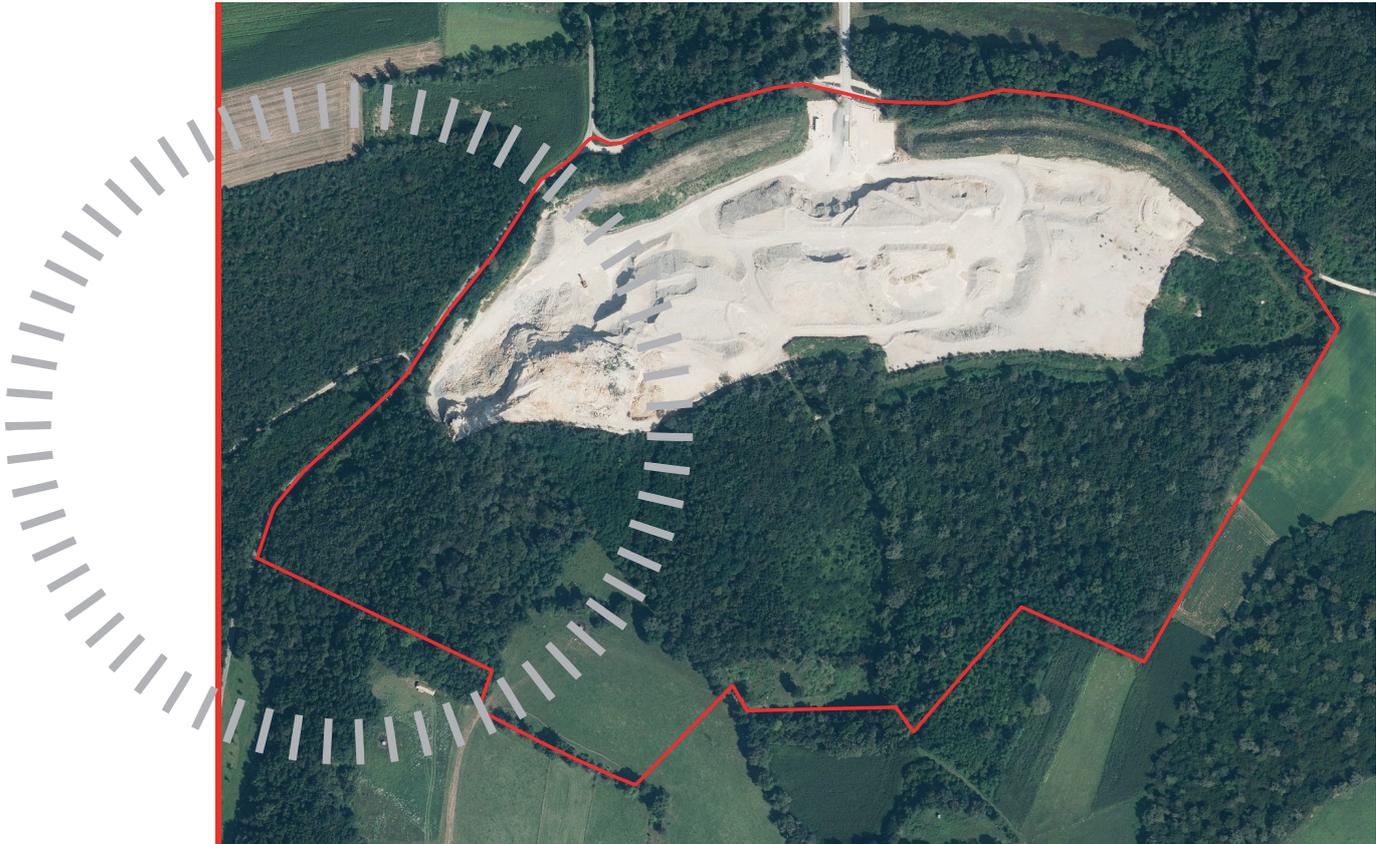


PROLONGATION DE LA DURÉE D'AUTORISATION DE LA CARRIÈRE DE COTTE-FERRÉ

Commune d'Arandon-Passins (38)



**PORTER À CONNAISSANCE AU TITRE DES INSTALLATIONS
CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

Pièce 3 : État des lieux et enjeux

- 3.1. Milieu physique
- 3.2. Vibration dues aux tirs de mines
- 3.3. Milieu humain et cadre de vie
- 3.4. Milieu naturel et paysage

Décembre 2023

SOMMAIRE

MILIEU PHYSIQUE	4
 ÉTAT DES LIEUX ET ENJEUX	4
1 GÉOLOGIE – SOUS-SOL	4
1.1 Formations géologiques	4
1.2 Agencement des terrains.....	4
2 HYDROGÉOLOGIE – EAUX SOUTERRAINES	5
2.1 Propriétés hydrogéologiques des terrains	5
2.2 Piézométrie au droit du site	5
2.3 Qualité des eaux souterraines au droit du site	7
2.4 Exploitation des eaux souterraines à usage d'eau potable	8
3 EAUX SUPERFICIELLES.....	9
4 CLIMATOLOGIE	10
 INCIDENCES DU PROJET ET MESURES PRISES	11
1 GÉOLOGIE – SOUS-SOL	11
1.1 Sous-sol.....	11
1.2 Modelé des talus et stabilité des fronts	11
1.3 Risque de pollution du sous-sol.....	11
2 HYDROGÉOLOGIE – EAUX SOUTERRAINES	11
2.1 Epaisseur d'alluvions entre le carreau et la nappe d'eaux	11
2.2 Prélèvement d'eaux souterraines	11
2.3 Risque de pollution des eaux souterraines.....	12
3 EAUX SUPERFICIELLES.....	12
4 CLIMATOLOGIE	12
TIRS DE MINES	13
 ÉTAT DES LIEUX ET ENJEUX	13
1 RAPPEL SUR LES TIRS DE MINES	13
2 AUTRES SOURCES DE VIBRATIONS QUE LES TIRS DE MINES	13
3 LES RIVERAINS	13
4 EQUIPEMENTS SENSIBLES.....	14
5 RESULTATS DES MESURES DE VITESSES DE VIBRATIONS SOLIDIENNES ET DE SURPRESSIONS AERIENNES.....	14
 INCIDENCES DU PROJET ET MESURES PRISES	16
1 ORGANISATION DES TIRS DE MINES	16
2 ÉTABLISSEMENT D'UNE LOI DE PROPAGATION.....	16
3 SUIVI DES TIRS DE MINES	16
MILIEU HUMAIN ET CADRE DE VIE	17
 ÉTAT DES LIEUX ET ENJEUX	17

1	OCCUPATION DU SOL ET CONTEXTE RIVERAIN	17
1.1	Riverains et ERP	17
1.2	Fréquentation des abords.....	18
1.3	Agriculture.....	18
1.4	Patrimoine historique et archéologique	19
2	DESSERTS ET VOLUME DE TRAFIC	19
3	NUISANCES BRUIT ET POUSSIÈRES	20
3.1	Situation acoustique aux abords de la carrière	20
3.2	Situation vis-à-vis des retombées de poussières aux abords de la carrière	21
	INCIDENCES DU PROJET ET MESURES PRISES	24
1	OCCUPATION DU SOL ET CONTEXTE RIVERAIN	24
1.1	Riverains et ERP	24
1.2	Fréquentation des abords.....	24
1.3	Agriculture.....	24
1.4	Patrimoine historique et archéologique	24
2	DESSERTS ET VOLUME DE TRAFIC	24
3	NUISANCES BRUIT – POUSSIÈRES.....	25
3.1	Évolution de la situation acoustique aux abords de la carrière	26
3.2	Évolution des retombées de poussières aux abords de la carrière	26
3.3	Mesures de réductions des nuisances air-bruit.....	27
3.4	Mesures de suivi.....	29
	MILIEU NATUREL ET PAYSAGE.....	31
	ÉTAT DES LIEUX ET ENJEUX	31
1	MILIEU NATUREL.....	31
1.1	Zonages patrimoniaux	31
1.2	Trame verte et bleue – corridors écologiques	34
1.3	Habitats naturels, faune et flore.....	34
1.4	Synthèse des enjeux du milieu naturel.....	38
2	PAYSAGE.....	38
2.1	Contexte paysager et protections réglementaires au titre des sites, paysages et patrimoine	38
2.2	Composantes du paysage local	38
2.1	Perceptions visuelles	40
	INCIDENCES DU PROJET ET MESURES PRISES	42
1	MILIEU NATUREL.....	42
1.1	Habitats naturels.....	42
1.2	Faune et flore.....	42
2	PAYSAGE.....	43

MILIEU PHYSIQUE

ÉTAT DES LIEUX ET ENJEUX

1 GEOLOGIE – SOUS-SOL

1.1 FORMATIONS GEOLOGIQUES

1.1.1 Substratum rocheux

Le substratum rocheux représente les terrains indurés, par opposition aux formations meubles de couverture. Il est constitué de matériaux à dominante calcaire datant du Jurassique supérieur et présente les horizons suivants :

- des calcaires pseudo-lithographiques de l'Oxfordien supérieur ;
- des calcaires à débris et calcaires marneux du Kimméridgien inférieur (20 à 30 m).

Au droit du site, le substratum se trouve totalement occultée par des formations superficielles constituées d'alluvions glaciaires würmiennes (cf. § ci-dessous), excepté en partie Ouest de la carrière où son extraction a débuté.

1.1.2 Formations superficielles

Les formations superficielles rencontrées au droit ou à proximité du site sont détaillées ci-dessous :

- Les moraines de fond würmiennes occupent les vallées antérieures au Würm. Il s'agit de sédiments hétérogènes et hétérométriques constitués de blocs, cailloux et graviers emballés dans une matrice sablo-argileuse ;
- Les alluvions du retrait würmien sont constituées de trois niveaux, avec de bas en haut : des reliquats de moraine argileuse de phase antérieure, des dépôts hétérogènes correspondant aux avancées et retraits successifs du front glaciaire (dépôts morainiques, dépôts glacio-lacustres, dépôts fluvio-glaciaires, etc.) et des sédiments à caractère fluvio-glaciaire accentué.

1.2 AGENCEMENT DES TERRAINS

1.2.1 Substratum rocheux

Le substratum rocheux forme un entablement plutôt discontinu, légèrement penté du nord-ouest vers le sud-est. Les terrains les plus anciens affleurent dans la partie occidentale du massif. On observe des ressauts plus ou moins escarpés et courts prolongés vers l'est par de longues surfaces structurales (relief de cuesta).

Dans le secteur d'étude, plusieurs fractures géologiques sont présentes selon les directions suivantes : N110-N115°, N20°, N60°. De plus, une fracture verticale subméridienne tangente la partie occidentale du site. Son extension est plurikilométrique. Elle se prolonge dans le secteur des marais de Lancin.

1.2.2 Formations superficielles

Un arc morainique se dessine du nord de Champolimard jusqu'au nord du Temple. Il correspond aux formations de stade 7 de la carte géologique de Bourgoin. A ce stade, un front glaciaire se situait au niveau d'Arandon. Il a stationné suffisamment longtemps pour alluvionner à son front :

- des cailloutis fluvio-glaciaires du bassin de Malville alimenté par le couloir de Mésieu ;
- la terrasse de Bologne ;
- la terrasse d'Optevoz ;

- les terrasses des Roches et du Temple.

L'ensemble s'inscrit dans un dispositif de retrait du glacier würmien du Rhône.

Concernant les alluvions du Marais de l'Epau, elles ont été déposées lors d'épisodes beaucoup plus récents. Elles sont encaissées dans les moraines et terrasses würmiennes.

2 HYDROGEOLOGIE – EAUX SOUTERRAINES

2.1 PROPRIETES HYDROGEOLOGIQUES DES TERRAINS

- Les calcaires du jurassique représentent ici le substratum rocheux et se comportent comme des terrains peu perméables vis-à-vis des formations quaternaires sus-jacentes. Cependant, ils peuvent être le siège d'écoulements de fissures. Les sources y sont peu nombreuses et liées à la présence d'horizons marneux complètement imperméables comme ceux de l'Oxfordien.
- Les moraines présentent des variations importantes de comportement en raison de leur hétérogénéité granulométrique. Des circulations aquifères peuvent s'y produire à la faveur de passées grossières dans la masse du sédiment. Cependant, la couverture glaciaire étant souvent de faible perméabilité, elle empêche l'infiltration dans les calcaires sous-jacents et favorise davantage l'écoulement de surface, d'où la présence de nombreux étangs dans les environs du site.
- Au sein des formations fluvio-glaciaires, les écoulements intéressent toute la masse saturée du sédiment. On aboutit fréquemment à une chenalisation grâce à laquelle les eaux se concentrent préférentiellement le long de passées grossières. Les vitesses de circulation peuvent être importantes (≈ 1 m/jour). Composées de graviers et de sables, les alluvions fluvio-glaciaires présentent un pourcentage réduit d'argile ce qui leur confère une bonne perméabilité ($\approx 10^{-3}$ m/s).
- La tourbe montre une très forte porosité (jusqu'à 90 %), ce qui lui confère une capacité d'emmagasinement importante. Sa conductivité hydraulique peut être qualifiée de moyenne ; elle est comprise généralement entre 10^{-4} et 10^{-6} m/s, mais atteint parfois des valeurs plus élevées dans la tranche superficielle à structure lâche. Sous ces formations superficielles, on rencontre des alternances de sablons, argiles avec de rares graviers. Ces matériaux sont peu perméables ($K_s < 10^{-6}$ m/s).

2.2 PIEZOMETRIE AU DROIT DU SITE

Deux forages équipés en piézomètres se situent au droit du site. Il s'agit des ouvrages Pz1 et Pz2 qui ont été réalisés en 2009 (cf. plan de localisation ci-après).

Ces piézomètres permettent de suivre les variations de niveaux de la nappe d'eaux souterraines au droit du site. Ils font l'objet d'un suivi piézométrique chaque mois depuis mars 2016.

Rappel : L'AP de la carrière de Cotte-Ferré du 12/05/2015 prescrit la réalisation d'un suivi piézométrique tous les mois.

Les résultats de ce suivi piézométrique sont présentés dans le tableau et sur le graphique ci-après.



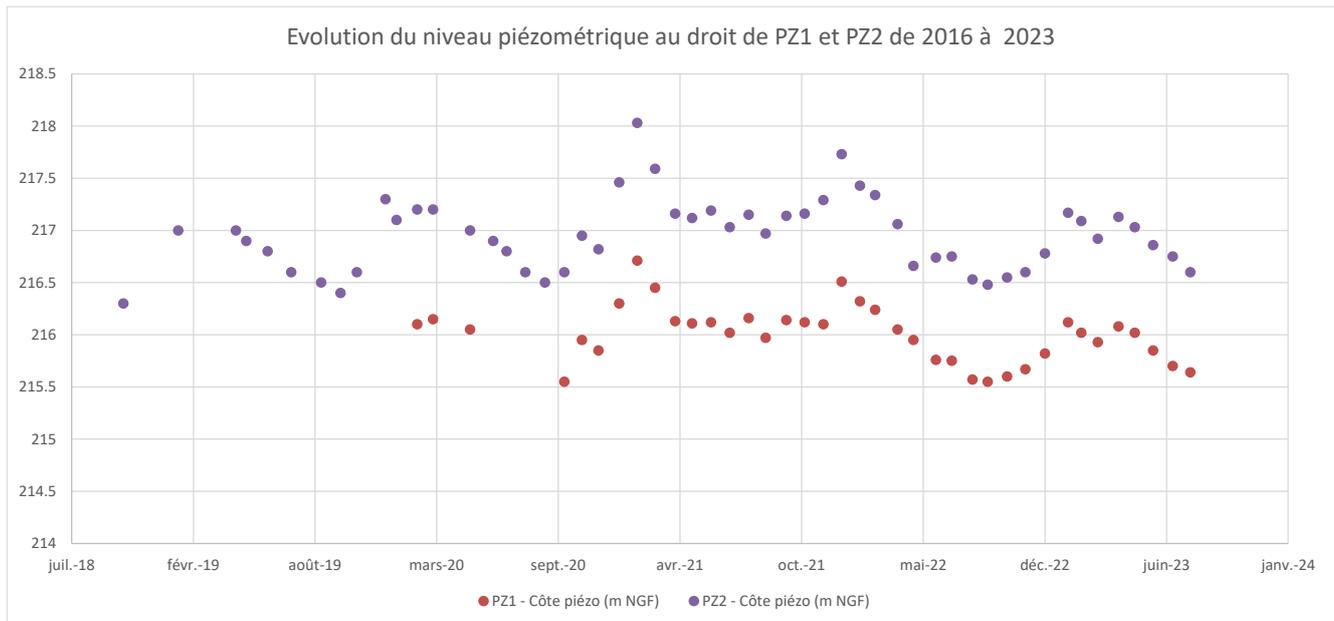
Plan de localisation des piézomètres

	PZ1		PZ2	
Cote TN (m NGF)	219		232.5	
Hauteur tube/TN (m)	0.35		0.30	
Date	Prof (m)	Cote piezo (m NGF)	Prof (m)	Cote piezo (m NGF)
mars-16	pas d'eau	-	X	-
janv.-18	pas d'eau	-	X	-
avr.-18	pas d'eau	-	X	-
juil.-18	pas d'eau	-	X	-
oct.-18	pas d'eau	-	16.5	216.3
janv.-19	pas d'eau	-	15.8	217
avr.-19	pas d'eau	-	15.8	217
mai-19	pas d'eau	-	15.9	216.9
juin-19	pas d'eau	-	16	216.8
juil.-19	pas d'eau	-	16.2	216.6
sept.-19	pas d'eau	-	16.3	216.5
oct.-19	pas d'eau	-	16.4	216.4
oct.-19	pas d'eau	-	16.2	216.6
déc.-19	pas d'eau	-	15.5	217.3
janv.-20	pas d'eau	-	15.7	217.1
févr.-20	3.25	216.1	15.6	217.2
mars-20	3.2	216.15	15.6	217.2
mai-20	3.3	216.05	15.8	217
juin-20	pas d'eau	-	15.9	216.9
juil.-20	pas d'eau	-	16	216.8
août-20	pas d'eau	-	16.2	216.6
sept.-20	pas d'eau	-	16.3	216.5
oct.-20	3.8	215.55	16.2	216.6
nov.-20	3.4	215.95	15.85	216.95
déc.-20	3.5	215.85	15.98	216.82
janv.-21	3.05	216.3	15.34	217.46
févr.-21	2.64	216.71	14.77	218.03
mars-21	2.9	216.45	15.21	217.59
avr.-21	3.22	216.13	15.64	217.16

