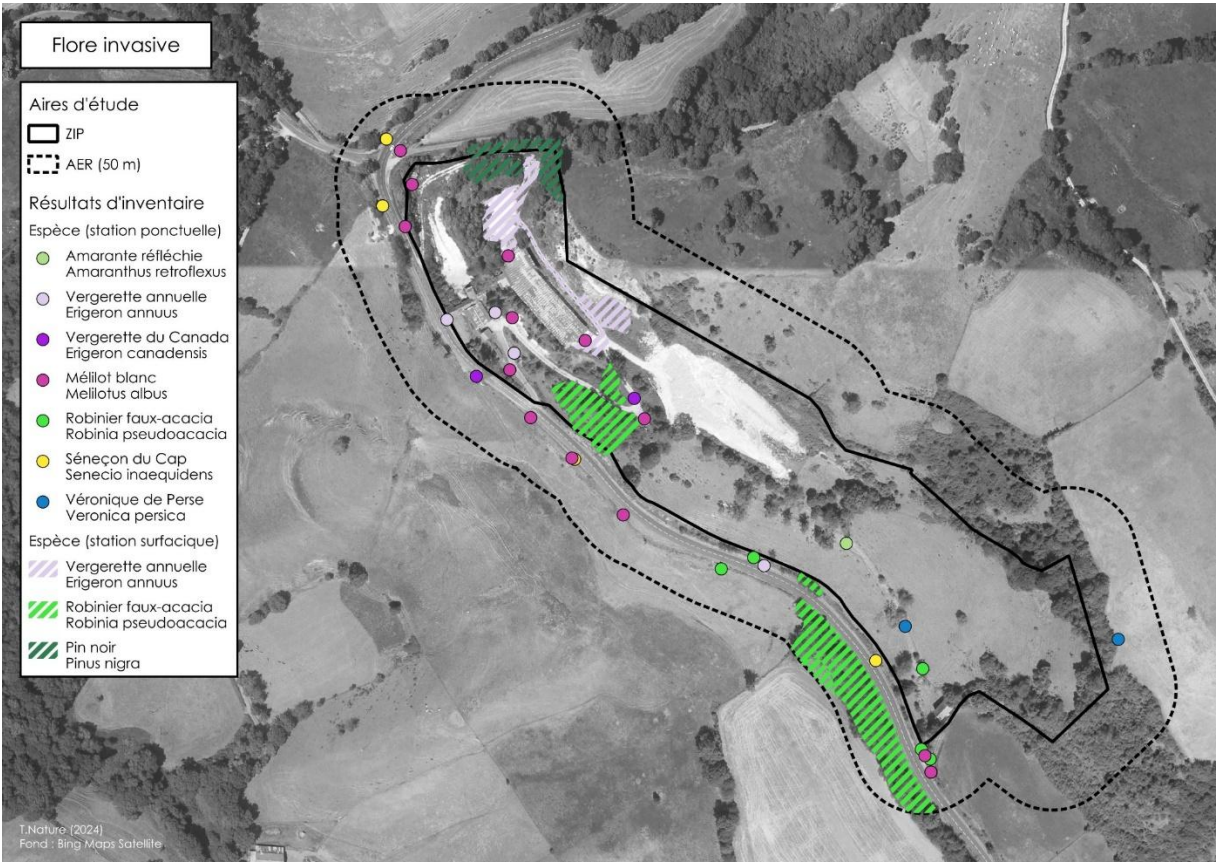


Espèce dispersée sur la moitié est du pays et sur des secteurs calcaires ailleurs ; principalement connue au sein des grands Causses et du Causse Comtal à l'échelle départementale (assez rare en limite nord).
Espèce vivace, de 20 à 60 cm de haut. Floraison d'avril à juillet.
Espèce associée aux pelouses sèches, ourlets et lisières thermophiles, voire en sous-bois clairs ; jusqu'en altitude.
Sur site : Au moins 2 stations ponctuelles, pour un total de 4 à 5 pieds. Présence au niveau de lisières de mi-ombre, au nord-ouest de la ZIP (Figure 7). Présence sur site en limite sud-est de la population cantalienne.

Légende ci-dessous : DH Directive Habitats / PN Protection nationale ; PR Protection régionale
LRN Liste rouge nationale (*Liste rouge des Orchidées, UICN, MNHN, FCBN & SFO, 2010) ; LRR Liste rouge régionale : LC Préoccupation mineure ; NT Quasi-menacée ; VU Vulnérable ; DD Données insuffisantes
ZN. ZNIEFF // **Rareté :** R Rare ; AR Assez rare



Carte 15 : Localisation de la flore patrimoniale sur la ZIP et l'AER



Carte 16 : Localisation de la flore invasive sur la ZIP et l'AER

3.4.3.3.2. Flore invasive

L'inventaire mené a permis de recenser **7 espèces exotiques envahissantes (EEE)** aux échelles nationale et régionale ; ainsi qu'**une espèce à surveiller** au niveau national.

Parmi ces espèces, **2** présentent un **risque majeur** à l'échelle de la région Occitanie (Robinier faux-acacia, Sénéçon du Cap), en lien avec leur large répartition et leur fort taux de recouvrement ; les autres espèces (hors Mélilot blanc) présentent un risque modéré au niveau régional.

Au sein du site, les espèces invasives se trouvent principalement sur des zones où la concurrence végétale est plus faible ; c'est-à-dire des secteurs facilement colonisables pour ces espèces pionnières (bords de routes, sentiers, zones abandonnées, friches, prébois, etc.), comme le long de la RD900, à l'ouest ; et au niveau de la carrière, sur la moitié nord. Les stations apparaissent **assez nombreuses** et **disséminées** au sein du site.

Tableau 21 : Synthèse des espèces invasives présentes sur l'aire d'étude

Nom vernaculaire Nom scientifique	Caractère envahissant ¹	Risque de prolifération ²	Description sur site
Amarante réfléchie <i>Amaranthus retroflexus</i>	Potentiel	Elevé	Au moins 1 station ponctuelle, le long d'un sentier agricole, au sud de la ZIP.
Vergerette annuelle <i>Erigeron annuus</i>	Modéré	Elevé	Au moins 4 stations ponctuelles et une station surfacique, au sein de la carrière, au nord de la ZIP.
Vergerette du Canada <i>Erigeron canadensis</i>	Potentiel	Elevé	Au moins 2 stations ponctuelles, dans les abords de la carrière, au nord de la ZIP.
Mélilot blanc <i>Melilotus albus</i>	(A surveiller)	(Non évalué)	Au moins 13 stations ponctuelles, au sein de la carrière ou le long de la RD900.

Tableau 21 : Synthèse des espèces invasives présentes sur l'aire d'étude

Pin noir <i>Pinus nigra</i>	Modéré	Elevé	Au moins 2 stations surfaciques, formant des surfaces boisées, au nord du site.
Robinier faux-acacia <i>Robinia pseudoacacia</i>	Fort	Elevé	Au moins 4 stations surfaciques (au sein de zones arborées) et 5 stations ponctuelles (rejets), le long de la RD900.
Séneçon du Cap <i>Senecio inaequidens</i>	Modéré	Elevé	Au moins 4 stations ponctuelles, le long de la RD900.
Véronique de Perse <i>Veronica persica</i>	Potentiel	Moyen	Au moins 2 stations ponctuelles, en contexte prairial, au sud-est du site.

¹Caractère envahissant (Lavergne, 2010) : **Fort** ; **Modéré** ; **Potentiel** ; **Emergent** ; **Non envahissant**

²Risque de prolifération (Weber & Gut, 2004) : **Elevé** ; **Moyen** ; **Faible**

3.4.3.4. Synthèse concernant la flore sur l'aire d'étude

- Le site comprend 251 espèces floristiques, selon l'inventaire réalisé.
- Le site n'abrite aucune espèce protégée, mais 2 espèces patrimoniales, rares, à enjeu fort (Orchis à fleurs lâches) et à enjeu assez fort (Orobanche de la germandrée) ; ainsi que 2 espèces en limite de répartition à l'échelle locale, à enjeu modéré (Ophrys bécasse, Orchis militaire).
- Le site abrite également une bonne diversité d'orchidées (14 espèces), avec des secteurs assez riches en espèces ou en abondance d'individus.
- Le site abrite au moins 8 espèces invasives, présentes de façon disséminée, sur la carrière et ses abords, ou le long de la RD900 ; dont 2 à risque régional majeur (Robinier faux-acacia, Séneçon du Cap).

L'enjeu floristique du site se concentre sur les prairies de fauche, pelouses semi-sèches, lisières et espaces boisés, abritant les stations d'espèces patrimoniales et remarquables ou possédant une certaine richesse en orchidées.

Tableau 22 : Synthèse enjeux « Flore » de l'aire d'étude

Enjeu	Superficie concernée	Eléments du site concernés
Fort	Hors ZIP	Station d'Orchis à fleurs lâches (<i>Anacamptis laxiflora</i>) et prairie de fauche associée
Assez Fort	0,17 ha (2,5%)	Stations d'Orobanche de la germandrée (<i>Orobanche teucriti</i>) et pelouses associées
Modéré	0,74 ha (11%)	Stations d'orchidées en limite de répartition locale (<i>Ophrys scolopax</i> , <i>Orchis militaris</i>) et secteurs riches en orchidées
Faible à négligeable	5,91 ha (86,5%)	Secteurs naturels ou semi-naturels, avec une flore ordinaire Secteurs anthropisés, avec une flore éparse ou absente

3.5. Etat initial de la Faune sur le projet

3.5.1. Avifaune présente sur l'aire d'étude

3.5.1.1. Données bibliographiques

Les données bibliographiques concernant l'avifaune ont été consultées en début de printemps 2024.

La bibliographie mentionne 104 espèces d'oiseaux à l'échelle de la commune de TAUSSAC, dont 26 espèces patrimoniales nicheuses.

Tableau 23 : Synthèse bibliographique de l'avifaune présent sur la commune

	Espèces recensées	Espèces protégées	Espèces patrimoniales	Espèces patrimoniales et d'intérêt com.
Espèces nicheuses	81	67	26	8
Espèces migratrices ou hivernantes	23	18	15	4
TOTAL	104	85	41	12

Parmi cette liste d'espèce bibliographique, une attention particulière a été portée au **26 espèces patrimoniales nicheuses** suivantes. Dans le tableau ci-dessous, elles sont reprises une à une ainsi que leur biotope associé. Nous pouvons donc d'ores et déjà déterminer, au regard des milieux naturels présents sur l'aire d'étude, si elles sont potentiellement nicheuses sur le projet.

Tableau 24 : Liste de l'avifaune patrimoniale nicheuse sur la commune et potentialité de présence sur le projet

Nom vernaculaire Nom scientifique	DO	PN	LRN	LRR	Biotope associé	Potentialité de nidification sur l'AE
Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>)	-	Protégée	LC	VU	Haies bocagères	Faible
Bouvreuil pivoine (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	-	Protégée	VU	NT	Boisement	Faible
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	-	Protégée	VU	EN	Haies bocagères	Moyenne
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	X	Protégée	LC	EN	Prairies	Nulle
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	-	Protégée	VU	NT	Haies bocagères	Forte
Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>)	-	Protégée	LC	NT	Anthropiques	Nulle
Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>)	-	Protégée	LC	NT	Boisement	Faible
Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)	-	Protégée	LC	NT	Haies bocagères	Faible
Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>)	-	Protégée	NT	NT	Haies bocagères	Moyenne
Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>)	-	Protégée	LC	NT	Haies bocagères	Moyenne
Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	-	Chassable	LC	NT	Boisement	Faible

Tableau 24 : Liste de l'avifaune patrimoniale nicheuse sur la commune et potentialité de présence sur le projet

Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbica</i>)	-	Protégée	NT	NT	Anthropiques	Nulle
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	-	Protégée	NT	NT	Anthropiques	Nulle
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	-	Protégée	VU	NT	Haies bocagères	Moyenne
Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	-	Protégée	NT	VU	Anthropiques	Nulle
Mésange noire (<i>Parus ater</i>)	-	Protégée	LC	NT	Boisement	Nulle
Mésange nonnette (<i>Parus palustris</i>)	-	Protégée	LC	NT	Boisement	Nulle
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	X	Protégée	VU	VU	Boisement	Faible
Perdrix grise (<i>Perdix perdix</i>)	-	Chassable	LC	NT	Culture	Faible
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	-	Protégée	LC	NT	Boisement	Faible
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	X	Protégée	NT	NT	Haies bocagères	Moyenne
Pipit des arbres (<i>Anthus trivialis</i>)	-	Protégée	LC	VU	Haies bocagères	Moyenne
Pouillot siffleur (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	-	Protégée	NT	VU	Boisement	Faible
Tarier pâtre (<i>Saxicola torquata</i>)	-	Protégée	NT	NT	Haies bocagères	Forte
Torcol fourmilier (<i>Jynx torquilla</i>)	-	Protégée	LC	NT	Boisement	Faible
Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>)		Protégée	VU	NT	Haies bocagères	Moyenne

Légende :

DO : AnI : Espèce inscrite en Annexe I de la Directive N°2009/147/CEE du 30/11/2009, dite « Directive Oiseaux »
 Protection Nationale (Arrêté du 29 octobre 2009).

Liste Rouge (LR France : UICN France & MNHN, 2016 ; Liste Rouge Occitanie LPO, 2024) : CR : en danger critique de disparition, EN : En Danger de disparition ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes.

3.5.1.2. Méthode d'expertise

L'inventaire de l'avifaune nicheuse a été réalisé à l'aide de 2 méthodologie distinctes :

- Méthodologie IPA : 2 passages réalisés sur 4 points d'écoute de 20 minutes chacun
- 2 soirées d'écoute nocturnes (cumulées avec les amphibiens) à l'aide de 4 points d'écoute
- Prospections aléatoires : 5 passages

De plus, tous les individus d'espèces non-chanteuses observées sur les points d'écoute ou lors du déplacement entre les points d'écoutes ont été localisés sur les cartes orthophotoplans ou scan 25.

L'inventaire s'est déroulé durant la période favorable à l'observation des espèces.



Extension et renouvellement de la carrière de TAUSSAC (12) Méthodologie d'expertise de l'avifaune nicheuse



Légende :

- ▭ Périmètre d'exploitation autorisé en 2007
- Périmètre d'extension

0 50 100 m



Carte 17 : Méthodologie d'expertise de l'avifaune nicheuse sur le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Taussac

3.5.1.3. Résultats des expertises avifaune et utilisation de l'aire d'étude en période de reproduction

Le total d'espèces observées en 2024 est de 55 espèces d'oiseaux sur l'aire d'étude ou à proximité.

Tableau 25 : Synthèse des espèces d'oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude et ses abords				
	Espèces recensées	Espèces protégées	Espèces patrimoniales	Espèces patrimoniales et d'intérêt com.
Espèces observée en période de reproduction	55	46	19	6

L'aire d'étude étant relativement restreinte, peu d'espèce y sont observées. L'utilisation de l'aire d'étude est explicitée dans le tableau ci-dessous et permet d'évaluer l'enjeu des espèces nicheuses sur l'aire d'étude.

Tableau 26 : Liste de l'avifaune nicheuse sur l'aire d'étude							
Nom vernaculaire Nom scientifique	DO	PN	LRN	LRR	Enjeu Régional de Conservation	Utilisation de l'aire d'étude	Enjeu sur l'aire d'étude
Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>)	-	Protégée	LC	VU	Assez Fort	2-3 chanteurs . nicheurs dans fourrés et boisements	Modéré
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	-	Chassable	NT	LC	Faible	2 chanteurs localisés en dehors de la ZIP	Faible
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	X	Protégée	LC	LC	Faible	2 chanteurs localisés en dehors de la ZIP	Faible
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	-	Protégée	LC	LC	Faible	Migration + nid possible vers bâtiment	Faible
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	X	Protégée	LC	LC	Faible	1 individu observé en vol. en migration	Faible
Bruant zizi (<i>Emberiza cirulus</i>)	-	Protégée	LC	LC	Faible	Min 5 males chanteurs dont 2 sur ZIP	Faible
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	-	Protégée	LC	LC	Faible	1 individu observé en vol	Faible
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	-	Protégée	VU	NT	Modéré	2 couples présents dont 1 sur la ZIP	Faible
Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>)	-	Protégée	LC	LC	Faible	2 chanteurs en dehors de la ZIP	Faible
Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circus gallicus</i>)	X	Protégée	LC	NT	Modéré	1 individu observé en vol. en migration	Faible
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)	-	Chassable	LC	LC	Faible	Transit local	Faible
Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>)	-	Protégée	LC	NT	Modéré	Chanteur au loin	Faible
Epervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)	-	Protégée	LC	LC	Faible	1 individu observé en vol	Faible
Etourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)	-	Chassable	LC	LC	Faible	Transit local	Faible
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	-	Protégée	NT	LC	Faible	1 couple nicheur au Nord de la ZIP (150m)	Faible

Tableau 26 : Liste de l'avifaune nicheuse sur l'aire d'étude

Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	-	Protégée	LC	LC	Faible	Min 3 niches sur fourrés et boisements de la ZIP	Faible
Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>)	-	Protégée	LC	NT	Modéré	1 couple nicheur au Nord de l'aire d'étude (150m)	Faible
Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	-	Chassable	LC	NT	Modéré	Passage en vol et cris dans bois	Faible
Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)	-	Protégée	NT	DD	Faible	Halte migratoire tardive	Faible
Grand Corbeau (<i>Corvus corax</i>)	-	Protégée	LC	LC	Faible	Transit local	Faible
Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>)	-	Protégée	LC	LC	Faible	Min 2 couples nicheurs potentiels dans les bois de la ZIP	Faible
Grive draine (<i>Turdus viscivorus</i>)	-	Chassable	LC	LC	Faible	Chanteur au loin (hors ZIP)	Faible
Grive musicienne (<i>Turdus philomelos</i>)	-	Chassable	LC	LC	Faible	1-2 chanteur sur boisement de la ZIP	Faible
Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>)	-	Protégée	LC	VU	Assez Fort	Individus observés en vol au-dessus de la ZIP	Faible
Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbica</i>)	-	Protégée	NT	NT	Modéré	Individus observés en vol au-dessus de la ZIP	Faible
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	-	Protégée	NT	NT	Modéré	Individus observés en vol au-dessus de la ZIP	Faible
Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>)	-	Protégée	LC	LC	Faible	1 couple nicheur probable dans la ZIP	Faible
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	-	Protégée	VU	NT	Modéré	3 couples nicheurs dont 2 sur la ZIP	Modéré
Loriot d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>)	-	Protégée	LC	LC	Faible	1 chanteur entendu sur la ZIP	Faible
Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	-	Protégée	NT	VU	Assez Fort	Individus observés en vol au-dessus de la ZIP	Faible
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	-	Chassable	LC	LC	Faible	Présent sur les 4 points d'écoute de la ZIP	Faible
Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>)	-	Protégée	LC	LC	Faible	Présent sur les 4 points d'écoute de la ZIP	Faible
Mésange bleue (<i>Cyaniste caeruleus</i>)	-	Protégée	LC	LC	Faible	Présent sur les 4 points d'écoute de la ZIP	Faible
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	-	Protégée	LC	LC	Faible	Présent sur les 4 points d'écoute de la ZIP	Faible
Mésange huppée (<i>Parus cristatus</i>)	-	Protégée	LC	LC	Faible	1 couple présent sur la ZIP	Faible
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	X	Protégée	LC	LC	Faible	Individus observés en vol au-dessus de la ZIP	Faible
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	X	Protégée	VU	VU	Assez Fort	Individus observés en vol au-dessus de la ZIP	Faible
Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)	-	Protégée	LC	LC	Faible	Individus observés en vol au-dessus de la ZIP	Faible

Tableau 26 : Liste de l'avifaune nicheuse sur l'aire d'étude

Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	-	Protégée	LC	NT	Modéré	Présent sur les 4 points d'écoute hors ZIP	Faible
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	X	Protégée	NT	NT	Modéré	3 couples nicheurs dont 2 sur la ZIP	Assez Fort
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)		Chassable	LC	LC	Faible	Présent sur les 4 points d'écoute de la ZIP	Faible
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	-	Protégée	LC	LC	Faible	Présent sur les 4 points d'écoute de la ZIP	Faible
Pouillot de Bonelli (<i>Phylloscopus bonelli</i>)	-	Protégée	LC	LC	Faible	1 chanteur à proximité des bâtiments	Faible
Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)	-	Protégée	LC	LC	Faible	4 à 5 chanteurs sur la ZIP	Faible
Roitelet triple-bandeau (<i>Regulus ignicapilla</i>)	-	Protégée	LC	LC	Faible	Min 2 chanteurs sur la ZIP	Faible
Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	-	Protégée	LC	LC	Faible	Min 3 chanteurs autour des bâtiments	Faible
Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)	-	Protégée	LC	LC	Faible	Présent sur les 4 points d'écoute de la ZIP	Faible
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	-	Protégée	LC	LC	Faible	Min 1 couple nicheur probable dans les bâtiments	Faible
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	-	Protégée	VU	LC	Faible	Min 1 couple nicheur probable à proximité des bâtiments	Faible
Tarier pâtre (<i>Saxicola torquata</i>)	-	Protégée	NT	NT	Modéré	2 couples présents en limite de la ZIP	Modéré
Tarin des aulnes (<i>Carduelis spinus</i>)	-	Protégée	LC	VU	Assez Fort	Migrateurs au-dessus de la ZIP	Faible
Torcol fourmilier (<i>Jynx torquilla</i>)	-	Protégée	LC	NT	Modéré	1 chanteur en dehors de la ZIP	Faible
Tourterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i>)	-	Chassable	LC	LC	Faible	Min 2 couples nicheurs probable sur la ZIP	Faible
Traquet motteux (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	-	Protégée	NT	NT	Modéré	1 couple nicheur possible en dehors de la ZIP	Faible
Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	-	Protégée	LC	LC	Faible	Min 1 couple au Sud de la carrière actuelle	Faible

Légende :

DO : Anl : Espèce inscrite en Annexe I de la Directive N°2009/147/CEE du 30/11/2009, dite « Directive Oiseaux »
 Protection Nationale (Arrêté du 29 octobre 2009).

Liste Rouge (LR France : UICN France & MNHN, 2016 ; Liste Rouge Occitanie LPO, 2024) : CR : en danger critique de disparition, EN : En Danger de disparition ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes.

Selon la méthodologie utilisée, les observations sur la ZIP et l'évolution récente de la liste rouge des oiseaux nicheurs d'Occitanie (2024), 4 espèces présentes sur le projet de renouvellement et l'extension de la carrière de Taussac présentent des enjeux locaux de conservation.

