



CARRIÈRE DE ROCHES ALLUVIONNAIRES AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

PIECE B : Etude d'Incidence Environnementale ANNEXES

PROJET DE RENOUVELLEMENT ET D'EXTENSION

Lieux-dits « LE PAN PERDU » et « LES SABLES »
Commune de Tignieu-Jamezyieu (Isère)

Rn 17-077
Juin 2022



Contacts Mica Environnement :
Siège : Route de Saint-Pons – Ecoparc Phoros – 34600 BEDARIEUX - 04 67 23 33 66 – siege.herault@mica-environnement.com
Agence Lyon : 582, allée de la Sauvegarde – 69009 LYON - 04 78 64 84 75 – agence.lyon@mica-environnement.com
Nouvelle-Calédonie : Bâtiment Cap Horn, Bureau 14, 2A rue Lapérouse - 98800 NOUMEA - (+687) 44 18 20 – contact@mica.nc

PIECE B : ETUDE D'INCIDENCE ENVIRONNEMENTAL

ANNEXES

Référence Dossier : Rn°17-077

Pétitionnaire : Carrière de Tignieu

Coordination : M. GUIZARD Laurent (Responsable Foncier Environnement)
laurent.guizard@eurovia.com

Approbations

Rôle	Nom - Fonction	Visa et Date
Rédacteur(s)	G. BURON – C. CAILLE	X
Vérificateur(s)	J. CALESTREME	X
Approbateur	C. CAILLE	X

Dernière mise à jour

Indice	Date	Evolution
00	15/06/2022	1 ^{ère} Version

LISTE DES ANNEXES

Arrêté Préfectoral n°08-133 relatif au site archéologique découvert sur la carrière de Tignieu	Document n°17.077 / 4
Etude de modélisation hydrogéologique (MICA Environnement, 2019)	Document n°17.077 / 12
Mesures de bruit réalisées par Alhyange acoustique (17 avril 2017)	Document n°17.077 / 16
Mesures de bruit réalisées par SOCOTEC (7 novembre 2018)	Document n°17.077 / 17
Mesures de bruit réalisées par VENATHEC (15 octobre 2020)	Document n°17.077 / 18
Evaluation de l'exposition aux agents chimiques, ITGA 2014	Document n°17.077 / 21
Rapports d'essai de 2017 et 2018, ITGA	Document n°17.077 / 22
Rapport d'essai de 2021, ITGA	Document n°17.077 / 23
Fiches des ZNIEFF les plus proches	Document n°17.077 / 26
Liste floristique	Document n°17.077 / 28
Synthèse d'activité - Chiroptères	Document n°17.077 / 34
Notice d'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000	Document n°17.077 / 50
Convention d'engagement volontaire entre CT et la Chambre d'Agriculture 38	Document n°17.077 / 51
Neutraliser les pièges mortels pour la faune sauvage (CG Isère, JF NOBLET – Mai 2010)	Document n°17.077 / 56

**Arrêté Préfectoral n°08-133 relatif au site
archéologique découvert sur la carrière de
Tignieu**

**Document n°
17.077/ 4**



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE DE L'ISÈRE

DIRECTION DE LA COHESION SOCIALE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

GRENOBLE, LE 15 OCTOBRE 2008

BUREAU DE L'ENVIRONNEMENT

AFFAIRE SUIVIE PAR : L. LAGNIEN
TEL poste : 04 76 60 32 81
FAX : 04 76 60 32 57
Mail : laurence.lagnien@isere.pref.gouv.fr

LE PREFET DE L'ISERE
Officier de la Légion d'Honneur
Chevalier de l'Ordre National du Mérite

Classement :

Original : JCG

Copie à : JCU → Josa

Réunion :

Faite le : 11/10/2008

10 - 60 - PA

Atteste que la Sté. CARRIERE de TIGNIEU a adressé en Préfecture de l'Isère, Bureau de l'Environnement, trois dossiers, concernant :

Changement de raison sociale de la société.

Au vu des éléments contenus dans le dossier présenté et au regard de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement :

Ce projet est soumis à autorisation préfectorale.

Cette attestation, délivrée au pétitionnaire pour servir et valoir ce que de droit, ne préjuge ni de la recevabilité du dossier reçu, ni de la décision qui pourrait être prise à l'issue de son instruction qui sera conduite dans les meilleurs délais.

P/ LE PREFET,

l'Attachée,
Suzanne Poldzini

PREFECTURE DE LA REGION RHONE-ALPES

Lyon, le 07 mai 2008

Le Préfet de la région Rhône-Alpes
Préfet du Rhône
à

S.A. T.T.P.
(Travaux et terrassements pontois)
Chemin de Pan Perdu
BP 20
38231 PONT-DE-CHERUY CEDEX



Références :
2008/3025/RR/PM

Direction régionale
des affaires culturelles
Rhône-Alpes

Service régional
de l'archéologie

Affaire suivie par :
Robert ROYET

(33) [0]4 72 00 44 62
robert.royet
@culture.gouv.fr

Références du dossier soumis à des mesures d'archéologie préventive :

Tignieu-Jameyziou (ISERE) Pan Perdu et Aux Sables
Aménagement soumis à étude d'impact
Demandeur : S.A. T.T.P. (Travaux et terrassements pontois)

N° SRA 7322

Le Grenier d'abondance
6 quai Saint-Vincent
69283 Lyon cedex 01
France

Monsieur,

Le projet ci-dessus référencé affecte des éléments du patrimoine archéologique déjà connus.


J'ai l'honneur de vous notifier l'arrêté ci-joint portant prescription de modification du projet initial, afin d'en réduire l'effet sur les vestiges archéologiques.

J'attire votre attention sur le fait que les travaux envisagés ne pourront être réalisés dans le cadre de l'autorisation sollicitée que si les modifications demandées n'imposent pas une nouvelle autorisation ou une autorisation modificative. Il conviendra que cette mention soit rappelée sur l'autorisation susmentionnée.

Je vous précise également que cet arrêté abroge l'arrêté N° 07-070 du 05/03/2007 portant prescription de fouille archéologique.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

P/Le Préfet et par délégation,
La Conservatrice régionale de l'archéologie
Anne LE BOT-HELLY



téléphone : (33) [0]4 72 00 44 50
télécopie : (33) [0]4 72 00 44 57

www.culture.gouv.fr/rhone-alpes

PRÉFECTURE DE LA RÉGION RHÔNE-ALPES

Direction régionale
des affaires culturelles

ARRETE N° 08-133

Service régional de l'archéologie
6 quai Saint-Vincent
69283 LYON CEDEX 01

SRA : 7322
Affaire suivie par : Robert ROYET

Téléphone : 04-72-00-44-62
Télécopie : 04-72-00-44-57
Mél : robert.royet@culture.gouv.fr

Le Préfet de la région Rhône-Alpes
Préfet du Rhône
Chevalier de la Légion d'Honneur
Chevalier de l'Ordre National du Mérite

VU le code du patrimoine, et notamment son livre V ;

VU le décret n° 2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive ;

VU l'arrêté du Préfet de la région Rhône-Alpes, Préfet du Rhône, n° 07-278 du 9 juillet 2007, accordant délégation de signature au Directeur régional des affaires culturelles pour la mise en œuvre des dispositions relatives à l'archéologie préventive ;

VU le dossier de projet d'extension de gravière (aménagement soumis à étude d'impact) déposé auprès de la Préfecture de l'Isère - Direction de la cohésion sociale et du développement durable, sous le n° , par la S.A. T.T.P. (Travaux et terrassements pontois), Chemin de Pan Perdu, BP 20, 38231 PONT-DE-CHERUY CEDEX, reçu le 29/03/2005 ;

VU l'arrêté de prescription de diagnostic archéologique n° 05-142 du 27/05/2005 ;

VU le rapport de diagnostic réalisé par l'Institut national de recherches archéologiques préventives remis au Service régional de l'archéologie le 22/12/2006 ;

CONSIDERANT que les travaux envisagés, en raison de leur nature et de leur localisation, affectent des éléments du patrimoine archéologique révélés par le rapport de diagnostic archéologique susvisé. En l'occurrence, le diagnostic a mis au jour une nécropole datant du 1^{er} siècle après J.-C. composée d'environ 130 sépultures à incinération réparties sur 2000m² et située dans la parcelle AB / 236 du projet ;

CONSIDERANT qu'il est nécessaire de procéder à des changements d'assiette ou à des aménagements techniques permettant de réduire l'effet de ce projet sur les vestiges archéologiques,

ARRETE

Article 1^{er} : Les aménagements, ouvrages ou travaux susvisés situés comme suit :

Région : Rhône-Alpes Département : ISERE Commune : Tignieu-Jamezieu
Lieu-dit : Pan Perdu et Aux Sables
Cadastre : section(s) / parcelle(s) : AB 16, 17, 18, 40, 41, 46B, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 155, 160, 194p, 199, 200, 237, 39, 42, 43, 45, 70, 72, 73, 74, 109, 110, 111, 161, 236, 280, 281, 282
feront l'objet de modifications afin de réduire l'effet de ce projet sur les vestiges archéologiques.

Le cahier des charges détaillant la nature et l'importance des prescriptions de modifications est annexé au présent arrêté.

Article 2 : La personne qui projette les travaux est informée que l'opération envisagée ne peut être réalisée dans les conditions initialement prévues.

Article 3 : Si les modifications demandées ne sont pas de nature à imposer une nouvelle demande d'autorisation ou une demande de modification de l'autorisation initiale, la personne qui projette les travaux adressera au Directeur régional des affaires culturelles une notice technique exposant le contenu des mesures prises pour se conformer aux modifications prescrites.

Si les modifications demandées sont de nature à imposer une nouvelle demande d'autorisation ou une demande de modification de l'autorisation initiale, la personne qui projette les travaux déposera auprès de l'autorité compétente pour autoriser les travaux une nouvelle demande d'autorisation qui tiendra compte des modifications prescrites.

Article 4 : La personne qui projette les travaux devra prendre l'attache du Service régional de l'archéologie (Direction régionale des affaires culturelles), par écrit, un mois avant le début des travaux, afin que ce service puisse contrôler le respect de la prescription prévue à l'article premier.

Article 5 : Le présent arrêté de modification de la consistance du projet comporte deux annexes : une notice détaillant la nature et l'importance des prescriptions de modifications et un document graphique relatif à l'emprise au sol de ces modifications.

Article 6 : Le présent arrêté de modification de la consistance du projet abroge l'arrêté N° 07-070 en date du 05/03/2007 portant prescription de fouille archéologique.

Article 7 : Le Secrétaire général pour les affaires régionales, le Directeur régional des affaires culturelles et la Conservatrice régionale de l'archéologie sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à la personne qui projette les travaux et à l'autorité compétente pour instruire la demande d'autorisation.

Fait à Lyon, le 07/05/2008

P/Le Préfet
et par délégation,
La Conservatrice régionale
de l'archéologie

Anne LE BOT-HELLY



**Vu pour être annexé
à l'arrêté n° 08-133
du 07/05/2008**

CAHIER DES CHARGES POUR LA MODIFICATION DU PROJET

Afin de limiter l'impact du projet d'extension de la gravière sur les vestiges archéologiques présents sur le site, la prescription suivante sera respectée :

Un périmètre de protection devra être établi, dont l'emprise est figurée sur le document graphique joint au présent arrêté, afin d'exclure le site de l'aire d'extraction.

La limite orientale de cette zone de protection sera matérialisée par un merlon large de 3 mètres à la base et haut d'1,5m qui sera distant, au minimum, de 10m des sépultures les plus rapprochées. Une clôture pérenne sera installée le long de ce merlon au pied de son talus occidental.

A l'intérieur de cette zone de protection il ne sera procédé à aucun terrassement ni mouvement de sol d'une profondeur supérieure à 35cm sous le sol actuel. Le terrain pourra faire l'objet de travaux agricoles courants à l'exception de tout défonçage.

Plan masse de la gravière

AB236

TIGNIEU-JAMEYZIEU (38)

Parcelle AB 236 Le Pan Perdu Nord

Merlon

Clôture

Emprise de la zone protégée

486650

N

Vu pour être annexé

à la carte

N° 08-153

dw

07/05/2008



0

50m

Périmètre de Protection du site archéologique

0000

822200

486600



**Etude de modélisation hydrogéologique
(MICA Environnement, 2019)**

**Document n°
17.077/ 12**

CARRIERE DE TIGNIEU

*DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
EXPLOITATION D'UNE INSTALLATION CLASSEE ICPE*

*RENOUVELLEMENT ET EXTENSION DE L'EXPLOITATION
D'UNE CARRIERE DE ROCHES ALLUVIONNAIRES*

CARRIERE DE TIGNIEU-JAMEYZIEU

ETUDE HYDROGEOLOGIQUE

MODELISATION DES ECOULEMENTS SOUTERRAINS

*Lieu-dit « Le pain perdu » et « Les Sables »
Communes de Tignieu Jameyzieu (Isère)*

Rn°17-052

Septembre 2021

*Siège : Route de Saint-Pons – Ecoparc Phoros – 34600 BEDARIEUX
Tél / (Fax) : 04 67 23 33 66 (60) – siege.herault@mica-environnement.com*

*Agence Lyon : 582, allée de la Sauvegarde – 69009 LYON
Tél : 04 78 64 84 75 – E-mail : agence.lyon@mica-environnement.com*

*MICA Environnement NC : 204, route des deux communes, Yahoué – 98809 MONT-DORE
Tél / Fax : (+687) 44 18 20 – E-mail : contact@mica.nc*



MODELISATION DES ECOULEMENTS SOUTERRAINS

Référence Dossier : Rn°17-052

Pétitionnaire : Carrière de Tignieu

Coordination : Laurent GUIZARD (Responsable Foncier Environnement)
laurent.guizard@r2a-agregats.fr

Approbations

Rôle	Nom - Fonction	Visa et Date
Rédacteur(s)	T. DUPAIGNE / JC MONTAUFIER	X
Vérificateur(s)	D. LEVENEUR	X
Approbateur	C. CAILLE	X

Dernière mise à jour

Indice	Date	Evolution
00	17/09/2021	1 ^{ère} Version

SOMMAIRE

1 - INTRODUCTION.....	6
1.1 - CONTEXTE	6
1.2 - OBJECTIFS ET METHODOLOGIE	7
1.3 - DEROULEMENT DE L'ETUDE.....	7
1.3.1 - Base de données	7
1.3.2 - Missions de terrain.....	8
2 - SYNTHESE DES CONNAISSANCES	10
2.1 - ZONE D'ETUDE ET DEFINITION DE L'EMPRISE DE LA MODELISATION	10
2.2 - TOPOGRAPHIE	12
2.3 - CARACTERISTIQUES DU PROJET.....	14
2.3.1 - Géométrie actuelle du site	14
2.3.2 - Nature de l'exploitation	14
2.3.3 - Données générales sur les activités	17
2.3.4 - Nature et quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisées	17
2.3.5 - Granulométrie des matériaux exploités.....	18
2.3.6 - Projet de réaménagement	18
2.4 - GEOLOGIE	19
2.4.1 - Géologie régionale	19
2.4.2 - Géologie et stratigraphie au droit du site	25
2.5 - HYDROGEOLOGIE	28
2.5.1 - Aquifères rencontrés	28
2.5.2 - Caractéristiques hydrodynamiques.....	28
2.5.3 - Contexte piézométrique au droit de la carrière	28
2.5.4 - Echanges nappe-rivières et entre les aquifères.....	32
2.5.5 - Alimentation en eau potable	32
2.5.6 - Points de prélèvement et d'injection.....	34
2.5.7 - Sensibilité aux remontées de nappe	35
2.5.8 - Qualité des eaux souterraines.....	35
2.6 - PARAMETRES DE RECHARGE	37
2.6.1 - Pluviométrie	37
2.6.2 - Ruissellement et infiltration	37
2.6.3 - Recharge	39
3 - CONSTRUCTION ET CALAGE DU MODELE	40
3.1 - PRINCIPE DE LA MODELISATION	40
3.2 - GEOMETRIE DU MODELE ET MAILLAGE	40
3.2.1 - Géométrie du modèle	40
3.2.2 - Maillage	41
3.3 - CONDITIONS AUX LIMITES DU MODELE.....	43
3.3.1 - Recharge	43

3.3.2 - Cours d'eau	43
3.3.3 - Débits prélevés.....	44
3.3.4 - Crêtes piézométriques.....	44
3.4 - CALAGE DU MODELE	45
3.4.1 - Calage hydrodynamique	45
3.4.2 - Perméabilités	48
3.4.3 - Validation du calage	49
3.4.4 - Bilan de flux de l'aquifère alluvial.....	52
4 - SIMULATIONS EN REGIME PERMANENT	53
4.1 - SCENARII SIMULES	53
4.2 - EVOLUTION DE LA GEOMETRIE DU SITE	53
4.3 - SIMULATION 1 : ETAT ACTUEL, PERIODE DE BASSES EAUX	55
4.4 - SIMULATION 2 : ETAT ACTUEL, PERIODE DE HAUTES EAUX	57
4.5 - SIMULATION 3 : ETAT REAMENAGE, PERIODE DE BASSES EAUX.....	59
4.6 - SIMULATION 4 : ETAT REAMENAGE, PERIODE DE HAUTES EAUX.....	63
4.7 - SIMULATION 5 : TRAJET D'UN POLLUANT EN PROVENANCE DU PROJET	67
5 - SYNTHESE HYDROGEOLOGIQUE DU SITE.....	70
6 - IMPACTS DU PROJET	71
6.1 - IMPACTS QUANTITATIFS.....	71
6.1.1 - La modification des niveaux de nappe.....	71
6.1.2 - Impacts sur les ouvrages de particuliers	74
6.1.3 - Impacts en termes de flux d'écoulements souterrains.....	74
6.1.4 - Impacts sur les relations nappe-rivière,	75
6.1.5 - Incidence du prélèvement d'eau pour les installations de lavage des matériaux.....	76
6.2 - IMPACTS SUR LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES.....	76
6.2.1 - Risque d'altération de la qualité des eaux souterraines par l'extraction des matériaux alluviaux et le remblaiement partiel du site de projet.....	76
6.2.2 - Augmentation de la vulnérabilité de la nappe.....	77
6.2.3 - Risque potentiel de pollution accidentelle au droit du site de projet.....	78
7 - MESURES D'ATTENUATION PRECONISEES	79
7.1 - MESURES D'EVITEMENT	79
7.1.1 - Mesures destinées à éviter les pollutions accidentelles des eaux.....	79
7.1.2 - Mesures d'évitement de départ de matières en suspension (MES) dans les eaux.....	80
7.1.3 - Mesures d'évitement de pollution chronique des eaux de la nappe.....	80
7.2 - MESURES DE REDUCTION.....	81
7.2.1 - Mesures de réduction des débordements de nappe	81
7.2.2 - Mesures de réduction en cas de pollution.....	82
7.3 - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	86
8 - ANNEXES.....	89

LISTE DES DOCUMENTS

Tableau récapitulatif des données consultées	Document n°17.052/ 1	Dans le texte
Localisation de la zone d'étude	Document n°17.052/ 2	Dans le texte
Carte de la morphologie à 1 : 50 000	Document n°17.052/ 3	Dans le texte
Schéma de fonctionnement de la carrière actuelle à 1 : 3 000	Document n°17.052/ 4	Dans le texte
Carte géologique générale 1 : 50 000	Document n°17.052/ 5	Dans le texte
Coupe géologique 1 Nord-Sud	Document n°17.052/ 6	Dans le texte
Coupe géologique 2 Ouest-Est	Document n°17.052/ 7	Dans le texte
Coupe stratigraphique au droit du site	Document n°17.052/ 8	Dans le texte
Carte des isohypses du toit de la molasse Miocène à 1 : 50 000	Document n°17.052/ 9	Dans le texte
Piézométrie du 12/07/16 à 1 : 20 000	Document n°17.052/ 10	Dans le texte
Localisation des points d'accès à l'eau à 1 : 25 000	Document n°17.052/ 11	Dans le texte
Zones sensibles aux remontées de nappe à 1 : 25 000	Document n°17.052/ 12	Dans le texte
Fiches climatologiques, stations de Lyon Saint Exupéry et Lyon Bron	Document n°17.052/ 13	En annexe
Carte de l'occupation des sols à 1 : 25 000	Document n°17.052/ 14	Dans le texte
Géométrie du modèle à 1 : 25 000	Document n°17.052/ 15	Dans le texte
Perméabilité des couches 1 et 2	Document n°17.052/ 16	Dans le texte
Validation du calage	Document n°17.052/ 17	Dans le texte
Piézométrie de calage de la couche 1 (nappe alluviale)	Document n°17.052/ 18	Dans le texte
Piézométrie de calage de la couche 2 (aquifère molassique)	Document n°17.052/ 19	Dans le texte
Perméabilités de la couche 1 à l'état projet	Document n°17.052/ 20	Dans le texte
Piézométrie de la couche 1 (état actuel en basses eaux)	Document n°17.052/ 21	Dans le texte
Piézométrie de la couche 1 (état actuel en hautes eaux)	Document n°17.052/ 22	Dans le texte
Piézométrie de la couche 1 (état projet en basses eaux)	Document n°17.052/ 23	Dans le texte
Modification des niveaux piézométriques par le projet (basses eaux)	Document n°17.052/ 24	Dans le texte
Piézométrie de la couche 1 (état projet en hautes eaux)	Document n°17.052/ 25	Dans le texte
Modification des niveaux piézométriques par le projet (hautes eaux)	Document n°17.052/ 26	Dans le texte
Impacts d'une pollution survenant sur le site de projet à 1 : 7500	Document n°17.052/ 27	Dans le texte
Profondeur de la nappe alluviale en hautes eaux (avant et après projet)	Document n°17.052 / 28	Dans le texte
Système de drainage de la nappe préconisé	Document n°17.052 / 29	Dans le texte
Profondeur de la nappe alluviale en hautes eaux (avant et après projet avec drainage)	Document n°17.052 / 30	Dans le texte
Mesures d'accompagnement à mettre en œuvre à 1 : 10 000	Document n°17.052 / 31	Dans le texte

1 - INTRODUCTION

1.1 - CONTEXTE

La société Carrière de Tignieu (CT) exploite actuellement une carrière de roches alluvionnaires sur la commune de Tignieu-Jamezieu dans le département de l'Isère (38). L'exploitation de la carrière et de ses installations de traitement est autorisée pour une production annuelle maximale de 300 000 tonnes sur une surface de 29,3 ha pour une durée de 20 années (échéance : 2025). L'autorisation a été étendue en 2018 à 1,4 ha supplémentaire au sud-est des terrains (section AB, parcelle 75).

Dans ce contexte, la société CT a pour projet le renouvellement de la carrière actuelle et l'extension de celle-ci sur 9,2 ha pour pérenniser le gisement.

La demande d'autorisation environnementale porte sur les rubriques ICPE suivantes :

- rubrique 2510.1 (A) : exploitation d'une carrière de roches alluvionnaires ;
- rubrique 2515.1a (E) : installation de traitement de concassage-criblage d'une puissance supérieure à 200 kW ;
- rubrique 2517.1 (E) : station de transit de produits minéraux (stockage) d'une superficie supérieure à 10 000 m².

Le dossier de demande d'autorisation environnementale est constitué en application des articles L.511-1, L.511-2, L.512-1 et des articles R.181-13 à R.181-15-2 du Code de l'environnement. Le projet est soumis à la procédure d'Autorisation Environnementale Unique en application des articles L.181-1 et L.181-4 et suivants, ainsi que R.181-1 et R.181-3 et suivants du Code de l'environnement.

Le présent rapport, annexé à l'étude d'impact, constitue une étude spécifique visant à l'établissement d'un modèle hydrogéologique afin d'évaluer les incidences de la carrière sur les écoulements souterrains. Ce travail de modélisation a été réalisé au moyen du logiciel VISUAL Modflow 2011, de la société SWS.

1.2 - OBJECTIFS ET METHODOLOGIE

La modélisation doit permettre de simuler dans l'environnement du projet les incidences de l'exploitation sur la nappe alluviale.

Il sera examiné en particulier l'impact du projet en régime permanent par rapport à l'état actuel sur les ouvrages d'accès à l'eau identifiés.

La méthodologie utilisée pour la présente étude est la suivante :

- Récupération et traitement des données de référence : topographie, géologie, hydrologie, météorologie, occupation des sols ;
- Elaboration de la géométrie du modèle ;
- Définition des conditions aux limites : cours d'eau, recharge des aquifères, points de prélèvements, conductivités hydrauliques, sources et drains ;
- Calage du modèle grâce aux données de piézométrie relevées ;
- Modélisation des écoulements en régime permanent dans quatre situations :
 - Etat actuel, basses eaux,
 - Etat actuel, hautes eaux,
 - Etat final, basses eaux,
 - Etat final, hautes eaux.
- Modélisation d'une pollution accidentelle au piézomètre D en régime semi-transitoire.

1.3 - DEROULEMENT DE L'ETUDE

1.3.1 - Base de données

Tableau récapitulatif des données consultées	Document n°17.052/1	Dans le texte
--	---------------------	---------------

Topographies

Les données de topographie actuelle utilisées sont :

- Le MNT au pas 1m de l'IGN pour l'ensemble du domaine modélisé,
- Les données du levé topographique de la Girine réalisé dans le cadre de l'étude hydrologique en 2015 (AMETEN pour Carrière de Tignieu),
- Les données du levé topographique de la Bourbre réalisé dans le cadre de la définition des zones inondables par le Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Bourbre (SMABB).

La topographie ayant permis d'appréhender le site à l'état réaménagé a été élaborée sur la base des informations dispensées par Carrière de Tignieu. Il s'agit d'une vision du site à l'état final, après réaménagement.

Géologie et hydrogéologie

Les données de géologie et d'hydrogéologie ayant servi à l'élaboration de la géométrie du modèle sont :

- Les données Carrière de Tignieu de prospection (sondages et géophysique électrique),
- Les données de la Banque du Sous-Sol (BRGM),
- Les études réalisées dans le cadre des SAGEs Bourbre, Basse Vallée de l'Ain et Est Lyonnais,
- Les études réalisées dans le cadre des autres documents cadres (SCOT Boucle du Rhône en Bas Dauphiné et SDAGE Rhône Méditerranée notamment),
- Les thèses et travaux scientifiques réalisés sur le secteur,
- Les études de définition des périmètres de protection des ouvrages AEP (Colombier Saugnieu notamment).

Météorologie

Les informations relatives à la pluviométrie et aux températures ont été récupérées auprès de Météo France et sur le site Météociel. Il s'agit des données relatives aux stations de Lyon Bron et Lyon Saint Exupéry.

Hydrologie

Les informations sur l'hydrologie du secteur proviennent :

- Des études spécifiques conduites par Carrière de Tignieu (Girine notamment : « Rejet d'eau de nappe dans le cours d'eau de la Girine, réalisée en septembre 2015 par Améten et GéoDéfis),
- Des études menées dans le cadre des SAGEs précités,
- Des études réalisées pour la définition des zones inondables du Rhône et de la Bourbre,
- Des études menées dans le cadre de l'Espace Naturel Sensible Marais de la Léchère,
- Des données d'enregistrements limnimétriques sur la Bourbre et le Rhône (banque hydro).

1.3.2 - Missions de terrain

Deux missions de terrain ont été effectuées, toutes deux en Juillet 2016 :

- ➔ 06 Juillet 2016 : reconnaissances géologiques, récupération de données auprès du SMABB, levés géologiques en carrière, reconnaissances sur la Girine, repérage pour la campagne piézométrique.
Beau temps.
- ➔ 12 Juillet 2016 : campagne piézométrique, inventaire des ouvrages de prélèvement dans la nappe, levé topographique des plans d'eau en carrière et de la Bourbre.
Pluie depuis 2 j.

TABLEAU RECAPITULATIF DES DONNEES CONSULTEES

Météorologie

Météo France	2016	Fiche climatologique de la station Lyon Saint Exupéry
Météociel	2016	chroniques journalières et mensuelles pour la station Lyon Saint Exupéry
Chambre d'agriculture Rhône Alpes	2011	Fiche climatologique de la station Lyon Saint Exupéry

Géologie

Demarcq G.	>1980	Contribution à l'étude du faciès du Miocène dans la vallée du Rhône
Monjuvent G.	1988	La déglaciation rhodanienne
Besson D.	2005	Architecture du bassin rhodano-provençal Miocène
Mairaux C.	1977	Géologie du Miocène des chainons jurassiens méridionaux et du Bas-Dauphiné Nord-Oriental
Coutterand S.	2009	Le lobe glaciaire Lyonnais au maximum Würmien
BRGM		Notice de la carte de Montluel
BRGM	Variable	Données de sondage, forages, puits, sources de la Banque du Sous-Sol

Hydrogéologie

CG Rhône / ANTEA	2005	Connaissance de la molasse miocène dans l'Est lyonnais
BRGM	2005	Connaissance hydrogéologique du sous-sol de l'agglomération lyonnaise - étape 2
BRGM	1987	Synthèse hydrogéologique de la molasse Miocène Bresse / Dombes / Bas-Dauphiné
BRGM	1971	Etude hydrogéologique du couloir de Meyzieu
Le Priol J.	1974	Etude hydrogéologique du bassin versant de la Bourbre
BRGM	1978	Etude hydrogéologique de la molasse du Bas-Dauphiné
BRGM	2009	Acquisition de connaissance sur la nappe de la molasse du territoire du SAGE Est Lyonnais
BRGM	2009	Acquisition de connaissance sur la nappe de la molasse pour le département de l'Isère
BRGM	>1992	Synthèse hydrogéologique par aquifère, Est Lyonnais
Sarrot-Reynauld	1963	Deux exemples du régime hydrogéologique dans les collines du Bas-Dauphiné

Hydrologie

CEMAGREF	1995	Connaître les inondations : exemple de la Bourbre
Université Lyon 1	2002	Modélisation des écoulements en rivière en crue

Servitudes, plans programmes

CG Isère	2014	Plan de préservation et d'interprétation du marais de la Léchère
DDAF Isère	2003	PPR Inondation Bourbre Moyenne
DDE Rhône Alpes	(2015)	Atlas des zones inondables
BRGM	2009	Cartographie de l'aléa de l'aléa retrait-gonflement des sols argileux
Département de l'Isère	2004	Schéma départemental des carrières de l'Isère
Département de l'Isère	2006	Schéma départemental de la ressource en eau et de ses usages
SAGE Bourbre	2008	Documents du SAGE bassin de la Bourbre
SAGE Est Lyonnais	2014	Documents du SAGE Est Lyonnais
Syndicat Basse Vallée de l'Ain	2013	Documents du SAGE Basse Vallée de l'Ain
Agence de l'eau RMC	2015	Documents du SDAGE RMC
Syndicat Boucle du Rhône en Dauphiné	2007	Documents du SCOT Boucle du Rhône en Dauphiné
ARS Rhône Alpes	2016	Captages AEP et Périmètres de Protection sur Tignieu et communes limitrophes

Données concernant la carrière de Tignieu

Améten	2015	Dossier de modification : rejet d'eau dans la Girine
CPGF	2015	Qualification du gisement, carrière de Tignieu - Géophysique
Forgéo	2013	Fiches de foration et équipement 3 piézomètres
Technidrone	2016	Levé topographique

2 - SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES

2.1 - ZONE D'ÉTUDE ET DÉFINITION DE L'EMPRISE DE LA MODELISATION

Localisation de la zone d'étude

Document n°17.052/2

Dans le texte

La carrière de Tignieu se trouve à 17 Km à l'est de Lyon, et 2 Km au nord de Tignieu-Jameyzieu.

Le Rhône passe à 1 Km au nord et conflue avec l'Ain à 3,8 Km au nord-ouest. La Bourbre se trouve à 750 m à l'ouest. La Girine, cours d'eau temporaire, longe le site. Le Girondan, cours d'eau secondaire mais permanent, passe à 1Km à l'est.

Les collines de Crémieu surplombent l'ensemble du secteur à 4,5 Km au sud-est.

Le site d'exploitation est situé dans la plaine de la Bourbre, en rive droite. La topographie au droit de la carrière de Tignieu est quasiment plane (pentes < 2%).

La carrière de Tignieu s'insère donc dans un environnement marqué par :

- Un contexte rural à péri-urbain,
- L'activité agricole,
- Un réseau routier assez développé,
- La proximité de plusieurs cours d'eau : Rhône, Bourbre, Girine (temporaire) et Girondan,
- Des reliefs peu accusés sauf pour la presqu'île de Crémieu située plus au sud.

Une emprise large a été définie de manière à caractériser le contexte du site à une échelle pertinente des points de vue géologique, hydrologique, hydrogéologique et géomorphologique.

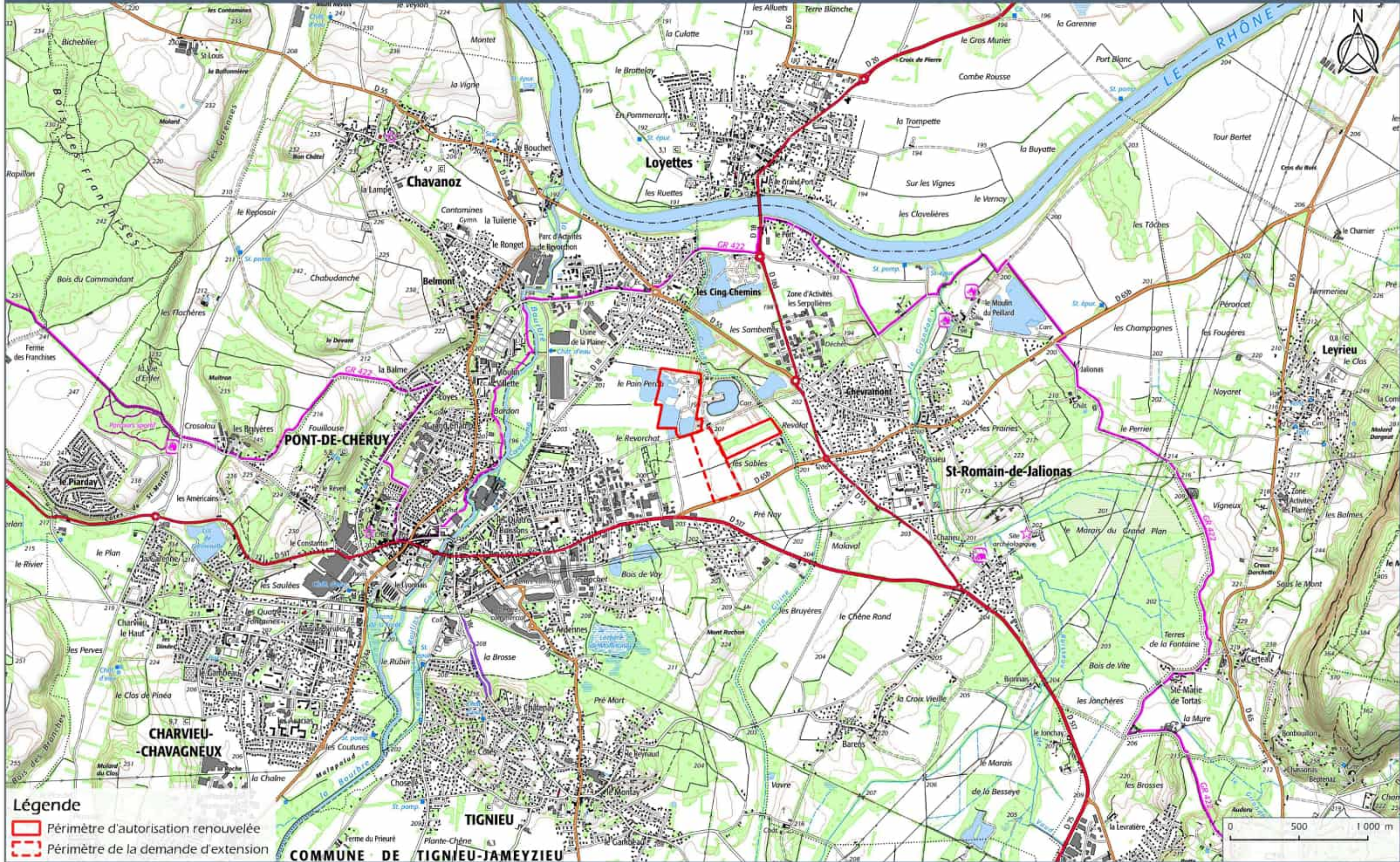
Une fois cette étape accomplie, il a été nécessaire de recentrer l'emprise du modèle en prenant en compte les conditions aux limites. Dans le cas présent les conditions aux limites (qui font l'objet d'une description plus détaillée par la suite) sont régies par la présence de :

- La Bourbre à l'ouest,
- Le Rhône au nord,
- La butte de Tignieu-Jameyzieu au sud,
- Le Girondan à l'est.

Ainsi l'emprise large couvre 11 780 ha, et l'emprise du modèle 1 427 ha. La surface soumise à autorisation couvre quant à elle environ 34,2 ha.

LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE SUR FOND IGN

Echelle - 1:25 000



- Légende**
- Périimètre d'autorisation renouvelée
 - Périimètre de la demande d'extension

COMMUNE DE TIGNIEU-JAMEYZIEU

CARRIERE DE TIGNIEU

Lieu-dit "Le Pan Perdu" et "Les Sables" - TIGNIEU-JAMEYZIEU (38)

DOCUMENT 17-077 / 02
Source : Scan 25

2.2 - TOPOGRAPHIE

Carte de la morphologie à 1 : 50 000

Document n°17.052/3

Dans le texte

Le site de la carrière de Tignieu s'insère dans une cuvette topographique d'ampleur régionale délimitée par :

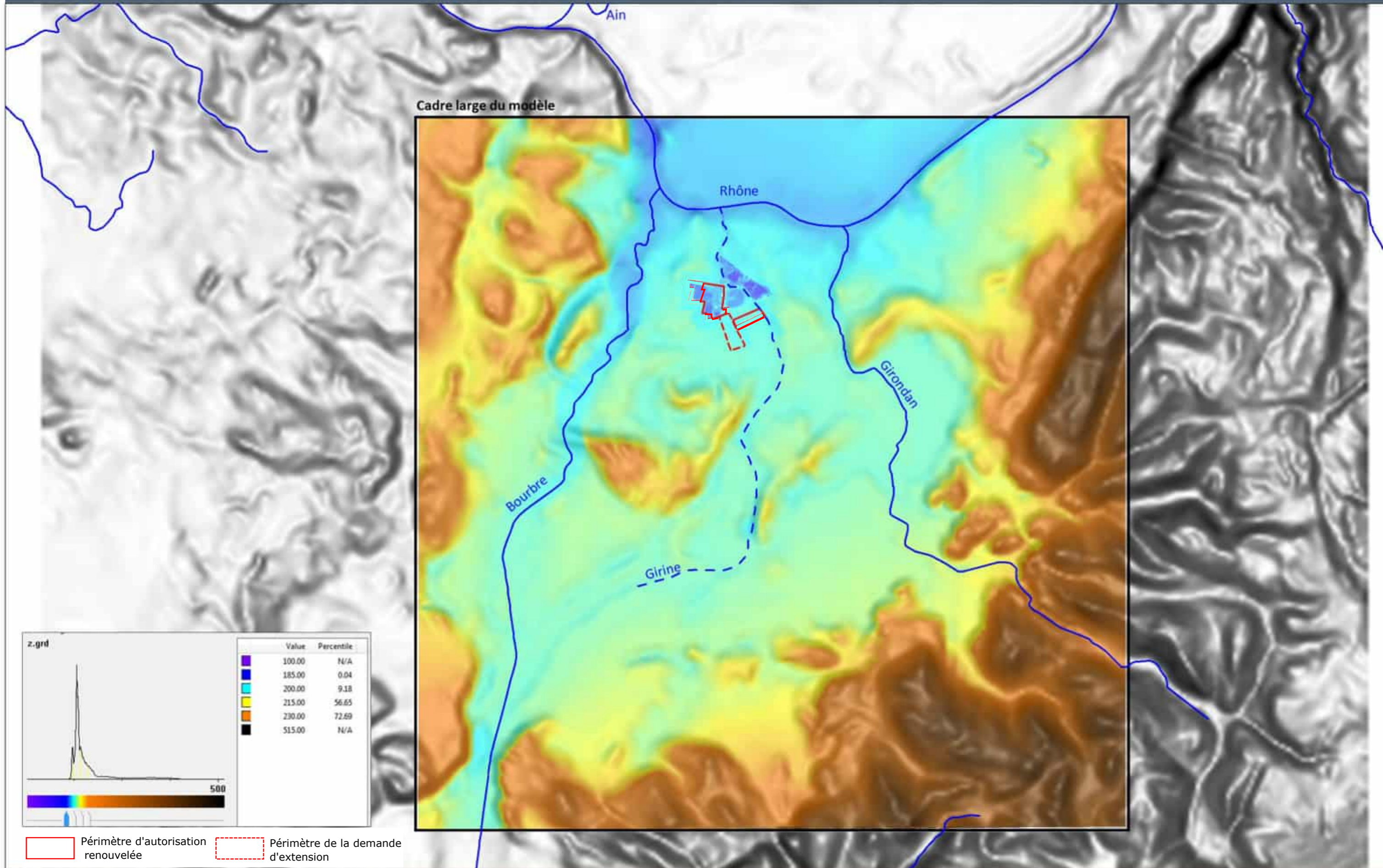
- Le Rhône au Nord, qui forme une boucle et serpente à une cote d'environ 190 m,
- L'île Crémieu à l'Est et au Sud-Est, formant un promontoire culminant autour de 400 m,
- La rive gauche de la Bourbre où les formations géologiques génèrent une remontée jusqu'à une cote de 240 m.

La Bourbre, dans le tiers aval de sa course, s'engage dans cette cuvette au seuil de Chamagnieu (Sud de la cuvette, qui correspond par ailleurs à un seuil géologique) à une cote de 205 m. Elle conflue avec le Rhône 8 Km au Nord à une cote de 193 m.

Au cœur de la cuvette, Tignieu-Jameyzieu siège sur un petit îlot topographique dominant modestement la plaine à une cote de 215 m.

Des petites dépressions ont favorisé l'apparition de zones de stagnation des eaux, dont le marais de la Léchère situé à 2,5 Km au Sud du site et qui constitue le principal contributeur au cours d'eau temporaire de la Girine.

Celle-ci, confluent direct du Rhône, longe le site de la carrière de Tignieu à l'Est. La carrière, à 2 Km au Sud du Rhône, se trouve à une altitude de 200 m, sur un terrain plat.



2.3 - CARACTERISTIQUES DU PROJET

Schéma de fonctionnement de la carrière actuelle à 1 : 3 000

Document n°17.052/4

Dans le texte

2.3.1 - Géométrie actuelle du site

Le site est organisé de la manière suivante :

- une plateforme à l'entrée qui comprend les bureaux et la station de pesage,
- trois bassins, dont deux qui ne sont pas actuellement concernés par l'exploitation,
- une plateforme de lavage, avec des bassins de décantation,
- une plateforme de criblage,
- une centrale à béton Lafarge,
- une aire de maintenance pour les engins, dont une aire étanche pour le stationnement,
- des stocks de matériaux triés et bruts,
- une zone de déchargement des matériaux inertes utilisés pour le remblayage de la carrière en activité.

2.3.2 - Nature de l'exploitation

L'exploitation de la carrière de Tignieu-Jamezyieu est conduite selon les phases suivantes :

- **La phase de découverte** (phase ponctuelle) : découverte sélective de la terre végétale et de la roche altérée. La découverte de la terre végétale est réalisée au bulldozer. Une mise en merlon est faite afin de délimiter et de sécuriser immédiatement la zone travaillée. Les stériles (roche altérée) sont extraits à la pelle hydraulique et mis en stock par tombereaux. Les volumes non utilisés directement pour la mise en merlons sont stockés séparément en vue du réaménagement ;
- **La phase d'extraction hors d'eau** : extraction à l'aide d'une chargeuse et/ou d'une pelle hydraulique ;
- **La phase d'extraction en eau** : extraction à l'aide d'une dragline ;
- **La phase de traitement des matériaux** : chargement des matériaux dans des camions et acheminement vers l'installation de traitement fixe (concassage/criblage/lavage) ;
- **La phase de stockage** : les produits sont stockés sur les plateformes aménagées à cet effet ;
- **Le réaménagement à l'avancement** des zones exploitées (phase ponctuelle) à l'aide d'un chargeur, d'une pelle et de dumpers (éventuellement un bouteur) pour les travaux de terrassement/remodelage des terrains et des fronts.



Opérations de découverte et d'exploitation sur la zone sud est



Exemple d'étang réaménagé

SCHEMA DE FONCTIONNEMENT DE LA CARRIERE ACTUELLE

Echelle -1:3 000



2.3.3 - Données générales sur les activités

Rappel synthétique des données de l'exploitation		
Emprise du projet	Superficie cadastrale de la demande d'autorisation	28,1 ha
	Superficie « extension »	9,2 ha
	Superficie des plates-formes techniques	8 ha
Réserve totale	Cote minimale d'extraction	184 m NGF
	Tonnage commercialisable (d=2,2)	2,5 Mt
Découverte	Nature	Terre végétale et altération de surface
	Epaisseur moyenne	0,5 m
	Volume total (extension)	39 000 m ³
	Installation fixe	500 kW
	Installations mobiles	250 t/h
Production	Durée	15 ans : 10 ans d'extraction et de réaménagement puis 5 ans de réaménagement
	Phasage	3 phases quinquennales
	Production moyenne par an	250 000 tonnes
	Production maximale par an	300 000 tonnes
Recyclage	Matériaux recyclés par an	10 000 tonnes
	Matériaux inertes valorisés dans le cadre du réaménagement agricole de la carrière par an	115 000 tonnes
Evacuation des matériaux	Nombre de jours travaillés	240
	Tonnage quotidien	1 000 tonnes
	Capacité moyenne des camions	25 tonnes
	Nombre de cycle moyen par jour	37 camions de produits finis 2 camions de produits recyclés 17 camions de matériaux inertes

2.3.4 - Nature et quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisées

Au sein du périmètre d'autorisation sollicité, la société Carrière de Tignieu poursuivre l'exploitation des roches alluvionnaires de manière rationnelle et durable. Cela implique le traitement sur place des matériaux extraits.

A la capacité actuelle d'exploitation maximale (300 000 tonnes/an), l'exploitant applique une baisse de 3 % annuelle afin d'être en cohérence avec les préconisations du Cadre Régional « Matériaux et Carrières », induisant une décroissance de 9 000 tonnes/ans jusqu'en 2023.

Ainsi, sur la période sollicitée, les tonnages maximaux par an autorisés sont présentés dans le tableau suivant :

Année	Production maximale en tonnes (-3% sur Pmax)
2019	300000
2020	291000
2021	282000
2022	273000
2023	264000
2024	264000
2025	264000
2026	264000
2027	264000
2028	264000
2029	264000

Le volume total de matériaux à extraire, incluant la découverte, s'élève à 1,17 millions de m³ dont la production sera échelonnée sur 10 ans. Ce volume se répartit de la manière suivante :

- Volume de matériaux commercialisables : 1 131 000 m³ ;
- Volume de terres de découverte : 39 000 m³.

2.3.5 - Granulométrie des matériaux exploités

La granulométrie des matériaux bruts va des argiles (<10µm) aux galets (>25cm). A la base des niveaux actuellement exploités siège une couche de « sables », caractérisée par un mélange de sables très fins et d'argiles. Les sables requièrent des opérations de lavage importantes qui rendent leur exploitation peu rentable.

Les produits de la carrière (hors matériaux recyclés) sont :

- matériaux alluvionnaires roulés lavés : sable, galets, gravillons, mélange à béton,
- graves concassées.

Sur le site de Tignieu, est disponible un sable fin particulièrement adapté à la correction des bétons, du fait d'un apport en fines maîtrisé.

2.3.6 - Projet de réaménagement

Le projet de réaménagement prévoit le remblaiement complet avec remise à la topographie initiale de la zone nord, pour restitution à l'agriculture à court terme.

Il prévoit de laisser le plan d'eau créé par la zone en cours d'exploitation, au sud-est, étang qui sera dédié à la pêche.

La parcelle 286 au Sud sera intégralement remblayée par des inertes au TN, pour restitution à l'agriculture.

2.4 - GEOLOGIE

2.4.1 - Géologie régionale

Carte géologique générale à 1 : 50 000	Document n°17.052/ 5	Dans le texte
Coupe géologique 1 Nord-Sud	Document n°17.052/ 6	Dans le texte
Coupe géologique 2 Ouest-Est	Document n°17.052/ 7	Dans le texte

2.4.1.1. Histoire géologique

L'histoire géologique de l'Est lyonnais est marquée depuis le tertiaire par l'orogénèse alpine. Les formations antérieures à la collision ont subi d'intenses déformations : formations cristallines et dépôts houillers, dépôts syn-orogénèse du Jurassique.

L'érection de la chaîne alpine s'est ensuite traduite par des processus d'érosion intense qui ont entraîné la formation de dépôts détritiques très puissants au sein des bassins de subsidence.

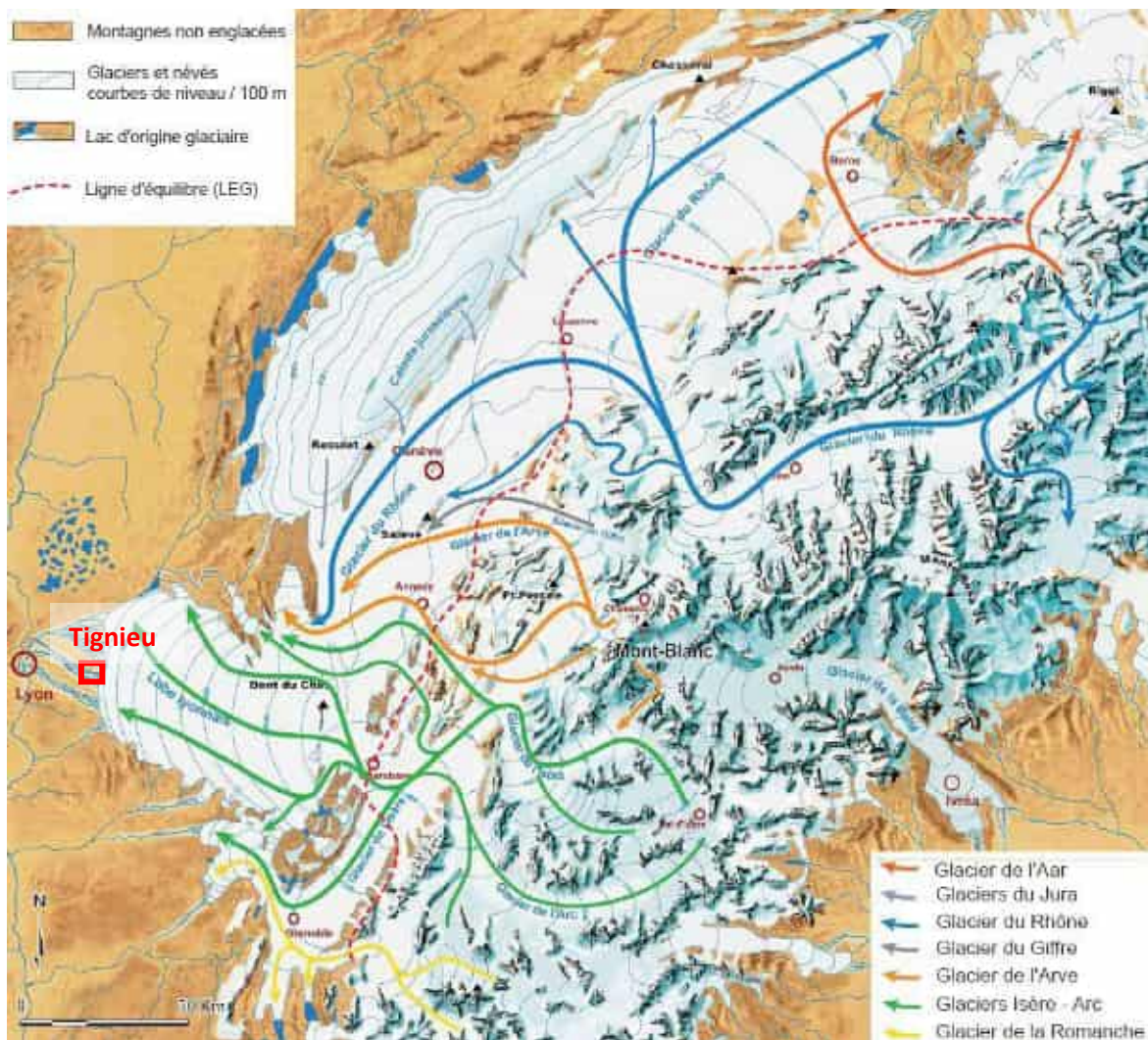
A l'Oligocène se déposent des conglomérats, et des évaporites liées aux incursions marines.

Au Miocène, la présence de seuils correspondant à des points saillants dans le bâti, induit une différenciation des dépôts : c'est ainsi que les conglomérats de Voreppe pourraient ne pas avoir dépassé le seuil de Vienne-Chamagnieu.

Dans l'Est lyonnais, pour les formations du Miocène la littérature décrit des faciès majoritairement sableux. Les forages profonds rencontrés dans la plaine de la Bourbre aval tendent cependant à indiquer qu'il existe des dépôts argileux pouvant être puissants (exemple du forage BSS N° 6996X0104). La séquence Miocène comprend donc plus vraisemblablement une alternance de dépôts plus ou moins fins, correspondant à des décharges de matériaux détritiques issus du démantèlement des Alpes, dans des bassins plus ou moins profonds. Le granoclassement pourrait résulter de la ségrégation des matériaux du fait des seuils et de la distance aux Alpes. A noter que la crise messinienne (assèchement de la Méditerranée à la fin du Miocène) n'a pas clairement été identifiée dans les dépôts recoupés par les sondages du bassin de la Bourbre.

Le Pliocène n'est pas décrit spécifiquement dans les sondages où il est souvent confondu avec le Miocène. Toutefois le haut de la séquence Miocène laisse apparaître des faciès nettement argileux aux environs de Tignieu, qui pourraient correspondre au Pliocène des marnes de Bresse localisées plus au Nord dans le sillon bressan.

Le quaternaire est façonné par les avancées et le retrait final du glacier lyonnais lors des périodes glaciaires (Würm et Riss), au front duquel sillonnent de nombreux cours d'eau torrentiels. Les dépôts glaciaires et les moraines sont discontinus et forment des ressauts topographiques. Les dépôts fluvioglaciaires sont hétérogènes et peuvent contenir une fraction argileuse importante. Les alluvions fluvioglaciaires exploitées par Carrière de Tignieu feront l'objet d'une description plus détaillée.



Extension des glaciers alpins au maximum würmien – d’après Cutterand et al., 2011

A l’Est de Lyon les torrents glaciaires forment trois couloirs : Meyzieu, Décines et Heyrieux. Tignieu se trouve sous le lobe lyonnais qui va progressivement se rétracter en laissant des moraines et dépôts fluvio-glaciaires.

2.4.1.2. Description des affleurements rencontrés dans la plaine de la Bourbre aval

L'Est lyonnais, dans la grande plaine ondulée qui borde le Rhône au Sud, et où serpente la Bourbre, présente à l'affleurement des terrains essentiellement quaternaires : glaciaires, fluvio-glaciaires et fluviatiles.

Cette apparente homogénéité dissimule une structure profonde plus complexe, comme en atteste la structure de l'île Crémieu.

En effet au niveau de Chamagnieu (sud-ouest de Crémieu), on observe une remontée du socle cristallin primaire constituée de granites alcalins. Sur ceux-ci reposent vers l'est et le sud-est des calcaires jurassiques (Bajocien), inclinés vers le sud-est. Cette remontée brutale constitue le seuil de Vienne-Chamagnieu.

Vers le Rhône (nord), et donc vers Tignieu, les dépôts sont majoritairement fluvio-glaciaires avec quelques affleurements de formations du Miocène, visibles notamment dans les talus des routes à Tignieu-Jameyzieu.

En direction de l'aéroport Saint Exupéry, la remontée topographique rencontrée en rive gauche de la Bourbre (Colombier Saugnieu par exemple) traduit la présence de dépôts glaciaires et morainiques.

2.4.1.3. Géométrie des dépôts sédimentaires

En profondeur, d'après les forages profonds et les différentes études réalisées, il semble que le socle cristallin soit recouvert de bas en haut par :

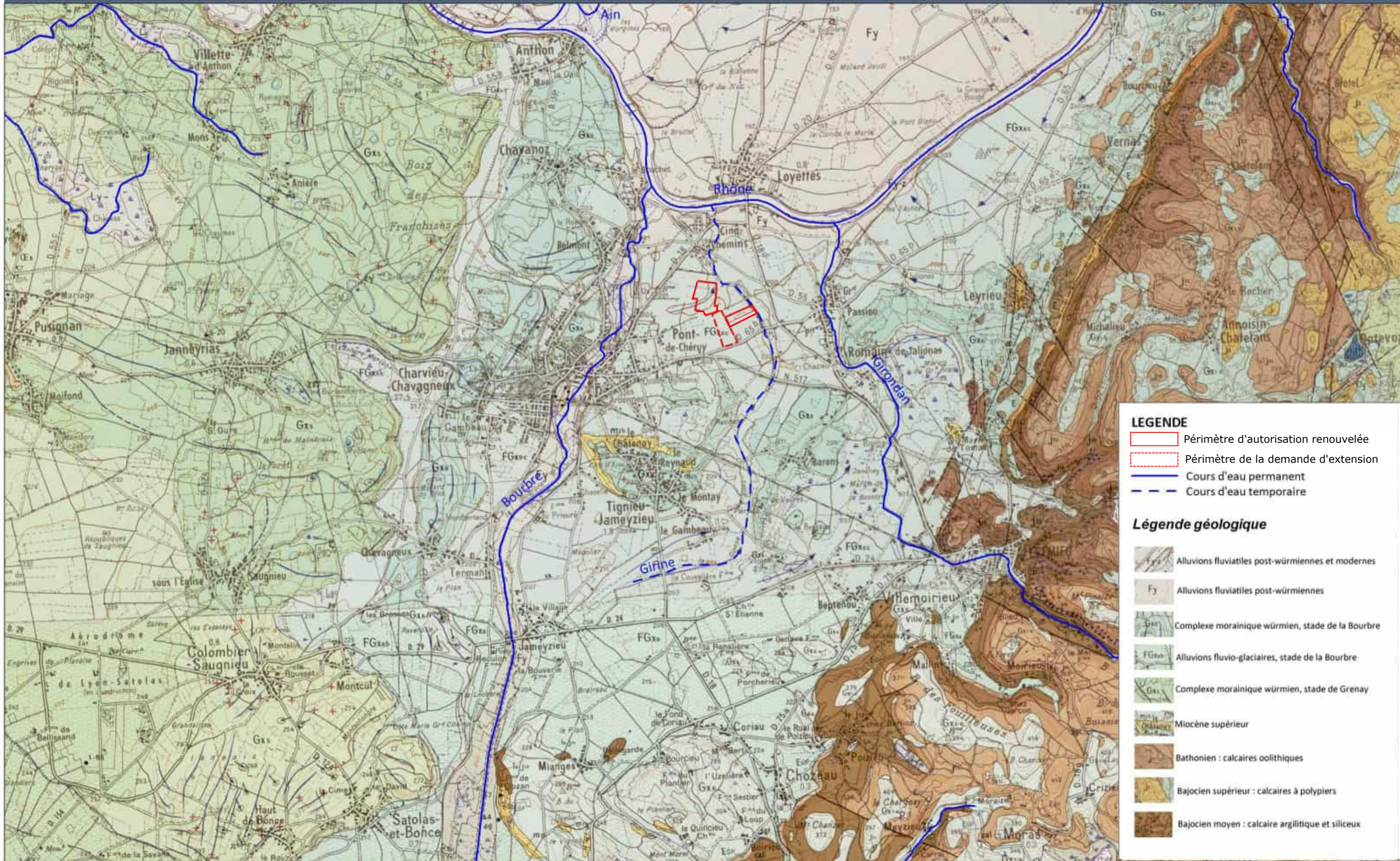
- des dépôts houillers d'âge permo-carbonifère,
- des dépôts gréseux du Trias,
- des dépôts marno-calcaires du Jurassique.

Crétacé et Eocène ne sont pas représentés dans la séquence, et les dépôts de l'Oligocène voire parfois du Miocène, reposent donc directement sur les calcaires bajociens (Jurassique).

Les dépôts fluvio-glaciaires liés aux épisodes du Würm et du Riss reposent de manière normale sur les dépôts antérieurs.

Le socle cristallin qui affleure à Chamagnieu, est rencontré à 830 m de profondeur au cœur du bassin, et à près de 2200 m au Nord.

Au Nord du seuil de Vienne-Chamagnieu, le bassin tertiaire prend donc une forme synclinale, qui est plus vraisemblablement générée par un système en héli-graben. Les grandes structures à plongement Nord qui délimitent les compartiments de l'héli-graben sont probablement orientées comme l'île Crémieu, en N10° à N30°. Elles n'affectent pas les dépôts tertiaires et quaternaires.



LEGENDE

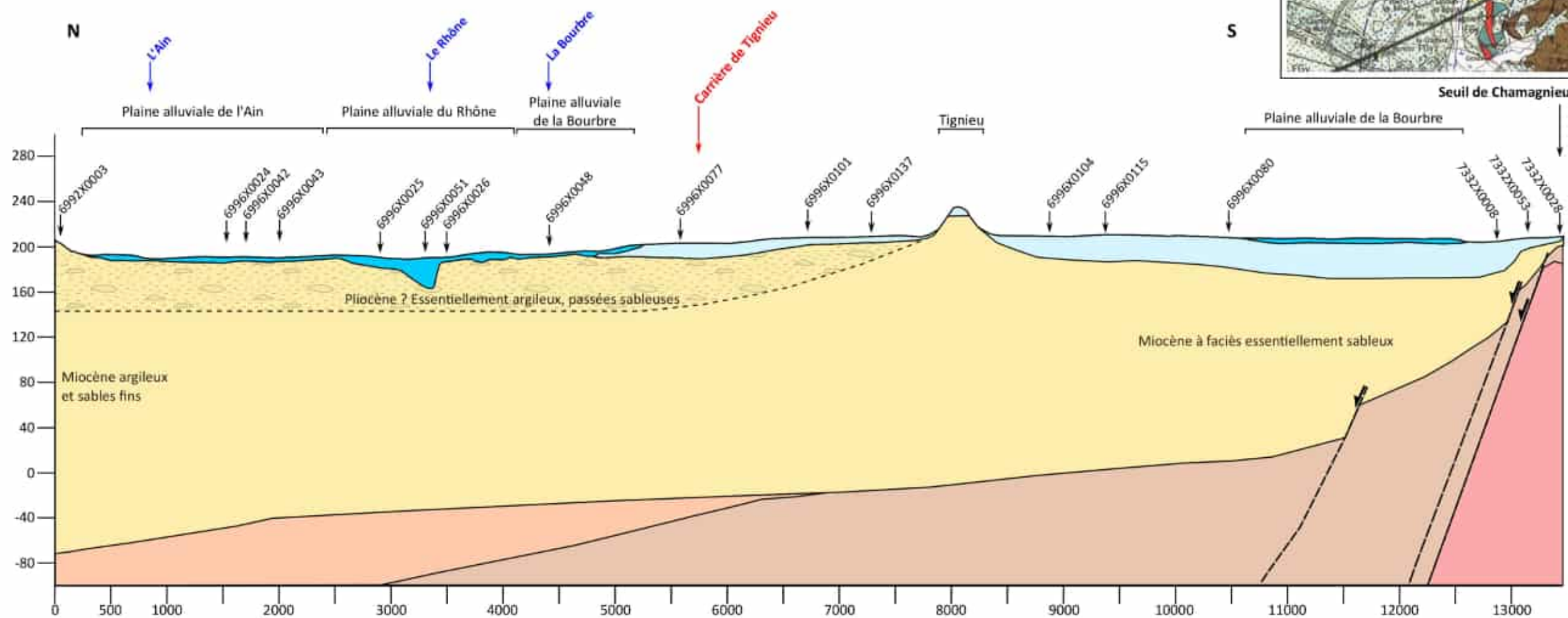
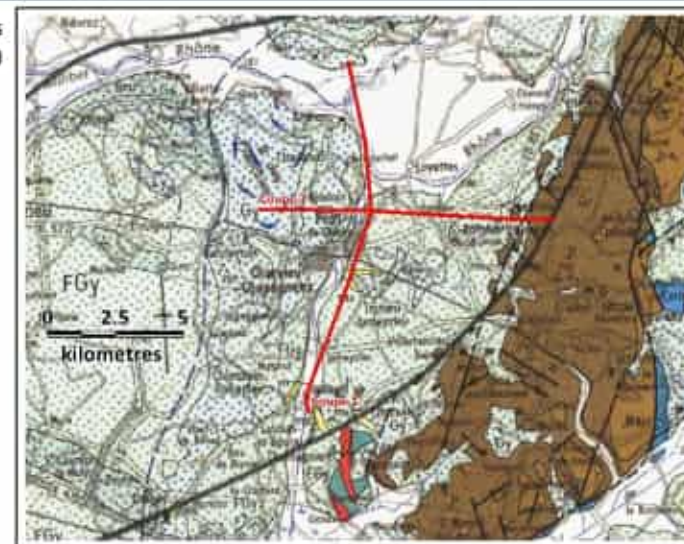
- Périmètre d'autorisation renouvelée
- Périmètre de la demande d'extension
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau temporaire

Légende géologique





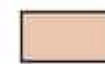



- Alluvions fluviales post-würmiennes et modernes
- Fy Alluvions fluviales post-würmiennes
- Gxs Complexe morainique würmien, stade de la Bourbre
- FGxs Alluvions fluvioglaciales, stade de la Bourbre
- Gxs Complexe morainique würmien, stade de Grenay
- Miocène supérieur
- Bathonien : calcaires oolithiques
- Bajocien supérieur : calcaires à polypiers
- Bajocien moyen : calcaire argilitique et siliceux

COUPE GEOLOGIQUE 1 Nord-Sud

Localisation des coupes
(fond : carte géologique BRGM à 1 : 250 000)

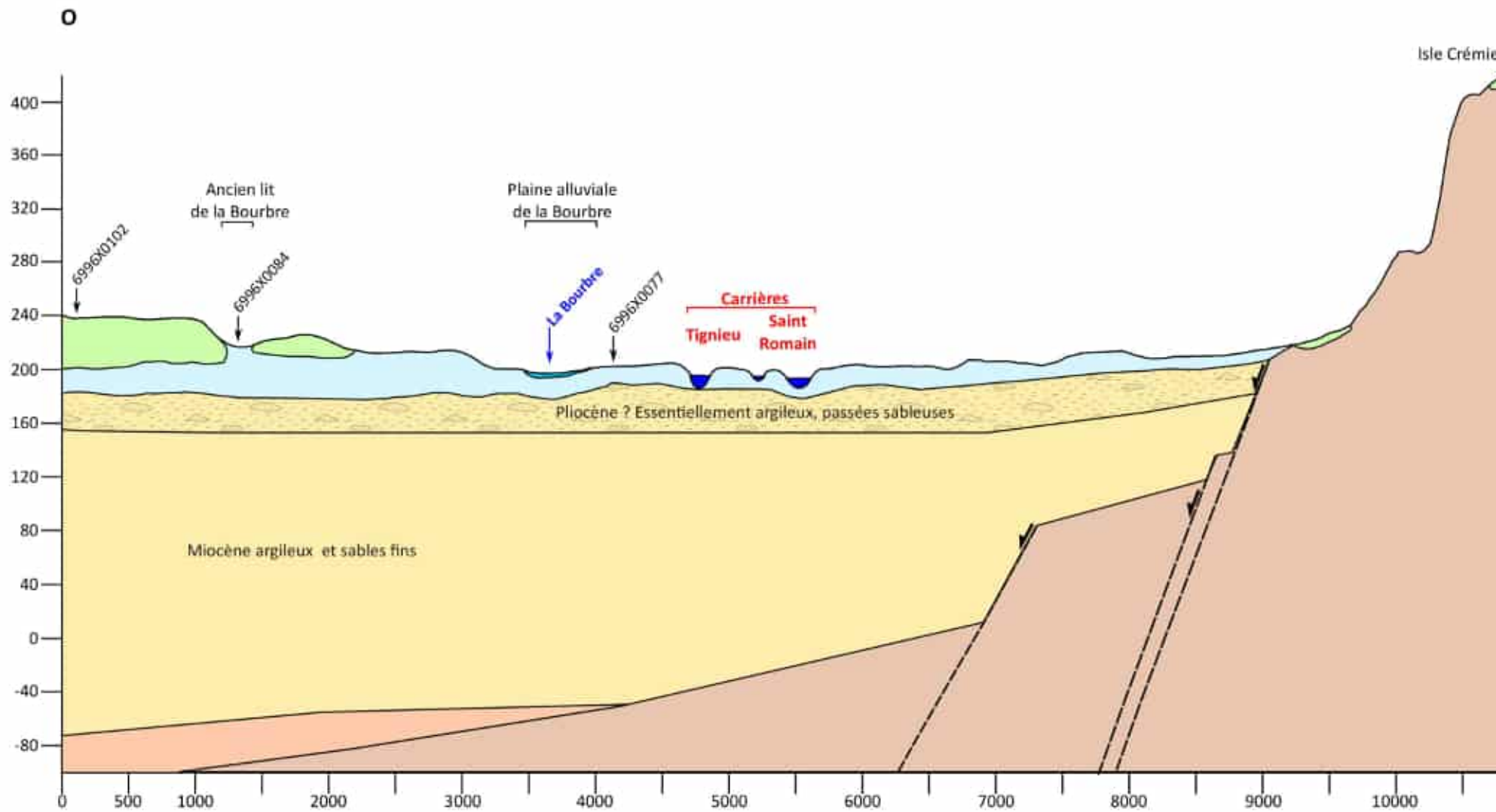
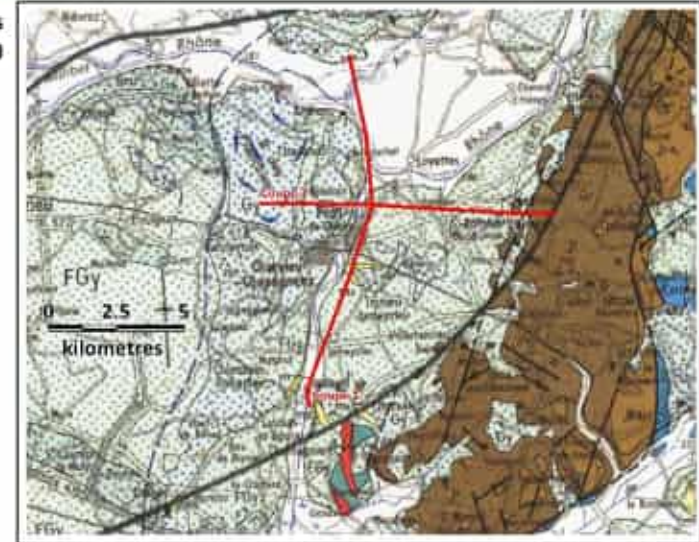


Légende


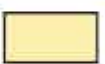







- | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|
|  | Dépôts quaternaires :
alluvions fluviales |  | Dépôts calcaires et détritiques (conglomérats) de l'Oligocène |  | Failles (supposées) |
|  | Dépôts quaternaires (Würm et Riss) :
Alluvions fluvio-glaciaires issues du glacier rhodanien |  | Calcaires et marnes du Jurassique de l'île Crémieu |  | Ouvrage de la Banque du Sous-Sol
ayant servi à la réalisation de la coupe |
|  | Dépôts mio-pliocène :
Sédiments issus de l'érosion des Alpes
Essentiellement sableux au Miocène, plus argileux au Pliocène |  | Socle cristallin (granites de Chamagnieu) | | |

COUPE GEOLOGIQUE 2 Ouest-Est

Localisation des coupes
(fond : carte géologique BRGM à 1 : 250 000)



Légende

- | | | | | | |
|---|---|--|--|---|--|
|  | Dépôts quaternaires :
alluvions fluviales |  | Dépôts mio-pliocène :
Sédiments issus de l'érosion des Alpes
Essentiellement sableux au Miocène, plus argileux au Pliocène |  | Failles (supposées) |
|  | Dépôts quaternaires (Würm et Riss) :
Alluvions fluvio-glaciaires issues du glacier rhodanien |  | Dépôts calcaires et détritiques (conglomérats) de l'Oligocène |  | Ouvrage de la Banque du Sous-Sol
ayant servi à la réalisation de la coupe |
|  | Dépôts quaternaires (Würm et Riss) :
Moraines et dépôts glaciaires du glacier rhodanien |  | Calcaires et marnes du Jurassique de l'île Crémieu |  | Plan d'eau des carrières |

2.4.2 - Géologie et stratigraphie au droit du site

<i>Coupe stratigraphique au droit du site</i>	<i>Document n°17.052/ 8</i>	<i>Dans le texte</i>
<i>Carte des isohypses du toit de la molasse Miocène à 1 : 25 000</i>	<i>Document n°17.052/ 9</i>	<i>Dans le texte</i>

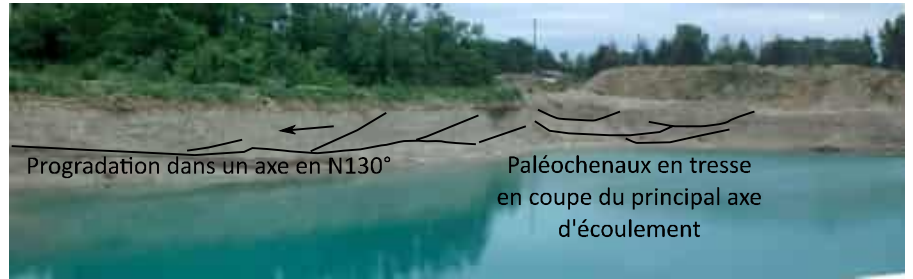
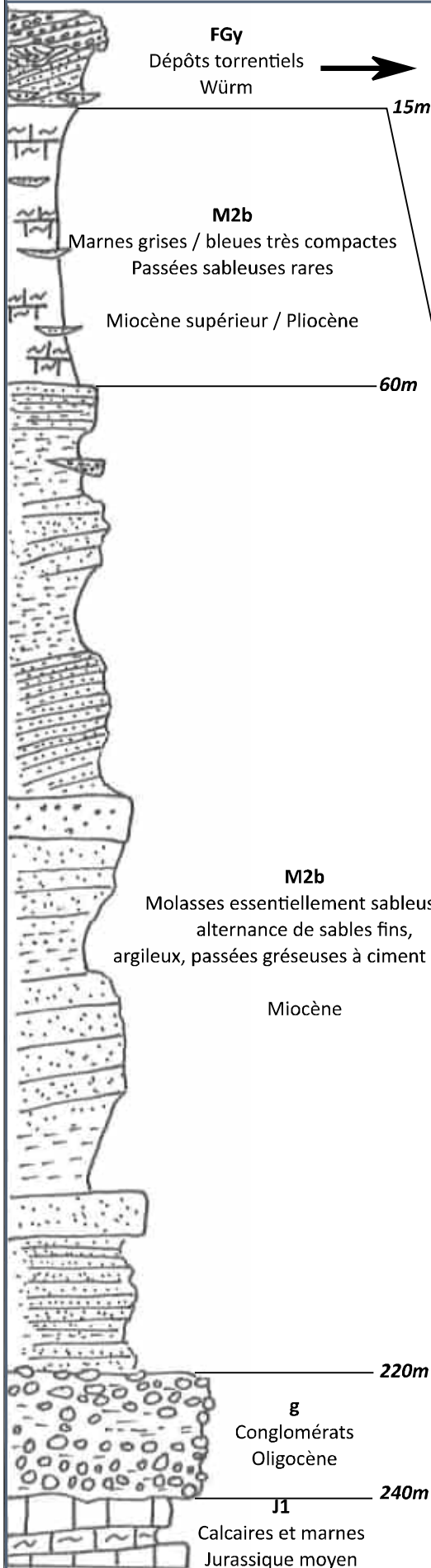
La ville de Tignieu-Jamezyieu repose sur une butte de dépôts glaciaires en contact direct avec les dépôts du Miocène, qui sont donc subaffleurants. Le Miocène s'enfonce de part et d'autre de la butte pour disparaître sous le Quaternaire glaciaire.