X : mesure piézométrique non réalisée

	PZ1		PZ2	
Cote TN (m NGF)	219		232.5	
Hauteur tube/TN (m)	0.35		0.30	
Date	Prof (m)	Cote piezo (m NGF)	Prof (m)	Cote piezo (m NGF)
mai-21	3.24	216.11	15.68	217.12
juin-21	3.23	216.12	15.61	217.19
juil.-21	3.33	216.02	15.77	217.03
août-21	3.19	216.16	15.65	217.15
sept.-21	3.38	215.97	15.83	216.97
oct.-21	3.21	216.14	15.66	217.14
nov.-21	3.23	216.12	15.64	217.16
déc.-21	3.25	216.1	15.51	217.29
janv.-22	2.84	216.51	15.07	217.73
févr.-22	3.03	216.32	15.37	217.43
mars-22	3.11	216.24	15.46	217.34
avr.-22	3.3	216.05	15.74	217.06
mai-22	3.4	215.95	16.14	216.66
juin-22	3.59	215.76	16.06	216.74
juil.-22	3.6	215.75	16.05	216.75
août-22	3.78	215.57	16.27	216.53
sept.-22	3.8	215.55	16.32	216.48
oct.-22	3.75	215.6	16.25	216.55
nov.-22	3.68	215.67	16.2	216.6
déc.-22	3.53	215.82	16.02	216.78
janv.-23	3.23	216.12	15.63	217.17
févr.-23	3.33	216.02	15.71	217.09
mars-23	3.42	215.93	15.88	216.92
avr.-23	3.27	216.08	15.67	217.13
mai-23	3.33	216.02	15.77	217.03
juin-23	3.5	215.85	15.94	216.86
juil.-23	3.65	215.7	16.05	216.75
août-23	3.71	215.64	16.2	216.6

Résultats du suivi piézométrique - Tableau



Résultats du suivi piézométrique - Graphique

Au regard de ce tableau et de ce graphique, il apparaît que :

- Entre 2016 et 2020, le fond du Pz1 était ensablé et ne permettait plus de réaliser des mesures piézométriques ; il a donc fait l'objet d'un nettoyage au cours de l'année 2020 ;
- Les 2 piézomètres présentent des variations de niveau d'eau très similaires avec une amplitude moyenne de l'ordre d'1 m ;
- Les niveaux minimums et maximums de Pz1 et Pz2 sont les suivants :
 - Pz1 : min = 215.55 m NGF / max = 216.71 m NGF ;
 - Pz2 : min = 216.30 m NGF / max = 218.03 m NGF.

Remarque : compte tenu de la présence au droit du site de seulement deux piézomètres, il n'est pas possible en l'état de calculer le sens d'écoulement de la nappe par la méthode de triangulation ; un troisième piézomètre serait nécessaire. Cependant, il est probable que les eaux s'écoulent en direction du nord-est.

2.3 QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES AU DROIT DU SITE

Rappel : L'AP de la carrière de Cotte-Ferré du 12/05/2015 prescrit un suivi de la qualité des eaux souterraines deux fois par an, à compter du remblaiement du site.

Toutefois, il convient de souligner que :

- la carrière ne fait actuellement l'objet d'aucun remblaiement avec des matériaux inertes extérieurs au site ;
- la société François PERRIN a fait réaliser par un laboratoire agréé deux analyses physico-chimiques en 2020 et 2022 sur des échantillons d'eau prélevés dans les piézomètres Pz1 et Pz2 dans le but de dresser un « état zéro ». Les résultats sont présentés dans le tableau ci-après.

Paramètre	Limites et références de qualité de l'AM du 11/01/2007 (conso humaine)	Valeurs seuils SDAGE RM 2016-2021	Valeurs seuils SDAGE RM 2022-2027	Unité	20/10/2020	19/07/2022	
					PZ1	PZ1	PZ2
T° de l'eau		25	25	°C	13.7	12.2	11
Aluminium		200	200	µg/l	260	<10	<10
Ammonium	4	0.5	0.5	mg/l	<0,02	0.01	0.03
Arsenic	100	10	10	µg/l	<5	0.37	0.55
Azote Kjelghal				mg/l	1.5	<0,5	<0,5
Chrome	25	50		µg/l	<2	<5	<5
Conductivité		1100	1100.0	µs/cm	478	460	455
Cuivre		2	2	mg/l	0.018	<0,01	<0,01
Fer		200		µg/l	150	<10	10.57
Indice hydrocarbures	1	1	1	mg/l	<0,10	<0,05	<0,05
Manganèse		50		µg/l	16	<10	<10
MEST		25		mg/l	24	9	49
Nitrates	50	50	50	mg/l	7.4	6	14.3
Nitrites	0.3	0.5	0.3	mg/l	<0,02	<0,01	<0,01
pH		6,5-9,0		Unité pH	7.3	7.1	7
Plomb	50	10	10	µg/l	2	<5	<5
Zinc		5	5	mg/l	0.015	<0,01	<0,01
DCO				mg/L		<10	<10
DBO5				mg/L		<3	<3

Valeurs en rouge : valeurs supérieures aux valeurs seuils du SDAGE ou aux limites/références de l'AM du 11/01/2007

Valeurs en orange : valeurs anormalement hautes mais inférieures valeurs seuils du SDAGE ou aux limites/références de l'AM du 11/01/2007

A la lumière des résultats de ce tableau, il apparaît que :

- Les eaux sont moyennement minéralisées et basiques ;
- Le taux de matières en suspension totale (MEST) se trouve parfois élevé et ceci sur les ouvrages ; ce taux parfois élevé est probablement à mettre en relation avec la réalisation des prélèvements (pompe positionnée trop profondément ? vidange complète du piézomètre ?) ;
- Les indicateurs des matières oxydables (DCO et DBO5) se situent à des valeurs très faibles, en dessous des limites de quantification du laboratoire ;
- Les concentrations en métaux lourds n'indiquent pas de dérive particulière et doivent correspondre au fond géochimique. Les deux concentrations élevées en fer et en aluminium lors du prélèvement du 20/10/2020 sur Pz1 sont certainement à mettre en lien avec la valeur élevée en MEST ;
- L'indice hydrocarbure présente des concentrations inférieures aux seuils de quantification.

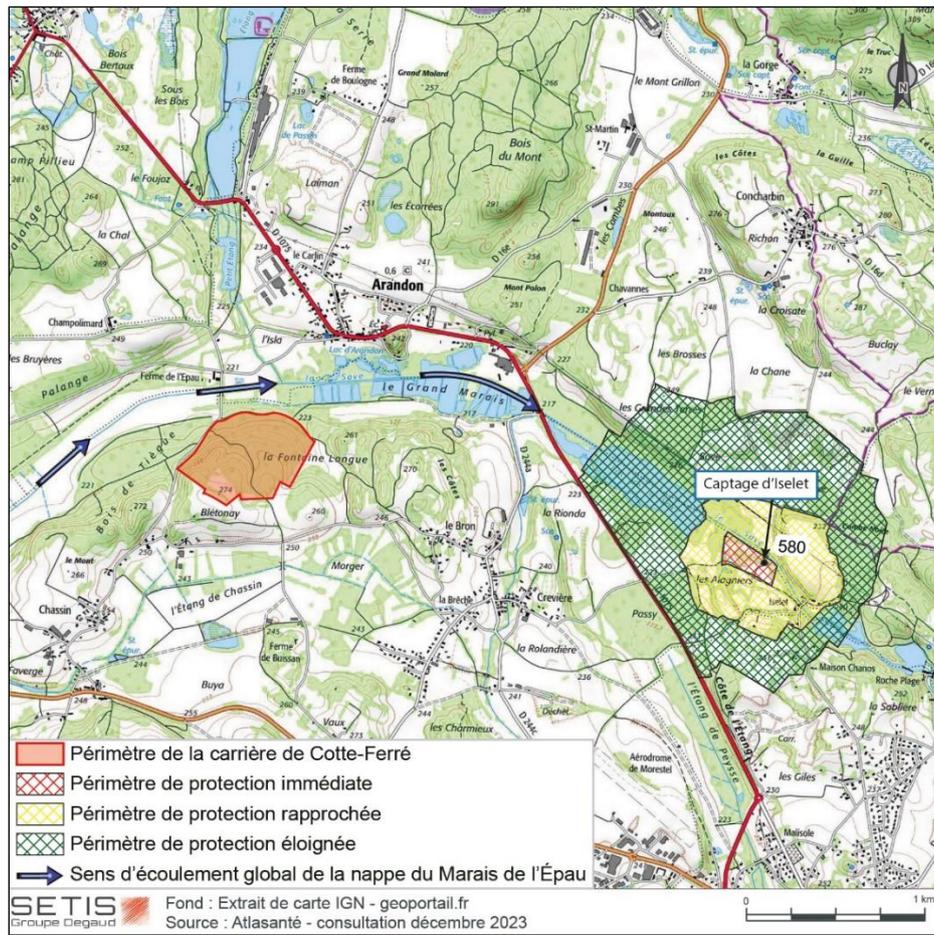
En conclusion, les eaux souterraines de l'aquifère au droit du site présente une bonne qualité générale sans contamination particulière.

2.4 EXPLOITATION DES EAUX SOUTERRAINES A USAGE D'EAU POTABLE

La nappe des alluvions du Marais de l'Epau et de la Save est exploitée pour l'alimentation en eau potable.

Seul un ouvrage se situe en aval hydrogéologique du site. Il s'agit du puits d'Iselet qui se trouve à 2.8 km à l'est sud-est du site, en bordure du cours d'eau de la Save. Ce puits de gros diamètre exploite la nappe d'accompagnement de la rivière. Le captage alimente les communes du syndicat de Morestel-Passins.

Le site n'est pas inclus dans l'un des périmètres de ce captage (ni dans aucun autre). La limite du périmètre de protection éloignée est encore distante de 1.8 km du site (cf. plan ci-après).



Plan de localisation du captage AEP de l'Iselet par rapport à la carrière de Cotte-Ferré

3 EAUX SUPERFICIELLES

Le secteur d'étude est drainé par le cours d'eau de la Save situé à seulement 150 m au nord du site.

Au droit de ce secteur, la Save n'est qu'un modeste canal de drainage, large de quelques mètres, profond d'environ 1 m (tirant d'eau d'environ 50 cm). La pente de son fil d'eau est faible. De plus, la Save ne reçoit les eaux d'aucun affluent ; elle draine le remplissage alluvial et la tourbe superficielle, ces entités constituant le réceptacle du flot excédentaire des versants.

Ce cours d'eau classé en 2^{nde} catégorie permet de connecter plusieurs zones humides (étangs, lacs) et représente un véritable corridor permettant aux espèces de passer d'une zone humide à une autre.

Concernant son débit, il ne possède aucune station de mesure. Cependant, une méthode de calcul utilisant les débits connus d'un cours d'eau voisin et la surface du bassin versant (afin d'obtenir un débit spécifique) a été utilisée, sur la base des données du canal de Catelan au fonctionnement similaire. Les débits caractéristiques estimés de la Save sont donc les suivants :

- Débits moyens mensuels : compris entre 12 l/s en aout et 37 l/s en février ;
- Débit d'étiage quinquennale : 8 l/s ;
- Débit de crue : 260 l/s.

Concernant sa qualité, la Save se trouve référencé dans le SDAGE RM 2022-2027 avec un objectif de bon état écologique d'ici 2027. Les pressions dont l'impact résiduel est significatif à l'horizon 2027 sont : l'altération de la morphologie et les pollutions par les pesticides.

Enfin d'un point de vue risque naturel, le point bas de la carrière se trouve plusieurs mètres au-dessus du niveau d'eau de la Save ; la carrière n'est donc pas susceptible d'être exposé au risque d'inondation par la Save.

4 CLIMATOLOGIE

La station météo la plus proche du site et possédant des données exploitables pour les précipitations et les températures est celle de Courtenay (38).

La moyenne annuelle des précipitations est de 1086 mm. La saison la plus arrosée est l'automne. L'hiver et l'été sont relativement secs. Le maximum des précipitations quotidiennes est de 100 mm. Les pluies les plus intenses ont lieu entre août et décembre.

L'évolution des températures est assez régulière au cours de l'année. L'amplitude entre janvier et juillet s'élève à 18°C. Aucun mois n'enregistre de température moyenne négative. Les moyennes saisonnières sont les suivantes : hiver = 3.3°C, printemps = 11.1°C, été = 19.9°C, automne = 11.4°C.

La station météo la plus proche du site et possédant des données exploitables pour les vents est celle de Bourgoin (38). Le vent souffle principalement :

- du nord, directions N320° – N340° = 26 % ;
- du sud, directions N160° – N180° = 23 %.

Les vents de l'est et de l'ouest sont quasiment inexistants. La vitesse moyenne du vent est la plupart du temps faible à modérée.

MILIEU PHYSIQUE

INCIDENCES DU PROJET ET MESURES PRISES

1 GEOLOGIE – SOUS-SOL

1.1 SOUS-SOL

Le projet ne prévoit aucune extension géographique, ni approfondissement. **Il n'y aura donc pas d'incidence supplémentaire sur le sous-sol.**

1.2 MODELE DES TALUS ET STABILITE DES FRONTS

Le projet n'entraînera pas de modification des modalités d'exploitation.

Ainsi, **les caractéristiques des talus ainsi que des fronts de taille (au sein des alluvions et au sein du rocher calcaire) resteront identiques** à celles déjà prises en considération dans le cadre de l'autorisation actuellement en vigueur.

1.3 RISQUE DE POLLUTION DU SOUS-SOL

Par rapport à la situation actuelle, une installation mobile de concassage-criblage des matériaux rocheux sera mise en place. Plusieurs campagnes de traitement des matériaux seront réalisées chaque année ; elles seront au nombre de 10 à 20 par an, sur une période d'environ 1 semaine.

Dans ce cadre, les mesures visant actuellement à limiter une pollution accidentelle du sous-sol resteront inchangées :

- Pas de stockage de carburant ou de lubrifiant sur site ;
- Aucun rejet d'effluent liquide dans le sous-sol au droit du site ;
- Pas d'entretien des engins sur site ;
- Personnel formé pour prévenir sinon traiter une éventuelle pollution accidentelle ;
- Kit de dépollution disponible sur site ;
- Remplissage des engins réalisé quotidiennement par un véhicule de service ;
- Etc.

Ces mesures seront suffisantes pour ne pas augmenter le risque de pollution accidentelle du sous-sol.

2 HYDROGEOLOGIE – EAUX SOUTERRAINES

2.1 EPAISSEUR D'ALLUVIONS ENTRE LE CARREAU ET LA NAPPE D'EAUX

Le projet ne prévoit pas un approfondissement du carreau. **L'épaisseur d'alluvions entre le carreau et le toit de la nappe d'eaux souterraines restera donc identique et suffisante pour retarder la pénétration verticale d'un éventuel polluant au droit du carreau en cas d'accident** (ex : fuite de gazole).

2.2 PRELEVEMENT D'EAUX SOUTERRAINES

Par rapport à la situation actuelle, une installation mobile de concassage-criblage des matériaux rocheux sera mise en place.

Dans le cas où des émissions de poussières se produiraient lors des campagnes de concassage-criblage, ces matériaux seront préalablement aspergés. L'eau proviendra alors du site voisin de Palenge.