Il s'agit de 4 espèces dites bocagères, c'est-à-dire nicheuses au sein des haies et alignement d'arbres. Ces 4 espèces à enjeu localement sont :

- L'Accenteur mouchet (*Prunella modularis*)
- La Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*)
- La Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)
- Le Târier pâtre (*Saxicola torquata*)

Entreprise Individuelle Sylvain VIGANT



Extension et renouvellement de la carrière de TAUSSAC (12) Localisation des espèces d'oiseaux nicheurs à enjeu



Légende :

- Périmètre d'exploitation autorisé en 2007
- Périmètre de demande d'extension initial

0 50 100 m



Carte 18 : Localisation des espèces à enjeu en période de reproduction

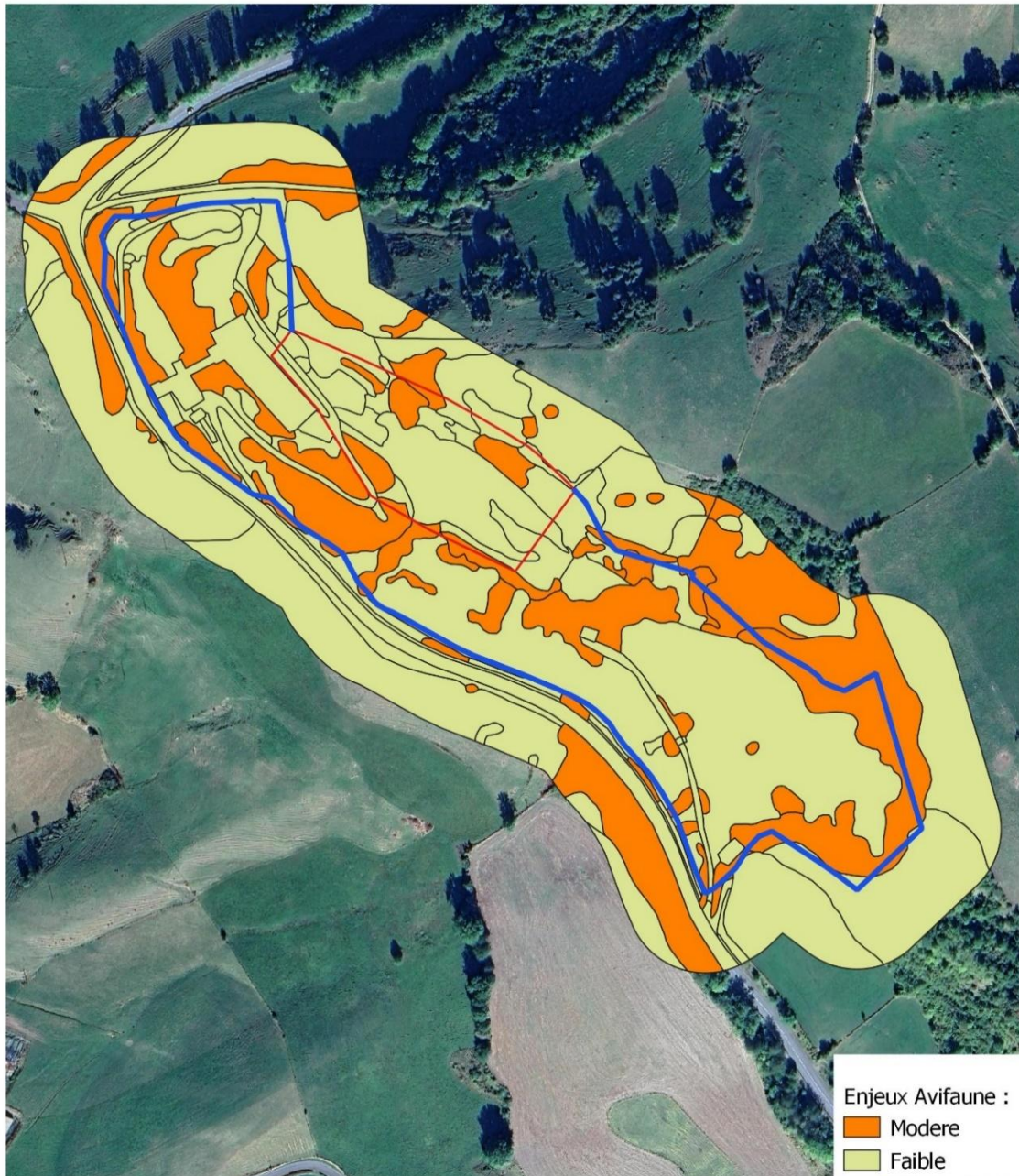
3.5.1.4. Synthèse des enjeux avifaunistiques sur l'aire d'étude

Les enjeux se centrent sur les fourrés ainsi que les linéaires de haies « bocagères » ou ce qu'il en reste.

Tableau 27 : Synthèse enjeux « Avifaune » de l'aire d'étude		
Enjeu	Superficie concernée	Eléments du site concernés
Modéré	3,34 ha (49%)	Habitats herbacés autres (friches, ourlets, cultures), arbustifs à buissonnants (fourrés, ronciers), arborés à boisés, etc.
Faible	3,48 ha (51%)	Autres habitats



Extension et renouvellement de la carrière de TAUSSAC (12) Cartographie des enjeux avifaune



Légende :

- Périmètre d'exploitation autorisé en 2007
- Périmètre de demande d'extension initial

0 50 100 m



Carte 19 : Cartographie des enjeux avifaunistiques sur l'aire d'étude

3.5.2. Amphibiens présents sur l'aire d'étude

3.5.2.1. Données bibliographiques

Les données bibliographiques concernant les amphibiens ont été consultées en début de printemps 2024.

La bibliographie mentionne 6 espèces d'amphibiens présents à l'échelle de la commune de Taussac, aucune étant jugée patrimoniale.

Tableau 28 : Synthèse bibliographique des Amphibiens présents sur la commune				
	Espèces recensées	Espèces protégées	Espèces patrimoniales	Espèces patrimoniales et d'intérêt com.
TOTAL	6	6	0	3

Parmi cette liste d'espèce bibliographique, une attention particulière a été portée aux 6 espèces suivantes :

Tableau 29 : Liste de amphibiens patrimoniaux présents sur la commune de TAUSSAC						
Nom vernaculaire Nom scientifique	DH	PN	LRN	LRR	Biotope associé	Potentialité de présence sur l'AE
Alyte accoucheur <i>Alytes obstetricans</i>	An. IV	2	LC	Pas de LRR	Milieu humide temporaire	Faible
Crapaud épineux <i>Bufo spinosus</i>	-	3	LC	Pas de LRR	Milieu aquatique permanent	Faible
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	An. IV	2	LC	Pas de LRR	Milieu humide temporaire	Faible
Grenouille rousse <i>Rana temporaria</i>	An. IV	5	LC	Pas de LRR	Milieu aquatique permanent	Nulle
Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>	-	3	LC	Pas de LRR	Milieu humide temporaire	Faible
Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	-	3	LC	Pas de LRR	Milieu aquatique permanent	Faible

Légende :

DH : Espèce inscrite en Annexe II ou IV de la Directive Habitats Protection Nationale (Arrêté du 8 janvier 2021).




Liste Rouge (LR France : UICN France & MNHN, 2015 ; Liste Rouge Occitanie : Absente) : CR : en danger critique de disparition, EN : En Danger de disparition ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes.

3.5.2.2. Méthodologie d'expertise

Aucun point d'eau naturel n'est présent sur l'aire d'étude. On notera la présence de 2 petites ornières le long du chemin et des résurgences d'eau dans le talus d'extraction actuel. Plus au Nord, des bassins de rétention creusés par l'exploitant peuvent servir à la reproduction de certaines espèces d'amphibiens. Ces zones d'eau sont peu profondes et ne permettent pas d'avoir des cortèges diversifiés.

La méthode utilisée a consisté à l'observation à vue des différentes espèces et à l'écoute nocturne des espèces chanteuses.

3.5.2.3. Description des habitats favorables aux amphibiens sur l'aire d'étude

Tableau 30 : Habitats favorables aux amphibiens sur l'aire d'étude		
Habitat	Description	Intérêt de l'habitat pour les amphibiens
<p>Points d'eau n°1 & 2</p> 	<p>Ces 2 points d'eau, localisés au Nord-Ouest, s'apparentent à des petits bassins de rétention en phase chantier.</p> <p>La profondeur d'eau est de maximum 15 à 20 cm et sont dépourvus de végétation.</p>	Faible
<p>Flaques 1 & 2</p> 	<p>Ces 2 flaques sont présentes en pieds de talus de la zone d'extraction actuelle. L'eau de pluie s'accumule dans celles-ci et forment ensuite des petits fossés de débordement.</p> <p>La profondeur d'eau n'excède pas quelques centimètres au maximum. Ils sont dépourvus de végétation.</p>	Faible
<p>Abreuvoirs 1 & 2</p> 	<p>Deux abreuvoirs sont présents de part et d'autre du chemin central partant de la ferme du Sud et allant jusqu'à la zone d'extraction actuelle. Il s'agit de 2 abreuvoirs en béton.</p> <p>La profondeur est d'environ 20 à 25cm. Ils sont dépourvus de végétation.</p>	Faible

Aucune zone présente n'est favorable à la reproduction d'amphibiens sur la ZIP du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Taussac.



Extension et renouvellement de la carrière de TAUSSAC (12) Habitats aquatiques pour les amphibiens



Légende :

- Périmètre d'exploitation autorisé en 2007
- Périmètre d'extension

0 50 100 m



Carte 20 : Localisation des habitats favorables aux amphibiens sur l'aire d'étude

3.5.2.4. Résultat d'inventaire et utilisation de l'aire d'étude

Les expertises ont pu démontrer la présence d'un groupe d'espèces et d'une espèce.

Tableau 31 : Liste des Amphibiens présents sur l'aire d'étude							
Nom vernaculaire Nom scientifique	DO	PN	LRN	LRR	Enjeu Régional de Conservation	Utilisation de l'aire d'étude	Enjeu sur l'aire d'étude
Alyte accoucheur <i>Alytes obstetricans</i>	An. IV	2	LC	/	Faible	Une zone de reproduction avec observation de têtards (Max 21) est identifiée au Nord de l'aire d'étude en dehors de la ZIP. Sur la ZIP, seuls des individus adultes en transit sont observés.	Négligeable
Crapaud épineux <i>Bufo spinosus</i>	-	3	LC	/	Faible	Seul 2 individus adultes sont observés en transit. Aucune preuve de reproduction n'est observée.	Négligeable
Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	-	3	LC	/	Faible	Observés en reproduction certaine dans les abreuvoirs avec maximum 10 têtards	Négligeable

Légende :

DH : Espèce inscrite en Annexe II ou IV de la Directive Habitats Protection Nationale (Arrêté du 8 janvier 2021).

Liste Rouge (LR France : UICN France & MNHN, 2015 ; Liste Rouge Occitanie : Absente) : CR : en danger critique de disparition, EN : En Danger de disparition ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes.



Extension et renouvellement de la carrière de TAUSSAC (12) Résultat des expertises AMPHIBIENS



Légende :

— Périmètre d'exploitation autorisé en 2007

— Périmètre d'extension

0 50 100 m



Localisation des observations d'Amphibiens

● Alyte accoucheur

● Crapaud épineux

● Triton palmé



Carte 21 : Localisation des observations des amphibiens sur l'aire d'étude

3.5.2.5. Espèces potentielles sur l'aire d'étude

L'inventaire s'est déroulé durant la période favorable à l'observation des espèces et sur l'ensemble de la période printanière, il est peu probable que de nouvelles espèces non observées soient présentes.

3.5.2.6. Synthèse des enjeux amphibiens sur l'aire d'étude

Aucun site de reproduction ne se trouve sur l'aire d'étude. Les seules espèces observées l'ont été en dehors de celle-ci.

Tableau 32 : Synthèse enjeux « Amphibiens » de l'aire d'étude		
Enjeu	Superficie concernée	Eléments du site concernés
Négligeable	/	Ensemble du site

3.5.3. Reptiles présents sur l'aire d'étude

3.5.3.1. Données bibliographiques

Les données bibliographiques concernant les reptiles ont été consultées en début de printemps 2024.

La bibliographie mentionne 4 espèces de reptiles présents à l'échelle de la commune de Taussac, dont aucune espèce n'est jugée patrimoniale.

Tableau 33 : Synthèse bibliographique des reptiles présents sur la commune

	Espèces recensées	Espèces protégées	Espèces patrimoniales	Espèces patrimoniales et d'intérêt com.
TOTAL	4	4	0	3

Parmi cette liste d'espèce bibliographique, une attention particulière a été portée aux 4 espèces patrimoniales suivantes :

Tableau 34 : Liste de reptiles patrimoniaux présents sur la commune et potentialité de présence sur l'aire d'étude

Nom vernaculaire Nom scientifique	DH	PN	LRN	LRR	Biotope associé	Potentialité de présence sur l'AE
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	/	Art. 2	LC	Pas de LRR	Lisière et milieux thermophiles	Nulle
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	An. IV	Art. 2	LC	Pas de LRR	Lisière et milieux thermophiles	Moyenne
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i>	An. IV	Art. 2	LC	Pas de LRR	Ubiquiste	Forte
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	An. IV	Art. 2	LC	Pas de LRR	Ubiquiste	Forte

Légende :

DH : Espèce inscrite en Annexe II ou IV de la Directive Habitats
 Protection Nationale (Arrêté du 8 janvier 2021).

Liste Rouge (LR France : UICN France & MNHN, 2015 ; Liste Rouge Occitanie : Absente) : CR : en danger critique de disparition, EN : En Danger de disparition ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes.

3.5.3.2. Méthodologie d'expertise

L'expertise s'est appuyée sur 2 méthodes distinctes :

- La première consiste à arpenter les lisières à faible vitesse afin de détecter les reptiles se « réchauffant » sur soleil ;
- La seconde en disposant volontairement des abris artificiels (plaques à reptiles) et ainsi d'observer à chaque passage les potentiels individus se mettant à l'abri dessous : 2 plaques ont été posées sur l'aire d'étude.



Extension et renouvellement de la carrière de TAUSSAC (12) Méthodologie pour les reptiles



Légende :

- Périmètre d'exploitation autorisé en 2007
- Périmètre d'extension

0 50 100 m



Carte 22 : Méthodologie utilisée pour les expertises reptiles sur l'aire d'étude

3.5.3.3. Description des habitats favorables aux reptiles sur l'aire d'étude

Les différentes espèces de reptiles potentiellement présentes ont pour la plupart chacune leurs exigences en terme d'habitat, même si quelques espèces peuvent cohabiter.



De ce fait, la **diversité présente en reptiles traduit une certaine qualité d'habitats présents** sur un site donné.

Afin de garantir la pérennité des espèces sur un site donné, il est nécessaire que leurs domaines vitaux proposent :

- Une quantité suffisante de ressources alimentaires,
- Des placettes de thermorégulation afin de s'exposer au soleil,
- Des abris (amas de pierres sèches / branchages) permettant de se cacher en cas de danger, de mauvaises conditions climatiques ou pour y passer la saison hivernale,
- Des sites de pontes garantissant l'incubation des œufs,
- Enfin, de relier les 4 points précédents des corridors de déplacement (haies ininterrompues) sécurisés entre ces sites.

Sur la ZIP de Taussac, les habitats favorables aux reptiles se localisent essentiellement sur la partie Nord de la ZIP où les espèces ubiquistes comme les lézards vont pouvoir profiter des bâtiments présents. Les serpents (vipères et couleuvres) vont plutôt bénéficier des bordures ensoleillées des haies présentes sur la ZIP.

Tableau 35 : Habitats favorables aux reptiles sur l'aire d'étude

Habitat	Description	Intérêt de l'habitat pour les reptiles
	Bâtiments existants	Faible
	Lisières de haies	Faible

Sur la ZIP de Taussac, les habitats favorables aux reptiles ne sont pas présents.

3.5.3.4. Résultat d'inventaire et utilisation de l'aire d'étude

Un total de 3 espèces a pu être observé sur l'aire d'étude

Tableau 36 : Liste des reptiles présents sur l'aire d'étude

Nom vernaculaire Nom scientifique	DH	PN	LRN	LRR	Enjeu Régional de Conservation	Utilisation de l'aire d'étude	Enjeu sur l'aire d'étude
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	An. IV	2	LC	LC	Faible	1 seul individu observé	Faible
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i>	An. IV	2	LC	LC	Faible	Plusieurs individus présents	Faible
Lézard des murailles <i>Lacerta bilineata</i>	An. IV	2	LC	LC	Faible	Plusieurs individus présents	Faible

Légende :

DH : Espèce inscrite en Annexe II ou IV de la Directive Habitats Protection Nationale (Arrêté du 8 janvier 2021).

Liste Rouge (LR France : UICN France & MNHN, 2015 ; Liste Rouge Occitanie : Absente) : CR : en danger critique de disparition, EN : En Danger de disparition ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes.



Extension et renouvellement de la carrière de TAUSSAC (12) Résultat des expertises REPTILES



Légende :

— Périmètre d'exploitation autorisé en 2007

— Périmètre d'extension

0 50 100 m



Localisation des observations de Reptiles

● Couleuvre verte-et-jaune

● Lézard à deux raies

● Lézard des murailles



Carte 23 : Localisation des observations des reptiles sur l'aire d'étude

3.5.3.5. Espèces potentielles sur l'aire d'étude

L'inventaire s'est déroulé durant la période favorable à l'observation des espèces et sur l'ensemble de la période printanière, il est peu probable que de nouvelles espèces non observées soient présentes sur la ZIP.

3.5.3.6. Synthèse des enjeux reptiles sur l'aire d'étude

Les enjeux reptiles sont jugés faibles sur l'ensemble de la ZIP.

Tableau 37 : Synthèse enjeux « Reptiles » de l'aire d'étude		
Enjeu	Superficie concernée	Eléments du site concernés
Faible	/	Ensemble du site

3.5.4. Mammifères terrestres et/ou aquatiques présents sur l'aire d'étude

3.5.4.1. Données bibliographiques

Les données bibliographiques concernant les mammifères ont été consultées en début de printemps 2024.

La bibliographie mentionne 15 espèces de mammifères terrestres et/ou aquatiques à l'échelle de la commune de Taussac, dont 0 espèce patrimoniale.

Tableau 38 : Synthèse bibliographique des mammifères présents sur la commune				
	Espèces recensées	Espèces protégées	Espèces patrimoniales	Espèces patrimoniales et d'intérêt com.
Mammifères terrestres et/ou aquatiques	15	2	0	0

Parmi cette liste d'espèce bibliographique, une attention particulière a été portée aux 2 espèces protégées suivantes :

Tableau 39 : Liste des mammifères protégées présentes sur la commune et potentialité de présence sur l'aire d'étude						
Nom vernaculaire Nom scientifique	DH	PN	LRN	LRR	Biotope associé	Potentialité de présence sur l'AE
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	-	OUI	LC	/	Boisement	Faible
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	-	OUI	LC	/	Prairies / Cultures	Faible

Légende :

DH : Espèce inscrite en Annexe II ou IV de la Directive Habitats
 Protection Nationale (Arrêté du 23 avril 2007).

Liste Rouge (LR France : UICN France & MNHN, 2017 ; Liste Rouge Occitanie : / : CR : en danger critique de disparition, EN : En Danger de disparition ;
 VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes.

Les 2 espèces de mammifères terrestres et/ou aquatiques citées comme présentes à l'échelle de la commune sont assez faiblement potentiellement présentes sur l'aire d'étude.

3.5.4.2. Méthodologie d'expertise

L'expertise des mammifères terrestres et/ou aquatiques s'est appuyée sur les 2 méthodologies suivantes :

- Identification à vue des individus ;
- Recherches de traces et indices de présence (poils, coulées, crottes, ...) ;
- Pose de pièges photographiques.



Extension et renouvellement de la carrière de TAUSSAC (12) Méthodologie pour les mammifères terrestres



Légende :

- Périmètre d'exploitation autorisé en 2007
- Périmètre d'extension

0 50 100 m



Carte 24 : Localisation des habitats favorables aux mammifères terrestres et/ou aquatiques sur l'aire d'étude

3.5.4.3. Description des habitats favorables aux mammifères terrestres et/ou aquatiques sur l'aire d'étude

Les mammifères terrestres et/ou aquatiques ont les mêmes besoins que les autres espèces, à savoir des zones d'alimentation, des zones de repos et des corridors sécurisés entre les deux.

L'élément qui les distingue des autres espèces est probablement la taille que doit avoir leur territoire. Un chevreuil aura un territoire plus ou moins grand en fonction de la qualité des habitats d'alimentation ou de repros présents localement.

Ces mammifères subissent une forte pression sur leur population de par le trafic routier, la pollution (atmosphérique et aquatique), la raréfaction de leurs proies (poissons dans les cours d'eau) ou encore leur classement en « nuisible ».

Sur la ZIP de Taussac, on ne trouve aucun point d'eau, ce qui limite la présence des mammifères terrestres et rend impossible la présence des mammifères aquatiques. Les seuls habitats présents favorables à la présence des mammifères terrestres sont les habitats boisés.

Tableau 40 : Habitats favorables aux mammifères terrestres et/ou aquatiques sur l'aire d'étude

Habitat	Description	Intérêt de l'habitat pour les mammifères terrestres et/ou aquatiques
	Boisement périphérique à la ZIP	Faible

3.5.4.4. Résultat d'inventaire et utilisation de l'aire d'étude

Durant ce diagnostic, seules 8 espèces de mammifères terrestres ont été observées sur la ZIP.

Tableau 41 : Liste des mammifères terrestres présents sur l'aire d'étude

Nom vernaculaire Nom scientifique	DH	PN	LRN	LRR	Enjeu Régional de Conservation	Utilisation de l'aire d'étude	Enjeu sur l'aire d'étude
Blaireau européen <i>Meles meles</i>	-	-	LC	/	Faible	Min 10 observations (pièges photo)	Faible
Cerf élaphe <i>Cervus elaphus</i>	-	-	LC	/	Faible	Observé au piège photo plusieurs fois	Faible
Chat forestier <i>Felis silvestris</i>	-	-	LC	/	Faible	1 seule observation d'un individu en transit sur la ZIP	Faible
Chevreuil européen <i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	/	Faible	Observation à vue et piège photo	Faible
Fouine <i>Martes foina</i>	-	-	LC	/	Faible	Observation à vue	Faible
Martre des pins <i>Martes martes</i>	-	-	LC	/	Faible	Observation à vue et piège photo	Faible
Renard roux <i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	/	Faible	Observation à vue et piège photo	Faible
Sanglier <i>Sus scrofa</i>	-	-	LC	/	Faible	Observation à vue et piège photo	Faible

Légende :

DH : Espèce inscrite en Annexe II ou IV de la Directive Habitats Protection Nationale (Arrêté du 23 avril 2007).