Les données bibliographiques (notamment les sondages de la BSS), font état d'une épaisseur de dépôts quaternaires de l'ordre de 15 m. Au sondage BSS N°6996X077S, les marnes bleues du Mio-Pliocène sont rencontrées à 13 m.

Les résultats des investigations géophysiques menées par Carrière de Tignieu dans le cadre de la définition du gisement d'une part, et par ANTEA dans le cadre de l'étude des périmètres de protection du captage AEP de Colombier-Saugnieu d'autre part, concordent avec ces informations.

La carte du toit du Mio-Pliocène argileux, qui synthétise ces données, montre en effet que la cote du toit de la molasse est comprise entre 170 et 196 m NGF, soit une épaisseur de fluvioglaciaire comprise entre 7 et 30 m.

LOG STRATIGRAPHIQUE AU DROIT DU SITE Echelle 1 : 4 000



Observations dans les fronts du nouveau secteur d'extraction



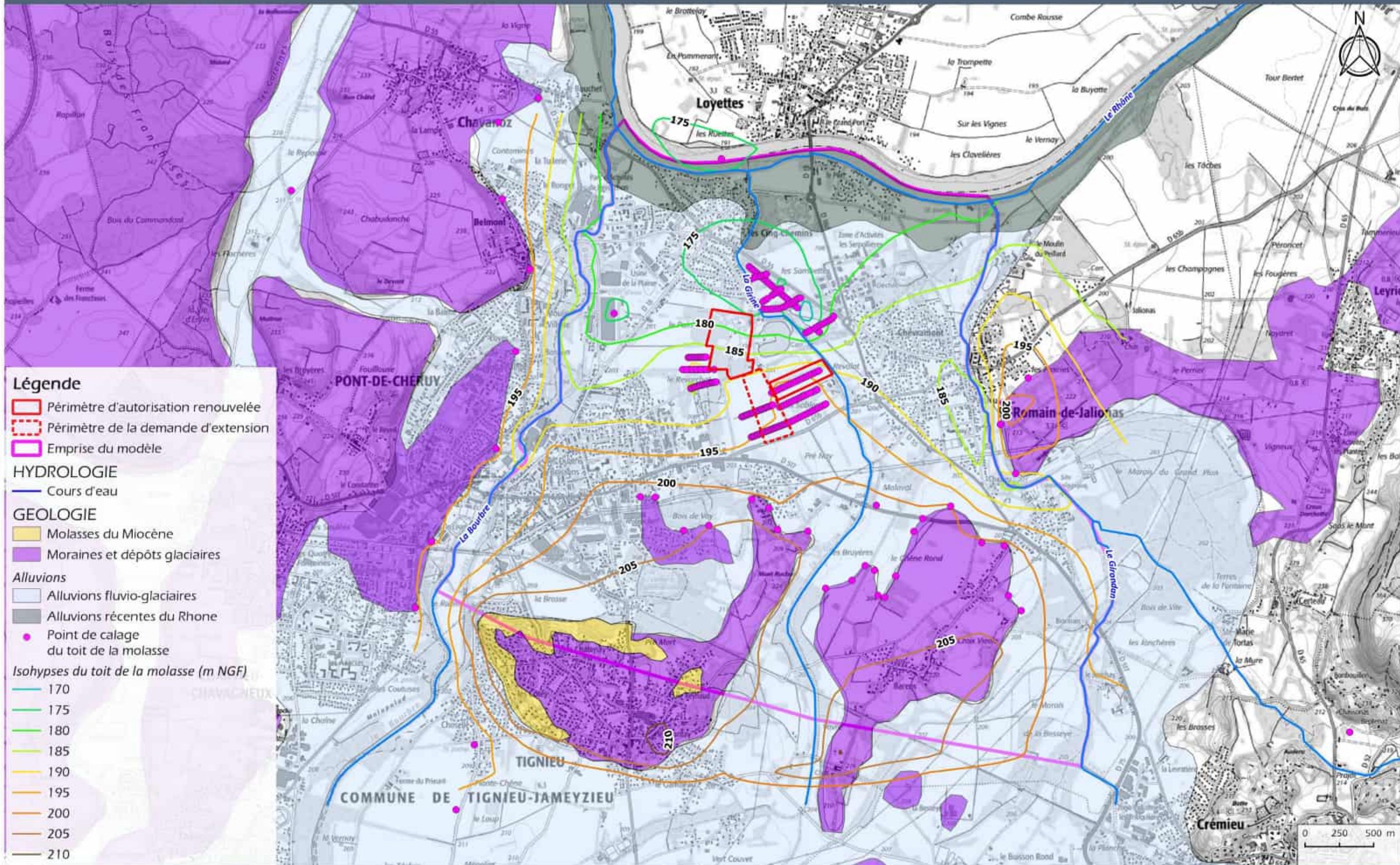
Stratifications entrecroisées (régime torrentiel) carrière de Saint Romain



Variations de granulométrie, nouveau secteur d'extraction

CARTE DES ISOHYPSES DU TOIT DE LA MOLASSE MIOCENE

Echelle - 1:25 000



2.5 - HYDROGEOLOGIE

2.5.1 - Aquifères rencontrés

La stratigraphie du site permet de définir quatre masses aquifères dans les environs du secteur d'étude, et qui se superposent :

- Les alluvions fluviales déposées par la Bourbre et le Rhône,
- Les alluvions fluvioglaciaires déposées par le glacier rhodanien au Würm et au Riss,
- Les molasses mio-pliocènes à dominante argileuse,
- Les molasses miocènes où alternent grès, sables et argiles et dont l'épaisseur importante (> 800 m au droit du site) laisse présager d'une structure multicouche.

A noter que les moraines glaciaires ne sont pas présentes à proximité directe du site.

2.5.2 - Caractéristiques hydrodynamiques

Aucune information sur les caractéristiques hydrodynamiques des molasses miocènes à proximité du site n'a été rencontrée dans la bibliographie.

	Porosité	Perméabilité	Source de l'information
Molasses mio-pliocènes	?	10^{-6} m/s	Etude hydrogéologique du puits de Reculon (Colombiers) – ANTEA, 2015
Alluvions fluvioglaciaires	10%	3×10^{-4} m/s	BSS, ouvrage 06996X0115 (situé en amont des buttes molassiques au Sud de la zone de projet)
Alluvions fluviales	10%	10^{-2} m/s	Etude hydrogéologique du puits de Reculon (Colombier) – ANTEA, 2015

Compte tenu des variations lithostratigraphiques, les valeurs fournies ci-dessus sont des ordres de grandeur et peuvent beaucoup varier au sein des différents ensembles.

2.5.3 - Contexte piézométrique au droit de la carrière

Piézométrie du 12/07/16 à 1 : 20 000	Document n°17.052 / 10	Dans le texte
--------------------------------------	------------------------	---------------

La carrière exploite les alluvions fluvioglaciaires.

Une piézométrie aussi complète que possible a été levée le 12 Juillet 2016. Elle réunit 18 points de mesure de différentes natures :

- Puits et forages des riverains,
- Piézomètres des carrières de Tignieu et Saint Romain de Jalionas,
- Levé des affleurements de nappe (plans d'eau des carrières) par un géomètre,

- Levé du niveau de la Bourbre par un géomètre, celle-ci étant supposée être en relation hydraulique avec sa nappe d'accompagnement d'une part, et avec les alluvions fluvioglaciaires d'autre part, comme ça l'a été prouvé dans le cas du captage AEP du Reculon à Colombier Saugnieu (étude ANTEA de 2015).

Il est à noter que la mesure au niveau du piézomètre PzD est peu cohérente par rapport aux autres mesures. En effet, ce piézomètre a été réalisé au sein d'une zone de remblais de la carrière. De même, la valeur mesurée sur le forage Servanin paraît nettement surestimée par rapport aux autres points. Ces 2 points ont donc été écartés pour le tracé de la carte piézométrique de la nappe superficielle.

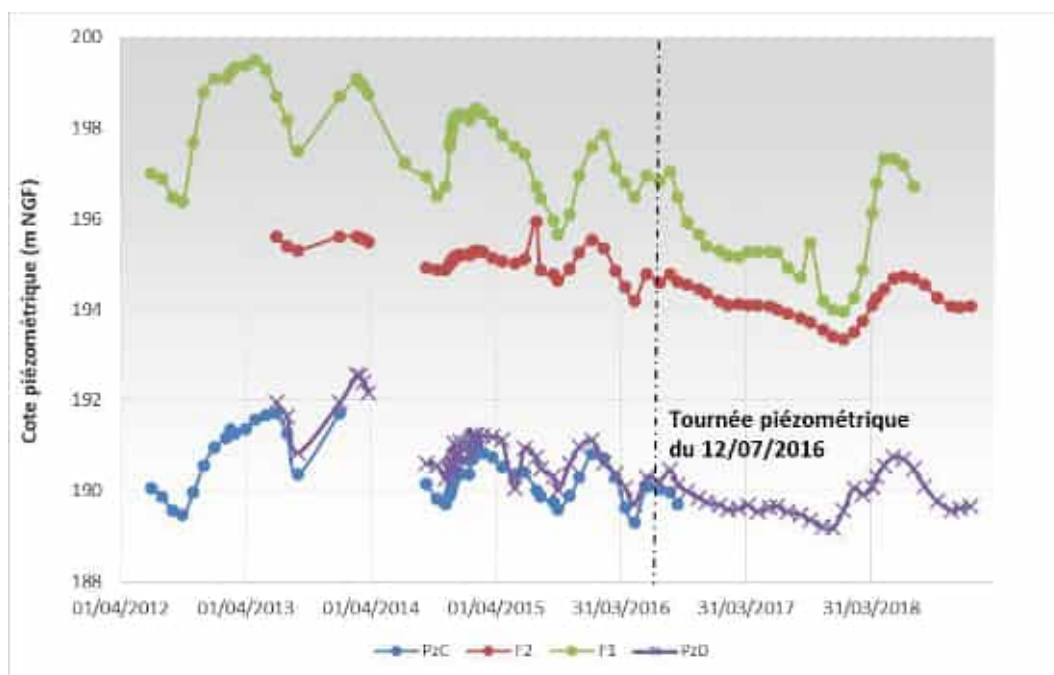
Cette piézométrie permet d'établir les faits suivants :

- ➔ La nappe alimente la rivière de la Bourbre (observation confirmée par la piézométrie d'ANTEA pour le captage du Reculon en Décembre 2014),
- ➔ Le gradient hydraulique moyen en amont des carrières est de 0,4 %,
- ➔ La piézométrie autour des carrières est, à l'état initial, assez perturbée par leur présence. Le gradient piézométrique autour de la carrière de Tignieu évolue entre 0,6% et 2%.

Ces perturbations piézométriques au niveau des carrières se manifestent de plusieurs manières :

- Organisation en « marches d'escalier » : les 8 plans d'eau des différentes exploitations alluvionnaires, constituent autant d'unités piézométriques pour lesquelles la cote est fixe sur l'ensemble des plans d'eau, forçant la piézométrie à s'adapter de part et d'autre,
- Rupture piézométrique importante entre le plan d'eau 4 et le plan d'eau 5 (dont l'exploitation n'avait pas vraiment démarré au moment du levé). Cette rupture est probablement liée à la présence d'une zone anciennement exploitée et remblayée au niveau de la parcelle entre le bassin 4 et la zone d'exploitation actuelle au niveau du bassin 5 ainsi que les remblais présents autour du plan d'eau 4 qui comprend des matériaux moins perméables que les alluvions et tend donc à générer une augmentation locale du gradient de la nappe. Ce secteur est également caractérisé par une rupture de pente du substratum molassique qui s'épaissit alors vers le Sud, ce qui peut contribuer à cette rupture piézométrique,
- Les isopièzes mettent en évidence que les zones d'exploitation de matériaux alluvionnaires favorisent le rabattement de la nappe autour de celles-ci.

Un suivi piézométrique est réalisé sur plusieurs piézomètres autour de la carrière depuis juillet 2012.

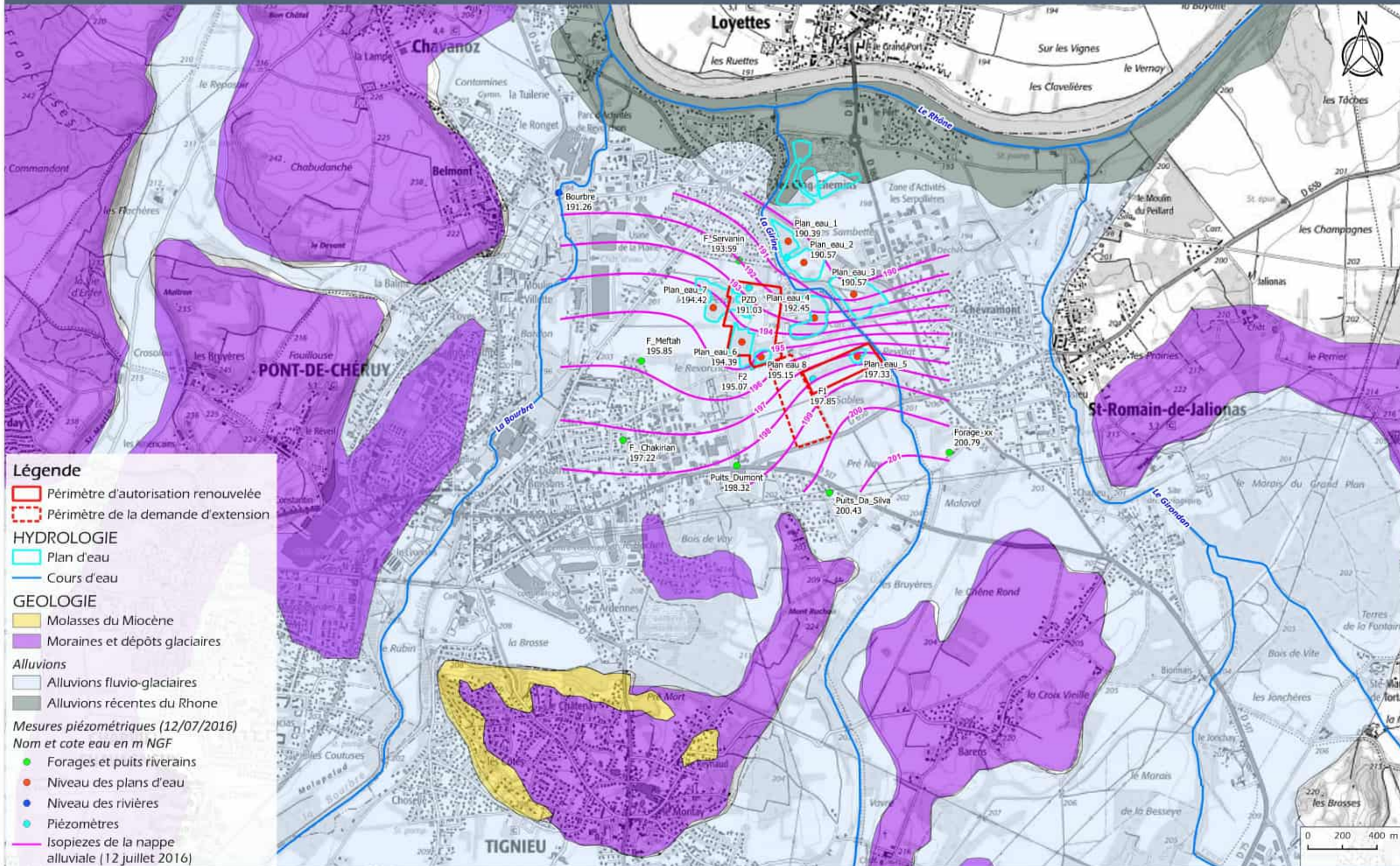


Evolution piézométrique de la nappe fluvioglaciaire à proximité de la carrière de Tignieu

NOM PIEZOMETRE	PZC	F2	PZD	F1
NIVEAU MINIMUM (m)	189.32	193.34	189.19	193.96
NIVEAU MOYEN (m)	190.44	194.81	190.56	197.31
NIVEAU MAXIMUM (m)	191.72	195.94	192.56	199.48
MESURE DU 12/07/2016	190.48	195.07	191.03	197.85
AMPLITUDE MAXIMALE (m)	2.40	2.60	3.37	5.52

Statistiques des niveaux d'eau suivis sur les piézomètres de la carrière entre 2012 et 2018

L'évolution des niveaux de la nappe sur les 4 piézomètres montrent des variations maximales du niveau d'eau allant de 2,4 m (PzC) à 5,5 m (F1). Les niveaux mesurés au cours de la tournée piézométrique du 12/07/2016 étaient proches des niveaux moyens mesurés sur la chronique de 2012 à 2018. Ainsi cette tournée piézométrique peut être considérée comme caractéristique des moyennes eaux de la nappe.



Légende

- Périmètre d'autorisation renouvelée
- Périmètre de la demande d'extension
- HYDROLOGIE**
- Plan d'eau
- Cours d'eau
- GEOLOGIE**
- Molasses du Miocène
- Moraines et dépôts glaciaires
- Alluvions**
- Alluvions fluvio-glaciaires
- Alluvions récentes du Rhone
- Mesures piézométriques (12/07/2016)**
- Nom et cote eau en m NGF**
- Forages et puits riverains
- Niveau des plans d'eau
- Niveau des rivières
- Piézomètres
- Isopiezies de la nappe alluviale (12 juillet 2016)

2.5.4 - Echanges nappe-rivières et entre les aquifères

Plusieurs études font état des échanges entre les cours d'eau, les molasses miocènes et les alluvions fluvioglaciales.

La carte piézométrique réalisée sur la base des levés piézométriques du 12 Juillet 2016 témoigne de la continuité hydraulique entre les alluvions fluvioglaciales et la Bourbre. D'autre part, la nappe alluviale est globalement drainée vers le Nord en direction du Rhône. Le fleuve semble donc constitué le niveau de base local, et être en relation avec la nappe alluviale.

De même, la carte piézométrique montre une continuité hydraulique entre les alluvions fluvioglaciales au Sud du domaine d'étude et les alluvions fluviales du Rhône qui bordent le fleuve au Nord.

2.5.5 - Alimentation en eau potable

Localisation des points d'accès à l'eau à 1 : 25 000

Document n°17.052 / 11

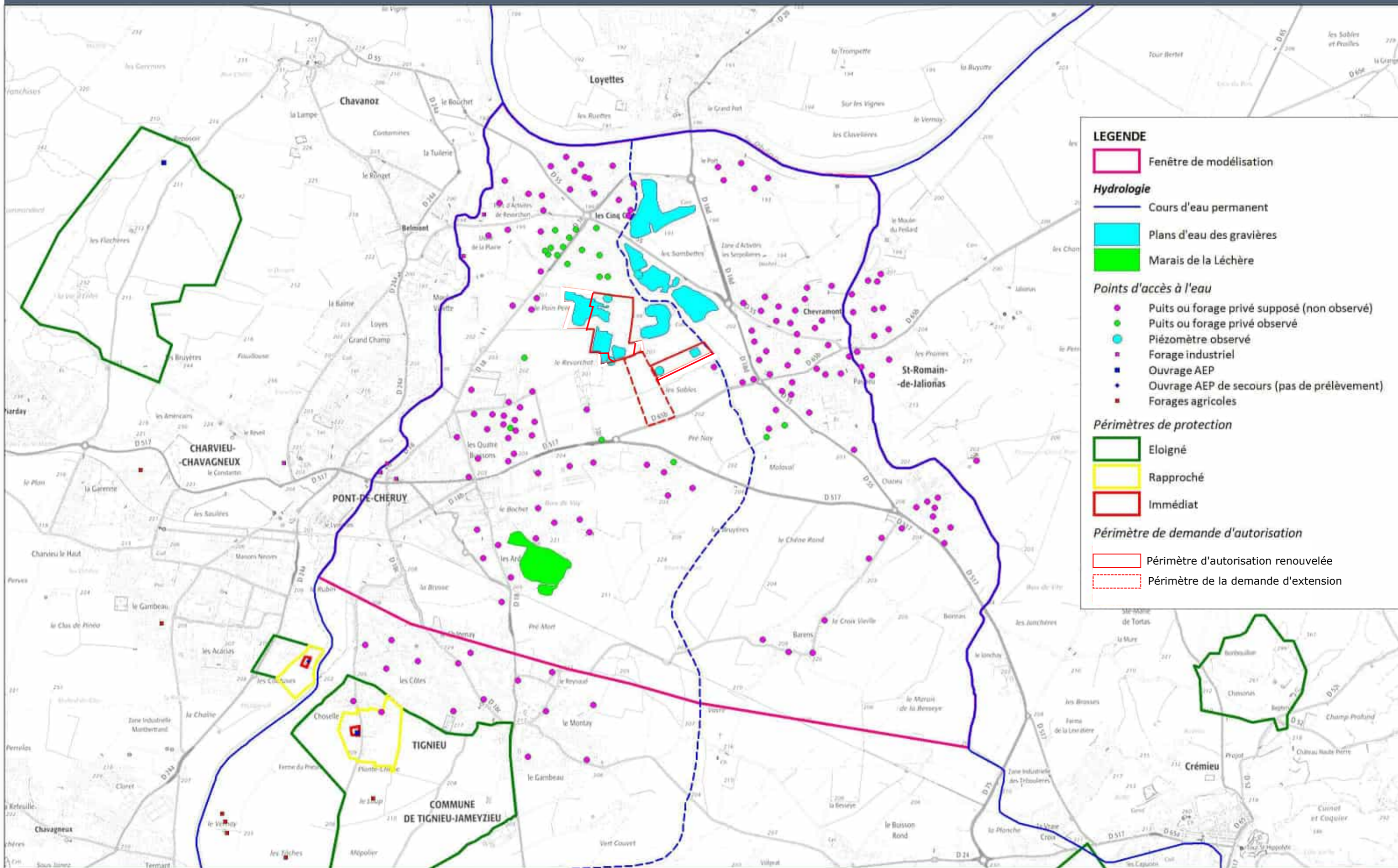
Dans le texte

Dans l'emprise du modèle, il n'y a aucun ouvrage AEP protégé. Sur la commune de Tignieu-Jamezieu et les communes limitrophes, les ouvrages AEP sont les suivants :

Commune	Captage	Maître d'ouvrage	Rapport géologique	Usage	Type de Nappe	Volume exploité m ³ /an
CHARVIEU-CHAVAGNEUX	COUTUSES	SYPENOI	03/10/1975	Secours	Alluviale	0
COLOMBIER-SAUGNIEU	RECOLON	UGE RHONE		Service	Dépôts superficiels	55 900 IRR. 52 500 AEP
SATOLAS-ET-BONCE	AVINANS	SYPENOI	16/07/1973	Secours	Alluviale	0
TIGNIEU-JAMEYZIEU	CHOZELLE	SIE DU PLATEAU DE CREMIEU	29/05/2012	Service	Alluviale	15 000

Sources : ARS, Mars 2016 et site de l'agence de l'eau RMC

Il existe en revanche un nombre importants d'ouvrages privés, déclarés ou non, et dont le débit d'exploitation est inconnu. Dans l'emprise du modèle le nombre de ces ouvrages est estimé à 150.



2.5.6 - Points de prélèvement et d'injection

2.5.6.1. Industries

D'après l'étude de la SOGREAH réalisée pour le compte du SAGE en 2001, les prélèvements industriels réalisés dans l'emprise du modèle sont les suivants.

Entreprise	Commune	Volume prélevé en 2001 (SOGREAH) – m ³	Commentaire	Volume annuel retenu (m ³ /an)
TREFIMETAUX	Pont de Chéruy	908 000	Usine fermée en 2001	0
GINDRE ET CHAVANY	Pont de Chéruy	94 700	-	100 000
CABLES PIRELLI	Chavanoz	23 700	35 000 m ³ /an autorisés par l'arrêté de 2000	35 000
TEXTILES DE BELMONT	Chavanoz	30 400	100 m ³ /j autorisés par l'arrêté de 2000	36 500

2.5.6.2. Agriculture

Dans le secteur d'étude, l'irrigation est assurée par l'eau du Rhône qui est convoyée depuis son point de prélèvement par un réseau d'irrigation. Dans le secteur d'étude, aucun autre point d'alimentation pour l'agriculture n'a été recensé.

D'après une communication orale avec le président de l'ASA de Saint Romain de Jalionas, la quantité d'eau apportée permet juste de combler un besoin des cultures, et donc **aucun excédent ne rejoint la nappe.**

2.5.6.3. Ouvrages des particuliers

Le recensement des ouvrages réalisés en Juillet 2016 n'a pas permis de dresser une liste exhaustive des points d'accès à l'eau. En effet de nombreux particuliers (estimation : 1 sur 5) ont des puits ou des forages.

Les débits pompés sont faibles lorsqu'il s'agit d'un apport complémentaire pour l'arrosage par exemple (quelques mètres cubes par an). En revanche les particuliers ayant des piscines ont également pour la plupart des ouvrages et s'en servent pour le renouvellement de l'eau. Il s'agit alors de plusieurs dizaines de mètres cubes pompés lors de la mise en eau de la piscine.

Le nombre d'ouvrages retenus dans la zone d'étude est de 150. Le volume annuel prélevé moyen estimé par ouvrage est de 10 m³.

2.5.7 - Sensibilité aux remontées de nappe

Zones sensibles aux remontées de nappe à 1 : 25 000

Document n°17.052 / 12

Dans le texte

La carte de sensibilités aux remontées de nappe est issue du site internet Georisque. Cette cartographie met en évidence que la zone de la carrière de Tignieu est principalement située en zone sensible aux débordements de nappe et dans une moindre mesure en zone sensible aux inondations de cave.

De même, toute la partie située au Sud de la carrière de Tignieu et notamment le lotissement au Sud-Ouest du lieu-dit « Pré Nay » et la zone artisanale au Sud-Est de ce même lieu-dit se trouvent en zone potentiellement sujette aux débordements de nappe.

La profondeur de la nappe mesurée en moyennes eaux (12/07/2016) entre ces deux secteurs était d'environ 4 m/sol. Lors de période de fortes précipitations, il est possible que la nappe soit subaffleurante dans ce secteur.

2.5.8 - Qualité des eaux souterraines

La nappe d'eau souterraine fait l'objet d'un suivi qualitatif conformément à l'arrêté n°2009-01737 du 2/03/2009, à une fréquence annuelle, et sur trois piézomètres : PzD, F1 et F2'.

Les résultats de ces prélèvements annuels (**15 Mai 2017**) sont les suivants :

	PzD	F1	F2'	Valeur limite selon arrêté du 11 Janvier 2007	Conformité
Conductivité à 25°C (µS/cm)	771	618	616	<1100*	Conforme
pH	7.2	7.4	7.2	Entre 6.5 et 9*	Conforme
Température (°C)	19.5	19.6	19.4	25*	Conforme
Sulfates (mg/L)	73	18	18	<250*	Conforme
Demande chimique en oxygène (DCO, mg/L)	<5	<5	<5	-	-
Matières en suspension (mg/L)	9.4	<2	<2	-	-
Fer (µg/L)	<20	<20	<20	<200*	Conforme
Hydrocarbures totaux (µg/L)	<50	<50	<50	<1000**	Conforme

Résultats des analyses d'eau du 15/05/2017

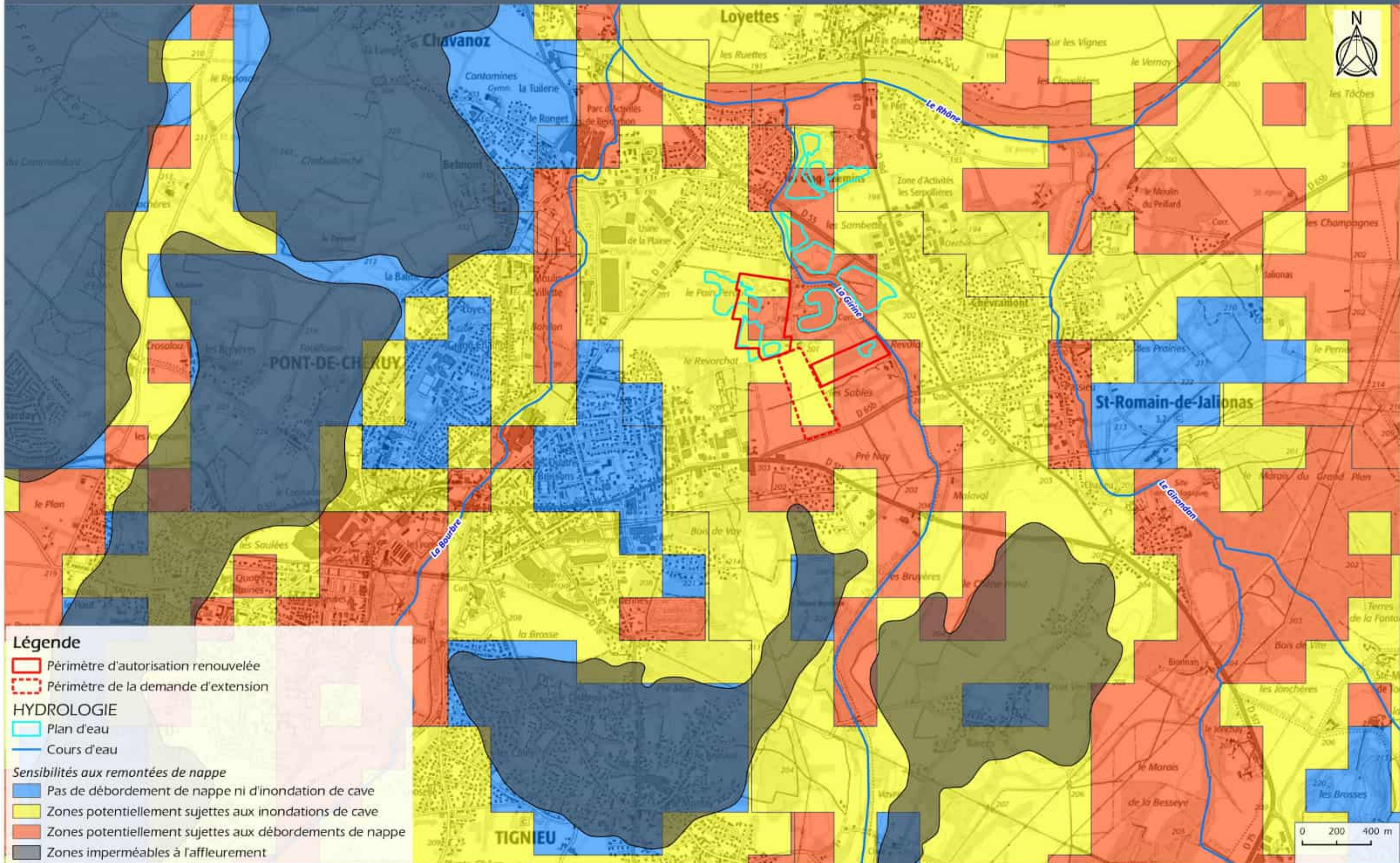
*Références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine,

**Limite de qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine

Ces différents résultats ne mettent pas en évidence de problèmes de contamination de la nappe. On notera uniquement une plus forte concentration en ions sulfates et pour la teneur en MES sur le piézomètre PzD situé au Nord de la zone d'exploitation.

ZONES SENSIBLES AUX REMONTEES DE NAPPE

Echelle - 1:20 000



Légende

- Périmètre d'autorisation renouvelée
- Périmètre de la demande d'extension

HYDROLOGIE

- Plan d'eau
- Cours d'eau

Sensibilités aux remontées de nappe

- Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave
- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe
- Zones imperméables à l'affleurement



2.6 - PARAMETRES DE RECHARGE

2.6.1 - Pluviométrie

Fiches climatologiques, stations de Lyon Saint Exupéry et Lyon Bron	Document n°17.052 / 13	En annexe
---	------------------------	-----------

Pour la station de Lyon Saint-Exupéry (7 Km du site), la chronique de 1981 à 2010 indique que :

- L'année la plus pluvieuse a été 1993 avec un cumul de 1125 mm,
- La plus sèche a été 1997 avec 518 mm.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
P ⁽¹⁾	53	49	55	79	95	75	63	67	90	100	87	66	881
ETP ⁽²⁾	15	27	63	94	129	153	167	140	84	45	20	14	951

(1) Précipitations moyennes mensuelles à Lyon Saint Exupéry

(2) Evapo-Transpiration Potentielle mensuelle moyenne à Lyon Bron (pas de données pour Saint-Exupéry)

2.6.2 - Ruissellement et infiltration

Carte de l'occupation des sols à 1 : 25 000	Document n°17.052 / 14	Dans le texte
---	------------------------	---------------

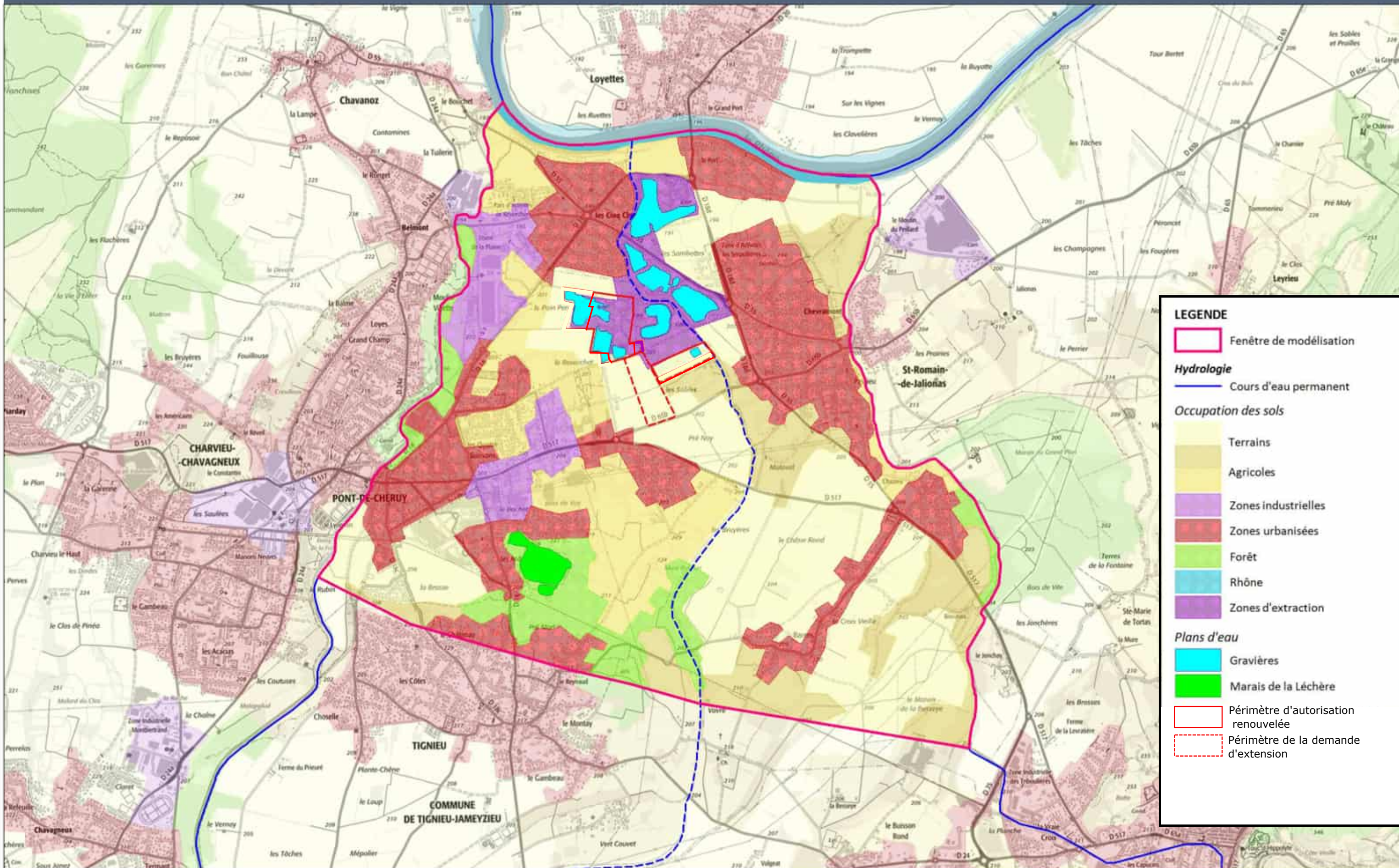
L'occupation des sols conditionne l'aptitude des terrains à favoriser ou non l'infiltration des eaux météoriques, et donc la recharge des nappes. Ainsi il est nécessaire de partitionner la partie des pluies efficaces qui ruissellent de celles qui participent à l'infiltration. Pour se faire, il convient d'attribuer un coefficient de ruissellement Cr aux différents types de surface et d'en déduire les « coefficients d'infiltration » Ci qui seront les complémentaires des Cr ($Ci = 1 - Cr$), et de calculer un coefficient d'infiltration globale pour l'emprise du modèle qui sera la somme des coefficients d'infiltration unitaires pondérés.

L'occupation des sols a été recueillie sur la base des informations CORINE LANDCOVER 2006.

Les pentes étant faibles et de manière générale inférieures à 5% sur la zone d'étude, et les terrains sablo-limoneux, les coefficients d'infiltration ont été calibrés de la manière suivante :

Types de surface	Surface unitaire (ha)	Cr	Ci	Ci pondérés
Forêts	102	0.2	0.8	0.06
Terrains agricoles	794	0.4	0.6	0.33
Territoires artificialisés	516	0.6	0.4	0.14
Surfaces en eau	15	1	0	0.00
TOTAUX	1427			0.54

Ainsi 54% des pluies efficaces (calculées grâce à un bilan hydrologique) rejoignent les nappes.



LEGENDE

- Fenêtre de modélisation
- Hydrologie**
- Cours d'eau permanent
- Occupation des sols**
- Terrains
- Agricoles
- Zones industrielles
- Zones urbanisées
- Forêt
- Rhône
- Zones d'extraction
- Plans d'eau**
- Gravières
- Marais de la Léchère
- Périmètre d'autorisation renouvelée
- Périmètre de la demande d'extension

2.6.3 - Recharge

Lors d'une année moyenne (données météo France), en prenant en compte une réserve utile de 50 mm, le bilan hydrologique donne un cumul des pluies nettes d'environ 190 mm sur l'année. 54% de ces pluies nettes rejoignent la nappe, soit 103 mm.

On prendra les valeurs de recharge suivantes pour la modélisation :

- 120 mm pour la calibration (année hydrologique 2015/2016),
- 60 mm en année sèche,
- 180 mm en année humide.

3 - CONSTRUCTION ET CALAGE DU MODELE

3.1 - PRINCIPE DE LA MODELISATION

Le principe de toute modélisation numérique consiste à diviser une zone d'intérêt en mailles, c'est-à-dire un ensemble de petits volumes élémentaires à incrémenter, sur lesquels sont ensuite appliquées les équations de base de l'écoulement en milieu poreux.

Le logiciel de modélisation hydrogéologique utilisé est Visual Modflow 2011. Il permet de calculer les écoulements dans un système aquifère. Il est basé sur la méthode de calcul des différences finies.

La démarche de modélisation peut être décomposée de la manière suivante :

- Définition d'un modèle hydrogéologique conceptuel sur la base des données réunies et des informations de terrain. Ce modèle conceptuel permet de préciser l'architecture et l'extension du modèle, le nombre de couches, les propriétés hydrauliques et les relations hydrauliques entre ces couches (...),
- Construction du modèle : réalisation du maillage et définition de la géométrie des couches du modèle – définition des points de prélèvements et de surveillance de l'aquifère,
- Calage du modèle : étape qui consiste à reproduire par le calcul les écoulements observés dans la réalité, à un moment donné. Ce calage est effectué en ajustant les paramètres du modèle. Ce calage consiste donc à restituer « mathématiquement » une piézométrie de référence comparable à celle identifiée sur le terrain. Le calage permet donc de fixer la géométrie de l'aquifère et ses propriétés de manière à simuler au mieux les écoulements locaux,
- Une fois le calage effectué, des simulations sont réalisées en faisant varier les paramètres d'entrée de manière à se placer dans les conditions d'un scénario prédéfini.

3.2 - GEOMETRIE DU MODELE ET MAILLAGE

Géométrie du modèle à 1 :25 000

Document n°17.052 / 15

Dans le texte

3.2.1 - Géométrie du modèle

L'étude géologique et hydrogéologique a permis de déterminer que l'aquifère qui parcourt la zone d'étude est celui des alluvions fluvioglaciaires, en continuité hydraulique avec les cours d'eau et les alluvions récentes, et reposant sur un substratum peu perméable constitué par les formations des molasses du Miocène supérieur.

Ainsi le modèle hydrogéologique peut être conceptualisé comme un modèle à une couche aquifère, reposant sur une deuxième couche peu perméable (aquitard).

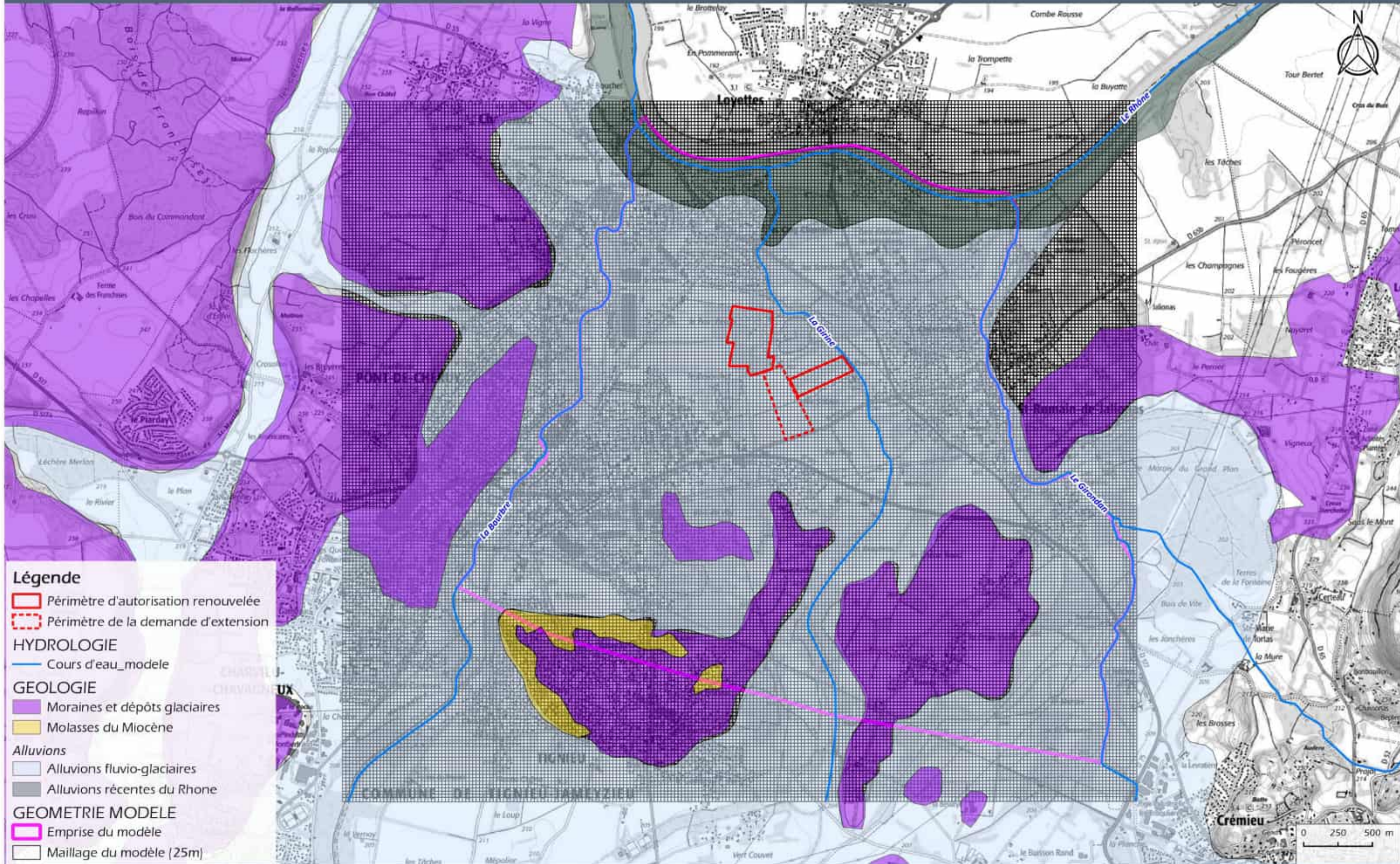
Le toit de la couche correspond au modèle numérique de terrain (MNT) au pas 1 m du périmètre d'étude (Source IGN).

Le mur de la couche 1, toit de la couche « aquitard », est donné par la carte des isohypses du toit du Miocène marneux.

3.2.2 - Maillage

La zone couverte par le modèle couvrant environ 1427 ha, le maillage retenu comprend des mailles de 25 m par 25 m sur l'ensemble du modèle.

Les zones d'affleurement des formations pliocène et miocènes ont été considérées comme cellules inactives (ne participant à l'écoulement) de la couche 1 (qui correspond aux alluvions fluvio-glaciaires et aux alluvions fluviales).



Légende

- Périmètre d'autorisation renouvelée
- Périmètre de la demande d'extension
- HYDROLOGIE**
- Cours d'eau_modelé
- GEOLOGIE**
- Moraines et dépôts glaciaires
- Molasses du Miocène
- Alluvions**
- Alluvions fluvi-glaciaires
- Alluvions récentes du Rhone
- GEOMETRIE MODELE**
- Emprise du modèle
- Maillage du modèle (25m)



3.3 - CONDITIONS AUX LIMITES DU MODELE

3.3.1 - Recharge

Compte tenu des paramètres énoncés dans le paragraphe 2.6, les valeurs de recharges retenues sont les suivantes :

- Recharge de hautes eaux : 180 mm,
- Recharge de basses eaux : 60 mm.

Pour la piézométrie servant au calage (12 Juillet 2016), une recharge de 120 mm a été retenue.

3.3.2 - Cours d'eau

Trois cours d'eau constituent les limites de la zone modélisée : le Rhône au nord, la Bourbre à l'ouest, le Girondan à l'ouest.

Ces cours d'eau sont liés à la nappe et des échanges ont lieu par les berges.

Afin de modéliser ces échanges, les cours d'eau ont été insérés dans le modèle, avec les cotes connues par le biais des stations de mesure (issues du site de l'agence de l'eau RMC), pour les hautes et basses eaux, et pour la date de la piézométrie de référence (12 Juillet 2016).

Les conductivités hydrauliques pour chaque cours d'eau ont été testées lors du calage. Elles peuvent varier pour chaque cours d'eau, et s'échelonnent entre 100 (peu d'échanges) et 500 m²/jour (perméabilités des berges plus élevées favorisant les échanges nappe-rivière).

3.3.2.1. Rhône

Le Rhône constitue l'exutoire principal du système dans la mesure où il recoupe la zone d'étude sur toute sa partie aval.

Les cotes sont données par les stations :

- Anthon (CNR) – environ 17 km en amont du site ;
- Lagnieu (Agence de l'eau réf. V1630021) – 3.5 km en aval du site.

3.3.2.2. Bourbre

La Bourbre constitue un axe d'échange avec la nappe des alluvions fluvio-glaciaires, par le biais de sa nappe d'accompagnement.

Les cotes sont données par :

- La confluence avec le Rhône (cotes recalculées d'après les stations citées précédemment) ;
- La Bourbre à Tignieu-Jamezieu (Agence de l'eau réf. V1774010) – 3.2 km en amont du site ;
- Un lever topographique au pont de la D24A le 12/07/16 pour établir la piézométrie.

3.3.2.3. Girondan

Le Girondan n'a pas de station de mesure. La cote de la rivière a été estimée à partir de la topographie du lit, en considérant par ailleurs que le Girondan collecte un bassin versant de 50 km² (environ 703 km² pour la Bourbre à la station de Tignieu).

3.3.2.4. Girine

La Girine qui traverse la zone de modélisation dans sa partie centrale, est contrairement aux autres cours d'eau, une rivière non pérenne. En effet, d'après le rapport de « Rejet d'eau de nappe dans le cours d'eau de la Girine, réalisée pour le compte de Carrière de Tignieu en septembre 2015 par Améten et GéoDéfis, la rivière est à sec la majorité du temps. Elle s'écoule uniquement suite à des périodes de fortes précipitations. On peut donc considérer qu'en période de basses à moyennes eaux, le cours d'eau ne s'écoule pas et n'a donc pas de relations hydrauliques avec la nappe alluviale.

En conséquence, cette rivière a été intégrée de la manière suivante dans les différents scénarios modélisés :

- Calage du modèle (moyennes eaux) : Girine non intégrée dans le modèle ;
- Simulations de basses eaux à l'état actuel et à l'état projet : Girine non intégrée dans le modèle ;
- Simulations de hautes eaux à l'état actuel et à l'état projet : Girine intégrée dans le modèle et considérée comme une rivière.

Pour ce dernier cas, la topographie du fond de la rivière et de la ligne d'eau a été considérée à partir des levés topographiques et des calculs de charge issus de la modélisation de la rivière en crue présentée dans le rapport précité.

3.3.3 - Débits prélevés

Les débits prélevés sont listés dans les paragraphes 2.5.5 et 2.5.6.

3.3.4 - Crêtes piézométriques

Les crêtes piézométriques matérialisent les lignes de partage des eaux souterraines. Elles permettent de définir les secteurs qui sont reliés hydrauliquement à l'exploitation.

A l'opposé, les secteurs situés de l'autre côté des crêtes piézométriques par rapport à la gravière sont considérés comme « neutres » pour l'exploitation.

L'emplacement des crêtes piézométriques a été estimé par rapport à la piézométrie de référence. Le sud de la zone modélisée correspond à une crête piézométrique associée à la présence de la butte molassique de Tignieu – Jameyzieu.

3.4 - CALAGE DU MODELE

Perméabilité des couches 1 et 2	Document n°17.052 / 16	Dans le texte
Validation du calage	Document n°17.052 / 17	Dans le texte
Piézométrie de calage de la couche 1 (nappe alluviale)	Document n°17.052 / 18	Dans le texte
Piézométrie de calage de la couche 2 (aquitard molassique)	Document n°17.052 / 19	Dans le texte

3.4.1 - Calage hydrodynamique

Le calage du modèle a été effectué en régime permanent, sur la base d'un état piézométrique de référence.

Cette piézométrie est celle du 12 Juillet 2016 dont les résultats ont été présentés précédemment.

Il s'agit d'une piézométrie de basses à moyennes eaux.

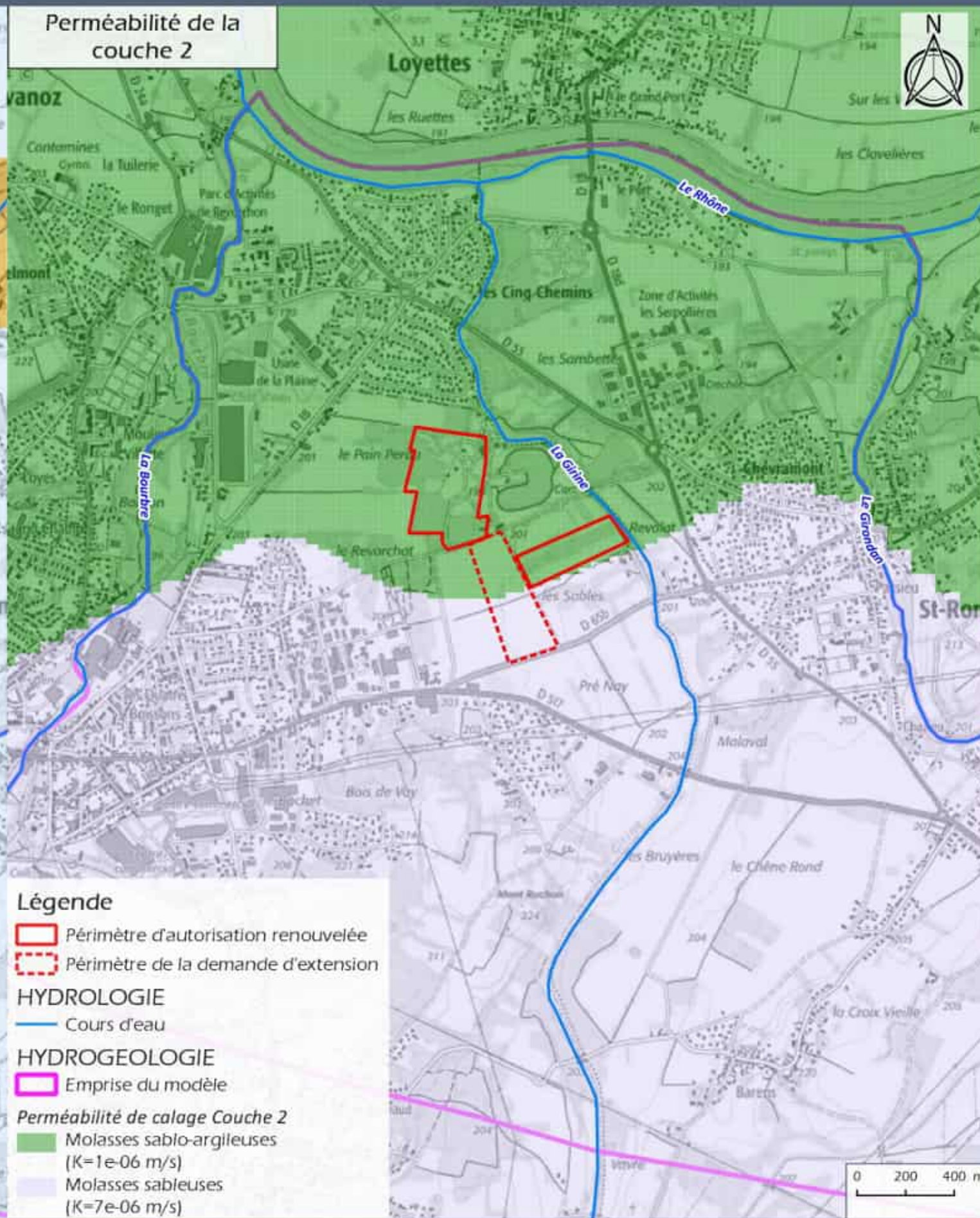
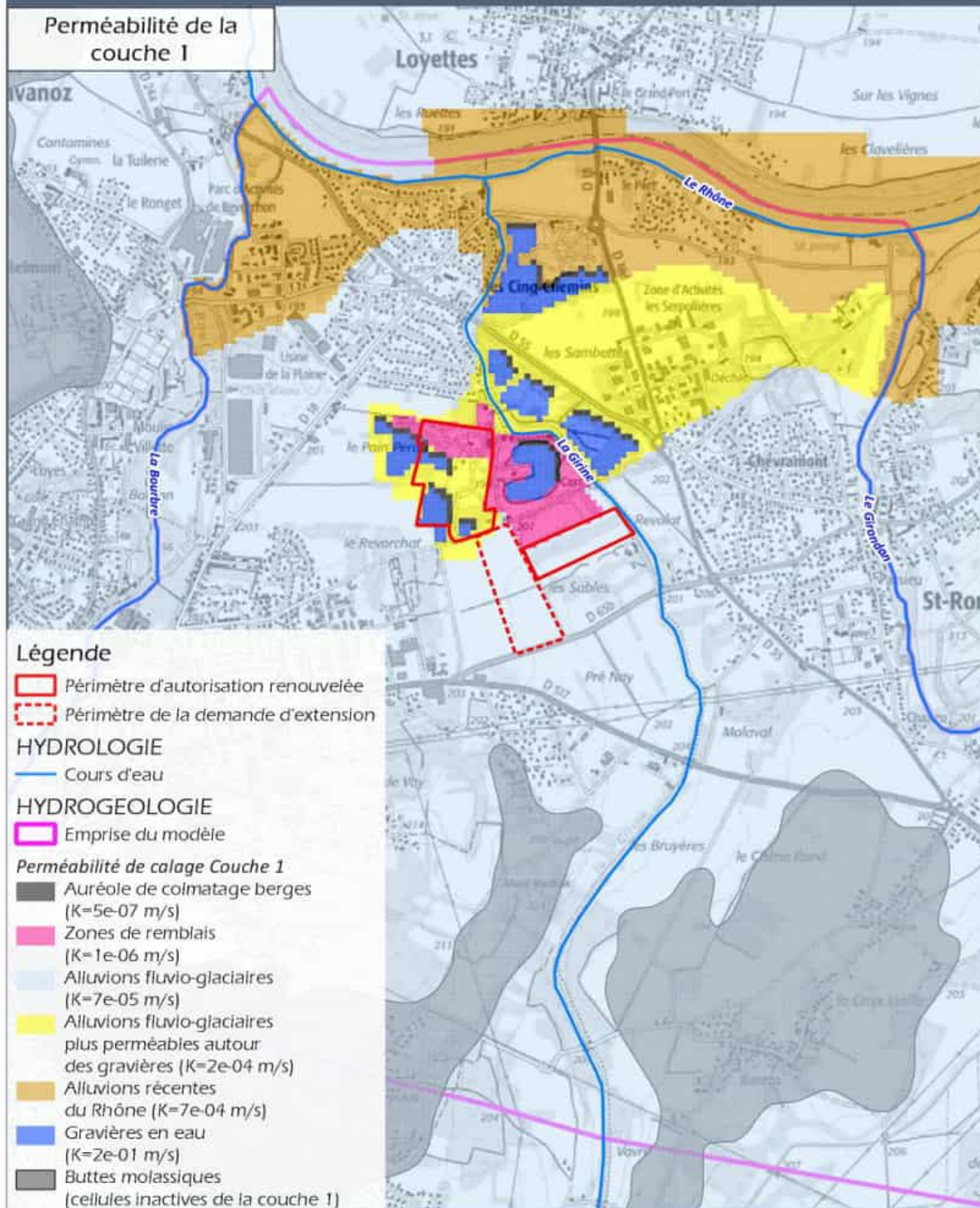
Le calage a été particulièrement affiné sur la partie la plus fiable et la plus importante : au droit de l'exploitation.

Le calage a été réalisé en modulant les perméabilités des différents horizons, sur la base des connaissances du secteur.

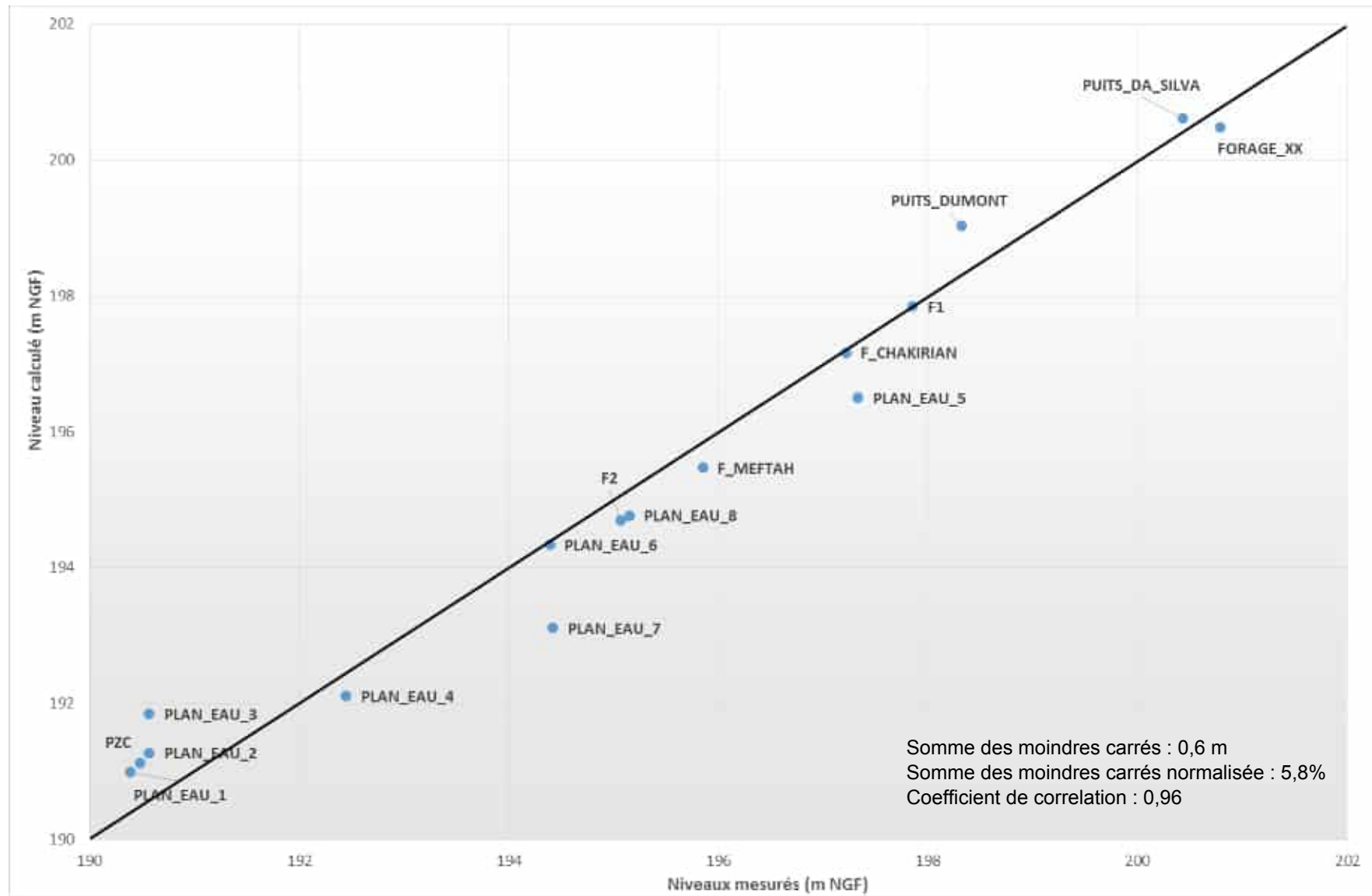
Rappel : dans l'ensemble des documents, la couche 1 est l'aquifère des formations alluviales et fluvio-glaciaires, la couche 2, l'aquitard des molasses.

PERMEABILITES DE CALAGE DES DEUX COUCHES DU MODELE

Echelle - 1:20 000



VALIDATION DU CALAGE



3.4.2 - Perméabilités

Le calage de la piézométrie a conduit à la définition de zones à perméabilités contrastées :

- **Couche 1 :**
 - Grande majorité des alluvions fluvio-glaciaires : perméabilité de 7.10^{-5} m/s,
 - Sillon plus perméatif au droit des carrières puis vers le Rhône : perméabilités de 2.10^{-4} m/s,
 - Alluvions fluviales du Rhône : perméabilité de 7.10^{-4} m/s,
 - Gravières : perméabilité de 0.2 m/s. Le plan d'eau 5 n'a cependant pas été considéré comme une gravière car, au moment de la tournée piézométrique de référence (12/07/2016), il était faiblement creusé au sein des alluvions, et ne présentait donc que peu d'incidences sur la perméabilité des alluvions,
 - Ancienne gravière remblayée en aval immédiat du plan d'eau 5 et tout autour du plan d'eau 4 ainsi qu'au Nord-Est du plan d'eau 7 : perméabilité des remblais calée à 1.10^{-6} m/s.

Cette couche 1 a été découpée en deux sous-couches afin de rendre compte de la profondeur des plans d'eau des gravières et des zones remblayées qui ne pénètrent pas sur toute l'épaisseur des alluvions fluvio-glaciaires. Les deux sous-couches, ont exactement les mêmes caractéristiques, sauf au niveau des plans d'eau des gravières et des zones de remblais existantes, où la couche supérieure reprend les perméabilités précisées ci-dessus et la sous-couche, est maintenue avec la perméabilité des alluvions fluvio-glaciaires.

- **Couche 2 :**
 - Moitié nord : perméabilité de 1.10^{-6} m/s pour les molasses argilo-sableuses (« sablons »),
 - Moitié sud : perméabilité de 7.10^{-6} m/s pour les molasses plus sableuses.

Au niveau des plans d'eau des carrières, le colmatage des berges a été mis en évidence par la piézométrie. Ce colmatage et son extension ont été représentés dans le modèle en imposant de faibles perméabilités (5.10^{-7} m/s) sur les mailles en aval immédiat des plans d'eau.

3.4.3 - Validation du calage

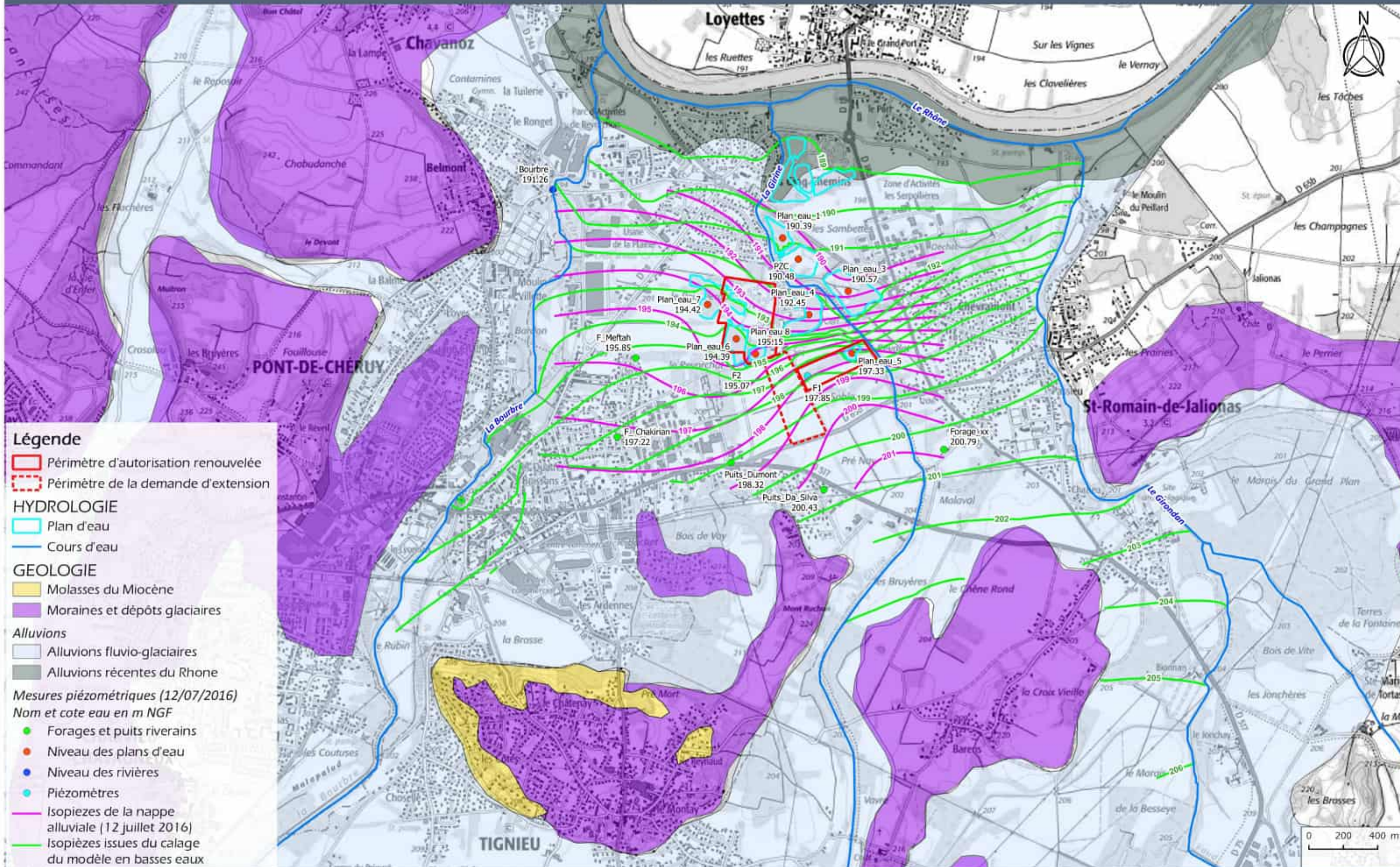
Les points de calage utilisés correspondent aux 16 points mesures du niveau de la nappe alluviale qui ont permis de tracer la carte piézométrique de la campagne du 12 juillet 2016 (8 plans d'eau correspondant à des affleurements de nappe et 8 ouvrages captant la nappe répartis sur le site de la carrière et en amont hydraulique).

La comparaison des niveaux piézométriques calculés par le modèle et les niveaux piézométriques mesurés sur les points d'accès à la nappe fourni une bonne corrélation ($R^2=0,96$). En effet, les niveaux calculés sont en moyenne de +70 et -40 cm par rapport aux niveaux mesurés. Les différences de niveau entre le calcul et la mesure sont au maximum de 1,3 m sur les points plan d'eau 7 et plan d'eau 3.

La carte piézométrique, montre une allure générale comparable à la carte piézométrique de juillet 2016, même si des différences sont observées localement. En effet, cette dernière étant réalisée à partir de quelques points de mesure, elle est moins précise que celle calculée par le modèle qui permet une estimation du niveau d'eau en chaque maille, ceci induit localement des différences d'allure de la piézométrie.