2.3 RISQUE DE POLLUTION DES EAUX SOUTERRAINES

Les mesures visant à limiter une pollution accidentelle des eaux souterraines sont les mêmes que celles visant à limiter une pollution accidentelle du sous-sol. Il s'agit de celles proposées au § 1.3 ci-avant. **Ces mesures prévues resteront identiques.**

3 EAUX SUPERFICIELLES

Compte tenu du fait qu'aucun rejet ne s'effectue actuellement dans la Save (cours le plus proche) ou dans un plan d'eau voisin et qu'aucun rejet d'effluent n'est prévu dans l'un de ces point d'eau, le projet n'engendrera **pas d'incidence supplémentaire sur les eaux superficielles.**

4 CLIMATOLOGIE

Le projet de prolongation d'autorisation d'exploiter la carrière de Cotte-Ferré n'entraînera **aucun nouvel impact sur le climat** par rapport à ceux déjà pris en considération dans le cadre de l'autorisation actuellement en vigueur.

TIRS DE MINES

ÉTAT DES LIEUX ET ENJEUX

1 RAPPEL SUR LES TIRS DE MINES

Lors des tirs de mines, seule une partie de l'énergie des explosifs est utilisée pour la fragmentation de la masse rocheuse. L'énergie produite non utilisée peut alors produire deux types d'émissions :

- Des vibrations solidiennes se propageant dans les milieux solides selon 3 composantes (longitudinale, transversale, verticale) ;
- Des surpressions aériennes (ou surpressions acoustiques) se propageant dans l'atmosphère.

2 AUTRES SOURCES DE VIBRATIONS QUE LES TIRS DE MINES

- Il n'existe pas de source fixe de vibrations au droit ou en périphérie du site ; il n'y a pas d'équipements susceptibles d'engendrer des vibrations significatives.
- L'unique source mobile de vibrations pourrait être représentée par les véhicules circulant sur la route de l'Epau passant à 250 m au nord de la carrière. Pour ce type de source, les vibrations sont de type impulsif et liées à des irrégularités marquées de la chaussée.
- Suivant le site Internet Géorisques, le secteur est classé en zone d'aléa sismique modéré (accélération comprise entre 1,1 m/s² et 1,6 m/s²).

3 LES RIVERAINS

Plusieurs habitations se trouvent en périphérie de la carrière de Cotte-Ferré.

La localisation des habitations et bâtiments riverains faisant l'objet de mesures de vibrations solidiennes et de surpressions aériennes par l'exploitant est présentée ci-après.



Plan de localisation des habitations et bâtiments riverains faisant l'objet du suivi tirs de mines

4 EQUIPEMENTS SENSIBLES

Le voisinage ne compte pas d'équipement particulièrement sensible aux vibrations.

Le site lui-même ne comporte pas d'élément qui pourrait être affecté par l'effet des tirs ; il ne dispose pas de dépôt d'explosifs.

5 RESULTATS DES MESURES DE VITESSES DE VIBRATIONS SOLIDIENNES ET DE SUPPRESSIONS AERIENNES

Les résultats des tirs effectués sur la carrière actuelle de Cotte-Ferré en 2021-2022-2023 ont été recueillis et analysés.

Les vitesses de vibrations solidiennes maximales pondérées (composantes Longitudinale, Transversale, Verticale) et les valeurs de suppressions aériennes maximales sont présentées dans les tableaux ci-après.

Au regard de ces tableaux, il apparaît que :

- La quantité de charge d'explosifs varie entre 5.6 et 30 kg et respecte ainsi la valeur maximale prescrite dans l'AP de la carrière de 60 kg/trou ;
- La charge totale d'explosifs par tir varie entre 325 et 1450 kg et respecte ainsi la valeur maximale prescrite dans l'AP de la carrière de 2225 kg/trou ;
- La profondeur des trous varie entre 3.2 et 10.99 m et respecte ainsi la valeur maximale prescrite dans l'AP de la carrière de 15 m ;
- Vis-à-vis des vitesse de vibrations solidiennes :
 - Les points de suivi où les vibrations se font le plus ressentir sont le Coin de Paradis (au nord), la maison de M. BRUN (au sud) et la maison de M. BRUN (au sud) ;
 - Pour l'année 2021, les valeurs de vibrations au niveau des différents points de suivi sont toutes inférieures à la valeur de 2.23 mm/s. Pour les années 2022 et 2023, les valeurs sont toutes inférieures à 1.76 mm/s ;
 - Les valeurs de vibrations au niveau des différents points de suivi au cours des trois dernières années sont donc toutes nettement inférieures à la valeur maximale fixée dans l'AP de la carrière de 4 mm/s (en rappelant que cette valeur est nettement plus sécuritaire que la valeur maximale de 10 mm/s fixée dans l'Arrêté Ministériel relatif aux exploitations de carrières du 22/09/1994) ;
- Vis-à-vis des suppressions aériennes :
 - Les points de suivi où les suppressions aériennes se font le plus ressentir sont le Coin de Paradis (au nord), la maison de M. BRUN (au sud) et la maison de M. CHOMARD (au sud) ;
 - Les valeurs de suppressions aériennes au niveau des différents points de suivi au cours des trois dernières années sont inférieures à la valeur guide de 125 dBL (valeur indiquée dans la circulaire n°96-52 du 02/07/96 relative à l'application de l'arrêté du 22/09/1994), sauf pour trois tirs réalisés le 23/02/2023, 16/10/2023 et 24/10/2023.

Remarque : en face du secteur rocheux où sont actuellement réalisés les tirs de mines (extrémité Ouest de la carrière), une trouée était présente dans le merlon. Cette trouée a été comblée au cours des 12 et 13/10/2023. Cet aménagement devrait ainsi permettre de réduire les suppressions aériennes au niveau du point de suivi du Coin de Paradis situé en face, principalement lors que les tirs auront lieu en partie basse de la carrière, c'est-à-dire à une cote proche de celle du carreau.

En conclusion, il apparaît que les valeurs de vibrations solidiennes mesurées respectent toutes l'AP de la carrière de Cotte Ferré du 12/05/2015 en vigueur (4 mm/s). Concernant les valeurs de suppressions aériennes mesurées, elles sont majoritairement toutes en dessous de la valeur guide de 125 dBL.

Tirs de mines Cotte-Ferré - Mesures de vibrations et supressions aériennes - Année 2021

N° tir	Date	Description du tir					Coin de Paradis					Maison M. Brun					Lavoir Arandon				
		Charge explosifs max par trou (kg)	Nb trous	Volume (m3)	Charge totale explosifs par tir (kg)	Prof. max des trous (m)	L (mm/s)	T (mm/s)	V (mm/s)	Supression (dB L)	Distance (m)	L (mm/s)	T (mm/s)	V (mm/s)	Supression (dB L)	Distance (m)	L (mm/s)	T (mm/s)	V (mm/s)	Supression (dB L)	Distance (m)
1	11/03/2021	5.6	60	1125.0	400.0	3.2	NA	NA	NA	NA	220	NA	NA	NA	NA	540	NA	NA	NA	NA	800
2	15/03/2021	7	50	1187.5	425.0	3.8	NA	NA	NA	NA	220	NA	NA	NA	NA	540	NA	NA	NA	NA	780
3	27/04/2021	25.2	37	3846.8	1000.0	8.0	1.36	1.39	0.75	113	400	1.06	0.64	0.63	87	600	NA	NA	NA	NA	700
4	16/07/2021	27.7	83	4249.0	1200.0	7.7	1.12	0.75	0.38	118	313	0.89	0.59	0.61	110	426	NA	NA	NA	NA	894
5	27/07/2021	17.8	60	3240.0	1025.0	6.0	1.53	1.55	0.52	107	350	0.8	1.12	0.07	104	415	NA	NA	NA	NA	850
6	30/07/2021	18.8	55	2970.0	950.0	6.0	0.65	0.52	0.47	107	350	0.8	0.56	0.4	105	415	NA	NA	NA	NA	850
7	04/11/2021	19.8	68	5426.4	1575.0	6.0	1.31	1.71	0.73	119	299	0.96	0.85	0.94	107	437	0.25	0.18	0.18	<100	910
8	05/11/2021	23.2	34	4373.3	1450.0	10.5	1.46	1.39	0.61	121	327	1.45	0.99	1.85	112	425	0.33	0.26	0.21	<100	886

N° tir	Date	Description du tir					Maison M. Juppé					Maison M. Chomard					Maison M. Longuet				
		Charge explosifs max par trou (kg)	Nb trous	Volume (m3)	Charge totale explosifs par tir (kg)	Prof. max des trous (m)	L (mm/s)	T (mm/s)	V (mm/s)	Supression (dB L)	Distance (m)	L (mm/s)	T (mm/s)	V (mm/s)	Supression (dB L)	Distance (m)	L (mm/s)	T (mm/s)	V (mm/s)	Supression (dB L)	Distance (m)
1	11/03/2021	5.6	60	1125.0	400.0	3.2	NA	NA	NA	NA	1420	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2	15/03/2021	7	50	1187.5	425.0	3.8	NA	NA	NA	NA	1350	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3	27/04/2021	25.2	37	3846.8	1000.0	8.0	NA	NA	NA	NA	1200	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4	16/07/2021	27.7	83	4249.0	1200.0	7.7	NA	NA	NA	NA	1440	0.47	0.61	0.37	107	662	0.91	1.12	0.96	103	534
5	27/07/2021	17.8	60	3240.0	1025.0	6.0	NA	NA	NA	NA	1380	0.26	0.28	0.47	100	620	1.08	1.06	0.68	101	550
6	30/07/2021	18.8	55	2970.0	950.0	6.0	NA	NA	NA	NA	1380	0.33	0.35	0.32	102	620	0.91	0.52	0.61	<100	590
7	04/11/2021	19.8	68	5426.4	1575.0	6.0	0.25	0.28	0.16	<100	1510	0.44	0.42	0.61	107	657	0.99	0.82	1.24	104	549
8	05/11/2021	23.2	34	4373.3	1450.0	10.5	0.28	0.18	0.16	102	1430	0.3	0.75	0.09	106	668	1.5	2	2.23	108	533

NA : pas de déclenchement des capteurs

/ : pas de mesure car uniquement 6 capteurs disponibles

Tirs de mines Cotte-Ferré - Mesures de vibrations et supressions aériennes - Année 2022

N° tir	Date	Description du tir					Coin de Paradis					Maison M. Brun					Lavoir Arandon				
		Charge explosifs max par trou (kg)	Nb trous	Volume (m3)	Charge totale explosifs par tir (kg)	Prof. max des trous (m)	L (mm/s)	T (mm/s)	V (mm/s)	Supression (dB L)	Distance (m)	L (mm/s)	T (mm/s)	V (mm/s)	Supression (dB L)	Distance (m)	L (mm/s)	T (mm/s)	V (mm/s)	Supression (dB L)	Distance (m)
1	08/03/2022	23	73	4607	1450	6.5	1.01	0.91	0.49	121	335	0.7	0.52	0.61	102	430	NA	NA	NA	NA	880
2	11/03/2022	15.7	60	3180	1250	7.5	0.65	0.8	0.45	119	325	0.73	0.61	0.63	105	440	NA	NA	NA	NA	870
3	18/07/2022	24.2	40	4300.8	1350	10.5	0.94	1.60	0.05	124	340	1.01	1.01	0.70	109	464	0.26	0.19	0.16	<100	823
4	19/07/2022	24.2	28	3010.6	1125	10.5	0.94	1.03	0.05	117	310	1.17	0.68	0.73	101	460	NA	NA	NA	NA	850

N° tir	Date	Description du tir					Maison M. Juppé					Maison M. Chomard					Maison M. Longuet				
		Charge explosifs max par trou (kg)	Nb trous	Volume (m3)	Charge totale explosifs par tir (kg)	Prof. max des trous (m)	L (mm/s)	T (mm/s)	V (mm/s)	Supression (dB L)	Distance (m)	L (mm/s)	T (mm/s)	V (mm/s)	Supression (dB L)	Distance (m)	L (mm/s)	T (mm/s)	V (mm/s)	Supression (dB L)	Distance (m)
1	08/03/2022	23	73	4607	1450	6.5	NA	NA	NA	NA	1350	0.25	0.05	0.32	103	670	0.61	0.63	0.72	<100	530
2	11/03/2022	15.7	60	3180	1250	7.5	NA	NA	NA	NA	1340	0.33	0.07	0.49	105	685	0.72	0.58	0.56	108	535
3	18/07/2022	24.2	40	4300.8	1350	10.5	NA	NA	NA	NA	1400	0.38	0.05	0.07	108	600	1.18	1.76	1.39	<100	700
4	19/07/2022	24.2	28	3010.6	1125	10.5	0.18	0.21	0.14	<100	1390	0.37	0.05	0.05	102	690	0.82	1.01	1.17	<100	590

NA : pas de déclenchement des capteurs

Tirs de mines Cotte-Ferré - Mesures de vibrations et supressions aériennes - Année 2023

N° tir	Date	Description du tir					Coin de Paradis					Maison M. Brun					Lavoir Arandon				
		Charge explosifs max par trou (kg)	Nb trous	Volume (m3)	Charge totale explosifs par tir (kg)	Prof. max des trous (m)	L (mm/s)	T (mm/s)	V (mm/s)	Supression (dB L)	Distance (m)	L (mm/s)	T (mm/s)	V (mm/s)	Supression (dB L)	Distance (m)	L (mm/s)	T (mm/s)	V (mm/s)	Supression (dB L)	Distance (m)
1	23/02/2023	26	43	6046	1250	14.91	1.05	1.76	0.77	134	320	1.24	0.98	0.82	119	440	0.26	0.19	0.19	<100	840
2	05/04/2023	30	46	5093	1325	10.99	0.85	1.12	0.78	124	305	1.05	0.72	0.65	107	445	0.25	0.18	0.33	<100	830
3	16/10/2023	14.4	42	2050	800	5.2	1.52	1.76	1.18	126	370	0.84	1.06	0.99	105	485	0.26	0.18	0.23	113	790
4	24/10/2023	12.5	30	1350	450	5.2	0.78	0.87	0.65	126	370	0.63	0.54	0.59	109	485	NA	NA	NA	NA	790
5	05/12/2023	14.6	20	897	325	5	0.89	0.64	0.46	115	320	0.70	0.52	0.35	102	425	NA	NA	NA	NA	850

N° tir	Date	Description du tir					Maison M. Juppé					Maison M. Chomard					Maison M. Longuet				
		Charge explosifs max par trou (kg)	Nb trous	Volume (m3)	Charge totale explosifs par tir (kg)	Prof. max des trous (m)	L (mm/s)	T (mm/s)	V (mm/s)	Supression (dB L)	Distance (m)	L (mm/s)	T (mm/s)	V (mm/s)	Supression (dB L)	Distance (m)	L (mm/s)	T (mm/s)	V (mm/s)	Supression (dB L)	Distance (m)
1	23/02/2023	26	43	6046	1250	14.91	NA	NA	NA	NA	1380	0.58	0.05	0.37	117	670	0.05	1.08	0.72	<100	540
2	05/04/2023	30	46	5093	1325	10.99	NA	NA	NA	NA	1410	0.28	0.05	0.37	109	645	0.73	1.01	0.8	<100	615
3	16/10/2023	14.4	42	2050	800	5.2	0.32	0.19	0.19	<100	1420	0.30	0.11	0.72	101	690	1.31	1.41	1.10	103	565
4	24/10/2023	12.5	30	1350	450	5.2	NA	NA	NA	NA	1420	0.16	0.05	0.35	105	690	0.52	0.84	0.49	106	565
5	05/12/2023	14.6	20	897	325	5	NA	NA	NA	NA	1380	NA	NA	NA	NA	620	0.54	0.70	0.40	<100	550

NA : pas de déclenchement des capteurs

Valeurs seuils de l'AP de la carrière de Cotte-Ferré du 12/05/2015 :

- Charge explosifs max par trou : 60 kg
- Charge totale explosifs par tir : 2225 kg
- Profondeur max des trous : 15 m
- Vitesses L-T-V : 4 mm/s

Valeurs en orange : valeurs dépassant la valeur de supression aérienne préconisée de 125 dB L

Valeurs en rouge : valeurs dépassant la vitesse de 4 mm/s prescrite dans l'AP de la carrière

Résultats des mesures des tirs de mines de 2021 à 2023

TIRS DE MINES

INCIDENCES DU PROJET ET MESURES PRISES

1 ORGANISATION DES TIRS DE MINES

Le projet ne prévoit aucune extension géographique, ni approfondissement. De plus, la configuration des affleurements rocheux et le sens d'exploitation resteront similaires à aujourd'hui. **L'organisation des tirs restera donc identique.**

2 ETABLISSEMENT D'UNE LOI DE PROPAGATION

Lorsque l'abattage par tirs de mines se rapprochera de la moitié sud de la carrière et donc des habitations situées au sud de la carrière, **une loi de propagation sera établie** afin de définir :

- pour les vibrations solidiennes : le coefficient du terrain K dans plusieurs directions, selon la loi de Chapot ;
- pour les surpressions aériennes : le coefficient d'amortissement dans plusieurs directions, selon la formule reliant la pression du front d'ondes, la distance au tir, la charge d'explosifs et ce coefficient.