Liste Rouge (LR France : UICN France & MNHN, 2017 ; Liste Rouge Occitanie : / : CR : en danger critique de disparition, EN : En Danger de disparition ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes.

3.5.4.5. Espèces potentielles sur l'aire d'étude

Trois espèces protégées, non observées, restent cependant potentielles sur l'aire d'étude. Il s'agit de :

- L'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)
- Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)
- Le Muscardin (*Muscardinus avellanarius*)

3.5.4.6. Synthèse des enjeux mammifères terrestres et/ou aquatiques sur l'aire d'étude

En ce qui concerne les mammifères terrestres, peu d'espèces sont observées sur une aire d'étude relativement petite.

Les mammifères aquatiques sont exclus du fait de l'absence d'eau sur l'aire d'étude.

Tableau 42 : Synthèse enjeux « Mammifères » de l'aire d'étude		
Enjeu	Superficie concernée	Eléments du site concernés
Faible	/	Ensemble du site

3.5.5. Chiroptères présents sur l'aire d'étude

3.5.5.1. Données bibliographiques

Les données bibliographiques concernant les chiroptères ont été consultées en début de printemps 2024.

La bibliographie mentionne 10 espèces de chiroptères à l'échelle de la commune de TAUSSAC, dont 10 espèces protégées.

Tableau 43 : Synthèse bibliographique des chiroptères présents sur la commune				
	Espèces recensées	Espèces protégées	Espèces patrimoniales	Espèces patrimoniales et d'intérêt com.
Chauves-souris (Chiroptères)	10	10	0	10

Parmi cette liste d'espèce bibliographique, une attention particulière a été portée aux 10 espèces patrimoniales suivantes :

Tableau 44 : Liste des chiroptères présents sur la commune et potentialité de présence sur l'aire d'étude						
Nom vernaculaire Nom scientifique	DH	PN	LRN	LRR	Biotope associé	Potentialité de présence sur l'AE
Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	II/IV	OUI	NT	/	Bocage	Forte
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	II/IV	OUI	LC	/	Boisement	Forte
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	II/IV	OUI	LC	/	Bocage	Forte
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	IV	OUI	LC	/	Bocage	Forte
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	IV	OUI	LC	/	Boisement	Moyenne
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	IV	OUI	NT	/	Boisement	Moyenne
Grande Noctule <i>Nyctalus lasiopterus</i>	IV	OUI	VU	/	Boisement	Faible
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	IV	OUI	NT	/	Bocage	Forte
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	OUI	NT	/	Bocage	Forte
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	OUI	LC	/	Bocage	Forte

Légende :

DH : Espèce inscrite en Annexe II ou IV de la Directive Habitats

Protection Nationale (Arrêté du 23 avril 2007).

Liste Rouge (LR France : UICN France & MNHN, 2017 ; Liste Rouge Occitanie : / : CR : en danger critique de disparition, EN : En Danger de disparition ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes.

3.5.5.2. Méthodologie d'expertise

L'étude des Chiroptères s'est attachée à :

- Recenser les gîtes de reproduction (bâti / arbres à cavités) sur l'aire d'étude et les alentours immédiats,
- Identifier des zones de chasse privilégiées,

Entreprise Individuelle Sylvain VIGANT

- Identifier les principaux axes de déplacement.

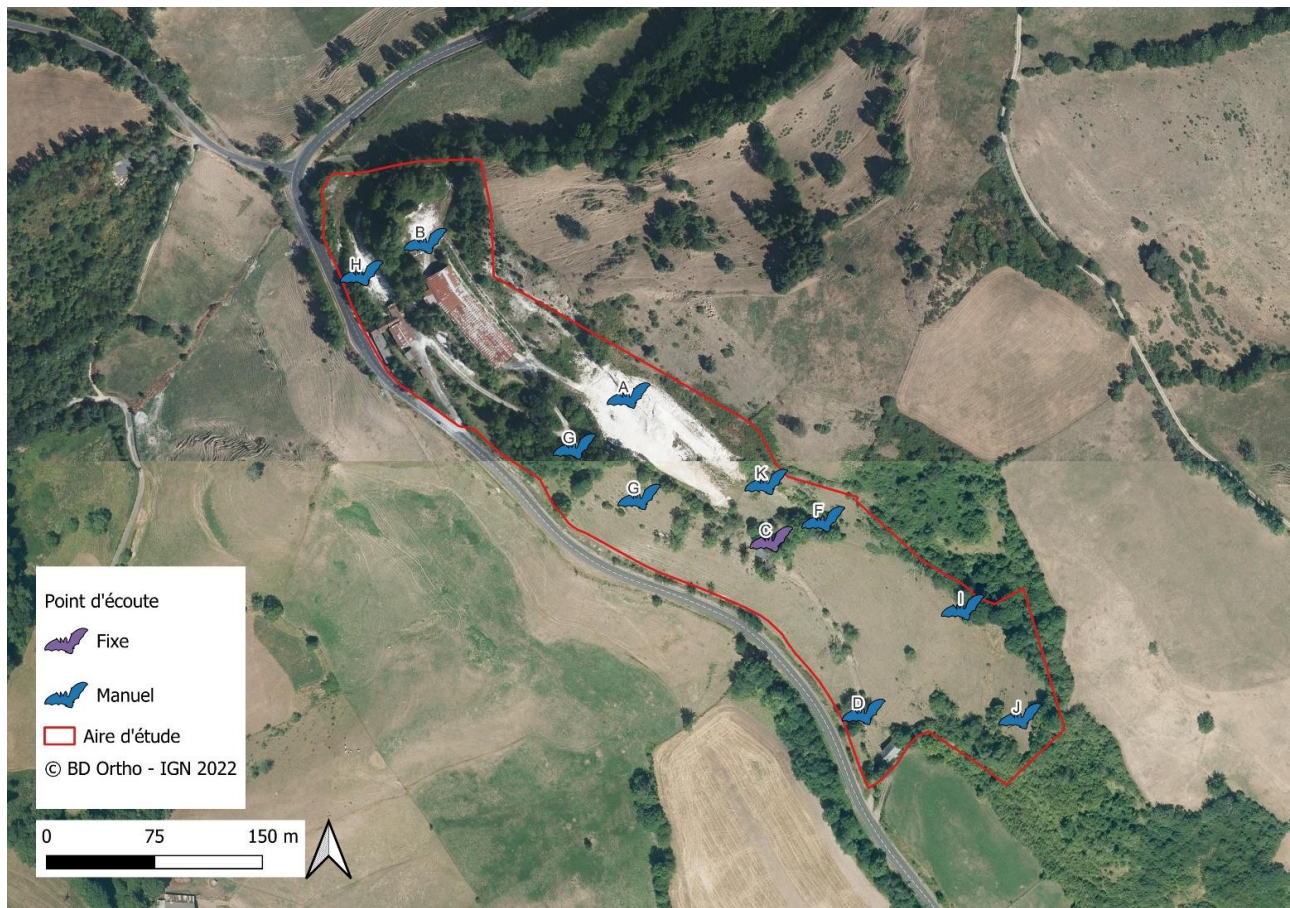
L'expertise des espèces présentes repose sur 2 méthodes d'inventaire :

- Des enregistrements nocturnes SM4BAT : nous avons utilisé des enregistreurs SM4BAT de Wildlife acoustics. 1 point fixe a été sélectionné au cœur de l'aire d'étude, au croisement de différents corridors favorables aux chiroptères pour optimiser les probabilités d'enregistrement de toutes les espèces.
- Enfin, durant les mêmes soirées, l'aire d'étude a été parcourue à l'aide d'un détecteur manuel D240x afin de compléter les informations enregistrées par le SM4Bat.

Ce type de matériel stocke les données enregistrées sur carte mémoire, durant une ou plusieurs nuits complètes. Les SM4BAT enregistrent les sons en formats plus ou moins compressés, mais sans altération du son ce qui permet une analyse fine ultérieurement avec un logiciel classique d'analyse de sons.

Les enregistrements ont été préanalysés à l'aide du logiciel SONOCHIRO puis, pour les enregistrements le nécessitant, vérifiés à l'aide du logiciel BatSound.

L'analyse du niveau d'activité des chauves-souris sur les points d'expertises a été faite à l'aide du référentiel « vigie chiros Occitanie » développé par le MNHN (Bas Y, Kerbirou C, Roemer C & Julien JF (2020) Bat reference scale of activity levels (Version 2020-04-10).



Carte 25 : Méthodologie utilisée pour l'expertise des chiroptères sur l'aire d'étude

3.5.5.3. Description des habitats favorables aux chiroptères sur l'aire d'étude

Les chiroptères sont essentiellement insectivores et suivent un cycle biologique basé sur les 4 saisons alternant phase d'hibernation, de transit printanier (15 mars - 15 mai), de mise bas et d'élevage des jeunes (15 mai -15 août) puis de transit automnal (15 août – 15 octobre). Pour chacune de ces périodes, les besoins spécifiques des individus sont différents en termes de gîtes et d'habitats de chasse.

Une prospection des gîtes favorables à l'accueil d'espèces de chiroptères anthropophiles, arboricoles ou rupestres a été réalisée dans et autour de la zone d'implantation potentielle lorsque cela était possible.

- Les gîtes anthropophiles sont des cavités localisées dans les constructions humaines, en zones rurales ou urbaines ; il s'agit souvent de maisons anciennes, de fermes, de puits ou de ponts.
- Les gîtes arboricoles sont situés quant à eux dans les cavités, les anciennes insertions ou sous l'écorce décollée des arbres.
- Enfin, les gîtes rupestres sont localisés à proximité des falaises ou affleurements rocheux.

Tableau 45 : Habitats favorables aux chiroptères sur l'aire d'étude		
Habitat	Description	Intérêt de l'habitat pour les chiroptères
Habitats / Gîtes de reproduction		
Gîte bâti	2 maisons favorables au sein de l'aire d'étude Une colonie de Petits Rhinolophes (n=8) occupe l'une d'elle (Cf. Carte). Accompagnée d'un Grand Rhinolophe et d'un Murin à Oreilles échancrées.	Fort
Gîte arboricole	1 arbre faiblement favorable (mort sur pied) en bordure de l'aire d'étude	Faible
Gîtes rupestres	Aucun gîte présent sur le front de taille de la carrière actuelle	Nul

Les 2 bâtiments présents au cœur de l'aire d'étude ont été prospectés à chacun des passages.

- Le premier (au centre de la ZIP) est très délabré et aucune trace de chiroptères n'a été observée, ni aucun individu en sortie de gîte.
- Le second (au sud) est en revanche utilisé par un groupe de Petits Rhinolophes, accompagnés de Grand Rhinolophe et Murin à Oreilles échancrées. Ces espèces affectionnent les combles des bâtiments et semblent bien présentes au regard du guano présent au sol. Ce gîte avéré représente un enjeu fort sur l'aire d'étude et doit faire l'objet d'une attention particulière dans son intégrité mais également sur les haies l'entourant servant d'accès et de corridors aux chiroptères.



Carte 26 : Localisation du gîte favorable aux chiroptères sur l'aire d'étude

3.5.5.4. Résultat d'inventaire et utilisation de l'aire d'étude

Les expertises ont permis de mettre en évidence la présence de 9 espèces.

Il s'agit d'une diversité spécifique jugée faible.

Le tableau ci-dessous présente les résultats des 2 passages, le nombre de contacts par espèces et l'évaluation de l'activité. L'évaluation de cette activité est donnée par le référentiel d'activité des chauves-souris d'Occitanie (Bas Y, Kerbiriou C, Roemer C & Julien JF (2020) Bat reference scale of activity levels (Version 2020-04-10)).

Tableau 46 : Habitats favorables aux chiroptères sur l'aire d'étude										
Nom Français (Nom scientifique)	1 ^{er} passage (juin 2024)					2 nd passage (août 2024)				
	Milieu de l'aire d'étude (enregistreur SM4B)		Activité sur les points d'écoute active (D240x)		Evaluation du niveau d'activité 1 ^{er} passage	Milieu de l'aire d'étude (enregistreur SM4B)		Activité sur les points d'écoute active (D240x)		Evaluation du niveau d'activité 2 nd passage
	Nbre de contact	Evaluation du niveau d'activité	Nbre de contact	Evaluation du niveau d'activité		Nbre de contact	Evaluation du niveau d'activité	Nbre de contact	Evaluation du niveau d'activité	
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	2	Moyen	1	Faible	Moyen	2	Moyen	0	Nul	Moyen
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	0	Nul	5	Moyen	Moyen	1	Faible	0	Null	Faible
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	0	Nul	1	Moyen	Moyen	0	Nul	0	Nul	Nul
Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	11	Moyen	0	Nul	Moyen	0	Nul	0	Nul	Nul
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	2	Faible	28	Moyen	Moyen	0	Nul	0	Nul	Nul
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	134	Moyen	17	Faible	Moyen	440	Moyen	49	Moyen	Moyen
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	0	Nul	1	Faible	Faible	24	Moyen	19	Moyen	Moyen
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	0	Nul	0	Nul	Nul	1	Moyen	0	Nul	Moyen
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	2	Moyen	0	Nul	Moyen	3	Moyen	0	Nul	Moyen

Afin de déterminer l'enjeu local de conservation, un croisement de l'enjeu global des espèces avec l'activité enregistrée sur l'aire d'étude est réalisé.

Tableau 47 : Liste des chiroptères présents sur l'aire d'étude							
Nom vernaculaire Nom scientifique	DH	PN	LRN	LRR	Enjeu Régional de Conservation	Utilisation de l'aire d'étude / niveau d'activité global	Enjeu sur l'aire d'étude
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	II/IV	Protégée	LC	/	Faible	Moyenne	Faible
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	IV	Protégée	NT	/	Faible	Moyenne	Faible
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	II/IV	Protégée	LC	/	Faible	Faible	Faible
Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	IV	Protégée	LC	/	Faible	Faible	Faible
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	IV	Protégée	NT	/	Faible	Faible	Faible
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	IV	Protégée	NT	/	Faible	Moyenne	Faible
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	IV	Protégée	LC	/	Faible	Moyenne	Faible
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	II/IV	Protégée	LC	/	Modéré	Faible	Faible
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	II/IV	Protégée	LC	/	Modéré	Moyenne	Modéré

Légende :

DH : Espèce inscrite en Annexe II ou IV de la Directive Habitats

Protection Nationale (Arrêté du 23 avril 2007).

Liste Rouge (LR France : UICN France & MNHN, 2017 ; Liste Rouge Occitanie : / : CR : en danger critique de disparition, EN : En Danger de disparition ;

VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes.

Les enjeux concernant les chiroptères sont jugés faibles sur la ZIP, hors gîte où celui-ci est jugé fort.

3.5.5.5. Synthèse des enjeux chiroptères sur l'aire d'étude

- L'aire d'étude se situe dans un contexte caractéristique du massif central, de plateau entrecoupé de vallées encaissées. La commune de Taussac et alentours domine les vallées du Goul à l'ouest et celle de la Bromme et plus largement le complexe de la vallée de la Truyère à l'est. Ces composantes paysagères très marquées et préservées sont très favorables aux chiroptères. Il n'est pas rare de trouver un grand nombre d'espèces dans ces conditions. La petite surface du projet et de l'aire d'étude cumulé avec sa position plutôt au sommet géographique, induit souvent une faible attractivité pour les chauves-souris en territoire de chasse.
- L'inventaire ici mené a permis de dénombrer 10 espèces différentes (9 en acoustique). Cette richesse spécifique est considérée comme faible au regard des espèces présentes à une échelle biogéographique plus large (une trentaine sur le massif central).
- Les niveaux d'activité acoustique sont faibles pour 4 espèces et moyens pour les 5 autres.
- La présence d'un gîte avéré relève le niveau d'enjeu pour les chiroptères, notamment pour le Petit Rhinolophe, également présent en chasse sur l'aire d'étude (seule espèce à enjeu modéré). Ce dernier devra au maximum être conservé.
- L'intérêt majeur de l'aire d'étude réside principalement par l'ensemble de corridors arborés (haies et arbres ponctuels) qui l'entourent. Ces corridors qui délimitent l'aire d'étude sont très fréquentés par les chauves-souris et leur permettent de transiter dans l'ensemble du secteur englobant l'aire d'étude.

Les enjeux sur les chiroptères sont jugés faibles

Pour ce qui est des chiroptères, on notera peu d'espèces présentes et une activité de chasse très faible qui témoigne de la faible utilisation nocturne du site.

Tableau 48 : Synthèse enjeux chiroptères sur l'aire d'étude		
Enjeu	Superficie concernée	Eléments du site concernés
Faible	/	Ensemble du site

3.5.6. Insectes présents sur l'aire d'étude

3.5.6.1. Données bibliographiques

Les données bibliographiques concernant l'entomofaune ont été consultées en début de printemps 2024.
La bibliographie communale mentionne **96 espèces d'insectes**, dont **9 protégées et/ou patrimoniales**.
Aucune des espèces protégées ou patrimoniales n'est connue dans le périmètre de la ZIP ou l'AER.

Tableau 49 : Synthèse bibliographique des insectes présents sur la commune				
Groupe	Espèces recensées	Espèces protégées	Espèces patrimoniales	Espèces patrimoniales et d'intérêt com.
Lépidoptères	63	1	5	2
Odonates	5	0	0	0
Orthoptères	7	0	3	0
Coléoptères	13	0	1	0
Autres groupes	8	0	0	0
TOTAL	96	1	9	2

Parmi cette liste d'espèce bibliographique, une attention particulière a été portée aux 9 espèces patrimoniales suivantes :

Tableau 50 : Liste des insectes patrimoniaux présents sur la commune et potentialité de présence sur l'aire d'étude				
Nom vernaculaire Nom scientifique	Espèces protégée	Espèce patrimoniale	Biotope associé	Potentialité de présence sur l'AE
Lépidoptères (Papillons de jour)				
Azuré des orpins <i>Scolitantides orion</i>	-	X	Thermophile	Faible
Azuré du serpolet <i>Phengaris arion</i>	X	X	Thermophile	Faible
Cuivré mauvin <i>Lycaena alciphron</i>	-	X	Thermophile	Moyenne
Ecaille chinée <i>Euplagia quadripunctaria</i>	-	X	Semi ouvert	Forte
Miroir <i>Heteropterus morpheus</i>	-	X	Semi ouvert	Négligeable
Orthoptères				
Criquet des roseaux <i>Mecostethus parapleurus</i>	-	X	Humide	Négligeable
Criquet ensanglanté <i>Stethophyma grossum</i>	-	X	Humide	Négligeable
Criquet marginé <i>Chorthippus albomarginatus</i>	-	X	Humide	Nulle

Tableau 50 : Liste des insectes patrimoniaux présents sur la commune et potentialité de présence sur l'aire d'étude				
Coléoptères				
Lucane cerf-volant Lucanus cervus	-	X	Boisé	Négligeable

3.5.6.2. Méthodologie d'expertise

L'inventaire de l'entomofaune a été réalisé sous forme de prospections aléatoires, en observant à vue les individus, en capturant et relâchant *in situ* les individus au filet entomologique, en inspectant les micro-habitats du site et en écoutant les stridulations des orthoptères. Une recherche ciblée des arbres favorables aux insectes saproxyliques a également été menée en parallèle.

L'inventaire a principalement ciblé les lépidoptères (papillons de jour, zygènes), les odonates (libellules, demoiselles), les orthoptères (criquets, sauterelles, grillons) et les coléoptères patrimoniaux (Lucane cerf-volant, Grand capricorne, etc.). Les autres groupes entomologiques (mantoptères, névroptères, etc.) ont fait l'objet d'observations aléatoires au sein du site, sans recherche ciblée.

L'inventaire s'est déroulé durant la période favorable à l'observation des imagos, lors de 3 passages, en avril, juin et août 2024.

3.5.6.3. Résultat d'inventaire et utilisation de l'aire d'étude

L'inventaire mené a permis de recenser **68 espèces d'insectes** sur la ZIP et l'AER.

La liste complète des espèces recensées est présentée en annexe.

L'entomofaune recensée présente une assez **faible diversité** au sein du site, et se compose principalement de **lépidoptères** (papillons).

Tableau 51 : Synthèse des expertises insectes présents sur l'aire d'étude				
Groupe	Espèces recensées	Espèces protégées	Espèces patrimoniales	Espèces patrimoniales et d'intérêt com.
Lépidoptères	41	0	2	1
Odonates	1	0	0	0
Orthoptères	21	0	3	0
Coléoptères	3	0	0	0
Mantoptères	1	0	0	0
Névroptères	1	0	0	0

Utilisation de l'aire d'étude par les lépidoptères :

Au sein du site, les espaces ouverts herbacés (prairies de fauche, pelouses semi-sèches, friches) et les lisières arbustives à boisées apparaissent comme les biotopes préférentiels pour ce groupe entomologique où la diversité spécifique et l'abondance d'individus atteint son optimum. Ces espaces sont propices à la reproduction (présence de plantes-hôtes) et à l'alimentation (butinage) pour la plupart des papillons. Notons que les prairies pâturées et les monocultures abritent une moindre diversité d'espèces par rapport aux autres biotopes herbacés.

Le site accueille bon nombre de papillons ubiquistes ou thermophiles (associées aux milieux ensoleillés et secs) et de rares espèces préférant les espaces frais à humides (Hespérie du brome, notamment).

Les formations arbustives à arborées (hors lisières) sont plutôt délaissées par les lépidoptères, tout comme les zones de sols nus, sans végétation marquée (carrière).

En résumé, le site apparaît **propice** à ce groupe entomologique, avec une bonne diversité d'espèces liées aux zones thermophiles ou de lisières.

Utilisation de l'aire d'étude par les odonates :

Au sein du site, les surfaces aquatiques et les zones humides, biotopes de reproduction pour les espèces de libellules ou de demoiselles, sont peu nombreuses et de faible surface ce qui explique la très faible diversité observée.

Les lisières arbustives à boisées et les espaces ouverts herbacés constituent des biotopes secondaires, qui peuvent être utilisés pour la recherche alimentaire ou pour des phases de repos, notamment en contexte ensoleillé.

En résumé, le site apparaît **peu propice** à ce groupe entomologique, avec un potentiel d'attractivité uniquement pour quelques espèces ubiquistes.

Utilisation de l'aire d'étude par les orthoptères :

Au sein du site, les espaces ouverts herbacés (prairies de fauche, pelouses semi-sèches, friches) et les lisières arbustives à boisées apparaissent comme les biotopes préférentiels pour ce groupe entomologique où la diversité spécifique et l'abondance d'individus atteint son optimum. Ces espaces sont propices à l'ensemble du cycle biologique de la plupart des criquets, grillons et sauterelles. Notons que les prairies pâturées et les monocultures concèdent une moindre diversité d'espèces par rapport aux autres biotopes herbacés.