PIEZOMETRIE DE CALAGE DE LA COUCHE 1 (NAPPE ALLUVIALE)

Echelle - 1:20 000



Légende

- Perimètre d'autorisation renouvelée
- Perimètre de la demande d'extension

HYDROLOGIE

- Plan d'eau
- Cours d'eau

GEOLOGIE

- Molasses du Miocène
- Moraines et dépôts glaciaires

Alluvions

- Alluvions fluvi-glaciaires
- Alluvions récentes du Rhone

Mesures piézométriques (12/07/2016)

Nom et cote eau en m NGF

- Forages et puits riverains
- Niveau des plans d'eau
- Niveau des rivières
- Piézomètres
- Isopiezies de la nappe alluviale (12 juillet 2016)
- Isopiezies issues du calage du modèle en basses eaux



CARRIERE

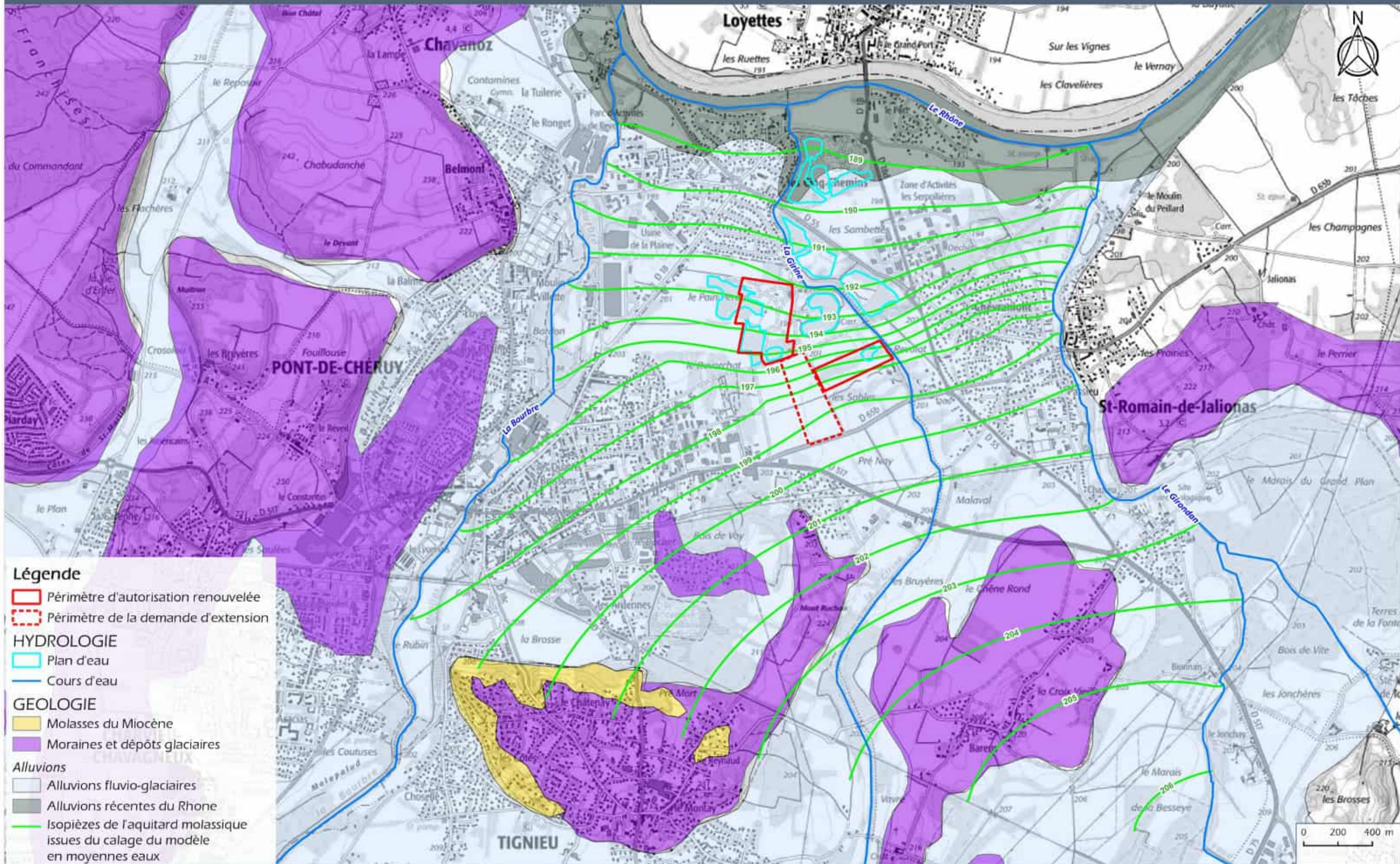
Lieu dit "Le Pan Perdu" et "Les Sables" - TIGNIEU-JAMEYZIEU (38)

DOCUMENT 17-052 / 18

Source : Scan 25

PIEZOMETRIE DE CALAGE DE LA COUCHE 2 (AQUITARD MOLASSIQUE)

Echelle - 1:20 000



3.4.4 - Bilan de flux de l'aquifère alluvial

<i>Termes du bilan</i>	<i>Entrées (E)</i>		<i>Sorties (S)</i>	
	<i>m³/j</i>	<i>%</i>	<i>m³/j</i>	<i>%</i>
<i>Prélèvements par forages et puits</i>	0	0	399	4
<i>Echanges avec les cours d'eau</i>	2728	31	7247	80
<i>Recharge</i>	3702	42	0	0
<i>Echanges avec l'aquitard des molasses</i>	2373	27	1397	15
TOTAL	8802	100	9043	100

Le bilan hydraulique de la zone modélisée se caractérise par :

- Un très léger déséquilibre entre les entrées et les sorties ;
- Une alimentation de la nappe assurée à 42% par la recharge, 31% par les cours d'eau et 27% par l'aquitard des molasses sous-jacent qui fournit de l'eau aux alluvions particulièrement dans la partie amont de la zone modélisée ;
- Une décharge des aquifères vers les cours d'eau importante (80%). Le calage de la piézométrie a nécessité d'intégrer des conductances globalement caractéristiques de berges relativement colmatées, en particulier pour celles du Rhône et des biefs aval des rivières Bourbre et Girondan ;
- Des prélèvements par les points d'eau non négligeables à l'échelle de la nappe (4%).

4 - SIMULATIONS EN REGIME PERMANENT

4.1 - SCENARII SIMULES

Afin de répondre aux objectifs, les différents scénarii suivants ont été simulés.

- Etat actuel, période de basses eaux,
- Etat actuel, période de hautes eaux,
- Etat final, période de basses eaux,
- Etat final, période de hautes eaux,
- Trajet d'un polluant injecté au niveau du piézomètre D.

4.2 - EVOLUTION DE LA GEOMETRIE DU SITE

Perméabilités de la couche 1 à l'état projet

Document n°17.052 / 20

Dans le texte

Dans le but de modéliser les écoulements d'eaux souterraines et d'évaluer l'impact de la carrière de Tignieu sur ceux-ci, il est nécessaire de prendre en compte l'évolution de la topographie et des perméabilités résultant de l'exploitation et du réaménagement du site.

Les simulations portent sur le projet à son état final réaménagé par remblaiement des zones d'extraction et remise à la topographie initiale.

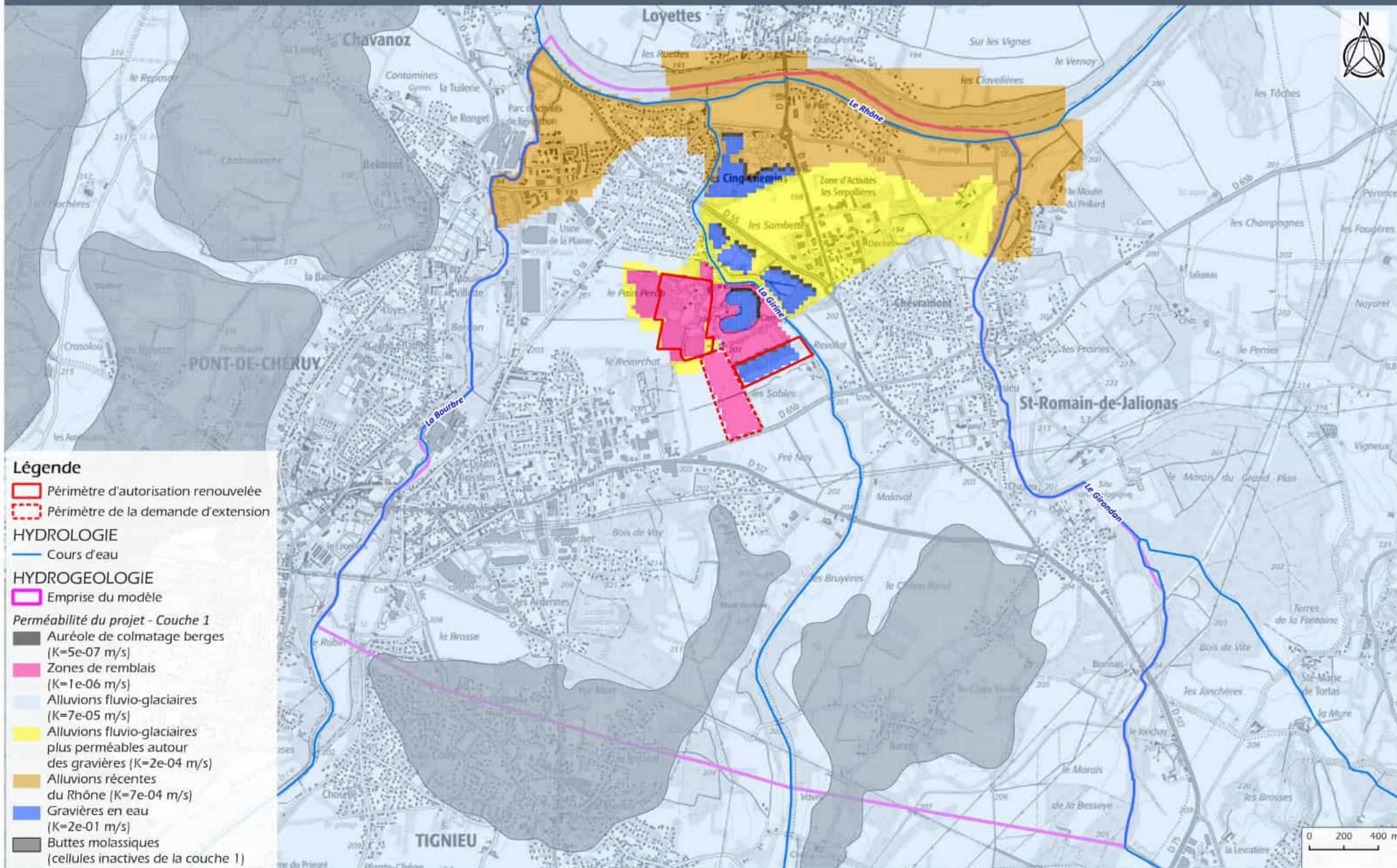
On notera les modifications suivantes :

- Toute la zone d'exploitation au Nord est remblayée du fond des plans d'eau actuels jusqu'à remise à la topographie initiale. Les matériaux proviendront de déchets inertes de chantiers. Leur perméabilité moyenne a été estimée à 1.10^{-6} m/s (matériaux terreux fins) ;
- Le remblayage intégral jusqu'au TN de la zone Sud-Ouest (parcelle 286), par des remblais inertes supposés peu perméables identiques à ceux évoqués précédemment (perméabilité de 1.10^{-6} m/s) sur 15 mètres d'épaisseur ;
- Zone d'exploitation au Sud-Est maintenue en plan d'eau à usage récréatif pour la pêche (plan d'eau 5). La perméabilité de ce plan d'eau a été calée à 0,2 m/s comme pour les plans d'eau des gravières actuelles. Une auréole de colmatage en aval du plan d'eau d'une faible perméabilité de 5.10^{-7} m/s a été considérée, correspondant aux mêmes valeurs que celles utilisées pour le calage du modèle en moyennes eaux sur les plans d'eau actuels des gravières.

L'évolution du site est illustrée par le phasage au paragraphe 2.3.

PERMEABILITES DE LA COUCHE 1 A L'ETAT PROJET

Echelle - 1:20 000



Légende

- Périimètre d'autorisation renouvelée
- - - Périimètre de la demande d'extension

HYDROLOGIE

- Cours d'eau

HYDROGEOLOGIE

- Emprise du modèle

Perméabilité du projet - Couche 1

- Auréole de colmatage berges (K=5e-07 m/s)
- Zones de remblais (K=1e-06 m/s)
- Alluvions fluvio-glaciaires (K=7e-05 m/s)
- Alluvions fluvio-glaciaires plus perméables autour des gravières (K=2e-04 m/s)
- Alluvions récentes du Rhône (K=7e-04 m/s)
- Gravières en eau (K=2e-01 m/s)
- Buttes molassiques (cellules inactives de la couche 1)



4.3 - SIMULATION 1 : ETAT ACTUEL, PERIODE DE BASSES EAUX

Piézométrie de la couche 1 (état actuel en basses eaux)

Document n°17.052 / 21

Dans le texte

Ce scénario a pour objectif de reconstituer une piézométrie de basses eaux dans le contexte de l'exploitation à l'état actuel (2016), dans le but d'observer par la suite les changements imposés par l'exploitation et son réaménagement. Les variations décrites ici sont donc liées à un changement de configuration des paramètres **naturels** (recharge et cotes des cours d'eau).

Cette première simulation donne les valeurs de piézométrie suivantes comparées aux valeurs de basses eaux **mesurées** dans le cadre du suivi piézométrique, en novembre 2017 (basses eaux prononcées observées durant la période de suivi).

OUVRAGE	F1	F2
Valeur mesurée (m NGF)	194.18	193.55
Valeur calculée (m NGF)	196,42	194,14

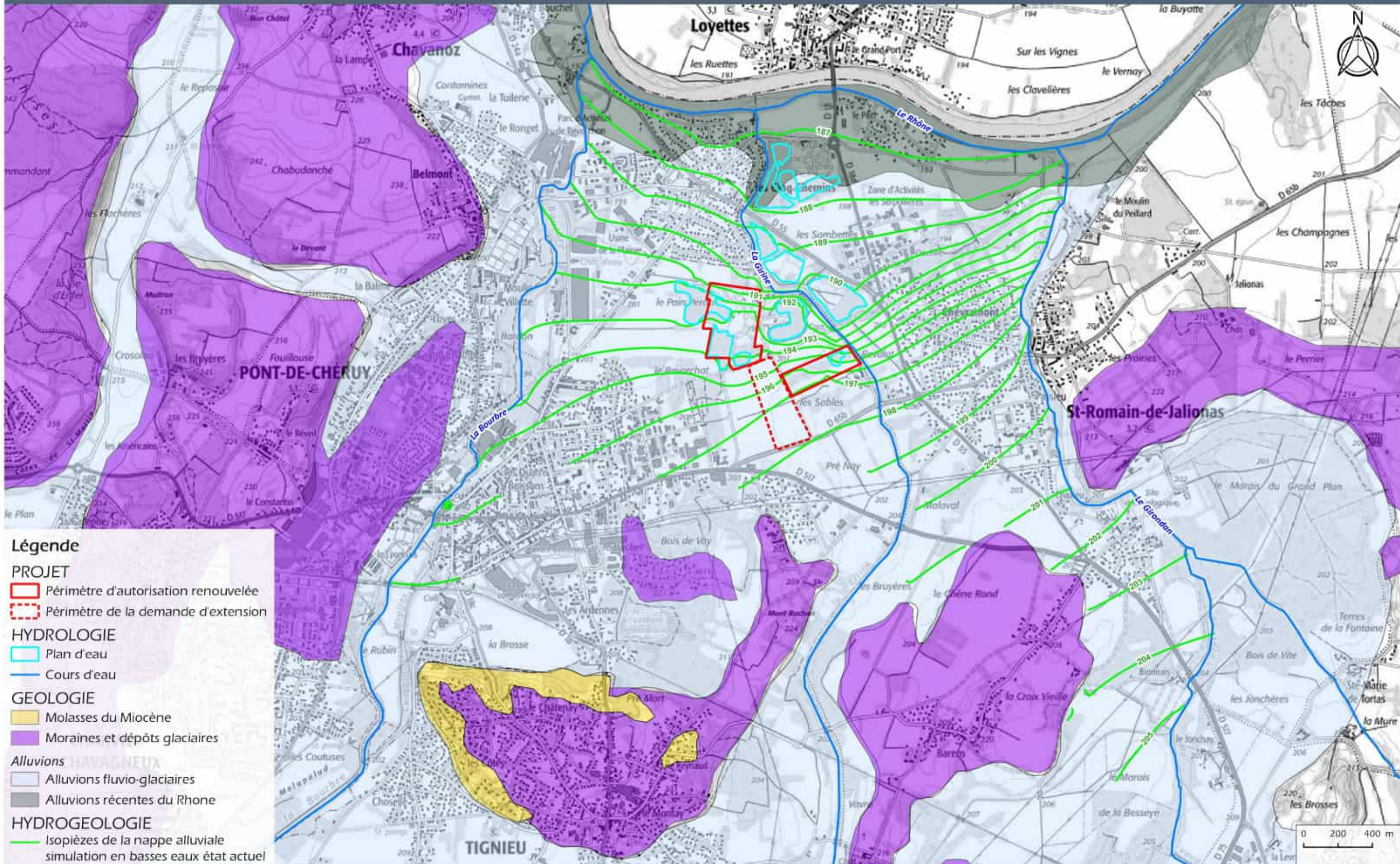
On constate que les différences de niveaux sont modérées pour le piézomètre F2 en amont immédiat de la zone d'exploitation actuelle. En revanche, le modèle surestime les niveaux au droit du piézomètre F1 qui est situé à côté de la zone d'extraction actuelle Sud-Est. Cette nouvelle zone d'extraction n'a pas été intégrée dans le modèle calé à partir de la piézométrie de juillet 2016, car l'exploitation était peu avancée au moment de la campagne piézométrique. Les différences de niveaux sur le piézomètre F1 proviennent probablement de la présence de la nouvelle zone d'extraction.

La simulation indique qu'une partie importante au Sud-Ouest de la zone modélisée est désaturée, ce qui est cohérent avec les communications orales des riverains (notamment pour le puits Da Silva qui tarit en basses eaux).

Comme en moyennes eaux, les écoulements sont orientés vers le Rhône, avec un sillon drainant au droit des carrières de Tignieu et Saint Romain. Il existe également une rupture piézométrique au niveau de l'ancienne zone d'exploitation remblayée.

PIEZOMETRIE DE LA COUCHE 1 (ETAT ACTUEL EN BASSES EAUX)

Echelle - 1:20 000



4.4 - SIMULATION 2 : ETAT ACTUEL, PERIODE DE HAUTES EAUX

Piézométrie de la couche 1 (état actuel en hautes eaux)

Document n°17.052 / 22

Dans le texte

Ce scénario a pour objectif de reconstituer une piézométrie de hautes eaux dans le contexte de l'exploitation à l'état actuel (2016), dans le but d'observer par la suite les changements imposés par l'exploitation et son réaménagement. Les variations décrites ici sont donc liées à un changement de configuration des paramètres **naturels** (recharge et cotes des cours d'eau).

Les cotes des cours d'eau ont été fixées à partir des données disponibles sur le site de l'agence de bassin Rhône Méditerranée, pour les stations de Lagnieu (Rhône) et Tignieu (Bourbre).

Les niveaux des rivières se sont ceux de la crue survenue en février 2014 pour laquelle les niveaux de nappe au niveau des piézomètres de la carrière étaient parmi les plus élevés de la période de suivi.

Par ailleurs, un piézomètre (06993X0087/F6) dont les données sont disponibles sur le site de l'ADES depuis 1979 est situé à Saint-Vulbas à 10 Km à vol d'oiseau au Nord-Est de la carrière de Tignieu. Ce piézomètre capte également les alluvions fluvio-glaciaires en rive droite du Rhône sur une profondeur de 19 m.

A la fin février 2014, le niveau de la nappe sur ce piézomètre étant de 201,16 m NGF. Le niveau piézométrique caractéristique des plus hautes eaux décennales observées sur la chronique de mesure de cet ouvrage (1973 à 2018) était de 201,06 m NGF. En conséquence les mesures piézométriques de la nappe fluvio-glaciaire observées sur les piézomètres de la carrière à la fin février 2014 peuvent être considérées comme proche des plus hautes eaux décennales de la nappe.

Les conductances des cours d'eau ont donc été ajustées en hautes eaux pour obtenir des niveaux de nappe autour de la carrière proches de ceux observés fin février 2014 sur les ouvrages PzC, F1 et F2.

OUVRAGE	PZ C	F1	F2
Valeur mesurée (m NGF)	192,6	199,08	195,6
Valeur calculée (m NGF)	192,83	199,49	196,43

On constate que les niveaux d'eau mesurés sont proches de ceux calculés par le modèle. Pour le point F2, le modèle a tendance à surestimer de façon plus importante les niveaux piézométriques par rapport aux observations.

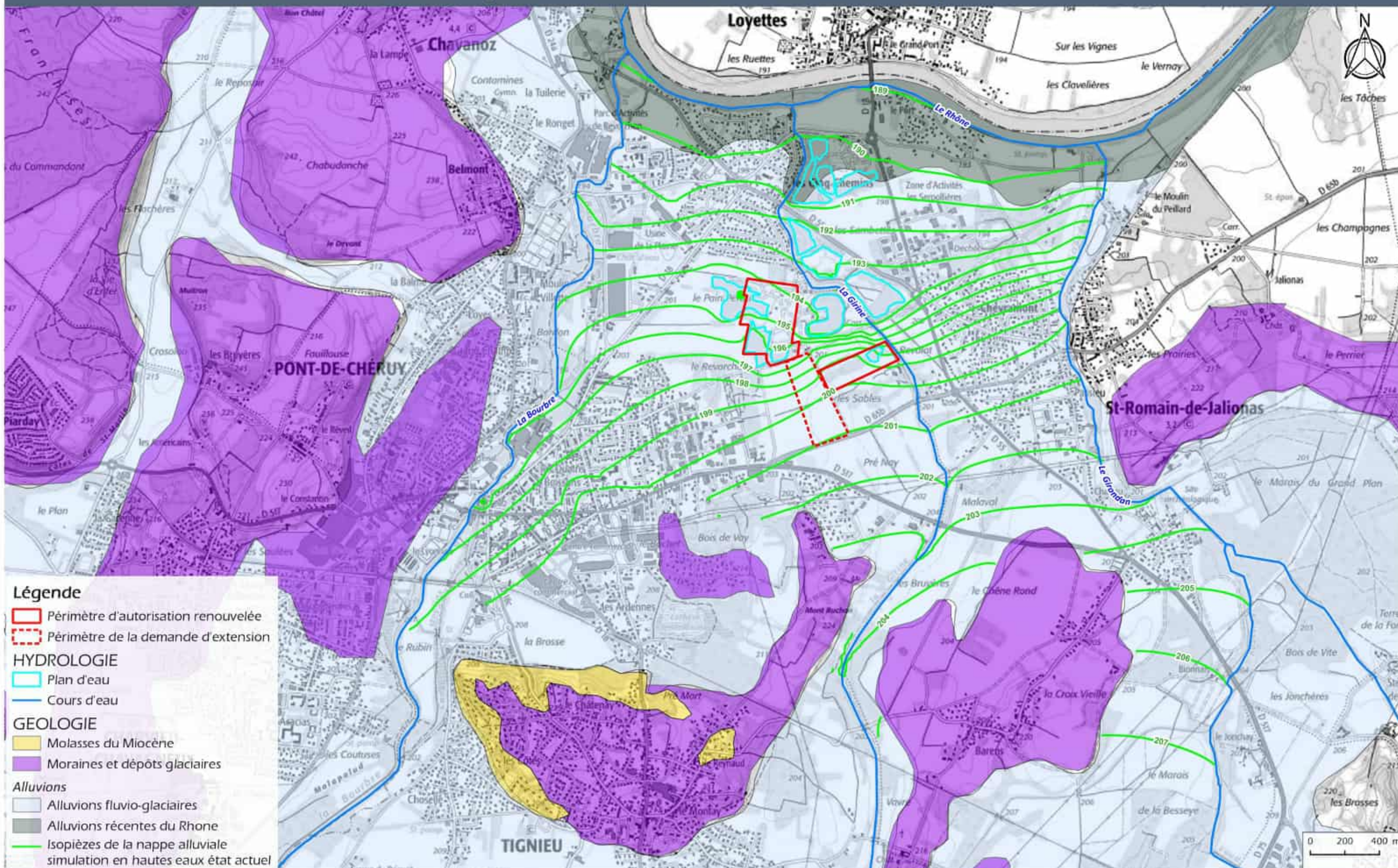
A noter également qu'en période de hautes eaux la Girine se met en eau.

On constate que la Girine draine la nappe sur le tiers amont (Sud), puis alimente les alluvions sur les deux tiers Nord, à proximité de la zone d'extension et des carrières actuelles.

Le lotissement au Sud-Ouest du lieu-dit « Pré Nay » montre des secteurs inondés par débordement de la nappe. Les niveaux d'eau seraient compris entre 2 cm et 1,4 m au-dessus du sol (dans une zone qui semble s'apparenter à un bassin). De même, la zone artisanale au Sud-Est du lieu-dit précité présente également des zones inondées associées à la remontée de la nappe (maximum 0,7 m au-dessus du sol).

PIEZOMETRIE DE LA COUCHE 1 (ETAT ACTUEL EN HAUTES EAUX)

Echelle - 1:20 000



4.5 - SIMULATION 3 : ETAT REAMENAGE, PERIODE DE BASSES EAUX

Piézométrie de la couche 1 (état projet en basses eaux)	Document n°17.052 / 23	Dans le texte
Modification des niveaux piézométriques par le projet (basses eaux)	Document n°17.052 / 24	Dans le texte

La piézométrie évolue significativement en basses eaux à l'état réaménagé. Globalement, on note une augmentation des niveaux de nappe en amont des zones remblayées (1,4 m maximum en amont immédiat de la zone d'exploitation actuelle remblayée) et une légère baisse de la piézométrie en aval du site de projet (20 à 80 cm en aval immédiat et 5 à 40 cm au sein du lotissement en aval).

En basses eaux, c'est plutôt ce dernier point qui peut être problématique car cela induit une baisse du niveau piézométrique dans les puits et forages de particuliers en aval du projet.

→ Zone Nord-Ouest

Le remblayage de l'ensemble de la zone d'exploitation actuelle se traduit par une hausse du niveau piézométrique en amont de ce secteur. Une hausse maximale de 1,4m est observée en amont immédiat du projet au niveau du chemin de Pan Perdu. Cette diminution s'estompe vers le Sud-Ouest, pour devenir nulle 500 m en amont du projet. Dans le lotissement près du lieu-dit « le Revorchat » les niveaux auront tendance à diminuer légèrement en basses eaux (maximum 20 cm).

A l'aval immédiat de l'actuelle zone d'exploitation remblayée, on observe une légère baisse du niveau de nappe (max 80 cm) et au niveau du lotissement au Nord de la carrière (max 40 cm). Cette baisse de la piézométrie devient négligeable à partir de 550 m en aval de la carrière.

→ Zone Sud-Ouest

Le remblayage par des inertes de la future exploitation (parcelle 286) au niveau de la zone sud-ouest, entraîne une remontée de la nappe dans les terrains concernés. L'augmentation piézométrique maximale sur la zone remblayée est de 1,5 m.

En amont (Sud), au niveau de la D65b (donc au ras du site) une augmentation maximale de 35 cm est observée par rapport à l'état actuel.

Dans le lotissement au Sud-Ouest du lieu-dit « Pré Nay », les niveaux de nappe augmenteront entre 0,05 et 0,7m.

→ Zone-Sud-Est

En amont du futur plan d'eau, les niveaux de nappe augmenteront sensiblement de 0,5 m à 1 m (amont immédiat). Ceci est notamment lié à l'hypothèse que les berges aval du plan d'eau se colmateront par des fines au cours du temps.

Comme à l'état actuel, au Sud, la nappe des alluvions fluvio-glaciaire présente une très faible épaisseur, ce qui induit des désaturations de la nappe lors des simulations effectuées par le modèle. Cette zone a donc été écartée des résultats. Le puits Da Silva est notamment situé en zone de désaturation de la nappe, ce dernier tarit l'été selon les communications orales du propriétaire.

➔ **Variation de piézométrie au niveau des ouvrages des particuliers**

- Puits Dumont : Actuel 197.40m ; Projet 197.57m
- Forage Chakirian : Actuel 195.90m ; Projet 195.90m
- Forage Meftah : Actuel 194.41m ; Projet 194.27m
- Forage Servanin : Actuel 190.17m ; Projet 190.05m
- Forage XX : Actuel 199.14m ; Projet 199.29m

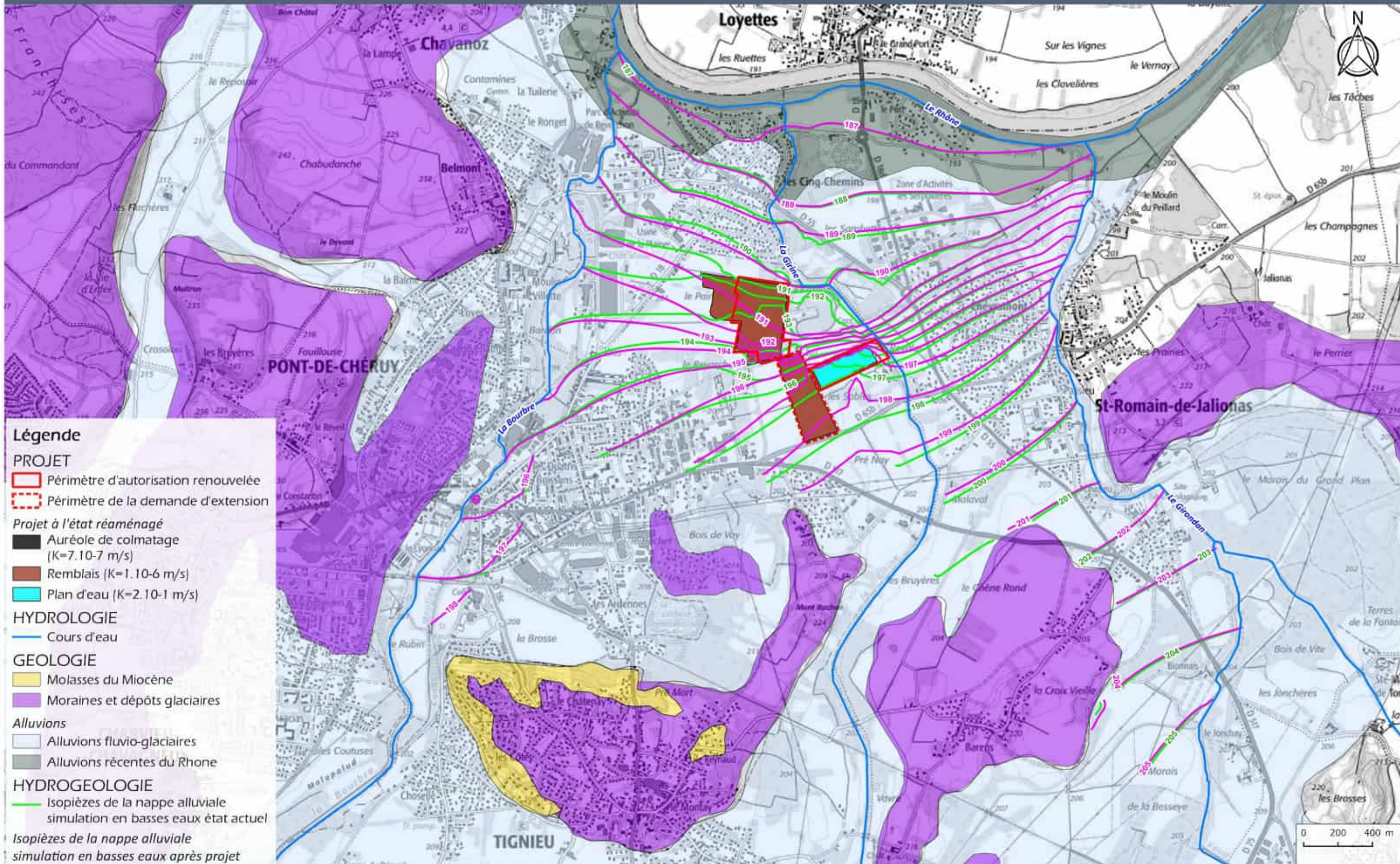
A l'amont (Sud du projet), on observe une hausse comprise de 17 cm et 15 cm respectivement sur les ouvrages de particulier : puits Dumont et Forage XX, et une baisse de 14 cm sur les ouvrages au Sud-Ouest (forage Meftah) voir des niveaux identiques (forage Chakiran). Vers l'aval (Forage Servanin), la piézométrie accuse une baisse de l'ordre de 12cm au plus proche du projet.

Ce comparatif peut être étendu aux forages présents dans les lotissements autour de chaque ouvrage présenté. Il permet de constater que les variations sont décimétriques. Vers l'aval (forage Servanin) et dans le lotissement autour les baisses de niveaux d'eau sont comprises entre 10 et 40 cm, baisse qui s'amenuise vers l'aval du lotissement.

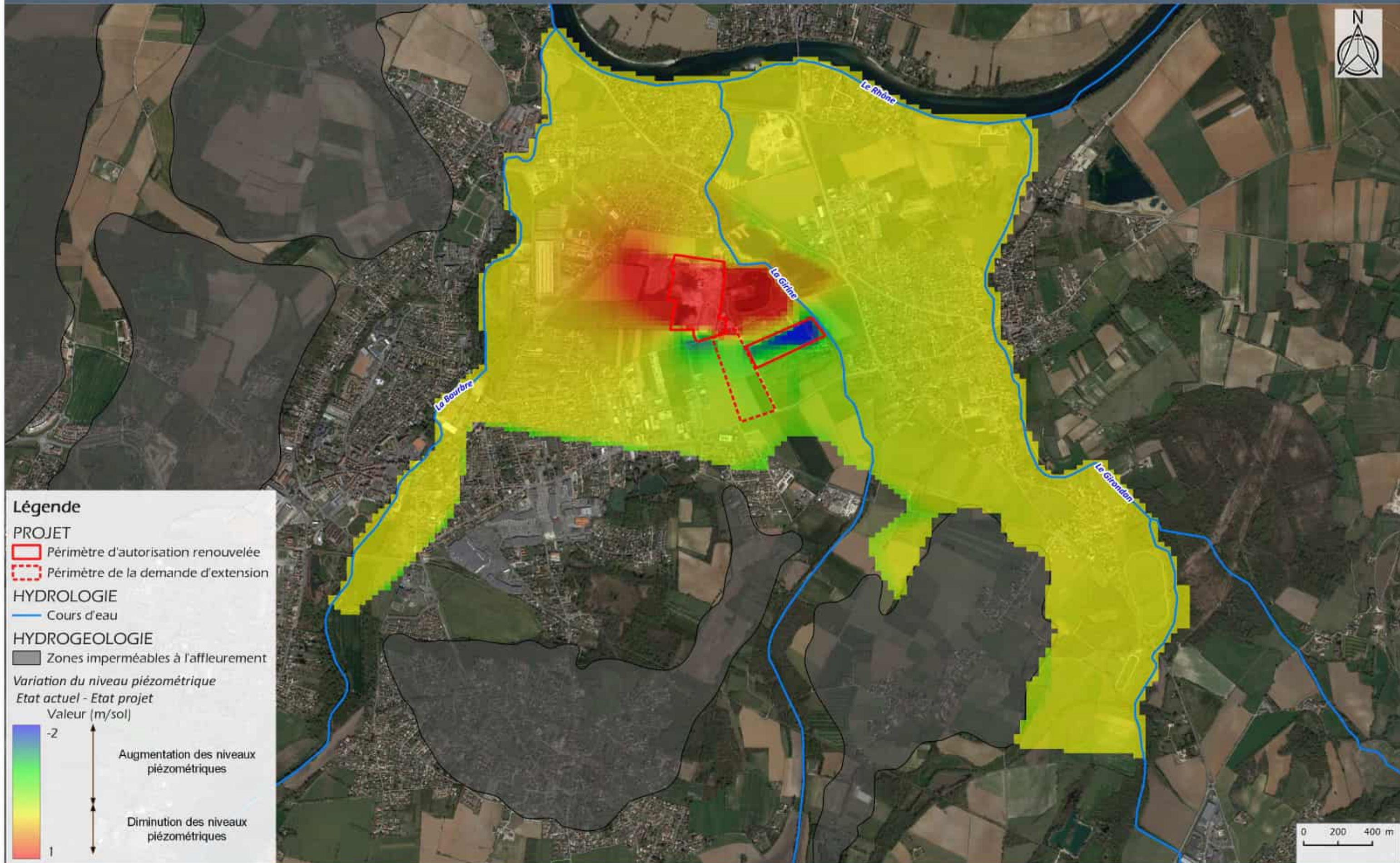
En conditions de basses eaux, aucun débordement de nappe n'est observé suite à la mise en place du projet.

PIEZOMETRIE DE LA COUCHE 1 (ETAT PROJET EN BASSES EAUX)

Echelle - 1:20 000



MODIFICATIONS DES NIVEAUX DE LA NAPPE INDUITES PAR LE PROJET (BASSES EAUX) Echelle - 1:20 000



4.6 - SIMULATION 4 : ETAT REAMENAGE, PERIODE DE HAUTES EAUX

Piézométrie de la couche 1 (état projet en hautes eaux)	Document n°17.052 / 25	Dans le texte
Modification des niveaux piézométriques par le projet (hautes eaux)	Document n°17.052 / 26	Dans le texte

Au droit du site, la piézométrie évolue significativement à l'état réaménagé : entre 193,13m (angle Nord-Est de la zone d'exploitation actuelle, pour 193,44 m à l'état actuel en hautes eaux) et 201,4m (au niveau de la D65b en amont de la parcelle 286, contre 200,9 m à l'état actuel en hautes eaux).

→ Zone Nord-Ouest

Le remblayage de l'ensemble de la zone d'exploitation actuelle se traduit par une hausse du niveau piézométrique dans sa partie amont de maximum 2,7 m. En amont immédiat au Sud de la zone d'exploitation actuelle, une hausse maximale de 2,6m est observée (nouvelle crèche). Au Sud-Ouest de la zone d'exploitation actuelle, au niveau du lotissement près du lieu-dit « le Revorchat » une hausse de maximum 0,6 m est observée. Cette remontée s'estompe en direction de la Bourbre (Ouest) pour devenir négligeable à environ 1,1 Km à l'Ouest de la carrière.

A l'aval de l'actuelle zone d'exploitation remblayée, on observe une baisse du niveau de nappe (max 0,6 m) notamment au niveau du lotissement au Nord de la carrière (baisse de 45 cm maximum). Les effets de ces aménagements s'estompent à une distance d'environ 1000m en aval de la carrière.

→ Zone Sud-Ouest

Le remblayage par des inertes de la future exploitation (parcelle 286) au niveau de la zone sud-ouest, entraîne une remontée de la nappe significative dans les terrains concernés. L'augmentation piézométrique maximale sur la zone remblayée est de 2,5 m, générant des débordements de nappe en certains secteurs de la parcelle.

En amont (Sud), au niveau de la D65b (donc au ras du site) une augmentation de 0,5m est observée par rapport à l'état actuel, n'induisant pas de débordement sur la route.

A 150 m à l'Ouest de la parcelle 286, une petite zone commerciale est implantée. Ce secteur constitue un point bas topographique. Le modèle met en évidence un débordement de nappe dans cette zone, avec des niveaux d'inondation de maximum 0,5m.

Dans le lotissement au Sud-Ouest du lieu-dit « Pré Nay », les niveaux augmenteront entre 0,1 et 0,3m. Certains secteurs de ce lotissement seront concernés par des débordements de nappe en hautes eaux, d'une ampleur plus importante par rapport à l'état actuel (zone inondée plus importante et niveaux de submersion plus élevés compris entre 0,1 à 0,9 m d'eau au-dessus du TN).

→ Zone-Sud-Est

Les bordures de la Girine, concernées par une zone humide et actuellement inondables, seront également inondées après projet, à des niveaux un peu plus importants de maximum 0,5 m par rapport à l'état actuel.

La zone artisanale au Sud du lieu-dit « Pré Nay », actuellement concernée par des débordements de nappe en hautes eaux, sera inondée de façon plus importante (5 à 10 cm de plus) suite au remblaiement de la zone de projet (niveau maximum de débordements de l'ordre de 75 cm).

Plus en amont, au Sud, la nappe des alluvions fluvio-glaciaire présente une très faible épaisseur, car elle tend à se biseauter au contact avec la butte molassique. Ceci induit des désaturations de la nappe lors des simulations effectuées par le modèle. Cette zone de faible extension a donc été écartée des résultats.

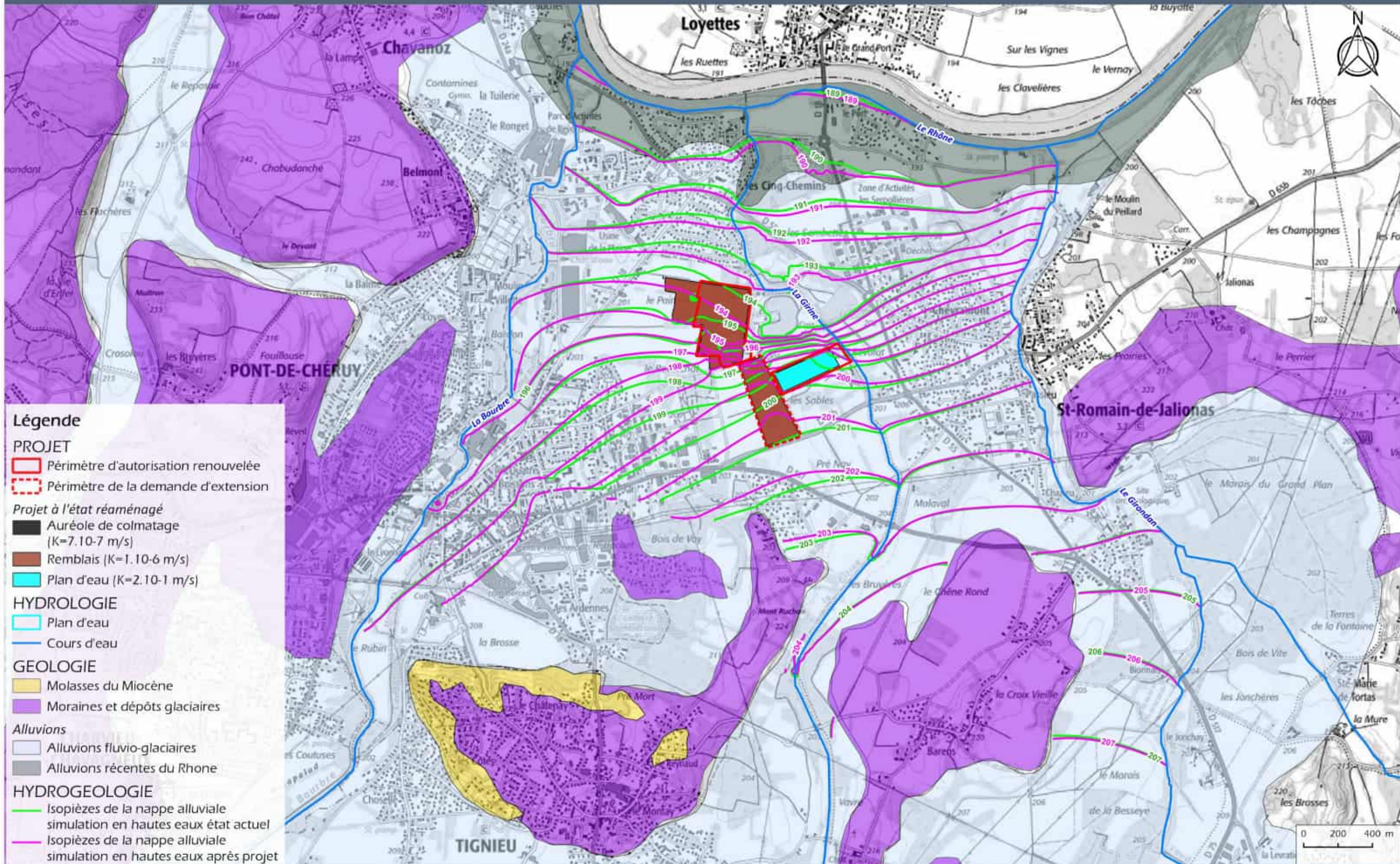
➔ **Variation de piézométrie au niveau des ouvrages des particuliers en hautes eaux :**

- Puits Da Silva : Actuel 202.10m ; Projet 202.30m
- Puits Dumont : Actuel 200.73m ; Projet 201.10m
- Forage Chakirian : Actuel 198.75m ; Projet 198.90m
- Forage Meftah : Actuel 196.90m ; Projet 197.05m
- Forage Servanin : Actuel 193.52 ; Projet 193.03m

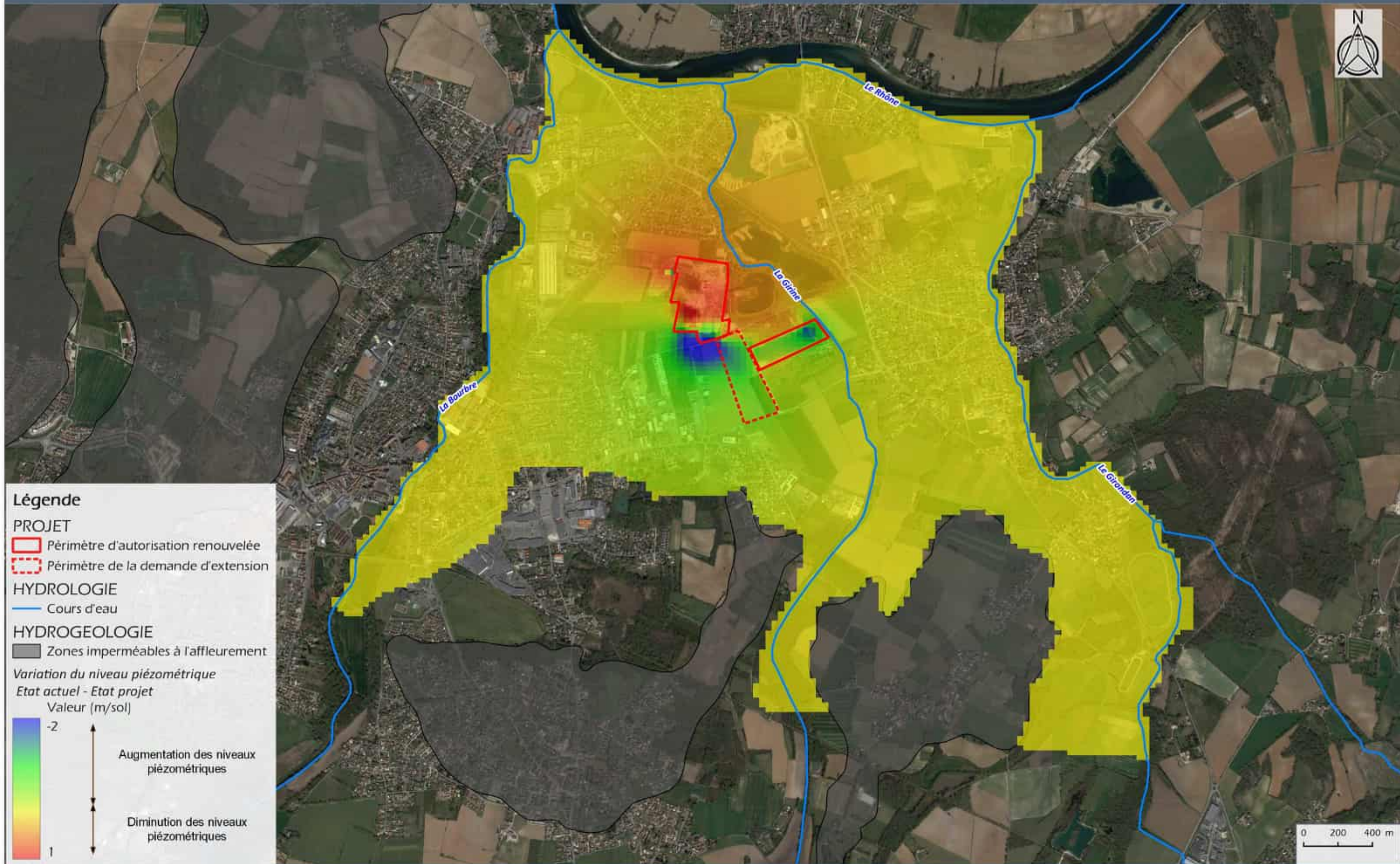
A l'amont on observe une hausse comprise entre 15 et 40 cm sur les ouvrages de particulier (puits Da Silva à Forage Meftah). En aval (Forage Servanin), la piézométrie accuse une baisse de l'ordre de 50cm.

PIEZOMETRIE DE LA COUCHE 1 (ETAT PROJET EN HAUTES EAUX)

Echelle - 1:20 000



MODIFICATIONS DES NIVEAUX DE LA NAPPE INDUITES PAR LE PROJET (HAUTES EAUX) Echelle - 1:20 000



4.7 - SIMULATION 5 : TRAJET D'UN POLLUANT EN PROVENANCE DU PROJET

Impacts d'une pollution survenant sur le site de projet
à 1 : 7500

Document n°17.052 / 27

Dans le texte

Paramètres de la simulation

Cette simulation a pour objectif de déterminer si un polluant sera susceptible d'atteindre les ouvrages situés en aval, et le cas échéant en combien de temps et à quelle concentration.

Pour ce type de simulation, il est nécessaire de définir la porosité cinématique de la nappe, ainsi que le coefficient de dispersivité longitudinal.

La porosité cinématique a été estimée équivalente à la porosité efficace de la nappe alluviale, c'est-à-dire à 10%, valeur issue de la fiche masse d'eau des alluvions de la Bourbre.

Concernant la dispersivité, ce paramètre s'obtient par réalisation d'un traçage. En l'absence de telles données sur la nappe des alluvions fluvioglaciales, ce coefficient a été fixé à 2 m (environ 1/10 de la taille d'une maille), ce qui correspond à des valeurs usuelles en nappe alluviale.

La situation prise en compte est une situation de hautes eaux à l'état actuel. En effet, c'est la configuration pour laquelle les perturbations les plus importantes seraient observées, avec notamment l'augmentation des gradients piézométriques – donc des vitesses de transfert plus importantes et une nappe affleurante en fond de carrière actuellement en exploitation (à l'état projet, la nappe sera nettement moins vulnérable à une pollution de surface étant donné la présence de matériaux de remblaiement peu perméables au droit des zones d'exploitation de matériaux alluvionnaires).

On considère un accident survenant sur le site de projet, au niveau de la zone d'exploitation actuelle, en bordure nord, au niveau des installations de traitement et donc le plus aval du site, ce qui correspond au cas le plus pénalisant pour les forages de particuliers situés en aval.

L'accident le plus probable concernerait un accident d'un engin de chantier (chargeuse ; pelle hydraulique) dont le réservoir de carburant serait rompu et le gasoil contenu à l'intérieur s'épandrait au niveau des installations de traitement de la carrière de Tignieu. On considère un volume de réservoir d'une capacité de 500 L.

Le polluant est injecté pendant 10 j en continu, à une concentration de 6800 mg/L (correspond à la dilution de 500 L de carburant dans la maille d'injection du modèle, on considère que le polluant ne se mélange pas à plus d'un mètre sous le niveau piézométrique, cas plus pénalisant car réduisant la dilution et plus réaliste pour une pollution aux hydrocarbures).

On suppose qu'en cas de pollution, le pompage actuel de 150 m³/h effectué dans le plan d'eau 7 serait arrêté.

Le polluant simulé est supposé « parfait » donc parfaitement miscible à l'eau – configuration qui n'existe pas dans la réalité et pénalisante par rapport à des hydrocarbures faiblement miscible dans l'eau.

Il s'agit donc d'une **simulation très pessimiste** : polluant parfaitement miscible et en quantités importantes, injecté dans le milieu naturel sans considérer le passage à travers la zone non saturée qui permet de diminuer la quantité de polluant arrivant dans la nappe.

Les points d'observation sur les eaux souterraines choisis pour établir les courbes de restitution sont le piézomètre C' – situé dans l'axe des écoulements à l'aval et au sein de la carrière de Saint-Romain-de-Jalionas, et le forage Servanin – situé à l'entrée du lotissement au nord de la carrière.

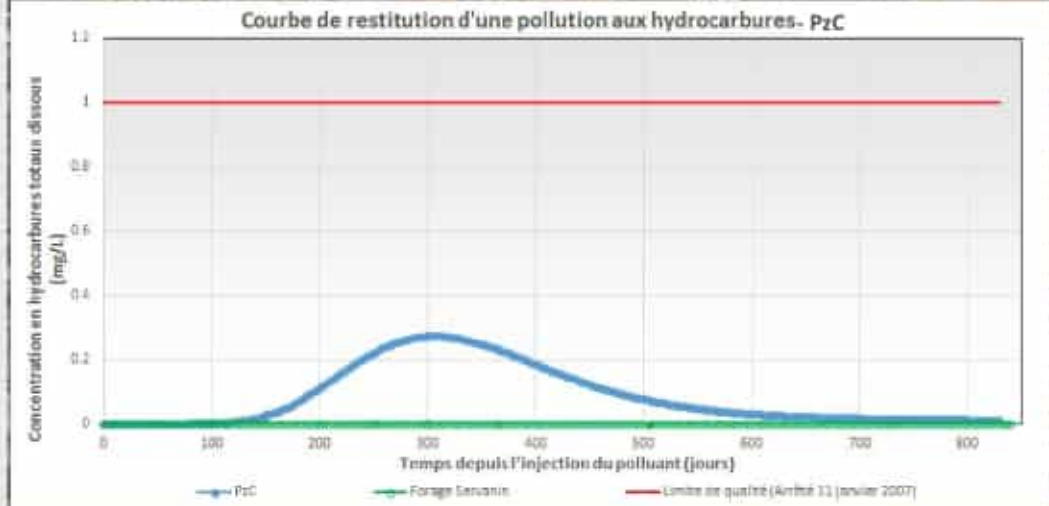
Résultats

Les éléments suivants sont observés :

- 150 jours après le déversement du polluant, la pollution commence à se faire ressentir sur le piézomètre PzC,
- 310 jours après le déversement, la concentration en polluant atteint son maximum au piézomètre PzC, à une teneur de 0,26 mg/L, ce qui est inférieure à la limite de qualité fixée par l'Arrêté 11 janvier 2007 pour les hydrocarbures dissous,
- 650 jours après le déversement, la concentration en polluant devient négligeable au piézomètre PzC.
- Le forage Servanin n'est pas impacté par la pollution qui a tendance à migrer vers le Nord-Est du site.



- Légende**
- PROJET**
- ▭ Périmètre d'autorisation renouvelée
 - ▭ Périmètre de la demande d'extension
- HYDROLOGIE**
- Cours d'eau
 - ▭ Plan_d'eau
- HYDROGEOLOGIE**
- ★ Point d'injection du polluant
 - ▼ Points de restitution du polluant



- Courbes d'isoconcentration en hydrocarbures à 300 jrs (mg/L)**
- 0.05
 - 0.1
 - 0.15
 - 0.2
 - 0.25
 - 0.3
 - 0.35
 - 0.4
 - 0.45
 - 0.5
- 0 75 150 m

5 - SYNTHÈSE HYDROGEOLOGIQUE DU SITE

Le projet de renouvellement et extension de l'exploitation alluvionnaire de la société Carrière de Tignieu est situé dans la plaine aval de la Bourbre, à proximité de la boucle du Rhône en Dauphiné.

Il vise l'exploitation de matériaux alluvionnaires appartenant à des dépôts quaternaires fluvio-glaciaires et le réaménagement du site par remblaiement avec retour à la topographie initiale. Le remblayage de la carrière est réalisé à l'aide de matériaux inertes provenant de chantiers de terrassement.

Les alluvions ont une épaisseur croissante du sud au nord : ils se biseautent au sud au contact avec les buttes molassiques et s'épaississent au nord jusqu'à 20m, pour une moyenne de l'ordre de 10m.

Ces alluvions renferment une nappe libre qui repose sur les molasses argilo-sableuses du Miocène, qui constituent un aquitard en continuité hydraulique des alluvions.

La butte miocène de Tignieu constitue la limite sud de l'ensemble alluvionnaire dans lequel s'insère le projet de la société Carrière de Tignieu : cette butte sépare hydrauliquement un compartiment Nord d'un compartiment Sud.

La nappe alluvionnaire est en contact hydraulique avec trois cours d'eau permanents : la Bourbre, le Girondan et le Rhône. Elle est pour une part importante alimentée par la Bourbre et le Girondan (de l'ordre de 31%), et restitue une majorité des flux au Rhône (83%).

En période de hautes eaux, la Girine se met en eau et draine le compartiment Sud de l'aquifère. Elle draine la nappe dans sa partie amont et restitue une partie des écoulements à la nappe dans sa partie aval. Au droit du projet :

- Le calage de la piézométrie de référence indique un léger colmatage des berges sur les différents plans d'eau issus des exploitations de matériaux alluvionnaires ;
- La nappe s'écoule du sud vers le nord avec un gradient hydraulique variant significativement : 0,4% au sud des exploitations, entre 0,6 et 2% au droit de la carrière de Tignieu et 0,5% en aval en direction du Rhône ;
- Il existe une rupture piézométrique importante entre la partie sud (dont la découverte a eu lieu en 2016), et le reste de l'exploitation. Cette rupture est associée à la présence de diverses zones d'exploitation remblayées, ainsi qu'à une rupture de pente du substratum molassique et au décaissement des terrains de l'exploitation actuelle qui favorise le drainage de la nappe,
- Comme évoqué précédemment, la Girine est en contact avec la nappe en hautes eaux où elle draine la nappe dans sa partie amont et restitue une partie de son débit aux alluvions dans sa partie aval.

Le projet est situé en dehors de tous périmètres de protection des captages AEP et ne situe pas en amont hydraulique d'un captage.

6 - IMPACTS DU PROJET

6.1 - IMPACTS QUANTITATIFS

Les principaux impacts quantitatifs potentiellement induits par le projet de gravière concernent :

- La modification des niveaux de nappe et de la direction des écoulements souterrains,
- Les impacts sur les ouvrages de particuliers,
- Les impacts en termes de flux d'écoulements souterrains,
- Les impacts sur les relations nappe-rivière,
- Les incidences du prélèvement d'eau pour le lavage des matériaux,

6.1.1 - La modification des niveaux de nappe

Profondeur de la nappe alluviale en hautes eaux
(avant et après projet)

Document n°17.052 / 28

Dans le texte

De manière générale, les gravières entraînent des modifications du niveau et du sens d'écoulement de la nappe.

Classiquement, le niveau des eaux souterraines devenues libres s'établira à l'horizontale. On assiste donc à un " basculement " de la nappe avec rabattement (ou drainage) à l'amont et élévation (ou alimentation) à l'aval.

Dans le cas, où les gravières se colmatent (berges aval notamment, ce qui a été considérée comme hypothèse dans les modélisations), ceci constitue une limite aux écoulements et se traduit par une élévation des niveaux piézométriques à l'amont et rabattement de la nappe à l'aval.

Dans le cas du réaménagement du présent projet, la présence du plan d'eau résiduel et de zones de remblais induit des modifications des niveaux d'eau plus complexes. Les remblais constituent des écrans aux circulations qui ont tendance à faire augmenter les niveaux piézométriques à l'amont.

D'après les simulations menées, la profondeur de la nappe après projet aura tendance à augmenter, principalement sur la zone de projet elle-même et en amont, tandis que les niveaux piézométriques diminueront en aval.

Pour rappel, en hautes eaux, période la plus pénalisante en matière de remontée de nappe, on constate que :

- A 150 m à l'Ouest de la parcelle 286, une petite zone commerciale est implantée. Ce secteur constitue un point bas topographique. Le modèle met en évidence un débordement de nappe dans ce secteur, avec des niveaux d'inondation de maximum 0,5m. A l'état actuel, cette zone n'est pas inondée,

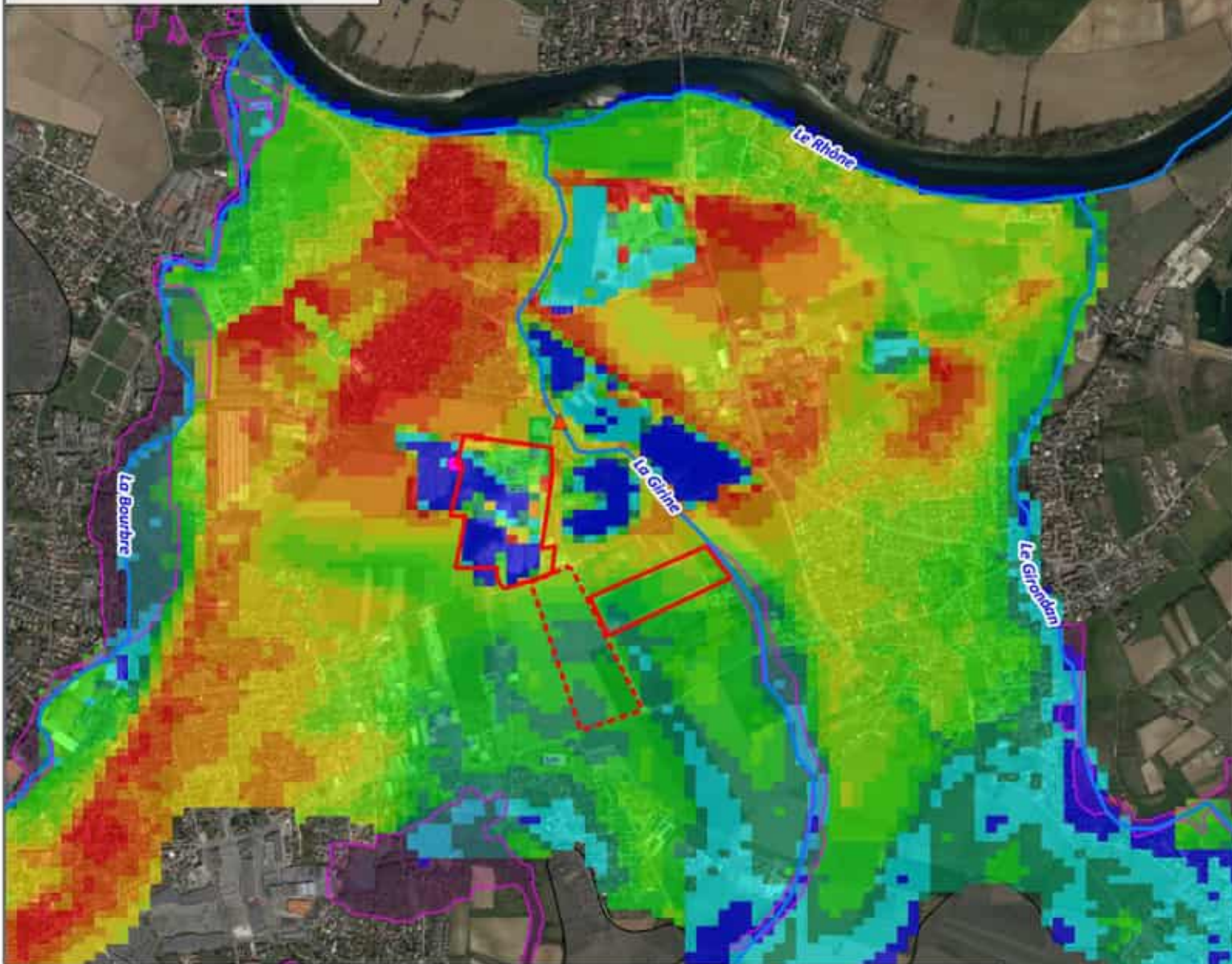
- Dans le lotissement au Sud-Ouest du lieu-dit « Pré Nay », les niveaux augmenteront entre 0,1 et 0,3m. Certains secteurs de ce lotissement seront concernés par des débordements de nappe en hautes eaux, d'une ampleur plus importante par rapport à l'état actuel (zone inondée plus importante et niveau de submersion plus élevés compris entre 0,1 à 0,9 m d'eau au-dessus du TN),
- La zone artisanale au Sud du lieu-dit « Pré Nay », actuellement concernée par des débordements de nappe en hautes eaux, sera inondée de façon plus importante (5 à 10 cm de plus) suite au remblaiement de la zone de projet (niveau maximum de débordements de l'ordre de 75 cm).

Etant donné les différents désordres observés, et la présence de plusieurs zones de débordement de nappe attribuables au projet, **l'impact brut du projet sur la piézométrie est évalué à fort.**

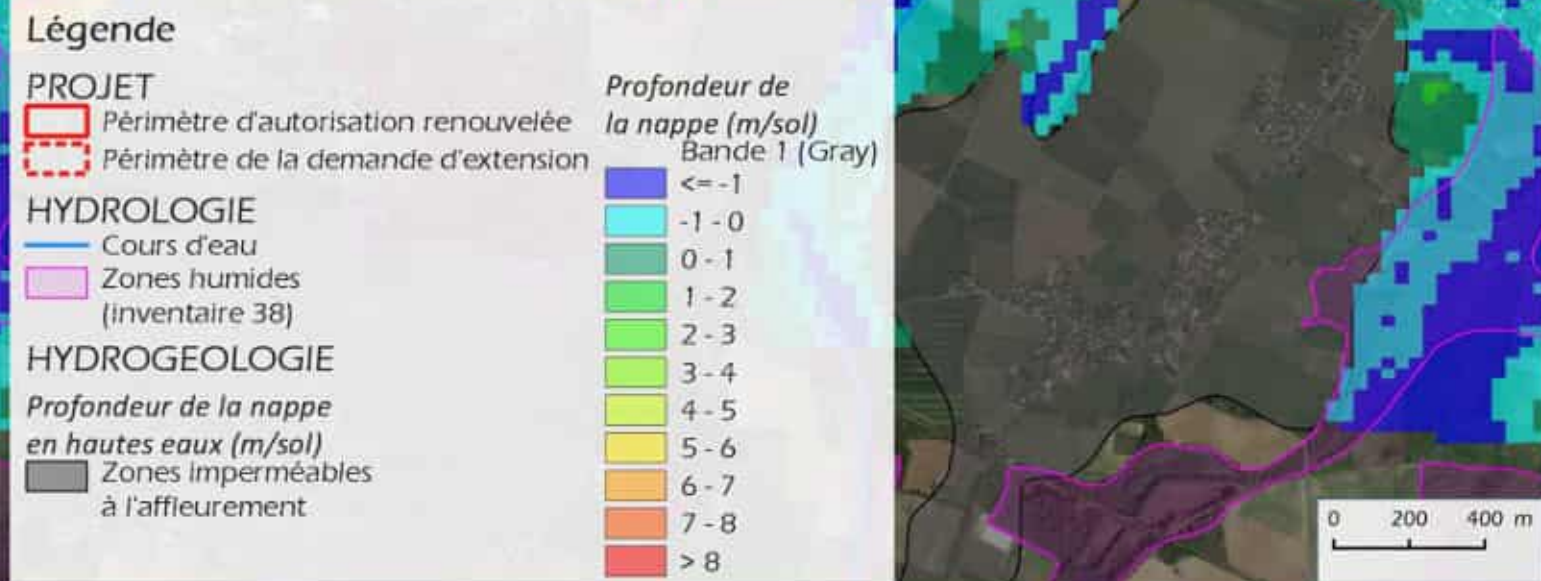
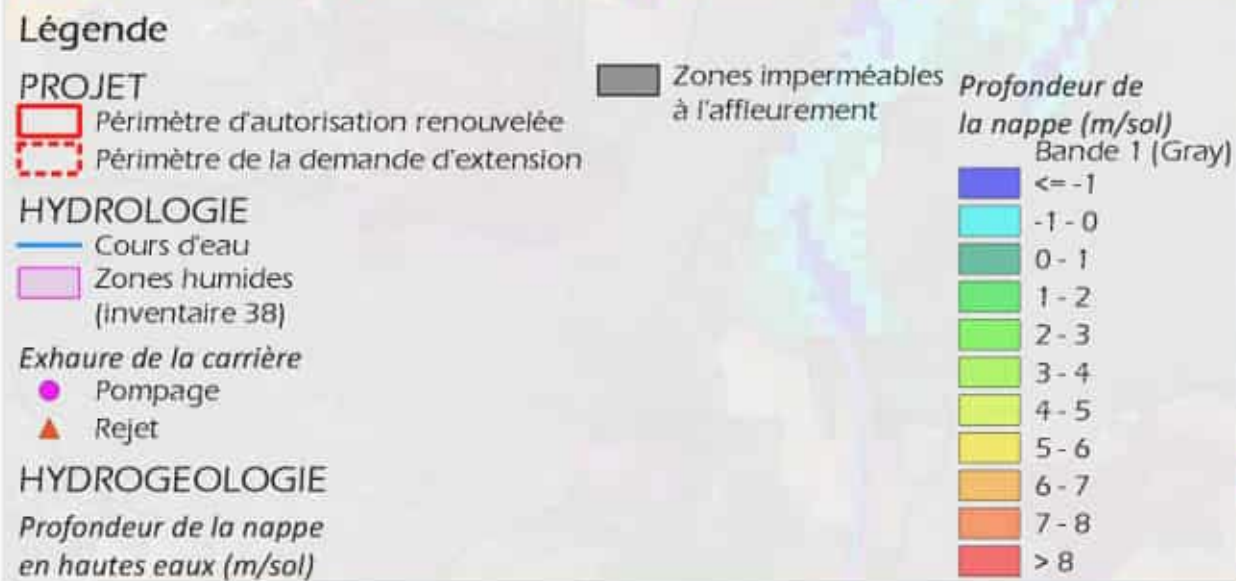
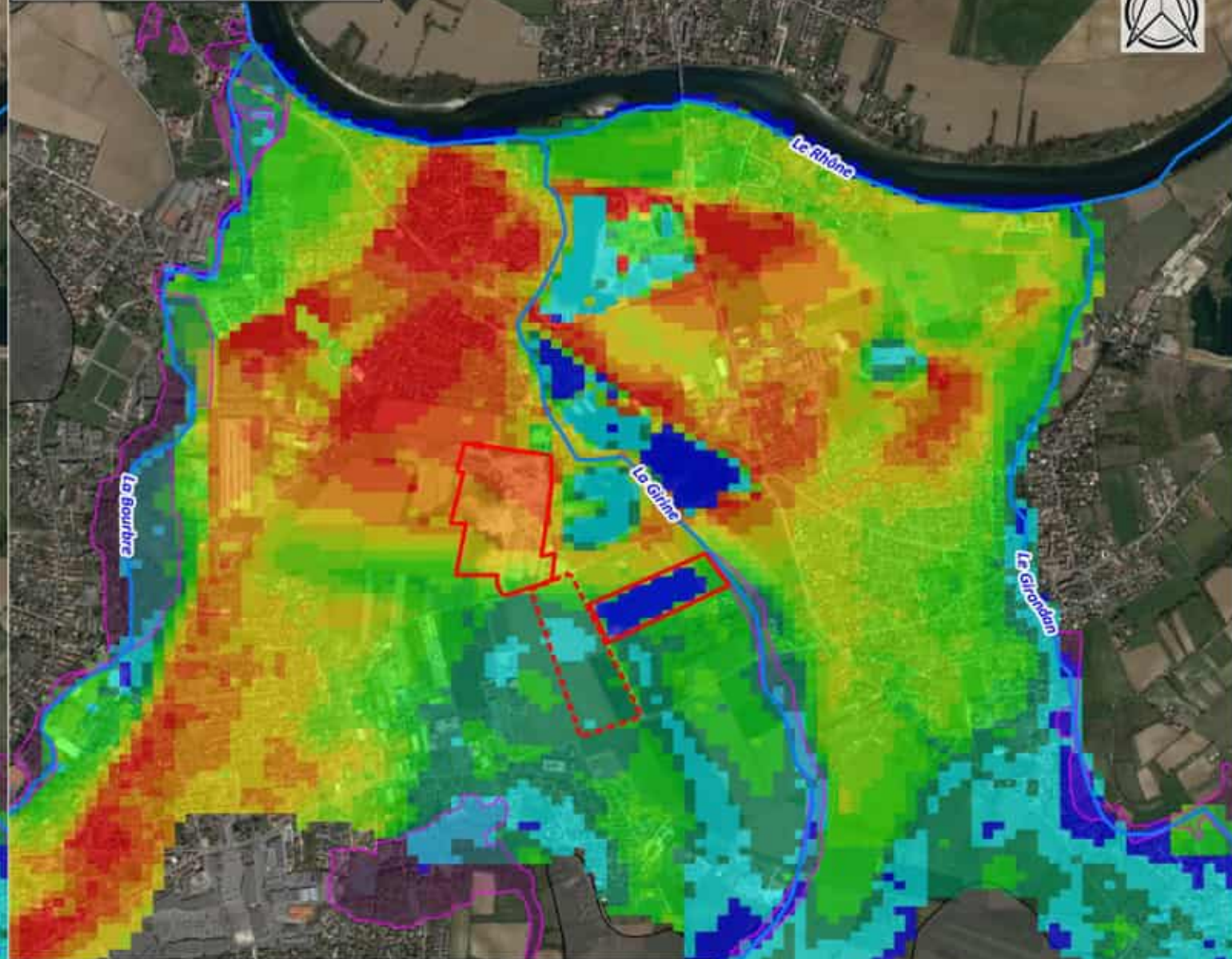
PROFONDEUR DE LA NAPPE ALLUVIALE EN HAUTES EAUX (avant et après projet)

Echelle - 1:20 000

Hautes eaux à l'état actuel



Hautes eaux à l'état projet



6.1.2 - Impacts sur les ouvrages de particuliers

Comme explicité dans les paragraphes 4.5. et 4.6., les niveaux de nappe à l'aval du projet auront tendance à diminuer. Ceci peut constituer une contrainte pour les puits et forages exploités par des particuliers, principalement en période de basses eaux, lorsque les ouvrages sont proches du tarissement.