Cette loi de propagation permettra alors d'adapter les plants de tirs et notamment la charge unitaire instantanée (quantité d'explosifs détonnant à un instant t – à la précision de la milliseconde) **afin de toujours respecter :**

- la valeur limite de 4 mm/s pour les vibrations solidiennes (AP de la carrière) ;
- la valeur guide de 125 dBL (Circulaire n°96-52 du 02/07/96 relative à l'application de l'arrêté du 22/09/1994).

3 SUIVI DES TIRS DE MINES

Les tirs de mines continueront d'être suivis de la même manière qu'actuellement, avec pour chaque tir :

- un enregistrement des vibrations et des surpressions aériennes, sur 6 points de suivi, tout au long de l'exploitation de la carrière ;
- la rédaction d'un compte-rendu d'opération regroupant les paramètres de forages et de tirs.

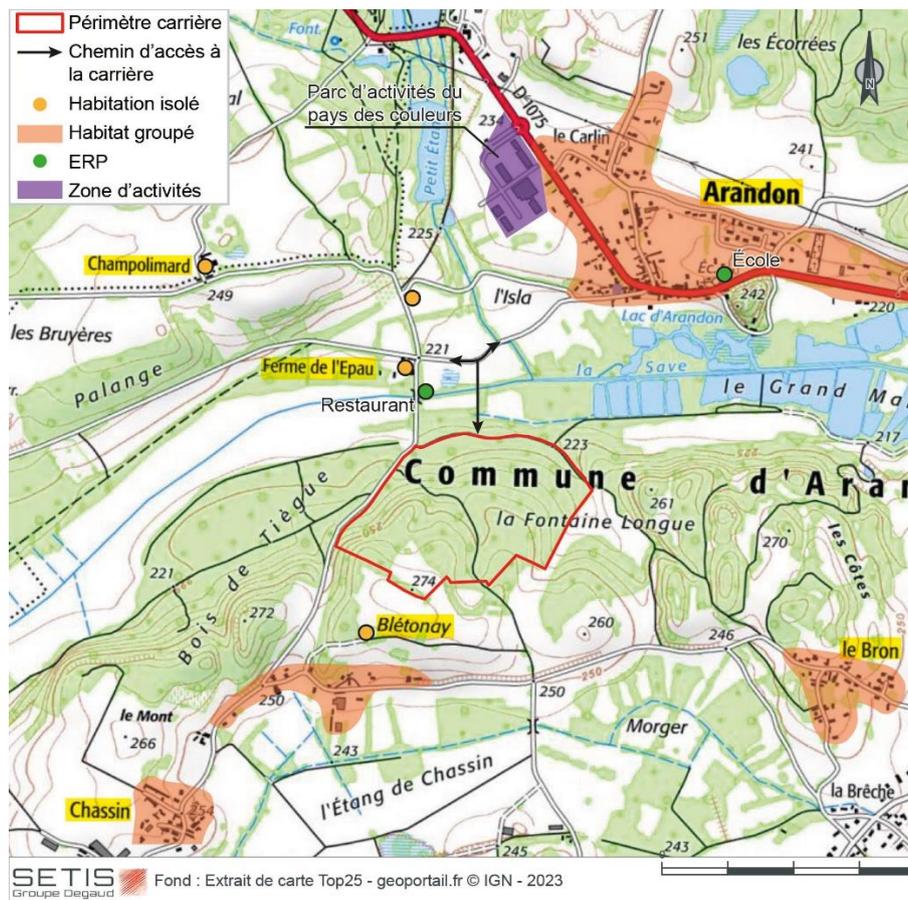
MILIEU HUMAIN ET CADRE DE VIE

ÉTAT DES LIEUX ET ENJEUX

1 OCCUPATION DU SOL ET CONTEXTE RIVERAIN

1.1 RIVERAINS ET ERP

Le contexte riverain aux abords de la carrière de Cotte-Ferré a peu évolué par rapport à l'état des lieux établi dans le cadre du dossier de demande d'autorisation d'exploitation de la carrière (2010 complété en 2014).



Localisation des secteurs riverains et des ERP aux abords de la carrière de Cotte-Ferré.

Les habitations riveraines les plus proches de la carrière sont représentées par :

	Habitations riveraines	Distance par rapport à la carrière
1	Habitation riveraine et restaurant « Un Coin de Paradis » (ERP), lieu-dit de <i>Ferme de L'Épau</i>	150 m au nord
2	Habitation riveraine, lieu-dit la <i>Ferme de L'Épau</i>	250 m au nord
3	Habitation riveraine de <i>L'Isle</i>	450 m au nord
4	Habitation riveraine de <i>Champolimard</i>	820 m au nord-ouest
5	Bourg d' <i>Arandon</i>	500 m au nord-est
6	Habitation riveraine isolée, lieu-dit de <i>Blétonay</i>	180 m au sud-ouest
7	Hameau de <i>Chassin - Blétonay</i>	250 m au sud-ouest
8	Hameau <i>Le Bron</i>	800 m au sud-est

L'établissement scolaire le plus proche est situé au niveau du bourg d'Arandon, à une distance d'environ 800 m au nord-est de la carrière de Cotte-Ferré.

Au nord de la carrière, la zone d'activité du Pays des Couleurs s'est développée et se trouve à une distance de l'ordre de 620 m au plus près.

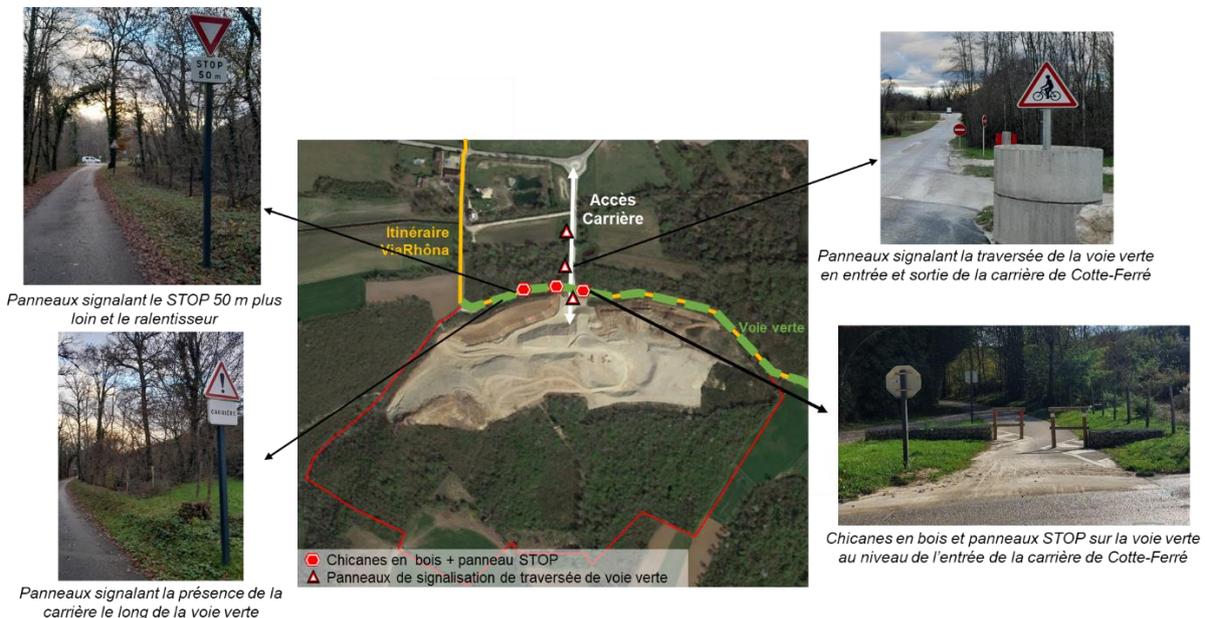
Compte-tenu de la topographie du secteur, les riverains les plus exposés aux nuisances générées par l'exploitation de la carrière restent ceux situés au nord du site, à savoir les riverains de l'Epau (Ferme de L'Epau et restaurant « Un Coin de Paradis ») et, dans une moindre mesure, les riverains de L'Isle.

1.2 FREQUENTATION DES ABORDS

La commune est sillonnée de nombreux chemins et sentiers de randonnées pédestres, équestres et cycles. En particulier, la limite nord de la carrière est longée par l'itinéraire ViaRhôna, un itinéraire cyclable reliant le Lac Léman à Sète. **L'accès à la carrière, qui nécessite la traversée de cet itinéraire cycle, est sécurisé** par la mise en place :

- De chicanes en bois de chaque côté de la voie verte, empêchant les véhicules de l'emprunter,
- D'un panneau STOP de chaque côté de la voie verte, avec un panneau de signalisation du stop 50 m en amont du croisement et un ralentisseur juste avant le croisement,
- D'un panneau signalant la présence de la carrière le long de la voie verte,
- De panneaux signalant la traversée de la voie verte en entrée et sortie de carrière, ainsi que le long du chemin de la voie d'accès à la carrière.

Actuellement, seuls les chauffeurs de l'entreprise, sensibilisé aux risques de traversé de la voie verte, emprunte la voie d'accès à la carrière.



Dispositifs de sécurisation de la traversée de la voie verte au niveau de l'accès à la carrière de Cotte-Ferré.

1.3 AGRICULTURE

Les abords immédiats de la carrière sont essentiellement boisés. Selon le dernier registre parcellaire graphique (RPG 2021), au-delà des secteurs boisés, se trouvent essentiellement des prairies permanentes (nord / sud), des cultures de maïs (nord-ouest) et des cultures de luzernes pour le fourrage (est / sud-est).

Le site de Cotte-Ferré ne présente **pas de sensibilité vis-à-vis de l'activité agricole du secteur.**

1.4 PATRIMOINE HISTORIQUE ET ARCHEOLOGIQUE

Monuments historiques

Aucun site nouveau, n'a fait l'objet d'un classement au titre des monuments historiques sur la commune d'Arandon-Passins et les communes limitrophes.

Le monument historique le plus proche de la carrière est représenté par les vestiges de la Villa Gallo-Romaine, un monument inscrit au titre des monuments historiques depuis le 15/10/1985 et situé à 1,5 km au sud-sud-est de la carrière. L'emprise de la carrière n'intercepte pas son périmètre de protection (500 m autour du site).

Sites classés et inscrits

La commune d'Arandon-Passins ne compte aucun site classé ou inscrit sur son territoire.

Le site inscrit le plus proche de la carrière de Cotte-Ferré correspond au site de La *Vieille Ville* de Morestel, inscrit depuis le 10/05/1971 et situé à distance de l'ordre de 4 km au sud-est de la carrière.

Archéologie

Selon l'Atlas des Patrimoines, l'emprise de la carrière de Cotte-Ferré n'intercepte aucune zone de présomption de prescription archéologique.

Aucune découverte archéologique n'a été mise en évidence par l'exploitation de la carrière de Cotte-Ferré.

La carrière ne présente **pas de sensibilité vis-à-vis du patrimoine historique et archéologique.**

2 DESSERTE ET VOLUME DE TRAFIC

Le secteur d'étude est desservi par :

- La **RD 1075**, à l'est de la carrière de Cotte-Ferré, qui relie Bourg-en-Bresse à Sisteron et traverse la commune d'Arandon-Passins suivant un axe nord-sud ;
Volume de trafic¹ : TMJA₂₀₂₁ = 3 465 véh/j dont 10 % de poids-lourds depuis Arandon vers Courtenay et TMJA₂₀₂₁ = 4350 véh/j dont 13,8 % de poids-lourds depuis Arandon vers Morestel,
- La **RD 552**, à l'ouest de la carrière, permet de relier Courtenay à Bourgoin-Jallieu ;
Volume de trafic : TMJA₂₀₁₉ = 2 700 véh/j.
- La **route de l'Epau**, qui permet de relier la RD 522 et la RD 1075 et qui dessert la carrière de Cotte-Ferré, ainsi que la carrière de Palenge.
Volume de trafic : TMJA₂₀₂₁ = 1 315 véh/j dont 1,7 % de poids-lourds.

À ce jour, la carrière de Cotte-Ferré n'est pas ouverte au public. Le trafic généré par l'exploitation de cette dernière correspond au trafic de poids-lourds « PERRIN » lié au transfert des matériaux extraits sur la carrière de Cotte-Ferré vers le site de Palenge, situé à 1,8 km à l'ouest.

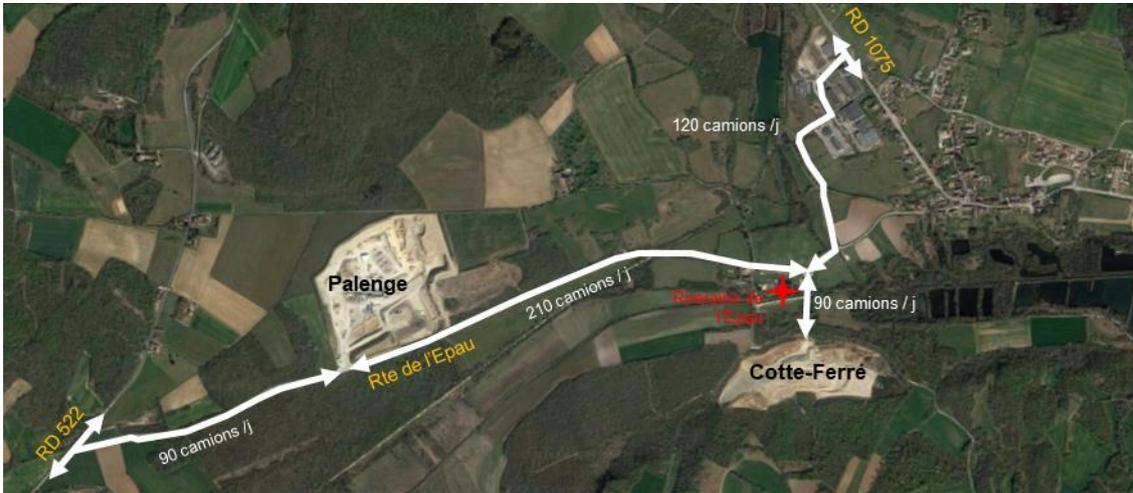
Dans le cadre du dossier d'autorisation d'exploiter le site de Palenge 3, le trafic généré par l'activité de Passins a été estimé sur la base :

- D'un volume moyen de matériaux extrait de 100 000 m³/an. Au regard des données d'exploitation 2023, le volume moyen de matériaux extraits a évolué vers un prévisionnel de 122 000 m³.

¹ Les données de trafic sont issues des dernières données disponibles, à savoir : les données TMJA 2019 du CD 38 pour la RD 522 et les données issues de la campagne de comptage initiée par la commune d'Arandon-Passins en avril-mai 2021 pour la RD 1075 et la route de l'Epau.

- D'une densité des matériaux de 1,5 t/m³ pour l'ensemble des matériaux (Palenge + Cotte-Ferré), or une densité moyenne de 2 t/m³ pour les matériaux de Cotte-Ferré a été retenue au DAE de 2014.

Ainsi, le transfert des matériaux entre la carrière de Cotte-Ferré et la carrière de Palenge mobilise en moyenne 45 chargements par jour, soit un trafic moyen de 90 camions par jour, sur les jours ouvrés².



Répartition du trafic lié à l'exploitation des sites de Palenge et de Cotte-Ferré.

3 NUISANCES BRUIT ET POUSSIÈRES

3.1 SITUATION ACOUSTIQUE AUX ABORDS DE LA CARRIÈRE

Conformément à l'article 37.1 « Bruit » de l'Arrêté Préfectoral d'autorisation d'exploiter, un contrôle des niveaux de sonores aux abords de la carrière doit être effectué tous les 5 ans.

Le plan de surveillance des niveaux sonores aux abords de la carrière de Cotte-Ferré est constitué de 3 points de contrôle en Zone à Émergence Réglementée :



Plan de surveillance des niveaux sonores aux abords de la carrière de Cotte-Ferré.

² Il est admis de retenir une période de fonctionnement de 220 jours ouvrés par an.

Une campagne de contrôle a été effectuée en juin 2020. Bien que le délai de 5 ans ne soit pas atteint, une nouvelle campagne de contrôle des niveaux de bruit aux abords de la carrière a été effectuée le 8 novembre 2023 dans le cadre du présent dossier de Porter à Connaissance.

Le rapport détaillé de la campagne de contrôle des niveaux sonores du 08.11.2023 est joint en annexe du présent dossier de Porter à Connaissance.