Les formations arbustives à arborées (hors lisières) abritent plusieurs espèces de sauterelles ou grillons, au sein de leur strate végétale ligneuse ou de la litière du sol. Les zones de sols nus, sans végétation marquée, comme les délaissés de carrière, sont attractifs pour quelques espèces spécialisées (Tétrix des carrières, Œdipodes, Caloptènes).

Le site accueille diverses espèces thermophiles (associées aux milieux ensoleillés et secs) ou de lisières et quelques espèces géophiles (associées aux milieux rocheux ou pierreux), ainsi qu'une espèce affiliée aux zones humides végétalisées (Grillon des marais).

En résumé, le site apparaît **propice** à ce groupe entomologique, avec une bonne diversité d'espèces liées aux zones thermophiles ou de lisières.

Utilisation de l'aire d'étude par les coléoptères :

Au sein du site, les formations arborées (arbres isolés, alignements d'arbres, prébois) à boisées sont, pour la plupart, composées d'arbres non sénescents, de diamètre petit à moyen (< 40 cm), d'où une moindre attractivité ou potentialité d'accueil vis-à-vis des coléoptères saproxyliques au niveau de ces biotopes.

Les formations arbustives sont délaissées par les espèces saproxyliques qui recherchent principalement des arbres âgés, avec du bois mort, des cavités, etc.

Les formations arbustives et herbacées peuvent, en revanche, accueillir quelques espèces de coléoptères floricoles, non saproxyliques. Les zones humides et zones dépourvues de végétation (sols nus, carrière) sont délaissées par ce groupe.

En résumé, le site apparaît **peu propice** à ce groupe entomologique, particulièrement vis-à-vis des espèces saproxyliques, en l'absence marquée d'arbres sénescents ou âgés.

L'inventaire mené n'a permis de recenser **aucune espèce protégée** au sein du site.

En revanche, **5 espèces patrimoniales** sont à signaler :

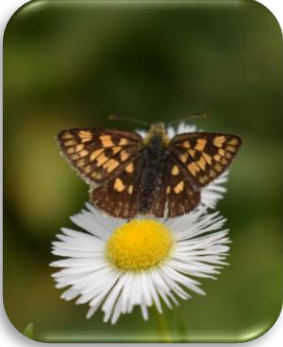


- L'Hespérie du brome, papillon quasi-menacé, déterminant de ZNIEFF et rare à l'échelle régionale, également en limite de répartition populationnelle au niveau national ;
- L'Ecaille chinée, papillon classé d'intérêt communautaire, mais commun à différentes échelles du territoire. *Seule la sous-espèce endémique de l'île de Rhodes serait réellement d'intérêt européen, selon le groupe d'experts de la convention de Berne (LEGAKIS A., 1997). Ainsi, l'espèce ne présente qu'un enjeu faible à l'échelle locale, et ne fait pas l'objet d'une description ci-après ;*
- Le Gomphocère roux, criquet menacé à l'échelle régionale ;
- Le Criquet rouge-queue, criquet quasi-menacé à l'échelle régionale ;
- Le Phanéroptère commun, sauterelle quasi-menacée à l'échelle régionale.




De plus, **2 espèces remarquables**, assez rares à l'échelle locale, sont à noter (Hespérie de l'alchémille, Tétrix des carrières).

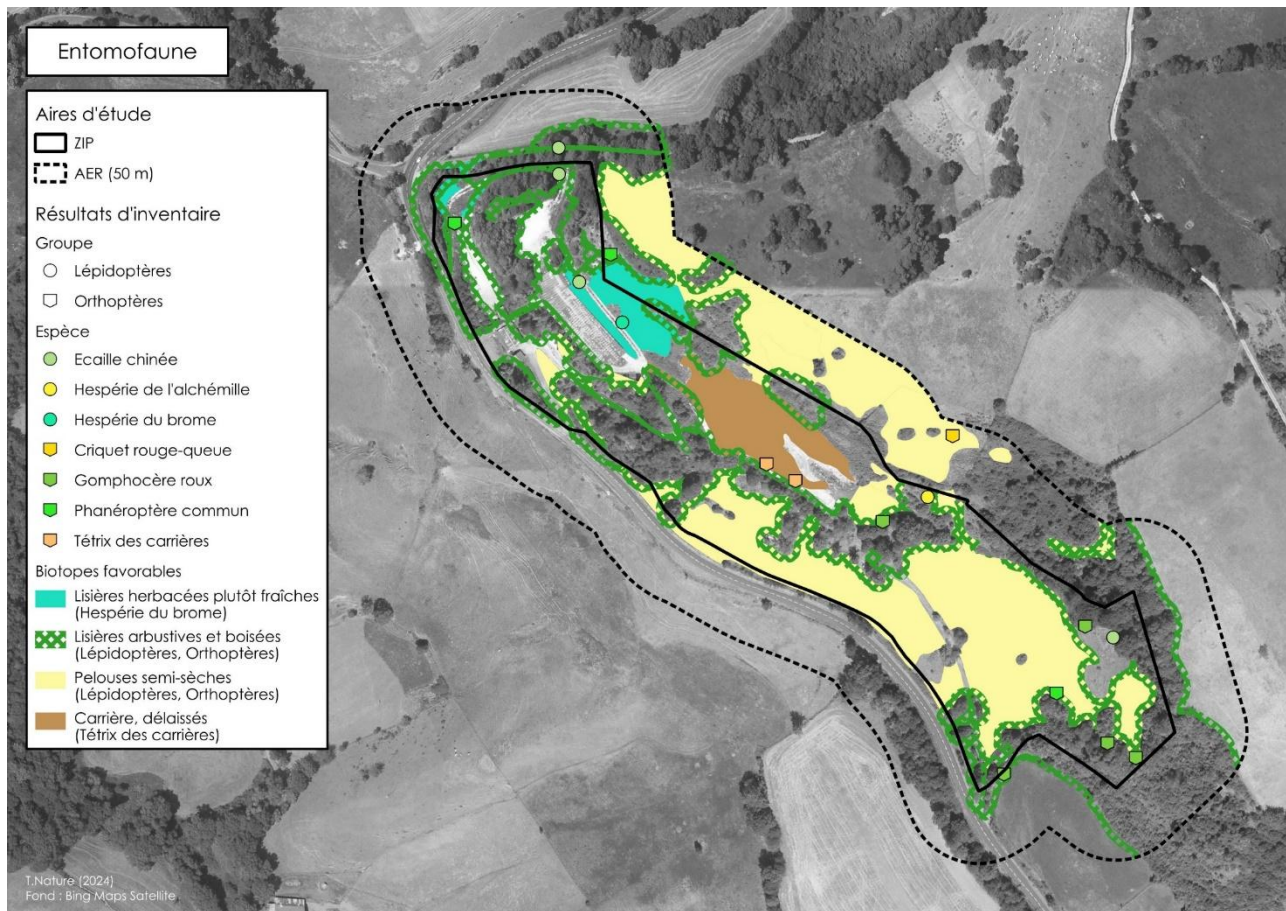
Ces espèces font l'objet d'une description et d'une localisation sur site ci-après.

L'entomofaune recensée se compose majoritairement d'espèces communes à très communes, mais les espèces peu communes à rares représentent toutefois près de 15 % du cortège global.

Tableau 52 : Présentation des espèces d'insectes patrimoniaux observés sur l'aire d'étude

Nom vernaculaire Nom scientifique	DH	PN	LRN	LRR	ZN.	Rareté	Enjeu
Hespérie du brome <i>Carterocephalus palaemon</i>	-	-	LC	NT	D	RR	Assez fort
	<p>Espèce surtout présente sur les principaux massifs montagneux et dans le nord-est du territoire national, disséminée ailleurs ; rare, localisée et peu abondante à l'échelle régionale et locale ; en limite sud de répartition populationnelle au niveau du site. Espèce associée aux lisières et clairières, fraîches à humides, où se trouvent ses plantes-hôtes (diverses graminées : <i>Brachypodium</i>, <i>Calamagrostis</i>, <i>Molinia caerulea</i>, <i>Poa</i>, <i>Dactylis glomerata</i>, etc.). Reproduction (accouplement et ponte) entre mai et début juillet ; stade hivernant sous forme de chenille.</p> <p>Sur site : Au moins 1 imago observé, sur une lisière arbustive au nord de la ZIP. Reproduction possible au niveau de quelques lisières plus fraîches et ombragées que sur le reste du site, au nord de la ZIP.</p>						
Nom vernaculaire Nom scientifique	DH	PN	LRN	LRR	ZN.	Rareté	Enjeu
Hespérie de l'alchémille <i>Pyrgus serratalae</i>	-	-	LC	LC	-	AR	Modéré
	<p>Espèce surtout présente au niveau des principaux massifs montagneux du territoire national, localisée ailleurs ; bien présente dans le Massif Central, assez rare localement ; en limite sud-ouest de répartition populationnelle au niveau du site. Espèce associée aux pelouses et prairies buissonnantes (préférentiellement en altitude), où se trouvent ses plantes-hôtes (notamment <i>Potentilla verna</i>). Reproduction (accouplement et ponte) entre mai et août ; stade hivernant sous forme de chenille.</p> <p>Sur site : Au moins 1 imago observé, au sein d'une pelouse entourée de fourrés, au centre-est de la ZIP. Reproduction possible au niveau des zones de pelouses semi-sèches du site.</p>						
Nom vernaculaire Nom scientifique	DH	PN	LRN	LRR	ZN.	Rareté	Enjeu
Criquet rouge-queue <i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	-	-	4	NT	-	PC	Modéré
	<p>Espèce surtout présente au niveau des principaux massifs montagneux du territoire national, localisée ailleurs ; assez abondante dans les Causses ; en limite ouest de répartition populationnelle au niveau du site. Espèce associée aux espaces thermophiles herbacés (pelouses, prairies maigres, landes). Reproduction (accouplement et ponte) surtout entre juillet et septembre ; développement larvaire au niveau de la strate herbacée.</p> <p>Sur site : Au moins 1 imago observé, au niveau d'une zone de pelouse, au centre-est de l'AER (hors ZIP). Reproduction possible au niveau de diverses pelouses semi-sèches du site.</p>						

Nom vernaculaire Nom scientifique	DH	PN	LRN	LRR	ZN.	Rareté	Enjeu
Gomphocère roux <i>Gomphocerippus rufus</i>	-	-	4	VU	-	AC	Modéré
	<p>Espèce présente sur une grande partie du territoire national (hors Midi, Bassin aquitain et côte Atlantique) ; bien représentée dans le Massif Central et à l'échelle locale.</p> <p>Espèce associée aux lisières arbustives ou arborées (haies, fourrés, bois, clairières, coupes, pelouses enfrichées), avec une végétation assez haute.</p> <p>Reproduction (accouplement et ponte) surtout entre juillet et septembre ; développement larvaire au niveau du sol.</p> <p>Sur site : Au moins 5-10 imagos observés, principalement au niveau de lisières boisées, au sud-sud-est de la ZIP. Reproduction probable au niveau d'une grande variété de lisières arbustives ou arborées au sein du site.</p>						
Nom vernaculaire Nom scientifique	DH	PN	LRN	LRR	ZN.	Rareté	Enjeu
Phanéoptère commun <i>Phaneroptera falcata</i>	-	-	4	NT	-	AC	Modéré
	<p>Espèce présente sur une grande partie du territoire national (hors Midi, et Normandie) ; assez représentée dans le Massif Central ; plus disséminée à l'échelle locale (se raréfie vers le sud).</p> <p>Espèce associée aux lisières thermophiles (haies, fourrés, bosquets, clairières, pelouses enfrichées), et aux ourlets herbacés secs.</p> <p>Reproduction (accouplement et ponte) surtout entre juillet et septembre ; développement larvaire au niveau de la strate arbustive.</p> <p>Sur site : Au moins 3-5 imagos observés, principalement au niveau de lisières arbustives à arborées, en limite nord et sud de la ZIP. Reproduction possible au niveau de diverses zones embroussaillées au sein du site.</p>						
Nom vernaculaire Nom scientifique	DH	PN	LRN	LRR	ZN.	Rareté	Enjeu
Tétrix des carrières <i>Tetrix tenuicornis</i>	-	-	4	LC	-	AR	Modéré
	<p>Espèce surtout présente dans le nord, l'est et le sud-ouest du territoire national ; connue et disséminée dans le département du Lot ; localisée et très dispersée ailleurs dans le secteur (probablement sous-prospectée).</p> <p>Espèce associée aux zones thermophiles, à végétation rase ou clairsemée (pelouses, talus, carrières, chemins).</p> <p>Reproduction (accouplement et ponte) surtout entre avril et août ; développement larvaire au niveau du sol.</p> <p>Sur site : Au moins 2 imagos observés, au sein de la carrière délaissée, sur des zones de sols nus, au centre de la ZIP. Reproduction possible quasi-exclusivement au sein de ce biotope, à l'échelle du site.</p>						



Carte 27 : Localisation de l'entomofaune patrimoniale et des biotopes favorables associés sur la ZIP et l'AER

3.5.6.4. Espèces potentielles sur l'aire d'étude

Parmi les 9 espèces protégées et/ou patrimoniales, citées dans la bibliographie, une a été recensée sur la ZIP et ses abords (Ecaïlle chinée).

Le site demeure propice à 3 des 9 espèces mentionnées (hors espèce avérée ci-dessus), uniquement des lépidoptères, avec une potentialité de présence « faible à moyenne ». Il est rappelé que la présence des espèces entomologiques peut fortement varier d'une année à l'autre en fonction des conditions régissant le cycle biologique des espèces, mais aussi de leurs plantes-hôtes (conditions climatiques, gestion des habitats, ressources, etc.).

La seule espèce protégée citée est considérée comme potentielle :

- *L'Azuré du serpolet*, papillon protégé au niveau national et quasi-menacé au niveau régional. Il est lié à des biotopes thermophiles (pelouses, lisières, friches), où poussent ses plantes-hôtes (Thym et Origan), et où se trouvent ses fourmis-hôtes du genre *Myrmica*. Ici, le site abrite plusieurs stations de ses plantes-hôtes (*Origanum vulgare*, *Thymus pulegioides*), de façon toutefois peu abondante et localisée, au sein de certaines pelouses ou lisières thermophiles. Le site se situe également à distance des principales populations de l'espèce à l'échelle locale (Lioran, Aubrac). La **potentialité de présence** au sein de la ZIP reste possible, avec un **faible** potentiel.

3.5.6.5. Synthèse des enjeux insectes sur l'aire d'étude

- Le site abrite 68 espèces d'insectes, selon l'inventaire réalisé.
- Le site est particulièrement attractif pour les lépidoptères et les orthoptères, thermophiles ou associés aux zones de lisières.
- Le site ne comprend aucune espèce protégée, mais 5 espèces patrimoniales, dont 1 quasi-menacée et rare, à enjeu assez fort (Hespérie du brome), 3 quasi-menacées ou menacées, à enjeu modéré (Criquet rouge-queue, Gomphocère roux, Phanéroptère commun) et 1 commune à enjeu faible (Ecaille chinée). Le site abrite également 2 espèces remarquables, assez rares localement, à enjeu modéré (Hespérie de l'alchémille, Tétrix des carrières).

L'enjeu entomologique du site se concentre sur les lisières arbustives à boisées, pelouses semi-sèches et délaissées de carrière, constituant les biotopes favorables aux espèces patrimoniales et remarquables.

Tableau 53 : Synthèse enjeux « Insectes » de l'aire d'étude		
Enjeu	Superficie concernée	Eléments du site concernés
Assez Fort	0,23 ha (3%)	Biotopes préférentiels de l'Hespérie du brome (lisières fraîches)
Modéré	4,41 ha (65%)	Biotopes préférentiels des autres espèces patrimoniales ou remarquables (pelouses semi-sèches, lisières, délaissé de carrière)
Faible à Négligéable	2,18 ha (32%)	Secteurs naturels ou semi-naturels, avec une entomofaune ordinaire Secteurs anthropisés, avec une entomofaune éparse ou absente

3.6. Continuité écologique sur l'aire d'étude

Bien que non concernée directement par l'identification des corridors régionaux, l'extension de la carrière de Taussac va engendrer des ruptures de micro corridors locaux.

Les boisements de la ZIP et ceux périphériques à la ZIP ont un rôle majeur dans les continuités locales.

3.7. Synthèse globale de l'état initial sur l'aire d'étude

Le tableau ci-après présente une synthèse des enjeux relevés sur la ZIP.

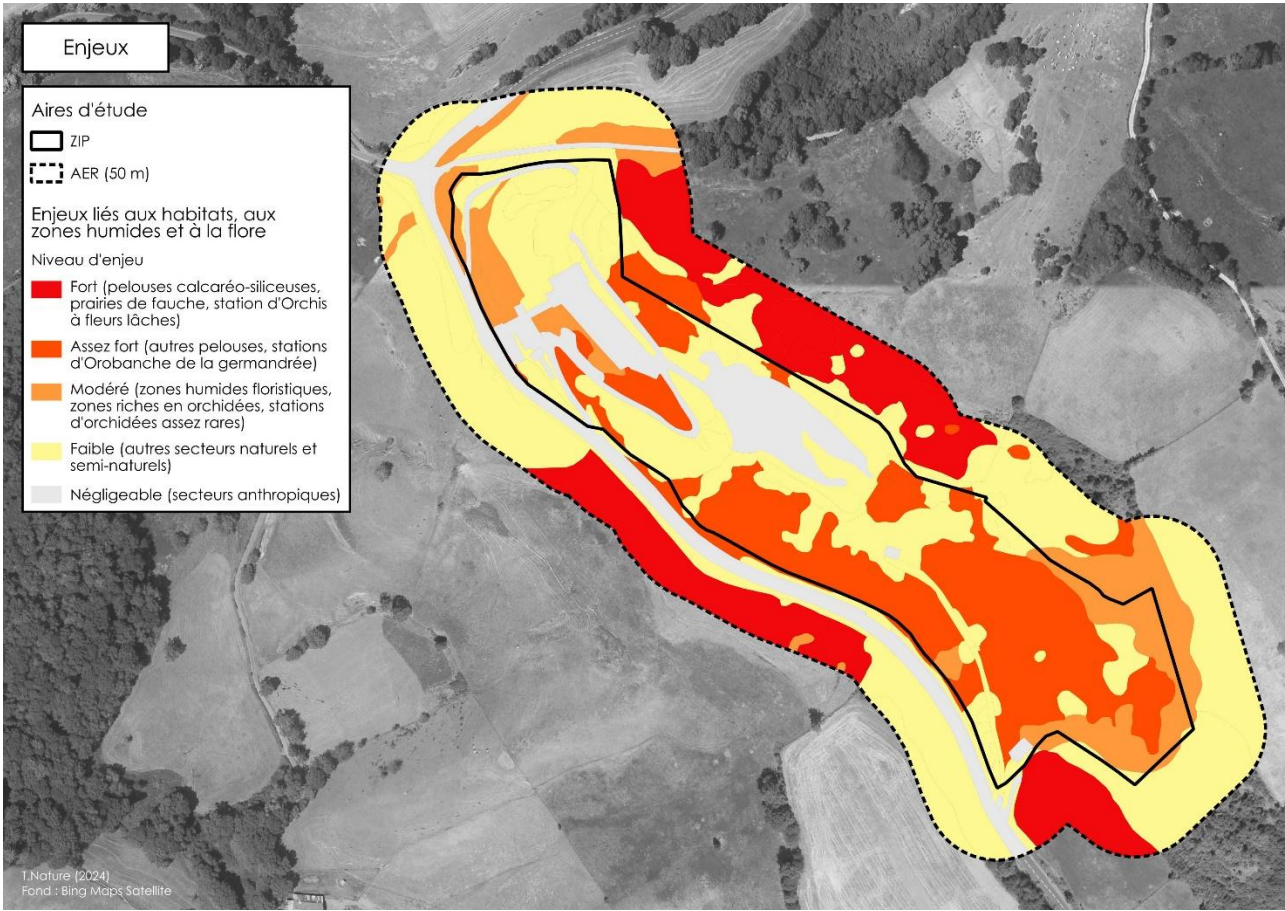
Tableau 54 : Synthèse globale des enjeux			
Taxon	Synthèse	Niveau d'enjeu	Superficie concernée (ZIP)
Habitats	<ul style="list-style-type: none"> - La ZIP inclut 26 habitats recensés, avec une représentativité non négligeable des pelouses semi-sèches ; l'AER comprend 4 habitats supplémentaires. - Le site inclut 5 habitats d'intérêt communautaire (6210 – pelouses semi-sèches calcaires ou calcaréo-siliceuses ; 6510 – prairies de fauche submontagnardes ; 6430 – mégaphorbiaies ; 5130 – formations à Genévrier) ; couvrant 2,41 ha au sein de la ZIP (35% de sa surface) et 2,64 ha dans l'AER. - Le site inclut 4 habitats de zones humides (jonchaies, mégaphorbiaie, glycériaie), couvrant 0,05 ha au sein de la ZIP (0,7% de sa surface) et 0,05 ha dans l'AER ; ainsi qu'un habitat aquatique anthropique (bacs de récupération des eaux), couvrant quelques dizaines de m² au sein de la ZIP. <p>L'enjeu du site vis-à-vis des habitats se répartit sur les habitats d'intérêt communautaire et les habitats de zones humides identifiés.</p>	Fort (pelouses calcaréo-siliceuses, prairies de fauche)	< 0,01 ha (0,02%)
		Assez fort (pelouses calcaires, formations à Genévrier)	2,40 ha (35%)
		Modéré (zones humides)	0,05 ha (0,7%)
		Faible (autres habitats naturels et semi-naturels)	3,34 ha (49%)
		Négligeable (habitats anthropiques)	1,03 ha (15%)
Zones humides	<ul style="list-style-type: none"> - La ZIP abrite environ 0,05 ha de zones humides selon le critère floristique, mais aucune selon le critère pédologique ; et quelques dizaines de m² de surfaces aquatiques artificialisées. L'AER inclut également 0,05 ha de zones humides selon le critère floristique. - La ZIP est couverte à 0,07% par des zones humides, soit un recouvrement négligeable. - Le site comprend des zones humides floristiques ponctuelles, morcelées, sans connexion avec le réseau hydrographique majeur. La présence de sols drainants pentus ou d'anthrosols expliquent l'absence de zones humides pédologiques au sein du site. <p>L'enjeu du site vis-à-vis des zones humides se focalise sur quelques zones humides floristiques identifiées.</p>	Modéré (zones humides floristiques)	0,05 ha (0,7%)
		Négligeable (reste du site)	6,77 ha (99,3%)