En basses eaux, les ouvrages les plus impactés par une baisse de niveaux d'eau seront ceux situés au sein du lotissement au Nord (aval) de la zone d'exploitation actuelle. Les niveaux en basses eaux pourront baissés de 5 à 40 cm sur ces ouvrages.

L'impact brut lié au projet sur les ouvrages de particuliers peut être considéré comme moyen.

6.1.3 - Impacts en termes de flux d'écoulements souterrains

Au cours des travaux d'extraction, les granulats, qui constituent la matrice de l'aquifère, sont prélevés et remplacés par les eaux de la nappe. Cela induit un phénomène d'appel similaire à celui créé par un pompage.

Par ailleurs, la création du plan d'eau résiduel liée à l'exploitation des matériaux qui met la nappe à l'affleurement est responsable de pertes par évaporation.

En effet, d'après la bibliographie, de part une évaporation annuelle supérieure à la pluviométrie dans la plus grande partie de la France, on peut estimer, en négligeant l'effet d'apport d'eau par ruissellement, qu'il se crée un déficit par rapport au bilan hydrique normal.

D'après la fiche climatologique de la station météorologique de Lyon Saint Exupéry, le secteur présente un déficit hydrique annuel d'en moyenne 70 mm/an. Ramené à la taille du plan d'eau résiduel (3,4 ha), on peut estimer une perte par évaporation de l'ordre de 2380 m³/an, soit 6 m³/j moyenné sur l'année. Ceci représente un flux négligeable comparativement aux flux de la nappe des alluvions fluvio-glaciaires. Il est à noter que les plans d'eau (affleurements de nappe) présents sur la zone d'exploitation au Nord-Ouest seront remblayés, ce qui diminuera les pertes par évaporation de la nappe.

Par ailleurs, le remblaiement des différentes zones d'extraction peut générer des modifications des flux d'écoulement et d'alimentation de la nappe en aval.

Les simulations en hautes et basses eaux avant et après projet mettent en évidence les modifications de flux suivants sur la nappe des alluvions fluvio-glaciaires :

Flux (en m ³ /jour)		Basses eaux		Hautes eaux	
		Etat actuel	Etat projet	Etat actuel	Etat projet
Forages	Entrant	0	0	0	0
	Sortant	399	399	399	399
Echanges avec les cours d'eau	Entrant	5 489	5 523	2 783	2 826
	Sortant	7 780	7 803	9 783	9 622
Recharge	Entrant	1 851	1 851	5 552	5 552
	Sortant	0	0	0	0
Echange avec l'aquitard molassique	Entrant	1 876	2 079	2 955	3 222
	Sortant	1 395	1 423	1 487	1 685
TOTAL	Entrant	9 216	9 453	11 290	11 601
	Sortant	9 573	9 624	11 669	11 706

En hautes eaux et basses eaux, on constate une légère augmentation des échanges entre les deux aquifères, avec globalement un plus fort apport de l'aquitard molassique vers la nappe des alluvions fluvio-glaciaires. En effet, l'exploitation visant à extraire les alluvions jusqu'au sommet du substratum molassique, ceci tend à favoriser la mise en contact localement des deux nappes, notamment, dans la zone du plan d'eau résiduel.

Au total, les volumes de la nappe semblent légèrement augmenter (environ 2% d'augmentation en basses eaux et en hautes eaux) entre l'état actuel et l'état projet. Ceci peut être dû à l'augmentation des niveaux d'eau en amont du projet.

6.1.4 - Impacts sur les relations nappe-rivière,

D'après le tableau précédent, on constate également, une très légère modification au niveau des échanges nappe-rivière.

Globalement, les échanges entre la nappe fluvio-glaciaire et les rivières mettent en évidence une prépondérance du drainage de la nappe vers les rivières. Ceci est particulièrement marqué en hautes eaux, notamment du fait de la mise en fonctionnement de la Girine qui alimente la nappe dans la partie aval du modèle.

En basses eaux, le projet aura tendance à augmenter très légèrement (23m³/j soit moins de 1% d'augmentation) les flux de drainage de la nappe vers les rivières.

En hautes eaux, on constate une légère baisse de l'alimentation des rivières par la nappe (baisse de 161 m³/jr soit 2%).

Ceci induit une modification d'alimentation des cours d'eau que l'on peut considérer comme négligeable.

Cet impact reste faible, avec une très légère augmentation de l'alimentation des rivières par la nappe à l'étiage (moins de 1%).

6.1.5 - Incidence du prélèvement d'eau pour les installations de lavage des matériaux

En phase exploitation, pour les besoins de l'installation de traitement du granulat, le projet prévoit de prélever les eaux de la nappe au niveau du plan d'eau 7 situé à proximité des installations.

Ce plan d'eau correspondant à un affleurement de la nappe des alluvions fluvio-glaciaires, le prélèvement d'eau se fait dans la nappe. Toutefois, suite aux opérations de traitement des granulats, les eaux résiduelles sont renvoyées vers le plan d'eau 7 et ainsi restituées à la nappe.

Cette méthode permet d'obtenir un taux de réutilisation des eaux pompées important et ainsi de limiter la quantité d'eau prélevée dans la nappe superficielle. **Le lavage des matériaux aura donc un faible impact quantitatif sur la nappe et qui sera limité à la durée de la phase d'exploitation.**

6.2 - IMPACTS SUR LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

Les principaux impacts potentiels sur la qualité des eaux de la nappe alluviale concernent :

- Le risque d'altération de la qualité des eaux souterraines par l'extraction des matériaux alluviaux et le remblaiement partiel du site de projet,
- Augmentation de la vulnérabilité de la nappe,
- Risque potentiel de pollution accidentelle au cours de l'exploitation,

6.2.1 - Risque d'altération de la qualité des eaux souterraines par l'extraction des matériaux alluviaux et le remblaiement partiel du site de projet

Au cours de l'exploitation, l'extraction et le remaniement des matériaux (mise en remblais), peut générer des modifications de la qualité des eaux de la nappe.

Avant même de subir une dilution par les eaux de la nappe, les eaux de gravière subissent des modifications, lors de leur passage à travers " l'interface " plan d'eau - aquifère. La bibliographie existante sur l'impact des gravières sur la qualité des eaux entre la nappe amont et la nappe en aval des gravières entraîne les constats suivants :

- Une augmentation généralement nette des MES (Matières En Suspension) et des éléments en provenance d'une partie de leur dissolution tels que le Fer (Fe^{2+}) et le Manganèse (Mn^{2+}) se produit dans la nappe aval ;
- Les teneurs en nitrates marquent une très forte régression qui s'accompagne éventuellement d'une élévation des taux de NH_4^+ et/ou de NO_2^- ;
- Une légère augmentation de la matière organique se produit en aval des gravières, par accumulation de matière organique dans les plans d'eau résiduels ;

- Les teneurs en bicarbonate de calcium soit augmentent soit diminuent. Néanmoins, de manière générale, au niveau des plans d'eau résiduels, la mise en contact de l'eau de la nappe et de l'air provoque une modification de la pression partielle de CO₂ dans l'eau. Ce phénomène entraîne une baisse des teneurs en HCO₃⁻ et Ca²⁺ et donc de la conductivité. La minéralisation globale de l'eau diminue donc au niveau des plans d'eau et de la nappe aval,
- Augmentation des variations thermiques de la nappe de par la présence des plans d'eau résiduels,
- les autres paramètres sont peu modifiés.

Il est à noter que la variation des valeurs de certains de ces paramètres est influencée par le rythme des saisons et par le contexte hydrologique des années.

Dans le cas du projet, les matériaux de remblais seront des matériaux inertes issus du BTP. Ces matériaux devront satisfaire à l'annexe II de l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes. En conséquence, aucune substance polluante ne sera présente dans les matériaux à des teneurs supérieures à celles fixées par l'arrêté, ils ne seront donc pas de nature à générer de pollution ponctuelle ou chronique notable des eaux de la nappe.

Le risque d'altération de la qualité des eaux par le remblaiement avec des matériaux inertes peut donc être considéré comme faible.

La présence du plan d'eau résiduel, peut constituer un impact positif sur la qualité des eaux de la nappe, par dénitrification des eaux, potentiellement chargées en nitrates, étant donné le contexte agricole en amont du projet.

6.2.2 - Augmentation de la vulnérabilité de la nappe

Au cours de l'exploitation, ainsi que suite au réaménagement qui laissera un secteur en plan d'eau ouvert (3,2 ha), la nappe sera plus vulnérable aux pollutions superficielles en exposant directement le plan d'eau et donc la nappe à d'éventuelles pollutions superficielles.

En revanche, au niveau des zones remblayées, les matériaux étant peu perméables, ils diminueront les risques d'infiltration en cas de pollution superficielle.

L'impact du projet sur la vulnérabilité de la nappe peut donc être considéré comme modérée étant donné la taille réduite du plan d'eau résiduel.

6.2.3 - Risque potentiel de pollution accidentelle au droit du site de projet

La pollution ponctuelle la plus probable pouvant survenir sur le site serait liée à un accident dans la zone de projet et notamment la rupture d'un réservoir d'engin. En effet, les cuves d'hydrocarbure sur site seront munies de système de rétention étanche en cas de fuite d'une cuve, évitant ainsi leur départ vers la nappe.

La simulation de cet accident par le modèle en hautes eaux au cours de la phase d'exploitation montre que les concentrations en polluant (hydrocarbures dissous) resteraient modérées à l'aval notamment au niveau du piézomètre de suivi PzC (cf § **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** Concentration inférieure aux limites de qualité de l'arrêté du 11 janvier 2007 pour les hydrocarbures dissous). Sur le forage Servanin, situé dans le lotissement au Nord du projet, les concentrations en polluant seraient négligeables.

De plus aucun ouvrage d'alimentation en eau potable n'est concerné.

L'impact d'une pollution ponctuelle liée à un accident survenant sur le site de projet serait donc faible à modéré sur la nappe.

7 - MESURES D'ATTENUATION PRECONISEES

7.1 - MESURES D'EVITEMENT

7.1.1 - Mesures destinées à éviter les pollutions accidentelles des eaux

Pour rappel, la majorité des mesures décrites dans ce chapitre sont d'ores-et-déjà mises en œuvre sur le site de la carrière.

Emploi si nécessaire d'une aire étanche lors de l'entretien léger et ravitaillement des engins sur site (opérations mobiles)

Le ravitaillement et l'entretien léger des engins de chantier seront réalisés sur une aire étanche mobile permettant la récupération totale des eaux ou des liquides résiduels. Les entretiens lourds des engins ne seront pas réalisés sur le site. Les huiles usées des vidanges et les liquides hydrauliques seront récupérés, stockés dans des réservoirs étanches et évacués par un professionnel agréé. La liste des produits utilisés sur le chantier ainsi que la qualité et la quantité de ces produits seront fournies avant le commencement des travaux d'exploitation.

Mise en place des réserves d'hydrocarbures et des stockages d'huiles sur une aire de rétention

Tout stockage d'hydrocarbures sera à double enveloppe et associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à 100% de la capacité du plus grand réservoir / 50% de la capacité des réservoirs associés. Pour les stockages de récipients inférieurs à 250 litres, la capacité peut être réduite à 20% de la capacité totale sans être inférieure à 1 000 litres. Une procédure spécifique pour la vérification et la vidange des eaux pluviales recueillies doit être mise en place.

Les pièces usagées d'engins seront stockées dans des bennes étanches et couvertes, après s'être assuré qu'elles ne contiennent pas de produits polluants (huiles et graisses). Ces pièces seront régulièrement évacuées hors du site par une entreprise de récupération.

Mise en place de bacs de rétention pour les stockages de produits chimiques

Tout stockage de produits chimiques nécessaires au fonctionnement du site disposera d'un bac de rétention d'une contenance au moins égale à la capacité du contenant.

Mise en place d'une aire étanche fixe avec collecte des eaux pluviales pour les opérations à localisation fixe

Pour le stationnement des engins, voire leur réapprovisionnement en carburant, leur lavage ou autres interventions, une aire étanche est mise en place sur le site, disposant d'un système de collecte des eaux pluviales et reliée à un décanteur-désuilheur. Le niveau de remplissage de ce désuilheur est contrôlé très régulièrement. Sa vidange, en cas de nécessité, se fait uniquement par une entreprise spécialisée agréée.

La plateforme technique dispose d'un atelier couvert pour l'entretien des engins et équipée d'une aire étanche avec bassin de collecte et débourbeur-désuilheur.

Une aire de rétention mobile sera utilisée pour les interventions de ravitaillement pouvant être nécessaire près des secteurs d'extraction (dragline).

Utilisation de pompes à arrêt automatique pour le carburant

Lors du ravitaillement en carburant des engins de chantier sur le site de travaux, les réservoirs seront remplis avec des pompes à arrêt automatique.

Mise aux normes des sanitaires

Sur site, les sanitaires seront de type chimique, régulièrement entretenus par une société extérieure. En cas de mise en place d'un dispositif d'assainissement autonome, le dimensionnement fera l'objet d'une étude pédo-géologique spécifique (DTU 64.1).

Maintien et entretien de la clôture existante

Les clôtures de la zone d'exploitation actuelle seront maintenues pendant la durée du projet. D'autre part, les nouvelles zones d'exploitation seront également équipées d'une clôture pendant la phase d'exploitation. Ceci permettra d'éviter les actes de malveillance (pollution dans les plans d'eau mis à l'air libre par l'exploitation) et ainsi de limiter des risques de contamination de la nappe.

Proscrire l'utilisation de tout produit phytosanitaire

Afin d'éviter les pollutions des eaux par des produits de synthèse, l'utilisation de produits phytosanitaires est proscrite pour l'entretien de la couverture herbacée sur le site et la fauche mécanique sera favorisée.

7.1.2 - Mesures d'évitement de départ de matières en suspension (MES) dans les eaux

Ouvrages de gestion des MES

Les eaux pluviales de la zone des installations de traitement seront collectées et dirigées vers un bassin de décantation avant leur rejet vers le milieu naturel afin de limiter les départs de MES.

7.1.3 - Mesures d'évitement de pollution chronique des eaux de la nappe

Analyses des inertes avant mise en remblaiement

Conformément à l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes, les inertes devront faire l'objet d'analyse avant acceptation et notamment un essai de lixiviation pour les paramètres définis à l'annexe II de l'arrêté précité et une analyse du contenu total pour les paramètres définis dans la même annexe.

7.2 - MESURES DE REDUCTION

Système de drainage de la nappe préconisé	Document n°18.077 / 29	Dans le texte
Profondeur de la nappe alluviale en hautes eaux (avant et après projet avec drainage)	Document n°18.077 / 30	Dans le texte

7.2.1 - Mesures de réduction des débordements de nappe

Mise en place d'un réseau de drainage de la nappe

L'utilisation de remblais peu perméables est susceptible de générer une surélévation de la nappe, pouvant alors venir affleurer en surface en périodes de hautes eaux, principalement en amont et à l'Ouest de la parcelle 286 (zone d'exploitation la plus au Sud du projet).

La modélisation du projet met en évidence des débordements de nappe en dehors du site.

Afin de limiter ce phénomène, et d'éviter une remontée des niveaux de nappe il est préconisé de mettre en place un système de drainage des eaux de la nappe.

Le modèle en hautes eaux à l'état projet a été mis à profit pour le dimensionnement de ce réseau de drainage. Pour se faire, le maillage autour de la zone de projet a été resserré à la maille 12,5 m afin d'améliorer la précision des aménagements à mettre en œuvre.

La solution de drainage la plus efficace à mettre en œuvre à l'état réaménagé, vise à la mise en place :

- De 3 drains souterrains orientés parallèlement à la parcelle 286 (2 en bordures et un au centre de la parcelle),
- D'un trop plein à mettre en place au niveau du plan d'eau résiduel.

Les 3 drains souterrains seront composés de buses perforées de diamètre 1000 mm entourées d'un massif de matériaux perméables. Chacun des drains sera raccordé à l'aval à un collecteur unique (buse diamètre 1000 mm) qui permettra d'acheminer les eaux le long du Chemin de Pan Perdu, avant de traverser ce dernier vers le Sud à travers une buse de diamètre 1000 mm également.

En aval du chemin de Pan Perdu, les eaux seront acheminées par un fossé enherbé qui passera en limite du périmètre d'autorisation avant de rejoindre la Girine 500 m en aval à la cote 198 m NGF (soit 20 cm au-dessus de la cote plein bord de la Girine).

Le trop plein du plan d'eau sera calé à la cote 199,5 m NGF et sera raccordé à une buse enterrée passant le long du Chemin à l'Ouest du plan d'eau et qui se connectera après passage sous le Chemin de Pan Perdu au fossé rejoignant la Girine.

La cote des drains souterrains est dimensionnée de telle sorte que le drainage ne soit effectif uniquement en hautes eaux, afin de ne pas induire de prélèvement sur la nappe en moyennes et basses eaux.

Des regards d'accès seront aménagés au droit de chaque drain, environ tous les 150 m afin de pouvoir vérifier l'absence de colmatage et permettre leur curage régulier. Ce contrôle et le curage éventuel se fera à minima une fois par an.

Pendant la phase d'exploitation, afin d'éviter tout débordement de nappe en amont du projet et notamment de la parcelle 286, un dispositif d'évacuation des eaux soit par pompage, soit par connexion à la future buse exutoire en aval de la parcelle 286 devra être mis en place. Le rejet se fera soit dans les plans d'eau de la zone d'exploitation au Nord ou dans le fossé à créer dans cette zone selon l'état de remblaiement du projet.

La mise en place de ces mesures permet de retrouver un état piézométrique en très hautes eaux proche de l'état actuel.

Les aménagements permettent d'améliorer la situation dans le lotissement au Sud-Ouest du lieu-dit « Pré Nay » (diminution de la zone inondée et des niveaux de submersion dans les secteurs où des débordements de nappe subsistent).

Les hauteurs d'eau au niveau des zones humides sont peu modifiées suite à la mise en place du système de drainage (variation maximum de 20 cm par rapport à l'état actuel).

Le débit évacué par le système des drains et par le trop plein du plan d'eau est estimé à 18 m³/h (5L/s) qui sera restitué dans la Girine en hautes eaux. Ces débits ne seront pas de nature à augmenter fortement les débits de crue de la Girine (600 à 700 L/s). D'après la modélisation hydraulique effectuée dans le cadre du dossier loi sur l'eau pour le pompage actuel au sein de la carrière (Arrêté N°DDPP-ENV-2015-12-56 du 24 décembre 2015 autorisant l'exploitant à un pompage maximal de 150 m³/h avec rejet dans la Girine), cette augmentation de débit ne devrait pas générer de débordement de la rivière dans sa partie aval.

Toutefois, préalablement à la mise en œuvre de cette mesure, il sera nécessaire de réaliser une étude technique complémentaire approfondie, visant à dimensionner précisément le dispositif de drainage (avant-projet d'exécution).

7.2.2 - Mesures de réduction en cas de pollution

Kits anti-pollution et plan d'urgence

Plusieurs kits anti-pollution seront disponibles sur la carrière. Ces kits absorbants d'intervention anti-pollution comprennent des feuilles et boudins absorbants, des équipements de protection, des sacs de récupération avant incinération. Chaque kit absorbe tout type de produits (20 litres à 900 litres d'absorption).

Un plan d'urgence sera défini en cas d'accident et de déversement d'hydrocarbures sur le site de projet pour pouvoir déployer une intervention rapide et limiter la propagation des polluants vers la nappe. L'ensemble du personnel en activité sur le site est formé aux procédures d'urgence suivantes :

Plan de prévention en cas de déversement accidentel de produits potentiellement polluants :

1/ Nature technique des moyens pour limiter les conséquences d'un déversement accidentel, pour récupérer les produits polluants et les faire traiter :

- kit antipollution sur les véhicules travaillant sur site avec bâche étanche pour dépôt temporaire sur place ;
- dispositif de pompage par écrémage avec flotteurs pour les pollutions de nappe par hydrocarbures (zones humides/bassins) ;
- cuve ou rack de stockage sur remorque pour intervention sur site et récupération de la pollution ;
- évacuation en site agréé.

2/ Formation du personnel pour ce faire (intervention sur site) :

- conducteur des engins sur chantier ;
- technicien d'usine pour l'intervention de pompage et d'évacuation en site agréé.

3/ Plan d'alerte :

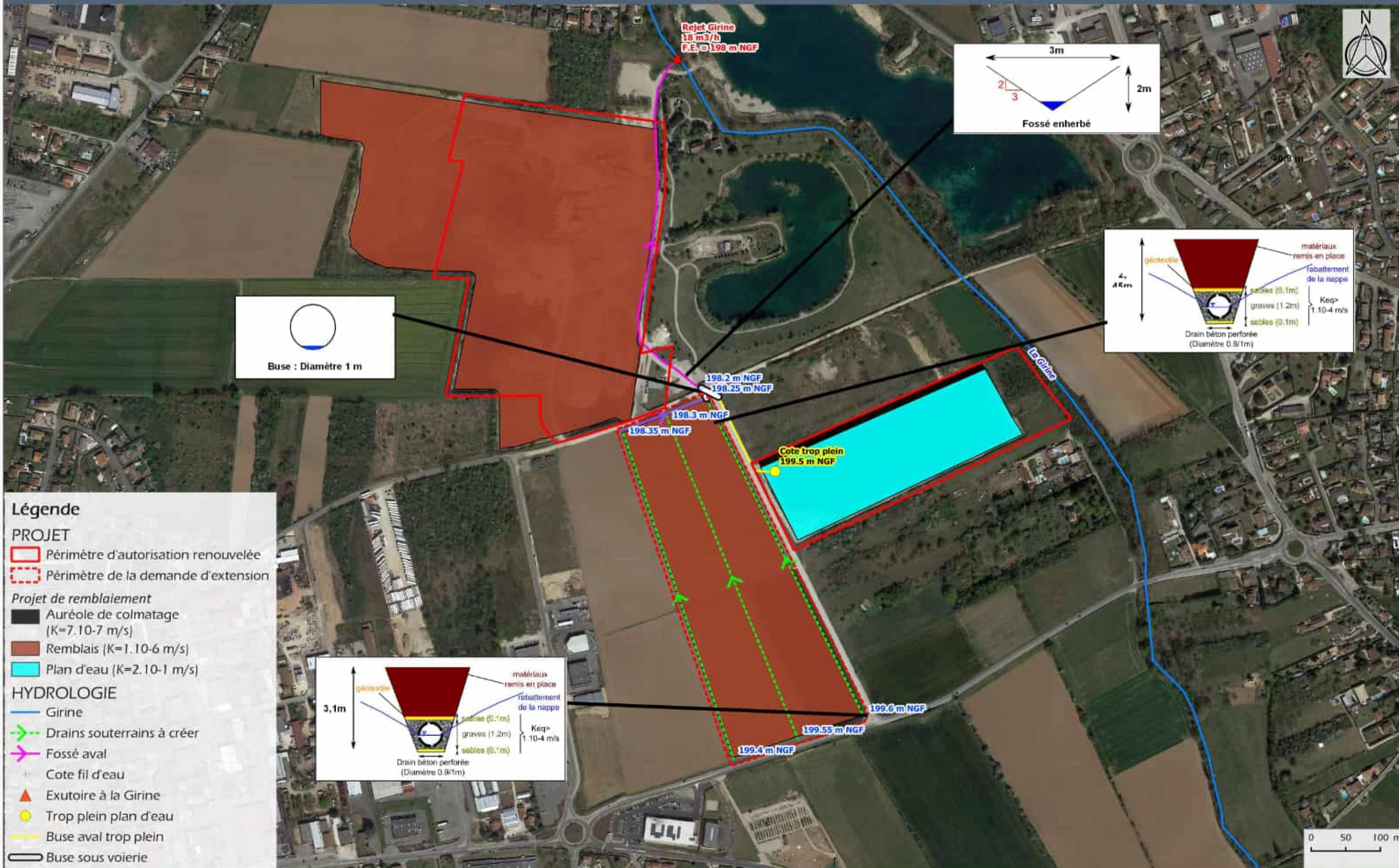
- au personnel d'encadrement au sein de la société CT (ou entreprise Maître d'œuvre) ;
- aux riverains concernés (aval écoulement) ;
- à l'administration.

4/ Plan d'intervention après alerte par téléphone portable :

- utilisation du kit anti-pollution du véhicule impliqué dans l'accident pour contenir l'expansion du produit déversé et récupérer ce qui peut l'être avec ce matériel ;
- stockage sur aire étanche avant évacuation ;
- mise en œuvre du dispositif de pompage si déversement en zone aquifère et/ou décapage de la zone polluée avec stockage sur aire étanche avant évacuation.

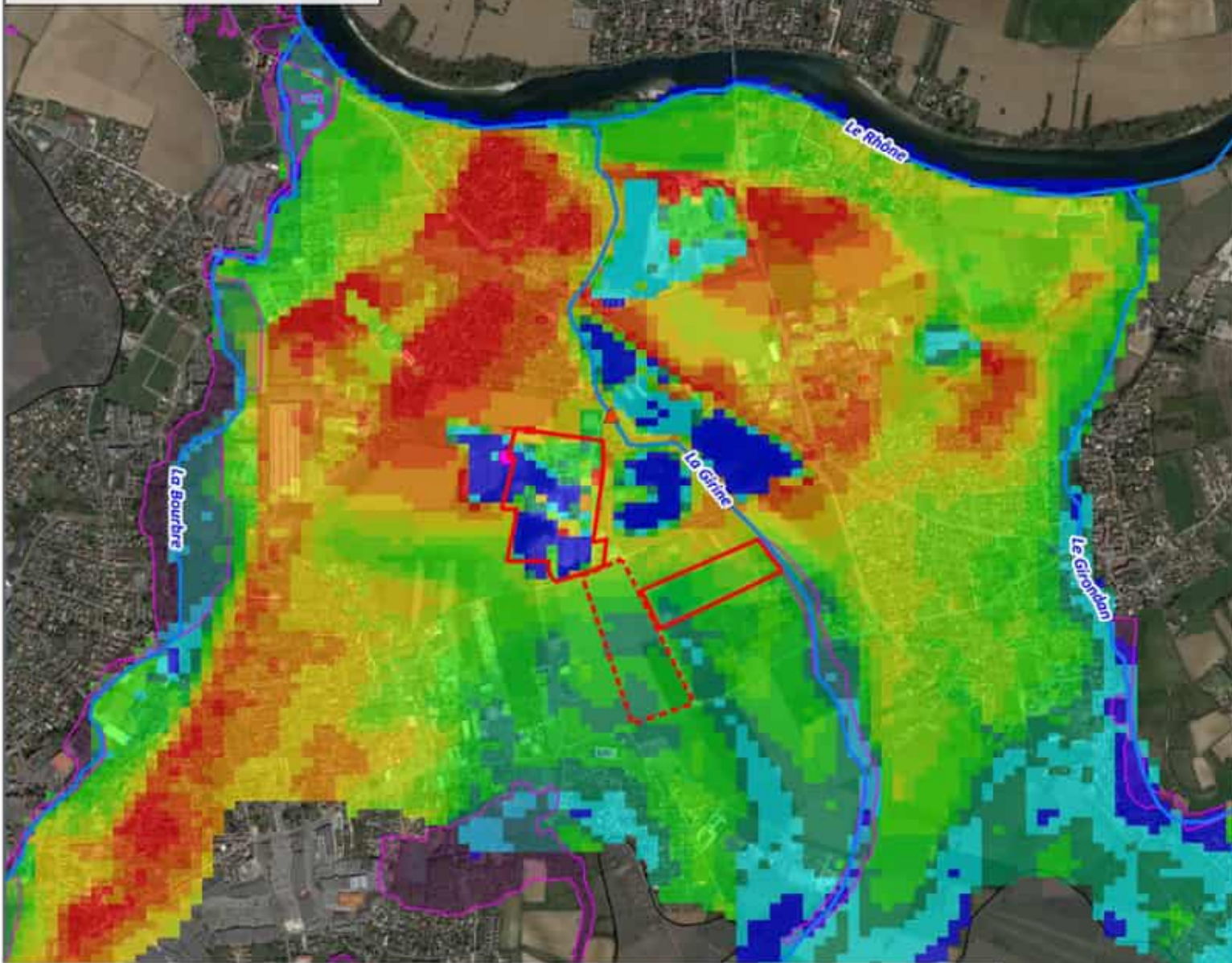
SYSTEME DE DRAINAGE DE LA NAPPE PRECONISE

Echelle - 1:5 000

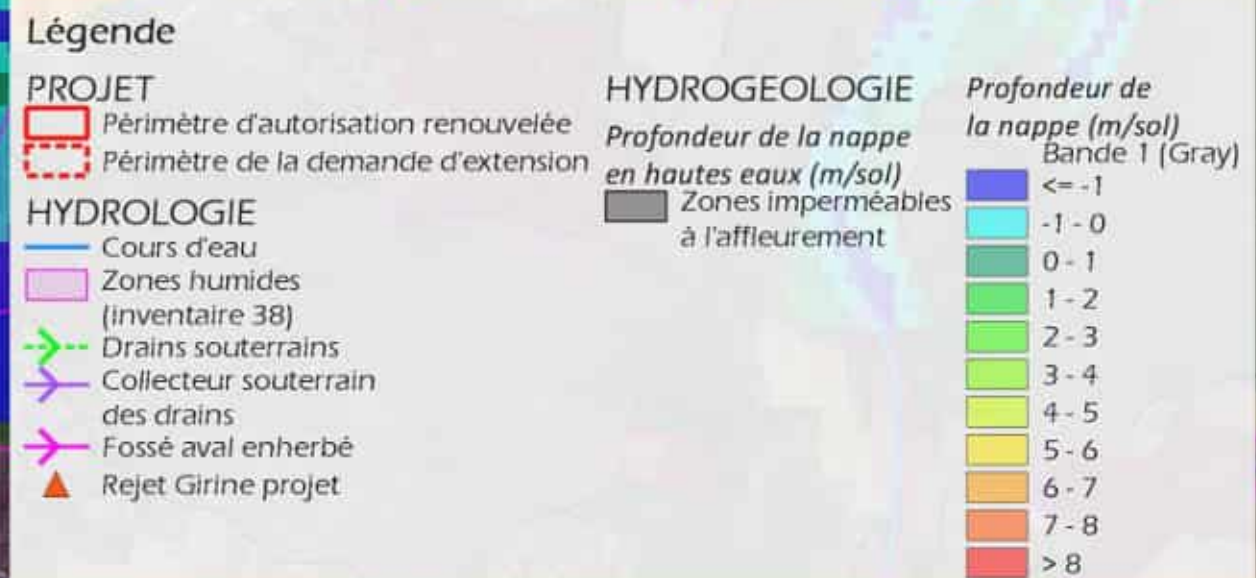
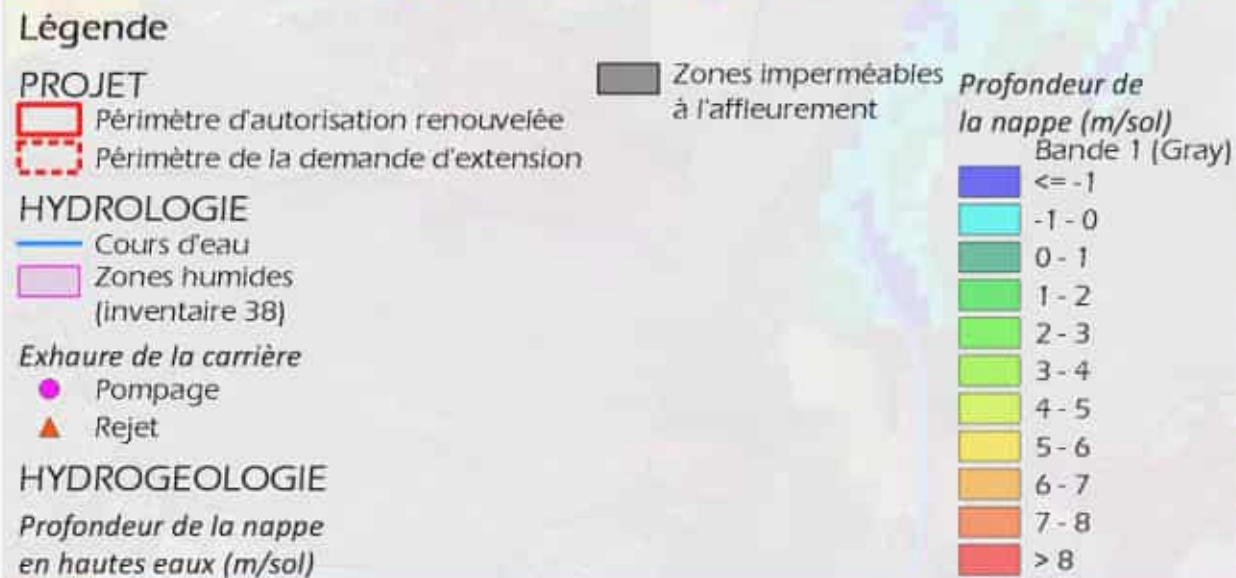
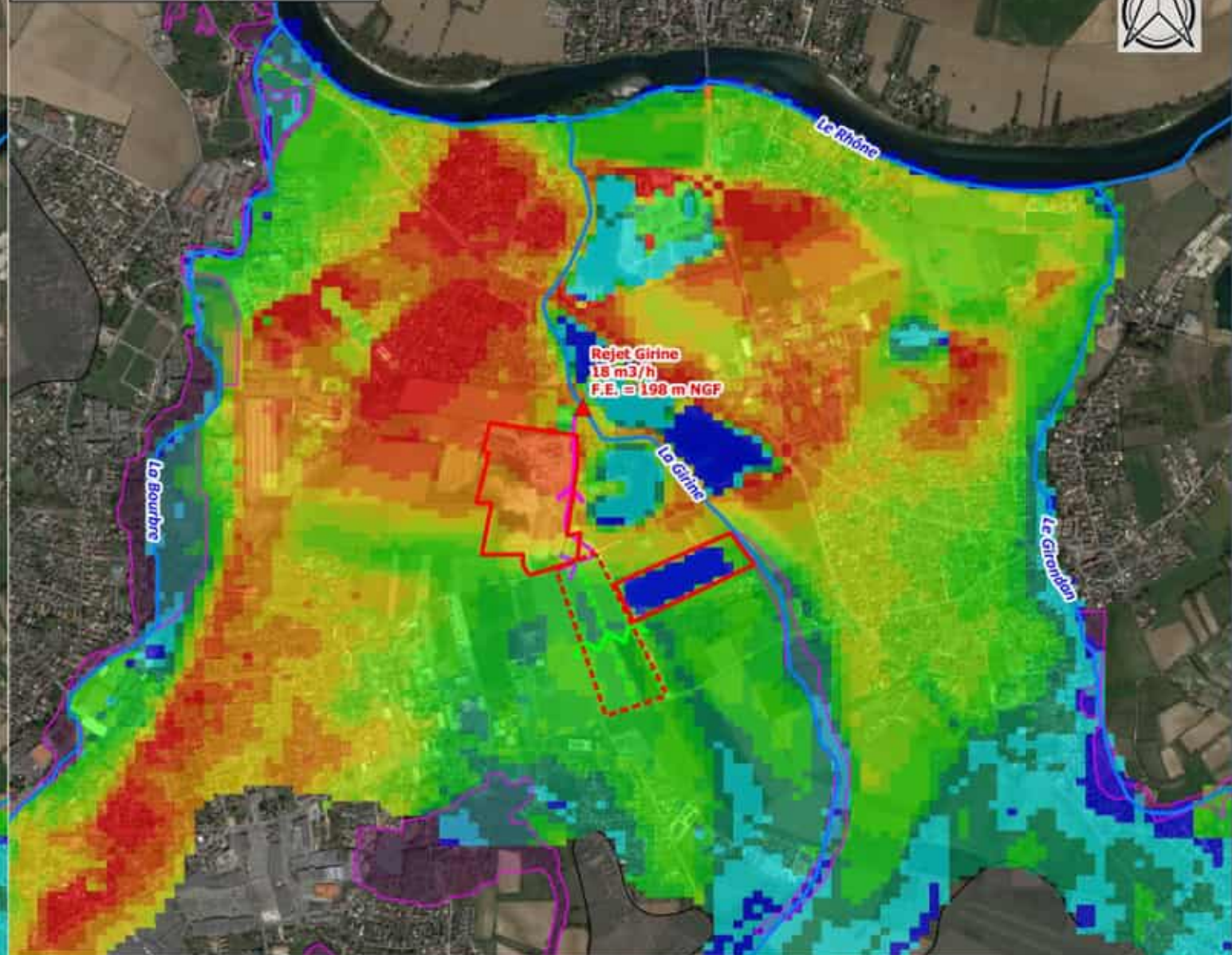


PROFONDEUR DE LA NAPPE ALLUVIALE EN HAUTES EAUX (à l'état actuel et après projet avec drainage) Echelle - 1:20 000

Hautes eaux à l'état actuel



Hautes eaux à l'état projet avec aménagements



7.3 - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Mesures d'accompagnement à mettre en œuvre à 1 : 10 000

Document n°18.077 / 31

Dans le texte

Suivi piézométrique des eaux souterraines

Objectifs et effets attendus : suivi des incidences du projet sur les remontées de nappe

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le Personnel d'encadrement de la carrière

Caractéristiques et modalités techniques : la nappe souterraine fait actuellement l'objet d'un suivi piézométrique mensuel sur 4 piézomètres situés autour de l'exploitation (PzC, PzD, F1 et F2). Ce suivi sera poursuivi sur ces ouvrages. Toutefois, le piézomètre F1 a récemment été supprimé car situé dans l'actuelle zone d'extraction. De même, le piézomètre PzD est amené à disparaître car situé dans la zone de remblaiement du projet.

Il est donc recommandé de disposer de 5 points de suivi de la nappe complémentaires au réseau de suivi afin de disposer d'un réseau total à terme comprenant 7 ouvrages de suivi :

- **PzI** : En aval de la carrière en limite du lotissement au Nord de l'actuelle zone d'exploitation,
- **PzH** : En amont du futur plan d'eau résiduel,
- **Zone F** : A l'Ouest de la parcelle 286, à proximité de la petite zone d'activité commerciale (point bas),
- **ZoneG** : Dans le lotissement en amont, au Sud-Ouest du lieu-dit « Pré Nay »,
- **PzE** : En limite Sud de la parcelle 286.

Au niveau des zones F et G il sera procédé à une recherche de points d'accès à la nappe existants pouvant servir de site de mesure des niveaux de la nappe. Dans le cas contraire des piézomètres seront mis en place dans ces deux secteurs.

Il est préconisé de mettre en place une sonde d'enregistrement des niveaux d'eau au pas de temps horaire sur ce dernier piézomètre (PzE) ainsi que sur le piézomètre existant (F2) afin d'observer finement les dynamiques de montées de nappe en amont immédiat des zones de remblaiement.

Les mesures de suivi seront tenues à la disposition de l'Inspection des Installations Classées.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de l'exploitation et application tout au long de l'autorisation d'exploiter à raison d'une mesure piézométrique mensuelle et d'un suivi en continu par la mise en place de deux sondes de mesure des niveaux d'eau. Cette mesure sera poursuivie une fois le site réaménagé (durant 5 ans après la fin de l'autorisation d'exploiter), soit un suivi sur une durée totale de 20 ans.

Suivi de la qualité des eaux souterraines

Objectifs et effets attendus : garantir une exploitation conforme aux exigences réglementaires en matière de rejet dans le milieu naturel

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le Personnel d'encadrement de la carrière accompagné par un laboratoire d'analyses environnementales certifié COFRAC

Caractéristiques et modalités techniques : la nappe souterraine fait l'objet de suivis qualitatifs réguliers. Les mesures de suivi sont tenues à la disposition de l'Inspection des Installations Classées.

Les prélèvements seront réalisés sur les ouvrages PzC, PzD, F2 et les nouveaux piézomètres PzI, PzH, PzE et sur un point d'accès à la nappe à trouver dans la zone F.

Les paramètres à analyser sont ceux définis à ce jour (pH, conductivité, température, MES, DCO, Hydrocarbures totaux, fer, sulfates). Il convient d'ajouter l'analyse des principaux métaux dissous et notamment (Al, As, Ba, Mn, Cr, Hg, Cu, Cd, Pb, Ni, Zn).

Par ailleurs, bien qu'il n'y ait pas de rejet d'eaux pluviales dans le milieu extérieur, il arrive ponctuellement que l'exploitant soit amené à rejeter des eaux du lac phréatique dans la Girine. Le cas échéant, des prélèvements sont réalisés en vue d'analyser la qualité des eaux rejetées. Ces cas sont exceptionnels, uniquement en période de très hautes eaux.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de l'exploitation et application tout au long de l'autorisation d'exploiter à raison d'au moins un prélèvement par an. Cette mesure sera poursuivie une fois le site réaménagé (durant 5 ans après la fin de l'autorisation d'exploiter), soit un suivi sur une durée totale de 20 ans.



Légende

PROJET

- Périimètre d'autorisation renouvelée
 - Périimètre de la demande d'extension
- Projet de remblaiement

- Auréole de colmatage ($K=7.10^{-7}$ m/s)
- Remblais ($K=1.10^{-6}$ m/s)
- Plan d'eau ($K=2.10^{-1}$ m/s)

HYDROLOGIE

- Cours d'eau
- Piézomètre existant à la fin du projet
- Piézomètre de suivi complémentaire
- Zone de recherche d'un point de suivi de la nappe ou de création d'un piézomètre

ANNEXES

Fiches climatologiques de Lyon Bron et Lyon Saint Exupéry

Document n°17.052/ 13

FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1981–2010 et records

LYON–ST EXUPERY (69)

Indicatif : 69299001, alt : 235m, lat : 45°43'30"N, lon : 05°04'36"E

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
La température la plus élevée (°C)													
												Records établis sur la période du 20–04–1975 au 21–08–2016	
	20.4	22.4	26.1	28.8	33.9	38.1	39.3	39.9	33.2	28.5	22.4	20.1	39.9
Date	10–2015	24–1990	22–1990	30–2005	24–2009	22–2003	22–1983	13–2003	14–1987	06–1977	08–2015	18–1989	2003
Température maximale (moyenne en °C)													
	6	8	12.6	16	20.5	24.3	27.2	26.7	22.2	17.1	10.4	6.6	16.5
Température moyenne (moyenne en °C)													
	3.1	4.5	8.2	11.1	15.5	19	21.6	21.2	17.3	13.2	7.2	4	12.2
Température minimale (moyenne en °C)													
	0.2	1	3.7	6.3	10.6	13.7	16	15.6	12.3	9.2	4.1	1.4	7.9
La température la plus basse (°C)													
												Records établis sur la période du 20–04–1975 au 21–08–2016	
	–20.3	–12.9	–9.6	–3	–0.2	4	6.6	5.1	1.7	–3.7	–8.1	–12.7	–20.3
Date	07–1985	11–1986	01–2005	08–2003	01–1976	04–1984	22–1980	30–1986	22–1977	31–1997	27–1989	10–1980	1985
Nombre moyen de jours avec													
Tx >= 30°C	.	.	.	.	0.4	3.8	9.0	8.0	0.9	.	.	.	22.1
Tx >= 25°C	.	.	0.0	0.7	5.8	13.6	21.1	19.4	8.6	1.3	.	.	70.7
Tx <= 0°C	4.3	1.7	.	.	.	.	.	.	.	.	0.7	2.8	9.5
Tn <= 0°C	15.0	11.8	6.2	0.9	.	.	.	.	.	0.6	5.6	12.3	52.4
Tn <= –5°C	3.7	2.3	0.2	.	.	.	.	.	.	.	0.5	2.0	8.7
Tn <= –10°C	0.6	0.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.1	0.9
Tn : Température minimale, Tx : Température maximale													
La hauteur quotidienne maximale de précipitations (mm)													
												Records établis sur la période du 20–04–1975 au 21–08–2016	
	45.6	61	51.2	48.8	56.7	64	68.2	99.8	86.8	83.2	85.8	61	99.8
Date	16–2015	06–2009	21–1991	16–2005	15–1983	28–1981	07–1980	08–1995	22–1993	11–1988	04–2014	21–1991	1995
Hauteur de précipitations (moyenne en mm)													
	52.7	49.2	55	79.5	95.5	75.2	63.3	67.5	90.3	100.1	87	65.6	880.9
Nombre moyen de jours avec													
Rr >= 1 mm	9.9	7.9	8.8	9.4	11.0	8.8	6.8	7.4	7.9	10.3	9.4	9.8	107.4
Rr >= 5 mm	3.3	3.1	3.3	4.8	5.8	4.6	3.6	4.0	4.2	5.4	4.7	4.2	51.0
Rr >= 10 mm	1.4	1.3	1.3	2.4	3.0	2.3	2.2	2.2	2.8	3.3	2.8	1.6	26.8
Rr : Hauteur quotidienne de précipitations													

FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1981–2010 et records

LYON–ST EXUPERY (69)

Indicatif : 69299001, alt : 235m, lat : 45°43'30"N, lon : 05°04'36"E

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Degrés Jours Unifiés (moyenne en °C)													
	462.4	382.1	305	207.1	93.1	32.3	7	9.5	53.4	154.7	322.9	434.2	2463.7
Rayonnement global (moyenne en J/cm ²) Données non disponibles													
Durée d'insolation (moyenne en heures) Statistiques établies sur la période 1991–2008													
	72.7	99.3	167.8	182.6	216.5	251.5	278.6	246.9	186	123.5	71.7	50.4	1947.3
Nombre moyen de jours avec fraction d'insolation Statistiques établies sur la période 1991–2008													
= 0 %	11.1	6.6	3.7	3.8	2.4	1.3	0.5	0.8	2.7	5.5	9.9	13.6	61.9
<= 20 %	18.2	13.6	10.6	9.8	8.2	5.6	3.8	5.1	8.0	12.5	17.1	21.8	134.2
>= 80 %	3.2	4.9	8.1	7.3	7.2	8.9	10.4	10.3	8.0	4.5	2.7	1.3	76.8
Evapotranspiration potentielle (ETP Penman moyenne en mm) Données non disponibles													
La rafale maximale de vent (m/s) Records établis sur la période du 01–01–1981 au 21–08–2016													
	34	36	28	28.1	27	25.1	28	29	30.6	32	29	35	36.0
Date	31–1990	26–1997	10–2008	25–2012	18–1996	28–2014	18–1985	28–2003	16–2015	16–1987	08–1982	18–1989	1997
Vitesse du vent moyenné sur 10 mn (moyenne en m/s)													
	3.2	3.3	3.6	3.6	3.2	3.1	3.1	2.9	3	3.1	3.1	3.3	3.2
Nombre moyen de jours avec rafales													
>= 16 m/s	5.3	4.3	6.3	6.1	3.9	3.6	3.7	2.8	3.3	4.7	4.3	4.9	53.2
>= 28 m/s	0.1	0.2	0.1	.	.	.	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	1.1
16 m/s = 58 km/h, 28 m/s = 100 km/h													
Nombre moyen de jours avec													
Brouillard	7.9	4.7	1.5	1.3	1.2	0.7	0.2	0.9	2.1	5.7	7.3	8.0	41.5
Orage	0.2	0.2	0.8	1.8	4.6	6.1	6.1	5.7	3.3	2.0	0.3	0.4	31.5
Grêle	0.1	.	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	.	0.1	0.0	0.0	1.2
Neige	4.9	4.4	2.3	0.7	.	.	.	.	.	.	1.4	3.8	17.6

- : donnée manquante

. : donnée égale à 0

Ces statistiques sont établies sur la période 1981–2010 sauf pour les paramètres suivants : insolation (1991–2008).

FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1981–2010 et records

LYON-BRON (69)

Indicatif : 69029001, alt : 197m, lat : 45°43'30"N, lon : 04°56'12"E

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
La température la plus élevée (°C)													
												Records établis sur la période du 01–09–1920 au 04–12–2016	
	19.1	21.9	25.7	30.1	34.2	38.4	39.8	40.5	35.8	28.4	23	20.2	40.5
Date	10–2015	15–1958	22–1990	16–1949	16–1945	22–2003	22–1983	13–2003	05–1949	05–1966	02–1924	18–1989	2003
Température maximale (moyenne en °C)													
	6.4	8.4	13	16.3	20.8	24.6	27.7	27.2	22.7	17.4	10.8	7.1	16.9
Température moyenne (moyenne en °C)													
	3.4	4.8	8.4	11.4	15.8	19.4	22.1	21.6	17.6	13.4	7.5	4.3	12.5
Température minimale (moyenne en °C)													
	0.3	1.1	3.8	6.5	10.7	14.1	16.6	16	12.5	9.3	4.3	1.6	8.1
La température la plus basse (°C)													
												Records établis sur la période du 01–09–1920 au 04–12–2016	
	–23	–22.5	–10.5	–4.4	–3.8	2.3	6.1	4.6	0.2	–4.5	–9.4	–24.6	–24.6
Date	23–1963	14–1929	07–1971	10–1949	01–1938	01–1959	07–1962	25–1940	24–1928	31–1950	30–1925	22–1938	1938
Nombre moyen de jours avec													
Tx >= 30°C	.	.	.	.	0.4	4.2	9.8	8.6	1.1	.	.	.	24.1
Tx >= 25°C	.	.	0.1	0.8	6.2	14.6	22.1	21.1	9.3	1.3	.	.	75.4
Tx <= 0°C	3.1	1.4	.	.	.	.	.	.	.	0.3	2.0	.	6.7
Tn <= 0°C	15.1	11.7	5.5	0.5	.	.	.	.	0.6	5.2	11.2	.	49.7
Tn <= –5°C	3.4	1.9	0.1	.	.	.	.	.	.	0.4	1.8	.	7.7
Tn <= –10°C	0.6	0.1	.	.	.	.	.	.	.	.	0.2	.	0.9
Tn : Température minimale, Tx : Température maximale													
La hauteur quotidienne maximale de précipitations (mm)													
												Records établis sur la période du 01–01–1888 au 04–12–2016	
	45.4	64.8	63.2	55.9	68.2	71.2	73.9	70.5	104.1	97	80.6	80.9	104.1
Date	16–2015	06–2009	17–1891	22–1948	14–2007	07–1955	08–1927	12–1963	07–2010	03–1935	11–1950	09–1954	2010
Hauteur de précipitations (moyenne en mm)													
	47.2	44.1	50.4	74.9	90.8	75.6	63.7	62	87.5	98.6	81.9	55.2	831.9
Nombre moyen de jours avec													
Rr >= 1 mm	9.0	7.8	8.4	9.3	11.3	8.4	6.9	7.1	7.6	10.2	9.0	9.1	104.1
Rr >= 5 mm	3.1	2.6	3.0	4.4	5.8	4.5	3.7	4.1	4.5	5.5	4.2	3.2	48.5
Rr >= 10 mm	1.0	1.2	1.2	2.3	2.7	2.4	2.2	2.1	2.9	3.2	2.5	1.4	25.1
Rr : Hauteur quotidienne de précipitations													

FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1981–2010 et records

LYON-BRON (69)

Indicatif : 69029001, alt : 197m, lat : 45°43'30"N, lon : 04°56'12"E

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Degrés Jours Unifiés (moyenne en °C)													
	453.7	373.5	297.6	198.8	85.4	26.4	4.4	6.1	46	148.6	314.9	423.8	2379.2
Rayonnement global (moyenne en J/cm ²) Données non disponibles													
Durée d'insolation (moyenne en heures)													
	73.9	101.2	170.2	190.5	221.4	254.3	283	252.7	194.8	129.6	75.9	54.5	2001.9
Nombre moyen de jours avec fraction d'insolation													
= 0 %	10.9	6.4	3.3	3.2	2.4	1.0	0.3	0.8	2.5	5.0	8.8	12.4	57.1
<= 20 %	17.9	12.6	10.3	9.0	8.1	5.4	3.5	4.9	7.2	12.1	16.6	20.6	128.3
>= 80 %	3.0	4.5	8.4	8.1	7.8	9.3	10.7	10.9	9.2	5.0	2.7	1.5	81.1
Evapotranspiration potentielle (ETP Penman moyenne en mm)													
	15.3	26.8	63.3	93.6	128.6	153.5	166.7	139.7	84.2	45.0	20.2	13.9	950.8
La rafale maximale de vent (m/s) Records établis sur la période du 01-01-1981 au 04-12-2016													
	32	31	27.3	27.9	28	26	29	29	33.6	35	33	34.2	35.0
Date	18-1995	07-2001	15-2008	25-2012	18-1996	01-1983	11-1984	28-2003	16-2015	15-1987	13-2002	25-2013	1987
Vitesse du vent moyenné sur 10 mn (moyenne en m/s)													
	2.9	3.2	3.6	3.7	3.2	3.2	3.2	2.9	2.9	3	3	3.1	3.2
Nombre moyen de jours avec rafales													
>= 16 m/s	5.5	4.3	6.7	5.7	4.5	3.8	4.0	3.1	3.2	5.3	4.8	5.6	56.5
>= 28 m/s	0.3	0.2	.	.	0.0	.	0.0	0.0	.	0.1	0.3	0.3	1.3
16 m/s = 58 km/h, 28 m/s = 100 km/h													
Nombre moyen de jours avec brouillard / orage / grêle / neige Données non disponibles													

- : donnée manquante

. : donnée égale à 0

Ces statistiques sont établies sur la période 1981–2010 sauf pour les paramètres suivants : insolation (1991–2010), ETP (2001–2010).

**Mesures de bruit réalisées par Alhyange
acoustique (17 avril 2017)**

**Document n°
17.077/ 16**

ILE DE FRANCE - Siège social
192 rue du Faubourg Saint-Martin
75010 PARIS
01.43.14.29.01
info@alhyange.com

BRETAGNE
14 rue du Rouz
29900 CONCARNEAU
02.98.90.48.15
bzh@alhyange.com

GRAND OUEST
31, rue de la Tour d'Auvergne
44200 NANTES
09.72.26.07.07
grandouest@alhyange.com

SUD-EST
102 rue Masséna
69006 LYON
04.82.53.89.69
sud-est@alhyange.com

CENTRE
12 rue du Docteur Fournier
37000 TOURS
02.45.47.10.40
info@alhyange.com

RUSSIE
FroAlhyangeKonsalting ooo
21 Lokomotivny pr. Of. 118
MOSCOU
+7.495.48.23.712
info@alhyange.ru

www.alhyange.com



SMAG

CARRIERES DE TIGNIEU (38)

CONTROLE ACOUSTIQUE PERIODIQUE RAPPORT DE MESURES

POUR LE COMPTE DE

SMAG

Marion DARDOULLIER

REDACTION : Thibaud LETELLIER
APPROBATION : Nicolas ANDERSON
REFERENCE : AL 17 / 20 521
INDICE : Ind0
DATE : 23/06/2017

SOMMAIRE

1. OBJET.....	3
2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE	4
2.1. Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE soumises à autorisation	4
2.2. Arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux carrières et installations de traitement des matériaux de carrière	5
2.3. Arrêtés préfectoraux du 25 novembre 2005	5
3. Présentation des points de mesures et FONCTIONNEMENT DES ACTIVITES SUR LE SITE	6
3.1. Présentation des points de mesures	6
3.2. Etat de fonctionnement des activités sur le site.....	7
4. PRESENTATION DES CONDITIONS DE MESURES ACOUSTIQUES	8
4.1. Normes considérées	8
4.2. Descriptif de la mission.....	8
4.3. Matériel de mesure.....	8
4.4. Conditions météorologiques	8
4.5. Sources sonores	8
5. RESULTATS DES MESURES	9
5.1. Synthèse des résultats	9
5.2. Analyse des mesures en limite de site.....	10
5.3. Analyse des mesures en ZER	10
CONCLUSIONS.....	11
6. ANNEXES	12
6.1. Détail des mesures	13
6.2. Conditions météorologiques	18
6.3. Matériel Utilisé	19
6.4. Notions Acoustiques.....	20

1. OBJET

Dans le cadre du contrôle périodique des carrières vis-à-vis de la réglementation ICPE, la société **SMAG** en qualité d'exploitant missionne le bureau d'études **ALHYANGE ACOUSTIQUE** pour une campagne de mesure des impacts sonores des carrières de Tignieu (38) sur leur environnement.

La présente mission consiste en :

- Mesures de niveaux sonores ambiants en limite de propriété ;
- Mesures de niveaux sonores ambiants et résiduels en Zone à Emergence Réglementée (ZER) ;
- Analyse et interprétation réglementaire.

Ce rapport présente les résultats des mesures effectuées le 13/06/2017

2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

2.1. Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE soumises à autorisation

Cet arrêté limite les émergences dans les zones à émergences réglementées (ZER) ainsi que les niveaux de bruits à ne pas dépasser en limite de propriété.

- **Zones à émergences réglementées (ZER)**

Les zones à émergences réglementées correspondent aux habitations occupées ainsi qu'à leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), ou bien aux zones constructibles.

Les émergences maximales admissibles dans ces zones sont précisées dans le tableau ci-dessous :

NIVEAU DE BRUIT AMBIANT existant dans les ZER (incluant le bruit de l'établissement)	ÉMERGENCE ADMISSIBLE pour la période 7h-22h sauf dimanche et jours fériés	ÉMERGENCE ADMISSIBLE pour la période 22h-7h ainsi que dimanche et jours fériés
35 dB(A) < Bruit ambiant ≤ 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Bruit ambiant > 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Émergence : différence entre le niveau sonore ambiant (établissement en fonctionnement) et le niveau sonore résiduel (absence de bruit généré par l'établissement).

- **Niveau sonore en limite de propriété**

Les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété de l'établissement. Les valeurs fixées ne peuvent excéder celles indiquées dans le tableau ci-dessous :

NIVEAU EN LIMITE DE PROPRIETE Admissible pour la période diurne (7h-22h)	NIVEAU EN LIMITE DE PROPRIETE Admissible pour la période nocturne (22h-7h)
70 dB(A)	60 dB(A)

- **Tonalité marquée**

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement comprend une tonalité marquée, sa durée d'apparition ne peut excéder 30% de la durée de fonctionnement de l'établissement. La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave. Elle permet de prendre en compte le fait qu'un bruit peut être plus gênant lorsque celui-ci présente un spectre marqué sur certaines fréquences.

Le point 1.9 de l'arrêté du 23 janvier 1997 précise les modalités de détection d'une tonalité marquée.

- **Choix de l'indicateur d'émergence**

« Des indicateurs différents sont utilisés suivant les situations. Dans le cas général, l'indicateur est la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés du bruit ambiant et du bruit résiduel, déterminée selon le point 6.5.1 de la norme. Dans certaines situations particulières, cet indicateur n'est pas suffisamment adapté. Ces situations se caractérisent par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont

une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de " masque " du bruit de l'installation. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic très discontinu.

Dans le cas où la différence LAeq - L50 est supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L50 calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel. »

2.2. Arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux carrières et installations de traitement des matériaux de carrière

Arrêté relatif aux carrières et installations de traitement des matériaux de carrière modifié par les arrêtés du 24 janvier 2001 et l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées soumises à autorisation pour la protection de l'environnement.

Il reprend les valeurs de l'arrêté du 23 janvier 1997. Cet arrêté limite l'émergence admissible, dans des zones bien définies appelées zones à émergence réglementées, du bruit perturbateur sur le bruit de fond ambiant à + 5 dB(A) en période diurne (7h-22h) et à + 3 dB(A) en période nocturne (22h-7h). Les niveaux maximum admissibles en limite de propriétés sont 70 dB(A) pour la période diurne et 60 dB(A) pour la période nocturne.

2.3. Arrêtés préfectoraux du 25 novembre 2005

Les critères et points de mesures sont définis dans les AP.

Les AP reprennent les critères acoustiques mentionnés par l'arrêté du 23 janvier 1997.

3. PRESENTATION DES POINTS DE MESURES ET FONCTIONNEMENT DES ACTIVITES SUR LE SITE

3.1. Présentation des points de mesures

La vue aérienne ci-dessous présente l'emplacement des points de mesure :



Point de mesure au niveau de la limite de propriété :

Point 1 : Limite de propriété Nord-Est

Points de mesures en ZER :

Point A : Crèche

Point B : Habitations coté extraction

Point C : habitation Nord-Ouest remblaiement

Point D : Habitations sud extraction

3.2. Etat de fonctionnement des activités sur le site

L'ensemble des installations suivantes étaient en fonctionnement standard le jour des mesures :

- Extraction sur la zone Tignieu (Chargeuse - Tombereau) : Le tombereau circule de l'extraction à l'installation.
- Sur le site principal : remblaiement vers le point Nord-ouest. Camions qui viennent vider de la terre pour le remblaiement du lac.

La carrière fonctionne de 7h à 16h30 environ.

Pour les mesures acoustiques, la carrière a été arrêtée de 12h00 à 12h45.

Les niveaux sonores résiduels ont été mesurés sur cette plage horaire.

4. PRESENTATION DES CONDITIONS DE MESURES ACOUSTIQUES

4.1. Normes considérées

Les mesures sont effectuées suivant la norme NFS 31-010 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement ».

Les emplacements de mesurage se trouvent à au moins 1m de toute surface réfléchissante, à 2m des façades de bâtiment et à une hauteur, par rapport au sol, comprise entre 1,2m et 1,5m.

La méthode dite d'expertise est appliquée.

Chaque mesure est effectuée sur une période représentative de 30 minutes minimum, conformément à la norme de mesure.

4.2. Descriptif de la mission

Les mesures ont été réalisées par Thibaud LETELLIER en période diurne le 13/06/2017.

Les mesures ont été réalisées aux horaires suivants :

- Equipements en fonctionnement (bruit ambiant) : entre 11h00 et 12h00 et entre 12h45 et 13h15
- Equipements à l'arrêt (bruit résiduel) : entre 12h00 et 12h45

4.3. Matériel de mesure

Le matériel de mesure est présenté en annexe.

Les réglages étaient les suivants :

- Mesures par bande de tiers d'octave de 20Hz à 20kHz
- Durée d'intégration de 1 seconde

4.4. Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques sont conformes à la norme de mesure et sont présentées en annexe.

4.5. Sources sonores

Le paysage sonore (hors carrière) est influencé par :

- Circulation dense sur la D55 (route de Cremieu)
- Circulation dense sur D18 D
- Circulation sur la route de Loyettes (D18)
- Circulation dans la rue de Belledonne
- Activité du site Lafarge.

5. RESULTATS DES MESURES

5.1. Synthèse des résultats

L'ensemble des résultats aux points de mesure est synthétisé dans le tableau ci-dessous ; l'analyse et l'interprétation réglementaire sont présentées dans les paragraphes suivants :

Période étudiée	Point de mesure	Niveau sonore mesuré en dB(A)			
		Résiduel		Ambiant	
		L50	LAeq	L50	LAeq
Période diurne (7h - 22h)	P A <i>Crèche</i>	44,0	49,5	45,5	50,5
	P B <i>Habitations coté extraction Tignieu</i>	38,0	40,5	41,5	43,0
	P C <i>Habitations Nord-Ouest remblaiement</i>	37,5	42,0	43,0	45,0
	P D <i>Habitations Sud extraction</i>	46,0	52,5	46,0	51,0
	P 1 <i>Limite de propriété Nord-Est</i>	-	-	-	50,0

En limite de site le LAeq est retenu, conformément à la réglementation.

En ZER, selon la réglementation le niveau sonore moyen retenu est :

- Le LAeq quand la différence entre le LAeq et le L₅₀ (niveau sonore moyen dépassé durant 50% du temps de mesure) est inférieure ou égale à 5dB(A) sur le niveau résiduel retenu.
- Le L50, dans le cas contraire.

Suivant cette règle, les valeurs en bleu dans le tableau sont celles retenues par la suite.

5.2. Analyse des mesures en limite de site

Le tableau ci-dessous présente les niveaux sonores mesurés en limite de site :

Emplacement des mesures	Niveau sonore ambiant mesuré	Critère à respecter	Conformité ?
Point 1 <i>Limite de propriété Nord-Est</i>	50,0 dB(A)	≤ 70,0 dB(A)	OUI

Commentaire :

Le niveau sonore ambiant mesuré en période diurne en limite de propriété est conforme au seuil de bruit maximum admissible.

5.3. Analyse des mesures en ZER

Le tableau ci-dessous présente les niveaux sonores mesurés au voisinage, installations à l'arrêt et en fonctionnement, et compare les émergences sonores aux valeurs à la réglementation :

Point de mesure	Niveau sonore résiduel mesuré	Niveau sonore ambiant mesuré	Emergence Mesurée	Emergence autorisée / Conformité
P A <i>Crèche</i>	44,0 dB(A)	45,5 dB(A)	1,5 dB(A)	≤ 5 dB(A) OUI
P B <i>Habitations coté extraction Tignieu</i>	40,5 dB(A)	43,0 dB(A)	2,5 dB(A)	≤ 6 dB(A) OUI
P C <i>Habitations Nord-Ouest remblaiement</i>	42,0 dB(A)	45,0 dB(A)	3,0 dB(A)	≤ 6 dB(A) OUI
P D <i>Habitations Sud extraction</i>	46,0 dB(A)	46,0 dB(A)	< 0,5 dB(A)	≤ 5 dB(A) OUI

Commentaires :

Le critère d'émergence est respecté aux 4 points.

CONCLUSIONS



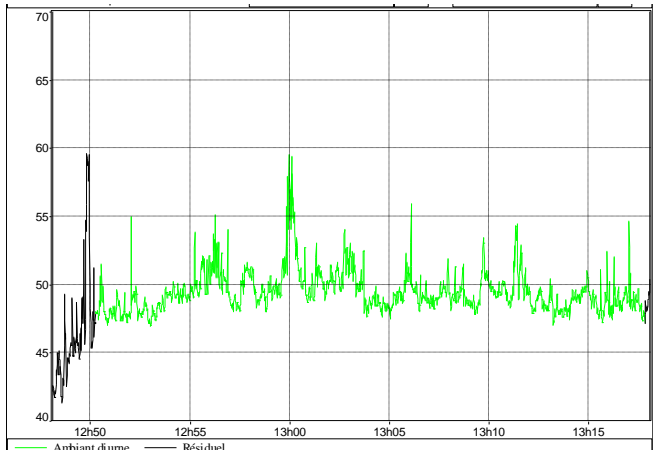
Le contrôle périodique 2017 de l'impact acoustique de la carrière de Tignieu (38) amène les conclusions suivantes :

- Le critère de **niveau sonore en limite de propriété** de 70 dB(A) en période diurne est respecté au point 1
- Les critères d'**émergences sonores** en période diurne sont respectés aux 4 points de mesure
- L'activité de la carrière **est conforme** à la réglementation acoustique en vigueur.

6. ANNEXES

- **DETAIL DES MESURES**
- **CONDITIONS METEOROLOGIQUES**
- **MATERIEL UTILISE**
- **NOTIONS ACOUSTIQUES**

6.1. Détail des mesures

<h2>Point 1</h2> <h3>Limite de propriété Nord-Est</h3>	<p>Date : 13 /06/2017 Température : 20 à 25° C Ciel : dégagé Précipitations : Nulles Hauteur : 1.5m</p>																
<p>Niveaux sonores ambiants</p>																	
<p style="text-align: center;"><u>Localisation :</u></p> 	<p style="text-align: center;"><u>Photographie :</u></p> 																
<p><u>Evolution temporelle :</u></p> 																	
<p style="text-align: center;"><u>Tableau des résultats :</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Fichier</td> <td>061546_170613_124717000.CMG</td> </tr> <tr> <td>Lieu</td> <td>Solo 061546</td> </tr> <tr> <td>Type de données</td> <td>Leq</td> </tr> <tr> <td>Pondération</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td>13/06/17 12:48:06</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td>13/06/17 13:18:07</td> </tr> <tr> <td>Source</td> <td style="text-align: center;">Leq particulier dB</td> </tr> <tr> <td>Ambiant diurne</td> <td style="text-align: center;">49,8</td> </tr> </table>	Fichier	061546_170613_124717000.CMG	Lieu	Solo 061546	Type de données	Leq	Pondération	A	Début	13/06/17 12:48:06	Fin	13/06/17 13:18:07	Source	Leq particulier dB	Ambiant diurne	49,8	<p><u>Commentaires :</u></p> <p>Les sources de bruits relevés sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Divers engins des carrières SMAG et LAFARGE (présence d'un camion déchargeant des gravats, bip de recule)
Fichier	061546_170613_124717000.CMG																
Lieu	Solo 061546																
Type de données	Leq																
Pondération	A																
Début	13/06/17 12:48:06																
Fin	13/06/17 13:18:07																
Source	Leq particulier dB																
Ambiant diurne	49,8																

Point A

ZER Crèche

Date : 13 /06/2017
 Température : 20 à 25° C
 Ciel : dégagé
 Précipitations : Nulles
 Hauteur : 1.5m

Niveaux sonores ambiants et résiduels

Localisation :



Photographie :



Evolution temporelle :

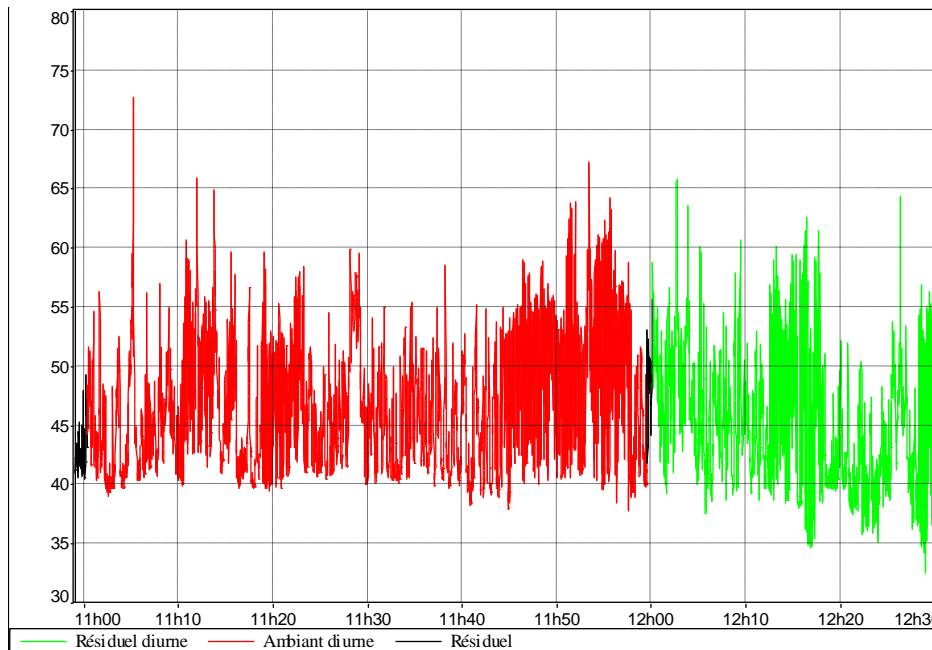


Tableau des résultats :

Fichier	Crèche.CMG	
Lieu	Solo 061546	
Type de données	Leq	
Pondération	A	
Début	13/06/17 10:59:05	
Fin	13/06/17 12:30:30	
Source	Leq particulier dB	L50 dB
Résiduel diurne	49,4	44,2
Ambiant diurne	50,6	45,4

Commentaires :

Les sources de bruits relevés sont les suivants :

- Activité de la carrière
- Circulations de camions (activité LAFARGE et SMAG) sur la piste
- Circulation sur la route

Point B

ZER habitations coté extraction Tignieu

Niveaux sonores ambiants et résiduels

Date : 13 /06/2017

Température : 20 à 25° C

Ciel : dégagé

Précipitations : Nulles

Hauteur : 1.5m

Localisation :



Photographie :



Evolution temporelle :

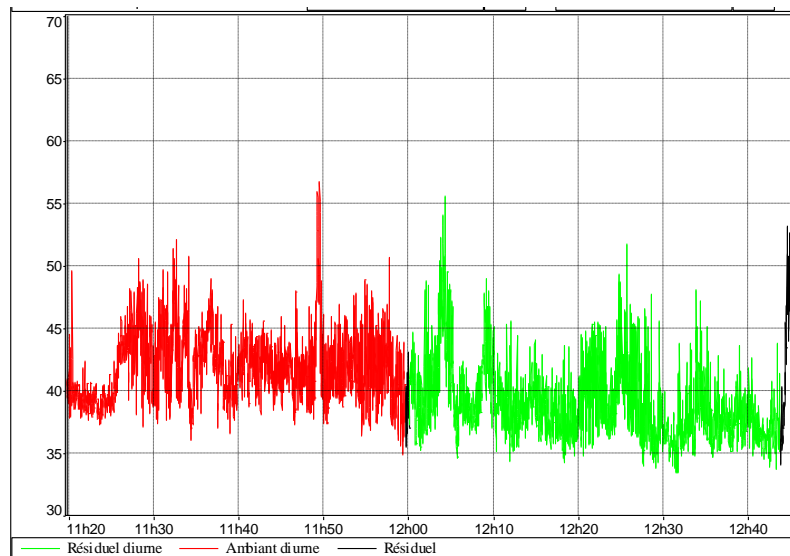


Tableau des résultats :

Fichier	061232_170613_111152000.CMG	
Lieu	Solo 061232	
Type de données	Leq	
Pondération	A	
Début	13/06/17 11:19:43	
Fin	13/06/17 12:45:49	
	Leq	
	particulier	L50
Source	dB	dB
Résiduel diurne	40,3	38,2
Ambiant diurne	43,1	41,5

Commentaires :

Les sources de bruits relevés sont les suivants :

- Activité de la carrière

Point C

ZER habitations Nord-Ouest remblaiement

Niveaux sonores ambiants et résiduels

Date : 13 /06/2017
 Température : 20 à 25° C
 Ciel : dégagé
 Précipitations : Nulles
 Hauteur : 1.5m

Localisation :



Photographie :



Evolution temporelle :

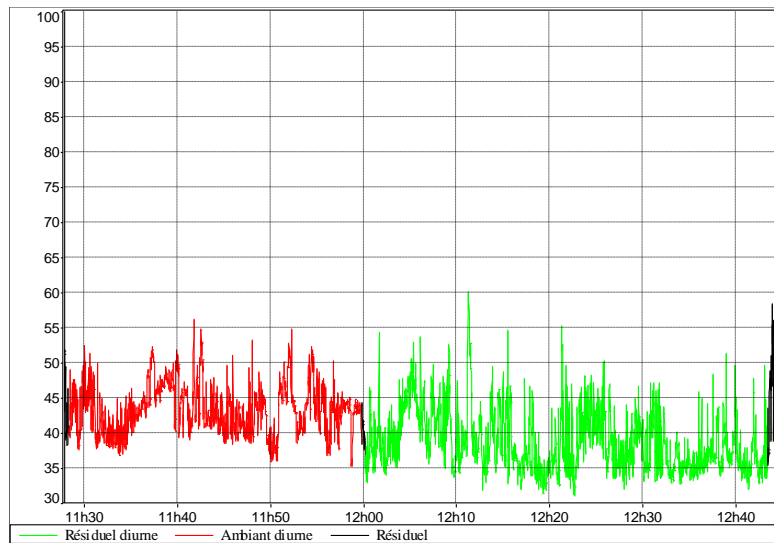


Tableau des résultats :

Fichier	20170613_112515_130656.cmg	
Lieu	MY_LOC	
Type de données	Leq	
Pondération	A	
Début	13/06/17 11:27:52	
Fin	13/06/17 12:45:04	
	Leq	L50
	particulier	
Source	dB	dB
Résiduel diurne	41,8	37,3
Ambiant diurne	44,9	43,1

Commentaires :

Les bruits en provenance de la carrière n'étaient pas ou peu audibles.