SYNTHESE DES NIVEAUX DE BRUITS AUX ABORDS DE LA CARRIERE DE COTTE-FERRE

Point de contrôle	Campagne du 18 juin 2020		Campagne du 08/11/2023	
	Niveau sonore	Conformité	Niveau sonore	Conformité
ZER 1 L'Epau	LAeq AMBIANT : 64.0 dB(A) LAeq RESIDUEL : 57.0 dB(A) Émergence : + 7.0 dB(A)	(1)	LAeq AMBIANT : 56,6 dB(A) LAeq RESIDUEL : 52,0 dB(A) Émergence : + 4,5 dB(A)	OUI
ZER 2 Blétonay	LAeq AMBIANT : 42.0 dB(A) LAeq RESIDUEL : 36.5 dB(A) Émergence : + 6.0 dB(A)	OUI ⁽²⁾	LAeq AMBIANT : 38,0 dB(A) LAeq RESIDUEL : 42,0 dB(A) Émergence : 0 dB(A)	(3)
ZER 3 Chassins/Blétonay	LAeq AMBIANT : 45.5 dB(A) LAeq RESIDUEL : 40.5 dB(A) Émergence : + 5.0 dB(A)	OUI ⁽²⁾	LAeq AMBIANT : 39,0 dB(A) LAeq RESIDUEL : 37,5 dB(A) Émergence : + 1,5 dB(A)	OUI

(1) Émergence non représentative des activités de la carrière, point de contrôle sous l'influence du trafic route de la route de l'Epau.

(2) Émergence non représentative des seules activités de la carrière (bruit particulier de la carrière non perçu au droit des ZER).

(3) On ne peut pas statuer sur la conformité de la mesure car l'émergence constatée est « négative » (bruit ambiant < bruit résiduel).

Les résultats des campagnes de contrôles des niveaux sonores aux abords de la carrière de Cotte-Ferré mettent en évidence qu'aucune perturbation acoustique à l'origine du fonctionnement normal de la carrière n'est à signaler.

3.2 SITUATION VIS-A-VIS DES RETOMBÉES DE POUSSIÈRES AUX ABORDS DE LA CARRIERE

Conformément à l'article 35.2 « Mesures de retombées » de l'Arrêté Préfectoral d'autorisation d'exploiter, un suivi des retombées de poussières aux abords de la carrière de Cotte-Ferré est effectué par l'exploitant.

Compte-tenu de la proximité de la carrière de Cotte-Ferré avec le site de Palenge, également exploité par l'entreprise PERRIN, le plan de surveillances des retombées de poussières est établi à l'échelle des sites de Palenge et de Cotte-Ferré. Ce plan de surveillance des retombées de poussières dans l'environnement est composé de 5 points de mesures :

Point de contrôle	Type de mesure	Localisation	Périmètre couvert
A : Centre d'Arandon	Témoin (a)	Place du village, <i>Arandon-Passins</i>	Palenge et Cotte-Ferré
B1 : Ferme de l'Epau	Riverain (b)	Lieu-dit l'Epau, <i>Arandon-Passins</i>	Palenge et Cotte-Ferré
B2 : Propriété Juppet	Riverain (b)	Lieu-dit Chassins, <i>Arandon-Passins</i>	Palenge et Cotte-Ferré
C : Bungalow de chasse Maurin	Limite (c)	Limite est du site de Palenge, <i>Arandon-Passins</i>	Palenge et Cotte-Ferré
D : Propriété Juppet	Riverain (b)	Lieu-dit Le Bron, <i>Arandon-Passins</i>	Cotte-Ferré



LOCATION DES POINTS DE MESURE :

 Poussières :  jauges Owen

Plan de surveillance des retombées de poussières aux abords des sites de Palenge et Cotte-Ferré.

* *Les cercles rouges représentent un rayon de 1 500 m autour du site de Palenge (installations de traitement et carrière) et autour de la carrière de Cotte-Ferré.*

Suivi des retombées de poussières - Sites de Palenge et Cotte-Ferré (PERRIN) (mg/m ² /j)					
Point de mesure	A : Centre d'Arandon	B1 : Ferme de l'Epaui	B2 : Propriété Juppet	C : Bungalow Maurin	D : Propriété Juppet
Type de mesure	Témoïn (type a)	Riverains (Type b)	Riverains (Type b)	Limite (Type c)	Riverains (Type b)
1ère campagne (29/01/2019 - 01/03/2019)	13	14	17	13	/ (1)
2ème campagne (07/05/2019 - 06/06/2019)	167	144	281	132	105
3ème campagne (26/08/2019 - 25/09/2019)	70	104	84	/ (2)	95
4ème campagne (20/11/2019 - 20/12/2019)	33	53	24	29	20
5ème campagne (26/05/2020 - 26/06/2020)	/ (3)	84	196	200	/ (3)
6ème campagne (16/09/2020 - 16/10/2020)	60	126	114	94	114
7ème campagne (23/08/2021 - 02/09/2021)	204	180	114	104	88
8ème campagne (08/11/2021 - 08/12/2021)	154	51	62	30	87
9ème campagne (19/04/2022 - 19/05/2022)	85	277	181	151	650
10ème campagne (02/11/2022 - 02/12/2022)	129	41	38	40	72
11ème campagne (11/04/2023 - 11/05/2023)	178	176	175	127	535
12ème campagne (03/07/2023 - 02/08/2023)	80	192	191	141	51

(1) *Mise en place d'une nouvelle jauge à partir de la campagne du 2nd semestre 2019 (Suivi des carrières de Palenge et Cotte-Ferré)*

(2) *La jauge de retombées est tombée au cours de la campagne de mesures. Aucun résultat n'est disponible pour ce point de mesure.*

(3) *Le pied de la jauge (a) a été volé et la jauge (d) était inaccessible. Aucun résultat disponible pour ces points de mesure*

Depuis 2019, l'objectif de 500 mg/m²/j en moyenne annuelle glissante est respecté pour les jauges de type b (riverains), sauf pour la jauge D : Propriété Juppet » au 1^{er} semestre 2022 et au 1^{er} semestre 2023. Ce dépassement peut être expliqué par l'évolution de la végétation autour du point de contrôle. En effet, la jauge de retombée se trouve maintenant sous un arbre, ce qui peut entraîner une pollution de la jauge (pollens) qui n'est pas imputable aux activités des carrières de Palenge et Cotte-Ferré. Il est ainsi envisagé de déplacer le point de contrôle D pour les prochaines campagnes de surveillance des retombées de poussières.

Les résultats des campagnes de mesure effectuées dans le cadre du plan de surveillance des carrières de Cotte-Ferré et de Palenge, montrent que le périmètre de surveillance des retombées de poussières n'apparaît pas dégradé.

MILIEU HUMAIN ET CADRE DE VIE

INCIDENCES DU PROJET ET MESURES PRISES

1 OCCUPATION DU SOL ET CONTEXTE RIVERAIN

1.1 RIVERAINS ET ERP

L'emprise de la carrière reste inchangée, le projet n'engendre **pas de modification des distances entre les limites d'exploitation et les riverains situés autour de la carrière.**

1.2 FREQUENTATION DES ABORDS

Le périmètre d'autorisation n'étant pas modifié, le projet n'aura **pas d'incidence supplémentaire sur la fréquentation des abords de la carrière.**

Pour rappel, l'accès à la carrière nécessite la traversée de la voie verte, déjà sécurisée par la mise en place de chicanes en bois et de panneaux de signalisation (stop et signalisation de traversée de voie verte).

1.3 AGRICULTURE

L'emprise de la carrière restant inchangée par rapport à l'emprise déjà autorisée, le projet n'aura **pas d'incidence sur l'activité agricole du secteur.**

1.4 PATRIMOINE HISTORIQUE ET ARCHEOLOGIQUE

Pour mémoire, le site de Cotte-Ferré ne présente **pas de sensibilité vis-à-vis du patrimoine historique.** L'exploitation de la carrière n'est pas concernée par un diagnostic de fouilles préalables (archéologie préventive).

Conformément à l'article 33 de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 12 mai 2015, si toutefois des vestiges archéologiques non identifiés au préalable devaient être découverts au cours de l'exploitation de la carrière, une déclaration immédiate serait faite auprès des autorités compétentes (Mairie, DRAC avec copie IIC), afin que puissent être mises en œuvre les dispositions réglementaires relatives à l'archéologie préventive.

2 DESSERTE ET VOLUME DE TRAFIC

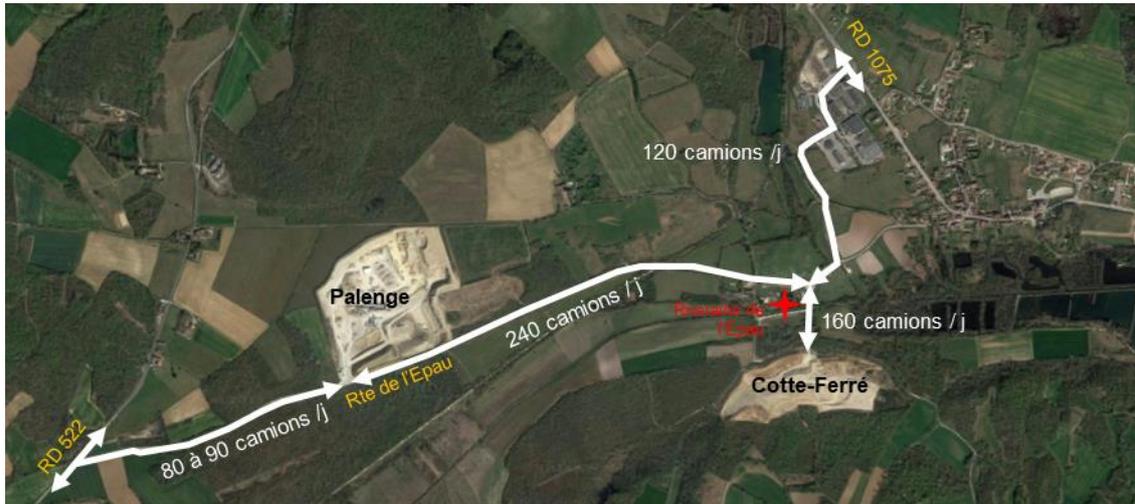
Le projet n'entraînera **pas de modification des accès à la carrière.**

Pour rappel, le projet prévoit que la première phase de traitement des matériaux soit effectuée directement sur la carrière de Cotte-Ferré au moyen d'une installation mobile de concassage-criblage. À l'issue de cette première phase de traitement, les matériaux commercialisables, qui ne nécessitent pas de seconde phase de traitement, seront stockés in-situ et commercialisés directement depuis la carrière de Cotte-Ferré.

Les matériaux transférés entre la carrière de Cotte-Ferré et le site Palenge ne seront du brut de minage mais correspondront à des matériaux ayant fait l'objet d'un premier traitement. Ainsi, le chargement des camions pourra être optimisé. Le tonnage moyen des chargements passera de 25 tonnes en moyenne actuellement à 31 tonnes avec la mise en œuvre du projet.

Le volume de matériaux qui sera commercialisé directement depuis le site de Cotte-Ferré est estimé à 50 000 tonnes par an.

Ainsi, le trafic (aller-retour compris) généré par l'exploitation de la carrière est estimé à 160 camions/j dont 140 camions/ j empruntant la route de l'Epau en direction du site de Palenge et 20 camions/j empruntant la route de l'Epau en direction de la zone d'activités pour rejoindre la RD1075.



Répartition du trafic futur lié à l'exploitation des sites de Palenge et de Cotte-Ferré

L'incidence dans le trafic local est synthétisée dans le tableau ci-dessous :

Voirie	Exploitation actuelle (244 000 t/an)	Capacités autorisées actuellement (850 000 t/an max)	Exploitation future (522 000 t/an max)
Route de l'Epau Cotte-Ferré ↔ Palenge	235 camions/j = 12.5 % du trafic de la route de l'Epau	310 camions/j = 17.5 % du trafic de la route de l'Epau	240 camions/j = 14.5 % du trafic de la route de l'Epau → + 2 %
Route de l'Epau → Zone d'activités → RD 1075	120 camions/j 3 % du trafic de la RD1075		120 camions/j 3 % du trafic de la RD1075

Ainsi, en situation d'exploitation maximale de la carrière de Cotte-Ferré, le projet aura pour incidence **une légère augmentation du trafic au droit de la route de l'Epau** entre les sites de Palenge et Cotte-Ferré **par rapport au rythme réel d'exploitation actuel**. Néanmoins, le projet a pour incidence de réduire les capacités d'exploitation de la carrière, aujourd'hui autorisée à 850 000 t/an au maximum ce qui représente un trafic potentiel sur la route de l'Epau de 310 camions/j.

Au-delà de la route de l'Epau, le projet n'aura **pas d'incidence sur la répartition dans le trafic local**.

Par ailleurs, les boues de lavage des matériaux de l'installation de traitement de Palenge, aujourd'hui envoyées sur l'ISDI de Morestel, seront admises en remblaiement sur le site de Cotte-Ferré. Les boues évacuées vers l'ISDI de Morestel empruntent la route de l'Epau qui passe devant la carrière de Cotte-Ferré. Ainsi, le projet a une incidence positive puisque les boues feront moins de kilomètres qu'actuellement.

3 NUISANCES BRUIT – POUSSIÈRES

Les campagnes ponctuelles de traitement des matériaux pourront générer des nuisances air-bruit aux abords de la carrière.

L'installation de traitement sera positionnée sur le carreau de la carrière, au plus près de la zone en cours d'exploitation pour limiter les opérations de manipulations de matériaux. L'installation de traitement sera ainsi alimentée à la pelle directement depuis la zone d'extraction.

La mise en place de cette installation permettra limiter l'utilisation du BRH (brise-roche) pour briser ponctuellement les plus gros blocs. Le traitement des matériaux sera effectué par campagnes ponctuelles (quelques jours à une semaine environ par campagne de traitement, soit 30 à 70 jours /an).

3.1 ÉVOLUTION DE LA SITUATION ACOUSTIQUE AUX ABORDS DE LA CARRIERE

Les sources de bruit liées à l'extraction des matériaux resteront similaires (pelle, chargeurs, ...). L'installation de traitement mobile des matériaux constitue une nouvelle source de bruit.

Afin d'évaluer l'incidence acoustique du traitement des matériaux, une campagne de traitement a été mise en place exceptionnellement le 08 novembre 2023 sur le site de Cotte-Ferré, au moyen de la future installation de traitement mobile. Au cours de cette campagne de traitement, des mesures de bruit ont été effectuées pour vérifier l'incidence sonore du traitement des matériaux au droit des riverains de l'Epau (riverains les plus proche des limites de propriété de la carrière, la zone en cours d'exploitation étant le secteur le plus proche des riverains de l'Epau).

Ainsi, les mesures de bruit ont été réalisées :

- En limite de propriété,
- Au niveau de la ZER de l'Epau :
 - Lorsque la carrière était en fonctionnement dans les conditions aujourd'hui autorisées (BRH, pelle et chargement des camions d'évacuation des matériaux) : **bruit ambiant actuel** ;
 - Lorsque la carrière était en fonctionnement dans les conditions futures d'exploitation (installation de traitement mobile, pelle, chargement des camions d'évacuation des matériaux) : **bruit ambiant futur** ;
 - Lorsque la carrière était à l'arrêt : **bruit résiduel**.

Les résultats des mesures de bruit effectuées lors du test in-situ du 08 novembre 2023 sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Limite de propriété		Zone à Émergence Réglementée de l'Epau			
LAeq	Conformité	LAeq résiduel	LAeq ambiant	Émergence	Conformité
53,5 dB(A)	Conforme	52,0 dB(A)	Configuration d'exploitation actuelle		
			56,5 dB(A)	+ 4,5 dB(A)	Conforme
			Configuration d'exploitation future		
			54,5 dB(A)	+ 2,5 dB(A)	Conforme

Les résultats des mesures mettent en évidence :

- Un respect du niveau de bruit en limite de propriété (< 70 dB(A)) ;
- Un respect du niveau d'émergence calculé au niveau de la ZER de l'Epau ;
- Une baisse du niveau d'émergence constaté au niveau de la ZER de l'Epau par rapport à la configuration d'exploitation actuelle de la carrière (- 2,5 dB(A)).

La mise en œuvre du projet aura une incidence positive vis-à-vis des niveaux de bruit générés par l'exploitation de la carrière. L'émergence constatée suite à la mise en place de l'installation de traitement mobile est plus faible que l'émergence constatée lors de l'usage du BRH.

3.2 ÉVOLUTION DES RETOMBÉES DE POUSSIÈRES AUX ABORDS DE LA CARRIERE

Les sources d'émissions de poussières liées à l'extraction des matériaux resteront similaires (manipulation des matériaux, chargement/déchargement des matériaux, stocks temporaires, ...)

Les opérations de traitement des matériaux seront ponctuellement (30 à 70 jours/an) à l'origine d'émissions diffuses de poussières. Néanmoins, les matériaux issus de la carrière de Cotte-Ferré contiennent de nombreuses impuretés, et notamment des argiles qui confèrent des traces orangées aux calcaires. Ainsi, les opérations de concassage-criblage, aujourd'hui effectuées sur le site Palenge, génèrent peu d'émissions de poussières diffuses (Cf. photo ci-après).