Tableau 54 : Synthèse globale des enjeux

Taxon	Synthèse	Niveau d'enjeu	Superficie concernée (ZIP)
Flore	<p>- Le site comprend 251 espèces floristiques, selon l'inventaire réalisé.</p> <p>- Le site n'abrite aucune espèce protégée, mais 2 espèces patrimoniales, rares, à enjeu fort (Orchis à fleurs lâches) et à enjeu assez fort (Orobanche de la germandrée) ; ainsi que 2 espèces en limite de répartition à l'échelle locale, à enjeu modéré (Ophrys bécasse, Orchis militaire).</p> <p>- Le site abrite également une bonne diversité d'orchidées (14 espèces), avec des secteurs assez riches en espèces ou en abondance d'individus.</p> <p>- Le site abrite au moins 8 espèces invasives, présentes de façon disséminée, sur la carrière et ses abords, ou le long de la RD900 ; dont 2 à risque régional majeur (Robinier faux-acacia, Sèneçon du Cap).</p> <p>L'enjeu floristique du site se concentre sur les prairies de fauche, pelouses semi-sèches, lisières et espaces boisés, abritant les stations d'espèces patrimoniales et remarquables ou possédant une certaine richesse en orchidées.</p>	Fort (station d'Orchis à fleurs lâches et prairie associée)	<i>Hors ZIP</i>
		Assez fort (stations d'Orobanche et pelouses associées)	0,17 ha (2,5%)
		Modéré (secteurs riches en orchidées, stations d'orchidées assez rares)	0,74 ha (11%)
		Faible à Négligeable (reste du site)	5,91 ha (86,5%)
Oiseaux	<p>4 espèces d'oiseaux à enjeu des milieux bocagers</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>) • La Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>) • La Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>) • Le Târier pâle (<i>Saxicola torquata</i>) 	Modéré (Habitats herbacés autres (friches, ourlets, cultures), arbustifs à buissonnants (fourrés, ronciers), arborés à boisés, etc)	3,34 ha (49%)
	51 espèces communes ou sans enjeu	Faible (reste du site)	3,48 ha (51%)
Reptiles	3 espèces présentes	Faible	Ensemble du site
Amphibiens	3 espèces présentes / Aucun site de reproduction présent	Faible	Ensemble du site
Mammifères	8 espèces de mammifères terrestres ont été observées sur la ZIP	Faible	Ensemble du site

Tableau 54 : Synthèse globale des enjeux

Taxon	Synthèse	Niveau d'enjeu	Superficie concernée (ZIP)
Chiroptères	9 espèces de mammifères terrestres ont été observées sur la ZIP	Faible	Ensemble du site
Entomofaune	<ul style="list-style-type: none"> - Le site abrite 68 espèces d'insectes, selon l'inventaire réalisé. - Le site est particulièrement attractif pour les lépidoptères et les orthoptères, thermophiles ou associés aux zones de lisières. - Le site ne comprend aucune espèce protégée, mais 5 espèces patrimoniales, dont 1 quasi-menacée et rare, à enjeu assez fort (Hespérie du brome), 3 quasi-menacées ou menacées, à enjeu modéré (Criquet rouge-queue, Gomphocère roux, Phanéroptère commun) et 1 commune à enjeu faible (Ecaille chinée). <p>Le site abrite également 2 espèces remarquables, assez rares localement, à enjeu modéré (Hespérie de l'alchémille, Tétrix des carrières).</p> <p>L'enjeu entomologique du site se concentre sur les lisières arbustives à boisées, pelouses semi-sèches et délaissé de carrière, constituant les biotopes favorables aux espèces patrimoniales et remarquables.</p>	Assez fort (lisières propices à l'Hespérie du brome)	0,23 ha (3%)
		Modéré (pelouses semi-sèches, lisières, délaissé de carrière)	4,41 ha (65%)
		Faible à Négligeable (reste du site)	2,18 ha (32%)



Carte 28 : Enjeux globaux présents sur la ZIP et l'AER

Quatrième partie : Analyse des impacts bruts du projet sur l'état initial de l'environnement



4.1. Définition des impacts « bruts » engendrés par le projet

Dans le cadre de l'analyse des impacts engendrés par le projet d'extension et de renouvellement de la carrière de Taussac, nous commencerons par analyser les impacts « bruts ». Il s'agit des impacts potentiellement engendrés par le projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction. Il s'agit donc des impacts maximums potentiellement engendrés par le projet retenu présenté ci-dessus.

4.1.1. Scénario de référence

Le scénario de référence correspond à l'absence d'extension de la carrière, et donc l'arrêt de toute activité associée à l'extraction au sein du site de Taussac.

Compte tenu des milieux naturels identifiés, si le projet venait à ne pas être réalisé, les terrains concernés évolueraient naturellement vers des milieux boisés matures.

Les habitats boisés (Frênaies-chênaies à *Arum* / Prébois caducifoliés) sont proches de leurs états climaciques, Ils n'évolueraient globalement peu. En l'absence de gestion sylvicole, les arbres vieilliront jusqu'à créer un boisement sénéscent.

Les habitats arbustifs ou buissonnants (Fourrés) évolueraient vers des habitats boisés.

En ce qui concerne les habitats ouverts ou ourlets herbacés (pelouses et prairies), ils évolueront en passant par un stade de friches due à la déprise agricole et l'absence de pâturage, déjà observé actuellement.

Tableau 55 : Evolution des milieux naturels présents selon le scénario de référence retenu	
Habitats naturels	Evolution probable selon scénario retenu
Habitats aquatiques et connexes	Disparition de la petite Glycérriaie par comblement (stade déjà bien avancée actuellement)
Habitats ouverts ou ourlets herbacés	Les pelouses, gazons et autres prairies se ferment déjà en l'absence de pâturage sur l'ensemble de l'aire d'étude. L'évolution probable en l'état est une fermeture progressive des milieux passant par un stade de friche entraînant la disparition des milieux favorables aux espèces patrimoniales.
Habitats arbustifs ou buissonnants	A l'image des habitats ouverts, les fourrés patrimoniaux sont principalement menacés par la fermeture des milieux due à l'abandon des pratiques agropastorales conduisant à une homogénéisation des milieux naturels
Habitats arborés ou boisés	Peu d'évolution naturelle n'est à envisager pour ces milieux arrivés à leur stade climacique
Habitats anthropiques	Aucune évolution

4.1.2. Présentation des impacts « bruts » engendrés par le projet

Sans la mise en place de mesures d'évitement et de réduction, le projet pourrait potentiellement engendrer des impacts significatifs sur l'état de conservation des espèces animales et végétales présentes au niveau des emprises du projet.

Les impacts bruts potentiellement engendrés par ce type de projet sont les suivants :

Tableau 56 : Présentation des types d'impacts bruts du projet			
Impacts bruts potentiels	Dégagements des emprises du projet (terrassement)	Phase exploitation	Remise en état
Destruction ou dégradation de milieux naturels	✓	-	-
Destruction d'individus d'espèces animales et végétales	✓	✓	-
Dérangements d'espèces animales et végétales	✓	✓	-
Rupture des connectivités écologiques	✓	-	-
Propagation d'espèces exotiques envahissantes	✓	-	-
Pollution des milieux naturels	✓	✓	-

Les six impacts bruts potentiellement engendrés par le projet seront les suivants :

- Destruction ou dégradation de milieux naturels ;
- Destruction d'individus d'espèces animales et végétales ;
- Dérangements d'espèces animales et végétales ;
- Rupture des connectivités écologiques ;
- Propagation d'espèces exotiques envahissantes ;
- Pollution des milieux naturels.

Il est possible de détailler ci-dessous les grands impacts par phases du projet.

4.1.2.1. Impacts « bruts » engendrés par les dégagements d'emprise du projet

Lors du dégagement des emprises, les six grands impacts potentiellement engendrés par le projet seront les suivants :

- Perte et dégradation de la qualité des habitats d'espèces animales et végétales ;
- Destruction directe d'individus lors du dégagement des emprises ;
- Dérangement des espèces animales et végétales (bruits, fréquentation humaine, éclairage nocturne, poussières, ...) ;
- Rupture des routes de vol des Chiroptères et d'autres corridors écologiques ;
- Risque de pollution et de fuite d'hydrocarbures ;
- Risque de propagation d'espèces exotiques envahissantes.

4.1.2.2. Impacts « bruts » engendrés par la phase exploitation du projet

En phase exploitation, les trois grands impacts potentiellement engendrés seront les suivants :

- Dérangement des espèces animales et végétales (bruits, fréquentation humaine, éclairage nocturne, poussières, ...) ;
- Destruction directe d'individus lors du dégagement des emprises ;
- Risque de pollution et de fuite d'hydrocarbures.

4.2. Mesures d'évitement d'impact environnemental intégrées dès la phase conception du projet

Selon le Ministère en charge de l'environnement, la prise en compte de celui-ci doit être intégrée le plus tôt possible dans la conception d'un projet (que ce soit dans le choix du projet, de sa localisation, voire dans la réflexion sur son opportunité), afin qu'il soit le moins impactant possible pour l'environnement.

Cette intégration de l'environnement dès l'amont est essentielle pour prioriser les étapes d'évitement des impacts tout d'abord, de réduction ensuite, et en dernier lieu, la compensation des impacts résiduels du projet, du plan ou du programme si les deux étapes précédentes n'ont pas permis de les supprimer.

La séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur l'environnement dépasse la seule prise en compte de la biodiversité, pour englober l'ensemble des thématiques de l'environnement (air, bruit, eau, sol, santé des populations...).

Elle s'applique, de manière proportionnée aux enjeux, à tous types de plans, programmes et projets dans le cadre des procédures administratives d'autorisation (étude d'impacts ou étude d'incidences thématiques, Natura 2000, espèces protégées...). Sa mise en œuvre contribue également à répondre aux engagements communautaires et internationaux de la France en matière de préservation des milieux naturels.

Dès la phase conception, en accord avec le porteur de projet, il est apparu que certaines mesures d'évitement étaient nécessaires afin de préserver au mieux la biodiversité locale.

- ME1 : Evitement strict des habitats à fort enjeux en limite de projet
- ME2 : Evitement des secteurs boisés riches en orchidées patrimoniales
- ME3 : Réduction de l'emprise au strict nécessaire
- ME4 : Réutilisation des bâtiments existants
- ME5 : Réutilisation de l'accès existant
- ME6 : Conservation et mise en défens d'une ferme existante en gîte à chiroptères

Tableau 57 : Mesures d'Evitement d'impact prises par le porteur de projet

























Mesure et code mesure	 Objectif(s)	 Habitats et/ou groupes d'espèces visés :	 Phase(s) concernée(s) :
ME1 : Evitement strict des habitats à fort enjeux en limite de projet	Suppression de l'impact sur les 2 habitats naturels à enjeu Fort	Pelouses calcaréo-siliceuses d'Europe centrale & Prairies de fauche submontagnardes médio-européennes	Conception du projet
	<p> L'objectif de la mesure est une suppression totale de l'emprise de l'extension sur les 2 habitats naturels à enjeux forts identifiés.</p> <p> Modalités de suivi envisageables : Mesures de suivis Faune / Flore / Habitats Naturels</p> <p> Coût estimatif : Intégrés au projet</p>		
ME2 : Evitement des secteurs boisés riches en orchidées patrimoniales	Réduction au maximum de l'emprise sur l'habitat riche en Orchidées patrimoniales	Frênaies-chênaies à Arum	Conception du projet
	<p> Les secteurs riches en Orchidées patrimoniales ont été exclues de la demande d'extension afin de les préserver au mieux. Au final 93m² seront sous l'emprise au lieu de 0,47 ha)</p> <p> Modalités de suivi envisageables : Mesures de suivis Faune / Flore / Habitats Naturels</p> <p> Coût estimatif : Intégrés au projet</p>		

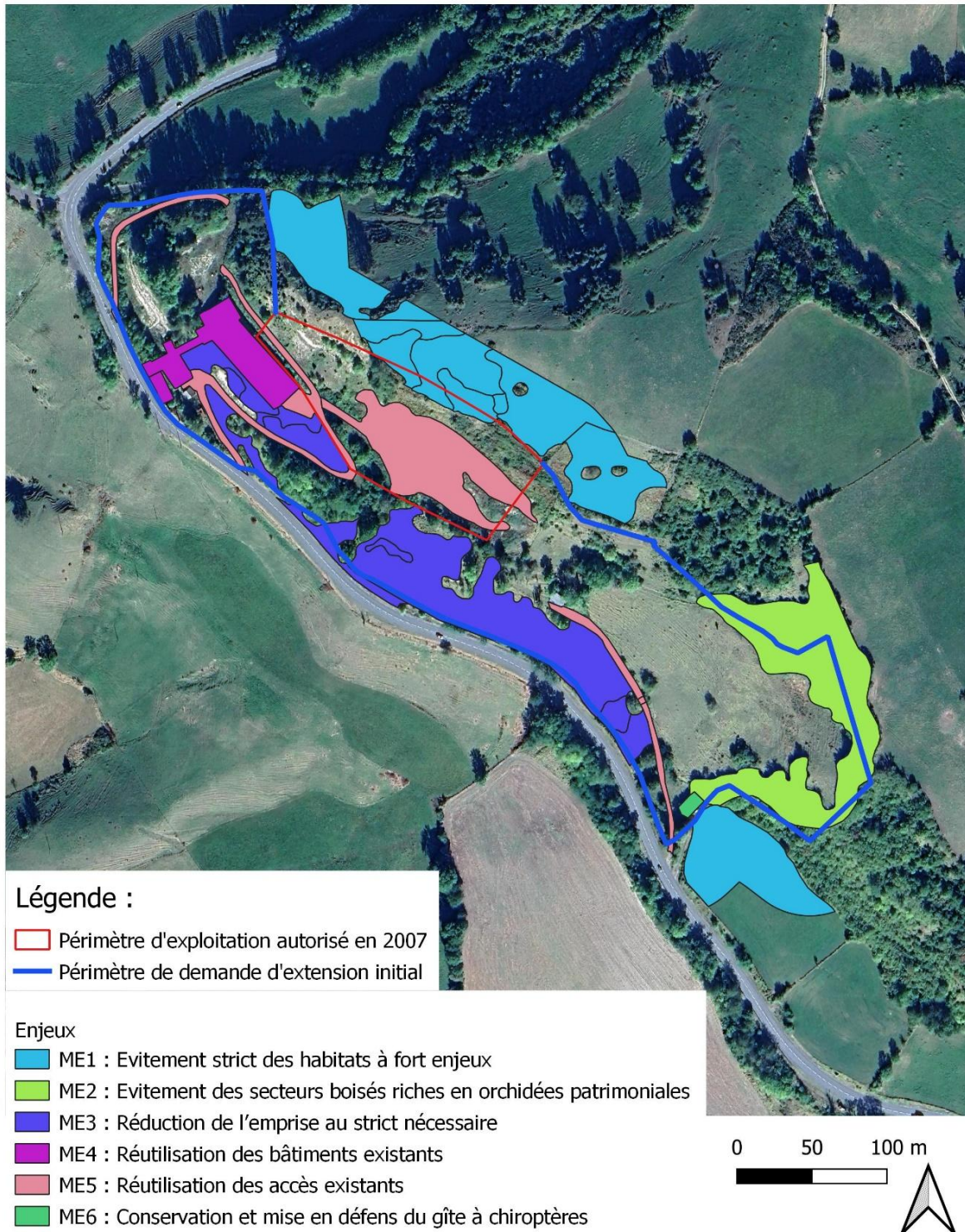
Tableau 57 : Mesures d'Evitement d'impact prises par le porteur de projet

Mesure et code mesure	 Objectif(s)	 Habitats et/ou groupes d'espèces visés :	 Phase(s) concernée(s) :
ME3 : Réduction de l'emprise au strict nécessaire parcelles sous chemin d'accès :	Réduire l'emprise sur les habitats d'IC (6210)	Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques	Conception du projet
	<p> Le projet a été revu avec le porteur de projet et l'assembler suite à la réalisation des expertises de terrain. Cette mesure vise à réduire et éviter au maximum l'emprise sur les habitats d'intérêt communautaire « Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques » principal habitat sur la ZIP. Grâce à cette mesure, cet habitat, jugé à enjeu « assez fort », sera préservé à hauteur de 48% sur la ZIP suite à la redéfinition du projet.</p> <p> Modalités de suivi envisageables : Mesures de suivis Faune / Flore / Habitats Naturels</p> <p> Coût estimatif : Intégrés au projet</p>		
ME4 : Réutilisation des bâtiments existants	Réduire l'emprise sur l'ensemble des habitats	Ensemble des habitats	Conception du projet
	<p> Les bâtiments existants seront réutilisés. Le garage ainsi que les abris de stockage des matériaux seront réutilisés. Aucun bâtiment nouveau ne sera construit dans le cadre de ce renouvellement et de cette extension.</p> <p> Modalités de suivi envisageables : Suivi environnemental de la carrière</p> <p> Coût estimatif : Intégrés au projet</p>		
ME5 : Réutilisation des accès existants	Réduire l'emprise sur l'ensemble des habitats	Ensemble des habitats	Conception du projet
	<p> L'exploitation actuelle a toujours cours. Les chemins existants seront réutilisés de manière systématique. Le chemin agricole venant du Sud Est et reliant les 2 fermes, déjà existant, sera élargi de manière à pouvoir rejoindre la zone d'extraction actuelle. On préservera par cette action également les reptiles ubiquistes présentes autour des bâtiments ainsi que l'avifaune anthropophile (rougequeue noir)</p> <p> Modalités de suivi envisageables : Suivi environnemental de la carrière</p> <p> Coût estimatif : Intégrés au projet</p>		
ME6 : conservation et mise en défens d'une ferme existante en gîte à chiroptères	Eviter l'impact sur les gîtes des chauve-souris	Mesure spécifique sur les chiroptères	Conception du projet
	<p> Un gîte à chiroptères a été identifié durant les expertises. Le gîte est utilisé de manière quasi pérenne (observation à chaque passage) par une colonie de Petits Rhinolophes (<i>Rhinolophus hipposideros</i>), 1 individu isolé de Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) et 1 individu isolé de Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>). Ce gîte sera mis en défens et sera conservé en l'état durant l'ensemble de la période d'autorisation accordée. Si besoin des travaux conservatoires seront réalisés par l'entreprise.</p> <p> Modalités de suivi envisageables : Mesures de suivis Faune / Flore / Habitats Naturels</p> <p> Coût estimatif : Intégrés au projet</p>		

La carte ci-après montre l'ensemble des mesures d'évitement prises par l'entreprise.



Extension et renouvellement de la carrière de TAUSSAC (12) Synthèse des mesures d'évitement prises en phase conception du projet



Carte 29 : Cartographie des mesures d'évitement en phase conception sur la ZIP

Grace à ces mesures d'évitement le projet passe de 6,82 ha (intégralité de la ZIP) à une demande de renouvellement et d'extension de 2,57 ha dont 0,4 ha de carrière existante

Les mesures d'évitement ont un impact direct sur l'emprise des habitats naturels. Les conséquences sont démontrées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 58 : Evitement d'impact sur des milieux naturels présents			
Habitats naturels	Enjeu	Impact initial	Impact après redéfinition du projet
Habitats aquatiques et connexes			
C3.251 : Glycériaies (< 0,01ha)	Modéré	Destruction à 100%	Evitement à 100% (ME3)
Habitats ouverts ou ourlets herbacés			
E1.26 : Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques (2,36ha)	Assez fort	Destruction de 2,36 ha dans le projet initial	12434,32m ² impacté soit 1,24ha soit un évitement de 48% de la superficie initiale
E1.28 : Pelouses calcaréo-siliceuses d'Europe centrale)	Fort	< 0,01 há	Evitement à 100% (ME1)
E2.11 : Pâturages ininterrompus (non présent sur la ZIP)	Faible	Hors ZIP	/
E2.23 : Prairies de fauche submontagnardes médio-européennes (non présent sur la ZIP)	Fort	Hors ZIP	/
E3.417 : Prairies à Jonc épars	Modéré	0,03 ha	Evitement à 100% (ME3)
E3.44 : Gazons inondés et communautés apparentées)	Modéré	< 0,01 ha	Evitement à 100% (ME3)
E5.11 : Habitats des plaines colonisés par de hautes herbacées nitrophiles	Faible	Destruction de 0,1 ha (1000 m ²)	585,22 m ² impacté soit 0,05 ha soit un évitement de 42% de la superficie initiale
E5.13 : Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	Faible	Destruction de 0,14 ha (1400 m ²)	512,63 m ² impacté soit 0,05 ha soit un évitement de 64% de la superficie initiale
E5.14 : Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés	Faible	Destruction de 0,35 ha (3500 m ²)	63,10 m ² impacté soit 0,006 ha soit un évitement de 98% de la superficie initiale
E5.3 : Formations à <i>Pteridium aquilinum</i>	Faible	Destruction de 0,14 ha (1400 m ²)	103,34m ² impacté soit 0,0103 ha soit un évitement de 93% de la superficie initiale
E5.41 : Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces	Modéré	0,01 ha	Evitement à 100% (ME3)
I1.12 : Monocultures intensives de taille moyenne	Faible	Hors ZIP	/
Habitats arbustifs ou buissonnants			
F3.111 : Fourrés à Prunellier et Ronces	Faible	0,19 ha	218,01 m ²
F3.112 : Fourrés à Prunellier et Troène	Faible	0,11 ha	711,89m ²
F3.131 : Ronciers	Faible	0,34 ha	1680m ²
F3.16 : Fourrés à <i>Juniperus communis</i>	Assez fort	0,04 ha	206,5m ²
Habitats arborés ou boisés			
G1.A131 : Frênaies-chênaies à <i>Arum</i>	Faible	0,47 ha	93m ²
G3.5 : Pinèdes à <i>Pinus nigra</i>	Faible	0,1 ha	0
G5.1 : Alignements d'arbres	Faible	0,47 ha	3626,47 m ²
G5.61 : Prébois caducifoliés	Faible	0,56 ha	777,81 m ²
G5.62 : Prébois mixtes	Faible	0,33 ha	0