Point D

ZER habitations Sud extraction

Niveaux sonores ambiants et résiduels

Date : 13 /06/2017
 Température : 20 à 25° C
 Ciel : dégagé
 Précipitations : Nulles
 Hauteur : 1.5m

Localisation :



Photographie :



Evolution temporelle :

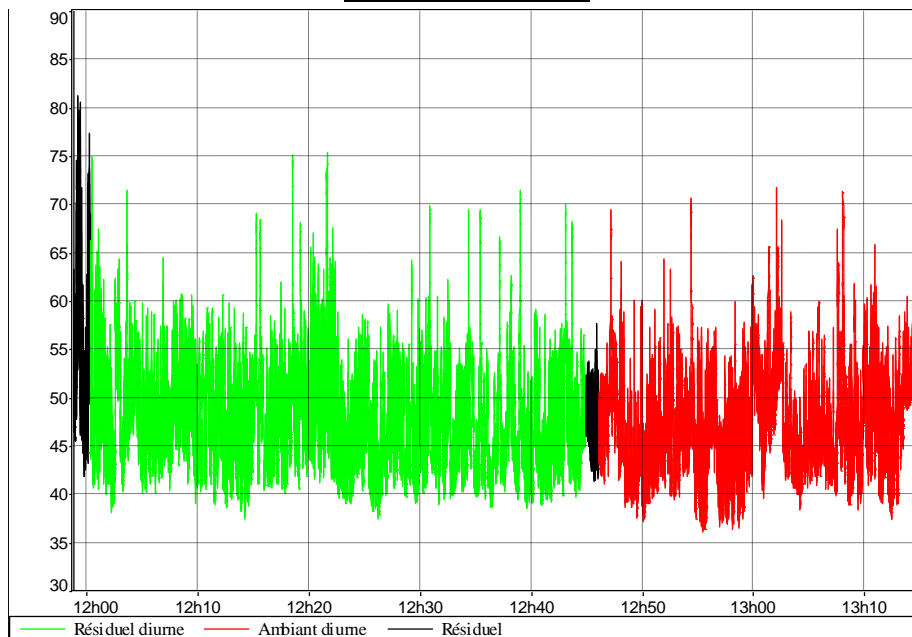


Tableau des résultats :

Fichier	061231_170613_115806000.CMG	
Lieu	Solo 061231	
Type de données	Leq	
Pondération	A	
Début	13/06/17 11:58:46:800	
Fin	13/06/17 13:15:06:600	
	Leq	L50
	particulier	
Source	dB	dB
Résiduel diurne	52,6	46,2
Ambiant diurne	51,1	46,0

Commentaires :

Les bruits en provenance de la carrière n'étaient pas ou peu audibles.

6.2. Conditions météorologiques

Distance émetteur/récepteur

En dessous de 40 m, les conditions météorologiques ont une influence négligeable sur les niveaux sonores.

Tableau de définition de l'influence des conditions météorologiques

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	+	++
T5		+	+	++	

U1 : vent fort ($3 < v < 5$ m/s) - contraire au sens source - récepteur	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent
U2 : vent moyen ($1 < v < 3$ m/s) - contraire au sens source - récepteur ou vent fort peu contraire	T2 : idem T1 mais au moins une condition non vérifiée
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers	T3 : lever ou couché du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide)
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant	T4 : nuit et (nuageux ou vent)
U5 : vent fort portant	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible
--	Etat météorologique conduisant à une très forte atténuation du niveau sonore
-	Etat météorologique conduisant à une forte atténuation du niveau sonore
Z	Etat météorologique nul ou négligeable
+	Etat météorologique conduisant à renforcement faible du niveau sonore
++	Etat météorologique conduisant à renforcement moyen du niveau sonore

Conditions météorologiques rencontrées pendant les périodes d'analyses

13 juin 2017 :

15 h	3/8	40 km	27.3 °C	51%	32	27.3 °C	↓	7 km/h (22 km/h)	1014.7 hPa	aucune
14 h		14 km	26.3 °C	53%	30.8	26.3 °C	↓	9 km/h (22 km/h)	1015.1 hPa	aucune
13 h	3/8	40 km	25.1 °C	56%	29.4	25.1 °C	↓	7 km/h (19 km/h)	1015.7 hPa	aucune
12 h	5/8	40 km	23.7 °C	60%	27.9	23.7 °C	↓	7 km/h (19 km/h)	1016.1 hPa	aucune
11 h	5/8	40 km	22 °C	64%	25.8	22 °C	↓	6 km/h (13 km/h)	1016.8 hPa	aucune

Influence météorologique les points de mesures :

Pt A : U4 - T1 : Etat météorologique conduisant à une forte atténuation du niveau sonore

Pt B : U3 - T1 : Etat météorologique conduisant à une forte atténuation du niveau sonore

Pt C : U2 - T1 : Etat météorologique conduisant à une très forte atténuation du niveau sonore

Pt D : U4 - T1 : Etat météorologique conduisant à une forte atténuation du niveau sonore

6.3. Matériel Utilisé

Instruments de mesures acoustiques

Matériel	ID	N° Série	Préamplificateur	Microphone	Date d'étalonnage
Sonomètre Fusion	4	11348	-	259589	18/05/2017
Sonomètre Solo	6	61231	14283	96377	20/06/2016
Sonomètre Solo	7	61232	14278	92309	10/01/2017
Sonomètre Solo	9	61546	16595	175397	15/01/2016

Logiciel

Logiciel	Version	Description
dBtrait (01dB)	5.5	Analyse des mesures acoustiques dans l'environnement

6.4. Notions Acoustiques

- **Lp : niveau de pression sonore**

Le niveau de pression sonore Lp dépend de la distance de la source au récepteur et des conditions de propagation. Il est généralement exprimé en dB par bande de fréquence (octave ou tiers d'octave) et en dB(A) pour le niveau global. Il est mesurable avec un sonomètre.

- **Niveau sonore LAeq**

Niveau sonore moyen équivalent mesuré sur un intervalle donné. Cet indicateur tient compte de tous les événements sonores de la mesure.

- **Indices Fractiles LX**

Niveau de pression acoustique pondéré A dépassé pendant X% de l'intervalle de temps considéré- Les indices L90 et L50 (niveaux sonores dépassés pendant 90 et 50% du temps) sont les plus utilisés pour caractériser une ambiance sonore.

- **Niveau sonore ambiant**

Le niveau sonore ambiant (aussi appelé niveau de bruit ambiant) est le niveau sonore existant sur un site, comprenant l'ensemble des événements sonores considérés comme particuliers ou perturbateurs. De ce fait il comprend la contribution sonore lié au bruit de fond présente sur site (appelé niveau sonore résiduel) et les autres éventuelles contributions liées à des sources de bruits particulières (équipements...).

- **Niveau sonore résiduel**

Le niveau sonore résiduel (aussi appelé niveau de bruit résiduel) caractérise le bruit de fond du site, hors contribution d'événements sonores considérés comme particuliers ou perturbateurs.

- **Emergence sonore**

L'émergence sonore est la différence entre le niveau sonore ambiant (comprenant les éventuels bruit perturbateurs) et le niveau sonore résiduel sur le site (bruit de fond).

- **Perception oreille**

L'oreille humaine perçoit des niveaux de pression sonore compris entre 20 Hz et 20 000 Hz.

- **Echelle comparative de niveaux sonores**

L'échelle ci-dessous est donnée à titre indicatif afin de mieux se rendre compte des niveaux sonores présentés.



**Mesures de bruit réalisées par SOCOTEC
(7 novembre 2018)**

**Document n°
17.077/ 17**



CARRIÈRE DE TIGNIEU

A l'attention de **Mme DARDOULLIER**

Chemin Pan-Perdu

38230 Tignieu-Jamezieu

Tél. : 04 78 32 30 22

Email : marion.dardoullier@r2a-agregats.fr

CONTROLE DES ÉMISSIONS SONORES

MESURES ENVIRONNEMENTALES DANS LE CADRE DE L'ARRÊTÉ MINISTÉRIEL DU 23 JANVIER 1997

ADRESSE DE VISITE

**CARRIÈRES BASSIN RHONALPIN –
Carrière de TIGNIEU**

Chemin Pan-Perdu

38230 Tignieu-Jamezieu

Mission réalisée par :

Loïc NACHURY le 07/11/2018

N° D'AFFAIRE : 1812EL7P000029

DESIGNATION : RAPPORT DE MESURES ACOUSTIQUES

CODE MISSION : MEAE

DATE DU RAPPORT : 17/12/2018

REFERENCE DU RAPPORT : EL7P018735

Pôle Environnement & Sécurité Rhône-Alpes – Agence de Lyon

11 rue Saint Maximin – 69416 Lyon CEDEX 03

Tel : 04.72.11.46.30 – hse.lyon@socotec.com

SOCOTEC ENVIRONNEMENT – S.A.S au capital de 3 600 100 euros – 834 096 497 RCS Versailles

Siège social : 5 place des Frères Montgolfier – CS 20 732 – Guyancourt – 78 182 SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES
Cedex – France

www.socotec.fr

SOMMAIRE

1. OBJET	3
2. PROBLEMATIQUE	3
2.1 IMPLANTATIONS	3
2.2 ZONES SENSIBLES.....	3
3. REFERENTIEL REGLEMENTAIRE	3
4. CONDITIONS DE MESURES.....	4
4.1 PROTOCOLE DE MESURE	4
4.2 MATERIEL DE MESURE.....	4
4.3 PLAN DE MESURAGE	4
4.4 ACTIVITE DU SITE	4
4.5 CONDITIONS METEOROLOGIQUES.....	5
5. APPRECIATIONS SUR LES RESULTATS.....	6
5.1 RAPPEL DES EXIGENCES REGLEMENTAIRES DE REFERENCE.....	6
5.2 SYNTHESE DES RESULTATS DE MESURES.....	7
5.3 NIVEAUX AMBIANTS EN LIMITE DE PROPRIETE	8
5.4 EMERGENCES AU NIVEAU DES ZONES SENSIBLES (ZER).....	8
5.5 RECHERCHE DE TONALITE MARQUEE.....	9
6. CONCLUSIONS REGLEMENTAIRES	10

ANNEXES (15 Pages)

1. OBJET

A la demande de la société **CARRIÈRE DE TIGNIEU** et dans le cadre des prescriptions réglementaires de l'arrêté préfectoral d'autorisation, SOCOTEC a réalisé une étude acoustique réglementaire dans l'environnement de son site de Tignieu-Jameyzieu.

SOCOTEC a procédé le 07/11/2018 à des mesures acoustiques afin de mesurer l'impact acoustique engendré dans l'environnement par l'activité de la société et de vérifier la conformité des résultats avec les prescriptions réglementaires.

Les mesurages ont été réalisés par Monsieur NACHURY Loïc, acousticien à l'agence SOCOTEC de LYON.

2. PROBLEMATIQUE

Une vue aérienne est placée en annexe 3, situant les bâtiments et donnant la position des points de mesures. Le site est soumis à Autorisation et le texte de référence est l'arrêté préfectoral du site datant du 2 Mars 2009.

2.1 Implantations

Le site est implanté sur la commune de Tignieu-Jameyzieu dans le département de l'Isère. Le site est une carrière.

Les principales sources de bruit dans l'environnement sont :

- L'installation de production,
- La circulation des camions sur site.

2.2 Zones sensibles

L'impact sonore du site a été apprécié en cinq points de mesures. Un point en limite de propriété et quatre points en zone à émergence réglementée au niveau des habitations situées au Nord, au Sud-est et au Sud.

La mesure des bruits résiduels a été réalisée durant la pause déjeuner. Les installations ont été arrêtées de 11h50 à 12h45.

3. REFERENTIEL REGLEMENTAIRE

Les installations concernées relèvent de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (Livre V titre 1^{er} du code de l'Environnement) soumises à autorisation.

Ces mesures ont été réalisées par rapport à :

- L'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter des installations classées du site datant du 2 Mars 2009,
- L'arrêté du 23 Janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, au niveau de la méthodologie,
- La norme NFS 31-010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement, sans déroger à aucune de ses dispositions.

La méthode mise en œuvre est celle dite d'expertise.

4. CONDITIONS DE MESURES

4.1 Protocole de mesure

Le protocole de mesures a été réalisé conformément à la Norme NF S 31.010, relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement.

La grandeur mesurée est le niveau acoustique moyen équivalent, c'est-à-dire "le niveau sonore équivalent à celui d'un bruit stationnaire, dont l'énergie est identique à celui du bruit fluctuant étudié pendant le temps d'enregistrement".

4.2 Matériel de mesure

La liste du matériel de mesure utilisé est indiquée ci-dessous :

Marque	Type	N° Série	Classe	Type et n° de série du micro	Type et n° de série du préamplificateur	Calibreur associé
01 dB	Solo	11755	1	Type MCE 212 de 01 dB N° 271251	Type PRE 21S N° 15245	De 01 dB CAL21 n°00930833
01 dB	Solo	60343	1	Type MCE 212 de 01 dB N° 283831	Type PRE 21S N° 13076	De 01 dB CAL21 n°35054897
01 dB	Solo	61980	1	Type MCE 212 de 01 dB N° 181964	Type PRE 21S N° 17172	De 01 dB CAL21 n°50241658
01 dB	Solo	65671	1	Type MCE 212 de 01 dB N° 271253	Type PRE 21S N° 16315	De 01 dB CAL21 n°34134188
01 dB	Fusion	10611	1	Type 40CE de 01 dB N° 217652	-	De 01 dB CAL21 n°34213797

Les données ont été exploitées au bureau sur PC à l'aide du logiciel « dB Trait 32 » de 01dB.

4.3 Plan de mesurage

Le plan de mesurage et la position des points de mesures figurent ci-dessous :

- **Point 1** : Limite de propriété Nord-est du site
Mesures des bruits ambiants et résiduels en période diurne,
- **Point A** : Zone à émergence réglementée au Sud du site (crèche)
Mesures des bruits ambiants et résiduels en période diurne,
- **Point B** : Zone à émergence réglementée au Sud-est du site (lotissement)
Mesures des bruits ambiants et résiduels en période diurne,
- **Point C** : Zone à émergence réglementée au Nord du site (lotissement)
Mesures des bruits ambiants et résiduels en période diurne,
- **Point D** : Zone à émergence réglementée au Sud du site (lotissement)
Mesures des bruits ambiants et résiduels en période diurne.

4.4 Activité du site

Lors de la campagne de mesure des bruits ambiants, l'activité du site était normale.

4.5 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques durant la période de mesure sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

	7 Novembre 2018 DIURNE
Force du vent	Faible 2 km/h
Nébulosité	Ciel couvert
Précipitations	Non
Surfaces	humides
Température	11°C
Indice météo qualitatif	U3T2

5. APPRECIATIONS SUR LES RESULTATS

5.1 Rappel des exigences réglementaires de référence

Les textes réglementaires de référence sont l'arrêté préfectoral du site du 2 Mars 2009 et l'arrêté du 23 Janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées.

Trois paramètres ont fait l'objet de notre étude afin de vérifier leur conformité vis-à-vis des exigences réglementaires, ce sont :

- les niveaux sonores en limite de propriété,
- les émergences en zone à émergence réglementée,
- les tonalités marquées.

Ci-dessous un extrait de l'arrêté ministériel du 23 Janvier 1997 :

8. Bruit et vibrations

8.1. Valeurs limites de bruit

Au sens du présent arrêté, on appelle :

"Emergence" : la différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés A du bruit ambiant (installation en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'installation) ;

"Zones à émergence réglementée" :

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

Pour les installations existantes (déclarées avant le 1er juillet 1997), la date de la déclaration est remplacée, dans la définition ci-dessus des zones à émergence réglementée, par la date du présent arrêté.

L'installation est construite, équipée et exploitée de façon telle que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solido-élastique susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

Les émissions sonores émises par l'installation ne doivent pas être à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	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 et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)
supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

De plus, le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne devra pas dépasser, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB (A) pour la période de jour et 60 dB (A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.

Lorsque plusieurs installations classées, soumises à déclaration au titre de rubriques différentes, sont situées au sein d'un même établissement, le niveau de bruit global émis par ces installations devra respecter les valeurs limites ci-dessus.

5.2 Synthèse des résultats de mesures

On trouvera en annexe 4 le détail des résultats de mesures dont le tableau suivant fait la synthèse. Les valeurs affichées sont exprimées en dB(A) et arrondies à plus ou moins 0,5, conformément à la norme NFS 31-010.

En annexe 2, figurent les conséquences sur la propagation des bruits des conditions météorologiques indiquées dans le tableau suivant.

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES MESURES :

Mesures en Limite de propriété et en Zone à émergence réglementée					
Point de mesure		Type	Niveau sonore dB(A)		Influence sonore (en gras les bruits du site)
N°	Période		LAeq	L50	
1	Diurne	Ambiant	49	48	Installation de production. Trafic routier lointain.
		Résiduel	46.5	43.5	Site à l'arrêt. Trafic routier lointain.
A	Diurne	Ambiant	57	49.5	Passages de camion LAFARGE. Trafic routier secteur. Site faiblement audible.
		Résiduel	55.5	47.5	Site à l'arrêt. Trafic routier lointain.
B	Diurne	Ambiant	49.5	46.5	Site faiblement audible. Trafic routier lointain.
		Résiduel	47.5	45.5	Site à l'arrêt. Trafic routier lointain.
C	Diurne	Ambiant	49	47	Installation de production. Trafic routier lointain.
		Résiduel	48	45.5	Site à l'arrêt. Trafic routier lointain.
D	Diurne	Ambiant	69	59.5	Site inaudible. Trafic routier secteur.
		Résiduel	69	60	Site à l'arrêt. Trafic routier secteur.

5.3 Niveaux ambiants en limite de propriété

- **Point 1 : limite de propriété Nord-est du site**

Période	Niveaux sonores / dB(A)			
	Ambiant	Limite	Dépassement	Conformité
Nocturne	49	70	0	Conforme

Commentaires :

Le niveau sonore mesuré de jour est conforme à la valeur limite prescrites par l'arrêté préfectoral du 2 Mars 2009 et de l'arrêté ministériel du 23 Janvier 1997.

5.4 Emergences au niveau des zones sensibles (ZER) :

Les émergences sont calculées par différence entre les niveaux sonores ambiants (installations en fonctionnement) et résiduels (installations à l'arrêt).

Ces calculs doivent être effectués à partir des Leq(A) lorsque la différence entre le Leq(A) et le L50 des bruits résiduels est inférieure à 5 dB(A). Dans le cas contraire, les L50 sont utilisés. Le L50 correspond au niveau sonore qui a été dépassé pendant 50% du temps de mesurage.

- **Point 1 : ZER au Nord-est du site**

Période	Niveau sonore / dB(A)				Emergence / dB(A)		
	Ambiant		Résiduel		Mesurée	Limite	Conformité
	LAeq	L50	LAeq	L50			
diurne	49	48	46.5	43.5	2.5	5	Conforme

Commentaires :

L'émergence mesurée de jour est conforme à la valeur limite réglementaire.

- **Point A : ZER au Sud du site (crèche)**

Période	Niveau sonore / dB(A)				Emergence / dB(A)		
	Ambiant		Résiduel		Mesurée	Limite	Conformité
	LAeq	L50	LAeq	L50			
diurne	57	49.5	55.5	47.5	2	5	Conforme

Commentaires :

L'émergence mesurée de jour est conforme à la valeur limite réglementaire. Notons que le site est faiblement audible. Le niveau mesuré provient essentiellement du passage des camions de la société LAFARGE qui est voisine au site.

□ **Point B : ZER au Sud-est du site (lotissement)**

Période	Niveau sonore / dB(A)				Emergence / dB(A)		
	Ambiant		Résiduel		Mesurée	Limite	Conformité
	LAeq	L50	LAeq	L50			
diurne	49.5	46.5	47.5	45.5	2	5	Conforme

Commentaires :

L'émergence mesurée de jour est conforme à la valeur limite réglementaire. Notons que le site est faiblement audible. Le niveau mesuré provient essentiellement du passage des camions de la société LAFARGE qui est voisine au site.

□ **Point C : ZER au Nord du site (lotissement)**

Période	Niveau sonore / dB(A)				Emergence / dB(A)		
	Ambiant		Résiduel		Mesurée	Limite	Conformité
	LAeq	L50	LAeq	L50			
diurne	49	47	48	45.5	1	5	Conforme

Commentaires :

L'émergence mesurée de jour est conforme à la valeur limite réglementaire. L'installation de tri est légèrement audible.

□ **Point D : ZER au Sud du site (lotissement)**

Période	Niveau sonore / dB(A)				Emergence / dB(A)		
	Ambiant		Résiduel		Mesurée	Limite	Conformité
	LAeq	L50	LAeq	L50			
diurne	69	59.5	69	60	0	5	Conforme

Commentaires :

L'émergence mesurée de jour est conforme à la valeur limite réglementaire. Le site est inaudible en ce point.

5.5 Recherche de tonalité marquée :

Aucune tonalité marquée n'a été détectée durant les mesures.

6. CONCLUSIONS REGLEMENTAIRES

- En limite de propriété du site :

Au point 1, les niveaux sonores mesurés de jour sont conformes à la valeur limite réglementaire.

- En zone à émergence réglementée :

Aux points A, B, C et D, les émergences de jour mesurées sont conformes à la valeur limite réglementaire.

De manière globale, le site respecte les prescriptions en termes d'émissions sonores dans l'environnement

Fait à LYON, le 10 Décembre 2018

L'Acousticien,



L.NACHURY

- Fin du rapport -

ANNEXES	
Annexe 1 :	Définitions
Annexe 2 :	Météorologie
Annexe 3 :	Vue aérienne
Annexe 4 :	Fiches de mesures

ANNEXE 1

Définitions

Zones à émergence réglementée (ZER) :

- habitations (avec parties extérieures) et bureaux existants à la date de l'arrêté,
- zones constructibles sur document d'urbanisme existant à la date de l'arrêté,
- habitations implantées après la date de l'arrêté dans les zones constructibles (à l'exclusion des zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles).

Emergence : différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence de bruit généré par l'établissement) ; dans le cas d'un établissement faisant l'objet d'une modification autorisée, le bruit résiduel exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement modifié.

dB(A) : pondération A qui permet d'adapter la mesure à l'oreille humaine en apportant une correction pour certaines fréquences.

Leq et indices statistiques :

- Leq : niveau sonore équivalent d'un bruit stationnaire dont l'énergie émise est identique à celle du bruit fluctuant étudié sur la période d'enregistrement,
- Lmin : Leq court (1s) le plus faible enregistré,
- Lmax : Leq court (1s) le plus fort enregistré,
- L95,, L5 : niveau sonore dépassé 95%,, 5% du temps pendant l'enregistrement.

Graphe de l'évolution temporelle : ce graphe représente l'évolution chronologique des Leq courts (1s) pondérés A. Il permet de visualiser les variations du niveau sonore ainsi que la durée de chaque événement. Le bruit de fond apparaît aussi sur la courbe. Abscisse : heure - Ordonnée : décibels A

ANNEXE 2

Conditions météorologiques

L'amendement NF S 31-010/A1-2^{ème} tirage 2009-01-F définit les conditions de vent et de température suivantes :

Définitions des conditions aérodynamiques :

	Contraire	Peu contraire	De travers	Peu portant	portant
Vent fort	U1	U2	U3	U4	U5
Vent moyen	U2	U2	U3	U4	U4
Vent faible	U3	U3	U3	U3	U3

Définitions des conditions thermiques :

Période	Rayonnement/couverture nuageuse	Humidité	Vent	Ti
Jour	Fort	Sol sec	Faible ou moyen	T1
			Fort	T2
	Moyen	Sol humide	Faible ou moyen ou fort	T2
			Sol sec	Faible ou moyen ou fort	T2
		Sol humide	Faible ou moyen	T2
			Fort	T3
Période de lever ou de coucher du soleil				T3
Nuit	Ciel nuageux		Faible ou moyen ou fort	T4
	Ciel dégagé		Moyen ou fort	T4
			Faible	T5

L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous :

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	++	++
T5		+	+	++	

- Conditions défavorables pour la propagation sonore,
- Conditions défavorables pour la propagation sonore,
- Z Conditions homogènes pour la propagation sonore,
- + Conditions favorables pour la propagation sonore,
- ++ Conditions favorables pour la propagation sonore,

Les couples (T2, U5), (T3, U4 ou U5), (T4, U3, ou U4 ou U5), (T5, U2, ou U3 ou U4), sont ceux qui offrent la meilleure reproductibilité.

ANNEXE 3

Vue aérienne



ANNEXE 4

Fiches de mesures

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 1 au Nord-est du site – Niveau Ambient & Résiduel – DIURNE

Localisation



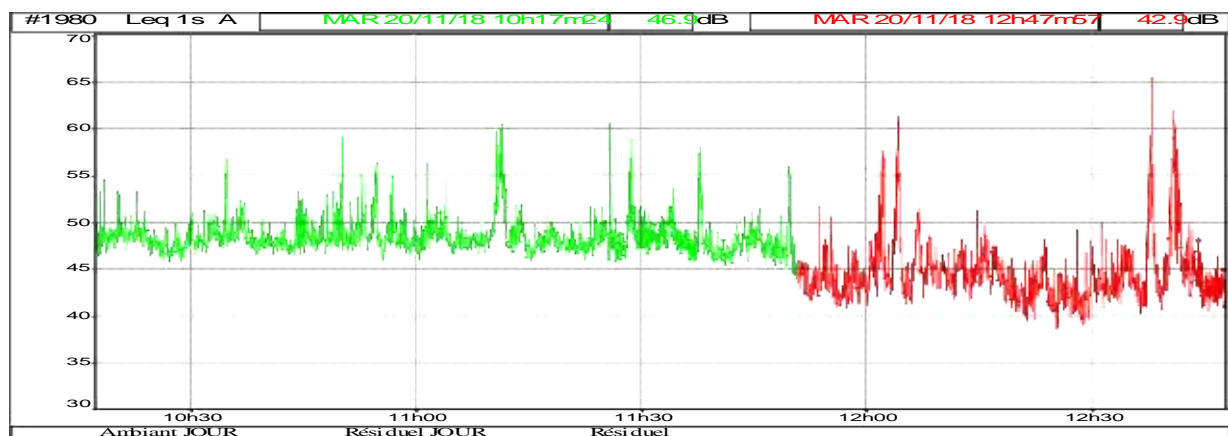
Photo du point de mesure



Résultats et indices statistiques AMBIANT & RÉSIDUEL

Fichier	PT1_61980001.CMG				
Lieu	#1980				
Type de données	Leq				
Pondération	A				
Début	20/11/18 10:17:24				
Fin	20/11/18 12:47:58				
	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	L50 dB	Durée cum ulée h:m in:s
Ambiant JOUR	48,8	44,0	60,6	48,0	01:33:15
Rés iduel JOUR	46,4	38,7	65,5	43,7	00:57:19

Evolution temporelle AMBIANT & RÉSIDUEL



Commentaires : Installation de tri audible en bruit de fond.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 1 au Nord-est du site – Niveau Ambiant & Résiduel – DIURNE

Tonalités marquées AMBIANT & RÉSIDUEL

Fichier	PT1_61980001.CMG							
Début	20/11/18 10:17:24							
Fin	20/11/18 12:47:58							
Source	Ambiant JOUR				Rés iduel JOUR			
Lieu	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB
#1980 [1/3 Oct 12.5Hz]	52,1		-11,5		50,6		-2,4	
#1980 [1/3 Oct 16Hz]	66,1		-9,6		54,1		-5,0	
#1980 [1/3 Oct 20Hz]	56,7	-6,6	-19,1		51,3	-1,4	-8,4	
#1980 [1/3 Oct 25Hz]	78,7	15,1	20,1		61,8	8,8	7,1	
#1980 [1/3 Oct 31.5Hz]	60,7	-15,0	-4,0		55,5	-3,6	1,8	
#1980 [1/3 Oct 40Hz]	54,6	-21,2	-10,1		53,8	-5,9	-0,8	
#1980 [1/3 Oct 50Hz]	67,5	8,9	13,9		53,7	-1,0	-2,6	
#1980 [1/3 Oct 63Hz]	55,0	-9,7	3,9	10,0	55,3	1,6	0,7	10,0
#1980 [1/3 Oct 80Hz]	51,5	-13,2	2,6	10,0	57,0	2,4	9,9	10,0
#1980 [1/3 Oct 100Hz]	50,8	-2,8	6,2	10,0	48,7	-7,6	4,2	10,0
#1980 [1/3 Oct 125Hz]	45,6	-5,5	2,9	10,0	44,6	-10,0	0,0	10,0
#1980 [1/3 Oct 160Hz]	43,4	-5,5	2,2	10,0	44,4	-2,7	1,0	10,0
#1980 [1/3 Oct 200Hz]	41,8	-2,8	1,8	10,0	44,8	0,3	4,4	10,0
#1980 [1/3 Oct 250Hz]	40,5	-2,2	1,4	10,0	41,1	-3,5	1,3	10,0
#1980 [1/3 Oct 315Hz]	39,5	-1,7	0,8	10,0	39,6	-3,8	0,5	10,0
#1980 [1/3 Oct 400Hz]	38,6	-1,4	-0,6	5,0	40,1	-0,3	2,4	5,0
#1980 [1/3 Oct 500Hz]	38,8	-0,3	-0,9	5,0	37,8	-2,0	0,2	5,0
#1980 [1/3 Oct 630Hz]	39,5	0,8	-0,5	5,0	37,7	-1,4	0,0	5,0
#1980 [1/3 Oct 800Hz]	39,9	0,7	0,6	5,0	37,5	-0,2	0,6	5,0
#1980 [1/3 Oct 1kHz]	40,0	0,3	2,2	5,0	37,8	0,2	3,0	5,0
#1980 [1/3 Oct 1.25kHz]	38,4	-1,6	1,7	5,0	35,7	-2,0	3,4	5,0
#1980 [1/3 Oct 1.6kHz]	37,2	-2,1	1,7	5,0	33,6	-3,3	4,5	5,0
#1980 [1/3 Oct 2kHz]	36,1	-1,7	2,4	5,0	30,3	-4,5	4,3	5,0
#1980 [1/3 Oct 2.5kHz]	34,8	-1,9	3,7	5,0	27,2	-5,1	3,3	5,0
#1980 [1/3 Oct 3.15kHz]	32,4	-3,1	4,4	5,0	24,3	-4,8	2,4	5,0
#1980 [1/3 Oct 4kHz]	29,3	-4,4	4,6	5,0	23,5	-2,5	4,2	5,0
#1980 [1/3 Oct 5kHz]	26,2	-4,9	3,8	5,0	19,3	-4,6	2,2	5,0
#1980 [1/3 Oct 6.3kHz]	22,5	-5,5	2,7		19,2	-2,7	7,1	
#1980 [1/3 Oct 8kHz]	22,2	-2,5	9,0		13,0	-6,3	2,5	
#1980 [1/3 Oct 10kHz]	13,7	-8,7	0,9		11,0	-6,1	1,6	
#1980 [1/3 Oct 12.5kHz]	12,7	-7,1	-1,5		9,9	-2,2	0,5	
#1980 [1/3 Oct 16kHz]	12,9	-0,3			8,8	-1,7		
#1980 [1/3 Oct 20kHz]	15,3	2,5			9,9	0,5		

Commentaires : Aucune tonalité marquée détectée.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point A au Sud du site – Niveau Ambient & Résiduel – DIURNE

Localisation

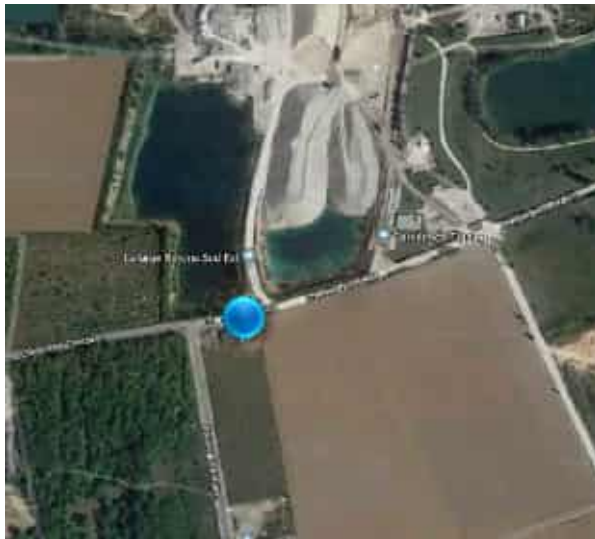


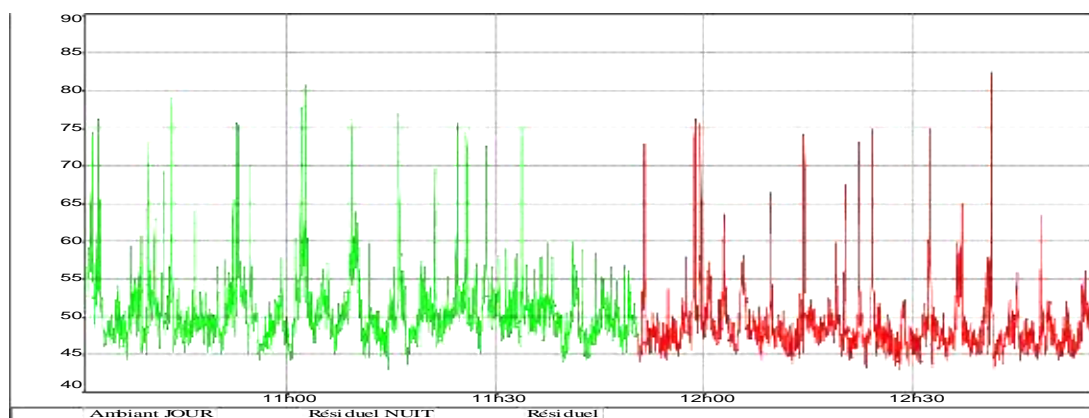
Photo du point de mesure



Résultats et indices statistiques AMBIANT & RÉSIDUEL

Fichier	PTA_60343_181120_113112000_1.CMG				
Lieu	Solo 060343				
Type de données	Leq				
Pondération	A				
Début	20/11/18 10:31:12				
Fin	20/11/18 12:56:14				
	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	L50 dB	Durée cum ulée h:m in:s
Ambiant JOUR	57,0	43,0	80,7	49,6	01:19:17
Rés iduel NUIT	55,4	42,9	82,4	47,6	01:05:45

Evolution temporelle AMBIANT & RÉSIDUEL



Commentaires : Passages de camions de la société LAFARGE.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point A au Sud du site – Niveau Ambient & Résiduel – DIURNE

Tonalités marquées AMBIANT & RÉSIDUEL

Non enregistré suite à un problème technique.

Commentaires : -

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point B au Sud-est du site – Niveau Ambient & Résiduel – DIURNE

Localisation



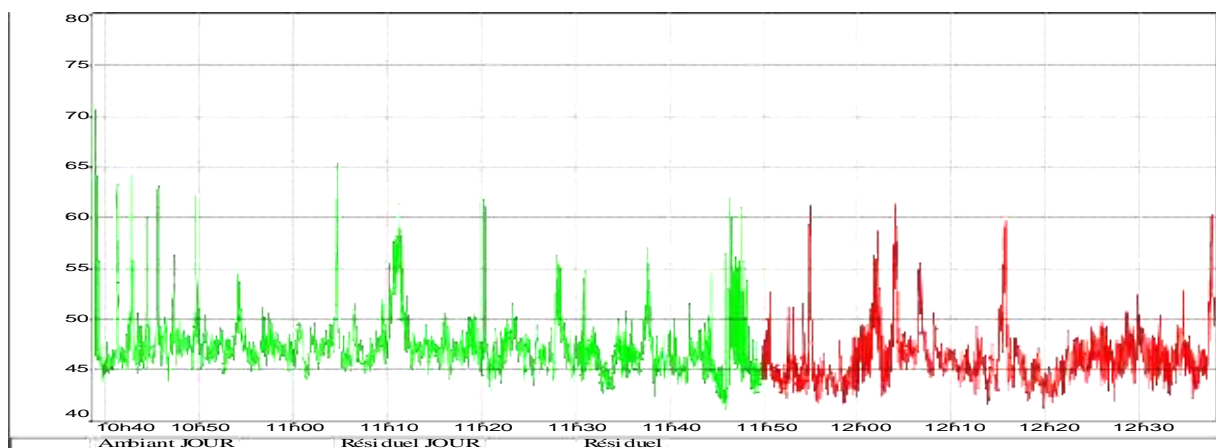
Photo du point de mesure



Résultats et indices statistiques AMBIANT & RÉSIDUEL

Fichier	20181120_103858_123800.cm g				
Lieu	MY_LOC				
Type de données	Leq				
Pondération	A				
Début	20/11/18 10:38:58				
Fin	20/11/18 12:38:00				
	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	L50 dB	Durée cum ulée h:m in:s
Source	49,6	41,2	70,6	46,7	01:11:03
Ambiant JOUR	49,6	41,2	70,6	46,7	01:11:03
Rés iduel JOUR	47,5	41,3	61,3	45,5	00:47:59

Evolution temporelle AMBIANT & RÉSIDUEL



Commentaires : Site faiblement audible.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point B au Sud-est du site – Niveau Ambient & Résiduel – DIURNE

Tonalités marquées AMBIANT & RÉSIDUEL

Fichier	20181120_103858_123800.cm g							
Début	20/11/18 10:38:58							
Fin	20/11/18 12:38:00							
Source	Ambiant JOUR				Résiduel JOUR			
Lieu	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permis e dB	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permis e dB
MY_LOC [1/3 Oct 6.3Hz]	39,5		-5,0		38,4		-4,4	
MY_LOC [1/3 Oct 8Hz]	42,8		-3,9		40,9		-4,9	
MY_LOC [1/3 Oct 10Hz]	45,7	4,2	-3,8		44,1	4,3	-4,7	
MY_LOC [1/3 Oct 12.5Hz]	47,5	3,0	-3,2		47,1	4,3	-2,6	
MY_LOC [1/3 Oct 16Hz]	50,8	4,1	-3,4		50,0	4,2	-5,0	
MY_LOC [1/3 Oct 20Hz]	50,6	1,1	-4,9		49,3	0,5	-6,7	
MY_LOC [1/3 Oct 25Hz]	56,2	5,5	1,9		57,4	7,7	4,1	
MY_LOC [1/3 Oct 31.5Hz]	54,7	0,5	-0,6		53,9	-1,1	-0,3	
MY_LOC [1/3 Oct 40Hz]	53,8	-1,7	-2,2		52,5	-3,5	-2,6	
MY_LOC [1/3 Oct 50Hz]	56,4	2,1	1,8		55,5	2,2	1,5	
MY_LOC [1/3 Oct 63Hz]	55,6	0,3	3,8	10,0	54,7	0,5	3,3	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 80Hz]	53,4	-2,6	5,3	10,0	53,1	-2,0	5,8	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 100Hz]	49,5	-5,1	4,1	10,0	48,3	-5,7	2,7	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 125Hz]	46,2	-5,6	2,6	10,0	45,9	-5,5	1,6	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 160Hz]	44,4	-3,7	2,7	10,0	45,3	-2,0	3,1	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 200Hz]	42,7	-2,7	1,1	10,0	43,1	-2,5	2,6	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 250Hz]	40,4	-3,2	-1,5	10,0	41,1	-3,2	1,4	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 315Hz]	42,5	0,8	1,0	10,0	39,8	-2,4	0,1	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 400Hz]	41,2	-0,4	-0,8	5,0	39,6	-0,9	0,3	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 500Hz]	41,9	0,0	0,3	5,0	39,7	0,0	1,2	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 630Hz]	42,2	0,7	1,4	5,0	38,8	-0,9	0,1	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 800Hz]	40,9	-1,1	0,9	5,0	38,2	-1,1	0,0	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 1kHz]	40,8	-0,8	2,6	5,0	39,1	0,6	3,1	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 1.25kHz]	39,0	-1,8	2,5	5,0	37,2	-1,5	3,7	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 1.6kHz]	37,1	-2,9	2,2	5,0	34,5	-3,7	3,7	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 2kHz]	35,6	-2,6	2,1	5,0	32,2	-3,8	3,6	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 2.5kHz]	33,9	-2,6	1,5	5,0	28,6	-4,9	-3,2	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 3.15kHz]	33,1	-1,8	1,9	5,0	28,7	-2,1	-3,4	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 4kHz]	31,7	-1,8	-0,3	5,0	33,6	5,0	4,0	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 5kHz]	30,6	-1,8	-1,5	5,0	29,9	-1,9	1,6	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 6.3kHz]	33,1	1,9	4,3		29,3	-2,8	4,3	
MY_LOC [1/3 Oct 8kHz]	30,8	-1,2	7,0		26,9	-2,7	6,4	
MY_LOC [1/3 Oct 10kHz]	24,9	-7,2	3,9		21,7	-6,6	4,1	
MY_LOC [1/3 Oct 12.5kHz]	22,3	-6,5	4,7		18,9	-6,1	4,4	
MY_LOC [1/3 Oct 16kHz]	19,1	-4,7			15,9	-4,6		
MY_LOC [1/3 Oct 20kHz]	15,3	-5,7			12,3	-5,3		

Commentaires : Aucune tonalité marquée détectée.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point C au Nord du site – Niveau Ambient & Résiduel – DIURNE

Localisation



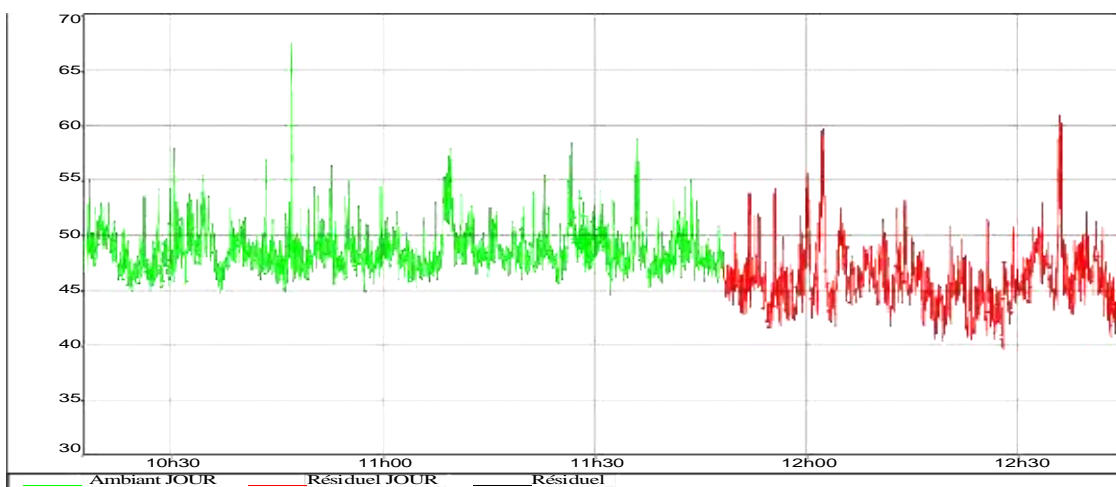
Photo du point de mesure



Résultats et indices statistiques AMBIANT & RÉSIDUEL

Fichier	PTC_11755001.CMG				
Lieu	#1755				
Type de données	Leq				
Pondération	A				
Début	20/11/18 10:17:57				
Fin	20/11/18 12:44:31				
	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	L50 dB	Durée cum ulée h:m in:s
Ambiant JOUR	49,2	44,6	67,6	48,1	01:30:17
Rés iduel JOUR	47,0	39,6	60,9	45,6	00:56:17

Evolution temporelle AMBIANT & RÉSIDUEL



Commentaires : Installation de tri audible en bruit de fond. Hors activité trafic routier loingtain audible.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point C au Nord du site – Niveau Ambiant & Résiduel – DIURNE

Tonalités marquées AMBIANT & RÉSIDUEL

Fichier	PTC_11755001.CMG							
Début	20/11/18 10:17:57							
Fin	20/11/18 12:44:31							
Source	Ambiant JOUR				Résiduel JOUR			
Lieu	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB
#1755 [1/3 Oct 12.5Hz]	51,5		-7,8		50,0		-1,8	
#1755 [1/3 Oct 16Hz]	61,7		-1,2		52,9		-6,4	
#1755 [1/3 Oct 20Hz]	53,4	-5,7	-10,0		50,4	-1,3	-9,8	
#1755 [1/3 Oct 25Hz]	65,7	6,4	9,1		62,0	10,2	6,9	
#1755 [1/3 Oct 31.5Hz]	58,4	-4,5	0,6		56,9	-2,4	4,7	
#1755 [1/3 Oct 40Hz]	53,5	-9,9	-4,1		51,8	-8,4	-0,4	
#1755 [1/3 Oct 50Hz]	59,9	3,3	8,7		52,5	-2,6	1,4	
#1755 [1/3 Oct 63Hz]	52,7	-5,1	5,0	10,0	51,9	-0,3	3,5	10,0
#1755 [1/3 Oct 80Hz]	49,1	-8,5	4,5	10,0	50,1	-2,1	5,4	10,0
#1755 [1/3 Oct 100Hz]	45,6	-5,6	2,9	10,0	45,5	-5,6	1,9	10,0
#1755 [1/3 Oct 125Hz]	43,5	-4,2	1,8	10,0	43,6	-4,8	0,5	10,0
#1755 [1/3 Oct 160Hz]	41,8	-2,8	0,9	10,0	43,5	-1,2	2,0	10,0
#1755 [1/3 Oct 200Hz]	41,5	-1,2	1,6	10,0	42,5	-1,1	2,5	10,0
#1755 [1/3 Oct 250Hz]	40,0	-1,7	0,7	10,0	40,2	-2,9	0,6	10,0
#1755 [1/3 Oct 315Hz]	39,7	-1,2	0,7	10,0	39,9	-1,6	1,1	10,0
#1755 [1/3 Oct 400Hz]	38,9	-1,0	-0,7	5,0	39,3	-0,7	1,2	5,0
#1755 [1/3 Oct 500Hz]	39,2	-0,1	-1,4	5,0	38,1	-1,5	-0,3	5,0
#1755 [1/3 Oct 630Hz]	39,9	0,9	-1,5	5,0	38,1	-0,7	-1,0	5,0
#1755 [1/3 Oct 800Hz]	41,2	1,6	0,4	5,0	38,7	0,6	0,3	5,0
#1755 [1/3 Oct 1kHz]	41,6	1,0	2,4	5,0	39,4	1,0	3,2	5,0
#1755 [1/3 Oct 1.25kHz]	39,7	-1,7	1,8	5,0	37,0	-2,1	3,0	5,0
#1755 [1/3 Oct 1.6kHz]	38,7	-2,1	2,8	5,0	35,1	-3,3	3,8	5,0
#1755 [1/3 Oct 2kHz]	37,1	-2,1	3,9	5,0	32,5	-3,7	3,6	5,0
#1755 [1/3 Oct 2.5kHz]	34,3	-3,6	3,3	5,0	29,6	-4,4	1,6	5,0
#1755 [1/3 Oct 3.15kHz]	31,8	-4,1	2,6	5,0	28,2	-3,1	0,4	5,0
#1755 [1/3 Oct 4kHz]	30,0	-3,2	2,3	5,0	27,9	-1,0	0,7	5,0
#1755 [1/3 Oct 5kHz]	28,3	-2,7	2,1	5,0	27,8	-0,2	1,7	5,0
#1755 [1/3 Oct 6.3kHz]	26,9	-2,3	2,5		26,6	-1,2	2,1	
#1755 [1/3 Oct 8kHz]	25,3	-2,4	3,1		25,4	-1,8	3,1	
#1755 [1/3 Oct 10kHz]	23,3	-2,9	4,1		23,4	-2,7	4,2	
#1755 [1/3 Oct 12.5kHz]	20,6	-3,8	4,0		20,8	-3,7	5,3	
#1755 [1/3 Oct 16kHz]	17,1	-5,1			16,7	-5,6		
#1755 [1/3 Oct 20kHz]	16,0	-3,2			13,9	-5,3		

Commentaires : Aucune tonalité marquée détectée.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point D au Sud du site – Niveau Ambient & Résiduel – DIURNE

Localisation

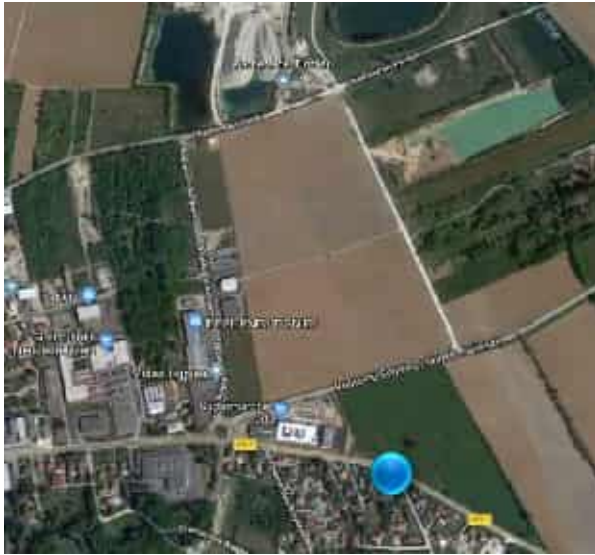


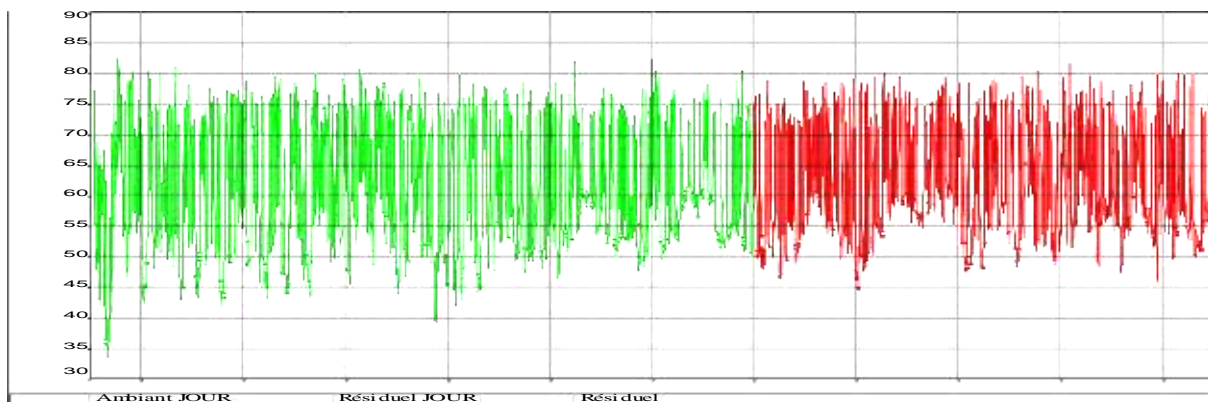
Photo du point de mesure

Non disponible

Résultats et indices statistiques AMBIANT & RÉSIDUEL

Fichier	PTD_65671.CMG				
Lieu	#5671				
Type de données	Leq				
Pondération	A				
Début	20/11/18 10:45:18				
Fin	20/11/18 12:34:42				
	Leq particulier	Lmin	Lmax	L50	Durée cum ulée
Source	dB	dB	dB	dB	h:m in:s
Ambiant JOUR	68,8	33,7	82,5	59,3	01:04:43
Rés iduel JOUR	68,9	44,6	81,8	59,9	00:44:41

Evolution temporelle AMBIANT & RÉSIDUEL



Commentaires : Site inaudible en ce point. Trafic routier régulier.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point D au Sud du site – Niveau Ambiant & Résiduel – DIURNE

Tonalités marquées AMBIANT & RÉSIDUEL

Fichier	PTD_65671.CMG							
Début	20/11/18 10:45:18							
Fin	20/11/18 12:34:42							
Source	Ambiant JOUR				Rés iduel JOUR			
Lieu	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB
#5671 [1/3 Oct 12.5Hz]	70,3		-9,2		59,3		-1,8	
#5671 [1/3 Oct 16Hz]	77,0		-3,9		59,9		-18,0	
#5671 [1/3 Oct 20Hz]	81,1	6,3	2,7		62,0	2,4	-16,8	
#5671 [1/3 Oct 25Hz]	80,7	1,2	10,1		80,9	19,8	9,2	
#5671 [1/3 Oct 31.5Hz]	73,1	-7,8	7,2		74,5	-3,4	9,0	
#5671 [1/3 Oct 40Hz]	63,7	-14,7	-2,8		60,4	-18,4	-6,1	
#5671 [1/3 Oct 50Hz]	67,4	-3,2	0,9		67,7	-4,0	-1,7	
#5671 [1/3 Oct 63Hz]	65,4	-0,5	0,4	10,0	64,6	-0,9	-4,2	10,0
#5671 [1/3 Oct 80Hz]	67,5	1,0	9,8	10,0	71,6	5,1	13,4	10,0
#5671 [1/3 Oct 100Hz]	58,7	-7,8	2,3	10,0	59,2	-10,2	2,2	10,0
#5671 [1/3 Oct 125Hz]	56,5	-8,5	1,3	10,0	56,8	-12,0	1,0	10,0
#5671 [1/3 Oct 160Hz]	56,4	-1,3	2,6	10,0	57,3	-0,9	3,3	10,0
#5671 [1/3 Oct 200Hz]	53,5	-2,9	-0,5	10,0	53,7	-3,3	-0,5	10,0
#5671 [1/3 Oct 250Hz]	54,1	-1,1	0,3	10,0	54,4	-1,4	0,6	10,0
#5671 [1/3 Oct 315Hz]	53,9	0,1	-0,6	10,0	53,9	-0,1	-1,0	10,0
#5671 [1/3 Oct 400Hz]	53,7	-0,3	-2,3	5,0	53,7	-0,5	-2,7	5,0
#5671 [1/3 Oct 500Hz]	55,2	1,4	-3,1	5,0	55,9	2,1	-2,5	5,0
#5671 [1/3 Oct 630Hz]	56,7	2,2	-4,2	5,0	56,8	1,9	-4,1	5,0
#5671 [1/3 Oct 800Hz]	59,5	3,5	-2,0	5,0	59,5	3,1	-2,1	5,0
#5671 [1/3 Oct 1kHz]	61,9	3,6	1,2	5,0	62,0	3,6	1,2	5,0
#5671 [1/3 Oct 1.25kHz]	60,9	0,0	1,3	5,0	61,1	0,2	1,3	5,0
#5671 [1/3 Oct 1.6kHz]	60,4	-1,1	3,2	5,0	60,6	-1,0	3,4	5,0
#5671 [1/3 Oct 2kHz]	58,7	-2,0	5,5	5,0	58,7	-2,1	5,6	5,0
#5671 [1/3 Oct 2.5kHz]	54,8	-4,8	5,5	5,0	54,7	-5,1	5,6	5,0
#5671 [1/3 Oct 3.15kHz]	50,7	-6,5	4,9	5,0	50,7	-6,5	5,7	5,0
#5671 [1/3 Oct 4kHz]	47,3	-5,9	4,8	5,0	46,6	-6,5	5,3	5,0
#5671 [1/3 Oct 5kHz]	43,6	-5,7	3,8	5,0	42,4	-6,7	3,9	5,0
#5671 [1/3 Oct 6.3kHz]	41,1	-4,7	4,3		39,7	-5,3	4,3	
#5671 [1/3 Oct 8kHz]	38,1	-4,4	4,3		36,8	-4,5	-6,9	
#5671 [1/3 Oct 10kHz]	34,9	-4,9	4,0		33,3	-5,2	-10,3	
#5671 [1/3 Oct 12.5kHz]	32,3	-4,5	4,0		46,5	11,1	18,8	
#5671 [1/3 Oct 16kHz]	28,8	-5,0			29,0	-14,7		
#5671 [1/3 Oct 20kHz]	27,8	-3,1			25,7	-17,9		

Commentaires : Aucune tonalité marquée détectée.

**Mesures de bruit réalisées par VENATHEC
(15 octobre 2020)**

**Document n°
17.077/ 18**



RAPPORT DE MESURES n°20-20-60-01305-01-A-SPI

Carrière de Tignieu (38)

CONTRÔLE ACOUSTIQUE REGLEMENTAIRE ICPE



AGENCE RHÔNE-ALPES

2, rue de la Claire
Immeuble Poincaré
69009 LYON 09
Tél. : +33 4 82 53 53 07
Fax : +33 3 83 56 04 08
Mail : contact@venathec.com
www.venathec.com

VENATHEC SAS au capital de 750 000 €
Société enregistrée au RCS Nancy B sous le numéro 423 893 296 - APE 7112B
N° TVA intracommunautaire FR 06 423 893 296





Référence du document : 20-20-60-01305-01-A-SPI

Client

Établissement	CARRIERE DE TIGNIEU
Adresse	La Tour de Millery CS44567 69390 VERNAISON
Tél.	04 72 30 80 60

Interlocuteur

Nom	Mme Marion DARDOULLIER
Fonction	Responsable QPE – Matériaux Centre-Est
Courriel	marion.dardoullier@r2a-agregats.fr
Tél.	06 27 85 67 96

Diffusion

Copie	x
Papier	
Informatique	1

Version

Date	A
	15/10/2020

Rédaction
Simon PINGEOT

Vérification
Ghislain BEILLARD

SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION.....	4
2.	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	4
2.1	Niveaux sonores maximum en limite de propriété	4
2.2	Émergences admissibles en ZER	4
2.3	Tonalité marquée.....	5
3.	PRESENTATION DU SITE ET DES CONDITIONS DE MESURAGE	6
3.1	Localisation des points de mesures	6
3.2	Horaires de fonctionnement du site.....	6
3.3	Activité du site.....	7
3.4	Planning de mesure.....	7
3.5	Appareillage de mesuré utilisé.....	7
3.6	Normes considérées	7
3.7	Conditions météorologiques	8
3.8	Traçabilité et sauvegarde des mesures	8
4.	RÉSULTATS DES MESURES	8
4.1	Niveau sonore en limite de propriété	8
4.2	Niveaux sonores en Zone à Émergence Réglementée (ZER)	9
4.3	Tonalité marquée.....	9
5.	CONCLUSION	10
6.	ANNEXES	11
6.1	Fiche de résultats de mesures	11
6.2	Conditions météorologiques	16
6.3	Glossaire.....	17

1. INTRODUCTION

Dans le cadre du contrôle réglementaire périodique de la carrière de Tignieu (38), le groupe EUROVIA a confié à VENATHEC la réalisation des mesures acoustiques de contrôle.

La carrière fonctionne en période de jour uniquement.

Le rapport comporte :

- un rappel du contexte réglementaire ;
- une description des conditions et des configurations de mesures ;
- une analyse des résultats ;
- la conclusion sur les résultats de mesures.

2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La carrière doit satisfaire les exigences réglementaires spécifiques aux ICPE (Installations Classées pour la Protection de L'Environnement) fixées dans l'arrêté du 23 janvier 1997. Des exigences à respecter sont fixées pour les périodes diurne (7h-22h) et nocturne (22h-7h) en ce qui concerne :

- Les niveaux sonores maximum en limite de propriété ;
- Les émergences sonores en Zones à Émergence Réglementée (ZER) ; tonalités marquées en ZER.

Il est à noter que l'arrêté préfectoral de la carrière n°2009-01737 en date du 2 mars 2009 reprend les seuils fixés par la réglementation de 1997.

2.1 Niveaux sonores maximum en limite de propriété

Les valeurs limites de niveaux sonores autorisés en limite de propriété sont données dans le tableau ci-dessous.

Emplacement des mesures	Niveau sonore maximum en période diurne allant de 07h00 à 22h00 (sauf dimanches et jours fériés)	Niveau sonore maximum en période nocturne allant de 22h00 à 07h00 ainsi que les dimanches et jours fériés
Limite de propriété de l'établissement	≤ 70 dBA	≤ 60 dBA

2.2 Émergences admissibles en ZER

Les valeurs limites d'émergences à respecter en ZER sont les suivantes.

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée, incluant le bruit de l'établissement	Émergence admissible pour la période diurne allant de 07h00 à 22h00 sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période nocturne allant de 22h00 à 07h00 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	≤ 5 dBA	≤ 3 dBA

2.3 Tonalité marquée

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée (au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997), de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne.

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse :

- 10 dB entre 50 et 315 Hz
- 5 dB entre 400 et 8000 Hz

3. PRESENTATION DU SITE ET DES CONDITIONS DE MESURAGE

3.1 Localisation des points de mesures

La carte ci-dessous présente l'emplacement des points de mesures.



- LP1 : Limite de propriété Nord-est du site
- ZER A : Zone à émergence réglementée au sud du site (crèche)
- ZER B : Zone à émergence réglementée au sud-est du site (lotissement)
- ZER C : Zone à émergence réglementée au Nord du site (lotissement)
- ZER D : Zone à émergence réglementée au sud du site (lotissement)

3.2 Horaires de fonctionnement du site

La carrière fonctionne de 7h à 12h et de 12h45 à 16h30 du lundi au jeudi et de 7h à 12h et de 12h45 à 15h45 le vendredi. Exceptionnellement, le site a été arrêté de 12h à 13h30 le jour de la mesure afin de caractériser le résiduel.

3.3 Activité du site

Lors de notre intervention, les équipements en fonctionnement étaient les suivants :

- Installations fixes ;
- 1 bull (D6) ;
- 2 chargeurs (L150H-L180H) ;
- Déplacement de camions sur le site.

Les indicateurs de production étaient les suivants :

- Tonnage de production : 578 tonnes ;
- Tonnage de vente : 2330 tonnes.

3.4 Planning de mesure

Les mesures ont été réalisées par Simon PINGEOT, acousticien, en période diurne le lundi 12 octobre 2020 de 10h00 à 13h30 :

- Fonctionnement des installations (niveau sonore ambiant) : entre 10h et 12h ;
- Arrêt complet des installations (niveau sonore résiduel) : entre 12h et 13h30.

3.5 Appareillage de mesuré utilisé

Le tableau ci-dessous récapitule le matériel utilisé pour la réalisation des mesures.

Matériel	Type et marque	Numéro de série
Sonomètre	DUO de 01dB-ACOEM	11104 11106
	Cube de 01dB-ACOEM	10990
	Solo de 01dB-ACOEM	65675
Microphone	GRAS	Associés au sonomètre
Calibreur	Cal21 de 01dB-ACOEM	34565095

Ce matériel est conforme aux normes NF EN 61672-1 et NF EN 60942.

Avant et après chaque série de mesurage, chaque chaîne de mesure a été calibrée à l'aide du calibreur. Aucune dérive supérieure à 0,5 dB n'a été constatée.

3.6 Normes considérées

Les mesures sont effectuées suivant la norme NFS 31-010 « caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement » désignée par l'arrêté du 10 mai 1995 et l'arrêté du 23 janvier 1997.

Les emplacements de mesurage se trouvent à au moins 1 m de toute surface réfléchissante, à 2 m des façades de bâtiment et à une hauteur par rapport au sol comprise entre 1,5 et 2 m.

La méthode dite d'expertise est appliquée.

3.7 Conditions météorologiques

Lors des mesures, les conditions météorologiques étaient les suivantes.

Indicateur	Conditions
Surface du sol	Humides
Précipitations	Nulles
Ciel	Couvert
Température	10°C environ
Vent	Fort/Nord

L'impact des conditions météorologiques (selon la norme NFS 31-010) sur les niveaux sonores est présenté dans les fiches en annexes.

3.8 Traçabilité et sauvegarde des mesures

Comme spécifié dans la norme NF S 31-010, seront conservés au moins 2 ans :

- La description complète de l'appareillage de mesure acoustique
- L'indication des réglages utilisés
- Le croquis des lieux
- Le rapport d'étude
- L'ensemble des évolutions temporelles et niveaux pondérés A sous format informatique

4. RÉSULTATS DES MESURES

4.1 Niveau sonore en limite de propriété

Point	Zone	Intervalle de mesure	Niveau de bruit mesuré (L_{Aeq}) en dBA	Niveau de bruit maximum autorisé	Conformité
LP 1	Limite de site Nord	Le 12/10 de 10h à 12h00	52,5	≤ 70	OUI

Commentaires

Le niveau sonore en limite de propriété est conforme à la réglementation.

4.2 Niveaux sonores en Zone à Émergence Réglementée (ZER)

Les résultats d'émergences sonores sont donnés dans le tableau ci-dessous.

Point	Zone	Indicateur retenu (*)	Niveau sonore ambiant Site en <u>fonctionnement</u> en dBA	Niveau sonore résiduel <u>site à l'arrêt</u> en dBA	Émergence mesurée (**) en dBA	Émergence maximale autorisée en dBA	Conformité
ZER A	Crèche	L ₅₀	45,5	46,0	/	≤ 5,0	OUI
ZER B	Lotissement Sud-est	L _{Aeq}	49,5	49,0	0,5		OUI
ZER C	Lotissement Nord	L _{Aeq}	52,5	52,0	0,5		OUI
ZER D	Lotissement Sud	L ₅₀	55,0	54,0	1,0		OUI

(*) Dans le cas où la différence L_{Aeq} - L₅₀ du bruit résiduel est supérieure à 5 dBA, on utilise comme indicateur d'émergence le L₅₀, dans le cas contraire le L_{Aeq}.

(**) L'émergence sonore est la différence entre le niveau sonore ambiant (avec bruit particulier du site) et résiduel.

L'indice fractile L₅₀ correspondant au niveau sonore atteint ou dépassé pendant 50 % du temps.

Commentaires

Pour l'ensemble des points, les émergences mesurées sont conformes.

La carrière n'a été que très peu audible sur l'ensemble des points de mesures en ZER :

- Au point A, l'environnement sonore est principalement composé des bruits venant des camions entrant sur le site voisin de Lafarge Béton ;
- Au point B et C, le ronronnement provenant des installations fixes de la carrière est peu audible ;
- Au point D, le ronronnement provenant des installations fixes de la carrière est masqué par le bruit de la circulation routière.

4.3 Tonalité marquée

Aucune tonalité marquée n'a été détectée aux différents points de mesures.

5. CONCLUSION

Ce rapport fait état du contrôle des émissions sonores de la carrière de Tignieu (38).

Les mesures de contrôle ont été effectuées sur la période diurne en 1 point situé en limite de propriété et en 4 points situées en zone à émergence réglementée.

Les résultats des mesurages des niveaux de bruit montrent que :




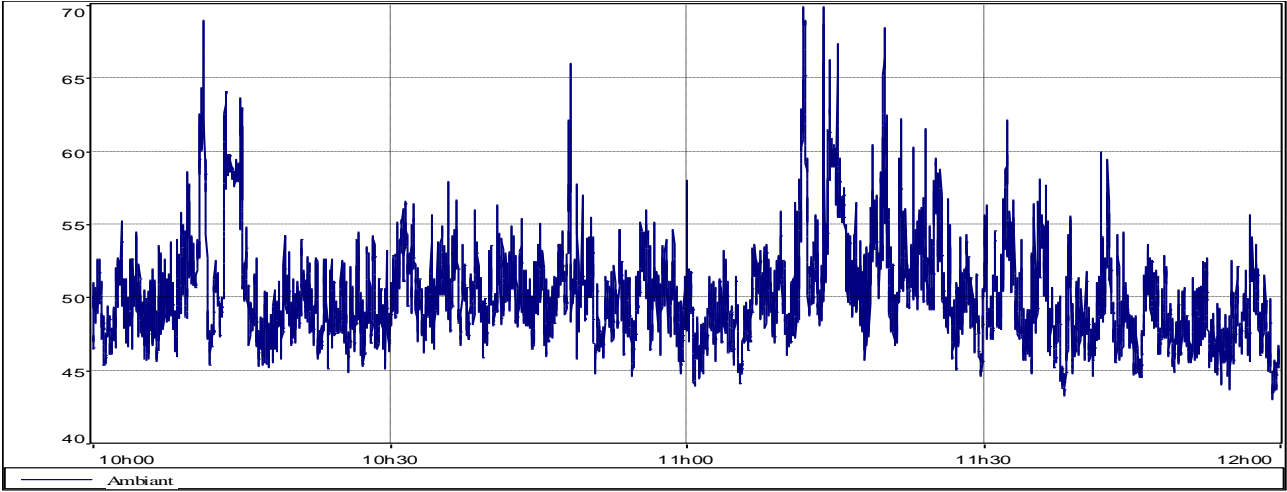
- Le niveau de bruit en limite de propriété est conforme au seuil réglementaire en période diurne ;
- Les émergences mesurées en ZER sont conformes aux émergences réglementaires en période diurne pour l'ensemble des points.
- En période diurne, l'ensemble des points ne présente aucune tonalité marquée.




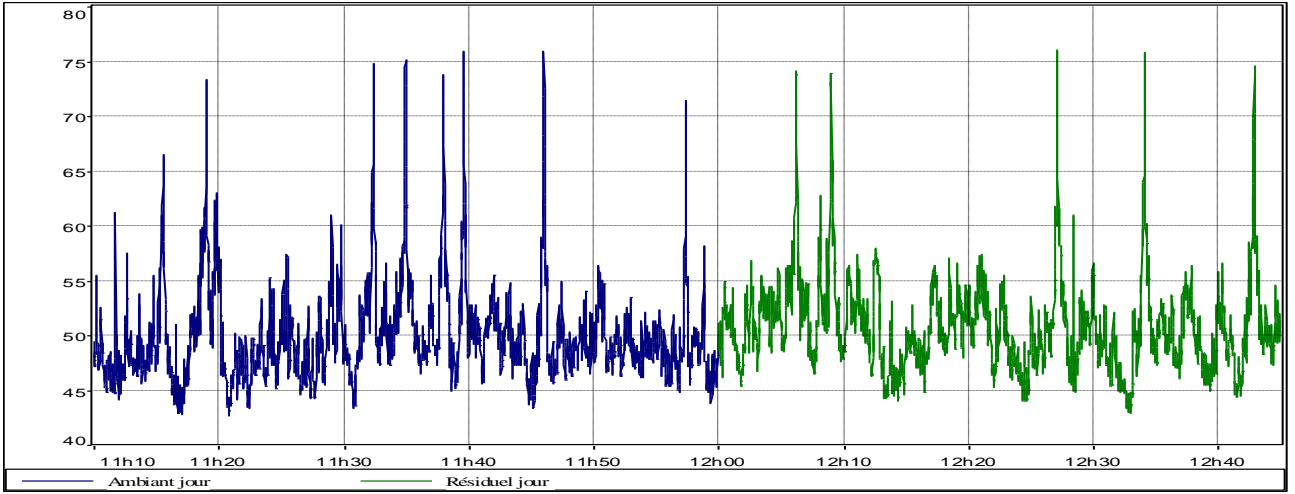
Sur le point le plus éloigné de la carrière (point D), le ronronnement provenant du fonctionnement des installations fixes de la carrière n'est pas audible car il est masqué par la circulation routière.