Installation de traitement mobile en cours de traitement des matériaux issus de la carrière de Cotte-Ferré, localisation : Site de Palenge, Octobre 2023

Par ailleurs, la configuration d'exploitation de la carrière de Cotte-Ferré est relativement favorable vis-à-vis de la dispersion des poussières depuis la carrière. En effet, les vents dominants sont principalement orientés selon l'axe nord-nord-ouest / sud-sud-est. Ainsi, :

- Le front d'exploitation joue le rôle d'écran vis-à-vis de la dispersion des poussières en direction des riverains disposés au sud de la carrière (Blétonay, Chassin) ;
- Le merlon végétalisé disposé en limite nord de la carrière contribue à limiter la dispersion des poussières diffuses en direction des riverains situés au nord de la carrière (l'Epau).

À chaque campagne de traitement, l'installation mobile sera positionnée sur le carreau de la carrière, au plus près de la zone en cours d'exploitation. Le front d'exploitation et le merlon végétalisés permettront de limiter la dispersion des poussières tout au long de l'exploitation de la carrière.

Compte-tenu de la configuration d'exploitation, la mise en œuvre du projet aura une **incidence négative faible vis-à-vis des émissions de poussières**.

3.3 MESURES DE REDUCTIONS DES NUISANCES AIR-BRUIT

3.3.1 Fréquence et durée des campagnes de traitement des matériaux

Les campagnes de concassage-criblage seront effectuées de manière ponctuelles sur une durée allant de quelques jours à une semaine environ, permettant ainsi de réduire les nuisances bruit-poussières potentiellement générées par l'installation de traitement mobile.

Les campagnes de traitement des matériaux seront effectuées sur 30 à 70 jours par an, répartis en 10 à 20 campagnes.

En dehors des périodes de traitement, les sources de bruit resteront équivalentes à la situation d'exploitation actuelle (engins d'exploitation, camions, manipulation des matériaux : chargement / déchargement).

3.3.2 Merlon périphérique

Au cours des 12 et 13 octobre 2023, avant la mise en place de la campagne de traitement test, l'exploitant a comblé la trouée existante dans le merlon disposé le long de la limite nord de la carrière (trouée présente à proximité de la zone en cours d'exploitation).

Le merlon végétalisé, comblé, sera conservé sur toute la durée d'exploitation de la carrière permettant ainsi de limiter la propagation du bruit et de réduire la dispersion des émissions de poussières diffuses vers les riverains de l'Epau.



À gauche : Carreau de la carrière et merlon végétalisé existant / À droite : Trouée dans le merlon existant, qui a été comblée afin d'assurer une continuité en limite de propriété

3.3.3 Position de l'installation mobile de concassage-criblage et des stocks de matériaux

L'installation de traitement mobile sera positionnée sur le carreau de la carrière au plus près de la zone en cours d'exploitation. La dispersion du bruit et des poussières diffuses sera ainsi limitée par le front d'exploitation lui-même et le merlon végétalisé disposé en limite de site.

Les stocks de matériaux seront également évolutifs et seront positionnés à proximité de la zone en cours d'exploitation. Les opérations de manipulation de ces derniers, susceptibles de générer du bruit (choc des matériaux) et des émissions de poussières diffuses, seront ainsi réduites au minimum pour les besoins de l'exploitation.

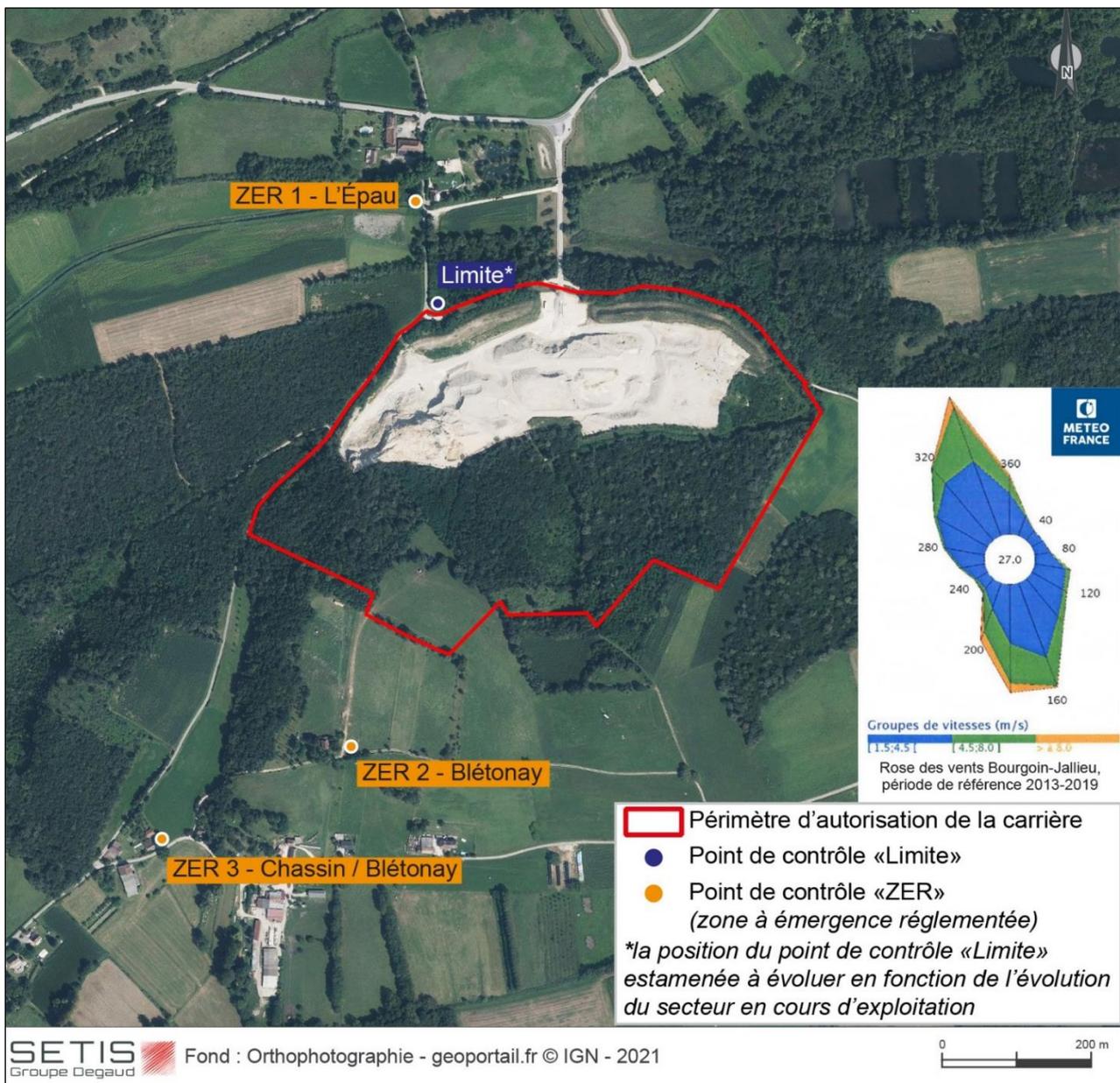
En fonction de la nature des matériaux extraits, et en fonction des conditions climatiques (temps sec et venteux), les matériaux pourront être humidifiés (tonne à eau) avant les opérations de traitement pour limiter les émissions diffuses de poussières lors du traitement.

3.4 MESURES DE SUIVI

3.4.1 Proposition d'adaptation du plan de surveillance des niveaux sonores aux abords de la carrière

Conformément aux prescriptions de l'arrêté ministériel relatif du 26.11.2012 modifié, relatif aux ICPE relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique 2515 (installation de traitement mobile), il est proposé de modifier le plan de surveillance des niveaux sonores aux abords de la carrière de Cotte-Ferré selon les dispositions suivantes :

- Fréquence de contrôle annuelle, puis trisannuelle à l'issue de deux campagnes de mesures successives dont les résultats sont conformes aux seuils réglementaires ;
- Un point de contrôle en limite de propriété dont la position est amenée à évoluer en fonction de la localisation de la zone en cours d'exploitation ;
- Trois points de contrôle en Zone à Émergence Réglementée :
 - ZER 1 – L'Épau au nord de la carrière ;
 - ZER 2 – Blétonay, au sud de la carrière ;
 - ZER 3 – Chassin/Blétonay, au sud de la carrière.

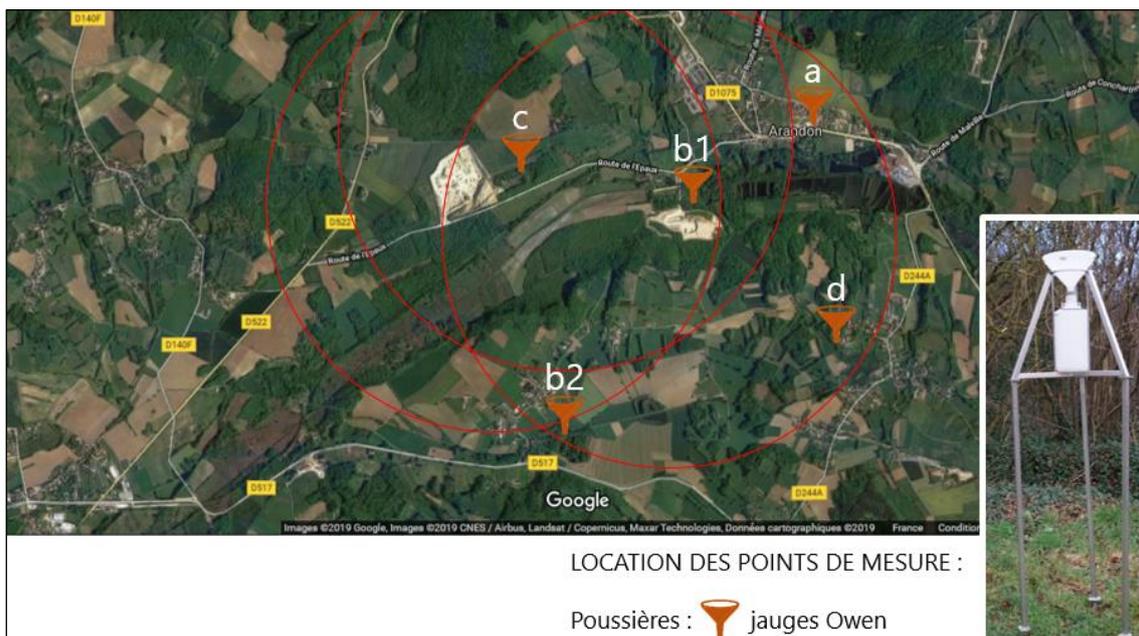


Proposition de plan de surveillance des émissions sonores de la carrière de Cotte-Ferré

3.4.2 Plan de surveillance des retombées de poussières aux abords de la carrière

Le projet ne nécessite pas de modifier le plan de surveillance des retombées de poussières aux abords de la carrière de Cotte-Ferré. Le plan de surveillance existant reste inchangé, à savoir :

- Un plan de surveillance des retombées de poussières dans l'environnement établi à l'échelle des sites de Palenge et de Cotte-Ferré (plan de surveillance commun aux deux sites) :
- 5 points de contrôle, dont :
 - 1 point de contrôle témoin,
 - 1 point de contrôle en limite du site de Palenge
 - 3 points de contrôle « riverains »
- Des mesures effectuées par la méthode des jauges de dépôt, à une fréquence semestrielle.



Plan de surveillance des retombées de poussières aux abords des sites de Palenge et Cotte-Ferré

MILIEU NATUREL ET PAYSAGE

ÉTAT DES LIEUX ET ENJEUX

Le secteur étudié correspond au périmètre d'autorisation de la carrière de Cotte-Ferré accordé par arrêté préfectoral du 12 mai 2015. Il se compose actuellement d'une piste d'accès, d'une partie en exploitation (1/3 nord) et d'une partie boisée pas encore exploitée (2/3 sud).

1 MILIEU NATUREL

1.1 ZONAGES PATRIMONIAUX

Le site d'exploitation de la carrière de Cotte-Ferré est situé au voisinage plus ou moins immédiat de plusieurs zonages patrimoniaux.

Concernant la piste d'accès, elle est incluse dans un certain nombre de ces zonages :

PROTECTION REGLEMENTAIRE : APPB (ARRETES PREFECTORAUX DE PROTECTION DE BIOTOPE)

De nombreux APPB ont vu le jour dans un environnement proche depuis l'état des lieux établi en 2010 et modifié en 2014 dans le cadre du dossier de demande d'autorisation d'exploitation de la carrière :

- APPB du « Marais de la roche et de l'Épau » est situé à 1km à l'ouest de la zone d'étude.
- APPB du « Marais des Ecorrés » situé à 1.7 km au nord-est de la zone d'étude ;
- APPB du « Marais du Grand Préau » situé à 2.5 km au nord e de la zone d'étude.

SITE NATURA 2000

Le Site d'Intérêt Communautaire n° FR 820 1727 « Isle Crémieu » est réparti en une multitude disjointe de zones d'habitats. L'entité correspondant au marais de l'Épau/lac de Save/étang de la Serre se trouve à une centaine de mètres de la carrière (à moins de 10 mètres par endroits). Cette entité est composée de vastes surfaces de zones humides et de boisements, mais comporte également des pelouses sèches. La carrière est séparée du site Natura 2000 par une piste cyclable (ViaRhôna) et une route à faible circulation (chemin de l'épau). Le site Natura 2000 est également traversé par la piste d'accès de la carrière sur environ 125 mètres. Mis à part la Save, qui est traversée par un pont cadre par la piste d'accès, il n'existe pas de connexion hydrologique directe mais quelques espèces des zones humides du site Natura 2000 fréquentent tout de même certaines parties non exploitées de la carrière (amphibiens, libellules). Une étude d'incidence du projet sur Natura 2000 a été établie dans le dossier de demande d'autorisation.

ESPACES NATURELS SENSIBLES

Le périmètre des espaces naturels sensibles a également évolué depuis l'état des lieux présenté dans le Dossier d'Autorisation d'Exploiter (DAE) datant 2014.

La zone d'intervention de l'ENS départemental de la Save, au niveau du site des étangs de Passins, a été agrandie et est située à environ 250 mètres au nord-ouest de la zone d'étude pour la partie la plus proche. La zone d'observation inclue désormais la piste d'accès dans son périmètre d'actions.

Un autre ENS est référencé à moins de 2km : l'ENS départemental « Tourbière crémolanes des Ecorrées » situé à 1.7 km au nord-est de la zone d'étude ;

ZONAGES D'INVENTAIRES

- **Les ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique)**

La carrière appartient à la ZNIEFF de type II n° 3802 : « Isle Crémieu et basses-terres. Elle se trouve à proximité immédiate de la ZNIEFF de type I n°38020107 « rivière de la save et zones humides associées » dont le vaste périmètre inclus la piste d'accès.

D'autres ZNIEFF de type I sont situés à moins de 2 km :

- ZNIEFF de type I n° 38020105 « Pelouse à l'est de Palange » située à 680 mètre au nord-ouest du site d'étude ;
 - ZNIEFF de type I n°38020034 « Pelouse à l'ouest de laiman » située à 1.4 km au nord ;
 - ZNIEFF de type I n°38020021 « Ecorrées » située à 1.8 km au nord-ouest ;
 - ZNIEFF de type I n°38020115 « Etang de Chassin » située à 1.1 km au sud ;
- Inventaire départemental des **zones humides** :

Le périmètre d'autorisation de la carrière n'est concerné par aucune zone humide de l'inventaire départemental. La zone humide 38 RH0114 « Marais de l'Epau », inclus dans son périmètre la piste d'accès et est située à une centaine de mètres au nord de la carrière.