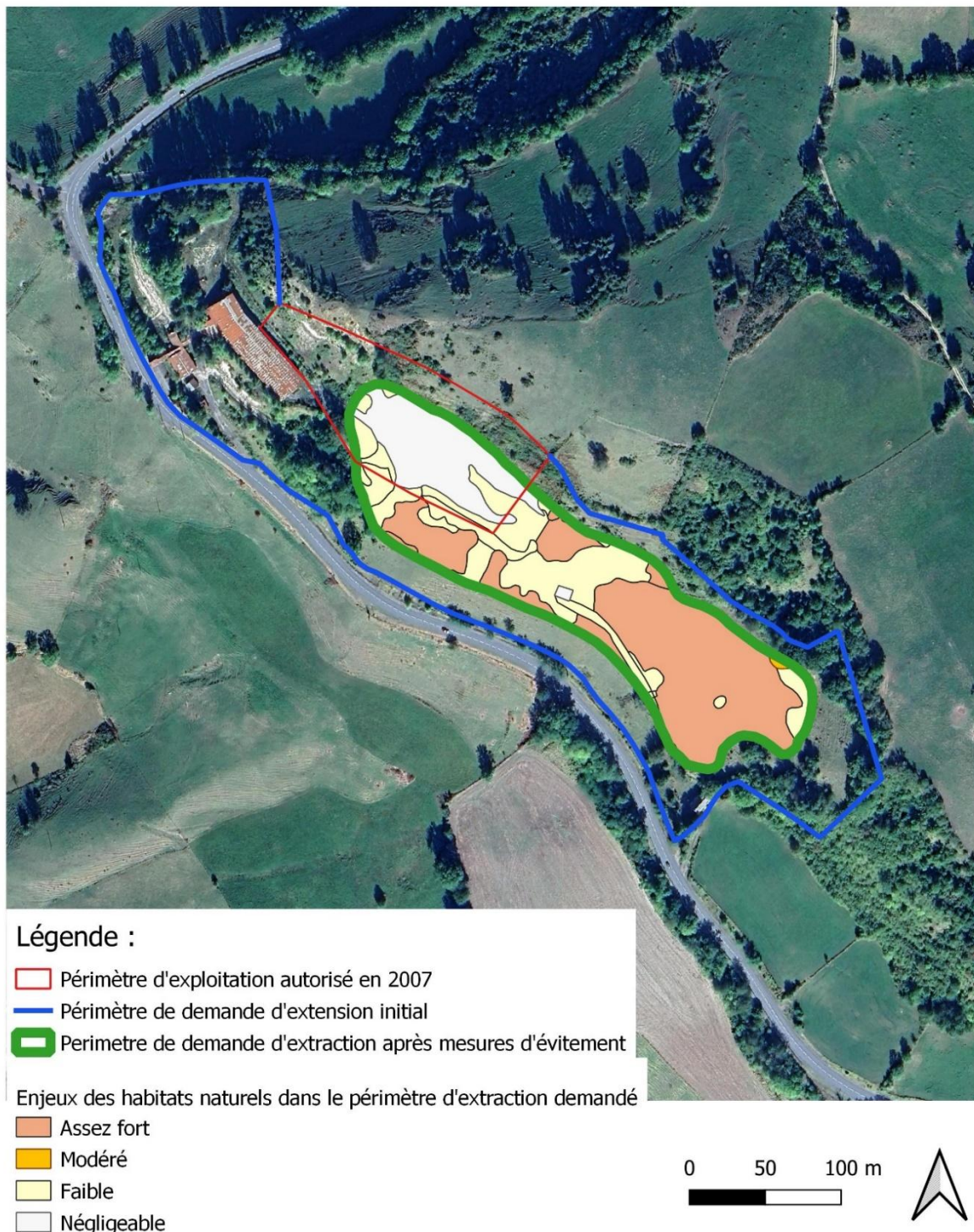
Tableau 58 : Evitement d'impact sur des milieux naturels présents

Habitats naturels	Enjeu	Impact initial	Impact après redéfinition du projet
G5.63 : Prébois de conifères	Faible	(0,03 ha	0
G5.71 : Taillis (0,02 ha)	Faible		0
Habitats anthropiques			
H5.61 : Sentiers (0,23 ha)	Négligeable	Réutilisés	ME4 & ME5
J2.5 : Délimitations construites	Négligeable		
J2.6 : Constructions abandonnées en milieu rural (0,3 ha)	Négligeable		
J3.3 : Zones de surface récemment abandonnées de sites industriels d'extraction (0,5 ha)	Négligeable		
J4.2 : Réseaux routiers (< 0,01 ha)	Négligeable		
J5.33 : Réservoirs de stockage d'eau (< 0,01 ha)	Faible	Destruction des bacs en béton	



Extension et renouvellement de la carrière de TAUSSAC (12)

Périmètre d'extraction demandé après mesures d'évitement et enjeux sur les habitats naturels de l'extension



Carte 30 : Définition du périmètre de demande d'extension et enjeux sur les habitats naturels

4.3. Impacts directs pressentis du projet sur l'état initial

4.3.1. Impacts directs sur les habitats naturels

Dans le cadre de ce projet, les surfaces détruites feront 2,57 ha répartis comme suit :

Tableau 59 : Surfaces d'habitats naturels impactés directement par le projet		
Habitats naturels	Surface (m²)	
	Destruction	Réutilisation de surface existante
Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques	12 434,33m²	/
Fourrés à <i>Juniperus communis</i>	206,5 m²	/
Habitats des plaines colonisés par de hautes herbacées nitrophiles	585,22 m²	/
Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	512,64 m²	/
Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés	63,108 m²	/
Formations à <i>Pteridium aquilinum</i>	103,34 m²	/
Fourrés à Prunellier et Ronces	218,01 m²	//
Fourrés à Prunellier et Troène	711,88 m²	/
Ronciers	1680,83 m²	/
Alignements d'arbres	3626,52 m²	/
Prébois caducifoliés	777,81 m²	/
Frênaies-chênaies à Arum	93,06 m²	/
Zones de surface récemment abandonnées de sites industriels d'extraction (carrière actuelle)	/	4625,13 m²
Sentiers	38,71 m²	/
Constructions abandonnées en milieu rural	/	74,92 m²
Réservoirs de stockage d'eau	25,8 m²	/
TOTAL	21 077,18m²	4700 m²
	25 777,81m²	
	Soit 2,57 ha	

Afin d'exclure tout impact supplémentaire direct sur les habitats, un respect strict des limites d'autorisation sera mis en œuvre. En cas de besoin, après bornage, un filet de protection pourra être installé en limite d'autorisation afin de matérialiser la fin zone autorisée.

4.3.2. Impacts directs sur la flore

Aucune espèce végétale protégée et/ou patrimoniale n'a été observée lors des expertises sur ces secteurs. Le périmètre d'extraction demandé recoupe seulement 93 m² d'habitat propice à Orchidées (Frênaies-chênaies à Arum). Le reste du périmètre n'intersecte aucune zone de présence de la flore remarquable.

4.3.3. Impacts directs sur les mammifères terrestres

Le périmètre d'extraction demandé intersecte des secteurs à faible enjeu pour les mammifères. Ceux-ci sont présents uniquement en phase de transit.

4.3.4. Impacts directs sur les oiseaux

Parmi les 4 espèces jugées patrimoniales, le périmètre d'extraction demandé impactera directement :

- 2 mâles chanteurs (couple probable) d'Accenteur mouchet
- 1 couple de Linotte mélodieuse

Plusieurs espèces communes sont également présentes sur ce périmètre. Les habitats favorables aux espèces bocagères sont essentiellement représentés par les Fourrés à Prunellier et Ronces (218,01 m²), les Fourrés à Prunellier et Troène (711,88 m²), les alignements d'arbres (3626,52 m²) et les prébois caducifoliés (777,81 m²). **Soit une surface totale de 5 334,22 m² d'habitats détruits favorables à l'avifaune nicheuse.**

4.3.5. Impacts directs sur les reptiles

Il n'y aura peu ou pas d'impact sur les reptiles. Quelques rares espèces ubiquistes sont observées sur le périmètre demandé.

4.3.6. Impacts directs sur les amphibiens

Il n'y aura pas d'impact sur les amphibiens. Quelques rares espèces sont observées en transit sur le périmètre demandé et aucune zone de reproduction n'est présente.

4.3.7. Impacts directs sur les insectes

Les habitats propices à la présence des insectes se concentrent sur les lisières arbustives à boisées (évitées), pelouses semi-sèches et délaissées de carrière, constituant les biotopes favorables aux espèces patrimoniales et remarquables.

Le projet aura un impact négatif sur les lépidoptères via la destruction de 12 434,33m² de pelouse semi sèches mais aura un impact positif pour les orthoptères via l'extension de la carrière.

4.3.8. Impacts directs sur les chauve-souris

Le gîte et la colonie de Petit Rhinolophe sera préservée sur l'intégralité de la durée d'exploitation. Les routes de vol (corridors seront préservées) et au final l'impact sur les zones de chasse sera minime.

4.4. Impacts indirects pressentis du projet sur l'état initial

Les impacts indirects concernent les milieux périphériques et les espèces présentes en bordure de la zone d'extraction du projet de renouvellement et d'extension demandée.

- **Modification / dégradation des caractéristiques des habitats périphériques :**
 - Apparition d'espèces végétales invasives,
 - Dégradation indirecte des habitats périphériques par la poussière ou la rupture des écoulements des eaux (modification des conditions hydrauliques).
- **Modification / dégradation des fonctions écologiques des habitats périphériques :**
 - Changement de gestion des parcelles périphériques,
 - Modifications des continuités écologiques locales,
 - Déplacement d'espèces du fait de la perturbation sonore de l'exploitation.

4.5. Evaluation des effets cumulés

4.5.1. Cadre réglementaire et méthodologie

L'obligation d'étudier les effets cumulés avec d'autres projets est une caractéristique décret sur les études d'impact. Ainsi l'article R.122-5 du Code de l'environnement demande :

- une analyse de l'état initial fait référence à la zone susceptible d'être affectée, aux continuités écologiques et aux équilibres biologiques ;
- une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, à court, moyen et long terme, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux.

Le Guide du ministère en charge de l'écologie sur la séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC)¹ précise ainsi : « *Les impacts pris en compte ne se limitent pas aux seuls impacts directs et indirects dus au projet ; il est également nécessaire d'évaluer les impacts induits et les impacts cumulés* ». Il précise aussi : « *L'état initial permet de tenir compte des effets sur l'environnement liés à l'existence d'autres installations ou équipements que ceux du projet, quel que soit leur maître d'ouvrage (mais ne comprend pas les projets connus au sens de l'article R. 122-5 du CE qui relèvent de l'analyse des effets cumulés)* »

Sur le plan réglementaire (article R.122-5 II 4° du code de l'environnement), les projets concernés par les effets cumulés sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact et quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences « loi sur l'eau » au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.

4.5.2. Effets cumulés du projet

D'après les données disponibles, aucun projet n'est prévu à proximité du projet dans un rayon de 5 kilomètres.

De ce fait, il n'y a pas d'effets cumulés avec un autre projet identifiés pour le présent projet.

Cinquième partie : mesures de réduction (MR) prises par le maitre d'ouvrage afin de réduire l'impact environnemental du projet

5.1. Mesure de réduction d'impact environnemental

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure de réduction comme étant une « *mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation.* »

La mesure de réduction peut avoir plusieurs effets sur l'impact identifié.

Elle peut agir en diminuant soit la durée de cet impact, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces éléments, ceci en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable). Toutes les catégories d'impact sont concernées : impacts directs, indirects, permanents, temporaires et cumulés.

Les mesures de réduction liées à la phase chantier ne portent pas uniquement sur des impacts temporaires ; des impacts permanents peuvent également être concernés. Les mesures de réduction sont mises en place au niveau de l'emprise du projet, plan ou programme ou à sa proximité immédiate. S'il s'agit de mesures spécifiques à la phase travaux, elles sont mises en œuvre au plus tard au démarrage de la phase travaux (à l'exception des éventuelles mesures de repli du chantier).

S'il s'agit de mesures spécifiques à la phase exploitation, elles sont mises en œuvre au plus tard à la mise en service ou au démarrage de l'exploitation. Une même mesure peut selon son efficacité être rattachée à la phase « d'évitement » ou à la phase de « réduction » : on parlera de réduction, et non d'évitement, lorsque la solution retenue ne garantit pas ou ne parvient pas à la suppression totale d'un impact.

Tableau 60 : Mesures de réduction d'impact prises par le porteur de projet







Mesure et code mesure	 Objectif(s)	 Habitats et/ou groupes d'espèces visés :	 Phase(s) concernée(s) :
	Réduire au maximum le dérangement et le risque de destruction d'individus en suivant un calendrier de réalisation des travaux en phase chantier.	Tous habitats / Toute espèce	Exploitation
MR 1 : Adaptation des travaux de défrichement et de préparation d'exploitation aux périodes sensibles	<p> . Afin de limiter au maximum les impacts du projet, il convient d'adapter les travaux en fonction des enjeux biologiques sur la ZIP. Il conviendra en fonction du phasage d'anticiper ces travaux.</p> <p>La phase de terrassement (chantier) devra absolument commencer entre début septembre et début mars, en dehors des périodes de nidification des passereaux et de la période d'activité et de reproduction de l'entomofaune, des reptiles et des amphibiens.</p> <p>Cela permet de limiter l'impact direct de destruction d'individus et indirect de dérangement en période de reproduction. Ainsi, les autres travaux pourront se prolonger durant le printemps et l'été.</p> <p>La coupe des arbres devra se faire en hiver : prise en compte des chiroptères. Une vérification de l'absence de chiroptères sera faite en amont de l'abattage des arbres par un écologue dans le cadre d'un suivi de chantier. Une vérification identique sera faite avant la destruction de la vieille ferme du centre. Les matériaux (branches / pierres / tuiles) seront conservés afin d'être réutilisés sur place (aménagements en mesures d'accompagnement)</p> <p> Modalités de suivi envisageables : Suivi environnemental de chantier</p> <p> Coût estimatif : Intégrés au projet</p>		

Tableau 60 : Mesures de réduction d'impact prises par le porteur de projet



















Mesure et code mesure	 Objectif(s)	 Habitats et/ou groupes d'espèces visés :	 Phase(s) concernée(s) :
MR2 : balisage des zones sensibles en amont des travaux	Réduire les impacts sur les milieux naturels évités	Tous habitats / Toute espèce	Exploitation
	<p> Les zones sensibles (notamment les boisements riches en Orchidées ayant fait l'objet de mesures d'évitement) seront balisés lors des travaux d'ouverture de la carrière afin de respecter les emprises et d'éviter des impacts non prévus initialement.</p> <p> Modalités de suivi envisageables : Suivi environnemental de chantier</p> <p> Coût estimatif : Intégrés au projet</p>		
MR3 : Prise en compte des espèces exotiques envahissantes	Traiter les espèces invasives et éviter toute colonisation supplémentaire des habitats naturels par de nouvelles espèces.	Tous habitats / Toute espèce	Exploitation
	<p> Sept espèces exotiques envahissantes ont été identifiées au sein de la ZIP à ce jour : l'Amarante réfléchie, la Vergerette annuelle, la Vergerette du Canada, le Mélilot blanc, le Pin noir, le Robinier faux acacia, le Sèneçon du Cap et la Véronique de Perse.</p> <p>A ce jour la Renouée du Japon et l'Ambrosie à feuilles d'Armoise ne sont pas présentes.</p> <p>En amont de l'arrivée sur le chantier, les engins devront être nettoyés. Cela évitera l'import de rhizome (notamment de Renouée) d'autres chantiers extérieurs.</p> <p>Lors des imports de matériaux extérieurs (si besoin), on s'assurera de la provenance des produits. Les fournisseurs pourra être contrôlés par l'écologue en charge du suivi environnemental du chantier, en amont de l'apport des matériaux, directement sur le site de production, afin de contrôler l'origine des matériaux sur stocks.</p> <p>Une surveillance particulière devra être mise en œuvre sur le chantier sur cette thématique. Une mise à jour cartographique annuelle sera réalisée par l'écologue et un plan de gestion des espèces invasives sera mis en place. Des opérations de fauche et/ou d'arrachage pourront être envisagées en fonction de la nature des espèces présentes.</p> <p> Modalités de suivi envisageables : Suivi environnemental de chantier</p> <p> Coût estimatif : Intégrés au projet</p>		
MR4 : Limitation et adaptation des éclairages du site	Éviter la pollution lumineuse et le dérangement des espèces nocturnes	Chiroptères / Avifaune	Exploitation
	<p> Afin de limiter le dérangement des populations d'espèces sensibles (chiroptères, amphibiens, mammifères terrestres, rapaces nocturnes), les travaux nocturnes seront proscrits en période d'activité principale des amphibiens et des chiroptères, soit de mi-mars à mi-octobre.</p> <p> Modalités de suivi envisageables : Suivi environnemental de chantier</p> <p> Coût estimatif : Intégrés au projet</p>		

Tableau 60 : Mesures de réduction d'impact prises par le porteur de projet			
Mesure et code mesure	 Objectif(s)	 Habitats et/ou groupes d'espèces visés :	 Phase(s) concernée(s) :
MR5 : Mise en place de dispositifs préventifs de lutte contre les pollutions	Limiter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, et des eaux superficielles	Tous habitats / Toute espèce	Exploitation
	 L'alimentation des engins sera réalisée hors des zones de sensibilité par un camion-citerne. Le camion ravitailleur disposera de kits anti-pollution afin d'intervenir très rapidement pour contenir, absorber et récupérer les fuites éventuelles de fluides d'hydrocarbures. Pour les besoins d'entretien des engins, ceux-ci se feront hors des emprises chantier dans des structures adaptées. Des kits anti-pollution seront disponibles sur le site du chantier (base vie) et présents dans l'ensemble des véhicules chantier afin d'intervenir très rapidement en cas de fuites en tout genre.  Modalités de suivi envisageables : Suivi environnemental de chantier  Coût estimatif : Intégrés au projet		

Ces mesures de réduction ont pour objectifs :

- Le respect strict des emprises chantier (éviter tout impact supplémentaire non prévu),
- De réduire certains impacts directs lors de la destruction de milieux naturels (arbres / prairies),
- De réduire à un risque négligeable certains impacts indirects sur les milieux naturels (pollution des sols et introduction d'espèces invasives).



Extension et renouvellement de la carrière de TAUSSAC (12) Périmètre d'extraction demandé et mesures de réduction d'impact environnemental



Légende :

- Périmètre d'exploitation autorisé en 2007
- Périmètre de demande d'extension initial
- Périmètre de demande d'extraction après mesures d'évitement
- MR2 : balisage des zones sensibles en amont des travaux

0 50 100 m



Carte 31 : Mesure de réduction d'impact environnemental

5.2. Mesures environnementales volontaires d'accompagnement du projet










Tableau 61 : Mesures d'accompagnement prises par le porteur de projet			
Mesure et code mesure	 Objectif(s)	 Habitats et/ou groupes d'espèces visés :	 Phase(s) concernée(s) :
MA1 : Adaptation des bassins de rétention aux amphibiens	Améliorer la capacité d'accueil pour les amphibiens	Amphibiens	Exploitation
	<p> Certains bassins de rétention sont déjà présents sur la ZIP étant donné que la carrière est toujours en activité. Ces bassins type « rétention » seront repris avec des pentes plus douces afin d'être plus propices aux amphibiens.</p> <p> Modalités de suivi envisageables : Suivi écologique</p> <p> Coût estimatif : Intégrés au projet (1 jour de pelleteur en interne)</p>		
MA2 : Plantations de haies bocagères	Recréer des habitats favorables aux oiseaux et chiroptères ainsi que des corridors de déplacements	Avifaune / Chiroptères	Exploitation
	<p> Deux linéaires de haies bocagères seront réalisées :</p> <p>La première au sommet de l'autorisation actuelle (et en dehors des habitats à enjeux) d'environ 150ml. On disposera « en andains » les branches et troncs coupés des quelques arbres afin de permettre le développement d'une haie spontanée.</p> <p>La seconde sera créée de toute pièce par une véritable plantation en bordure sud de la ZIP avec la route sur 280ml. La haie devra être plantée en double rangs et en quinconce. L'espacement entre les plants sur une même ligne sera d'1m. L'espacement entre les 2 lignes sera également de 1m.</p> <p>Les plants utilisés seront labélisés « végétal local ». Il est possible de se fournir à la pépinière LACHAZE (Cantal) spécialisée depuis une dizaine d'années dans ce domaine. Ces plants offrent ainsi un taux de reprise nettement plus conséquent que des plants classiques.</p> <p>Il sera nécessaire de réaliser un bon paillage. Celui-ci possède plusieurs avantages non négligeables (taux de « survie » de plus de 30% par rapport à une plantation non paillée ; limite considérablement l'apparition de plantes indésirables (ambrosie)).</p> <p>Les linéaires de haies bocagères plantées permettront de recréer des habitats favorables à l'avifaune et de reconstituer des corridors locaux de déplacement pour les chiroptères et les mammifères. Ils représenteront à terme 430ml de haies sur 3m de large soit 1290 m² d'habitats favorables à l'avifaune et aux autres groupes.</p> <p> Modalités de suivi envisageables : Suivi écologique</p> <p> Coût estimatif : Pour la 1^{ère} haie spontanée : 2 jours de pelleteur en interne Pour la seconde haie : 7000 euros TTC</p>		
	Gestion conservatoire des habitats à fort enjeu en limite de carrière	Habitats d'intérêt communautaire	Exploitation

Tableau 61 : Mesures d'accompagnement prises par le porteur de projet			
Mesure et code mesure	 Objectif(s)	 Habitats et/ou groupes d'espèces visés :	 Phase(s) concernée(s) :
MA3 : Gestion conservatoire d'une bande de terrain le long de la carrière afin de conserver les continuités écologiques	 <p>Une convention de gestion des parcelles se situant au sommet de la carrière (habitats à forts enjeu (Pelouses calcaréo-siliceuses d'Europe centrale / HIC 6210) a été rédigée avec l'exploitant agricole (M. DELBES Michel) sur l'ensemble de la période d'exploitation demandée.</p> <p>L'objectif de cette convention, rédigée sur la durée de l'exploitation, sera le maintien de ces habitats et leur conservation. Un pâturage de type extensif sera mis en place (1 UGB/ha).</p> <p>Cette gestion sera aussi l'occasion de renforcer encore plus le corridor local passant au-dessus de la carrière en dehors de la ZIP.</p>		
	 <p>Modalités de suivi envisageables : Mesures de suivis Faune / Flore / Habitats Naturels</p>  <p>Coût estimatif : Intégrés au projet</p> <p>La convention reliant l'exploitant et l'agriculteur se trouve ci-dessous.</p>		



Convention de gestion agricole et pastorale de gestion conservatoire des Pelouses calcaréo-siliceuses d'Europe centrale et des Pelouses semi-sèches calcaires substantielles (habitats d'intérêt communautaire à fort enjeu) sur le site de la carrière « Les Crozes »

Entre

La société CADAC, dont le siège est situé 7 Rue de Les Flagnes 15250 REILHAC, représentée par M. ESTEVES Emmanuel agissant en qualité de Directeur.

Et

Monsieur DELBES Michel, domicilié au lieu-dit « Campches » 12600 TAUSSAC.

Preamble

L'entreprise CADAC, est une entreprise d'exploitation et de valorisation de granulats calcaires.

Elle exploite une carrière de roche calcaire sur le site de « Les Crozes », situé sur la commune de TAUSSAC, dans le département de l'Aveyron.