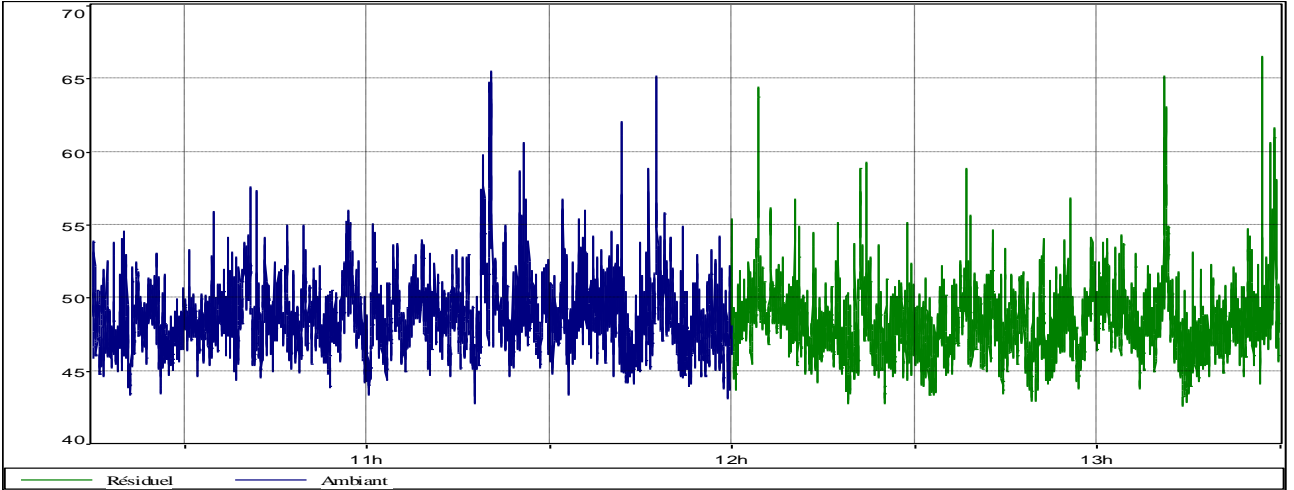
Pour les autres points (A, B et C) le déplacement des engins sur le site de la carrière est légèrement perceptible lors des chargements des camions ainsi que le ronronnement des installations fixes.



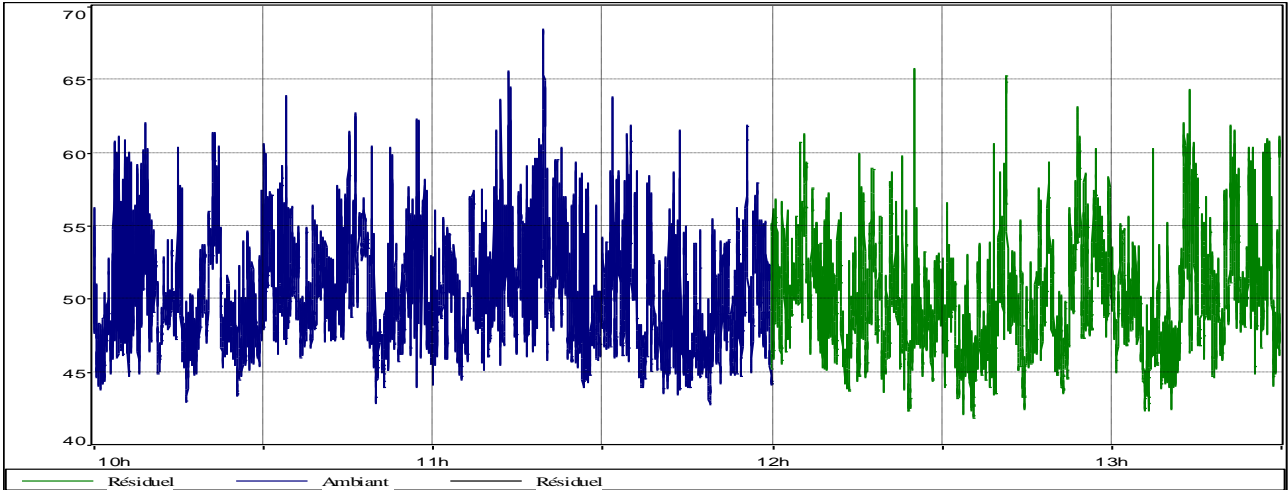
6. ANNEXES


6.1 Fiche de résultats de mesures

LP 1	Carrière de Tignieu (38)		Période Diurne								
Localisation du point de mesure	Photos du point de mesure										
											
Évolution temporelle											
											
Résultats en dBA		Environnement sonore									
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="background-color: #1a3d4d; color: white;">Niveau sonore ambiant Site en fonctionnement</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #1a3d4d; color: white;">L_{Aeq}</td> <td style="text-align: center;">52,5</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #1a3d4d; color: white;">L50</td> <td style="text-align: center;">49,5</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #1a3d4d; color: white;">L90</td> <td style="text-align: center;">46,5</td> </tr> </tbody> </table>			Niveau sonore ambiant Site en fonctionnement	L_{Aeq}	52,5	L50	49,5	L90	46,5	<p>ICPE à l'arrêt :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faune <p>ICPE en fonctionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Passage d'engins : chargeur, tombereau et chargement camion • Ronronnement provenant de la carrière • Cri du lynx 	
	Niveau sonore ambiant Site en fonctionnement										
L_{Aeq}	52,5										
L50	49,5										
L90	46,5										
		Conditions météo									
		<p>Critère UiTi : U2/T2 -> État météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore</p>									

ZER A	Carrière de Tignieu (38)		Période Diurne																		
Localisation du point de mesure	Photos du point de mesure																				
																					
Évolution temporelle																					
																					
Résultats en dBA		Environnement sonore																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #003366; color: white;"></th> <th style="background-color: #003366; color: white;">Niveau sonore ambiant Site en fonctionnement</th> <th style="background-color: #003366; color: white;">Niveau sonore résiduel site à l'arrêt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #003366; color: white;">L_{Aeq}</td> <td style="text-align: center;">55,5</td> <td style="text-align: center;">56,0</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #003366; color: white;">L_{50}</td> <td style="text-align: center;">48,5</td> <td style="text-align: center;">50,0</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #003366; color: white;">L_{90}</td> <td style="text-align: center;">45,5</td> <td style="text-align: center;">46,0</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #003366; color: white;">$L_{Aeq} - L_{50}$ (sur résiduel)</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">6,0</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #003366; color: white;">Indicateur retenu</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">L_{50}</td> </tr> </tbody> </table>			Niveau sonore ambiant Site en fonctionnement	Niveau sonore résiduel site à l'arrêt	L_{Aeq}	55,5	56,0	L_{50}	48,5	50,0	L_{90}	45,5	46,0	$L_{Aeq} - L_{50}$ (sur résiduel)	-	6,0	Indicateur retenu	L_{50}		<p>ICPE à l'arrêt :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Circulation <p>ICPE en fonctionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ronronnement provenant de la carrière ; ● Bruit provenant de l'activité de Lafarge (circulation d'engin). ● Passage de quelque véhicule sur le chemin 	
	Niveau sonore ambiant Site en fonctionnement	Niveau sonore résiduel site à l'arrêt																			
L_{Aeq}	55,5	56,0																			
L_{50}	48,5	50,0																			
L_{90}	45,5	46,0																			
$L_{Aeq} - L_{50}$ (sur résiduel)	-	6,0																			
Indicateur retenu	L_{50}																				
		Conditions météo																			
		<p>Critère UiTi : U5/T2 -> État météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore</p>																			

ZER B		Carrière de Tignieu (38)		Période Diurne
Localisation du point de mesure		Photos du point de mesure		
				
Évolution temporelle				
				
Résultats en dBA			Environnement sonore	
	Niveau sonore ambiant Site en fonctionnement	Niveau sonore résiduel site à l'arrêt	<p><u>ICPE à l'arrêt :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Trafic routier ; • Riverains. <p><u>ICPE en fonctionnement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Trafic routier ; • Riverains • Ronronnement de la carrière. 	
L_{Aeq}	49,5	49,0		
L50	48,5	48,0		
L90	46,0	45,5		
L _{Aeq} - L50 (sur résiduel)	-	1,0		
Indicateur retenu	L_{Aeq}		Conditions météo	
			<p>Critère UiTi : U4/T2 -> Effets météorologiques nuls ou négligeables</p>	

ZER C	Carrière de Tignieu (38)		Période Diurne																		
Localisation du point de mesure		Photos du point de mesure																			
																					
Évolution temporelle																					
																					
Résultats en dBA		Environnement sonore																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Niveau sonore ambiant Site en fonctionnement</th> <th>Niveau sonore résiduel site à l'arrêt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L_{Aeq}</td> <td>52,5</td> <td>52,0</td> </tr> <tr> <td>L50</td> <td>50,0</td> <td>49,5</td> </tr> <tr> <td>L90</td> <td>46,0</td> <td>45,5</td> </tr> <tr> <td>$L_{Aeq} - L_{50}$ (sur résiduel)</td> <td>-</td> <td>2,5</td> </tr> <tr> <td>Indicateur retenu</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">L_{Aeq}</td> </tr> </tbody> </table>			Niveau sonore ambiant Site en fonctionnement	Niveau sonore résiduel site à l'arrêt	L_{Aeq}	52,5	52,0	L50	50,0	49,5	L90	46,0	45,5	$L_{Aeq} - L_{50}$ (sur résiduel)	-	2,5	Indicateur retenu	L_{Aeq}		<p>ICPE à l'arrêt :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circulation ; • Riverain (tronçonneuse). <p>ICPE en fonctionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ronronnement provenant de la carrière ; • Bruit provenant de l'activité de Lafarge (circulation d'engin). • Riverain (tronçonneuse). 	
	Niveau sonore ambiant Site en fonctionnement	Niveau sonore résiduel site à l'arrêt																			
L_{Aeq}	52,5	52,0																			
L50	50,0	49,5																			
L90	46,0	45,5																			
$L_{Aeq} - L_{50}$ (sur résiduel)	-	2,5																			
Indicateur retenu	L_{Aeq}																				
		Conditions météo																			
		<p>Critère UiTi : U1/T2 -> État météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore</p>																			

ZER D		Carrière de Tignieu (38)		Période Diurne	
Localisation du point de mesure		Photos du point de mesure			
					
Évolution temporelle					
					
Résultats en dBA			Environnement sonore		
	Niveau sonore ambiant Site en fonctionnement	Niveau sonore résiduel site à l'arrêt	<p>ICPE à l'arrêt :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Circulation routière ● Chien ● Faune <p>ICPE en fonctionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Circulation routière ● Chien ● Faune 		
L _{Aeq}	62,5	62,0			
L ₅₀	55,0	54,0			
L ₉₀	50,0	49,5			
L _{Aeq} - L ₅₀ (sur résiduel)	-	9,0			
Indicateur retenu	L ₅₀		Conditions météo		
			<p>Critère UiTi : U5/T2 -> État météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore</p>		

6.2 Conditions météorologiques

Pour une distance source-récepteur inférieur à 40m, les conditions météorologiques ont peu d'influence.

Les conditions météorologiques doivent être identifiées conformément aux indications du tableau ci-après.

U1 : 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
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire	T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée
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)
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant ($\pm 45^\circ$)	T4 : nuit et (nuageux ou vent)
U5 : vent fort portant	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible

Il est donc nécessaire de s'assurer de la stabilité des conditions météorologiques pendant toute la durée de l'intervalle de mesure. L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous :

- - État météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore ;
- État météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore ;
- Z Effets météorologiques nuls ou négligeables ;
- + État météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore ;
- + + État météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore.

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		- -	-	-	
T2	- -	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	+	++
T5		+	+	++	

Conditions météorologiques rencontrées lors des mesures

- LP 1** : U2/T2 → État météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore
- ZER A** : U5/T2 → État météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore
- ZER B** : U4/T2 → Effets météorologiques nuls ou négligeables
- ZER C** : U1/T2 → État météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore
- ZER D** : U5/T2 → État météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore

6.3 Glossaire

Décibel (dB)

Le son est une sensation auditive produite par une variation rapide de la pression de l'air. Dans la pratique, l'échelle de perception de l'oreille humaine étant très vaste, on utilise une échelle logarithmique, plus adaptée pour caractériser le niveau sonore. Cette échelle réduite s'exprime en décibel (dB).

On ne peut donc pas ajouter arithmétiquement les décibels de deux bruits pour arriver au niveau sonore global. À noter 2 règles simples :

- $60 \text{ dB} + 60 \text{ dB} = 63 \text{ dB}$;
- $60 \text{ dB} + 50 \text{ dB} \approx 60 \text{ dB}$.



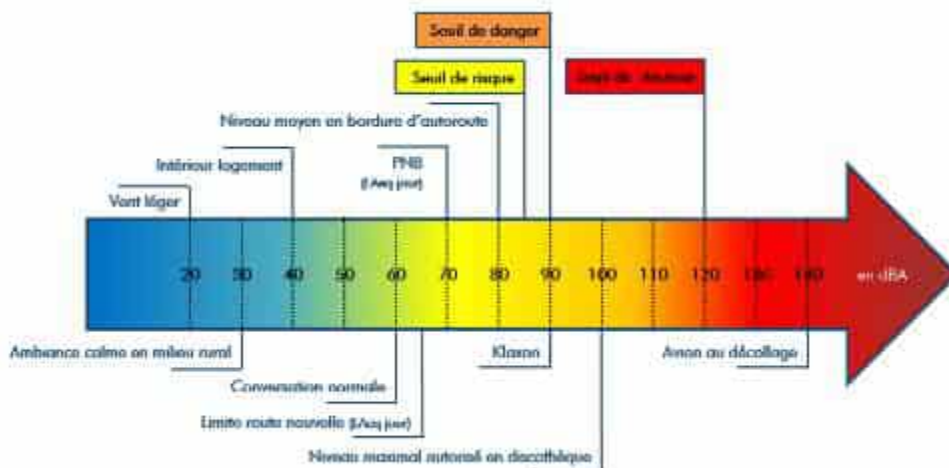
Décibel pondéré A (dBA)

La forme de l'oreille humaine influençant directement le niveau sonore perçu par l'être humain, on applique généralement au niveau sonore mesuré, une pondération dite de type A pour prendre en compte cette influence. On parle alors de niveau sonore pondéré A, exprimé en dBA.

À noter 2 règles simples :

- L'oreille humaine fait une distinction entre deux niveaux sonores à partir d'un écart de 3 dBA ;
- Une augmentation du niveau sonore de 10 dBA est perçue par l'oreille comme un doublement de la puissance sonore.

Echelle sonore



Fréquence / Octave / Tiers d'octave

La fréquence d'un son correspond au nombre de variations d'oscillations identiques que réalise chaque molécule d'air par seconde. Elle s'exprime en Hertz (Hz).

Pour l'être humain, plus la fréquence d'un son sera haute, plus le son sera perçu comme aigu. À l'inverse, plus la fréquence d'un son sera basse, plus le son sera perçu comme grave.

En pratique, pour caractériser un son, on utilise des intervalles de fréquence.

Chaque intervalle de fréquence est caractérisé par ses 2 bornes dont la plus haute fréquence (f_2) est le double de la plus basse (f_1) pour une octave, et la racine cubique de 2 pour le tiers d'octave.

L'analyse en fréquence par bande de tiers d'octave correspond à la résolution fréquentielle de l'oreille humaine.

<i>1/1 octave</i>	<i>1/3 octave</i>	
$f_2 = 2 * f_1$	$f_2 = \sqrt[3]{2} * f_1$	f_c : fréquence centrale
$f_c = \sqrt{2} * f_1$	$\Delta f / f_c = 23\%$	$\Delta f = f_2 - f_1$
$\Delta f / f_c = 71\%$		

Niveau sonore équivalent Leq

Niveau sonore en dB intégré sur une période de mesure. L'intégration est définie par une succession de niveaux sonores intermédiaires mesurés selon un intervalle d'intégration. Généralement dans l'environnement, l'intervalle d'intégration est fixé à 1 seconde (appelé Leq court). Le niveau global équivalent se note Leq, il s'exprime en dB.

Lorsque les niveaux sont pondérés selon la pondération A, on obtient un indicateur noté LAeq.

Niveau résiduel (L_{res})

Le niveau résiduel caractérise le niveau de bruit obtenu dans les conditions environnementales initiales du site, c'est-à-dire en l'absence du bruit généré par l'établissement.

Niveau particulier (L_{part})

Le niveau particulier caractérise le niveau de bruit généré par l'activité de l'établissement.

Niveau ambiant (L_{amb})

Le niveau ambiant caractérise le niveau de bruit obtenu en considérant l'ensemble des sources présentes dans l'environnement du site. En l'occurrence, ce niveau sera la somme logarithmique du bruit résiduel et du bruit particulier de l'établissement.

Emergence acoustique (E)

L'émergence acoustique est fondée sur la différence entre le niveau de bruit équivalent pondéré A du bruit ambiant (comportant le bruit particulier de l'établissement en fonctionnement) et celui du résiduel.

$$E = L_{eq \text{ ambiant}} - L_{eq \text{ résiduel}}$$

$$E = L_{eq \text{ établissement en fonctionnement}} - L_{eq \text{ établissement à l'arrêt}}$$

Niveau fractile (L_n)

Le niveau fractile L_n représente le niveau sonore qui a été dépassé pendant n% du temps du mesurage. L'utilisation des niveaux fractiles permet dans certains cas de s'affranchir du bruit provenant d'évènements perturbateurs et non représentatifs.

Limite de propriété (LP)

En ce qui concerne les mesures acoustiques effectuées lors d'un contrôle de site industriel, les mesures peuvent être effectuées en limites de propriété interne ou externe au site.

Zone à Emergence Réglementée (ZER)

Définie dans l'arrêté du 23 janvier 1997 comme étant 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) ;

Une ZER peut également être une zone constructible définie par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation, ainsi que 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-avant et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

**Evaluation de l'exposition aux agents
chimiques, ITGA 2014**

**Document n°
17.077/ 21**



SAINT-ETIENNE, le 24/11/2014

Chargé de missions : Jérémie Grange
ITGA SAINT-ETIENNE

EUROVIA - CARRIÈRE DE TIGNIEU
Carrière de Tignieu
RD 65 B
38230 Tignieu

Tel: 04 77 79 52 80

N°: KSP1407-0548-001_1 SSG

A l'attention de Bernard PATE et Michael REYNAL

Messieurs,

Veillez trouver ci-joint le rapport d'essai et le rapport d'interprétation relatifs aux mesures d'exposition aux poussières alvéolaires silicieuses réalisées sur la carrière à TIGNIEU du 19 au 21 août 2014.

Nous restons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire et vous prions d'agréer, Messieurs, nos respectueuses salutations.

Le chargé de missions

EUROVIA - CARRIÈRE DE TIGNIEU

Interlocuteur : Bernard PATE, Michael REYNAL
Adresse : Carrière de Tignieu
RD 65 B
38230 Tignieu
Tél : 0478323022 - 0609331605 (M. PATE)
E-mail : bernard.pate@eurovia.fr, michael.reynal@eurovia.com

ITGA

Interlocuteur : Jérémy GRANGE
Agence : ITGA SAINT-ETIENNE
Technopole le Polygone - 46, rue de la Télématicque
42950 SAINT-ETIENNE Cedex 9
Tél : 04 77 79 52 80 – 06 12 77 00 30
E-mail : jeremy.grange@itga.fr

RAPPORT D'INTERPRETATION N° KSP1407-0548-001_1 SSG**EVALUATION DE L'EXPOSITION AUX AGENTS CHIMIQUES****Site : carrière de tignieu - 38230 TIGNIEU**

- Contrôle Technique (Evaluation initiale)**
 Contrôle non réglementé
 Prestation annexe

Rapport Rédigé le 02/10/2014
Par Sébastien Pouget
Technicien Terrain



Rapport Vérifié le 07/11/2014 et le 21/11/2014
Par Jérémy GRANGE et Gaëlle BERGOT
Chargé de missions et Chargée d'affaires



SYNTHESE	3
1. OBJECTIF	4
2. STRATEGIE.....	4
2.1 Plan d'échantillonnage	4
2.1.1 Liste des valeurs limites retenues	5
2.1.2 Groupes d'exposition homogène retenus.....	6
2.1.3 Plan d'échantillonnage	8
2.2 Méthodes d'essai.....	9
2.3 Interprétation	10
2.4 Toxicologie	14
3. DESCRIPTION.....	15
3.1 Site	15
3.2 Procédé	15
4. DESCRIPTION DES PRELEVEMENTS.....	16
4.1 Données météorologiques.....	16
4.2 GEH 1 - Conducteur d'engins	17
4.3 GEH 2 - Chef de carrière	18
5. RESULTATS ET COMMENTAIRES.....	19
5.1.1 GEH 1 - Conducteur d'engins	19
5.1.2 GEH 2 - Chef de carrière	20
5.2 Commentaires	21
6. CONCLUSIONS	22
A. ANNEXE 1 : REGLEMENTATION.....	23
B. ANNEXE 2 : SCHEMA DE L'INSTALLATION.....	24

SYNTHESE

Sont présentés dans ce paragraphe, les faits marquants issus de la campagne de mesure des expositions professionnelles réalisée les 19, 20 et 21 août 2014 sur la carrière EUROVIA à Tignieu, ainsi que les diagnostics, actions et échéancier.

Représentativité :

Les conditions de production rencontrées ainsi que les tâches réalisées par les opérateurs ont été jugées représentatives des conditions habituelles.

Résultats :

Tous les résultats sont inférieurs à 10% de la valeur limite pour le contrôle technique réglementaire (quartz, cristobalite et tridymite) et 25% pour le contrôle non réglementé (poussières alvéolaires et poussières alvéolaires silicogènes – additivité).

Prise en compte des EPI :

Dans ce rapport, les EPI n'ont pas été pris en compte car :

- ils ne sont pas portés
- il n'y a pas de procédure de gestion

Echéancier :

Pour l'ensemble des mesures, les prochaines échéances se situent en juillet 2015, sauf si il y a une mise en place d'une évaluation des risques classant à risque faible vis-à-vis des poussières alvéolaires silicieuses les GEH contrôlés.

1. OBJECTIF

L'objectif des mesures est d'évaluer l'exposition par inhalation des opérateurs à diverses substances et de vérifier le respect des valeurs limites d'exposition professionnelle.

Cette campagne de mesure s'inscrit dans le cadre :

- de la protection des opérateurs contre le risque chimique en application des articles R4412-1 à 31 du code du travail
- d'un Contrôle Technique Réglementaire en application du décret 2009-1570 du 15 décembre 2009 et de l'arrêté du 15 décembre 2009, pour les substances à valeur limite contraignante (article R4412-149) et les substances à valeur limite indicative réglementaire (article R4412-150)
- d'un Contrôle Non Réglementé (art4412-27 alinéa 1 pour ACD et R4412-76 alinéa 1 pour CMR) pour les substances à valeur limite indicative, et pour les substances à valeur limite réglementaire pour lesquelles la méthodologie définie dans l'arrêté du 15 Décembre 2009 n'est pas appliquée ou applicable
- du décret n°2013-797 du 30 Août 2013 fixant certains compléments et adaptations spécifiques au code du travail pour les mines et carrières en matière de poussières alvéolaires ; et de l'arrêté du 4 Novembre 2013 relatif au contrôle de l'exposition aux poussières alvéolaires dans les mines et carrières.

2. STRATEGIE

2.1 PLAN D'ECHANTILLONNAGE

Le plan d'échantillonnage a été réalisé par les représentants de la société EUROVIA - CARRIÈRE DE TIGNIEU (*M. PATE / Responsable prévention ; M. REYNAL / Responsable d'exploitation*) et de l'agence ITGA SAINT-ETIENNE (*Jérémy GRANGE / Chargé de missions carrières*) suite à la visite de site du 25/07/2014.

Les personnes rencontrées sont :

- M. PATE / Responsable prévention
- M. REYNAL / Responsable d'exploitation

Les éléments fournis par le client pour l'établissement du plan d'échantillonnage sont :

- Description des procédés
- Liste des substances à mesurer (sélection réalisée par le client)
- Liste des fonctions de travail
- Historique des mesures

Afin de répondre aux objectifs, seuls des prélèvements individuels (capteur porté par l'opérateur au niveau des voies respiratoires) ont été effectués. Ce type de prélèvement, effectué sur la durée totale de la fonction de travail ou sur des tâches spécifiques, prend en compte les déplacements dans l'atelier et le geste professionnel et permet d'obtenir une bonne représentativité de l'exposition.

Aucune évaluation des risques n'est présente sur le site.

2.1.1 LISTE DES VALEURS LIMITES RETENUES

Composé (n° CAS)	VLEP 8h	VLCT 15 min	Texte de référence	Statut	Toxicité
Cristobalite (14464-46-1)	0,05 mg/m ³ -a	/	Décret 97-331 du 10/04/97	Réglementaire Contraignante	/
Poussières alvéolaires V.L. : Poussières alvéolaires sans effet spécifique	5 mg/m ³ -a	/	Décret 84-1093 du 07/12/84	Réglementaire Contraignante	/
Quartz (14808-60-7)	0,1 mg/m ³ -a	/	Décret 97-331 du 10/04/97	Réglementaire Contraignante	/
Tridymite (15468-32-3)	0,05 mg/m ³ -a	/	Décret 97-331 du 10/04/97	Réglementaire Contraignante	/

PC : Procédé cancérigène / C : Cancérigène / M : Mutagène / R : Reprotoxique / P : Risque de pénétration cutanée. Le caractère CMR est établi selon le règlement CLP n°1272/2008.

« -a » : correspond à la fraction alvéolaire

La **valeur limite de moyenne d'exposition** (VLEP 8h) est destinée à protéger les opérateurs des **effets à long terme**. Elle **peut être dépassée** sur de **courtes périodes**, sous réserve de ne pas dépasser la VLCT (15min).

La **valeur limite d'exposition à court terme** (VLCT 15 min), dont le respect permet d'éviter le **risque d'effets toxiques** à court terme.

Les dispositions concernant les substances CMR s'appliquent pour les substances de catégorie 1A et 1B (CLP) définies par la classification européenne harmonisée et aux procédés cancérigènes définis par l'arrêté du 5 janvier 1993 modifié.

CLP	Classification CMR
1A	Substances que l'on sait être CMR (cancérigène, mutagène ou reprotoxique)
1B	Substances devant être assimilées comme CMR.
2	Substances préoccupantes en raison d'effets CMR possibles.
PC	Procédé cancérigène

2.1.2 GROUPES D'EXPOSITION HOMOGENE RETENUS

Numéro de GEH	Fonctions	Régime horaire	Nb personnes / poste	Zone	Conditions de production	Mesures Fonction ou VLEP 8h	Mesures VLCT
1	Chargeur clients	Journée	1	Tout le site	standard	Poussières alvéolaires, Cristobalite, Quartz, Tridymite	/
	Chargeur reprise	Journée	1				
	Conducteur de tombereau	Journée	1				
2	Chef de carrière	Journée	1	Tout le site	Standard	Poussières alvéolaires, Cristobalite, Quartz, Tridymite	/
3	Agent de bascule	Journée	1	Bureaux	Standard	Poussières alvéolaires, Cristobalite, Quartz, Tridymite	/

➤ **Justification du GEH :**

Trois GEH ont été identifiés sur le site :

GEH1 : Conducteur d'engins

Ce GEH regroupe les personnes travaillant toute la journée dans la cabine de leur engin, cabine filtrée et ventilée. Le conducteur de tombereau, qui est normalement amené à passer environ 30% de son temps de travail sur l'installation, reste dans sa cabine toute la journée au minimum jusqu'à la fin de l'année 2014; on l'inclut donc dans ce groupe pour 2014.

Niveaux de process : 1 : dispersif pour les chargements / déversements de matériaux *via* les engins et 2 : ouvert pour le roulage des engins sur site

Niveau de protection collective : 1 pour cabines filtrante et ventilée des engins (portes et fenêtres fermées)

Sources d'émission de poussières : Ambiance et ouverture des fenêtres des engins (si besoin)

GEH 2 : Chef de carrière

Le chef de carrière gère l'installation de traitement (petite maintenance, production, nettoyage de l'installation) et réalise du travail administratif.

Niveaux de process : 1 : dispersif pour les installations et les chargements / déversements de matériaux *via* les engins et 2 : ouvert pour les bandes transporteuses et roulage des engins sur site

Niveaux de protection collective : 2 pour le bardage des installations

Sources d'émission de poussières : petite maintenance, rondes, nettoyage



GEH 3 : Agent de bascule

L'agent de bascule réceptionne les chauffeurs et leur délivre les bons.

Niveau de process : Aucun car la bascule est située loin des installations.

Niveaux de protection collective : 1 : le local bascule filtré et ventilé

Sources d'émission de poussières : Aucune

2.1.3 PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE

GEH / Zone et emplacement	Type mesure	Type approche (durée*)	Presta en régime	Composés à analyser	Nb mesures prévues	Nb mesures réalisées	Obs.	Echéancier
GEH 1 : Conducteur d'engins Cond. prod. : standard	I	Fonction 8h	Journée	Cristobalite	3	3	/	EV1
				Poussières alvéolaires	3	3	/	CNR
				Quartz	3	3	/	EV1
				Tridymite	3	3	/	EV1
GEH 2 : chef de carrière Cond. prod. : standard	I	Fonction 8h	Journée	Cristobalite	3	3	/	EV1
				Poussières alvéolaires	3	3	/	CNR
				Quartz	3	3	/	EV1
				Tridymite	3	3	/	EV1

I : Individuel / A : Ambiants / EV : Evaluation initiale (3 campagnes de 3 mesures) / EV1 : Evaluation initiale (1ère) campagne / CP : Contrôle périodique

** La notion de durée correspond à la durée effective de travail (définie dans le contrat de travail) pour une approche par fonction, à la durée de la tâche pour une approche par tâche, à la durée de référence pour une approche par tâche VLCT.*

➤ **Justification du plan d'échantillonnage :**

Les horaires de travail sont 7h-12h et 12h45-16h30.

L'agent de bascule (GEH 3) a été écarté des mesures par vos soins. Cet opérateur n'ouvre pas la fenêtre pour délivrer les bons, se situe dans un local filtré / climatisé et de plus, loin des installations.

Trois jours de mesures ont été nécessaires du fait de la présence d'un seul opérateur dans le GEH 2 « chef de carrière ».

Les poussières alvéolaires disposent d'une valeur limite réglementaire, toutefois elles ne rentrent pas dans le champ d'application du Contrôle Technique.

2.2 METHODES D'ESSAI

Composé (n° CAS)	Analyte	Support	Débit (l/min)	Technique analytique	LQ	Normes (P/A)	Sous traitant	Accréditation
Cristobalite 14464-46-1	Cristobalite 14464-46-1	Coupelle	10	IRTF	0,01 mg	NFX43-262 (P) / XP X43-243 (A)	/	(c)
Poussières alvéolaires	Poussières alvéolaires	Coupelle	10	Gravimétrie	1 mg	NF X43-262(P) / Méthode interne selon Metropol 85 (A)	/	(c)
Quartz 14808-60-7	Quartz 14808-60-7	Coupelle	10	IRTF	0,01 mg	NFX43-262 (P) / XP X43-243 (A)	/	(c)
Tridymite 15468-32-3	Tridymite 15468-32-3	Coupelle	10	IRTF	/	NFX43-262 (P) / XP X43-243 (A)	/	(a)

Seuls les essais mentionnés par (c) dans le rapport d'essai sont réalisés sous accréditation. Pour information, les indications ci-après décrivent les domaines d'accréditation du laboratoire : (a) prélèvement réalisée sous accréditation / (b) : analyse réalisée sous accréditation / (c) : prélèvement et analyse réalisés sous accréditation

(P) : prélèvement ; (A) : analyse

IRTF : spectroscopie infra-rouge à transformée de Fourier

2.3 INTERPRETATION

➤ Exploitation des Résultats de mesure

Contrôle du respect de la valeur limite de moyenne d'exposition (VLEP 8h)

- Les mesures ont couvert la totalité de la durée (ou une durée représentative) de la fonction de travail quotidienne, les expositions sont donc égales aux concentrations mesurées et sont pondérées par rapport à la durée de référence si elle diffère de la durée de la journée de travail. (Ces résultats sont signalés par R).

$$E = C * j / T$$

C : concentration sur la durée de mesure

j: durée de la journée de travail

T : durée de la période de référence : 8 heures

- Les mesures ont couvert uniquement la tâche exposante. La concentration pendant la période non échantillonnée peut être considérée comme nulle. L'exposition est calculée en pondérant la concentration mesurée par rapport à la durée de référence. (Ces résultats sont signalés par P).

$$E = C * t / T$$

C : concentration sur la durée de mesure

t : durée de la tâche exposante

T : durée de la période de référence : 8 heures

- Plusieurs prélèvements successifs ont été nécessaires. Les concentrations mesurées sont pondérées par rapport à leur durée respective. (Ces résultats sont signalés par S).

$$C_m = (C_1 T_1 + C_2 T_2) / (T_1 + T_2)$$

C1 : Concentration au cours de la 1^{ère} période T1 : Durée de la première période

C2 : Concentration au cours de la 2^{ème} période T2 : Durée de la seconde période

C_m : Concentration moyenne

L'exposition est ensuite calculée en se rapportant aux cas précédents :

- La concentration moyenne est représentative d'une la fonction de travail (Ces résultats sont signalés par SR)
- La concentration moyenne a couvert uniquement la tâche exposante, et la période non échantillonnée est considérée comme nulle (Ces résultats sont signalés par SP).

Contrôle du respect de la valeur limite de courte durée (VLCT 15 min)

Les mesures ont en général une durée de 15 minutes intégrant le pic d'exposition. (Ces résultats sont signalés par R).

Toutefois, dans certains cas spécifiques elles peuvent avoir une durée :

- inférieure à la durée de référence : dans ce cas, la période non échantillonnée est considérée comme nulle dans la mesure où l'opérateur quitte le lieu d'intervention (Ces résultats sont signalés par P)
- légèrement supérieure. Ces résultats sont également signalés par P

Dans tous les cas, l'exposition est calculée comme suit :

$$E = C * m / T$$

C : concentration sur la durée de mesure

m: durée de la mesure

T : durée de la période de référence : 15 min

➤ **Diagnostic de dépassement ou de respect de la VLEP**

Si le nombre de mesures par GEH est supérieur ou égal à 9 (Contrôle technique) ou 6 (contrôle non réglementé), l'approche statistique est retenue pour la comparaison à la valeur limite.
 Dans le cas contraire, une approche déterministe est retenue (diagnostic rapide).

Dans un objectif de cohérence vis-à-vis de la toxicité des substances et des bonnes pratiques de l'hygiène industrielle (variabilité, représentativité, ...), les règles retenues pour le contrôle non réglementé sont identiques à celles du contrôle technique à l'exception du nombre de mesures minimal pour l'approche statistique.

Approche déterministe (diagnostic rapide)

Compte tenu de la variabilité des situations industrielles, il est difficile de conclure de manière définitive si le nombre de mesures est faible, car la dispersion n'est pas connue. Dans ce cas, l'indice d'exposition, représentant le rapport de la concentration d'exposition à la valeur limite considérée est comparée à une fraction de la valeur limite (1/10^{ème} VLEP). Compte tenu du nombre de mesures faible, l'homogénéité du groupe ne peut être établie de façon fiable. Le groupe peut toutefois être remis en question si les observations de terrain permettent d'apporter une justification.

Approche probabiliste (diagnostic long)

Pour chaque série de données, l'hypothèse de distribution logarithmique normale est vérifiée. L'homogénéité du groupe est confirmée lorsque l'écart-type géométrique est < 3.

La probabilité de dépassement de la valeur limite ainsi que la borne supérieure de l'intervalle de confiance à 70% sont calculées. Les données sont traitées avec Altrex (INRS).

Remarque : lorsqu'une partie des résultats d'une série de données est exprimée sous la forme '< limite de quantification (LQ)', le résultat utilisé par altrex pour le traitement statistique correspond à LQ/2. L'indice d'exposition correspondant à la mesure reste <LQ.

Contrôle Technique : Arrêté du 15/12/2009 ou NFX43-298				
Diagnostic rapide 3 à 8 mesures	Diagnostic long ≥ 9 mesures	Conclusion	Actions	Echéancier
Imax > 100%	Imax > 100% Ou PrIC > 5%	Dépassement VLEP	Mise en place d'actions correctives Puis nouvelle évaluation initiale	Dans les plus brefs délais
10 ≤ Imax ≤ 100%	/	Conclusion Différée	Mesures conservatoires : EPI Mesurages supplémentaires pour terminer l'évaluation initiale (X campagnes de 3 mesures)	<i>Date prélèvement + 1 an</i>
Imax < 10%	Imax ≤ 100% Et PrIC ≤ 5%	Respect VLEP	Révision de l'évaluation des risques Mesurage périodique annuel (1 campagne de 3 mesures) sauf si risque faible	<i>Date prélèvement + 1 an sauf si risque faible</i>

X = 2 ou 1 selon le degré d'avancement (EV1 ou EV2)

Remarque : Une évaluation des risques prenant en compte l'analyse des conditions d'utilisation des agents chimiques, les mesures de prévention, les moyens de protection, l'organisation, la formation et la sensibilisation du personnel, associée à des résultats d'exposition inférieurs à 10% de la VLEP permet de caractériser une situation dont le risque par inhalation

est faible, ce qui peut remettre en cause le mesurage périodique annuel pour les substances qui ne présentent pas de caractère cancérigène, mutagène ou toxique pour la reproduction.

En cas de campagne incomplète, les actions et échéancier sont modifiés comme suit :

- Si la conclusion est établie : conclusion différée ou dépassement de la VLEP, les prélèvements manquants sont réalisés lors de la prochaine campagne Action = « Mesurages supplémentaires pour terminer l'évaluation initiale (1 ou 2 campagnes de X mesures) » / Délai = « 1 an »
- Si la conclusion n'est pas établie : indices d'exposition < 10%, les prélèvements manquants sont réalisés le plus rapidement possible. Action = « Mesurages supplémentaires pour terminer la campagne (X mesures) » / Délai = « Plus brefs délais ».

Contrôle non réglementé : Métropol A3 (6 mesures / 25%)				
Diagnostic rapide 3 à 5 mesures	Diagnostic long ≥ 6 mesures	Conclusion	Actions	Echéancier (e)
Imax > 100%	Imax > 100% Ou PrIC > 5%	Dépassement VLEP	Mise en place d'actions correctives Puis nouvelle évaluation initiale	Dans les plus brefs délais
25 ≤ Imax ≤ 100% (si Q,C,T > 10%)	/	Conclusion Différée	Mesures conservatoires : EPI Mesurages supplémentaires pour terminer l'évaluation initiale (2 campagnes de 3 mesures) (f) (g)	<i>Date prélèvement + 1 an</i>
25 ≤ Imax ≤ 100% (Si Q,C,T < 10%)	/	Conclusion Différée	Mesures conservatoires : EPI Mesurages supplémentaires pour terminer l'évaluation initiale (1 campagne de 3 mesures) (g)	<i>Date prélèvement + 1 an</i>
Imax < 25% (si Q,C,T > 10%)	/	Respect VLEP	Révision de l'évaluation des risques Mesurage périodique annuel (2 campagnes de 3 mesures) (f)	<i>Date prélèvement + 1 an</i>
Imax < 25% (Si Q,C,T < 10%)	Imax ≤ 100% Et PrIC ≤ 5%	Respect VLEP	Révision de l'évaluation des risques Mesurage périodique annuel (1 campagne de 3 mesures) sauf si risque faible (g)	<i>Date prélèvement + 1 an sauf si risque faible</i>

(f) considéré individuellement, les poussières alvéolaires pourraient ne faire l'objet que d'une campagne annuelle, toutefois, compte tenu de la nécessité de mesurer la silice (quartz,...) et de contrôler l'additivité, 2 campagnes de mesures sont nécessaires.

(g) Remarque : Si les mesures ne sont pas réalisées par 3, il convient de compléter à 6.

(e) La périodicité annuelle pour les poussières alvéolaires est fixée par le décret 2013-797. Pour les poussières inhalables, il s'agit d'une recommandation Unicem et ITGA.

Note sur l'accréditation Cofrac : Pour déclarer le respect ou dépassement de la VLEP, il n'est pas tenu compte de l'incertitude associée au résultat. Les conclusions sont couvertes par l'accréditation uniquement si l'ensemble des résultats pris en considération pour conclure sont couverts par l'accréditation.

Les résultats concernant l'exposition sont arrondis à l'unité et au minimum à 3 chiffres significatifs. L'indice d'exposition et la borne supérieure de l'intervalle de confiance de la probabilité de dépassement de la valeur limite sont arrondis à deux chiffres significatifs.

➤ **Prises en compte des EPI respiratoires**

Les conclusions peuvent être établies en tenant compte des équipements de protection individuelle respiratoire si :

- la hiérarchie des actions de préventions a été respectée (substitution, réduction de l'exposition par le biais d'équipements de protections collectives),
- une procédure concernant, le choix, l'utilisation, la formation du personnel et les modalités d'entretien est disponible dans l'entreprise,
- l'application de cette procédure est effective lors des mesures.

Dans ce cas les résultats sont divisés par le facteur de protection nominale (FPN) préconisé par l'INRS (ED780) ou disponible dans la norme NF EN 529. Le facteur le plus bas est toujours retenu.

Deux situations peuvent être rencontrées :

- l'EPI est porté pendant la totalité du poste de travail : $E_{\text{réel}} = E_{\text{mesuré}} / \text{FPN}$
- l'EPI est porté partiellement : $E_{\text{réel}} = (C_{\text{epi}} * T_{\text{epi}} / \text{FPN} + C_{\text{ssepi}} * T_{\text{ssepi}}) / (T_{\text{epi}} + T_{\text{ssepi}})$

C_{epi} et T_{epi} sont la concentration et la durée pendant le port des EPI

C_{ssepi} et T_{ssepi} sont la concentration et la durée en dehors du port des EPI

Dans ce rapport, les EPI n'ont pas été pris en compte car il n'y a pas de procédure de gestion.

2.4 TOXICOLOGIE

Composé	Irritation des voies respiratoires Inférieures	Cancer
Cristobalite	X	X
Poussières alvéolaires	X	
Quartz	X	X
Tridymite	X	

(Source : outil mixie - IRSST)

L'exposition à différents composés ayant des **effets similaires sur la santé** peut avoir des **effets additifs**. Le respect des valeurs limites prises individuellement peut dissimuler une exposition élevée à l'ensemble de ces composés de même effet. Dans ce cas, il convient d'utiliser la convention d'additivité suivante :

$$IA + IB + IC < 100 \%$$

- A, B et C représentent trois composés de même effet,
- I, l'indice d'exposition.

Remarque : la prise en compte de l'additivité a un caractère réglementaire uniquement dans le cas de la silice cristalline (art-R4412-150). Dans ce cas, les différentes variétés de silice sont prises en compte si au moins une des conditions suivantes est remplie :

- Présence de la variété dans l'inventaire des substances ou dans le gisement
- Quantification de la variété sur au moins un prélèvement (résultat supérieur à la limite de quantification).

Dans ce dossier, l'additivité est calculée pour tous les GEH. Les éléments retenus pour le calcul sont : Poussières alvéolaires et Quartz (dans le cadre de l'article R442-154). En effet, seul le Quartz est présent sur le site (la cristobalite et la tridymite sont absentes du gisement et n'ont pas été quantifiées au cours de la campagne de mesures).

3. DESCRIPTION

3.1 SITE

Le site de Tignieu produit 220 000 tonnes d'alluvions siliceuse par an.

La carrière de Tignieu est une carrière d'alluvions silicieux qui produit annuellement environ 220 000 tonnes. Six personnes travaillent en permanence sur la carrière dont un sous-traitant.

Tous les camions entrant et sortant de la carrière passent sur le pont bascule.

Les camions empruntent les pistes (flèches orange/bleue sur le plan) pour accéder aux produits finis et être chargés par l'opérateur chargement client.



3.2 PROCEDE

Le sous-traitant s'occupe de l'extraction qui est faite par dragline sous eau. Une chargeuse (L180E) s'occupe de la reprise du tas et charge un tombereau (A30) qui va se déverser dans la trémie en entrée d'installation. De la trémie part un tapis qui achemine le matériau sur un crible sous eau où sont séparés des produits suivant les granulométries suivantes : 0/4mm, 4/11,2mm, 11,2/22,4mm, 22,4/90mm et ce qui est supérieur à 90mm part au refus.

La fraction 22,4/90mm est acheminée dans un broyeur à percussion puis renvoyée dans le crible sous eau en entrée d'installation.

La fraction 0/4mm passe dans un tamiseur cyclonique pour séparer le 0/1mm du 1/4mm. Le produit fini contient environ 1/3 de produit concassé pour 2/3 de produits roulés. Un opérateur s'occupe de déstocker les produits en sortie d'installation et de charger les clients avec son chargeur.

Le tout venant passe par le crible laveur. Puis il est, soit stocké, soit passé dans le broyeur. Le produit est stocké et chargé à la demande. Le crible est dans un local fermé et le broyeur dans un local partiellement fermé. Les pistes sont arrosées par un tracteur muni d'une citerne (schéma de procédé en annexe).

4. DESCRIPTION DES PRELEVEMENTS

La description des conditions rencontrées pendant les prélèvements vise à donner des éléments de représentativité du mesurage. Compte tenu de la nécessité de suivre simultanément plusieurs opérateurs, cette description n'est pas toujours exhaustive.

4.1 DONNEES METEOROLOGIQUES

Mnémonique	Libellé	Unité
RR	HAUTEUR DE PRECIPITATIONS QUOTIDIENNE	MILLIMETRES ET 1/10
FXY	VITESSE VENT QUOTIDIEN MAXI MOYENNE SUR 10 MIN	M/S ET 1/10
DXY	DIRECTION VENT QUOTIDIEN MAXI MOYENNE SUR 10 MIN	ROSE DE 360

Date	RR	FXY	DXY
18 août 2014	0	7,9	10
19 août 2014	0	4,5	350
20 août 2014	0	4,8	10
21 août 2014	0	4,6	340



4.2 GEH 1 - CONDUCTEUR D'ENGIN

Référence prélèvement		CA 655	CA 658	CA 668
Date		19/08/2014	20/08/2014	21/08/2014
Fonction		M. DUBOILLE	M. DUBOILLE	M. DUBOILLE
Tâches principales réalisées		Conduite de chargeur (fenêtre fermée). Chargement des camions clients Destockage des matériaux en sortie d'installation		
Tâches ponctuelles réalisées		/	/	/
Sources principales		Ambiance due à l'installation et au roulage des engins sur le site.		
Indicateurs de production		Chargement de 275 tonnes	Chargement de 475 tonnes	Chargement de 200 tonnes
EPI R	Type	Masque jetable de type FFP3 à disposition – non porté	Masque jetable de type FFP3 à disposition – non porté	Masque jetable de type FFP3 à disposition – non porté
	Facteur de protection	50	50	50
	Procédure de gestion	Non	Non	Non
	Protection efficiente	/	/	/
EPC	Type	/	/	/
	Efficacité visuelle	/	/	/
Observations		/		
Mesure représentative		Oui	Oui	Oui



4.3 GEH 2 - CHEF DE CARRIERE

Référence prélèvement		CA 649	CA 657	CA 662
Date		19/08/2014	20/08/2014	21/08/2014
Fonction		M. PORTALIER	Mme. PORTALIER	M. PORTALIER
Tâches principales réalisées		<ul style="list-style-type: none"> - Tâches administratives (6h). - Conduite et surveillance de l'installation - Réglages des appareils (10min) - Nettoyage de l'installation au jet haute pression (45min) - Rondes sur l'installation (1h20). 	<ul style="list-style-type: none"> - Tâches administratives (7h45). - Conduite et surveillance de l'installation - Réglages des appareils (10min) - Rondes sur l'installation (40min). 	<ul style="list-style-type: none"> - Tâches administratives (7h). - Conduite et surveillance de l'installation - Réglages des appareils (10min) - Nettoyage de l'installation au jet haute pression (45min) - Rondes sur l'installation (40min). - Nettoyage du véhicule de service à la balayette (10min).
Tâches ponctuelles réalisées		/	/	/
Sources principales		Ambiance due à l'installation et au roulage des engins sur le site	Ambiance due à l'installation et au roulage des engins sur le site	Ambiance due à l'installation et au roulage des engins sur le site + nettoyage du véhicule de service
Indicateurs de production		Production : 1122 tonnes.	Production : 1275 tonnes.	Production : 1250 tonnes.
EPI R	Type	Masque jetable de type FFP3 à disposition – non porté	Masque jetable de type FFP3 à disposition – non porté	Masque jetable de type FFP3 à disposition – non porté
	Facteur de protection	50	50	50
	Procédure de gestion	Non	Non	Non
	Protection efficace	/	/	/
EPC	Type	/	/	/
	Efficacité visuelle	/	/	/
Observations		/	/	/
Mesure représentative		Oui	Oui	Oui

5. RESULTATS ET COMMENTAIRES

Les horaires de travail sont 7h-12h et 12h45-16h30 soit 8h45 de travail effectif.

5.1.1 GEH 1 - CONDUCTEUR D'ENGIN

➤ Mesures VLEP 8h

Référence prélèvement	Date	Variable	Mode de calcul (§2.3)	Exposition en mg/m ³				Indice d'exposition en %				Poussières alvéolaires silicogènes - Additivité				
				Poussières alvéolaires	Cristobalite	Quartz	Tridymite	Poussières alvéolaires	Cristobalite	Quartz	Tridymite					
CA 655	19/08/2014	/	R	<0,0696 (LD)	<0,00210 (LQ*)	<0,00210 (LQ)	N.D.	<1,4	<4,2	<2,1	N.D.	<3,5				
CA 658	20/08/2014	/	R	0,146	<0,00210 (LQ*)	<0,00210 (LQ*)	N.D.	2,9	<4,2	<2,1	N.D.	4,0				
CA 668	21/08/2014	/	R	0,0795	<0,00210 (LQ*)	<0,00210 (LQ*)	N.D.	1,6	<4,2	<2,1	N.D.	2,7				
Moyenne								1,7	<4,2	<2,1	/	2,8				
Etendue												<1,4 - 2,9	<4,2 - <4,2	<2,1 - <2,1	/	2,7 - 4,0
Ecart type géométrique												NA	NA	NA	/	NA
Groupe homogène d'exposition (O/N)												NA	NA	NA	/	NA
Loi log normale (O/N)												NA	NA	NA	/	NA
Probabilité de dépassement de la VLEP : Pr %												NA	NA	NA	/	NA
Pr IC (70%)												NA	NA	NA	/	NA
Diagnostic												Respect VLEP	Respect VLEP*	Respect VLEP	Respect VLEP*	Respect VLEP

NA : Non Applicable avec moins de 6 mesures (contrôle non réglementé) ou 9 mesures (contrôle technique réglementaire)

LD : Limite de détection / LQ* : Limite de Quantification sans traces détectées / N.D. : Non détecté

* Aucune trace de cristobalite et de tridymite n'a été détectée et ces composés ne sont pas présent dans le gisement. On conclut au respect de la VLEP

5.1.2 GEH 2 - CHEF DE CARRIERE

➤ Mesures VLEP 8h

Référence prélèvement	Date	Variable	Mode de calcul (§2.3)	Exposition en mg/m ³				Indice d'exposition en %				Poussières alvéolaires silicogènes - Additivité
				Poussières alvéolaires	Cristobalite	Quartz	Tridymite	Poussières alvéolaires	Cristobalite	Quartz	Tridymite	
CA 649	19/08/2014	/	R	<0,0696 (LD)	<0,00210 (LQ*)	0,00277	N.D.	<1,4	<4,2	2,8	N.D.	3,5
CA 657	20/08/2014	/	R	0,110	<0,00210 (LQ*)	<0,00210 (LQ)	N.D.	2,2	<4,2	<2,1	N.D.	3,3
CA 662	21/08/2014	/	R	0,206	<0,00210 (LQ*)	0,00310	N.D.	4,1	<4,2	3,1	N.D.	7,2
Moyenne								2,3	<4,2	2,3	/	4,7
Etendue								<1,4 - 4,1	<4,2 - <4,2	<2,1 - 3,1	/	3,3 - 7,2
Ecart type géométrique								NA	NA	NA	/	NA
Groupe homogène d'exposition (O/N)								NA	NA	NA	/	NA
Loi log normale (O/N)								NA	NA	NA	/	NA
Probabilité de dépassement de la VLEP : Pr %								NA	NA	NA	/	NA
Pr IC (70%)								NA	NA	NA	/	NA
Diagnostic								Respect VLEP	Respect VLEP*	Respect VLEP	Respect VLEP*	Respect VLEP

NA : Non Applicable avec moins de 6 mesures (contrôle non réglementé) ou 9 mesures (contrôle technique réglementaire)

LD : Limite de détection / LQ* : Limite de Quantification sans traces détectées / N.D. : Non détecté

* Aucune trace de cristobalite et de tridymite n'a été détectée et ces composés ne sont pas présent dans le gisement. On conclut au respect de la VLEP

5.2 COMMENTAIRES

Aucune trace de cristobalite n'a été détectée sur les 6 mesures réalisées. Le quartz n'a été quantifié que sur le chef de carrière (sur deux des trois prélèvements).

Les indices d'exposition des poussières alvéolaires et des poussières alvéolaires silicogènes – additivité sont inférieurs à 25% et les indices d'exposition de la cristobalite et du quartz sont inférieurs à 10% de la VLEP.

La conduite du chargeur se fait fenêtres et portes fermées. L'intérieur de la cabine du chargeur est nettoyé régulièrement par l'opérateur à l'aide de lingettes.

En ce qui concerne le chef de carrière, il est peu intervenu sur les installations (aucune panne ou problème n'est survenu pendant les mesures. Il a passé la plus grande partie de son temps de travail au bureau (local filtré / climatisé et loin des installations).

Nous remarquons néanmoins que l'indice d'exposition des poussières alvéolaires du prélèvement CA 662 est quatre fois plus élevé de celui du prélèvement CA 649. Cette différence peut s'expliquer par le nettoyage du véhicule de service à la balayette.

L'arrosage des pistes (3 à 4 fois par jour) semble contribuer à la diminution de l'exposition des GEH.

6. CONCLUSIONS

Les mesures effectuées sur le site de EUROVIA – Carrière de Tignieu à TIGNIEU les 19, 20 et 21 août 2014 permettent de tirer les conclusions suivantes. Ces conclusions s'entendent en l'absence de modifications des matières premières, des conditions de travail et des procédés utilisés. Globalement les conditions rencontrées ont été jugées représentatives des conditions de fonctionnement courantes.

GEH	Substance (Type VLEP)	CMR	Statut campagne	Nb résultats	EPI (O/N)	Indice d'exposition (%)	PrIC (%)	Critère de décision	Diagnostic	Actions	Echéancier (a)
GEH 1 Conducteur d'engins	Poussières alvéolaires (VLEP 8h)	/	CNR D2013-797	3	N	<1,4 - 2,9	NA	$I_{max} < 25\%$	Respect de la VLEP	Mesurages périodique annuel (1 campagne de 3 mesures) sauf si classement à risque faible dans une évaluation des risques	Août 2015 sauf si risque faible
	Quartz (VLEP 8h)	/	EV1	3	N	<1,0 - <2,1	NA	$I_{max} < 10\%$	Respect de la VLEP		
	Poussières alvéolaires silicogènes - Additivité	/	CNR R4412-154	3	N	1,4 - 2,9	NA	$I_{max} < 25\%$	Respect de la VLEP		
GEH 2 Chef de carrière	Poussières alvéolaires (VLEP 8h)	/	CNR D2013-797	3	N	<0,7 - 4,1	NA	$I_{max} < 25\%$	Respect de la VLEP	Mesurages périodique annuel (1 campagne de 3 mesures) sauf si classement à risque faible dans une évaluation des risques	Août 2015 sauf si risque faible
	Quartz (VLEP 8h)	/	EV1	3	N	<1,0 - 3,1	NA	$I_{max} < 10\%$	Respect de la VLEP		
	Poussières alvéolaires silicogènes - Additivité	/	CNR R4412-154	3	N	3,3 - 7,2	NA	$I_{max} < 25\%$	Respect de la VLEP		

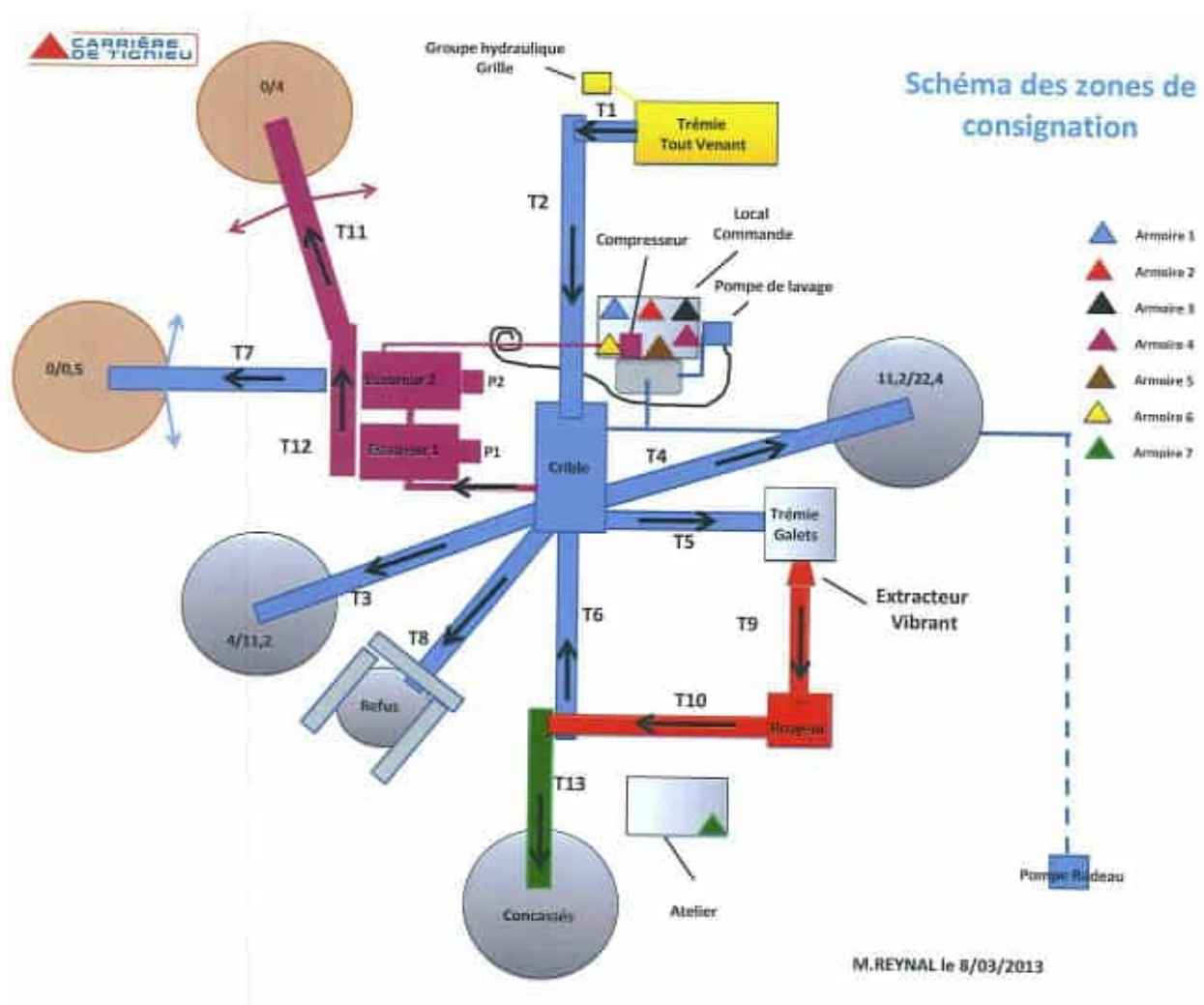
EV1 : Evaluation initiale (1^{ère} campagne) / CNR : Contrôle Non Règlementaire / NA : Non Applicable / Conclusion différée : lorsqu'au moins 1 résultat est supérieur à 0,1 VLEP, le nombre de mesure minimal pour établir une conclusion fiable est de 9 d'après le décret du 15 décembre 2009.

(a) : Pour le contrôle non règlementaire, les échéanciers sont des préconisations ITGA.

A. ANNEXE 1 : REGLEMENTATION

Type de VLEP	Objectif	Obligations	Obligation en cas de dépassement	
			Pour l'employeur	Outils pour l'agent de contrôle
Indicative non réglementaire Circulaire du 19/07/82 modifiée ACD + CMR	Prévention	Mesurages réguliers et lors de tout changement des conditions. Mesures effectuées par l'employeur R4412-27 à 28 et R4412-76	/	Mise en demeure pour remédier à la situation
Indicative réglementaire ACD	Contrôle technique R4412-150	Mesurages réguliers et lors de tout changement des conditions. Contrôle technique annuel par organisme accrédité si risque non faible R4412-12, 27 à 28	Evaluation des risques afin de déterminer des mesures de prévention et de protection adaptées R4412-29 et R4412-78	Mise en demeure pour remédier à la situation Amende pour non mise à jour le l'évaluation de risque
Indicative réglementaire CMR	Contrôle technique R4412-150	Mesurages réguliers par l'employeur + Contrôle technique annuel et lors de tout changement par organisme accrédité. R4412-76		
Réglementaire Contraignante ACD	Contrôle technique R4222-10 R4412-149	Mesurages réguliers et lors de tout changement des conditions. Contrôle technique annuel par organisme accrédité si risque non faible R4412-12, 27 à 28	Prise immédiate des mesures de prévention et de protection propres à assurer la protection des travailleurs. R4412-28	Prescription d'un contrôle de VLEP par organisme accrédité (R4722-13)
Réglementaire Contraignante CMR	Contrôle technique R4222-10 R4412-149	Contrôle régulier par l'employeur + Contrôle technique annuel et lors de tout changement par organisme accrédité. R4412-76	Arrêt du travail jusqu'à mise en œuvre des mesures propres à assurer la protection des travailleurs. R4412-77	PV concernant l'obligation de respect de la VLEP

B. ANNEXE 2 : SCHEMA DE L'INSTALLATION



Rapports d'essai de 2017 et 2018, ITGA

**Document n°
17.077/ 22**



ITGA
Agence de Saint-Etienne
Technopole le Polygone
46, rue de la Télématique
42950 Saint-Etienne Cedex 9
Tel. : 04 77 79 52 80
www.itga.fr - E-Mail : se@itga.fr

Accréditation n°1-1761
Liste des sites et portées
disponibles sur www.cofrac.fr



L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole ^(C).

Rapport d'essai : KSP1707-0052-001_2

Date : 17 novembre 2017

Client :	EUROVIA - CARRIÈRE DE TIGNIEU	ITGA :	
Réf. commande :	3312000698- devis JPG17-040	Date de réception des échantillons :	30 août 2017
Interlocuteur :	Mme DARDOULLIER Marion		
Adresse :	Carrière de Tignieu RD 65 B 38230 Tignieu		

Description : Coupelle (x8)

Analyses demandées :
Concentration en Poussières inhalables
Masse de Poussières inhalables
Concentration en Poussières alvéolaires, Quartz, Cristobalite, Tridymite, Poussières non silicogènes
Masse de Poussières alvéolaires, Quartz, Cristobalite, Tridymite, Poussières non silicogènes

Observations : Prélèvements effectués par vos soins
Affaire JPG

Ce rapport annule et remplace le rapport KSP1707-0052-001_1 précédemment émis qui doit être détruit. Toute utilisation de la version précédente et de ses éventuelles reproductions engage la responsabilité du destinataire du rapport.

Saint-Etienne, le vendredi 17 novembre 2017

L'Adjointe de la Responsable de Laboratoire

Elodie DESCHAMPS

Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à essais. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale ; ce rapport ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

Siège social : Rue de la Terre Adélie - Bât. R - CS 66862 - 35768 SAINT GREGOIRE CEDEX - Tél. 02 99 35 41 41 - Fax 02 99 35 41 42
S.A. au capital de 168420 euros - R.C.S. Rennes B 394 082 697 - Siret 394 082 697 00332

Concentration en Poussières inhalables

MÉTHODE UTILISÉE

Norme(s) : Méthode interne selon Métropol M-279
 Support de prélèvement : Coupelle
 Technique analytique : Gravimétrie

PRÉLÈVEMENT

	CI 134	CI 135	CI 138
Type	Ambiant	Ambiant	Ambiant
Emplacement	Carrière de Tignieu - Chemin du Pan Perdu - Tignieu Installation (3h30) + tracteur (3h30)	Carrière de Tignieu - Chemin du Pan Perdu - Tignieu Installation (2h) + tracteur (3h) + chargeur (2h)	Carrière de Tignieu - Chemin du Pan Perdu - Tignieu Installation (1h) + tracteur (3h) + chargeur (1h30)
Date	19/06/2017	20/06/2017	22/06/2017
Durée	min 465	465	435
Débit moyen	l/min 10,0	10,0	10,0
Volume	l 4650	4650	4350

RÉSULTAT

MASSE	LQ	I		CI 134	CI 135	CI 138
Poussières inhalables ^(C)	0,40	0,20	mg	5,25 ± 0,20	5,48 ± 0,20	3,91 ± 0,20

CONCENTRATION		CI 134	CI 135	CI 138
Poussières inhalables	mg/m ³	1,13 ± 0,12	1,18 ± 0,13	0,90 ± 0,10

REMARQUES

- Date de préparation des échantillons : 30/08/2017
- La limite de quantification est basée sur une incertitude de 48 % en accord avec les dispositions de EN 482.
- L'incertitude sur la concentration prend en compte une incertitude sur le volume basée sur des données de prélèvements réalisés par nos soins.
- Les coupelles sont conservées 3 semaines après analyse.
- LQ : limite de quantification. I : incertitude.

Masse de Poussières inhalables

MÉTHODE UTILISÉE

Norme(s) : Méthode interne selon Métropol M-279
Support de prélèvement : Coupelle
Technique analytique : Gravimétrie

RÉSULTAT

MASSE	LQ	I		CI 140 témoin
Poussières inhalables ^(C)	0,40	0,20	mg	< 0,40 (LQ)

REMARQUES

- Date de préparation de l'échantillon : 30/08/2017
- La limite de quantification est basée sur une incertitude de 48 % en accord avec les dispositions de EN 482.
- Les coupelles sont conservées 3 semaines après analyse.
- LQ : limite de quantification. I : incertitude.

Concentration en Poussières alvéolaires, Quartz, Cristobalite, Tridymite, Poussières non silicogènes

MÉTHODE UTILISÉE

Norme(s) : Méthode interne selon Métropol M-281
 Support de prélèvement : Coupelle
 Technique analytique : Gravimétrie
 Composé(s) analysé(s) : Poussières alvéolaires

Norme(s) : XP X43-243
 Support de prélèvement : Coupelle
 Méthode de préparation : Calcination / Pastillage ou filtration
 Technique analytique : IRTF
 Composé(s) analysé(s) : Cristobalite, Quartz, Tridymite

PRÉLÈVEMENT

	CA 1015	CA 1027	CA 1043
Type	Ambiant	Ambiant	Ambiant
Emplacement	Carrière de Tignieu - Chemin du Pan Perdu - Tignieu	Carrière de Tignieu - Chemin du Pan Perdu - Tignieu	Carrière de Tignieu - Chemin du Pan Perdu - Tignieu
Date	Installation (3h30) + tracteur (3h30)	Installation (2h) + tracteur (3h) + chargeur (2h)	Installation (1h) + tracteur (3h) + chargeur (1h30)
Durée	19/06/2017	20/06/2017	22/06/2017
Durée	min	465	465
Débit moyen	l/min	10,0	10,0
Volume	l	4650	4650

RÉSULTAT

MASSE	LQ	I		CA 1015	CA 1027	CA 1043
Poussières alvéolaires ^(C)	0,40	0,20	mg	0,45 ± 0,20	0,60 ± 0,20	< 0,40 (LQ)
Quartz ^(C)	0,010		mg	0,0429	0,0532 ± 0,0111	0,0250 ± 0,0052
Cristobalite ^(C)	0,010		mg	< 0,010 (LQ*)	< 0,010 (LQ*)	< 0,010 (LQ*)
Tridymite ^(C)			mg	N.D.	N.D.	N.D.
Poussières non silicogènes	0,40	0,20	mg	0,41	0,55	< 0,40 (LQ)

CONCENTRATION		CA 1015 ⁽¹⁾	CA 1027 ⁽¹⁾	CA 1043 ⁽¹⁾
Poussières alvéolaires	mg/m ³	0,097 ± 0,044	0,129 ± 0,045	< 0,092 (LQ)
Quartz	mg/m ³	0,00923	0,0114 ± 0,0026	0,00575 ± 0,00133
Cristobalite	mg/m ³	< 0,0022 (LQ*)	< 0,0022 (LQ*)	< 0,0023 (LQ*)
Tridymite	mg/m ³	N.D.	N.D.	N.D.
Poussières non silicogènes	mg/m ³	0,088	0,118	< 0,092 (LQ)

REMARQUES

N.D. Non Détectée (m < 0,010mg). En l'absence d'étalons de référence certifiés, seule une analyse qualitative de la tridymite est possible.

- (1) La limite de quantification du quartz et de la cristobalite est calculée pour la fraction de cendres analysées. Cette fraction pouvant être différente de la fraction totale de l'échantillon, il est possible que la limite de quantification du quartz et de la cristobalite de la fraction totale de l'échantillon varie également.
- Date de préparation des échantillons : 22/09/2017
 - La limite de quantification est basée sur une incertitude de 48 % en accord avec les dispositions de EN 482.
 - L'incertitude sur la concentration prend en compte une incertitude sur le volume basée sur des données de prélèvements réalisés par nos soins.
 - Tout échantillon est détruit au cours de l'analyse.
 - LQ : limite de quantification. LQ* : limite de quantification, mais aucune trace détectée. I : incertitude.

Masse de Poussières alvéolaires, Quartz, Cristobalite, Tridymite, Poussières non silicogènes

MÉTHODE UTILISÉE

Norme(s) : Méthode interne selon Métropol M-281
Support de prélèvement : Coupelle
Technique analytique : Gravimétrie
Composé(s) analysé(s) : Poussières alvéolaires

Norme(s) : XP X43-243
Support de prélèvement : Coupelle
Méthode de préparation : Calcination / Pastillage ou filtration
Technique analytique : IRTF
Composé(s) analysé(s) : Cristobalite, Quartz, Tridymite

RÉSULTAT

MASSE	LQ		I	mg	CA 1045 témoin ⁽¹⁾
Poussières alvéolaires ^(C)	0,40	0,20			< 0,40 (LQ)
Quartz ^(C)		0,010			< 0,010 (LQ*)
Cristobalite ^(C)		0,010			< 0,010 (LQ*)
Tridymite ^(C)					N.D.
Poussières non silicogènes	0,40	0,20			< 0,40 (LQ)

REMARQUES

- N.D. Non Détectée (m < 0,010mg). En l'absence d'étalons de référence certifiés, seule une analyse qualitative de la tridymite est possible.
- (1) La limite de quantification du quartz et de la cristobalite est calculée pour la fraction de cendres analysées. Cette fraction pouvant être différente de la fraction totale de l'échantillon, il est possible que la limite de quantification du quartz et de la cristobalite de la fraction totale de l'échantillon varie également.
- Date de préparation de l'échantillon : 22/09/2017
 - La limite de quantification est basée sur une incertitude de 48 % en accord avec les dispositions de EN 482.
 - Tout échantillon est détruit au cours de l'analyse.
 - LQ : limite de quantification. LQ* : limite de quantification, mais aucune trace détectée. I : incertitude.



ITGA
Agence de Saint-Etienne
Technopole le Polygone
46, rue de la Télématique
42950 Saint-Etienne Cedex 9
Tel. : 04 77 79 52 80
www.itga.fr - E-Mail : se@itga.fr

Accréditation n°1-1761
Liste des sites et portées
disponibles sur www.cofrac.fr



L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole ^(C).