D'autres zones humides sont inventoriées dans un périmètre rapproché (<2 km) :

- ZH 38 RH0119 « Le Grand marais » située à 170 m au nord de la zone d'étude ;
 - ZH 38RH0109 « Petit étang » située à 450 mètres au nord de la zone d'étude ;
 - ZH 38RH0258 « Les Ecorrées », située à 1.8 km au nord-ouest du site d'étude ;
 - ZH 38RH0115 « Etang de Chassin » située à 730 mètres au sud du site d'étude ;
 - ZH 38RH0216 « Les côtes » située à 1.3 km à l'est du site d'étude ;
 - ZH 38RH0118 « Crevière » située à 1.9 km à l'est du site d'étude ;
 - ZH 38RH0072 « Etang de la Serre » situé à 1.8 km au nord du site d'étude.
- Inventaire Départemental des **pelouses sèches (Lo Parvi)** :

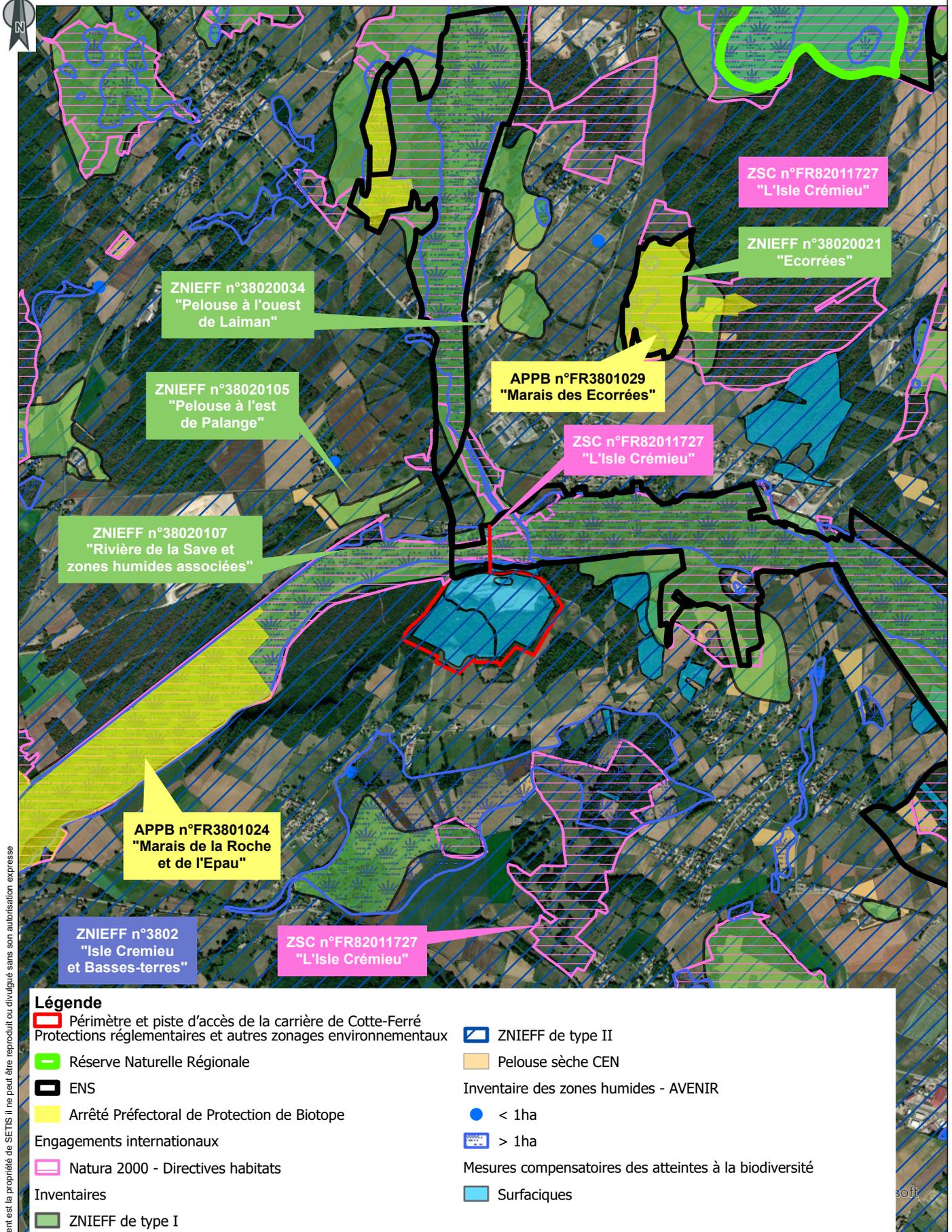
Le périmètre d'autorisation de la carrière n'est concerné par aucune pelouse sèche.

MESURES COMPENSATOIRES

L'ensemble du périmètre de la carrière ainsi que de nombreux petit patchs d'habitats situés à proximité sont concernés par des mesures compensatoires. Il s'agit des mesures issues du dossier de demande de dérogation aux espèces protégées établi dans le cadre de la première demande d'autorisation. Elles concernent essentiellement la remise en état de la carrière post-exploitation par la création d'habitats favorables aux espèces ciblées.

MILIEU NATUREL : LES ZONAGES PATRIMONIAUX

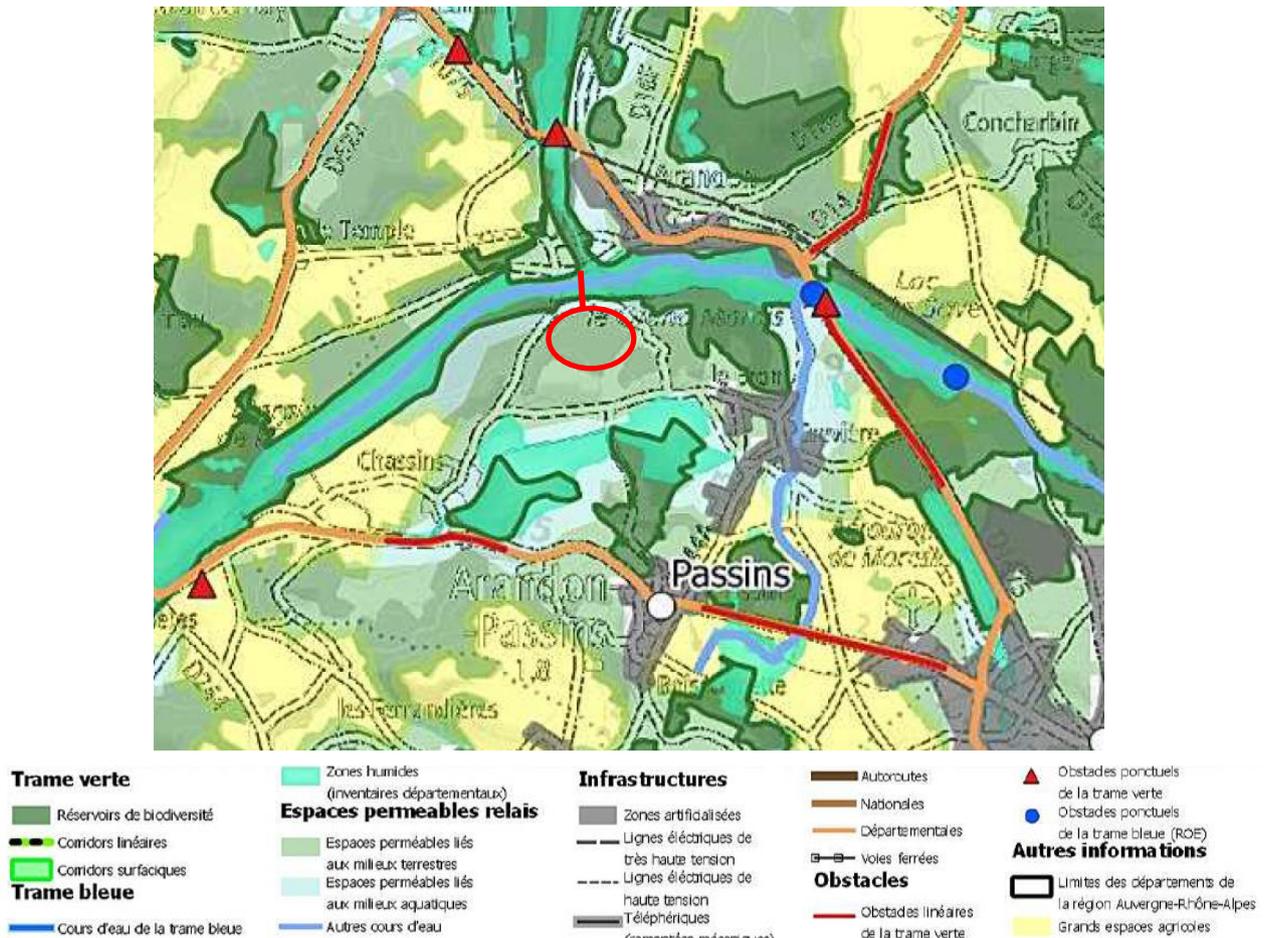
Inventaires - Engagements Internationaux - Protections Réglementaires



Ce document est la propriété de SETIS il ne peut être reproduit ou divulgué sans son autorisation expresse

1.2 TRAME VERTE ET BLEUE – CORRIDORS ECOLOGIQUES

Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Auvergne Rhône-Alpes, approuvé le 10 avril 2020 et les éléments de TVB du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la boucle du Rhône en Dauphiné, approuvé le 3 octobre 2019, ne recensent aucun corridor écologique dans ou à proximité du site d'étude. Les sites Natura 2000 et les ZNIEFF 1 identifiés ci-avant sont définis comme réservoir de biodiversité. Ainsi, la piste d'accès est incluse dans un réservoir de biodiversité. Le site d'exploitation de la carrière constitue un espace perméable lié aux milieux terrestres.



 Périmètre d'autorisation de la carrière de Cotte-Ferré
Extrait de l'Atlas Biodiversité du SRADDET AURA

A l'échelle du site, le boisement non encore exploité est toujours perméable à la faune. La carrière en exploitation n'est plus accueillante pour la majorité de la faune (dérangement, absence d'habitat favorable, risque de collision). Néanmoins, les merlons végétalisés conservés en bordure nord de la carrière permettent de conserver une certaine fonctionnalité. La piste d'accès constitue un obstacle négligeable aux déplacements de la faune du fait de son emprise réduite et de la mise en place d'un pont cadre au-dessus du canal de la Save qui permet le maintien d'une connexion « est-ouest » au sein du réservoir de biodiversité.

1.3 HABITATS NATURELS, FAUNE ET FLORE

La connaissance du milieu naturel est issue des inventaires de la faune, de la flore et des habitats réalisés sur l'ensemble de l'année 2013 dans le cadre du dossier de demande de dérogation aux

espèces protégées et des suivis réalisés depuis sur le site par Lo Parvi (en 2020, 2021, 2022 et 2023) ; ils permettent d'avoir une bonne connaissance du milieu naturel du site. Le dernier rapport de Lo Parvi de 2023 est présenté en Pièce n°7 du dossier - Pièces complémentaires.

Le site d'étude a également fait l'objet d'une visite par une Ecologue Naturaliste le 5 septembre 2023 afin de caractériser les habitats et d'inventorier les espèces en présence.

La piste d'accès à la carrière traverse le marais de l'Epau. Les habitats sous emprise de la piste ont d'ores et déjà fait l'objet de différentes mesures de réduction, compensation et de suivis (réalisation du pont cadre, création de 7 mares, restauration d'une prairie humide, pose de 7 nichoirs à chiroptères).

Deux types d'habitats sont présents sur le périmètre d'autorisation de la carrière : la zone de carrière en exploitation qui occupe environ 1/3 du périmètre d'autorisation, et la partie non encore exploitée (2/3) occupée par un boisement qui couvre la majorité de l'emprise et une petite zone agricole en sommet de colline, au sud de l'emprise (parcelle 118).

CARRIÈRE EN EXPLOITATION

La carrière en activité est à l'origine de matériaux à nu constituant un habitat particulier (code EUNIS J3.2). En raison de l'exploitation permanente, le couvert végétal est très peu développé, seules quelques espèces pionnières poussent dans les espaces peu remaniés.

Les merlons végétalisés conservés en périphérie nord de la carrière sont particulièrement colonisés par les espèces végétales exotiques envahissantes (robinier faux-acacia, raisin d'Amérique, onagre bisannuelle, ambrosie, buddléia, vergerette...).



Talus en bordure nord de la carrière colonisé par les invasives



Carrière en activité (J3.2) – septembre 2023

Le Guêpier d'Europe, « vulnérable » et l'hirondelle de rivage, « en danger » sur la liste rouge de Rhône-Alpes, sont présents sur la carrière actuelle. Ces deux espèces seraient absentes sans la présence de la carrière, qui leur offre des fronts de taille pour nicher. La carrière est utilisée par certaines espèces à grand territoire en chasse telles que les hirondelles rustique, de fenêtre ou les rapaces.

BOISEMENT CHENAIE-CHARMAIE

Actuellement, la totalité du boisement aurait déjà dû être défichée selon l'AP de défrichement n°2021254-0018 délivré en 2012 (cf. AP en Pièce n°7 du dossier – Pièces complémentaires). Néanmoins, seule une partie de la phase 1 (correspondant à la carrière en exploitation) a déjà été défrichée. Ainsi, le phasage initialement prévu n'est plus en adéquation avec le phasage d'exploitation de la carrière.

La totalité du boisement se compose d'une formation de type chênaie-charmaie pouvant être rattachée à l'habitat « chênaies acidophiles médio-européennes » (code EUNIS G1.87) selon « l'étude des boisements de l'île Crémieu » réalisée en 2011 par l'association Lo Parvi. Cet habitat n'a pas subi de modification substantielle depuis l'autorisation d'exploiter obtenue par arrêté préfectoral en 2015.

Ainsi le boisement est dominé par les chênes pédonculés et sessiles, le charme, et le frêne. La strate arbustive est bien développée : troène, érable champêtre, fragon petit-houx, cornouiller sanguin, rosier des chiens, aubépine, ronce, lierre grimpant... Le traitement appliqué est le taillis sous futaie.

Le robinier faux-acacia est parfois abondant en bordure des cheminements et dans les zones ayant subi des coupes relativement récentes.



Boisement de type « chênaie-charmaie » dans la zone d'autorisation non encore exploitée

L'habitat est toujours favorable aux espèces de faune des milieux boisés ciblées dans le dossier de demande de dérogation espèces protégées à savoir : pics, engoulevent, chouette hulotte, mammifères terrestres et chauve-souris...

La carrière en exploitation représente désormais un obstacle au déplacement des amphibiens qui se reproduisent dans les zones humides adjacentes du marais de l'Épau. Ainsi, le boisement semble moins attractif pour les amphibiens en période d'hivernage qu'en 2015.

PRAIRIE DE PATURE

Située dans le périmètre d'autorisation, en limite sud-ouest, se trouve en sommet de colline une prairie mésophile pâturée (code EUNIS E2.1) par des bovins et ceinturée par un linéaire arboré de type « chênaie-charmaie » et formant un alignement d'arbre (code EUNIS G5.1).

Une zone boisée ayant subi une coupe est accessible au bétail. Elle est en cours de recolonisation par des espèces pionnières et des ligneux et peut être rattachée à l'habitat « prébois cadulcifoliés » (code G5.61).

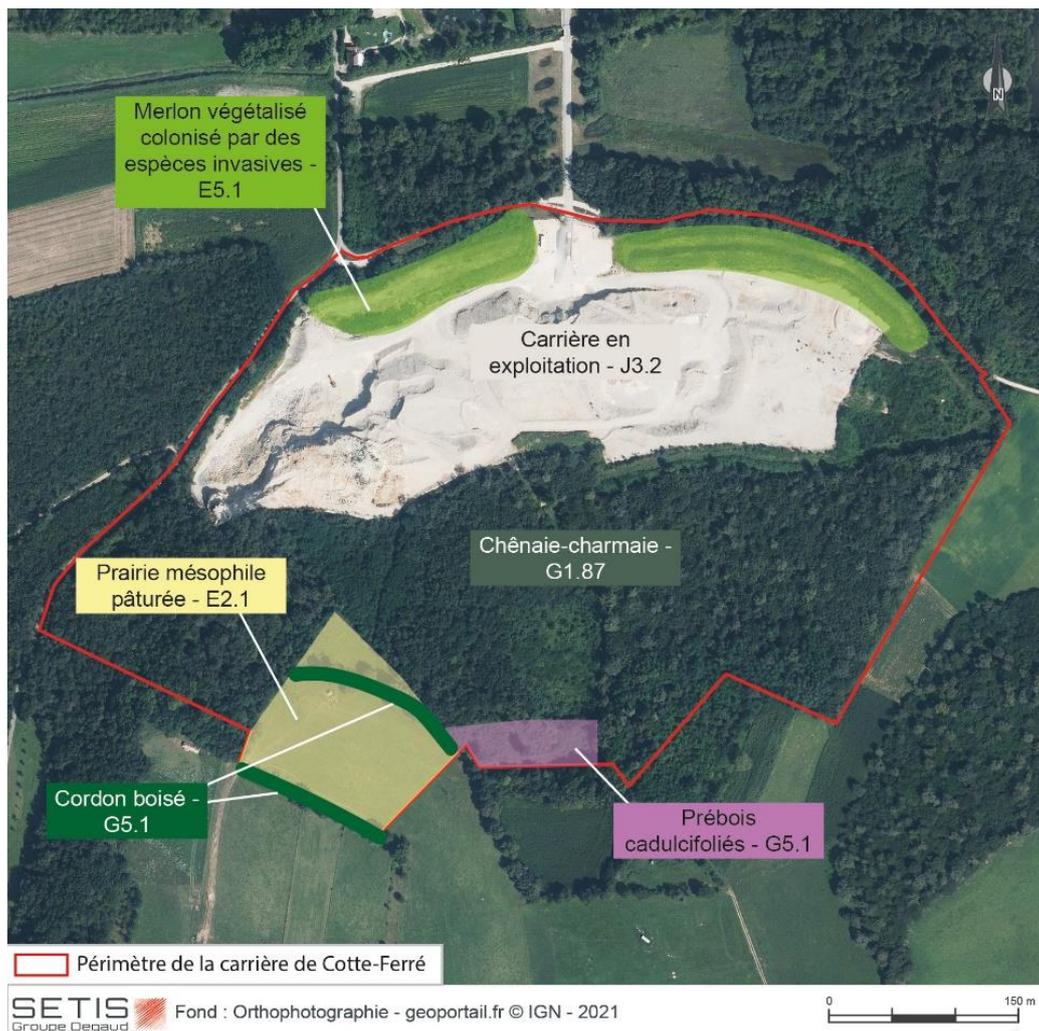


Prairie de pâture et son cordon boisé



Prébois cadulcifoliés

Les prairies sont bien représentées dans le secteur. Elles constituent une zone de nourrissage pour une grande partie des espèces de faune, en reproduction dans les boisements et haies situés à proximité ou pour des espèces en halte migratoire. Certains oiseaux peuvent nicher en milieu ouvert ou dans la zone de coupe forestière telles que l'engoulevent, l'alouette des champs ou l'alouette lulu.