L'entreprise CADAC souhaite renouveler et étendre son exploitation de roche calcaire pour pérenniser son activité (extension de 2,49ha).

Ces deux habitats à fort enjeu de conservation sont présents au sein du parcellaire de la société CADAC au Nord de la carrière existante. L'habitat « Pelouses calcaréo-siliceuses d'Europe centrale » a fait l'objet de mesures strictes d'évitement dès la phase de conception du projet. Dans le cadre de la demande d'extension les zones d'habitat « Pelouses semi-sèches calcaires substantielles » ont été divisées au maximum. Il n'en demeure pas moins que le nouveau périmètre d'extension demandé (malgré mesures d'évitement) génèrera un impact sur 12 436,33m² de cet habitat. Une mesure d'accompagnement vise à préserver les pelouses au fur et à mesure de l'avancée de l'extraction afin de réaménager les zones exploitées.

Cette convention a trois objectifs :

- Gérer de manière conservatoire les habitats à fort enjeu non impactés par le projet en ayant une continuité avec les parcelles limitrophes de l'agriculteur en place ;

Convention de gestion agricole et pastorale de gestion conservatoire des Pelouses calcaréo-siliceuses d'Europe centrale et des Pelouses semi-sèches calcaires substantielles (habitats d'intérêt communautaire à fort enjeu) sur le site de la carrière « Les Crozes » - CADAC / M. DELBES Michel - DÉCEMBRE 2024

- Conserver une banque de graines locale afin d'aider à la recolonisation des zones réaménagées
- Conserver un corridor de déplacement le long de la limite Nord de la carrière.

Afin de prendre en compte au maximum les impacts de son projet sur les milieux naturels et les minimiser au maximum, la société CADAC s'est engagée à mettre en œuvre des mesures d'accompagnements de gestion conservatoire de ces deux habitats à fort enjeu, en partenariat avec l'agriculteur éleveur M. DELBES Michel.

Cette convention définit le cadre et les modalités de collaboration de CADAC et de M. DELBES Michel. La présente convention adapte pour chacune des deux parties la liberté de dénoncer la convention en cas d'actions contraires aux engagements formulés dans cette convention.

Article 1 : Objectifs

Les objectifs visés à travers cette convention portent sur l'adoption de pratiques agricoles et pastorales compatibles avec l'activité économique de M. DELBES Michel favorables au maintien et à la valorisation de la biodiversité sur les parcelles concernées par la présente convention.

Les objectifs de maintien et de valorisation de la biodiversité sont notamment les suivants :

- La conservation des deux habitats cités en objet de la convention ;
- La préservation et l'augmentation qualitative ou quantitative des stations d'Orchidées
- Le maintien voire le renforcement des populations de faune protégée présente dans les parcelles concernées.

Article 2 : Parcelles concernées

Les parcelles, au moins pour partie concernées par la présente convention sont les suivantes :

- Parcelles 002, 171 d'une superficie de 2ha.

M. DELBES Michel est propriétaire de l'ensemble de ces parcelles.

Article 3 : Engagement de M. DELBES Michel

Pratiques pastorale et agricole sur les parcelles :

Aucune perturbation majeure des parcelles autres que celles inhérentes à la présence d'un troupeau sur le site et au maintien d'un milieu relativement ouvert (fauche de refus, débroussaillage pour limiter la progression des ligneux ...) ne pourra être réalisée à l'initiative de l'exploitant, pas de retournement de parcelle, pas d'apport ou d'enlèvement de terre du site.

Aucune fertilisation, autre que les déjections du troupeau lors de ses périodes de présence sur le site, ne pourra être réalisée sur les parcelles concernées, ceci afin de conserver un milieu relativement pauvre en nutriments.

Dans un premier temps, le chargement devra être d'environ 1 UGB par hectare et par an.

Convention de gestion agricole et pastorale de gestion conservatoire des Pelouses calcaréo-siliceuses d'Europe centrale et des Pelouses semi-sèches calcaires substantielles (habitats d'intérêt communautaire à fort enjeu) sur le site de la carrière « Les Crozes » - CADAC / M. DELBES Michel - DÉCEMBRE 2024







Tableau 61 : Mesures d'accompagnement prises par le porteur de projet			
Mesure et code mesure	 Objectif(s)	 Habitats et/ou groupes d'espèces visés :	 Phase(s) concernée(s) :
	<div><div><p>M DELBES Michel réalisera au minimum annuellement une fauche des refus de pâturage sur sa parcelle, après la période de pèlerinage, soit en automne, afin d'éviter que le milieu ne se reforme. D'autres fauches pourront être prévues dans le but d'améliorer la typologie floristique de certains secteurs. La matière végétale issue de la fauche devra être exportée hors des parcelles pour éviter d'enrichir le sol. Ces mesures pourront également être ajustées en fonction des résultats des suivis écologiques et des contraintes agricoles.</p><p>M DELBES Michel s'engage à informer tout éventuel locataire de ces mêmes parcelles de la présente convention.</p><p>Article 4 : Engagement de la société CADAC</p><p>Il a été convenu que Monsieur DELBES Michel pourra bénéficier de 10 tonnes de calcaire broyé pris départ carrière, par année civile.</p><p>La société CADAC informera Monsieur DELBES Michel de ce qui a été livré par l'intermédiaire de bons de livraison.</p><p>Ces droits ne pourront pas être cumulés d'une année sur l'autre, ni échangés ni vendus.</p><p>Article 5 : Communication autour des différents partenariats</p><p>Toute communication portant sur ce partenariat devra être validée par chacune des parties.</p><p>Toute communication portant sur un autre partenariat d'une des deux parties avec une ou d'autres structures devra être validée par chacune des parties et l'ensemble des partenaires.</p><p>Article 6 : Durée de la convention</p><p>Cette convention est établie pour l'ensemble de la durée de l'autorisation préfectorale d'exploitation.</p><p>De façon annuelle et tous les cinq ans un bilan des actions engagées sera effectué.</p><p>Article 7 : Résiliation de la convention</p><p>La présente convention s'achèvera au plus tard à la fin de la durée d'autorisation de la carrière.</p><p>Toute dénonciation anticipée de la convention devra faire l'objet d'un courrier adressé par lettre recommandée avec accusé de réception 3 mois avant la fin de l'échéance et devra être motivée par une cessation d'activité ou une défaillance ou divergence notable de l'une ou l'autre des parties.</p><p>En cas de litige sur l'interprétation et/ou l'exécution de la présente convention, les parties s'engagent à tenter le règlement amiable de ce litige, avant toute saisine judiciaire. A cette fin, la partie plaignante engagera l'autre partie, par lettre recommandée avec accusé de réception, à se réunir dans un délai maximum de 21 jours à compter de la réception de cette notification afin de tenter la résolution du litige.</p><p><small>Convention de gestion agricole et pastorale de gestion conservatoire des Pelouses calcaires d'Alsace centrale et des Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques (habitats d'intérêt communautaire à SCI enjoints) sur le site de la carrière « Les Crozes » - CADAC / M. DELBES MICHEL - DÉCEMBRE 2024</small></p></div><div><p>Tout différend relatif au contrat que les parties ne pourraient pas résoudre à l'amiable, sera soumis au Tribunal compétent.</p><p>Fait à TAUSSAC le 21/12/2024 en deux exemplaires originaux.</p><p>Pour CADAC : M ESTEVES Emmanuel Directeur</p><p>M DELBES Michel</p><p><small>Convention de gestion agricole et pastorale de gestion conservatoire des Pelouses calcaires d'Alsace centrale et des Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques (habitats d'intérêt communautaire à SCI enjoints) sur le site de la carrière « Les Crozes » - CADAC / M. DELBES MICHEL - DÉCEMBRE 2024</small></p></div></div>		
MA4 : création d'une mare écologique	Améliorer la capacité d'accueil pour les amphibiens et points d'eau pour la faune sauvage	Amphibiens	Exploitation
	<div><p> Afin d'apporter un véritable gain écologique, il s'agira de créer des habitats de reproduction à travers la création d'une mare pour les amphibiens. D'une surface d'environ 100 m², elle pourra être utilisée par la faune sauvage pour l'abreuvement. Elle permettra également au groupe des libellules de se développer.</p><p>Les travaux d'aménagement devront être réalisés à l'aide d'une pelle mécanique, dans de bonnes conditions atmosphériques, hors période de pluie et de gel, afin de limiter l'impact négatif sur le sol (déstructuration) en périphérie des mares.</p><p>Ces travaux devront intervenir entre septembre et février afin que la mare soit opérationnelle au moment de la reproduction des amphibiens (entre mars et juin). Il faudra veiller à entretenir la mare tous les 5 à 10 ans, en fonction des conditions locales et de l'évolution de celle-ci.</p><p> Modalités de suivi envisageables : Mesures de suivis Faune / Flore / Habitats Naturels</p><p> Coût estimatif : Intégrés au projet – 2 jours de travail de pelleteur interne</p></div>		

Tableau 61 : Mesures d'accompagnement prises par le porteur de projet










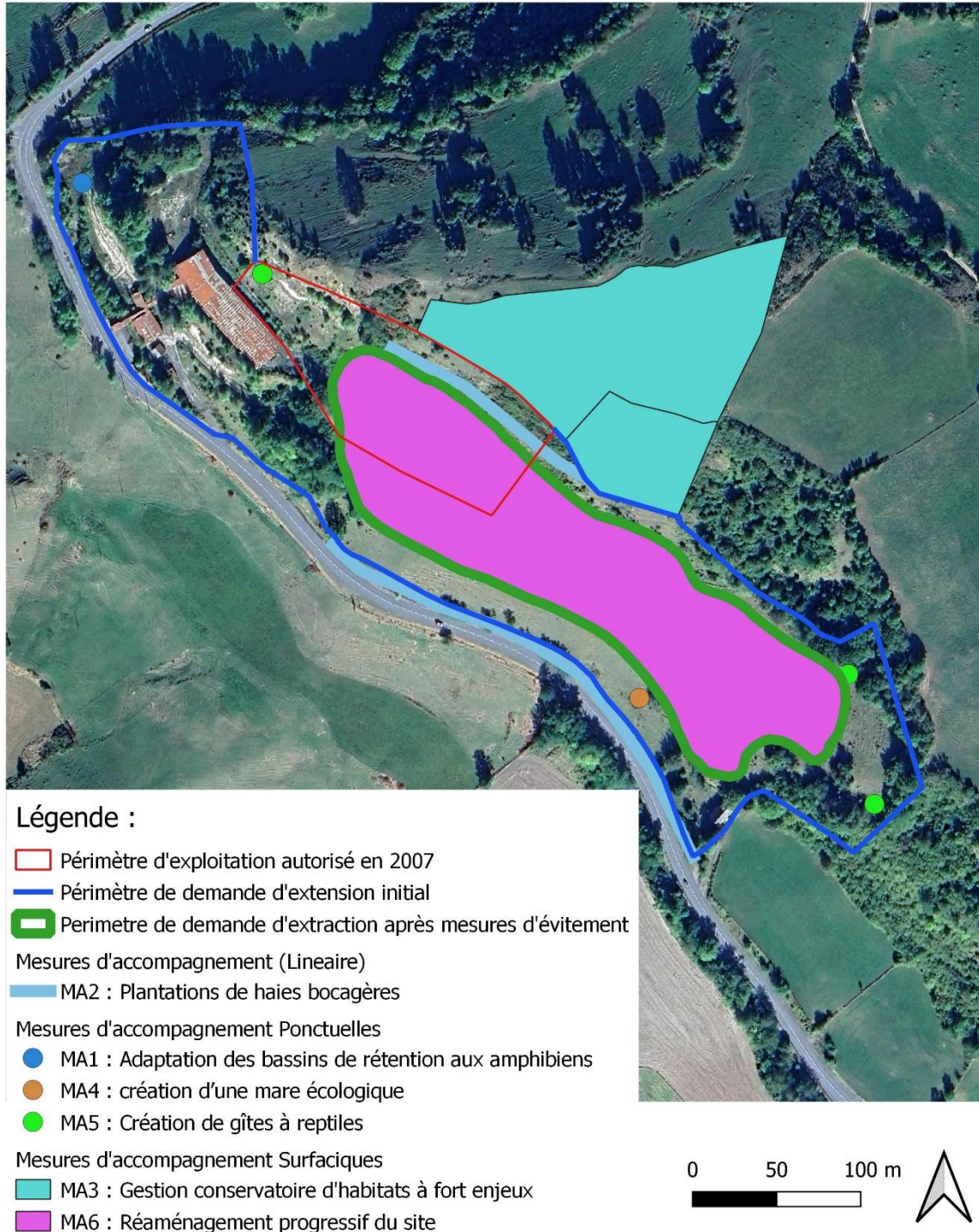
Mesure et code mesure	 Objectif(s)	 Habitats et/ou groupes d'espèces visés :	 Phase(s) concernée(s) :
MA5 : Création de gîtes à reptiles	Améliorer la capacité d'accueil pour les reptiles	Reptiles	Exploitation
	<p> Afin de valoriser les matériaux issus de la déconstruction de la ferme centrale, on pourra envisager la création de gîtes à reptiles. Ils seront positionnés en dehors du périmètre d'extension et en dehors de tout habitat à enjeu.</p> <p> Modalités de suivi envisageables : Suivi environnemental de la carrière</p> <p> Coût estimatif : Intégrés au projet – 2 jours de travail de pelleteur interne</p>		
MA6 : Réaménagement progressive du site à l'avancement	Mesure expérimentale de sauvetage de la prairie à enjeu « Assez Fort »	Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques »	Exploitation
	<p> L'intégralité des 2,57ha seront réaménagés, à l'aide : D'une mesure expérimentale de déplacement de la pelouse semi-sèche présente sur l'extension D'une mesure de replantation de haies bocagères</p> <p>Mesure expérimentale de déplacement de la pelouse semi sèche présente sur l'extension</p> <p>Il s'agit là d'une mesure expérimentale.</p> <p>Les décapages de l'extension de l'habitat « Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques » seront réalisées en plaques afin d'être transférées sur un secteur ayant terminé l'exploitation.</p> <p>Les 20cm de terre végétale avec sa végétation et la banque de graines seront déplacées vers des secteurs déjà exploités.</p> <p>Quelques retours d'expérience montrent que ce type d'opération est possible.</p> <div data-bbox="518 1344 1276 1915">  </div> <p>Source : <u>Génie Ecologique : Transfert de pelouses sèches remarquables sur une carrière du Nord de la France : 6-rex_cdr_ge_2.pdf</u></p>		

Tableau 61 : Mesures d'accompagnement prises par le porteur de projet

Mesure et code mesure	 Objectif(s)	 Habitats et/ou groupes d'espèces visés :	 Phase(s) concernée(s) :
	<p>Cette opération fera l'objet d'un suivi écologique et d'une mise en défens afin de mesurer l'efficacité de la mesure.</p> <p>En fonction du phasage l'opération de déplacement devrait pouvoir s'envisager car il y aura 12 434,33m² d'habitat à déplacer sur une emprise totale de 25 777,81m² d'extension.</p> <p>En amont de la proposition de cette mesure expérimentale, le Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (CBNPMP) a été sollicité pour un avis scientifique et technique concernant la faisabilité et la probabilité de réussite de celle-ci.</p> <p>Mme MULATERO Camille (Chargée de restauration écologique au CBNPMP) nous confirme, dans une réponse reçue le 29/08/2025, accompagner ce genre de manœuvre en montagne, sur des pelouses sub-atlantiques avec des résultats très encourageants.</p> <p>Elle nous recommande toutefois de prendre quelques dispositions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La temporalité pour ces opérations : à la fonte de la neige les opérations commencent, les plaques sont alors "déplaquées" pour être soit conservées convenablement soit replaquées directement sur la zone réceptrice. - La pelouse majoritairement composée de fétuque et/ou nard permet d'enlever facilement les plaques (l'horizon racinaire se détache très bien et la cohésion des racines entremêlées facilite le transport). <p>Pour le cas des pelouses semi-sèches calcaires, il faudrait voir si la cohésion racinaire est bonne.</p> <p>Si oui, les plaques seront faciles à déplacer. Sinon, il est tout de même possible de transporter la terre contenant les bulbes/bulbilles et la banque de graine intéressante à conserver, et la régaler sur la portion à restaurer.</p> <p>Elle recommande de prêter attention à quelques points de vigilance pour l'opération :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la pente (si beaucoup de pente où la terre sera régaler, attention à l'érosion et au lessivage, peut être qu'un système de toile/fibre peut aider à maintenir le sol), • la période choisie pour le faire doit être lors du repos végétatif et une fois les graines produites et tombées, • vérifier peut être l'humidité du sol : il est plus facile quand c'est un peu humide de déplacer la terre (surtout quand il y a un peu d'argile). <p>Replantation de haies bocagères / fourrés :</p> <p>Sur le réaménagement final, après transfert des pelouses, il restera 13 343,48 m² qui seront alors utilisés pour de la replantation de haies bocagères, d'arbres isolés ou de bosquets.</p> <p> Modalités de suivi envisageables : Mesures de suivis Faune / Flore / Habitats Naturels</p> <p> Coût estimatif : Transplantation : Intégrés au projet / couts internes Plantations de haies bocagères / bosquets : 40 000 euros.</p>		



Extension et renouvellement de la carrière de TAUSSAC (12) Périmètre d'extraction demandé et mesures d'accompagnement environnementales



Carte 32 : Mesure d'accompagnement environnemental

5.3. Evaluation des impacts finaux du projet d'extension après prise en compte des mesures d'évitement, de réduction d'impact et d'accompagnement

Une évaluation des impacts finaux du projet, après prise en compte des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement est réalisée dans le tableau ci-dessous. En cas d'impact résiduel significatif, il faudrait alors envisager des mesures compensatoires environnementales.

Tableau 62 : Evaluation des impacts finaux du projet					
Habitats naturels	Enjeu	Impact brut Surface (m²)		Mesure de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel (positif ou négatif)
		Destruction	Réutilisation de surface existante		
HABITATS NATURELS					
Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques	Assez fort	12 434,33m²	/	MA6 : Réaménagement progressif du site à l'avancement Transfert à l'avancement de l'intégralité de la surface & MA3 : Gestion conservatoire d'une bande de terrain le long de la carrière afin de conserver les continuités écologiques	Positif
Fourrés à <i>Juniperus communis</i>	Assez fort	206,5 m²	/	MA6 : Réaménagement progressif du site à l'avancement Replantation de 13 343,48 m² en fourrés / haies / arbres isolés	Négligeable
Habitats des plaines colonisés par de hautes herbacées nitrophiles	Faible	585,22 m²	/	Habitat utilisé pour le transfert de la pelouse en MA6	Négligeable
Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	Faible	512,64 m²	/	Habitat utilisé pour le transfert de la pelouse en MA6	Négligeable
Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés	Faible	63,108 m²	/	Habitat utilisé pour le transfert de la pelouse en MA6	Négligeable
Formations à <i>Pteridium aquilinum</i>	Faible	103,34 m²	/	Habitat utilisé pour le transfert de la pelouse en MA6	Négligeable
Fourrés à Prunellier et Ronces	Faible	218,01 m²	/	MA6 : Réaménagement progressif du site à l'avancement Replantation de 13 343,48 m² en fourrés / haies / arbres isolés	Négligeable
Fourrés à Prunellier et Troène	Faible	711,88 m²	/	MA6 : Réaménagement progressif du site à l'avancement	Négligeable

Tableau 62 : Evaluation des impacts finaux du projet					
Habitats naturels	Enjeu	Impact brut Surface (m²)		Mesure de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel (positif ou négatif)
		Destruction	Réutilisation de surface existante		
				Replantation de 13 343,48 m² en fourrés / haies / arbres isolés	
Ronciers	Faible	1680,83 m²	/	MA6 : Réaménagement progressif du site à l'avancement Replantation de 13 343,48 m² en fourrés / haies / arbres isolés	Négligeable
Alignements d'arbres	Faible	3626,52 m²	/	MA6 : Réaménagement progressif du site à l'avancement Replantation de 13 343,48 m² en fourrés / haies / arbres isolés	Négligeable
Prébois caducifoliés	Faible	777,81 m²	/	MA6 : Réaménagement progressif du site à l'avancement Replantation de 13 343,48 m² en fourrés / haies / arbres isolés	Négligeable
Frênaies-chênaies à Arum	Modéré	93,06 m²	/	MA6 : Réaménagement progressif du site à l'avancement Replantation de 13 343,48 m² en fourrés / haies / arbres isolés	Négligeable
Zones de surface récemment abandonnées de sites industriels d'extraction (carrière actuelle)	Négligeable	/	4625,13 m²	Habitat utilisé pour le transfert de la pelouse en MA6	Négligeable
Sentiers	Négligeable	38,71 m²	/	/	Négligeable
Constructions abandonnées en milieu rural	Négligeable	/	74,92 m²		Négligeable
Réservoirs de stockage d'eau	Faible	25,8 m²	/	MR 1 : Adaptation des travaux de défrichement et de préparation d'exploitation aux périodes sensibles	Négligeable
TOTAL		21 077,18m²	4700 m²		
		25 777,81m²			
		Soit 2,57 ha			
AMPHIBIENS					
Habitat de reproduction	Nul	/		MA1 : Adaptation des bassins de rétention aux amphibiens MA4 : création d'une mare écologique	Positif

Tableau 62 : Evaluation des impacts finaux du projet					
Habitats naturels	Enjeu	Impact brut Surface (m²)		Mesure de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel (positif ou négatif)
		Destruction	Réutilisation de surface existante		
Transit	Faible	Risque d'écrasement		MR 1 : Adaptation des travaux de défrichement et de préparation d'exploitation aux périodes sensibles = pas de travail de nuit	Négligeable
REPTILES					
Habitat de reproduction	Faible	Destruction ronciers et fourrés propices pour 2610,7m²		ME4 : Réutilisation des bâtiments existants MA6 : Réaménagement progressif du site à l'avancement MA2 : Plantations de haies bocagères fourrés MA5 : Création de gîtes à reptiles	Positif
Transit	Faible	Risque d'écrasement d'individus		MR 1 : Adaptation des travaux de défrichement et de préparation d'exploitation aux périodes sensibles	Négligeable
MAMMIFERES TERRESTRES					
Habitat de reproduction	Faible	Destruction d'habitats boisés propices pour 4497,39 m²		MA6 : Réaménagement progressif du site à l'avancement MA2 : Plantations de haies bocagères fourrés	Négligeable
Transit	Faible	Risque d'écrasement d'individus		MR 1 : Adaptation des travaux de défrichement et de préparation d'exploitation aux périodes sensibles MA3 : Gestion conservatoire d'une bande de terrain le long de la carrière afin de conserver les continuités écologiques	Négligeable
OISEAUX					
Habitat de reproduction Espèces anthropophiles	Faible	Les bâtiments existants sont conservés et évités		/	Nul
Habitat de reproduction Espèces bocagères	Modéré	Destruction ronciers et fourrés propices pour 2610,7m² et d'habitats boisés propices pour 4497,39 m² Soit : 7 108,09 m²		MR 1 : Adaptation des travaux de défrichement et de préparation d'exploitation aux périodes sensibles MA2 : Plantations de haies bocagères fourrés (1290m²) MA6 : Réaménagement progressif du site à l'avancement dont récréation de 13 343m² de haies et bosquets au final Soit un total de 14 633m² (le double de ce qui sera détruit)	Positif