Rapport d'essai : KSP1807-0757-001_1

Date : 11 septembre 2018

Client :	EUROVIA - CARRIÈRE DE TIGNIEU	ITGA :	
Réf. commande :	3851003100 selon devis JPG18-129-TIGNIEU	Date de réception des échantillons :	24 juillet 2018
Interlocuteur :	M. JONGLEZ Mathieu		
Adresse :	Carrière de Tignieu RD 65 B 38230 Tignieu		

Description : Coupelle (x4)

Analyses demandées : Concentration en Poussières alvéolaires, Quartz, Cristobalite, Tridymite, Poussières non silicogènes
Masse de Poussières alvéolaires, Quartz, Cristobalite, Tridymite, Poussières non silicogènes

Observations : Prélèvements effectués par vos soins
Affaire JPG

Saint-Etienne, le mardi 11 septembre 2018

La Responsable de Laboratoire

Hélène STARON

Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à essais. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale ; ce rapport ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

Siège social : Rue de la Terre Adélie - Bât. R - CS 66862 - 35768 SAINT GREGOIRE CEDEX - Tél. 02 99 35 41 41 - Fax 02 99 35 41 42
S.A.S au capital de 168420 euros - R.C.S. Rennes B 394 082 697 - Siret 394 082 697 00332

Concentration en Poussières alvéolaires, Quartz, Cristobalite, Tridymite, Poussières non silicogènes

MÉTHODE UTILISÉE

Norme(s) : Méthode interne selon Métropol M-281
Support de prélèvement : Coupelle
Technique analytique : Gravimétrie
Composé(s) analysé(s) : Poussières alvéolaires

Norme(s) : XP X43-243
Support de prélèvement : Coupelle
Méthode de préparation : Calcination / Pastillage ou filtration
Technique analytique : IRTF
Composé(s) analysé(s) : Cristobalite, Quartz, Tridymite

PRÉLÈVEMENT

	CA2105	CA859	CA862
Type	Ambiant	Ambiant	Ambiant
Emplacement	Carriere de tignieu Chemin du pan perdu - 38230 TIGNIEU Tracteur lavage broyeur + changer opérateurs Trcateur + changement écran de chocs	Carriere de tignieu Chemin du pan perdu - 38230 TIGNIEU Tracteur + nettoyage Tracteur + nettoyage	Carriere de tignieu Chemin du pan perdu - 38230 TIGNIEU Tracteur + changer écran de chocs + lavage Tracteur + lavage + rangement
Date	09/07/2018	11/07/2018	10/07/2018
Durée	min 375	435	435
Débit moyen	l/min 10,0	10,0	10,0
Volume	l 3750	4350	4350

RÉSULTAT

MASSE	LQ	I		CA2105	CA859	CA862
Poussières alvéolaires ^(C)	0,40	0,20	mg	< 0,40 (LQ)	2,15 ± 0,20	3,68 ± 0,20
Quartz ^(C)	0,010		mg	0,0144 ± 0,0030	0,0332 ± 0,0121	0,103 ± 0,026
Cristobalite ^(C)	0,010		mg	< 0,010 (LQ*)	< 0,010 (LQ*)	< 0,019 (LQ*)
Tridymite ^(C)			mg	N.D.	N.D.	N.D.
Poussières non silicogènes	0,40	0,20	mg	< 0,40 (LQ)	2,12	3,58

CONCENTRATION		CA2105 ⁽¹⁾	CA859 ⁽¹⁾	CA862 ⁽¹⁾
Poussières alvéolaires	mg/m ³	< 0,11 (LQ)	0,494 ± 0,068	0,846 ± 0,096
Quartz	mg/m ³	0,00384 ± 0,00089	0,00763 ± 0,00288	0,0237 ± 0,0064
Cristobalite	mg/m ³	< 0,0027 (LQ*)	< 0,0023 (LQ*)	< 0,0044 (LQ*)
Tridymite	mg/m ³	N.D.	N.D.	N.D.
Poussières non silicogènes	mg/m ³	< 0,11 (LQ)	0,487	0,822

REMARQUES

- N.D. Non Détectée ($m < 0,010\text{mg}$). En l'absence d'étalons de référence certifiés, seule une analyse qualitative de la tridymite est possible.
- (1) La limite de quantification du quartz et de la cristobalite est calculée pour la fraction de cendres analysées. Cette fraction pouvant être différente de la fraction totale de l'échantillon, il est possible que la limite de quantification du quartz et de la cristobalite de la fraction totale de l'échantillon varie également.
- Date de préparation des échantillons : 31/07/2018
 - La limite de quantification est basée sur une incertitude de 48 % en accord avec les dispositions de EN 482.
 - L'incertitude sur la concentration prend en compte une incertitude sur le volume basée sur des données de prélèvements réalisés par nos soins.
 - Tout échantillon est détruit au cours de l'analyse.
 - LQ : limite de quantification. LQ* : limite de quantification, mais aucune trace détectée. I : incertitude.

Masse de Poussières alvéolaires, Quartz, Cristobalite, Tridymite, Poussières non silicogènes

MÉTHODE UTILISÉE

Norme(s) : Méthode interne selon Métropol M-281
Support de prélèvement : Coupelle
Technique analytique : Gravimétrie
Composé(s) analysé(s) : Poussières alvéolaires

Norme(s) : XP X43-243
Support de prélèvement : Coupelle
Méthode de préparation : Calcination / Pastillage ou filtration
Technique analytique : IRTF
Composé(s) analysé(s) : Cristobalite, Quartz, Tridymite

RÉSULTAT

MASSE	LQ		I	mg	CA2107 Témoin ⁽¹⁾
Poussières alvéolaires ^(C)	0,40	0,20			< 0,40 (LQ)
Quartz ^(C)		0,010			< 0,010 (LQ*)
Cristobalite ^(C)		0,010			< 0,010 (LQ*)
Tridymite ^(C)					N.D.
Poussières non silicogènes	0,40	0,20			< 0,40 (LQ)

REMARQUES

- N.D. Non DéTECTÉE (m < 0,010mg). En l'absence d'étalons de référence certifiés, seule une analyse qualitative de la tridymite est possible.
- (1) La limite de quantification du quartz et de la cristobalite est calculée pour la fraction de cendres analysées. Cette fraction pouvant être différente de la fraction totale de l'échantillon, il est possible que la limite de quantification du quartz et de la cristobalite de la fraction totale de l'échantillon varie également.
- Date de préparation de l'échantillon : 31/07/2018
 - La limite de quantification est basée sur une incertitude de 48 % en accord avec les dispositions de EN 482.
 - Tout échantillon est détruit au cours de l'analyse.
 - LQ : limite de quantification. LQ* : limite de quantification, mais aucune trace détectée. I : incertitude.

Rapports d'essai de 2021, ITGA

**Document n°
17.077/ 23**



ITGA
Agence de saint-etienne
44, rue Jean Huss
42000 Saint-Etienne
Tel. : 04 77 79 52 80
www.itga.fr - E-Mail : se@itga.fr

Accréditation n°1-1761
Liste des sites et portées
disponibles sur www.cofrac.fr



L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole ^(C).

Rapport d'essai : KSP2106-0811-001_1

Date : 5 juillet 2021

Client :	EUROVIA - CARRIÈRE DE TIGNIEU	ITGA :	
Réf. commande :	3851003877 selon devis JPG21-022-TIGNIEU	Date de réception des échantillons :	17 juin 2021
Interlocuteur :	Mme DARDOULLIER Marion		
Adresse :	Carrière de Tignieu RD 65 B 38230 Tignieu		

Description : Coupelle (x26)

Analyses demandées : Concentration en Poussières alvéolaires, Quartz, Cristobalite, Tridymite, Poussières non silicogènes
Masse de Poussières alvéolaires, Quartz, Cristobalite, Tridymite, Poussières non silicogènes
Concentration en Poussières inhalables
Masse de Poussières inhalables

Observations : Prélèvements effectués par vos soins

Saint-Etienne, le lundi 5 juillet 2021

La Technicienne d'Analyse Habilitée

Blandine FERREOL

Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à essais. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale ; ce rapport ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

Siège social : Rue de la Terre Adélie - Bât. R - CS 66862 - 35768 SAINT GREGOIRE CEDEX - Tél. 02 99 35 41 41 - Fax 02 99 35 41 42
S.A.S au capital de 168420 euros - R.C.S. Rennes B 394 082 697 - Siret 394 082 697 00332

Concentration en Poussières alvéolaires, Quartz, Cristobalite, Tridymite, Poussières non silicogènes

MÉTHODE UTILISÉE

Norme(s) : Méthode interne selon Métropol M-281
 Support de prélèvement : Coupelle
 Technique analytique : Gravimétrie
 Composé(s) analysé(s) : Poussières alvéolaires

Norme(s) : XP X43-243
 Support de prélèvement : Coupelle
 Méthode de préparation : Calcination / Pastillage ou filtration
 Technique analytique : IRTF
 Composé(s) analysé(s) : Cristobalite, Quartz, Tridymite

PRÉLÈVEMENT

	CA1242	CA1248	CA279
Type	Individuel	Individuel	Individuel
Emplacement	Pilote d'installation	Chef de carrière	Chef de carrière
Date	09/06/2021	09/06/2021	08/06/2021
Durée	480 min	445	435
Débit moyen	10,0 l/min	10,0	10,0
Volume	4800 l	4450	4350

RÉSULTAT

MASSE	LQ	I		CA1242	CA1248	CA279
Poussières alvéolaires ^(C)	0,40	0,20	mg	0,72 ± 0,20	< 0,40 (LQ)	0,78 ± 0,20
Quartz ^(C)	0,010		mg	0,0827 ± 0,0172	< 0,010 (LQ*)	0,0191 ± 0,0040
Cristobalite ^(C)	0,010		mg	< 0,010 (LQ*)	< 0,010 (LQ*)	< 0,010 (LQ*)
Tridymite ^(C)			mg	N.D.	N.D.	N.D.
Poussières non silicogènes	0,40	0,20	mg	0,64	< 0,40 (LQ)	0,76

CONCENTRATION		CA1242 ⁽¹⁾	CA1248 ⁽¹⁾	CA279 ⁽¹⁾
Poussières alvéolaires	mg/m ³	0,150 ± 0,044	< 0,090 (LQ)	0,179 ± 0,049
Quartz	mg/m ³	0,0172 ± 0,0040	< 0,0023 (LQ*)	0,00439 ± 0,00102
Cristobalite	mg/m ³	< 0,0021 (LQ*)	< 0,0023 (LQ*)	< 0,0023 (LQ*)
Tridymite	mg/m ³	N.D.	N.D.	N.D.
Poussières non silicogènes	mg/m ³	0,133	< 0,090 (LQ)	0,175

REMARQUES

N.D. Non Détectée (m < 0,010mg). En l'absence d'étalons de référence certifiés, seule une analyse qualitative de la tridymite est possible.

- (1) La limite de quantification du quartz et de la cristobalite est calculée pour la fraction de cendres analysées. Cette fraction pouvant être différente de la fraction totale de l'échantillon, il est possible que la limite de quantification du quartz et de la cristobalite de la fraction totale de l'échantillon varie également.
- Date de préparation des échantillons : 30/06/2021
 - La limite de quantification est basée sur une incertitude de 48 % en accord avec les dispositions de EN 482.
 - L'incertitude sur la concentration prend en compte une incertitude sur le volume basée sur des données de prélèvements réalisés par nos soins.
 - Tout échantillon est détruit au cours de l'analyse.
 - LQ : limite de quantification. LQ* : limite de quantification, mais aucune trace détectée. I : incertitude.

Concentration en Poussières alvéolaires, Quartz, Cristobalite, Tridymite, Poussières non silicogènes

MÉTHODE UTILISÉE

Norme(s) : Méthode interne selon Métropol M-281
 Support de prélèvement : Coupelle
 Technique analytique : Gravimétrie
 Composé(s) analysé(s) : Poussières alvéolaires

Norme(s) : XP X43-243
 Support de prélèvement : Coupelle
 Méthode de préparation : Calcination / Pastillage ou filtration
 Technique analytique : IRTF
 Composé(s) analysé(s) : Cristobalite, Quartz, Tridymite

PRÉLÈVEMENT

	CA290	CA293	CA299
Type	Individuel	Individuel	Individuel
Emplacement	Pilote d'installation	Chef de carrière	Conducteur d'engin
Date	08/06/2021	07/06/2021	07/06/2021
Durée	495 min	315	340
Débit moyen	10,0 l/min	10,0	10,0
Volume	4950 l	3150	3400

RÉSULTAT

MASSE	LQ	I		CA290	CA293	CA299
Poussières alvéolaires ^(C)	0,40	0,20	mg	1,19 ± 0,20	0,79 ± 0,20	0,74 ± 0,20
Quartz ^(C)	0,010		mg	0,0327 ± 0,0068	< 0,010 (LQ)	< 0,010 (LQ)
Cristobalite ^(C)	0,010		mg	< 0,010 (LQ*)	< 0,010 (LQ*)	< 0,010 (LQ*)
Tridymite ^(C)			mg	N.D.	N.D.	N.D.
Poussières non silicogènes	0,40	0,20	mg	1,16	0,79	0,74

CONCENTRATION		CA290 ⁽¹⁾	CA293 ⁽¹⁾	CA299 ⁽¹⁾
Poussières alvéolaires	mg/m ³	0,240 ± 0,047	0,251 ± 0,068	0,218 ± 0,063
Quartz	mg/m ³	0,00661 ± 0,00152	< 0,0032 (LQ)	< 0,0030 (LQ)
Cristobalite	mg/m ³	< 0,0021 (LQ*)	< 0,0032 (LQ*)	< 0,0030 (LQ*)
Tridymite	mg/m ³	N.D.	N.D.	N.D.
Poussières non silicogènes	mg/m ³	0,234	0,251	0,218

REMARQUES

N.D. Non Détectée (m < 0,010mg). En l'absence d'étalons de référence certifiés, seule une analyse qualitative de la tridymite est possible.

(1) La limite de quantification du quartz et de la cristobalite est calculée pour la fraction de cendres analysées. Cette fraction pouvant être différente de la fraction totale de l'échantillon, il est possible que la limite de quantification du quartz et de la cristobalite de la fraction totale de l'échantillon varie également.

- Date de préparation des échantillons : 30/06/2021
- La limite de quantification est basée sur une incertitude de 48 % en accord avec les dispositions de EN 482.
- L'incertitude sur la concentration prend en compte une incertitude sur le volume basée sur des données de prélèvements réalisés par nos soins.
- Tout échantillon est détruit au cours de l'analyse.
- LQ : limite de quantification. LQ* : limite de quantification, mais aucune trace détectée. I : incertitude.

Concentration en Poussières alvéolaires, Quartz, Cristobalite, Tridymite, Poussières non silicogènes

MÉTHODE UTILISÉE

Norme(s) : Méthode interne selon Métropol M-281
 Support de prélèvement : Coupelle
 Technique analytique : Gravimétrie
 Composé(s) analysé(s) : Poussières alvéolaires

Norme(s) : XP X43-243
 Support de prélèvement : Coupelle
 Méthode de préparation : Calcination / Pastillage ou filtration
 Technique analytique : IRTF
 Composé(s) analysé(s) : Cristobalite, Quartz, Tridymite

PRÉLÈVEMENT

	CA318	CA330	CA454
Type	Individuel	Individuel	Individuel
Emplacement	Conducteur d'engin	Agent de bascule	Agent de bascule
Date	08/06/2021	08/06/2021	09/06/2021
Durée	405 min	480	490
Débit moyen	10,0 l/min	10,0	10,0
Volume	4050 l	4800	4900

RÉSULTAT

MASSE	LQ	I		CA318	CA330	CA454
Poussières alvéolaires ^(C)	0,40	0,20	mg	0,85 ± 0,20	0,96 ± 0,20	0,90 ± 0,20
Quartz ^(C)	0,010		mg	< 0,010 (LQ)	0,0122 ± 0,0025	< 0,010 (LQ)
Cristobalite ^(C)	0,010		mg	< 0,010 (LQ*)	< 0,010 (LQ*)	< 0,010 (LQ*)
Tridymite ^(C)			mg	N.D.	N.D.	N.D.
Poussières non silicogènes	0,40	0,20	mg	0,85	0,95	0,90

CONCENTRATION		CA318 ⁽¹⁾	CA330 ⁽¹⁾	CA454 ⁽¹⁾
Poussières alvéolaires	mg/m ³	0,210 ± 0,054	0,200 ± 0,046	0,184 ± 0,045
Quartz	mg/m ³	< 0,0025 (LQ)	0,00254 ± 0,00058	< 0,0021 (LQ)
Cristobalite	mg/m ³	< 0,0025 (LQ*)	< 0,0021 (LQ*)	< 0,0021 (LQ*)
Tridymite	mg/m ³	N.D.	N.D.	N.D.
Poussières non silicogènes	mg/m ³	0,210	0,197	0,184

REMARQUES

N.D. Non Détectée (m < 0,010mg). En l'absence d'étalons de référence certifiés, seule une analyse qualitative de la tridymite est possible.

(1) La limite de quantification du quartz et de la cristobalite est calculée pour la fraction de cendres analysées. Cette fraction pouvant être différente de la fraction totale de l'échantillon, il est possible que la limite de quantification du quartz et de la cristobalite de la fraction totale de l'échantillon varie également.

- Date de préparation des échantillons : 30/06/2021
- La limite de quantification est basée sur une incertitude de 48 % en accord avec les dispositions de EN 482.
- L'incertitude sur la concentration prend en compte une incertitude sur le volume basée sur des données de prélèvements réalisés par nos soins.
- Tout échantillon est détruit au cours de l'analyse.
- LQ : limite de quantification. LQ* : limite de quantification, mais aucune trace détectée. I : incertitude.

Concentration en Poussières alvéolaires, Quartz, Cristobalite, Tridymite, Poussières non silicogènes

MÉTHODE UTILISÉE

Norme(s) : Méthode interne selon Métropol M-281
 Support de prélèvement : Coupelle
 Technique analytique : Gravimétrie
 Composé(s) analysé(s) : Poussières alvéolaires

Norme(s) : XP X43-243
 Support de prélèvement : Coupelle
 Méthode de préparation : Calcination / Pastillage ou filtration
 Technique analytique : IRTF
 Composé(s) analysé(s) : Cristobalite, Quartz, Tridymite

PRÉLÈVEMENT

	CA986	CA989	CA992
Type	Individuel	Individuel	Individuel
Emplacement	Pilote d'installation	Agent de bascule	Conducteur d'engin
Date	07/06/2021	07/06/2021	09/06/2021
Durée	375 min	375	450
Débit moyen	10,0 l/min	10,0	10,0
Volume	3750 l	3750	4500

RÉSULTAT

MASSE	LQ	I		CA986	CA989	CA992
Poussières alvéolaires ^(C)	0,40	0,20	mg	0,84 ± 0,20	0,82 ± 0,20	0,61 ± 0,20
Quartz ^(C)	0,010		mg	0,0172 ± 0,0036	< 0,010 (LQ*)	< 0,010 (LQ)
Cristobalite ^(C)	0,010		mg	< 0,010 (LQ*)	< 0,010 (LQ*)	< 0,010 (LQ*)
Tridymite ^(C)			mg	N.D.	N.D.	N.D.
Poussières non silicogènes	0,40	0,20	mg	0,82	0,82	0,61

CONCENTRATION		CA986 ⁽¹⁾	CA989 ⁽¹⁾	CA992 ⁽¹⁾
Poussières alvéolaires	mg/m ³	0,224 ± 0,058	0,219 ± 0,058	0,136 ± 0,046
Quartz	mg/m ³	0,00459 ± 0,00106	< 0,0027 (LQ*)	< 0,0023 (LQ)
Cristobalite	mg/m ³	< 0,0027 (LQ*)	< 0,0027 (LQ*)	< 0,0023 (LQ*)
Tridymite	mg/m ³	N.D.	N.D.	N.D.
Poussières non silicogènes	mg/m ³	0,219	0,219	0,136

REMARQUES

N.D. Non Détectée (m < 0,010mg). En l'absence d'étalons de référence certifiés, seule une analyse qualitative de la tridymite est possible.

(1) La limite de quantification du quartz et de la cristobalite est calculée pour la fraction de cendres analysées. Cette fraction pouvant être différente de la fraction totale de l'échantillon, il est possible que la limite de quantification du quartz et de la cristobalite de la fraction totale de l'échantillon varie également.

- Date de préparation des échantillons : 30/06/2021
- La limite de quantification est basée sur une incertitude de 48 % en accord avec les dispositions de EN 482.
- L'incertitude sur la concentration prend en compte une incertitude sur le volume basée sur des données de prélèvements réalisés par nos soins.
- Tout échantillon est détruit au cours de l'analyse.
- LQ : limite de quantification. LQ* : limite de quantification, mais aucune trace détectée. I : incertitude.

Masse de Poussières alvéolaires, Quartz, Cristobalite, Tridymite, Poussières non silicogènes

MÉTHODE UTILISÉE

Norme(s) : Méthode interne selon Métropol M-281
Support de prélèvement : Coupelle
Technique analytique : Gravimétrie
Composé(s) analysé(s) : Poussières alvéolaires

Norme(s) : XP X43-243
Support de prélèvement : Coupelle
Méthode de préparation : Calcination / Pastillage ou filtration
Technique analytique : IRTF
Composé(s) analysé(s) : Cristobalite, Quartz, Tridymite

RÉSULTAT

MASSE	LQ	I		CA1255 T ⁽¹⁾
Poussières alvéolaires ^(C)	0,40	0,20	mg	< 0,40 (LQ)
Quartz ^(C)	0,010		mg	< 0,010 (LQ*)
Cristobalite ^(C)	0,010		mg	< 0,010 (LQ*)
Tridymite ^(C)			mg	N.D.
Poussières non silicogènes	0,40	0,20	mg	< 0,40 (LQ)

REMARQUES

N.D. Non DéTECTÉE (m < 0,010mg). En l'absence d'étalons de référence certifiés, seule une analyse qualitative de la tridymite est possible.

- (1) La limite de quantification du quartz et de la cristobalite est calculée pour la fraction de cendres analysées. Cette fraction pouvant être différente de la fraction totale de l'échantillon, il est possible que la limite de quantification du quartz et de la cristobalite de la fraction totale de l'échantillon varie également.
- Date de préparation de l'échantillon : 30/06/2021
 - La limite de quantification est basée sur une incertitude de 48 % en accord avec les dispositions de EN 482.
 - Tout échantillon est détruit au cours de l'analyse.
 - LQ : limite de quantification. LQ* : limite de quantification, mais aucune trace détectée. I : incertitude.

Concentration en Poussières inhalables

MÉTHODE UTILISÉE

Norme(s) : Méthode interne selon Métropol M-279
 Support de prélèvement : Coupelle
 Technique analytique : Gravimétrie

PRÉLÈVEMENT

	CI385	CI579	CI620
Type	Individuel	Individuel	Individuel
Emplacement	Chef de carrière	Agent de bascule	Pilote d'installation
Date	09/06/2021	07/06/2021	09/06/2021
Durée	min 445	375	480
Débit moyen	l/min 10,0	10,0	10,0
Volume	l 4450	3750	4800

RÉSULTAT

MASSE	LQ	I		CI385	CI579	CI620
Poussières inhalables ^(C)	0,40	0,20	mg	0,82 ± 0,20	0,68 ± 0,20	1,19 ± 0,20

CONCENTRATION		CI385	CI579	CI620
Poussières inhalables	mg/m ³	0,184 ± 0,049	0,181 ± 0,056	0,248 ± 0,048

REMARQUES

- La limite de quantification est basée sur une incertitude de 48 % en accord avec les dispositions de EN 482.
- L'incertitude sur la concentration prend en compte une incertitude sur le volume basée sur des données de prélèvements réalisés par nos soins.
- Les coupelles sont conservées 3 semaines après analyse.
- LQ : limite de quantification. I : incertitude.

Concentration en Poussières inhalables

MÉTHODE UTILISÉE

Norme(s) : Méthode interne selon Métropol M-279
 Support de prélèvement : Coupelle
 Technique analytique : Gravimétrie

PRÉLÈVEMENT

	CI626	CI627	CI673
Type	Individuel	Individuel	Individuel
Emplacement	Agent de bascule	Conducteur d'engin	Conducteur d'engin
Date	09/06/2021	07/06/2021	08/06/2021
Durée	min 490	340	405
Débit moyen	l/min 10,0	10,0	10,0
Volume	l 4900	3400	4050

RÉSULTAT

MASSE	LQ	I		CI626	CI627	CI673
Poussières inhalables ^(C)	0,40	0,20	mg	0,87 ± 0,20	0,63 ± 0,20	0,70 ± 0,20

CONCENTRATION		CI626	CI627	CI673
Poussières inhalables	mg/m ³	0,178 ± 0,045	0,185 ± 0,062	0,173 ± 0,052

REMARQUES

- La limite de quantification est basée sur une incertitude de 48 % en accord avec les dispositions de EN 482.
- L'incertitude sur la concentration prend en compte une incertitude sur le volume basée sur des données de prélèvements réalisés par nos soins.
- Les coupelles sont conservées 3 semaines après analyse.
- LQ : limite de quantification. I : incertitude.

Concentration en Poussières inhalables

MÉTHODE UTILISÉE

Norme(s) : Méthode interne selon Métropol M-279
 Support de prélèvement : Coupelle
 Technique analytique : Gravimétrie

PRÉLÈVEMENT

	CI713	CI714	CI720
Type	Individuel	Individuel	Individuel
Emplacement	Pilote d'installation	Chef de carrière	Pilote d'installation
Date	07/06/2021	07/06/2021	08/06/2021
Durée	min 375	315	495
Débit moyen	l/min 10,0	10,0	10,0
Volume	l 3750	3150	4950

RÉSULTAT

MASSE	LQ	I		CI713	CI714	CI720
Poussières inhalables ^(C)	0,40	0,20	mg	1,72 ± 0,20	0,90 ± 0,20	1,76 ± 0,20

CONCENTRATION		CI713	CI714	CI720
Poussières inhalables	mg/m ³	0,459 ± 0,070	0,286 ± 0,070	0,356 ± 0,054

REMARQUES

- La limite de quantification est basée sur une incertitude de 48 % en accord avec les dispositions de EN 482.
- L'incertitude sur la concentration prend en compte une incertitude sur le volume basée sur des données de prélèvements réalisés par nos soins.
- Les coupelles sont conservées 3 semaines après analyse.
- LQ : limite de quantification. I : incertitude.

Concentration en Poussières inhalables

MÉTHODE UTILISÉE

Norme(s) : Méthode interne selon Métropol M-279
 Support de prélèvement : Coupelle
 Technique analytique : Gravimétrie

PRÉLÈVEMENT

	CI721	CI722	CI723
Type	Individuel	Individuel	Individuel
Emplacement	Conducteur d'engin	Agent de bascule	Chef de carrière
Date	09/06/2021	08/06/2021	08/06/2021
Durée	min 450	480	435
Débit moyen	l/min 10,0	10,0	10,0
Volume	l 4500	4800	4350

RÉSULTAT

MASSE	LQ	I		CI721	CI722	CI723
Poussières inhalables ^(C)	0,40	0,20	mg	0,93 ± 0,20	0,76 ± 0,20	0,84 ± 0,20

CONCENTRATION		CI721	CI722	CI723
Poussières inhalables	mg/m ³	0,207 ± 0,049	0,158 ± 0,045	0,193 ± 0,050

REMARQUES

- La limite de quantification est basée sur une incertitude de 48 % en accord avec les dispositions de EN 482.
- L'incertitude sur la concentration prend en compte une incertitude sur le volume basée sur des données de prélèvements réalisés par nos soins.
- Les coupelles sont conservées 3 semaines après analyse.
- LQ : limite de quantification. I : incertitude.

Masse de Poussières inhalables

MÉTHODE UTILISÉE

Norme(s) : Méthode interne selon Métropol M-279
Support de prélèvement : Coupelle
Technique analytique : Gravimétrie

RÉSULTAT

MASSE	LQ	I		CI725 T
Poussières inhalables ^(C)	0,40	0,20	mg	0,54 ± 0,20

REMARQUES

- La limite de quantification est basée sur une incertitude de 48 % en accord avec les dispositions de EN 482.
- Les coupelles sont conservées 3 semaines après analyse.
- LQ : limite de quantification. I : incertitude.

Fiches des ZNIEFF les plus proches

Document n°
17.077/ 26



ZONES NATURELLES
D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE,
FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

ENSEMBLE FONCTIONNEL DES VALLEES DE LA BOURBRE ET DU CATELAN (Identifiant national : 820030272)

(ZNIEFF continentale de type 2)

(Identifiant régional : 3801)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : DIREN RHONE-ALPES (CHATELAIN Marc), 2011.- 820030272, ENSEMBLE FONCTIONNEL DES VALLEES DE LA BOURBRE ET DU CATELAN. - INPN, SPN-MNHN Paris, 8P. <http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/820030272.pdf>

Région en charge de la zone : Rhône-Alpes
Rédacteur(s) : DIREN RHONE-ALPES (CHATELAIN Marc)
Centroïde calculé : 826214°-2076793°

1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	3
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	3
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	4
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORT DE PROSPECTION	4
6. HABITATS	4
7. ESPECES	5
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	8
9. SOURCES	8



1. DESCRIPTION

1.1 Localisation administrative

- Bourgoin-Jallieu (INSEE : 38053)
- Chamagnieu (INSEE : 38067)
- Charvieu-Chavagneux (INSEE : 38085)
- Chavanoz (INSEE : 38097)
- Frontonas (INSEE : 38176)
- Isle-d'Abeau (INSEE : 38193)
- Pont-de-Chéruy (INSEE : 38316)
- Saint-Chef (INSEE : 38374)
- Saint-Hilaire-de-Brens (INSEE : 38392)
- Saint-Marcel-Bel-Accueil (INSEE : 38415)
- Saint-Quentin-Fallavier (INSEE : 38449)
- Saint-Savin (INSEE : 38455)
- Salagnon (INSEE : 38467)
- Satolas-et-Bonce (INSEE : 38475)
- Soleymieu (INSEE : 38494)
- Tignieu-Jamezieu (INSEE : 38507)
- Trept (INSEE : 38515)
- Vaulx-Milieu (INSEE : 38530)
- Vénérieu (INSEE : 38532)
- Verpillière (INSEE : 38537)
- Villefontaine (INSEE : 38553)
- Colombier-Saugnieu (INSEE : 69299)

1.2 Altitudes

Minimum (m) : Non renseigné

Maximum (m) : Non renseigné

1.3 Superficie

5583,14 hectares

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

Non renseigné

1.5 Commentaire général

Non renseigné

1.6 Compléments descriptif

1.6.1 Géomorphologie

Non renseigné

Commentaire sur la géomorphologie

aucun commentaire

1.6.2 Activités humaines

Non renseigné

Commentaire sur les activités humaines

aucun commentaire



1.6.3 Statut de propriété

Non renseigné

Commentaire sur le statut de propriété

aucun commentaire

1.6.4 Mesures de protection

Non renseigné

Commentaire sur les mesures de protection

aucun commentaire

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux

Ecologique
Faunistique
Insectes
Poissons
Amphibiens
Reptiles
Oiseaux
Mammifères
Floristique
Ptéridophytes
Phanérogames

Fonctionnels

Expansion naturelle des crues
Ralentissement du ruissellement
Soutien naturel d'étiage
Auto-épuration des eaux
Corridor écologique, zone de passages, zone d'échanges
Etapas migratoires, zones de stationnement, dortoirs
Zone particulière d'alimentation
Zone particulière liée à la reproduction

Complémentaires

Géomorphologique

Commentaire sur les intérêts

aucun commentaire

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition des espèces (faune, flore)
- Répartition et agencement des habitats

Commentaire sur les critères de délimitation de la zone

Cette zone intègre l'ensemble fonctionnel formé par la Bourbre, son principal affluent le Catelan, les nombreuses zones humides avoisinantes et quelques secteurs de pelouses sèches limitrophes.

Bien que très modifié et désormais inscrit dans un contexte suburbain, l'ensemble conserve un intérêt ornithologique, ainsi qu'en matière de reptiles et d'amphibiens.

Il réunit encore des milieux naturels diversifiés (boisements humides à aulnes et bouleaux, roselières, mares, zones bocagères) abritant une flore intéressante (Fougère des marais).

Il demeure une halte migratoire ainsi qu'une zone d'hivernage et de nidification pour de nombreux oiseaux (fauvettes paludicoles, Bouscarle de Cetti).

Il conserve d'excellents biotopes pour les reptiles et amphibiens (Rainette verte, Pélodyte ponctué), bien que la tortue Cistude, autrefois largement présente, ait beaucoup régressé.

Le zonage de type II souligne les multiples interactions existant au sein de cet ensemble, dont les éléments abritant les habitats ou les espèces les plus remarquables sont retranscrits par un réseau de plusieurs zones de type I au fonctionnement fortement interdépendant. (boisements humides, marais, pelouses).



En terme de fonctionnalités naturelles, l'ensemble exerce tout à la fois des fonctions de régulation hydraulique (champs naturels d'expansion des crues) et de protection de la ressource en eau.

Il constitue un corridor écologique pour la faune et la flore fluviatile (Petit Gravelot, Castor d'Europe) et une zone d'échange avec le fleuve Rhône lui-même.

Il joue également un rôle de zone de passage, d'étape migratoire, de zone de stationnement, mais aussi de zone de reproduction pour certaines espèces d'oiseaux remarquables, de mammifères, d'insectes ou de batraciens, dont celles précédemment citées.

L'ensemble présente par ailleurs un intérêt sur le plan géomorphologique (étude des stades de retrait des dernières glaciations alpines).

4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Commentaire sur les facteurs

aucun commentaire

5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

Aucun	Faible	Moyen	Bon
- Autres Invertébrés	- Mammifères		
- Bryophytes	- Oiseaux		
- Algues	- Reptiles		
- Champignons	- Amphibiens		
- Lichens	- Poissons		
- Habitats	- Insectes		
	- Phanérogames		
	- Ptéridophytes		

6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

Non renseigné

6.2 Habitats autres

Non renseigné

6.3 Habitats périphériques

Non renseigné

6.4 Commentaire sur les habitats

aucun commentaire



7. ESPECES

7.1 Espèces déterminantes

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Amphibiens	139	Triturus cristatus (Laurenti, 1768)							
	252	Pelodytes punctatus (Daudin, 1803)							
	281	Hyla arborea (Linnaeus, 1758)							
Insectes	10502	Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)							
	65131	Coenagrion scitulum (Rambur, 1842)							
	65133	Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)							
	65214	Lestes dryas Kirby, 1890							
	65225	Gomphus vulgatissimus (Linnaeus, 1758)							
	65249	Onychogomphus forcipatus (Linnaeus, 1758)							
	65415	Brachytron pratense (O. F. Müller, 1764)							
Mammifères	60630	Lutra lutra (Linnaeus, 1758)							
	61212	Castor fiber Linnaeus, 1758							
	61678	Lepus europaeus Pallas, 1778							
Oiseaux	2576	Numenius arquata (Linnaeus, 1758)							
	2679	Falco subbuteo Linnaeus, 1758							
	2881	Circus cyaneus (Linnaeus, 1758)							
	3136	Charadrius dubius Scopoli, 1786							
	3187	Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)							
	3582	Merops apiaster Linnaeus, 1758							



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	3688	Riparia riparia (Linnaeus, 1758)							
	4151	Cettia cetti (Temminck, 1820)							
	4167	Locustella naevia (Boddaert, 1783)							
	4532	Passer montanus (Linnaeus, 1758)							
	4669	Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)							
Poissons	67333	Telestes souffia (Risso, 1827)							
	69182	Cottus gobio Linnaeus, 1758							
Reptiles	77381	Emys orbicularis (Linnaeus, 1758)							
Phanérogames	105548	Leonurus cardiaca L., 1753							
	115237	Potamogeton coloratus Hornem., 1813							
	116453	Pulsatilla pratensis (L.) Mill.							
	116456	Anemone rubra Lam., 1783							
	116460	Anemone pulsatilla L., 1753							
Ptéridophytes	96523	Equisetum hyemale L., 1753							
	115082	Thelypteris palustris Schott, 1834							
	126276	Thelypteris palustris Schott, 1834							

7.2 Espèces autres

Non renseigné



7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
Amphibiens	139	Triturus cristatus (Laurenti, 1768)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	252	Pelodytes punctatus (Daudin, 1803)	Déterminante	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	281	Hyla arborea (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
Insectes	10502	Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
	65133	Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
Mammifères	60630	Lutra lutra (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (lien)
				Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	61212	Castor fiber Linnaeus, 1758	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
61678	Lepus europaeus Pallas, 1778	Déterminante	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)	
Oiseaux	2576	Numenius arquata (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	2679	Falco subbuteo Linnaeus, 1758	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2881	Circus cyaneus (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien)
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3136	Charadrius dubius Scopoli, 1786	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3187	Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	3582	Merops apiaster Linnaeus, 1758	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3688	Riparia riparia (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4151	Cettia cetti (Temminck, 1820)	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
4167	Locustella naevia (Boddaert, 1783)	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)	



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
	4532	Passer montanus (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4669	Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
Poissons	69182	Cottus gobio Linnaeus, 1758	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
Reptiles	77381	Emys orbicularis (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)

8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Non renseigné

9. SOURCES

- CREN(2004) "Cistude d'Europe (Ia). Gestion et restauration des populations et de leur habitat. Guide technique".
- CREN(2004) "Cistude d'Europe (Ia). Gestion et restauration des populations et de leur habitat. Guide technique".
- CADI A.(2000) "Suivi des populations de Cistude d'Europe (Emys orbicularis) de l'Isle Crémieu. 2e phase : 2000".
- DANTIER I., GROSSI J- L.(2003) "Plan de gestion de la confluence Bourbre Catelan (bilan et révision). Communes de La Verpillière, de Saint Quentin Fallavier, de Satolas et Bonce et de Chamagnieu".
- JACOB L.(1999) "Propositions de gestion de zones humides favorables à deux amphibiens menacés : le Sonneur à ventre jaune et le triton crêté".
- DELIRY C., GRAND D. et al.(1998) "L'Agrion de Mercure (Coenagrion mercuriale) dans la Moyenne vallée du Rhône : mise en perspective des données par rapport à la région Rhône-Alpes".
- DELIRY C., GRAND D. et al.(1998) "L'Agrion de Mercure (Coenagrion mercuriale) dans la Moyenne vallée du Rhône : mise en perspective des données par rapport à la région Rhône-Alpes".
- CADI A.(2003) "Ecologie de la Cistude d'Europe (E. orbicularis) :aspects spatiaux et démographiques, application à la conservation".
- CADI A.(2003) "Ecologie de la Cistude d'Europe (E. orbicularis) :aspects spatiaux et démographiques, application à la conservation".
- MICHELOT J.L., BENDELE R.(1995) "Statut de la loutre dans le bassin du Rhône et le département de l'Ardèche".
- Lo Parvi (1995) "Histoire et Biologie des Oiseaux de l'Isle Crémieu".
- PERRET N.(2000) "Dynamique de population en habitat fragmenté chez deux espèces d'Amphibiens Urodèles (Triturus alpestris et T. cristatus)".
- (2004) "Autoroute A48 Ambérieu - Bourgoin. Etude des incidences du projet sur le site Natura 2000 FR 8201727 des "Etangs, coteaux secs et grottes de l'Isle Crémieu"".
- NETIEN G.(1996) "Complément à la flore lyonnaise".
- CREN Rhône-Alpes(1999) "Suivi des populations de Cistude d'Europe (Emys orbicularis) de l'Isle Crémieu. Première phase : 1999".
- CREN Rhône-Alpes(1999) "Suivi des populations de Cistude d'Europe (Emys orbicularis) de l'Isle Crémieu. Première phase : 1999".
- CREN Rhône-Alpes(1999) "Suivi des populations de Cistude d'Europe (Emys orbicularis) de l'Isle Crémieu. Première phase : 1999".
- CREN Rhône-Alpes(1999) "Suivi des populations de Cistude d'Europe (Emys orbicularis) de l'Isle Crémieu. Première phase : 1999".
- CREN Rhône-Alpes(1999) "Suivi des populations de Cistude d'Europe (Emys orbicularis) de l'Isle Crémieu. Première phase : 1999".
- CREN Rhône-Alpes(1999) "Suivi des populations de Cistude d'Europe (Emys orbicularis) de l'Isle Crémieu. Première phase : 1999".
- MICHELOT J.L. (1992) "Le statut de la loutre dans le bassin du Rhône 1982-1992".
- GRAND D.(2004) "Les libellules du Rhône".
- GRAND D.(2004) "Les libellules du Rhône".



- GRAND D.(2004) "Les libellules du Rhône".
- Nature et Vie Sociale, Lo Parvi(2001) "Confluence Bourbre Catelan : Bilan patrimonial".
- BENDELE R.(2000) "Répartition de la loutre (*Lutra lutra* L.) dans le bassin versant Rhône-Méditerranée du département de l'Ardèche".
- CORA(2002) "Reptiles et amphibiens de Rhône-Alpes : atlas préliminaire, hors série n°1".
- CORA(2002) "Reptiles et amphibiens de Rhône-Alpes : atlas préliminaire, hors série n°1".
- CORA(2002) "Reptiles et amphibiens de Rhône-Alpes : atlas préliminaire, hors série n°1".
- CORA(2002) "Reptiles et amphibiens de Rhône-Alpes : atlas préliminaire, hors série n°1".
- CORA(2002) "Reptiles et amphibiens de Rhône-Alpes : atlas préliminaire, hors série n°1".
- CORA(2002) "Reptiles et amphibiens de Rhône-Alpes : atlas préliminaire, hors série n°1".
- CORA(2002) "Reptiles et amphibiens de Rhône-Alpes : atlas préliminaire, hors série n°1".
- CORA(2002) "Reptiles et amphibiens de Rhône-Alpes : atlas préliminaire, hors série n°1".
- PONT B. ; MERCIER J.L. ; PISSAVIN S.(1997) "Inventaire et gestion des amphibiens de la réserve naturelle de l'île de la Platière".
- NOBLET J.-F(2000) "Record altitudinal pour le péléodyte ponctué en Isère (*Pelodytes punctatus*)".
- PRIOL P.(2002) "Etude de l'activité et des patrons de déplacements chez deux populations de cistudes (*Emys orbicularis*) du Nord-Isère en vue de leur conservation".
- PRIOL P.(2002) "Etude de l'activité et des patrons de déplacements chez deux populations de cistudes (*Emys orbicularis*) du Nord-Isère en vue de leur conservation".
- ETIENNE P.(2005) "La Loutre d'Europe : description, répartition, habitat, moeurs, observation...".
- CADI A., CARAZ A., CHARLIGNY E., MIQUET A.(2002) "Importance des ceintures de végétation lacustre pour la conservation de la cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)".
- CADI A., CARAZ A., CHARLIGNY E., MIQUET A.(2002) "Importance des ceintures de végétation lacustre pour la conservation de la cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)".
- BOUCHARDY C.(2001) "La loutre d'Europe : histoire d'une sauvegarde".
- (2004) "Autoroute A48 Ambérieu - Bourgoin. Etude des incidences du projet sur le site Natura 2000 FR 8201727 des "Étangs, coteaux secs et grottes de l'Isle Crémieu"".
- (2004) "Autoroute A48 Ambérieu - Bourgoin. Etude des incidences du projet sur le site Natura 2000 FR 8201727 des "Étangs, coteaux secs et grottes de l'Isle Crémieu"".
- (2004) "Autoroute A48 Ambérieu - Bourgoin. Etude des incidences du projet sur le site Natura 2000 FR 8201727 des "Étangs, coteaux secs et grottes de l'Isle Crémieu"".
- TULLOCH B., CEBAL V.(traducteur)(1998) "Loutres".



ZONES NATURELLES
D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE,
FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

Prairie humide de la Léchère de Molletunay (Identifiant national : 820030557)

(ZNIEFF continentale de type 1)

(Identifiant régional : 38000057)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : CREN (FAVRE E.), 2011.- 820030557, Prairie humide de la Léchère de Molletunay. - INPN, SPN-MNHN Paris, 6P. <http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/820030557.pdf>

Région en charge de la zone : Rhône-Alpes
Rédacteur(s) : CREN (FAVRE E.)
Centroïde calculé : 822150°-2086576°

1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	3
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	3
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	3
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORT DE PROSPECTION	3
6. HABITATS	4
7. ESPECES	5
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	6
9. SOURCES	6



1. DESCRIPTION

1.1 Localisation administrative

- Tignieu-Jamezieu (INSEE : 38507)

1.2 Altitudes

Minimum (m) : Non renseigné

Maximum (m) : Non renseigné

1.3 Superficie

24,61 hectares

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

Non renseigné

1.5 Commentaire général

Non renseigné

1.6 Compléments descriptif

1.6.1 Géomorphologie

Non renseigné

Commentaire sur la géomorphologie

aucun commentaire

1.6.2 Activités humaines

Non renseigné

Commentaire sur les activités humaines

aucun commentaire

1.6.3 Statut de propriété

Non renseigné

Commentaire sur le statut de propriété

aucun commentaire

1.6.4 Mesures de protection

Non renseigné

Commentaire sur les mesures de protection

aucun commentaire



2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux

Ecologique
Faunistique
Amphibiens
Floristique
Phanérogames

Commentaire sur les intérêts

aucun commentaire

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition des espèces (faune, flore)
- Répartition et agencement des habitats
- Fonctionnement et relation d'écosystèmes
- Degré d'artificialisation du milieu ou pression d'usage

Commentaire sur les critères de délimitation de la zone

Le paysage de l'Isle Crémieu associe, dans des proportions voisines, surfaces en herbe, cultures, landes et forêts. La région a été fortement affectée par les glaciations qui y ont laissé des traces très nettes : nombreux dépôts morainiques, étangs d'origine glaciaire. Ce réseau de petits plans d'eau et de zones humides associées héberge un cortège floristique et faunistique très riche. La "Léchère" de Molletunay mêle prairies, cladiaies (formations végétales dominées par le marisque) et boisements humides. Parmi les plantes remarquables, citons l'Euphorbe des marais. Comme toutes les euphorbes, sécrète un suc toxique âcre pour se protéger des herbivores. Elle est en régression à cause du drainage des marais dans lesquels elle se développe. Très svelte et élancée, la Grenouille agile a les pattes postérieures longues : lorsqu'on les ramène vers l'avant, le talon dépasse le museau. Grâce à cela, elle fait des bonds d'un mètre ou plus, d'où son nom. Attention ! Lorsqu'on l'attrape, elle émet un jet d'urine, d'où son surnom de "grenouille pisseuse" !

4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Commentaire sur les facteurs

aucun commentaire

5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

Aucun

Faible

Moyen

Bon

- Mammifères
- Oiseaux
- Reptiles
- Poissons
- Insectes
- Autres Invertébrés
- Ptéridophytes
- Bryophytes
- Algues
- Champignons
- Lichens
- Habitats

- Phanérogames

- Amphibiens



6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
53.3 Végétation à Cladium mariscus			

6.2 Habitats autres

Non renseigné

6.3 Habitats périphériques

Non renseigné

6.4 Commentaire sur les habitats

aucun commentaire



7. ESPECES

7.1 Espèces déterminantes

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Amphibiens	310	Rana dalmatina Fitzinger in Bonaparte, 1838							
Phanérogames	97601	Euphorbia palustris L., 1753							

7.2 Espèces autres

Non renseigné



7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de déterminance	Réglementation
Amphibiens	310	<i>Rana dalmatina Fitzinger in Bonaparte, 1838</i>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)

8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Non renseigné

9. SOURCES

- CREN Rhône-Alpes(1999) "Suivi des populations de Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) de l'Isle Crémieu. Première phase : 1999".
- BURGEAP Ingénierie de l'environnement(2004) "Etude hydraulique du marais de la Léchère de Molleturnay (Tignieu Jamezyieu)".



ZONES NATURELLES
D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE,
FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

Gravières des Sambettes (Identifiant national : 820030568)

(ZNIEFF continentale de type 1)

(Identifiant régional : 38000056)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : CREN (FAVRE E.), 2011.- 820030568, Gravières des Sambettes. - INPN, SPN-MNHN Paris, 6P. <http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/820030568.pdf>

Région en charge de la zone : Rhône-Alpes
Rédacteur(s) : CREN (FAVRE E.)
Centroïde calculé : 823006°-2088768°

1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	3
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	3
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	3
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORT DE PROSPECTION	4
6. HABITATS	4
7. ESPECES	5
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	6
9. SOURCES	6



1. DESCRIPTION

1.1 Localisation administrative

- Chavanoz (INSEE : 38097)
- Saint-Romain-de-Jalionas (INSEE : 38451)
- Tignieu-Jamezieu (INSEE : 38507)

1.2 Altitudes

Minimum (m) : Non renseigné
Maximum (m) : Non renseigné

1.3 Superficie

81,67 hectares

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

Non renseigné

1.5 Commentaire général

Non renseigné

1.6 Compléments descriptif

1.6.1 Géomorphologie

Non renseigné

Commentaire sur la géomorphologie

aucun commentaire

1.6.2 Activités humaines

Non renseigné

Commentaire sur les activités humaines

aucun commentaire

1.6.3 Statut de propriété

Non renseigné

Commentaire sur le statut de propriété

aucun commentaire

1.6.4 Mesures de protection

Non renseigné

Commentaire sur les mesures de protection

aucun commentaire



2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux

Ecologique
Faunistique
Oiseaux

Commentaire sur les intérêts

aucun commentaire

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition des espèces (faune, flore)
- Fonctionnement et relation d'écosystèmes
- Degré d'artificialisation du milieu ou pression d'usage

Commentaire sur les critères de délimitation de la zone

Le paysage de l'Isle Crémieu associe, dans des proportions voisines, surfaces en herbe, cultures, landes et forêts. La région a été fortement affectée par les glaciations qui y ont laissé des traces très nettes : nombreux dépôts morainiques, étangs d'origine glaciaire. Ce réseau de petits plans d'eau et de zones humides associées héberge un cortège floristique et faunistique très riche. En raison d'une inclinaison privilégiée des reliefs vers le sud-est, assurant un ensoleillement important, de nombreuses prairies et pelouses sèches fauchées ou pâturées recèlent d'abondantes stations d'orchidées et de plantes adaptées à une sécheresse remarquables. Les anciennes gravières des Sambettes, aujourd'hui partiellement remises en eau, abritent deux espèces d'oiseaux très intéressantes ; c'est d'autant plus remarquable que le site s'inscrit en périphérie d'une zone urbanisée. La belle Huppe fasciée sonde et pioche le sol de son bec pour attraper les larves, les vers et les insectes qui s'y cachent. Elle recherche sa nourriture uniquement à terre, dans les sols meubles. Son plumage bariolé, visible lorsqu'elle étale vivement ses ailes, lui permet de déconcerter les prédateurs éventuels (les éperviers notamment). Sa huppe est composée de plumes érectiles qui se déploient et se rabattent à volonté. Elle niche dans les cavités de vieux murs ou les arbres creux. L'Oedicnème criard préfère quant à lui, de fin mars à fin juillet, les endroits plus secs, chauds et dégagés, où sa vision circulaire porte loin. Bien qu'il n'en craigne pas grand chose, il peut être assez fréquemment survolé par le Faucon hobereau, à la recherche d'insectes ou de petits passereaux prairiaux. Ce dernier fera sans doute bombance en capturant une des innombrables alouettes des champs qui carillonnent dans le ciel, ou alors en capturant un des nombreux Bruants proyers perchés sur les piquets de clôtures ou sur les herbes hautes. Une colonie d'Hirondelle de rivage nidifie sur une berge abrupte au dessus d'un plan d'eau.

4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Commentaire sur les facteurs

aucun commentaire



5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

Aucun	Faible	Moyen	Bon
- Mammifères - Reptiles - Amphibiens - Poissons - Insectes - Autres Invertébrés - Phanérogames - Ptéridophytes - Bryophytes - Algues - Champignons - Lichens - Habitats	- Oiseaux		

6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

Non renseigné

6.2 Habitats autres

Non renseigné

6.3 Habitats périphériques

Non renseigné

6.4 Commentaire sur les habitats

aucun commentaire



7. ESPECES

7.1 Espèces déterminantes

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Oiseaux	2679	Falco subbuteo Linnaeus, 1758							
	3120	Burhinus oedicnemus (Linnaeus, 1758)							
	3590	Upupa epops Linnaeus, 1758							
	3688	Riparia riparia (Linnaeus, 1758)							

7.2 Espèces autres

Non renseigné



7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de déterminance	Réglementation
Oiseaux	2679	Falco subbuteo Linnaeus, 1758	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3120	Burhinus oedicnemus (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien)
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3590	Upupa epops Linnaeus, 1758	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
3688	Riparia riparia (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)	

8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Non renseigné

9. SOURCES

- BEAUVALET Y., BORDON J., BRUHNES J., DUC., GOY D., JOLY P., JOUANNAUD P., MANNEVILLE O., MEYER L., MORAND A., PAUTOU G., PONSERO A., PONSERO C., ROLANDEZ J.L., ROZIER Y., VILLEPOUX O.(1996) "Les changements de biodiversité dans les écosystèmes fluviaux, l'exemple de la plaine d'inondation du Rhône entre Genève et Lyon et de la Réserve Naturelle du Marais de Lavours".
- CREN Rhône-Alpes(1999) "Suivi des populations de Cistude d'Europe (Emys orbicularis) de l'Isle Crémieu. Première phase : 1999".

Liste floristique

Document n°
17.077/ 28

LISTE FLORISTIQUE des espèces observées (239 taxons)

Code TAXREF	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR	PN	PR	ZNIEFF
79734	<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre	LC	-	-	-
79779	<i>Acer platanoides</i>	Érable plane	LC	-	-	-
79783	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore	LC	-	-	-
79908	<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	LC	-	-	-
80410	<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine	LC	-	-	-
80591	<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire	LC	-	-	-
80824	<i>Ailanthus altissima</i>	Faux vernis du Japon		EEVE		
80857	<i>Aira caryophylla</i>	Canche caryophyllée	LC	-	-	-
80990	<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante	LC	-	-	-
81295	<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire	LC	-	-	-
81878	<i>Alyssum alyssoides</i>	Alysson à calice persistant	LC	-	-	-
82018	<i>Amaranthus retroflexus</i>	Amarante réfléchie		EEVE		
82080	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambroise élevée		EEVE		
107027	<i>Anchusa arvensis</i>	Lycopside des champs	LC	-	-	-
82562	<i>Andryala integrifolia</i>	Andryale à feuilles entières	LC	-	-	-
82757	<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	LC	-	-	-
82817	<i>Anthemis arvensis</i>	Anthémis des champs	LC	-	-	-
82922	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	LC	-	-	-
82999	<i>Anthyllis vulneraria</i>	Anthyllide vulnéraire	LC	-	-	-
83653	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Sabline à feuilles de serpolet	LC	-	-	-
83912	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	LC	-	-	-
83938	<i>Artemisia annua</i>	Armoise annuelle		EEVE		
84061	<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	LC	-	-	-
96739	<i>Aster annuus</i>	Vergerette annuelle		EEVE		
85903	<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux	LC	-	-	-
85957	<i>Bidens frondosa</i>	Bident feuillé		EEVE		
86400	<i>Brassica nigra</i>	Moutarde noire	LC	-	-	-
86634	<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	LC	-	-	-
159572	<i>Bryonia cretica</i>		LC	-	-	-
86869	<i>Buddleja davidii</i>	Buddleja du père David		EEVE		
86969	<i>Bunias erucago</i>	Bunias fausse-roquette	LC	-	-	D
91910	<i>Calamintha nepeta</i>	Calament glanduleux	LC	-	-	-
92353	<i>Calystegia sepium</i>	Liset	LC	-	-	-
190272	<i>Campanula</i>		-	-	-	-
87690	<i>Campanula patula</i>	Campanule étoilée	LC	-	-	-
87849	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à-pasteur	LC	-	-	-
87964	<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	LC	-	-	-
89180	<i>Carlina vulgaris</i>	Carline commune	LC	-	-	-
89468	<i>Celtis australis</i>	Micocoulier de provence	LC	-	-	-
93680	<i>Centaurea cyanus</i>	Barbeau	LC	-	-	-
89619	<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée	LC	-	-	-
89697	<i>Centaurea scabiosa</i>	Centaurée scabieuse	LC	-	-	-
90017	<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	LC	-	-	-
90316	<i>Chaenorrhinum minus</i>	Petite linaire	LC	-	-	-

Code TAXREF	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR	PN	PR	ZNIEFF
90681	<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc	LC	-	-	-
90819	<i>Chenopodium strictum</i>	Chénopode dressé	DD	-	-	-
90954	<i>Chondrilla juncea</i>	Chondrille à tige de jonc	LC	-	-	-
91169	<i>Cichorium intybus</i>	Chicorée amère	LC	-	-	-
91289	<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	LC	-	-	-
91430	<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	LC	-	-	-
92302	<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	LC	-	-	-
96749	<i>Conyza canadensis</i>	Conyze du Canada	EEVE			
92501	<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	LC	-	-	-
92546	<i>Coronilla varia</i>	Coronille changeante	LC	-	-	-
92606	<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	LC	-	-	-
191211	<i>Cotoneaster</i>		(EEVE)			
92876	<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	LC	-	-	-
93157	<i>Crepis vesicaria</i>	Barkhausie à feuilles de pissenlit	LC	-	-	-
133531	<i>Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia</i>	Crépine à feuilles de pissenlit	-	-	-	-
191364	<i>Cupressus</i>		-	-	-	-
93803	<i>Cynodon dactylon</i>	Chiendent pied-de-poule	LC	-	-	-
94207	<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	LC	-	-	-
94489	<i>Datura stramonium</i>	Stramoine	EEVE			
94503	<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	LC	-	-	-
94716	<i>Dianthus carthusianorum</i>	Oeillet des Chartreux	LC	-	-	-
94923	<i>Dictamnus albus</i>	Fraxinelle blanche	LRR(VU) et PR mais ici cultivar échappé des jardins			
94995	<i>Digitaria sanguinalis</i>	Digitaire sanguine	LC	-	-	-
95136	<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	Diplotaxe vulgaire	LC	-	-	-
95567	<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère mâle	LC	-	-	-
95671	<i>Echinochloa crus-galli</i>	Échinochloé Pied-de-coq	LC	-	-	-
95793	<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune	LC	-	-	-
95831	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Olivier de bohème	(EEVE)			
96180	<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé	LC	-	-	-
96271	<i>Epilobium tetragonum</i>	Épilobe à tige carrée	LC	-	-	-
96508	<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	LC	-	-	-
96539	<i>Equisetum ramosissimum</i>	Prêle très rameuse	LC	-	-	-
96546	<i>Equisetum telmateia</i>	Grande prêle	LC	-	-	-
609982	<i>Euonymus europaeus</i>	Bonnet-d'évêque	LC	-	-	-
448138	<i>Euonymus japonicus</i>	Fusain du Japon	(EEVE)			
97490	<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit-cyprès	LC	-	-	-
97537	<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveil matin	LC	-	-	-
97659	<i>Euphorbia segetalis</i>	Euphorbe des moissons	LC	-	-	-
97962	<i>Fallopia convolvulus</i>	Renouée liseron	LC	-	-	-
192551	<i>Festuca</i>		-	-	-	-
717533	<i>Festuca arundinacea</i>	Fétuque Roseau	LC	-	-	-
121479	<i>Festuca pratensis</i>	Fétuque des prés	LC	-	-	-
98921	<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	LC	-	-	-
99108	<i>Fumaria officinalis</i>	Fumeterre officinale	LC	-	-	-
99373	<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	LC	-	-	-

Code TAXREF	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR	PN	PR	ZNIEFF
99473	<i>Galium mollugo</i>	Gaillet commun	LC	-	-	-
100045	<i>Geranium columbinum</i>	Géranium des colombes	LC	-	-	-
100052	<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	LC	-	-	-
100142	<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert	LC	-	-	-
100144	<i>Geranium rotundifolium</i>	Géranium à feuilles rondes	LC	-	-	-
100225	<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune	LC	-	-	-
100787	<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	LC	-	-	-
101144	<i>Heliotropium europaeum</i>	Héliotrope d'Europe	LC	-	-	-
101210	<i>Helminthotheca echioides</i>	Picride fausse Vipérine	LC	-	-	-
102900	<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	LC	-	-	-
102974	<i>Hordeum murinum</i>	Orge sauvage	LC	-	-	-
103316	<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	LC	-	-	-
103364	<i>Hypochaeris glabra</i>	Porcelle glabre	LC	-	-	-
103608	<i>Inula conyza</i>	Inule conyze	LC	-	-	-
116392	<i>Inula conyzoa</i>	Pulicaire dysentérique	LC	-	-	-
610646	<i>Jacobaea vulgaris</i>	Herbe de saint Jacques	LC	-	-	-
104022	<i>Jasione montana</i>	Jasione des montagnes	LC	-	-	-
104076	<i>Juglans regia</i>	Noyer commun	-	-	-	-
104126	<i>Juncus articulatus</i>	Jonc à fruits luisants	LC	-	-	-
104214	<i>Juncus glaucus</i>	Jonc glauque	LC	-	-	-
104516	<i>Knautia arvensis</i>	Knautie des champs	LC	-	-	-
104775	<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariole	LC	-	-	-
104876	<i>Lamium galeobdolon</i>	Lamier jaune	LC	-	-	-
104903	<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	LC	-	-	-
105817	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune	LC	-	-	-
105966	<i>Ligustrum vulgare</i>	Troëne	LC	-	-	-
106234	<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune	LC	-	-	-
106499	<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace	LC	-	-	-
106581	<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois	LC	-	-	-
106653	<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	LC	-	-	-
107038	<i>Lycopus europaeus</i>	Lycope d'Europe	LC	-	-	-
610909	<i>Lysimachia arvensis</i>	Mouron rouge	LC	-	-	-
107117	<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	LC	-	-	-
107217	<i>Malus sylvestris</i>	Pommier sauvage	LC	-	-	-
107282	<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée	LC	-	-	-
107440	<i>Matricaria chamomilla</i>	Matricaire Camomille	LC	-	-	-
107658	<i>Medicago minima</i>	Luzerne naine	LC	-	-	-
107711	<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée	LC	-	-	-
194542	<i>Melampyrum</i>		-	-	-	-
107886	<i>Melilotus albus</i>	Mélilot blanc	LC	-	-	-
108027	<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	LC	-	-	-
108168	<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe à feuilles rondes	LC	-	-	-
108351	<i>Mercurialis annua</i>	Mercuriale annuelle	LC	-	-	-
194913	<i>Morus</i>		-	-	-	-
108874	<i>Muscari comosum</i>	Muscari à toupet	LC	-	-	-
108996	<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	LC	-	-	-

Code TAXREF	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR	PN	PR	ZNIEFF
137914	<i>Myosotis laxa subsp. cespitosa</i>	Myosotis cespiteux	-	-	-	-
109151	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	Myriophylle verticillé	LC	-	-	-
109422	<i>Nasturtium officinale</i>	Cresson des fontaines	LC	-	-	-
109911	<i>Oenothera biennis</i>	Onagre bisannuelle	(EEVE)			
110139	<i>Onobrychis viciifolia</i>	Sainfoin	LC	-	-	-
110236	<i>Ononis spinosa</i>	Bugrane épineuse	LC	-	-	-
111289	<i>Origanum vulgare</i>	Origan commun	LC	-	-	-
112303	<i>Papaver dubium</i>	Pavot douteux	LC	-	-	-
112355	<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	LC	-	-	-
112463	<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne-vierge commune	EEVE			
112745	<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée Persicaire	LC	-	-	-
112808	<i>Petrorhagia prolifera</i>	Oeillet prolifère	LC	-	-	-
196135	<i>Phlomis</i>		-	-	-	-
113260	<i>Phragmites australis</i>	Roseau	LC	-	-	-
196218	<i>Phyllostachys</i>		-	-	-	-
113474	<i>Picris hieracioides</i>	Picride éperviaire	LC	-	-	-
113683	<i>Pinus nigra</i>	Pin noir d'Autriche	-	-	-	-
113703	<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	LC	-	-	-
113893	<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	LC	-	-	-
113904	<i>Plantago major</i>	Plantain majeur	LC	-	-	-
114332	<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	LC	-	-	-
114517	<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	Polycarpon à quatre feuilles	LC	-	-	-
114658	<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux	LC	-	-	-
115110	<i>Populus alba</i>	Peuplier blanc	LC	-	-	-
115145	<i>Populus nigra</i>	Peuplier commun noir	LC	-	-	-
115215	<i>Portulaca oleracea</i>	Pourpier cultivé	LC	-	-	-
115282	<i>Potamogeton nodosus</i>	Potamot noueux	LC	-	-	-
115624	<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	LC	-	-	-
115789	<i>Poterium sanguisorba</i>	Pimprenelle à fruits réticulés	LC	-	-	-
116012	<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	LC	-	-	-
116043	<i>Prunus avium</i>	Merisier vrai	LC	-	-	-
116089	<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier-cerise	(EEVE)			
116096	<i>Prunus mahaleb</i>	Bois de Sainte-Lucie	LC	-	-	-
116142	<i>Prunus spinosa</i>	Épine noire	LC	-	-	-
116265	<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle	LC	-	-	-
446661	<i>Pyracantha angustifolia</i>		-	-	-	-
116485	<i>Pyracantha coccinea</i>	Buisson ardent	(EEVE)			
116759	<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	LC	-	-	-
116762	<i>Quercus rubra</i>	Chêne rouge d'Amérique	-	-	-	-
116952	<i>Ranunculastrum bulbosum</i>	Renoncule bulbeuse	LC	-	-	-
117469	<i>Reseda phyteuma</i>	Réséda raiponce	LC	-	-	-
117507	<i>Reynoutria x bohemica</i>	Renouée de Bohême	EEVE			
117860	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	EEVE			
118073	<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens	LC	-	-	-
118872	<i>Rostraria cristata</i>	Fausse fléole	LC	-	-	-
119097	<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce de Bertram	DD	-	-	-

Code TAXREF	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR	PN	PR	ZNIEFF
119373	<i>Rubus ulmifolius</i>	Rosier à feuilles d'orme	LC	-	-	-
119418	<i>Rumex acetosa</i>	Oseille des prés	LC	-	-	-
119419	<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille	LC	-	-	-
119473	<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue	LC	-	-	-
119550	<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses	LC	-	-	-
119569	<i>Rumex pulcher</i>	Patience élégante	LC	-	-	-
119915	<i>Salix alba</i>	Saule blanc	LC	-	-	-
120029	<i>Salix eleagnos</i>	Saule drapé	LC	-	-	-
120189	<i>Salix purpurea</i>	Osier rouge	LC	-	-	-
120685	<i>Salvia pratensis</i>	Sauge des prés	LC	-	-	-
120712	<i>Sambucus ebulus</i>	Sureau yèble	LC	-	-	-
120717	<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	LC	-	-	-
120823	<i>Saponaria ocymoides</i>	Saponaire faux-basilic	LC	-	-	-
120824	<i>Saponaria officinalis</i>	Saponaire officinale	LC	-	-	-
122254	<i>Sedum sediforme</i>	Orpin blanc jaunâtre	LC	-	-	DC
122630	<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon sud-africain		EEVE		
122745	<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	LC	-	-	-
123164	<i>Sherardia arvensis</i>	Rubéole des champs	LC	-	-	-
123522	<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc	LC	-	-	-
123683	<i>Silene vulgaris</i>	Silène enflé	LC	-	-	-
124034	<i>Solanum dulcamara</i>	Douce amère	LC	-	-	-
124080	<i>Solanum nigrum</i>	Morelle noire	LC	-	-	-
124164	<i>Solidago canadensis</i>	Solidage du Canada		EEVE		
124168	<i>Solidago gigantea</i>	Solidage géant		EEVE		
124261	<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron potager	LC	-	-	-
717574	<i>Stuckenia pectinata</i>	Potamot de Suisse	LC	-	-	-
125391	<i>Syringa vulgaris</i>	Lilas	-	-	-	-
198226	<i>Taraxacum</i>		-	-	-	-
198441	<i>Thuja</i>		-	-	-	-
126566	<i>Thymus pulegioides</i>	Thym commun	LC	-	-	-
126573	<i>Thymus serpyllum</i>	Serpolet à feuilles étroites	LC	-	-	-
127029	<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés	LC	-	-	-
127070	<i>Tragus racemosus</i>	Bardanette en grappe	LC	-	-	-
127230	<i>Trifolium arvense</i>	Trèfle des champs	LC	-	-	-
127259	<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle champêtre	LC	-	-	-
127340	<i>Trifolium incarnatum</i>	Trèfle incarnat	LC	-	-	-
127439	<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	LC	-	-	-
127454	<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	LC	-	-	-
128042	<i>Tussilago farfara</i>	Tussilage	LC	-	-	-
128077	<i>Typha latifolia</i>	Massette à larges feuilles	LC	-	-	-
128175	<i>Ulmus minor</i>	Petit orme	LC	-	-	-
128268	<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	LC	-	-	-
128476	<i>Valerianella locusta</i>	Mache doucette	LC	-	-	-
128615	<i>Verbascum nigrum</i>	Molène noire	LC	-	-	-
128660	<i>Verbascum thapsus</i>	Molène bouillon-blanc	LC	-	-	-
128754	<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale	LC	-	-	-

Code TAXREF	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR	PN	PR	ZNIEFF
128792	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Mouron aquatique	LC	-	-	-
128801	<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	LC	-	-	-
128808	<i>Veronica beccabunga</i>	Cresson de cheval	LC	-	-	-
128832	<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit chêne	LC	-	-	-
128956	<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse		(EEVE)		
129092	<i>Viburnum tinus</i>	Viorne tin	LC	-	-	-
129147	<i>Vicia cracca</i>	Vesce cracca	LC	-	-	-
129191	<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hérissée	LC	-	-	-
129298	<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	LC	-	-	-
129506	<i>Viola arvensis</i>	Pensée des champs	LC	-	-	-
129968	<i>Vitis vinifera</i>	Vigne cultivée	LC	-	-	-
130028	<i>Vulpia myuros</i>	Vulpie queue-de-rat	LC	-	-	-
130484	<i>Xanthium orientale</i>	Lampourde à gros fruits		EEVE		

LR : Liste Rouge

LRN : Liste Rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine, MNHN, 2012.

LRR : Liste rouge régionale des plantes vasculaires rares et/ou menacées, CBNA, 2015.

Ex : disparu ; CR : en danger extrême ; EN : En danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé.

PN : Protection nationale

Arrêté du 20/01/82 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

PR : Protection régionale

Arrêté ministériel du 04/12/1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes, complétant la liste nationale.

ZNIEFF : Espèces déterminantes et remarquables pour la désignation des ZNIEFF. D : déterminante ; DC : déterminante à critères non réunis ; R : remarquable.

EEVE : Espèces exotiques considérées comme envahissantes avérées ou potentielles en région Rhône-Alpes (Source : Pifh et InvMed). (EEVE) : espèce à surveiller pouvant avoir un comportement envahissant ; EEVE : espèces envahissante avérée.