Grand-types d'habitats naturels présents dans le périmètre d'autorisation de la carrière

1.4 SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU NATUREL

Le périmètre autorisé de la carrière, en dehors de la piste d'accès, n'est concerné par aucun zonage de protection.

La piste d'accès traverse le cours d'eau de la Save et un réservoir de biodiversité (ZNIEFF 1 et site Natura 2000) mais a déjà fait l'objet de mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

Le périmètre autorisé de la carrière est perméable à la faune.

Les habitats naturels en présence (chênaie-charmaie, prairie de pâture) sont communs et bien représentés dans le secteur. Ils offrent des habitats de reproduction à des espèces patrimoniales tels que l'engoulevent d'Europe et des zones d'alimentations à l'alouette lulu, la huppe fasciée ou aux hirondelles rustiques et de fenêtré.

La carrière en exploitation offre de nouveaux habitats de reproduction à des espèces qui n'étaient pas présentes en 2014 : c'est notamment le cas des guêpier d'Europe, hirondelle de rivage et petit gravelot.

2 PAYSAGE

Le contexte paysager n'a pas évolué depuis la première analyse établie dans le cadre du dossier de demande d'autorisation d'exploitation de la carrière. La connaissance du paysage a été actualisée le 8 novembre 2023 par une visite du site et de ses abords.

2.1 CONTEXTE PAYSAGER ET PROTECTIONS RÉGLEMENTAIRES AU TITRE DES SITES, PAYSAGES ET PATRIMOINE

2.1.1 Contexte paysager

Une grande partie de la commune d'Arandon-Passins, et le site du projet sont inclus dans l'unité paysagère « Collines de la partie nord des Terres froides », rattachée à la famille de paysages « paysages agraires » des sept familles de paysages de la région Rhône-Alpes. La représentation collective de ces paysages correspond à une image traditionnelle, nostalgique de la campagne, comprenant des éléments repères comme clochers, rivière, chemin, prés, troupeaux...

Le paysage du secteur est relativement vallonné, parsemé de collines basses. Il est dominé par les parcelles cultivées dessinant des formes géométriques, alternant avec des massifs boisés. Il est également caractérisé par la présence de nombreux lacs, étangs, marais et autres zones humides.

Le territoire est parcouru par quelques axes routiers : la route principale D1075 et plusieurs routes secondaires : D14 et D16.

Il comporte un cours d'eau principal, la Save et est associé à plusieurs étendues d'eau, notamment les étangs du « Grand Marais » et le lac de la Save.

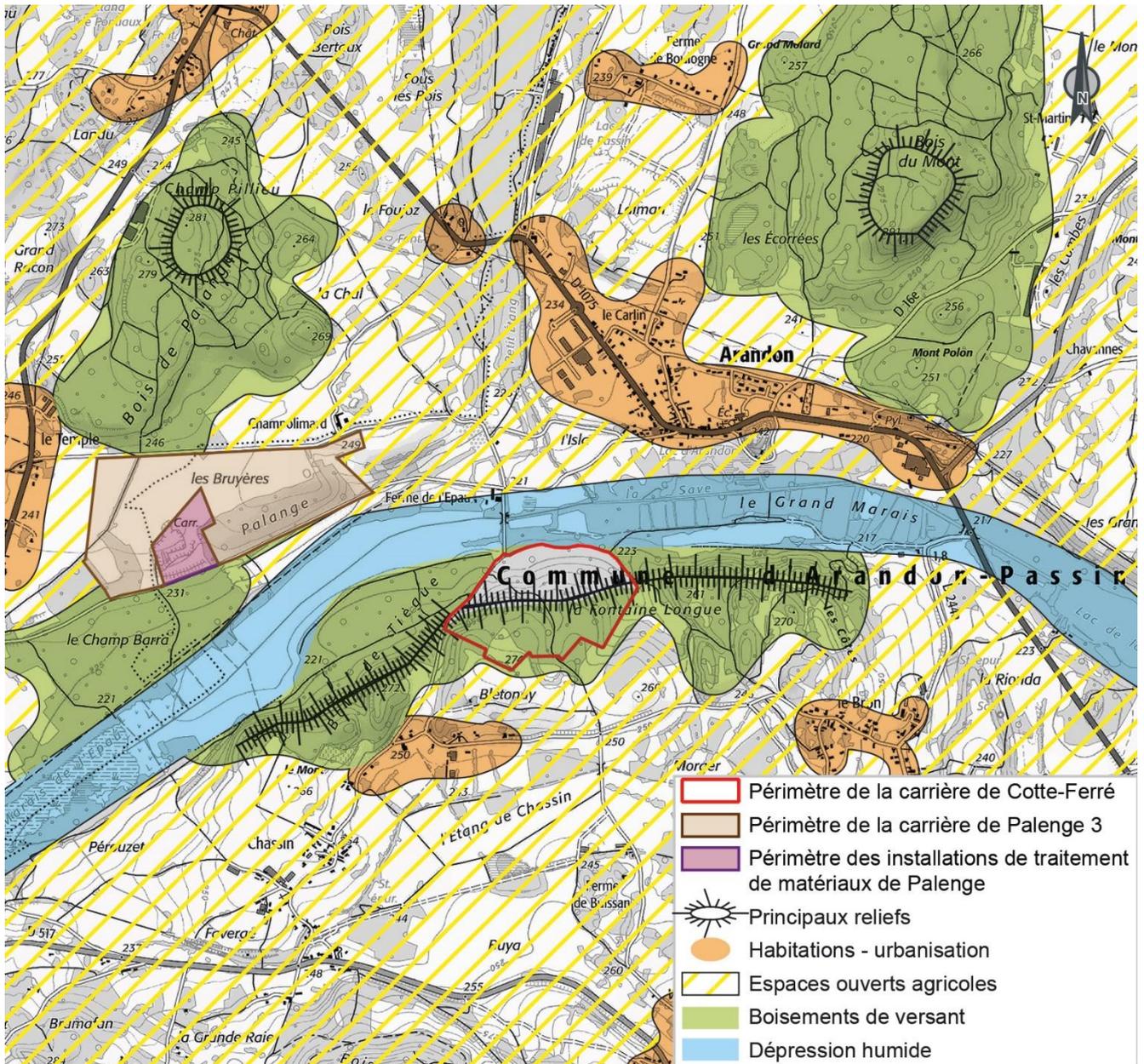
2.1.2 Paysages remarquables

Le site de Cotte-Ferré ne présente pas de sensibilité vis-à-vis du patrimoine paysager, historique et archéologique.

2.2 COMPOSANTES DU PAYSAGE LOCAL

Le territoire de la carrière est rural, constitué de collines à l'occupation essentiellement boisée et dans une moindre mesure, agricole. Peu d'habitations sont présentes dans les environs : elles se présentent sous la forme de maisons isolées situées aux intersections de routes peu fréquentées : Ferme de l'Épau, Champolimard, maisons situées le long de la route de l'étang et Blétonay.

L'ambiance du secteur traduit donc un espace à dominante champêtre, naturelle et calme, sur lequel les carrières de Cotte-ferré et de Palenge, apportent un caractère plus industriel.



Le site de la carrière de Cotte-Ferré se présente comme un versant collinéen orienté au nord et dominant les marais de l'Epau et plus loin le village d'Arandon. Le relief forme une barrière visuelle de direction Nord-Est / Sud-Ouest. Aucun vis-à-vis n'existe entre le versant siège du projet et le plateau du village de Passins.

Le secteur et ses abords immédiats sont animés de textures variées qui créent des ambiances diversifiées :

- La texture boisée représentée par les bois (Palenge, Bois de Tiègue...) apporte un caractère naturel au secteur. Ces boisements forment des masses qui ferment partiellement le paysage.
- Les champs cultivés et les prairies pâturées offrent des milieux ouverts dont la texture herbacée varie selon les saisons.
- La texture minérale apportée par la carrière est peu perçue dans son environnement du fait des masques induits par le relief et la végétation.

2.1 PERCEPTIONS VISUELLES

2.1.1 Vues depuis les axes de communication

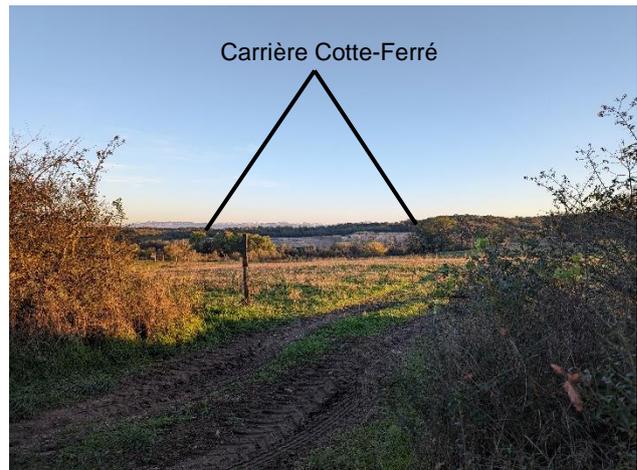
Le site de la carrière de Cotte-Ferré n'est pas visible depuis les axes les plus importants, comme la RD 1075 ou la RD 522.

Depuis la route de l'Epau, le site de la carrière est globalement peu visible du fait d'une végétation abondante à l'exception de quelques percées visuelles possibles depuis la portion située entre la piste d'accès et la D1075. La vue depuis l'entrée du site, permet une vue dégagée sur le site de la carrière.

Une seule et unique trouée dans la végétation (accès au champ) permet une vue sur le sommet de la carrière depuis la route de Champolimard.



Vue sur la carrière actuelle depuis l'entrée du site, sur la route de l'Epau. - 08/11/2023



Trouée dans la végétation permettant une perception lointaine sur la carrière de Cotte-Ferré depuis la route de Champolimard – 08/11/2023

Le site est peu visible depuis l'itinéraire de la Via Rhôna en raison des merlons végétalisés qui bordent la périphérie du site et de la présence de haies et petits bosquets qui masquent la vue. Une vue est possible uniquement depuis les abords immédiats de l'entrée de la carrière.



Vue depuis la Via Rhôna aux abords de l'entrée de la carrière – 08/11/2023

Une perception visuelle rapprochée est également possible depuis le chemin de l'Epau, à l'intersection avec la Via Rhôna.



Vue rapprochée depuis le chemin de l'Epau – 08/11/2023

2.1.2 Vues depuis les habitations riveraines

Aucune vision du site n'est possible depuis les habitations présentes le long de la route de l'étang ou depuis Blétonay qui se trouvent sur le versant sud, en contre-bas du relief.

Depuis les habitations de la ferme de l'Epau, 2 ou 3 habitations situées route de l'Epau à l'intersection avec la rue de l'Isle et la maison isolée située rue de l'Isle, les vues sur la carrière sont grandement limitées en raison du masque visuel formé par la végétation arborée.

Depuis l'habitation de Champolimard, les vues sur la carrière dans sa configuration actuelle sont masquées par une haie en bordure de la route.

Les habitants situés sur les hauteurs d'Arandon et les usagers de la zone d'activités perçoivent la partie haute de la carrière.



Vue dégagée sur la partie haute de la carrière depuis les premières habitations d'Arandon -08/11/2023

2.1.3 Visions éloignées

Le relief collinéen du secteur offre peu de vues éloignées. Seuls les points culminants pourraient potentiellement permettre des visions à condition qu'ils soient dégagés et suffisamment élevés, ce qui est rarement le cas. Les points culminants du secteur sont tous boisés et ne permettent pas les vues éloignées : colline de Blétonay à Passins au sud, colline de Bois de Palange/Champ Pillieu/La Chal au nord, relief d'Alaize/les Bruyères et du Racon à l'ouest, et Bois du Mont au nord-est.

Les visions sont rapidement stoppées par le relief, la végétation ou le bâti. Le site n'est donc pas visible de loin.

MILIEU NATUREL ET PAYSAGE

INCIDENCES DU PROJET ET MESURES PRISES

1 MILIEU NATUREL

1.1 HABITATS NATURELS

Le périmètre d'autorisation de la carrière de Cotte-Ferré n'est pas modifié et n'engendre aucune extension sur le milieu naturel. Le stockage de boues minérales (issues du site des installations fixes de traitement des matériaux de Palenge) à l'extrémité nord-est du périmètre d'autorisation de la carrière de Cotte-Ferré ne produit aucun impact supplémentaire sur les habitats naturels, la faune ou la flore. **Les impacts sur les habitats naturels restent inchangés par rapport à ceux initialement décrits dans le cadre de la première demande d'autorisation.**

1.2 FAUNE ET FLORE

L'augmentation des volumes annuels de matériaux exploités entraînera une augmentation du trafic généré malgré le traitement des matériaux réalisé sur place par concassage / criblage, la commercialisation in situ et l'utilisation de camions de plus gros tonnage.

L'impact de ce trafic sur la faune et la flore reste très faible au sein du périmètre d'autorisation qui fait l'objet d'un plan de circulation défini et limité à la période diurne. La piste d'accès qui traverse le ruisseau de la Save et un réservoir de biodiversité a déjà fait l'objet d'une mesure de réduction par la mise en place d'un pont cadre permettant la traversée de la faune en toute sécurité.

Les espèces qui utilisent la carrière pour leur reproduction (guépriers d'Europe, hirondelle de rivage, et potentiellement petit gravelot) sont habituées au trafic et sont peu impactées par les activités inféodées à l'exploitation de la carrière, néanmoins, des mesures de suivi pour ces espèces seront mises en place à raison d'une visite annuelle en période favorable (mai-juin) permettant de mettre en défens les talus utilisés pour l'installation de leurs nids et pour vérifier que le plan de circulation est en adéquation avec les sites potentiels de nidification du petit gravelot.

Le bruit généré par l'installation mobile de concassage-criblage des matériaux n'est pas de nature à perturber la faune d'ores et déjà habituée à l'activité de la carrière.

La modification du phasage dans le temps et dans l'espace impactera peu la faune et la flore, dans la mesure où le défrichement sera en adéquation avec les phasages d'exploitation et que la remise en état sera réalisée de façon progressive selon le principe suivant :

Phasage	Défrichement et exploitation	Remise en état
2024 – 2030	Phases 1a et 1b	-
2030 – 2035	Phases 2a et 2b	-
2035 – 2040	Phases 3a et 3b	Remise en état des phases 1a et 2a
2040 - 2045	Phase 4	Remise en état de la phase 3a et de la moitié ouest des phases 1b-2b et 3b
2045	-	Remise en état de la phase 4 et de la moitié est des phases 1b-2b et 3b.

Les enjeux faune-flore-habitat ont déjà été pris en compte dans la demande d'autorisation précédente et ont fait l'objet de mesures selon la démarche ERC, notamment à travers l'arrêté préfectoral de dérogation au titre des espèces protégées. Ces mesures ainsi que la remise en état du site après exploitation restent inchangées, avec notamment :

- la réalisation du défrichement à effectuer en septembre-octobre, en dehors des périodes sensibles ;
- la limitation des emprises chantiers et accès ;
- le suivi des travaux et des compensations avec l'ajout d'une mesure d'un suivi annuel en mai-juin pour le guêpier, l'hirondelle de rivage et le petit gravelot et le suivi des espèces végétales invasives.
- Le suivi des étapes de remise en état à la fin de chaque période de phasage

Dans le cadre du réaménagement de la carrière, l'apport de terre végétale nécessaire aux plantations (engazonnement et reboisement) pourra éventuellement être complété par les boues minérales issues du site des installations fixes de traitement de Palenge.

2 PAYSAGE

Le projet de prolongation d'autorisation d'exploiter la carrière de Cotte-Ferré n'entraînera **aucun nouvel impact paysager** par rapport à ceux déjà pris en considération dans le cadre de l'autorisation actuellement en vigueur.

Les mesures d'Évitement-Réduction-Compensation prévues restent inchangées.