Volet Milieux naturels Faune et Flore de l'étude d'impact environnementale du projet de renouvellement d'autorisation et d'extension de la carrière « Les Crozes » sur la commune de TAUSSAC (12) / SATPA CADRAC
Cinquième partie : mesures de réduction (MR) prises par le maître d'ouvrage afin de réduire l'impact environnemental du projet

Tableau 62 : Evaluation des impacts finaux du projet					
Habitats naturels	Enjeu	Impact brut Surface (m²)		Mesure de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel (positif ou négatif)
		Destruction	Réutilisation de surface existante		
Transit	Faible	Destruction ronciers et fourrés propices pour 2610,7m² et d'habitats boisés propices pour 4497,39 m² Soit : 7 108,09 m²		Idem habitats de reproduction des espèces bocagères qui serviront également à la halte migratoire	Positif
CHIROPTERES					
Gîtes	Fort	ME6 : conservation et mise en défens d'une ferme existante en gîte à chiroptères		/	Nul
Habitats de chasse	Faible	Destruction de 2,1 d'habitats de chasse et de transit et réaménagement de 2,57ha en fin d'exploitation		MR 1 : Adaptation des travaux de défrichement et de préparation d'exploitation aux périodes sensibles MR4 : Limitation et adaptation des éclairages du site MA2 : Plantations de haies bocagères fourrés MA6 : Réaménagement progressif du site à l'avancement	Négligeable
Corridor de déplacement / route de vol	Faible	Destruction de 2,1 d'habitats de chasse et de transit et réaménagement de 2,57ha en fin d'exploitation		MR 1 : Adaptation des travaux de défrichement et de préparation d'exploitation aux périodes sensibles MR4 : Limitation et adaptation des éclairages du site MA2 : Plantations de haies bocagères fourrés MA6 : Réaménagement progressif du site à l'avancement	Négligeable
INSECTES					
Coléoptères	Nul	/		/	Nul
Lépidoptères	Modéré	Espèces patrimoniales associées aux lisières		MA6 : Réaménagement progressif du site à l'avancement MA2 : Plantations de haies bocagères fourrés	Négligeable
Odonates	Négligeable	/		MA4 : création d'une mare écologique	Positif
Orthoptères	Modéré	Espèces patrimoniales associées aux pelouses		MA6 : Réaménagement progressif du site à l'avancement Transfert à l'avancement de l'intégralité de la surface de pelouse	Négligeable

Après analyse des mesures prises, il s'avère que :

- Les **mesures d'évitement** ont participé grandement à la réduction des impacts directs sur les **habitats naturels à forts enjeux** de conservation et sur les espèces de faune et de flore présentes ;
- Les mesures de réduction en phase chantier réduisent également les impacts indirects ;
- Enfin, les **mesures d'accompagnement** prises par le porteur de projet (plantation de haies / création de mares et réaménagement final) permettent **d'envisager une absence nette de biodiversité à terme**.

L'évaluation du besoin compensatoire s'avère être nul. Cependant, afin de s'assurer de la bonne mise en œuvre de ces mesures des suivis de chantier seront nécessaires ainsi que des suivis écologiques des éléments créés ou déplacés.

5.4. Evaluation des incidences N2000 du projet

La carrière actuelle et son extension se trouve à environ 2km au Sud du site N2000 « Coteaux de Raulhac et de Cros de Ronesque » (FR 8301061). Il est situé dans le département du Cantal en région Auvergne Rhône-Alpes.

5.4.1. Présentation du site N2000

Les éléments cités ci-dessous sont tirés du document « CPIE Haute Auvergne et Conservatoire des Espaces et Paysages d'Auvergne – septembre 2002 – Document d'objectif site Natura 2000 FR8301061 - 70 pages »

La cartographie des habitats, réalisée en 2013 par le CEN Auvergne, a mis en évidence 41 habitats naturels dont 29 d'intérêt non communautaire (représentant 216 ha soit 76% de la surface totale) au sein du site Natura 2000. Cette grande diversité de milieux est en grande partie liée aux variations topographiques et surtout géologiques et pédologiques importantes de ce site.

Au niveau botanique :

Pas d'espèces de la directive mais il s'agit d'un site important pour l'Auvergne avec une soixantaine d'espèces patrimoniales. Le cortège floristique est riche et varié avec de nombreux taxons rares, assez rares et peu courants dont certains inscrits en Liste rouge régionale en Auvergne : Pissenlit des marais, Silaus des prés, Polygale du calcaire, Lotier à feuilles ténues, Héliobore verte, Vulpie unilatérale.... et aussi beaucoup d'orchidées sauvages (25 ont été observées sur le site) : Orchis singe, Orchis militaire, Ophrys sillonné, Ophrys bécasse, Limodore à feuilles avortées, Cephalanthère rouge, Céphalanthère de Damas... On compte une douzaine d'espèces en protection régionale. Mais il est probable que des découvertes restent à faire au niveau floristique notamment sur des espèces d'orchidées oligotrophes comme l'Orchis punaise.

12 habitats naturels sont à l'origine de la désignation du site N2000.

Tableau 63 : Liste des habitats naturels à l'origine de la désignation du site N2000			
Code EUNIS	Libellé	Code CORINE BIOTOPE	Libellé
CONSERVATION PRIORITAIRE			
6210*	Pelouses sèches semi-naturelles et facies d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-brometalia) [*Sites d'orchidées remarquables]	34.32	Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides
		34.42	Lisières mésophiles

Volet Milieux naturels Faune et Flore de l'étude d'impact environnementale du projet de renouvellement d'autorisation et d'extension de la carrière « Les Crozes » sur la commune de TAUSSAC (12) / SATPA CADRAC
Cinquième partie : mesures de réduction (MR) prises par le maître d'ouvrage afin de réduire l'impact environnemental du projet

Tableau 63 : Liste des habitats naturels à l'origine de la désignation du site N2000

Code EUNIS	Libellé	Code CORINE BIOTOPE	Libellé
CONSERVATION PRIORITAIRE			
6230*	Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	35.1	Gazons atlantiques à Nard raide et groupements apparentes
9180*	Forêts de pente, éboulis, ravins du Tilio-Acerion (9180-10 : Tillaies hygrosclaphiles, calcicoles à acidoclines, du Massif Central et des Pyrénées)	41.4	Forêts mixtes de pente et ravins
CONSERVATION D'INTERET COMMUNAUTAIRE			
5130	Junipéraies secondaires planitiaires à montagnardes à Genévrier commun(5130-2:Formations à Juniperuscommunis sur landes ou pelouses calcaires N2000)	31.88	Fruticées à Genévriers communs
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-brometalia) [* Sites d'orchidées remarquables]	34.3	Prairies pérennes denses et steppes médio-européennes
		34.32	Pelouses calcaires subatlantique semi-arides
		34.322	Pelouses semi-arides médio-européennes à Bromus erectus
		34.341	Pelouses sur rochers calcareo-siliceux
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo limoneux (Molinioncaeruleae)	37.31	Prairies à Molinie et communautés associées
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (6430-6: Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygrocines, héliophiles à semi-héliophiles)	37.72	Franges des bords boisés ombragés
6510	Pelouses maigres de fauche de basse altitude (Alopecuruspratensis, T109 Sanguisorbaofficinalis)	38.21	Prairies atlantiques à fourrages
		38.22	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo Scleranthion ou du Sedoalbi-Veronicondillenii (8230-4: Pelouses pionnières montagnardes à subalpines des dalles siliceuses du Massif central)	35.22	Pelouses siliceuses ouvertes permanentes
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	62.2	Végétation des falaises continentales siliceuses
9120	Hêtraies atlantiques, acidophiles à sous-bois à Ilex et parfois àTaxus (Quercionrobori -petraea ou Ilici-Fagenion) 9120-2: Hêtraies-chênaies collinéenne à Houx	41.122	Hêtraies acidiphiles subatlantiques
9130	Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum (9130-4: Hêtraies-chênaies subatlantiques à Mélisse ou Chèvrefeuille)	41.131	Hêtraies à Mélisse

Sur le projet de la carrière de TAUSSAC, aucun habitat jugé à conservation prioritaire n'est présent.

Au niveau faunistique :

La diversité des habitats du site et notamment le réseau bocager constitue le refuge d'espèces remarquables dont plusieurs espèces de chauves-souris et certaines espèces menacées en Auvergne : le Petit et le Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées et la Barbastelle. La vallée du Goul dans laquelle s'inscrit le site Natura 2000 depuis sa confluence avec la vallée de la Truyère est un ensemble d'intérêt départemental pour les chiroptères, c'est un couloir de pénétration et d'échanges majeur du Sud Cantal pour les chauves-souris. D'autres sites d'intérêt chiroptérique sont présents en aval notamment (Teissières et Grivaldes) même si la connectivité des populations n'est pas démontrée.

Les espèces à l'origine de la désignation du site sont :

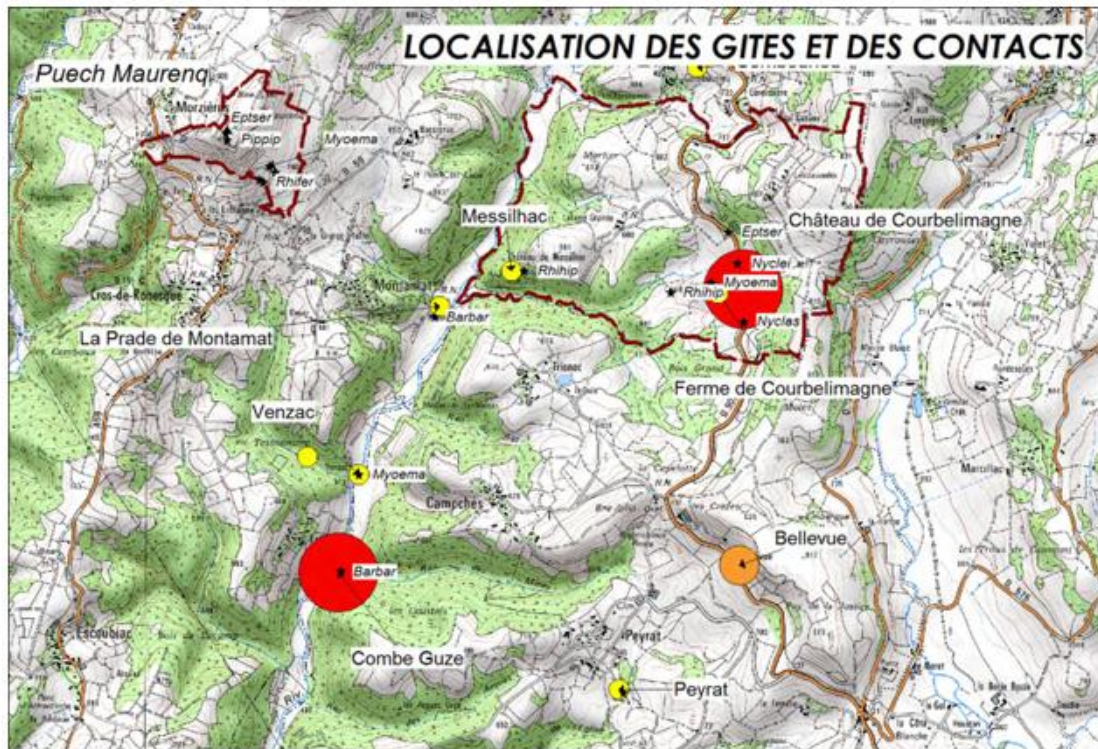
- 3 espèces de chauves-souris: le petit et le Grand Rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées ;
- La loutre d'Europe ;
- Le chabot

5.4.2. Evaluation des incidences N2000

Il s'avère que le site N2000 se trouve à plus de 2km de la carrière et par conséquent aucune incidence directe n'est à envisager sur les habitats à l'origine de la désignation du site.

Concernant les espèces animales, en raison de l'absence de cours d'eau où vivent la Loutre d'Europe et le Chabot, aucune incidence du projet n'est à envisager sur le maintien de ces deux espèces aquatiques.

Concernant les chauves-souris, l'ancienne ferme présente en limite d'extension Sud Est de la carrière est connue dans le DOCOB depuis de nombreuses années pour accueillir les 3 espèces à l'origine de la désignation du site.



Carte 33 : Localisation des gîtes à chauves-souris sur le site N2000 et sa zone d'influence (issue du rapport d'Alter Eco / 2014)

Lors de la réalisation des expertises de terrain, cette ferme (« Bellevue ») a été identifiée comme gîte certain pour les 3 espèces. Pour mémoire, 8 petits rhinolophes, 1 grand rhinolophe et 1 murin à oreilles échancrées y sont observés.




Dès la phase conception du projet, cette ferme a fait l'objet de mesure d'évitement et d'un engagement pour sa conservation (ME6 : conservation et mise en défens du gîte à chiroptères) et les routes de vol empruntées par les chauves-souris ont également été évitées (ME2 : évitement des secteurs boisés).

De part ces mesures d'évitement, l'impact sur le chauve-souris et la trame boisée servant de route de vol du projet est jugée faible. L'incidence sur le site N2000 sera par conséquent négligeable.

Sixième partie : Mesures de suivis

6.1. MS1 : suivi écologique du chantier d'extension

Le suivi de chantier permettra de valider les engagements du porteur de projet, notamment en ce qui concerne les mesures d'évitement et de réduction d'impact.




Tableau 64 : Suivi écologique du chantier			
Mesure et code mesure	 Objectif(s)	 Fréquence	 Coût associé
ME1 : Evitement strict des habitats à fort enjeux en limite de projet	Validation de la bonne mise en œuvre de la mesure	2 journées / an	Estimation à 1200 euros HT (sur une base de 600 euros HT jour)
ME2 : Evitement des secteurs boisés riches en orchidées patrimoniales	Validation de la bonne mise en œuvre de la mesure		
ME3 : Réduction de l'emprise au strict nécessaire parcelles sous chemin d'accès :	Validation de la bonne mise en œuvre de la mesure		
ME4 : Réutilisation des bâtiments existants	Validation de la bonne mise en œuvre de la mesure		
ME5 : Réutilisation des accès existants	Validation de la bonne mise en œuvre de la mesure		
ME6 : conservation et mise en défens d'une ferme existante en gîte à chiroptères	Validation de la bonne mise en œuvre de la mesure		
MR 1 : Adaptation des travaux de défrichage et de préparation d'exploitation aux périodes sensibles	Validation de la bonne mise en œuvre de la mesure		
MR2 : balisage des zones sensibles en amont des travaux	Validation de la bonne mise en œuvre de la mesure		
MR3 : Prise en compte des espèces exotiques envahissantes	Validation de la bonne mise en œuvre de la mesure		
MR4 : Limitation et adaptation des éclairages du site	Validation de la bonne mise en œuvre de la mesure		
MR5 : Mise en place de dispositifs préventifs de lutte contre les pollutions	Validation de la bonne mise en œuvre de la mesure		

Des comptes rendus richement illustrés d'image seront rédigés chaque année et transmises au service de l'état en charge du suivi.

6.2. MS2 : Suivi des mesures d'accompagnement mises en œuvre

Cette mesure vise l'aide à la réalisation des mesures d'accompagnement. Ces suivis sont répartis sur l'ensemble de la durée d'autorisation et 5 ans après le réaménagement final afin de mesurer l'efficacité des mesures mises en œuvre et/ou à l'inverse permettre la reprise de celles-ci si toutefois elles ne sont plus fonctionnelles.

Tableau 65 : Suivi des mesures d'accompagnement mises en œuvre

Mesure et code mesure	 Objectif(s)	 Fréquence (en jour)						 Coût associé
		N	N+1	N+5	N+10	N+15	N+20	
MA1 : Adaptation des bassins de rétention aux amphibiens	Accompagnement lors de la reprise des berges	0,5	/	/	/	/	/	300 €
MA2 : Plantations de haies bocagères fourrés	Année N : Rédaction d'un cahier des charges (CCTP) / Sélection de l'entreprise / Vérification de l'origine des plants / Réception plantation de haies Année N+1 : vérification du taux de reprise	2	1	/	/	/	/	1800 €
MA3 : Gestion conservatoire d'une bande de terrain le long de la carrière afin de conserver les continuités écologiques	Réalisation d'un passage tous les 5 ans afin de vérifier le bon maintien des pelouses à enjeux forts et au besoin adaptation de la convention (1 jour terrain / 1 jour rendu)	/	2	2	2	2	2	6000 €
MA4 : création d'une mare écologique	Accompagnement à la réalisation	1	/	/	/	/	/	600 €
MA5 : Création de gîtes à reptiles	Accompagnement à la création	1	/	/	/	/	/	600 €
MA6 : Réaménagement progressive du site à l'avancement	Accompagnement au déplacement de la pelouse et au réaménagement progressif du site (2 jours de terrain 1 jour rendu)	/	3	3	3	3	3	9000 €
TOTAL :		4,5	6	5	5	5	5	18 300 €

Septième partie : bibliographie

Septième partie : bibliographie

BIBLIOGRAPHIE GENERALE :

SITES INTERNET

BIBLIOGRAPHIE RELATIVE AUX HABITATS NATURELS

- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 - CORINE BIOTOPES, VERSION ORIGINALE. TYPES D'HABITATS FRANÇAIS. ENGREF-ATEN, 217 P.
- COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 2013 - MANUEL D'INTERPRETATION DES HABITATS DE L'UNION EUROPEENNE – EUR 28. 144 P.
- RAMEAU J.C., MANSION D. & DUME G., 1989 - FLORE FORESTIERE FRANÇAISE (GUIDE ECOLOGIQUE ILLUSTRÉ), TOME 1 : PLAINE ET COLLINES. INSTITUT POUR LE DEVELOPPEMENT FORESTIER, 1 785 P.

BIBLIOGRAPHIE RELATIVE A LA FLORE

- MULLER S. (COORD.), 2004 - PLANTES INVASIVES EN FRANCE. MNHN (PATRIMOINES NATURELS, 62). PARIS. 168 P.
- OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H., 1995 - LIVRE ROUGE DE LA FLORE MENACEE DE FRANCE. TOME I : ESPECES PRIORITAIRES. COLLECTION PATRIMOINES NATURELS – VOLUME N°20, SERIE PATRIMOINE GENETIQUE. MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE PORQUEROLLES, MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ; INSTITUT D'ECOLOGIE ET DE GESTION DE LA BIODIVERSITE, SERVICE DU PATRIMOINE NATUREL. PARIS. 486 P. + ANNEXES.
- TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (COORDS.), 2014 - FLORA GALICA. FLORE DE FRANCE. BIOTOPE, MEZE, XX + 1 196 P.
- UICN FRANCE, FCBN & MNHN, 2012 - LA LISTE ROUGE DES ESPECES MENACEES EN FRANCE - CHAPITRE FLORE VASCULAIRE DE FRANCE METROPOLITAINE : PREMIERS RESULTATS POUR 1 000 ESPECES, SOUS-ESPECES ET VARIETES. DOSSIER ELECTRONIQUE. 34 P.

BIBLIOGRAPHIE RELATIVE AUX AMPHIBIENS ET AUX REPTILES

- DUGUET R. & MELKI F., 2003 - LES AMPHIBIENS DE FRANCE, BELGIQUE ET LUXEMBOURG – COLLECTION PARTHENOPE, EDITIONS BIOTOPE, MEZE (FRANCE), 480 P.
- LESCURE J. & MASSARY DE J.-C., (COORD.), 2013 - ATLAS DES AMPHIBIENS ET REPTILES DE FRANCE. BIOTOPE, MEZE ; MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, PARIS (COLLECTION INVENTAIRES & BIODIVERSITE), 272 P.
- MIAUD C. & MURATET J., 2004 - IDENTIFIER LES ŒUFS ET LES LARVES DES AMPHIBIENS DE FRANCE. COLLECTION TECHNIQUES PRATIQUES, I.N.R.A, PARIS, 200 P.
- MURATET J., 2008 – IDENTIFIER LES AMPHIBIENS DE FRANCE METROPOLITAINE. GUIDE DE TERRAIN. ECODIV : 291 P.
- UICN FRANCE, MNHN & SHF, 2015 - LA LISTE ROUGE DES ESPECES MENACEES EN FRANCE - CHAPITRE REPTILES ET AMPHIBIENS DE FRANCE METROPOLITAINE. PARIS, FRANCE, 12 P.
- UICN FRANCE, MNHN & SHF, 2016 - LA LISTE ROUGE DES ESPECES MENACEES EN FRANCE- CHAPITRE REPTILES ET AMPHIBIENS DE FRANCE METROPOLITAINE. RAPPORT D'EVALUATION. PARIS, 103 P.
- VACHER J.-P. & GENIEZ M. (COORD.), 2010 - LES REPTILES DE FRANCE, BELGIQUE, LUXEMBOURG ET SUISSE. BIOTOPE, MEZE (COLLECTION PARTHENOPE) ; MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, PARIS, 544 P.

BIBLIOGRAPHIE RELATIVE AUX OISEAUX

- ISSA N. & MULLER Y. (COORD.), 2015 – ATLAS DES OISEAUX DE FRANCE METROPOLITAINE. NIDIFICATION ET PRESENCE HIVERNALE. LPO / SEOF / MNHN. DELACHAUX & NIESTLE, PARIS, 1 408 P.
- UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 - LA LISTE ROUGE DES ESPECES MENACEES EN FRANCE - CHAPITRE OISEAUX DE FRANCE METROPOLITAINE. PARIS, FRANCE. 31 P. + ANNEXES

BIBLIOGRAPHIE RELATIVE AUX MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

- MOUTOU F., ZIMA J., HAFFNER P., AULAGRIER S. & MITCHELL-JONES T., 2008 - GUIDE COMPLET DES MAMMIFERES D'EUROPE, D'AFRIQUE DU NORD ET DU MOYEN-ORIENT. EDITION DELACHAUX & NIESTLE- PARIS. 271 P.
- UICN FRANCE, MNHN, SFEPN & ONCFS, 2009 - LA LISTE ROUGE DES ESPECES MENACEES EN FRANCE - CHAPITRE MAMMIFERES DE FRANCE METROPOLITAINE. PARIS, FRANCE, 12 P.