Synthèse d'activité - Chiroptères

**Document n°
17.077/ 34**

Nombre de nuits SM2Bat	4
Nombre de stations différentes	4

Données acoustiques Chiroptères
Données brutes SM2Bat

Passage 1 - Nuit du 18/05/2016

Numéro de station **1**

Espèces	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-00h	00-01h	01-02h	02-03h	03-04h	04-05h	05-06h	06-07h	07-08h	Total
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0	0	8	10	18	3	0	0	0	0	0	0	0	39
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	0	0	49	68	23	31	1	0	0	0	0	0	0	172
Parasites	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pipistrellus spp.</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2
<i>Miniopterus schreibersii</i>	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

Numéro de station **2**

Espèces	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-00h	00-01h	01-02h	02-03h	03-04h	04-05h	05-06h	06-07h	07-08h	Total
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0	0	2	2	0	4	0	135	8	19	1	0	0	171
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	0	0	2	7	2	6	5	9	5	13	0	0	0	49
Parasites	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	4
<i>Nyctalus leisleri</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Myotis sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Myotis blythii</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Numéro de station **3**

Espèces	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-00h	00-01h	01-02h	02-03h	03-04h	04-05h	05-06h	06-07h	07-08h	Total
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0	0	0	1	0	0	5	2	2	7	3	0	0	20
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	0	0	0	3	2	2	0	0	0	2	0	0	0	9
Parasites	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Nyctalus leisleri</i>	0	0	0	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	8
<i>Myotis sp.</i>	0	0	0	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	7

Numéro de station **4**

Espèces	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-00h	00-01h	01-02h	02-03h	03-04h	04-05h	05-06h	06-07h	07-08h	Total
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0	0	1	0	0	3	1	0	0	2	1	0	0	8
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	0	0	4	3	3	0	0	0	1	4	4	0	0	19
Parasites	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Nyctalus leisleri</i>	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
<i>Myotis sp.</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Miniopterus schreibersii</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Passage 2 - Nuit du 25/07/2016

Numéro de station **1**

Espèces	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-00h	00-01h	01-02h	02-03h	03-04h	04-05h	05-06h	06-07h	07-08h	Total
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0	0	0	7	12	1	12	14	56	37	10	0	0	149
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	0	0	1	12	17	30	58	32	65	122	55	0	0	392
<i>Myotis daubentonii</i>	0	0	0	0	0	7	2	1	5	0	0	0	0	15
<i>Myotis emarginatus</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	4
<i>Myotis sp.</i>	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	3
<i>Barbastella barbastellus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1

Numéro de station **2**

Espèces	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-00h	00-01h	01-02h	02-03h	03-04h	04-05h	05-06h	06-07h	07-08h	Total
<i>Eptesicus / Nyctalus / Vespertilio sp.</i>	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3
Parasites	0	0	1	6	7	3	6	13	12	9	1	0	0	58
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0	0	0	5	14	47	28	15	82	37	30	0	0	258
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	0	0	0	37	26	24	109	57	84	374	230	0	0	941
<i>Myotis sp.</i>	0	0	0	5	1	2	4	54	0	1	0	0	0	67
<i>Myotis mystacinus</i>	0	0	0	1	0	0	1	4	0	1	0	0	0	7
<i>Myotis daubentonii</i>	0	0	0	5	3	3	1	70	2	2	0	0	0	86
<i>Eptesicus serotinus</i>	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	3

Numéro de station **3**

Espèces	19 -20h	20 -21h	21 -22h	22 -23h	23 -00h	00 -01h	01 -02h	02 -03h	03 -04h	04 -05h	05 -06h	06 -07h	07 -08h	Total
<i>Plecotus sp.</i>	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0	0	0	5	8	13	18	33	35	23	8	0	0	143
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	0	0	0	77	120	9	6	8	3	6	141	0	0	370
<i>Nyctalus leisleri</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Myotis daubentonii</i>	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1	0	0	0	5
<i>Myotis sp.</i>	0	0	0	2	0	2	0	2	0	0	1	0	0	7
<i>Eptesicus serotinus</i>	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3

Numéro de station

4

Espèces	19 -20h	20 -21h	21 -22h	22 -23h	23 -00h	00 -01h	01 -02h	02 -03h	03 -04h	04 -05h	05 -06h	06 -07h	07 -08h	Total
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Plecotus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0	0	0	13	9	10	6	2	7	4	6	0	0	57
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	0	0	1	76	45	15	21	18	10	3	9	0	0	198
<i>Parasites</i>	0	0	1	2	9	23	21	6	3	2	0	0	0	67
<i>Myotis sp.</i>	0	0	0	0	4	6	2	0	5	3	0	0	0	20
<i>Myotis emarginatus</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Myotis daubentonii</i>	0	0	0	1	1	2	1	0	1	0	0	0	0	6

**Notice d'évaluation des incidences sur les
sites Natura 2000**

**Document n°
17.077/ 50**

CARRIERE DE TIGNIEU

*DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
EXPLOITATION D'UNE INSTALLATION CLASSEE ICPE*

*RENOUVELLEMENT ET EXTENSION DE L'EXPLOITATION
D'UNE CARRIERE DE ROCHES ALLUVIONNAIRES*

-
CARRIERE DE TIGNIEU-JAMEYZIEU

EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

*Lieux-dits « Le Pan Perdu » et « Les Sables »
Commune de Tignieu-Jamezyieu (Isère)*

Rn°17.077
Mars 2019

*Siège : Route de Saint-Pons – Ecoparc Phoros – 34600 BEDARIEUX
Tél / (Fax) : 04 67 23 33 66 (60) – siege.herault@mica-environnement.com*

*Agence Lyon : 582, allée de la Sauvegarde – 69009 LYON
Tél : 04 78 64 84 75 – E-mail : agence.lyon@mica-environnement.com*

*MICA Environnement NC : 204, route des deux communes, Yahoué – 98809 MONT-DORE
Tél / Fax : (+687) 44 18 20 – E-mail : contact@mica.nc*



EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

Référence Dossier : Rn°17-077

Pétitionnaire : Carrière de Tignieu

Coordination : M. GUIZARD Laurent (Responsable Foncier Environnement)
laurent.guizard@r2a-agregats.fr

Approbations

Rôle	Nom - Fonction	Visa et Date
Rédacteur(s)	A. WILMART	X
Vérificateur(s)	J. CALESTREME	X
Approbateur	C. CAILLE	X

Dernière mise à jour

Indice	Date	Evolution
00	15/03/2019	1 ^{ère} Version

SOMMAIRE

1 - INTRODUCTION	5
1.1 - CONTEXTE GENERAL	5
1.2 - DEFINITION DES ZONES D'ETUDE	6
1.3 - SITES NATURA 2000 CONCERNES	9
1.4 - PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET	11
1.4.1 - Description du projet d'exploitation	11
1.4.2 - Accès au site	13
1.4.3 - Activités au titre des ICPE	13
1.4.4 - Réaménagement.....	13
1.5 - RAPPELS REGLEMENTAIRES	15
1.5.1 - Code de l'environnement.....	15
1.5.2 - Textes de références.....	15
1.6 - OBJECTIFS.....	16
2 - METHODOLOGIE.....	17
2.1 - ORGANISATION DE L'ETUDE	17
2.1.1 - Prédiagnostic	17
2.1.2 - Diagnostic.....	18
2.1.3 - Justificatifs et mesures de suppression et/ou de réduction	18
2.1.4 - Justificatifs et mesures compensatoires	18
2.2 - METHODOLOGIE D'INVENTAIRE ET D'ANALYSE	19
2.2.1 - Bases de données et acteurs ressources consultés.....	19
2.2.2 - Dates et conditions d'inventaires de terrain	20
2.2.3 - Méthodologie des relevés floristiques et caractérisation des habitats.....	22
2.2.4 - Méthodologie des relevés faunistiques	22
3 - PREMIERE PARTIE : PREDIAGNOSTIC	33
3.1 - DEFINITION DE LA ZONE D'INFLUENCE DU PROJET	33
3.2 - PRESENTATION DES SITES NATURA 2000 SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES	34
3.2.1 - ZSC – FR8201727 – L'Isle Crémieu	34
3.2.2 - ZSC – FR8201653 – Basse vallée de l'Ain, confluence Ain-Rhône	42
3.2.3 - ZPS – FR8212011 – Steppes de la Valbonne.....	46
3.2.4 - ZSC – FR8201639 – Steppes de la Valbonne.....	49
3.2.5 - ZSC – FR8201638 – Milieux alluviaux et aquatiques du fleuve Rhône, de Jons à Anthon	51
3.3 - PRESENTATION DES HABITATS ET ESPECES NATURA 2000 SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES	55
3.3.1 - Habitats Natura 2000 susceptibles d'être affectés par le projet.....	55
3.3.2 - Espèces Natura 2000 susceptibles d'être affectées par le projet	56
3.4 - SYNTHÈSE	61
4 - CONCLUSION.....	63
BIBLIOGRAPHIE	64
ANNEXES.....	67

LISTE DES DOCUMENTS

Localisation de la zone d'étude sur fond IGN	Document n° 17.077 / N1	Dans le texte
Aires d'étude écologique	Document n° 17.077 / N2	Dans le texte
Enjeux relatifs à la Nature et la Biodiversité - Natura 2000	Document n° 17.077 / N3	Dans le texte
Fiches descriptives du site Natura 2000 (INPN)	Document n° 17.077 / N4	En annexe

1 - INTRODUCTION

1.1 - CONTEXTE GENERAL

Localisation de la zone d'étude sur fond IGN

Document n°17.077 / N1

Dans le texte

La société Carrière de Tignieu souhaite renouveler et étendre son activité de carrière alluvionnaire en eau sur la commune de Tignieu-Jamezieu, dans le département de l'Isère.

La zone d'étude est située au nord de la commune, à 25 km de Lyon, dans la plaine de la Bourbre. L'extension concerne des terrains agricoles.



Localisation de la zone d'étude

Au vu des caractéristiques du projet et de sa localisation à moins de 10 km de cinq sites Natura 2000 (4 ZSC, 1 ZPS), une évaluation des incidences du projet sur l'intégrité de ce site Natura 2000 est nécessaire.

Le présent dossier constitue l'Etude d'incidences « Natura 2000 ». L'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 concernés est réalisée conformément à l'article R.414-19 et aux prescriptions de l'article R.414-23 (modifié) du Code de l'environnement.

1.2 - DEFINITION DES ZONES D'ETUDE

Aires d'étude écologique

Document n°17.077 / N2

Dans le texte

Les vecteurs d'impacts potentiels sur le milieu naturel générés par le projet sont les suivants :

- Perturbation/Modification/Suppression d'habitats ;
- Perturbation de la faune locale (bruit) ;
- Perte d'éléments de la flore locale ;
- Atteinte à l'intégrité des fonctionnalités écologiques.

Trois types de zones sont définis pour l'étude du milieu naturel :

1. Zone d'Etude (ZE)

Il s'agit du périmètre d'emprise potentielle au sein duquel le projet est susceptible d'être développée. La zone d'étude correspond à l'addition du **périmètre de l'autorisation actuelle** avec le **périmètre de la demande d'extension**. Il s'agit de la zone où la pression de prospection est la plus forte. Cette zone correspond au périmètre maximal d'autorisation de la carrière, ainsi qu'aux pistes et installations afférentes.

2. Zone d'Etude Elargie (ZEE)

Association de la zone d'étude et d'une zone tampon permettant d'étendre les prospections à la zone d'influence potentielle maximale du projet. Les limites de la ZEE sont dessinées à partir d'une zone tampon de 200 m autour de la zone d'étude et sont réajustées pour prendre en compte les éléments du paysage (crêtes, rivières, boisements, etc.) et le contexte écologique (habitats). Dans la zone tampon, l'effort de prospection est variable, plus fort dans les zones pressenties comme susceptibles d'avoir un enjeu ou un lien fonctionnel avec le site.

3. Zone d'Etude Eloignée

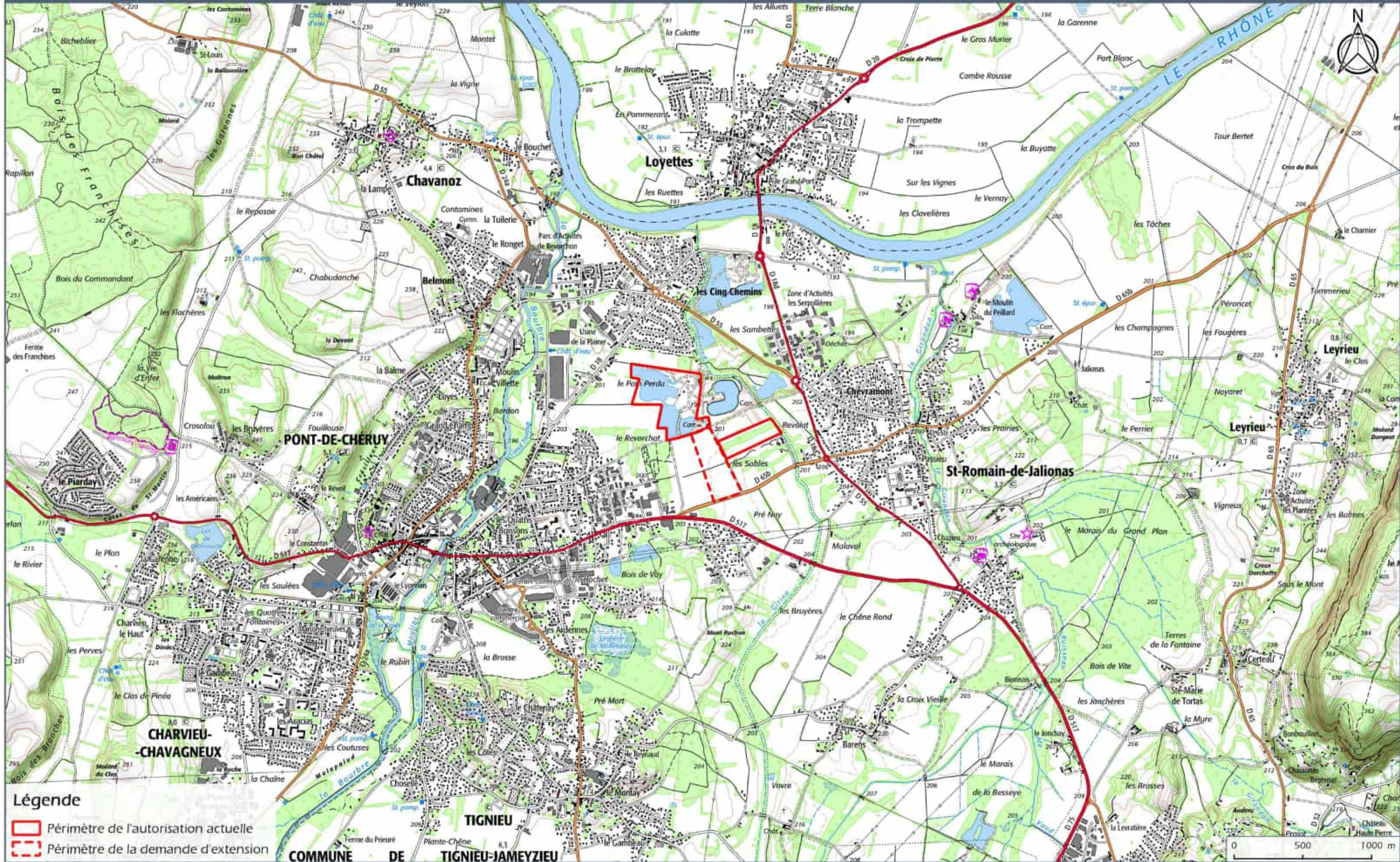
Cette zone prend en considération l'éco-complexe dans lequel s'intègre le projet. Elle englobe notamment les unités écologiques potentiellement perturbées par l'aménagement. Concernant le site étudié, cette zone s'étend jusqu'à 15 km autour de la ZE du fait des enjeux identifiés relatifs à l'avifaune. C'est également dans cette zone qu'ont lieu les recherches de colonies de Chiroptères.

Dans le cadre de l'étude de l'état initial du milieu naturel, la bioévaluation (enjeu du site pour les espèces) se fera au sein de la ZEE.

ZE : périmètre de l'autorisation actuelle + périmètre de la demande d'extension	34 ha
Zone tampon	93,5 ha
ZEE	127,5 ha

LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE SUR FOND IGN

Echelle - 1:25 000






- Légende**
- Périmètre de l'autorisation actuelle
 - Périmètre de la demande d'extension

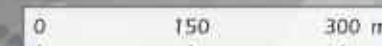
CARRIERE DE TIGNIEU Lieu-dit "Le Pan Perdu" et "Les Sables" - TIGNIEU-JAMEYZIEU (38)

DOCUMENT 17-077/ N1
Source : Scan 25



Légende

-  Périmètre de l'autorisation actuelle
-  Périmètre de la demande d'extension
-  Zone d'étude élargie (ZEE)



1.3 - SITES NATURA 2000 CONCERNES

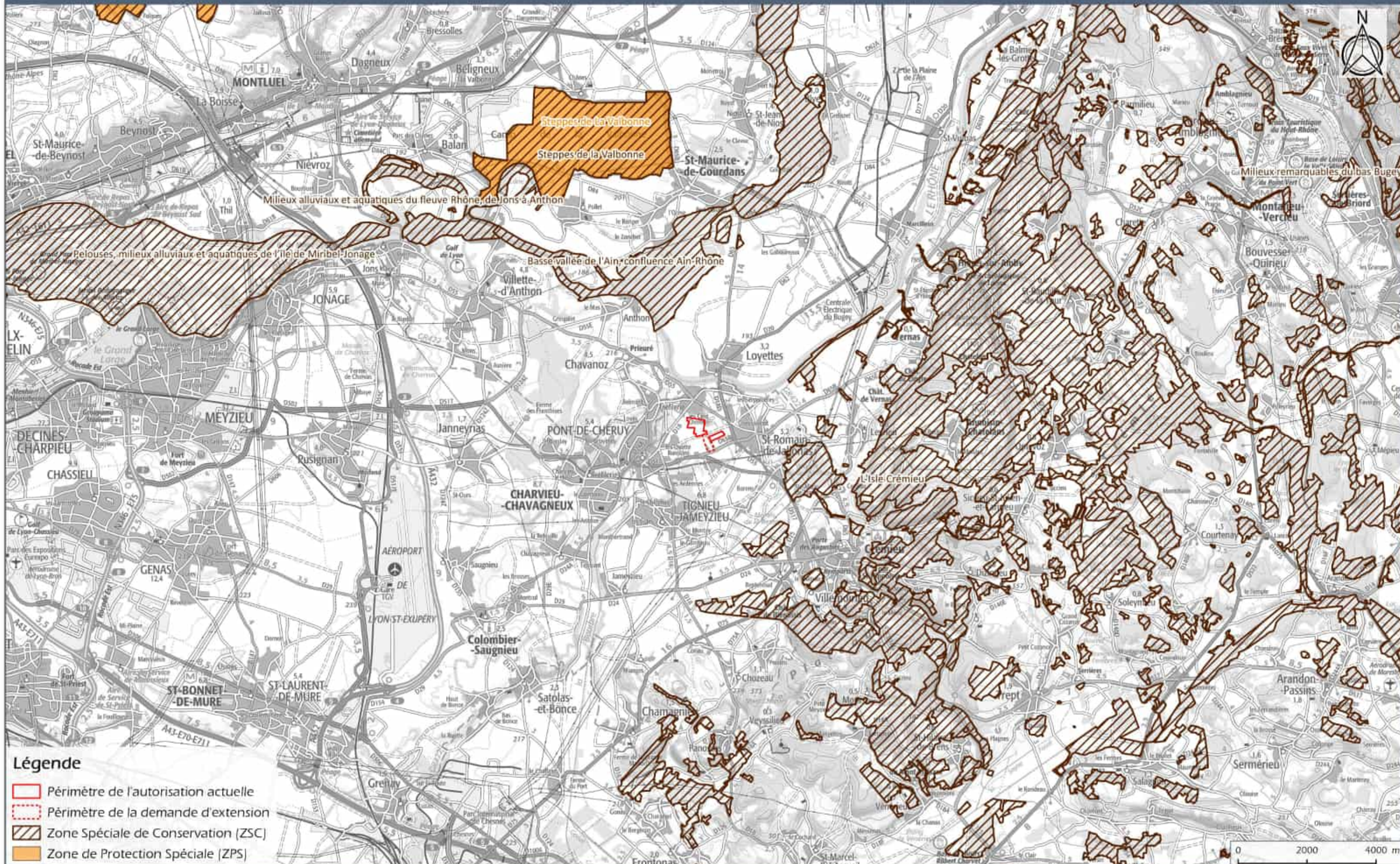
Enjeux relatifs à la nature et la biodiversité – Natura 2000 Document n°17.077 / N3 Dans le texte

On retrouve en France sous la dénomination de ZPS et ZSC les sites appartenant au réseau Natura 2000. L'Europe s'est lancée, depuis 1992, dans la réalisation d'un ambitieux réseau écologique avec pour double objectif de préserver la diversité biologique et de valoriser les territoires. Le maillage de ces sites s'étend sur toute l'Europe de façon à rendre cohérente cette initiative de préservation des espèces et des habitats naturels. En France ces sites sont gérés par concertation et contractualisation et leur dénomination dépend de la nature des enjeux à préserver :

- **ZPS (zones de protection spéciale)** : elles concernent les zones identifiées comme d'importance communautaire pour la conservation des Oiseaux. Les ZPS sont d'abord désignées en droit national par arrêté ministériel. L'arrêté est ensuite notifié à la Commission européenne après parution au Journal Officiel de la République Française ;
- **ZSC (zones spéciales de conservation)** : les sites désignés à ce titre sont d'importance communautaire pour la conservation des espèces (hors Oiseaux) et des habitats. Plusieurs étapes sont nécessaires à cette nomination. Les États membres établissent des propositions de sites d'importance communautaire (pSIC) qu'ils notifient à la Commission. Ces propositions sont alors retenues, à l'issue d'une évaluation communautaire pour figurer sur l'une des listes biogéographiques de **sites d'importance communautaire (SIC)** publiées au Journal Officiel de l'Union Européenne. C'est à ce dernier stade que les États doivent désigner ces SIC en droit national, sous le statut de ZSC.

Au vu de la nature du projet, la zone d'étude éloignée a été évaluée à un périmètre de 10 km. Dans cette aire, **le site d'implantation du projet est concerné par 5 sites Natura 2000** :

Type de périmètre	Nom	Référence	Situation par rapport au projet	Sensibilité
ZSC	ISLE CREMIEU	FR8201727	1,8 km	Habitat, flore et faune
ZSC	BASSE VALLÉE DE L'AIN, CONFLUENCE AIN-RHÔNE	FR8201653	2,6 km	Habitat et faune
ZPS	STEPPE DE LA VALBONNE	FR8212011	7,0 km	Faune
ZSC	STEPPE DE LA VALBONNE	FR8201639	7,0 km	Habitat
ZSC	MILIEUX ALLUVIAUX ET AQUATIQUES DU FLEUVE RHÔNE, DE JONS À ANTHON	FR8201638	7,4 km	Habitat et faune



Légende

- Périmètre de l'autorisation actuelle
- Périmètre de la demande d'extension
- Zone Spéciale de Conservation (ZSC)
- Zone de Protection Spéciale (ZPS)



1.4 - PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET

1.4.1 - Description du projet d'exploitation

La demande a pour objet l'extraction de roches alluvionnaires. Les matériaux extraits sont :

- la terre végétales et les altérations de surface ;
- les roches alluvionnaires.

Le décapage des terres de découvertes se fait de manière sélective et la terre végétale et les altérations sont stockées séparément en merlons périphériques ou directement utilisées dans le réaménagement.

L'extraction du gisement est réalisée en 2 phases :

- une première phase hors d'eau à l'aide d'une chargeuse ou d'une pelle
- une seconde phase, majoritaire, en eau avec une dragline.

La hauteur des fronts de taille hors d'eau varie entre 5,0 et 6,5 mètres. Ensuite apparaît une zone de sable fin homogène avec des lentilles de sables graveleux sur une épaisseur supérieure à 10 mètres en eau. Après extraction en eau, les matériaux sont stockés au droit de la zone d'exploitation, proche de la dragline, pour une période d'égouttage. Ils sont par la suite repris à la chargeuse afin d'alimenter les camions qui les acheminent jusqu'à l'installation de traitement fixe. Ils sont alors criblés, lavés et concassés selon les besoins.



Zone d'extraction

Le projet intègre une activité de recyclage des matériaux inertes issus du BTP (10 000 tonnes de matériaux recyclés valorisables produits par an) ainsi que la valorisation de matériaux inertes par remblaiement dans le cadre de la remise en état agricole de la carrière (115 000 tonnes /an).



Dragline et stocks de matériaux en égouttage

L'installation comprend une installation de lavage. Environ 250 000 tonnes de matériaux sont lavées par an. Dans le cadre du process, les eaux de lavage sont décantées mécaniquement sans apport de floculant dans un bassin intermédiaire avant d'être acheminées dans le grand bassin issu de l'extraction. Environ 200 000 m³ sont pompés chaque année dans ce bassin pour alimenter le process de lavage.

Les produits finis sont des granulats obtenus avec après traitement dans une installation de concassage/criblage/lavage. Les produits finis présentent différentes granulométries pour répondre aux exigences des usages auxquels ils sont destinés.

La carrière de Tignieu-Jameyzieu commercialise essentiellement des matériaux élaborés à destination des centrales à béton, telles que celle du groupe Lafarge implantées sur le site de la carrière de Tignieu.



Installation fixe de traitement

1.4.2 - Accès au site

L'accès au site se fait par la RD 65 b et une route communale. La RD 65b rejoint la RD 517 et la RD 55 à proximité de la zone d'étude. L'accès à la RD 65b depuis le chemin communal est aménagé par un carrefour avec un panneau STOP.

1.4.3 - Activités au titre des ICPE

Rubrique 2510.1	<p>Demande d'autorisation d'exploiter une carrière de roches alluvionnaires pour 15 ans.</p> <p>Exploitation moyenne de 250 000 tonnes par an.</p> <p>Exploitation maximale de 300 000 tonnes par an (avec décroissance de 3% par an jusqu'en 2023).</p>
Rubrique 2515.1a	<p>Demande d'enregistrement pour exploiter une installation de traitement des matériaux d'une puissance totale de 750 kW</p>
Rubrique 2517.1	<p>Demande d'enregistrement d'exploiter une station de transit de produits minéraux naturels et recyclés (déchets inertes) de surface de 8 ha.</p>
Rubrique 2930	<p>Ateliers de réparation et d'entretien de véhicules et engins à moteur d'une surface de 180 m²</p>
Rubrique 1435.2	<p>Installations ou non ouvertes au public où les carburants sont transférés de réservoirs de stockage fixes dans les réservoirs à carburant de véhicules pour un volume annuel de 8 m³.</p>

1.4.4 - Réaménagement

La société Carrière de Tignieu exploite, en parallèle de la carrière faisant l'objet de la présente demande d'autorisation, la carrière voisine sur la commune de Saint-Romain-de-Jalionas. La proximité des deux carrières permet un réaménagement global coordonné et cohérent à l'échelle du territoire. Le parti d'aménagement retenu de la carrière de Tignieu-Jameyzieu, corrélé à la remise en état de la carrière de Saint-Romain-de-Jalionas, s'oriente vers une triple vocation agricole, écologique et de loisirs (étang de pêche).

Le réaménagement est agricole et de loisirs au droit de la carrière de Tignieu. L'objectif est de restituer un sol apte à produire des rendements satisfaisants, moyennant des pratiques culturales normales. Ainsi, au terme des 15 ans d'exploitation et de remblaiement de la carrière de Tignieu-Jameyzieu, l'objectif du réaménagement est de restituer 28,3 ha exploitées en terrains agricoles. Les parcelles restantes (environ 5 ha) ne seront pas remblayées. Elles seront occupées par un étang de pêche et ses aménagements annexes.



Plan d'ensemble de la carrière

1.5 - RAPPELS REGLEMENTAIRES

1.5.1 - Code de l'environnement

L'article R.414-19 du Code de l'environnement relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 présente la liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L. 414-4.

Cette liste exhaustive intègre notamment :

- **Les projets soumis à évaluation environnementale au titre du tableau annexé à l'article R-122-2**

L'article R.414-19 du Code de l'environnement relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 précise également le point suivant : « *Sauf mention contraire, les documents de planification, programmes, projets, manifestations ou interventions listés au I sont soumis à l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000, que le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000.* »

1.5.2 - Textes de références

Directive européenne

Les articles 6-3 et 6-4 de la Directive "Habitats" de 1992 fondent le dispositif de l'évaluation des incidences Natura 2000.

Textes nationaux

Ce dispositif a été transposé en France en 2001 et a récemment évolué dans le sens d'un élargissement de son champ d'application afin de répondre au contentieux communautaire en cours contre l'État français :

- la loi du 1^{er} août 2008, article 13 codifié à l'article L.414-4 du Code de l'environnement ;
- le décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000, dit "Décret 1" crée la liste nationale, qui doit être complétée par des "listes locales 1" : articles R.414-19 à 26 du code de l'environnement, issus du décret du 9 avril 2010 ;
- la circulaire du 15 avril 2010 d'application du décret du 9 avril 2010 ;
- le décret n°2011-966 du 16 août 2011 relatif au régime d'autorisation administrative propre à Natura 2000, dit "Décret 2" constitue la liste nationale de référence pour l'élaboration des "listes locales 2" : articles R.414-27 à R.414-29 du code de l'environnement, issus du décret du 16 août 2011.

Guides interprétatifs

L'élaboration de cette évaluation des incidences du projet sur le réseau Natura 2000 s'appuie sur les textes réglementaires précédemment cités et sur plusieurs documents visant à en faciliter la compréhension et l'application dont notamment :

- Le guide « Gérer les sites Natura 2000 » sur les dispositions de l'article 6 de la directive « Habitats » (Commission européenne, 2000) ;
- Le Document d'orientation concernant l'article 6, paragraphe 4, de la directive « Habitats » (Commission européenne, janvier 2007) ;
- La Note de l'Autorité environnementale sur les évaluations des incidences Natura 2000 (n°Ae : 2015-N-03, mars 2016).

1.6 - OBJECTIFS

Le présent document constitue l'évaluation des incidences Natura 2000 du projet conformément aux prescriptions de l'article R.414.23 (modifié) du Code de l'environnement.

COORDONNEES DU PORTEUR DE PROJET

Nom (personne morale ou physique)	Carrière de Tignieu
Commune et département du projet	Tignieu-Jameyzieu (38)
Adresse	126 Chemin de l'Île du Pont 38340 Voreppe
Téléphone	06 20 53 28 24
Nom du projet	<i>Renouvellement et extension de carrière alluvionnaire</i>
Responsable du Dossier	M. Laurent GUIZARD (EUROVIA)

2 - METHODOLOGIE

2.1 - ORGANISATION DE L'ETUDE

L'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 concernés sera réalisée conformément aux prescriptions de l'article R.414-23 (modifié) du Code de l'environnement. Cette évaluation des incidences Natura 2000 comprend quatre parties principales :

- 1- Prédiagnostic,
- 2- Diagnostic,
- 3- Justificatifs et mesures de suppression et/ou de réduction des effets dommageables,
- 4- Justificatifs et mesures compensatoires des effets dommageables.

L'article R.414-21 du Code de l'environnement rappelle que « le contenu de ce dossier peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au I de l'article R.414-23, dès lors que cette première analyse permet de conclure à l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000 ».

2.1.1 - Prédiagnostic

Le pré-diagnostic comprendra dans tous les cas :

- Une présentation du projet ;
- La définition et la cartographie de la zone d'influence du projet ;
- Présentation des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés ;
- Un exposé des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur les sites Natura 2000 concernés. Si le projet est susceptible d'avoir une incidence sur les sites Natura 2000 concernés, l'exposé le précise, compte tenu de la nature et de l'importance du projet, de sa localisation dans les sites Natura 2000 ou de la distance qui le sépare des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques des sites Natura 2000 et de ses objectifs de conservation.

Dans le cadre de la présente notice d'incidence Natura 2000, le pré-diagnostic se base sur les résultats d'inventaires de terrain réalisés par MICA Environnement, couplés à la consultation de différents documents :

- ✓ Formulaire Standard de Données et DOCOB de la ZSC FR8201727 « Isle Crémieu » ;
- ✓ Formulaire Standard de Données et DOCOB de la ZSC FR8201653 « Basse vallée de l'Ain, confluence Ain-Rhône » ;
- ✓ Formulaire Standard de Données et DOCOB de la ZPS FR8212011 « Steppes de la Valbonne » ;
- ✓ Formulaire Standard de Données et DOCOB de la ZSC FR8201639 « Steppes de la Valbonne » ;
- ✓ Formulaire Standard de Données et DOCOB de la ZSC FR8201638 « Milieux alluviaux et aquatiques du fleuve Rhône, de Jons à Anthon ».

2.1.2 - Diagnostic

Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, la Notice d'incidence comprend également une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le projet peut avoir sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites Natura 2000.

2.1.3 - Justificatifs et mesures de suppression et/ou de réduction

S'il résulte du diagnostic que le projet peut avoir des effets significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, la notice d'incidence comprend un exposé des mesures qui seront prises pour supprimer et/ou réduire ces effets dommageables.

2.1.4 - Justificatifs et mesures compensatoires

S'il résulte, après application des mesures de suppression et/ou de réduction, que le projet peut avoir des effets résiduels significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du site, la notice d'évaluation des incidences comprend un exposé des mesures qui seront prises pour compenser ces effets résiduels dommageables.

2.2 - METHODOLOGIE D'INVENTAIRE ET D'ANALYSE

2.2.1 - Bases de données et acteurs ressources consultés

En amont des campagnes de terrains, les naturalistes consultent les données disponibles dans la bibliographie et dans les bases de données appropriées pour préparer leurs inventaires. Cette étape vise à prendre connaissance des espèces à enjeu de conservation qui ont déjà été observées dans le secteur de la zone étudiée. Cela permet de cibler les périodes d'inventaires et d'adapter la pression de prospection et lors des investigations, les naturalistes vont rechercher les espèces retenues.

Seules les espèces à enjeu de conservation, avérées ou considérées comme très probablement présentes dans la zone d'étude bien que non observées lors des prospections, sont mentionnées dans l'analyse de l'état initial.

Bases de données locales consultées

Sites internet :

- ATLAS ORNITHO – Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine
- CARMEN – SIG de la DREAL
- POLE INFORMATIONS FLORE HABITATS (PIFH) – Observatoire de la Biodiversité en Rhône-Alpes
- GENTIANA – Association Botanique Iséroise (<http://www.gentiana.org/site:flore>)
- INPN – Inventaire Nationale du Patrimoine Naturel
- FAUNE-Isère – Portails de restitution des bases de données naturalistes en ligne dans le département de l'Isère, LPO

Structures et personnes consultées

- LPO Isère : Hervé COFFRE
- LO PARVI : Base de données SERENA/ Raphael QUESADA
- Communauté de Communes de l'Isle Crémieu : Loic RASPAIL
- SCOP « A nous deux et plus » / Expert naturaliste indépendant : Guillaume DELCOURT
- Conseil départemental de l'Isère : Benjamin BALME
- Conservatoire Botanique National Alpin : Ornella KRISTO

Espaces naturels patrimoniaux et sites Natura2000

Les espèces ayant justifié la désignation des espaces patrimoniaux et sites Natura2000 localisés à proximité de la zone d'étude font l'objet d'une analyse. Les formulaires standards de données ainsi que les documents d'objectifs de ces sites ont été étudiés.

Plans d'Actions (PLA, PRA et déclinaisons régionales des PNA)

Les espèces et groupes d'espèces faisant l'objet d'un **Plan Local d'Actions**, d'un **Plan Régional d'Actions** ou d'un **Plan National d'Actions** dont la **déclinaison régionale** est en cours, en projet ou en attente ont également fait l'objet d'une analyse dans le cadre de la prise en compte des espèces potentielles.

Etudes antérieures

Expertise naturaliste : Inventaires Faune et Flore, Mai 2013, OXALIS, Carrière de Tignieu (Rhône Alpes Agrégats)

2.2.2 - Dates et conditions d'inventaires de terrain

Les prospections se sont échelonnées au cours des années 2016 et 2017. 11 passages sur le terrain ont été réalisés par des naturalistes et écologues de MICA Environnement (Habitats, Flore, Chiroptères, Mammifères) en collaboration avec Olivier BENOIT-GONIN du bureau d'études OXALIS (Oiseaux, Insectes, Reptiles, Amphibiens, Mammifères). Ils ont permis de caractériser les habitats et de relever les espèces floristiques et faunistiques présentes.

➤ Intervenants et qualifications

- Olivier BENOIT-GONIN (OXALIS) : écologue et naturaliste (fauniste) ;
- Marie DOUARRE (MICA Environnement) : écologue et naturaliste (botaniste) ;
- Mathieu DAVAL (MICA Environnement) : naturaliste (chiroptérologue) ;
- Antonin WILMART (MICA Environnement) : naturaliste (chiroptérologue).

➤ Calendrier des passages et des périodes favorables pour l'observation de la flore et de la faune

Mois	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Flore					X		X		X			
Oiseaux nicheurs				X	X			X				
Oiseaux migrateurs			X							X		
Oiseaux hivernants	X											
Amphibiens			X	X	X							
Reptiles				X		X				X		
Mammifères (hors Chiroptères)	X		X			X				X		
Chiroptères (périodes d'activités)					X		X		X			
Invertébrés					X	X		X				

Période favorable
 Période optimale
 Passages sur le terrain

➤ Passages : conditions météorologiques

Les données météorologiques proviennent des observations personnelles ainsi que de météo France.

Dates	Température min-max (°C)	Vent (km/h)	Pluie	Ensoleillement	Condition nocturne
10/03/2016	7°C	Vent faible	Non	Nuageux	-
22/03/2016	14°C	Vent faible à moyen	Non	Nuageux	-
14/04/2016	12,5°C	Vent faible	Non	Beau	-
18/05/2016	8-22°C	Vent faible à moyen	Oui	Nuageux	Vent faible à moyen ; 12°C Nuages (75%)
25/05/2016	15°C	Vent faible	Non	Eclaircies	-
06/06/2016	22°C	Vent faible	Non	Beau	-
25/07/2016	10-30°C	Vent faible	Non	Beau	Vent faible ; 20 à 26°C Nuages (0 à 25%)
16/08/2016	27°C	Vent faible	Non	Beau	-
03/10/2016/	17°C	Vent faible à moyen	Non	Beau	-
12/01/2017	6°C	Vent faible	Non	Nuageux	-
06/09/2017	18-23°C	Vent faible	Oui	Nuageux	Vent nul ; 18°C Ciel dégagé

➤ Passages : groupes inventoriés, conditions et pression d'observation

L'appréciation du caractère favorable des conditions d'observations est corrélée à la probabilité de contact (permettant l'identification) des individus des taxons ciblés. Cette probabilité dépend de plusieurs paramètres environnementaux, dont les conditions météorologiques, ainsi que de la sensibilité et la réaction des taxons ciblés aux variations de ces paramètres.

Dates	Nb. pers.	Nb. jours	Flore & habitats	Faune (hors Chiroptères)					Chiroptères
				Oiseaux	Reptiles	Amphibiens	Insectes	Mammifères	
10/03/2016	1	1		+++		+++			
22/03/2016	1	1		+++ (1)		+++ (1)		+++	
14/04/2016	1	1		+++	+++	+++			
18-19/05/2016	2	2	+++					+++	+ (1)
25/05/2016	1	1		+++		+++	+++		
06/06/2016	1	1			+++		+++ (1)	+++	
25-26/07/2016	2	2	+++					+++	+++ (1)
16/08/2016	1	1		++			+++		
03/10/2016	1	1		+++	+++			+++	
12/01/2017	1	1		+++				+++	
06/09/2017	2	1	++						+++ (1)
P obs. (jour-homme)			3	3,5 (1)	1,5	2 (1)	1,5 (1)	3	3 (3)

Nb pers. : nombre d'opérateurs (naturalistes confirmés) ; **Nb jours** : nombre de jours sur site ;

P obs. : pression d'observation diurne exprimée en jour-homme, unité correspondant au travail d'une personne pendant une journée.

- : conditions défavorables / + : conditions peu favorables / ++ : conditions favorables / +++ : conditions très favorables

() : nombre de soirées d'écoute nocturne (non comptabilisé dans le calcul de P obs.)

➤ Référentiel taxonomique utilisé

Pour tous les groupes étudiés, la nomenclature utilisée est celle adoptée par le **référentiel TAXREF**.

2.2.3 - Méthodologie des relevés floristiques et caractérisation des habitats

Méthodes

L'ensemble du site a été parcouru, y compris les milieux recréés, et des relevés floristiques ont été réalisés le long des déplacements. Les relevés ne concernent que la flore vasculaire. Sont exclus les mousses, les lichens et les algues. Des relevés phyto-écologiques ont été faits dans chaque formation végétale identifiée. En cas de présence d'espèces à enjeu de conservation, l'abondance des espèces a été estimée. Les flores et ouvrages utilisés dans l'identification des espèces et leur statut sont les suivantes :

- BOURNERIAS M. *et al.*, 2005. *Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope-Collection Parthénope.
- COSTE H., 1990. *Flore descriptive et illustrée de la France*. A. Blanchard.
- FOURNIER P., 1990. *Les Quatre Flores de France*. Lechevalier.
- JEANMONOD D. & GAMISANS J., 2013. *Flora Corsica*. SBCO.
- RAMEAU J.-C. *et al.*, 2009. *Flore forestière française*, T1. CNPPF-IDF.
- TISON J.-M. & DE FOUCAULT B., 2014. *Flora Gallica – Flore de France*. Biotope.

Le niveau taxonomique retenu est la sous-espèce (subsp.) quand il existe.

Les différents habitats rencontrés sont identifiés sur la base de leur physionomie et de leur composition floristique selon la typologie CORINE biotopes. Pour les habitats visés à l'annexe 1 de la Directive Habitat, le code Natura 2000 est mentionné. Dans la mesure du possible, les formations végétales constitutives des habitats sont rattachées à la nomenclature phytosociologique en utilisant comme référence le Prodrôme des végétations de France.

Limites méthodologiques

La qualité des inventaires dépend avant tout de la pression d'observation. La pression d'observation correspond au nombre de passages et au temps consacré sur les sites. Pour la majorité des espèces floristiques, la période favorable à l'identification botanique s'étale d'avril à juin. **Des prospections de terrain ont été réalisées pendant cette période favorable.**

2.2.4 - Méthodologie des relevés faunistiques

Insectes

➤ Méthodes

Les Insectes étudiés dans le cadre de cette étude sont les Rhopalocères (papillons de jour), les Odonates (libellules), les Orthoptères (sauterelles, grillons et criquets). Les Coléoptères sont également prospectés mais avec une recherche spécifique des espèces patrimoniales.

a/ Les Lépidoptères :

Les Lépidoptères sont un ordre comprenant les Rhopalocères (« papillons de jour ») et les Hétérocères (« papillons de nuit ») pour un total d'environ 5500 espèces en France métropolitaine. Ces derniers sont une branche complexe à étudier, de par leur diversité et leur activité essentiellement nocturne. Leur écologie et leur répartition est globalement bien moins connues que pour les Rhopalocères. C'est pourquoi les prospections sont surtout axées sur les Rhopalocères et les Zygènes (Hétérocères diurnes).

Les Rhopalocères doivent être recherchés aussi bien en milieux ouverts (prairies, pelouses, zones humides) qu'en milieux boisés. Les observations se font de jour, dans des conditions ensoleillées, chaudes (mais pas trop) et surtout par vent limité.

Un effort de prospection se porte sur les linéaires : les lisières et les haies. En effet, les papillons sont, pour la majorité, sensibles à la structure du paysage : les linéaires constituent des sources nectarifères (ronces, Scabieuses, marguerites...), des perchoirs pour les espèces territoriales, mais sont aussi indispensables aux espèces dont les chenilles vivent aux dépens des arbustes. La détermination des rhopalocères se fait à vue ou par capture/relâche pour la majorité d'entre eux. Certaines larves (chenilles) sont aussi facilement identifiables. La période optimale d'observation des espèces s'étale d'avril à août.

b/ Les Odonates (ou libellules)

Les libellules doivent être cherchées en zones humides essentiellement, soit les mares, les étangs, les cours d'eau, les fossés et les marais, mais également au niveau des zones ouvertes bordant les zones humides : prairies, lisières... La détermination peut se faire à vue à l'œil nu ou à l'aide de jumelles (espèce posée ou en vol), mais il faut préférer la capture pour éviter toute confusion (principalement chez les espèces de petite taille et plus particulièrement chez les *Coenagrionidae*). La détermination des libellules se fait également à partir des exuvies (dépouilles larvaires laissées sur la végétation lors de la transformation des larves en adultes) trouvées sur le terrain. La période optimale d'observation des espèces s'étale de mai à août.

c/ Les Coléoptères

Etant donnée le très grand nombre d'espèces de Coléoptères et la diversité d'habitats qu'ils occupent, il est quasiment impossible de réaliser un inventaire se rapprochant de l'exhaustivité de ce groupe sur un site. C'est pourquoi il est préférable de rechercher activement des espèces cibles préalablement observées ou potentiellement présentes sur la zone d'étude à prospector. Ces espèces, listées dans *l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection* ou sur les Listes Rouges régionales, sont généralement identifiables à l'œil nu mais une brève capture (au parapluie japonais, filet fauchoir ou troubleau) peut être utile pour confirmer la détermination. La plupart des Coléoptères sont diurnes mais certaines espèces ont des mœurs crépusculaires ou nocturnes. Mises à part les espèces très spécialisées (aquatiques, coprophages...), la majorité des Coléoptères sont visibles sur la végétation (floricoles, phytophages, xylophages) ou sur le sol (carabiques prédateurs, nécrophages...).

Il est également intéressant de réaliser des battages d'arbustes et des tamisages de bryophytes afin de récolter les espèces qui s'y trouvent. La période optimale d'observation des espèces s'étale de juin à août.

d/ Les Orthoptères

On observe les Orthoptères dans des milieux très variés et la plupart des espèces ont des exigences biologiques bien précises qui en font des indicateurs écologiques intéressants. A l'exception du milieu aquatique, tous les milieux naturels possèdent des Orthoptères mais ce sont les habitats ouverts qui renferment la grande majorité des espèces. Certains Ensifères (grillons et sauterelles) sont arboricoles, d'autres encore vivent dans le sol. La méthode la plus efficace pour identifier les Orthoptères consiste à marcher le long de transects rectilignes, en capturant les insectes à vue avec un filet fauchoir ou à la main pour les plus grandes espèces. La plupart des espèces présentent des caractéristiques qui permettent de les identifier en main, mais la réalisation de photographies des pièces génitales externes et de différentes vues du corps et des ailes est souvent utile pour différencier des espèces proches. La détection et la reconnaissance des espèces passent aussi par l'écoute des chants. Certains *Acrididae* ne sont identifiables qu'avec cette méthode. La période optimale d'observation des espèces s'étale de juin à août.

➤ Limites méthodologiques

La qualité des inventaires dépend avant tout de la pression d'observation et des conditions météorologiques.

La pression d'observation correspond au nombre de passages et au temps consacré sur les sites, pendant la période d'activité des différents groupes. En effet, la meilleure période d'observation de tous ces groupes s'étale d'avril à septembre. **Dans le cadre de la présente étude, les prospections de terrain ont été réalisées pendant cette période favorable ce qui permet d'obtenir un inventaire relativement complet de l'Entomofaune présente sur la zone d'étude.**

Amphibiens

➤ Méthodes

Les méthodes d'inventaires ont reposé sur des techniques simples et éprouvées. Elles combinent plusieurs analyses et observations afin de définir la fonctionnalité des milieux terrestres et aquatiques :

- analyse cartographique pour comprendre où sont positionnées les principaux points d'eau locaux (mares) par rapport au projet ; cela permet une analyse des connexions possibles entre différents habitats de reproduction par exemple,
- prospection des mares et points d'eau pour identification et dénombrement des Amphibiens : écoutes nocturnes des espèces chanteuses et recherches sur les pourtours pour vérifier la présence d'espèces non chanteuses (Urodèles notamment),

- analyse de l'attractivité des habitats terrestres à proximité des points d'eau,
- recherches diurnes d'individus en phase terrestre en soulevant des grosses pierres ou du bois mort pouvant abriter des individus réfugiés dessous.

Remarque : Aucune capture d'individu n'a été réalisée (non nécessaire dans cette étude).

➤ Limites méthodologiques

Les prospections de terrain ont été réalisées au cours des périodes les plus favorables pour l'observation des amphibiens. Concernant ce groupe taxonomique, les données obtenues renseignent sur un niveau minimal des effectifs locaux (il est quasi impossible de dénombrer avec exactitude une population d'amphibiens sans employer une méthodologie longue et complexe de capture autorisant *a posteriori* une analyse plus fine).

Reptiles

➤ Méthodes

Les méthodes d'échantillonnage ont reposé sur des techniques simples et éprouvées :

- des prospections à l'avancée (observation directe) traversant des habitats favorables aux espèces, avec une attention particulière portée sur les bords de chemins et talus ensoleillés, les lisières plus ou moins embroussaillées et bien exposées mais aussi les tas de pierres et les sous-bois : recherches des individus et des indices de présences (mues) ;
- des recherches dans les gîtes : murets, cailloux, souches, débris, etc.

Les prospections se sont déroulées sur la journée, en ciblant idéalement des jours où les températures n'étaient pas trop élevées au milieu de journée, afin d'optimiser les chances d'observation d'individus en insolation (se réchauffant au soleil) ou en déplacement. Ceux-ci sont identifiés directement à vue (ou à l'aide de jumelles).

➤ Limites méthodologiques

Les inventaires ont bien été réalisés au cours des périodes les plus favorables à leurs observations. Concernant ce groupe taxonomique, les données obtenues renseignent sur un niveau minimal des effectifs locaux (il est quasi impossible de dénombrer avec exactitude une population de Reptiles sans employer une méthodologie longue et complexe de capture autorisant *a posteriori* une analyse plus fine).

Oiseaux

➤ Méthodes

L'inventaire de l'avifaune a été inspiré du protocole des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA). Cet échantillonnage consiste à dénombrer l'avifaune sur un point donné pendant 5 minutes.

En dehors des points d'écoute définis par cette méthode, les espèces contactées au cours des déplacements sur la zone d'étude ont été recensées. L'activité des oiseaux varie en fonction de la journée. Un pic d'activité est observé le matin, facilitant la reconnaissance des espèces.

L'effort de prospection a donc principalement été réalisé le matin (2 à 5 heures après le lever du jour) afin d'optimiser la détection du maximum d'espèces.

La reconnaissance des espèces sur le terrain repose sur :

- l'observation directe (jumelles 10x42 et longue-vue 20x60),
- la reconnaissance des cris et des chants.

L'évaluation du statut de reproduction des espèces observées suit les critères retenus dans le cadre de l'atlas des Oiseaux nicheurs de France métropolitaine 2009-2012 (codes EBCC) :

Statuts reproducteurs	
Nicheur possible	01 – espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
	02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable	03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
	04 – territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
	05 – parades nuptiales
	06 – fréquentation d'un site de nid potentiel
	07 – signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
	08 – présence de plaques incubatrices
	09 – construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine	10 – adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
	11 – nid utilisé récemment ou coquille vide fraîche
	12 – jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
	13 – adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (nids inaccessibles) ou adulte en train de couvrir
	14 – adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
	15 – nid avec œuf(s)
16 – nid avec jeune(s) (vu ou entendu)	
Non nicheur	il s'agit des individus observés sur un site n'ayant fourni aucun indice de nidification et/ou observé en déplacement ou en halte migratoire.

➤ Limites méthodologiques

Il existe en milieu tempéré un pic d'activité au printemps correspondant à la formation des territoires et se caractérisant chez de nombreuses espèces par la production de chants. Cette période s'étale de mars à juin. **Les prospections de terrain ont été réalisées pendant cette période favorable.**

Les observations de terrain ont été axées sur les espèces à enjeu de conservation potentiellement présentes sur la zone d'étude. L'ensemble des espèces contactées, mêmes communes, a cependant fait l'objet d'un inventaire prenant en compte l'abondance des individus.

Une forte densité d'oiseaux et une mosaïque d'habitats complexe peuvent constituer une source de biais (difficulté) dans la reconnaissance des espèces. **Dans le cas de la présente étude, la densité d'oiseaux et les habitats présents ont induit des conditions optimales de reconnaissance.**

Les Mammifères (hors Chiroptères)

➤ Méthodes

La prospection des grands Mammifères a été réalisée au cours des déplacements au sein de la zone d'étude de manière à parcourir l'ensemble des habitats présents. Concernant les micromammifères, les efforts de prospection ont porté sur les espèces à enjeu de conservation. Les recherches de terrain concernant ce groupe faunistique ont été effectuées par :

- observations directes,
- identification de traces et d'indices (empreintes, restes de repas, marquages de territoire, déjection...),
- poses nocturnes d'appareils de détection (pièges photo-vidéo).

➤ Limites méthodologiques

Les inventaires se sont concentrés sur les espèces à enjeu de conservation. Ainsi, les micromammifères sans statut sont sous-prospectés. D'autre part, les espèces discrètes peuvent-être sous-détectées.

Chiroptères

Etude de l'activité des Chiroptères

La détection acoustique constitue la base de l'investigation de terrain pour l'étude de l'activité des Chiroptères. Deux méthodes acoustiques permettant de déterminer la diversité spécifique (liste/inventaire des espèces présentes) ainsi que d'estimer de façon fiable le taux d'activité et le type d'utilisation des milieux naturels par les espèces du site d'étude ont été mise en place : les points d'écoute active et les stations fixes d'enregistrement.

➤ Points d'écoute active

Les émissions ultrasonores des Chiroptères sont détectées et enregistrées à l'aide de l'Echo Meter 3 (EM3, Wildlife acoustics) et du pack expert Soundchaser (Acounect). La localisation des points d'écoute, définie au cours des repérages diurnes, est établie de manière homogène sur le site, selon un plan d'échantillonnage stratifié (grands types d'habitats). Pour limiter le biais lié aux variations d'activité des Chiroptères au cours de la nuit, les écoutes sont réalisées au cours des trois premières heures suivant le coucher du soleil (heures d'activité maximale des chauves-souris) et à partir du premier contact. Le nombre et la durée de ces points d'écoute sont déterminés en fonction de la taille du site et de la nature des habitats. **Dans le cas présent, quatre points d'écoutes de 20 minutes chacun ont été réalisés par soirée.**

Une première lecture de l'activité et des espèces fréquentant le site est alors directement réalisée sur le terrain par l'observateur et permet une analyse et un ressenti immédiat des enjeux.

Une deuxième phase d'analyse est réalisée de manière informatique à l'aide du logiciel **Batsound** (Pettersson Elektronik AB) permettant la détermination jusqu'au niveau taxonomique de l'espèce des cas enregistrés les plus complexes. La détermination est réalisée selon la méthode de Michel Barataud (Barataud 2012). Un traitement informatique permet ensuite la détermination du taux d'activité, mesuré en nombre de contact par heure et présenté sous forme d'un tableau. Un contact correspond à une séquence d'enregistrement d'écholocation d'une durée de 5 secondes selon la définition de Michel Barataud.

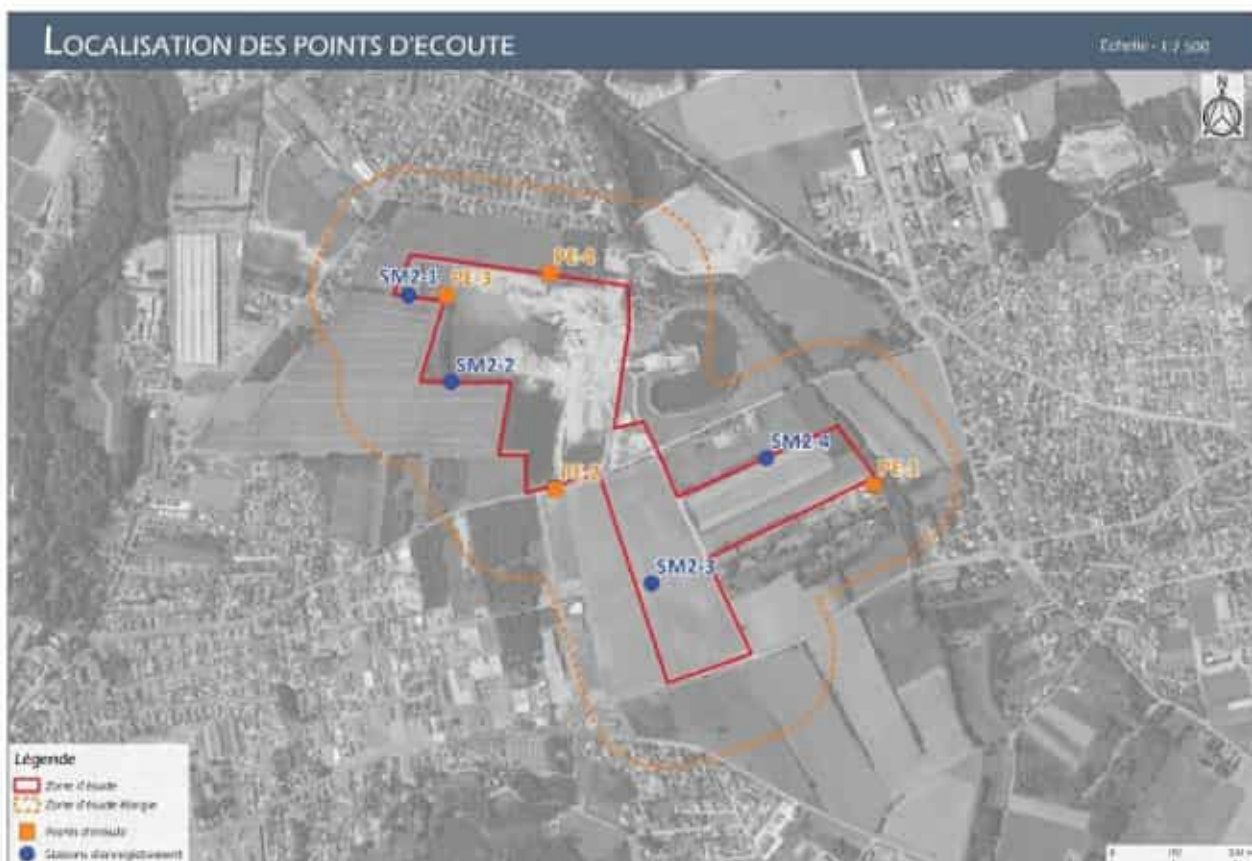
La capacité d'émission des chiroptères étant variable d'une espèce à l'autre (portée des signaux), un coefficient de détectabilité est appliqué afin de comparer leurs activités selon la **méthode Barataud** (Barataud 2012).

milieux ouverts et semi ouverts				sous-bois			
Intensité d'émission	Espèces	distance détection (m)	coefficient détectabilité	Intensité d'émission	Espèces	distance détection (m)	coefficient détect
très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00	très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00
	<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,50		<i>Plecotus spp</i>	5	5,00
	<i>Myotis emarginatus</i>	10	2,50		<i>Myotis emarginatus</i>	8	3,1
	<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,50		<i>Myotis nattereri</i>	8	3,1
	<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50		<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,5
	<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50		<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,5
	<i>Myotis daubentonii</i>	15	1,67		<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,5
	<i>Myotis nattereri</i>	15	1,67		<i>Myotis brandtii</i>	10	2,5
	<i>Myotis bechsteinii</i>	15	1,67		<i>Myotis daubentonii</i>	10	2,5
	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67		<i>Myotis bechsteinii</i>	10	2,5
moyenne	<i>Myotis oxygnathus</i>	20	1,25	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,6	
	<i>Myotis myotis</i>	20	1,25	<i>Myotis oxygnathus</i>	15	1,6	
	<i>Plecotus spp</i>	20	1,25	<i>Myotis myotis</i>	15	1,6	
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1,00	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	20	1,2	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,00	<i>Miniopterus schreibersii</i>	20	1,2	
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1,00	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,0	
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1,00	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1,0	
forte	<i>Miniopterus schreibersii</i>	30	0,83	<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1,0	
	<i>Hypsugo savii</i>	40	0,63	<i>Hypsugo savii</i>	30	0,8	
très forte	<i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,63	<i>Eptesicus serotinus</i>	30	0,8	
	<i>Eptesicus nescens</i>	50	0,50	<i>Eptesicus nescens</i>	50	0,5	
	<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,50	<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,5	
	<i>Vesperugo nescens</i>	50	0,50	<i>Vesperugo nescens</i>	50	0,5	
	<i>Myotis lucifugus</i>	60	0,31	<i>Myotis lucifugus</i>	60	0,3	
	<i>Myotis noctule</i>	100	0,25	<i>Myotis noctule</i>	100	0,3	
	<i>Tadarida tenisoni</i>	150	0,17	<i>Tadarida tenisoni</i>	150	0,1	
	<i>Myotis blythii</i>	150	0,17	<i>Myotis blythii</i>	150	0,1	

(Extrait de Barataud, 2012)

➤ Stations fixes d'enregistrement

Des stations d'enregistrement automatique sont installées lors des soirées d'écoute, à des points du réseau écologique ou dans des habitats jugés potentiellement « stratégiques » pour les Chiroptères. Les appareils utilisés sont des **Song Meter 2 (SM2 bat+, Wildlife acoustics)**. Ces détecteurs ont l'avantage de posséder des micros de grande sensibilité et de permettre des enregistrements préprogrammés sur de longues durées, ce qui améliore les chances de détecter des espèces peu communes ou éloignées des détecteurs. Dans un premier temps, les données collectées sont analysées à l'aide du logiciel d'identification automatique **Sonochiro®** (Biotope), puis une vérification est effectuée manuellement au cas par cas à l'aide du logiciel d'analyse sonore spécifiques au groupe des Chiroptères **Batsound**.



4 stations SM2-bat ont été posées par nuit.

Les résultats sont présentés sous la forme d'un tableau d'activité correspondant au nombre de contacts enregistrés par heure au cours de la nuit.

➤ Analyse paysagère

Au cours des déplacements et des repérages sur le site, une analyse paysagère est réalisée. Il s'agit d'une description des structures paysagères potentiellement favorables au transit des chiroptères et à identifier les habitats de chasse potentiels. Une attention particulière est portée à l'étude des lisières et corridors et notamment à leur état de conservation. L'analyse est complétée par l'étude des orthophotographies.

Cette étude vise également à déduire la liste des espèces potentiellement présentes sur le site, complétée par un travail bibliographique (consultation des bases de données). En effet, nous avons choisi de considérer espèces potentielles du site, les espèces identifiées dans un rayon de 10 km autour du site, si les habitats qui le composent leurs sont favorables.

➤ Limites méthodologiques

Conditions météorologiques

La qualité des inventaires dépend avant tout de la pression d'observation et des conditions météorologiques. Dans le cadre de la présente étude, deux passages ont été réalisés en période favorable, ce qui permet d'obtenir une bonne évaluation de l'activité chiroptérologique sur la zone d'étude. **Dans le cas présent, les conditions météorologiques ont été globalement favorables à l'observation des chiroptères.**

Détermination à l'espèce :

La variabilité acoustique des signaux sonars utilisés par les Chiroptères rend délicate l'identification de certaines espèces. Certains Chiroptères présentent également des caractéristiques acoustiques proches ainsi que des recouvrements de leurs types d'émissions pouvant compliquer leur détermination. La capacité de détermination de l'observateur dépend également de la qualité du signal enregistré, influencée par la distance de l'animal par rapport au micro, par la nature du milieu et les conditions météorologiques. En cas de doute consécutif à l'un de ces facteurs, l'identification se limitera au genre (ex : *Myotis*) ou bien à un groupe acoustique (ex : *Pipistrellus spp.* / *Miniopterus schreibersii*).

N.B : Dans le cadre de cette étude, la détermination à l'espèce n'a pas toujours pu être réalisée.

Etude des gîtes des Chiroptères

Des prospections diurnes visant à identifier les gîtes potentiellement accueillant pour les Chiroptères complètent cette analyse fonctionnelle.

La localisation et l'identification des gîtes utilisés par les Chiroptères sont tout d'abord réalisées par la visite de l'ensemble des types de sites susceptibles d'accueillir des Chiroptères (bâtiments, ouvrages d'art, cavités souterraines etc.). De manière à optimiser le temps passé sur le terrain, une recherche à partir de carte IGN au 25000ème et d'orthophotographies est réalisée en amont. La recherche de cavités souterraines est complétée par la consultation des bases de données en ligne telles qu'Infoterre (couches « cavités naturelles » et « mines »). Ce travail est réalisé, dans un premier temps pour la zone d'étude puis dans la zone d'étude élargie. Cependant, cette méthode étant particulièrement chronophage, seuls les sites facilement accessibles font l'objet d'une visite.

La méthode de l'affût a été mise en place pour la prospection des arbres gîtes potentiels. Elle s'est traduite par une recherche diurne des arbres à cavités et par l'évaluation de leur capacité à accueillir des chiroptères. L'occupation de certains de ces gîtes par les Chiroptères a alors pu être vérifiée, à la tombée de la nuit, à l'aide d'un détecteur d'ultrasons. Cette vérification en sortie de gîte est effectuée dans le cadre du premier point d'écoute active (méthode d'étude de l'activité des Chiroptères). Cette technique peut également être appliquée pour les sites difficiles d'accès qui n'ont pu être visités (bâtiments, cavités etc.).

Au cours des investigations acoustiques réalisées dans le cadre de l'étude des terrains de chasse et des axes de transit, les déplacements en début de soirée sont identifiés et peuvent également permettre la localisation de gîtes à posteriori.

Enfin, un travail bibliographique est réalisé systématiquement dans le but d'obtenir des données sur les gîtes localisés dans le secteur d'étude.

Afin d'inventorier les arbres gîtes potentiels sur le site d'étude, l'ensemble des haies et boisements de la zone d'étude ont été prospectés. Chaque arbre a été observé attentivement à l'aide de jumelle à la recherche de micro-habitats pouvant être utilisés par les Chauves-souris (loges de Pics, fentes, écorces décollées). Les arbres jugés potentiellement favorables à l'accueil des Chiroptères sont géolocalisés et représentés sur la carte des « *Observation et habitats d'intérêt pour les espèces à enjeu de conservation - Chiroptère* ».

3 - PREMIERE PARTIE : PREDIAGNOSTIC

3.1 - DEFINITION DE LA ZONE D'INFLUENCE DU PROJET

Les zones dans lesquelles les impacts du projet seront analysés correspondent aux périmètres définis pour la caractérisation de l'état initial :

1. Zone d'Emprise du Projet (ZEP)

Elle correspond au périmètre de renouvellement et extension : l'ensemble des zones dont l'exploitation est en cours ou prévue ainsi que les pistes et installations. A noter que, bien que comprise dans le périmètre de renouvellement, la bande de 60 à l'ouest de la Girine recoupant les parcelles 70, 74, 75 et 282 ne sera pas exploitée. Cela représente environ 7 000 m² évités.

2. Zone d'Influence du Projet (ZIP) ou zone tampon

Zone tampon permettant de prendre en compte les effets du projet s'exerçant à distance de leur source (ex : bruits, vibrations, projections, etc.). Ces effets peuvent en particulier être à l'origine d'une désaffection par certaines espèces des habitats proches de la ZEP ou encore induire des échecs de reproduction. Les limites de la ZIP sont dessinées à partir d'une zone tampon de 200 m autour de la ZEP et sont réajustées pour prendre en compte les éléments du paysage (crêtes, rivières, boisements, zones urbanisées, etc.) et la portée des effets identifiés du projet.

Pour évaluer les incidences du projet, l'enjeu de la ZEP et de la ZIP pour les espaces naturels, les habitats et les espèces doit être estimé. Ainsi, dans ce qui suit, le chapitre d'évaluation des impacts du projet est composé :

- d'une bioévaluation de la ZEP et la ZIP (sur les taxons pour lesquels la ZEE a un enjeu au moins modéré) ;
- de la caractérisation des incidences ;
- d'une évaluation des incidences du projet (sur les taxons pour lesquels la ZEP et/ou la ZIP ont un enjeu au moins modéré).

ZEP : périmètre de l'autorisation actuelle + périmètre de la demande d'extension	34 ha
ZIP (zone tampon)	93,5 ha
Zone d'évaluation des impacts	127,5 ha

3.2 - PRESENTATION DES SITES NATURA 2000 SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES

Fiches descriptives des sites Natura 2000 (INPN)	Document n°17.077 / N5	En annexe
--	------------------------	-----------

La fiche descriptive du site Natura 2000 issue de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel est fournie en annexe. Cette fiche mentionne notamment les espèces qui ont justifié la désignation du site Natura 2000.

3.2.1 - ZSC – FR8201727 – L'Isle Crémieu

3.2.1.1. Description générale du site Natura 2000

Distance par rapport au projet	1,8 km
Superficie	13632 ha
Altitude moyenne	302 m
Région biogéographique	Continentale

Caractéristiques

Le site de l'Isle Crémieu est un site d'une très grande richesse écologique. Il compte au moins 33 habitats d'intérêt communautaire, dont 8 prioritaires, et 34 espèces de l'annexe II de la directive Habitats, dont 13 espèces d'invertébrés et 12 espèces de mammifères.

Ce réseau de petits plans d'eau et de zones humides associées héberge la population de tortue Cistude la plus importante de la région Rhône-Alpes. La Cistude d'Europe, bien qu'encore très présente en Europe, est l'espèce de reptiles qui a le plus régressé ces dernières années, notamment en Europe centrale, mais également en France. Les populations de Cistude présentes sur l'Isle Crémieu sont les plus importantes de toute la région Rhône-Alpes. L'Isle Crémieu constitue un bastion encore préservé pour le Triton crêté, espèce qui a beaucoup régressé partout en Isère comme en France.

En ce qui concerne les chiroptères, ce n'est pas tant l'importance des colonies la grande variété en termes d'espèces qui fait l'intérêt de ce site : 25 espèces de chauves-souris ont été observées sur l'Isle Crémieu, dont 9 d'intérêt communautaire. L'Isle Crémieu compte deux des rares colonies de reproduction connues en Isère de Murin à oreilles échanquées. Elles sont généralement en bâtiment, ce qui leur confère une grande fragilité.

Les données de Loutre d'Europe restent rares, avec des individus probablement erratiques d'origine inconnue à ce jour. Il est à signaler par ailleurs que la population issue du massif central progresse fortement en Isère rhodanienne et pourrait atteindre le site rapidement. Les milieux aquatiques les mieux préservés abritent la Lamproie de Planer, le Chabot, la Loche d'étang et le Blageon, poissons indicateurs d'une bonne qualité des eaux, ainsi que l'Ecrevisse à pieds blancs.

La variété des milieux forestiers, la présence de vieux arbres malgré un traitement souvent en taillis permettent d'héberger une importante population de Lucane cerf-volant et de manière anecdotique le Grand Capricorne. La France constitue l'extrême limite ouest de l'aire de répartition de la Leucorrhine à gros thorax. Cette libellule eurosibérienne (Europe moyenne et septentrionale) est présente seulement dans une vingtaine de départements français, dont l'Isère, et notamment l'Isle Crémieu (une seule station connue). Il est à noter la découverte de la Leucorrhine à front blanc sur un étang du site en 2013.

Le cortège de prairies présente tous les gradients des plus humides au plus secs, abritant un cortège très riche de papillons : Azuré des paluds, Azuré de la Sanguisorbe, Cuivré des marais, Damier de la Succise, Laineuse du Prunellier ou Ecaille chinée.

L'Isle Crémieu présente un cortège floristique très riche. Ce site compte une station d'Ache rampante sur les deux connues en région Rhône-Alpes de cette plante rarissime. On y trouve également l'une des rares stations de Caldésie à feuilles de Parnassie de la région Rhône-Alpes. La plaine du Forez (Loire) et l'Isle Crémieu (Isère) sont en effet les deux seules stations connues à ce jour en Rhône-Alpes de cette plante d'intérêt communautaire et sont les seules stations françaises situées en zone biogéographique continentale. Les populations de cette plante peuvent être très variables selon les années. Les seules observations récentes de Caldésie sur l'Isle Crémieu concernent la commune de Ruy-Montceau (environ 2000 pieds en 2001).

En raison de l'inclinaison générale vers le sud-est, assurant un ensoleillement important, de nombreuses prairies et pelouses sèches fauchées ou pâturées recèlent d'abondantes stations d'orchidées remarquables. Les grands types d'habitats sont représentés dans le site comme suit :

Code EUNIS	Code Corine	Grand type d'habitats	Recouvrement dans le site (%)
G1	41	Forêts caducifoliées	31
E2	38	Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	25
E1	34	Pelouses sèches, Steppes	14
F	3	Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	10
C	2	Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	5
D	5	Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	4
H	6	Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	4
I1	82	Autres terres arables	3
I1	82	Cultures céréalières extensives (incluant les cultures en rotation avec une jachère régulière)	3
I1	82	Prairies améliorées	1

Vulnérabilité

La zone est très vulnérable, du fait de différents facteurs :

- déprise agricole pour les pelouses sèches ;
- fragmentation des habitats et populations par les infrastructures linéaires ;
- étalement urbain.

Source : FSD INPN

DOCOB : Principaux enjeux et objectifs de gestion

Organismes gestionnaires : Conservatoire des espaces naturels de l'Isère

Date de validation : juin 2007

La ZSC « L'Isle Crémieu » FR8201727 fait l'objet d'un Document d'Objectifs (DOCOB) finalisé. Les objectifs de gestion, définis pour l'ensemble du site, pour les habitats et pour les espèces, sont les suivants :

⇒ Objectifs de connaissance et d'animation

- Réalisation d'inventaires complémentaires des habitats et des espèces d'intérêt communautaire et de leur cartographie ;
- Animer la mise en œuvre du document d'objectifs ;
- Elaboration de la charte Natura 2000 ;

⇒ Objectifs de gestion :

- Actions spécifiques sur les milieux ;
- Concrétiser le travail engagé sur la Cistude d'Europe ;
- Lutte contre les espèces envahissantes ;
- Contribution à des programmes de gestion déjà engagés ;
- Actions de gestion en convention ;
- Contribution à la déclinaison locale de l'étude corridors du Conseil général de l'Isère ;
- Veille foncière ;

⇒ Objectifs de protection :

- Finalisation des actions réglementaires engagées (Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope, extension de la Réserve Naturelle Régionale) et nouvelles propositions ;
- Doter les communes du site Natura 2000 d'un règlement des boisements et des semis ;
- Autres actions réglementaires.

3.2.1.2. Description des habitats ayant justifié la désignation du site Natura 2000

Code UE	Code Corine	P.	Nom Habitat	Surface dans le site (ha)	Recouvrement dans le site (%)
2330	(64.11 ou 64.12) x 35.2		Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à <i>Corynephorus</i> et <i>Agrostis</i>	8,5	0,06
3110	22.11 x 22.31		Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)	119	0,87
3130	22.12 x (22.31 et 22.32)		Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	55,6	0,41
3140	(22.12 ou 22.15) x 22.44		Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	142	1,04
3150	22.13 x (22.41 ou 22.421)		Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	115	0,84
3240	24.224 x 44.112		Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>	0,1	<1
4030	31.2		Landes sèches européennes	0,2	<1
5110	31.82		Formations stables xérothermophiles à <i>Buxus sempervirens</i> des pentes rocheuses (<i>Berberidion</i> p.p.)	0,03	<1
5130	31.88		Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires	2,3	0,02
6110	34.11	O	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l' <i>Alyso-Sedion albi</i>	10,3	0,08
6120	34.12	O	Pelouses calcaires de sables xériques	12,4	0,09
6210	34.31 à 34.34	O	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)	990	7,26
6210	34.31 à 34.34		Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)	190	1,39
6410	37.31		Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	24,1	0,18
6430	37.7 et 37.8		Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	32,3	0,24
6510	38.2		Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	130	0,95
7140	54.5		Tourbières de transition et tremblantes	0	<1
7210	53.3	O	Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>	130	0,95
7220	54.12	O	Sources pétrifiantes avec formation de tuf (<i>Cratoneurion</i>)	0,2	<1
7230	54.2		Tourbières basses alcalines	118	0,87
8130	61.3		Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	3,1	0,02

Code UE	Code Corine	P.	Nom Habitat	Surface dans le site (ha)	Recouvrement dans le site (%)
8210	62.1		Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	3,5	0,03
8230	62.42		Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	5,4	0,04
8240	62.3	O	Pavements calcaires	0	<1
8310	65		Grottes non exploitées par le tourisme	0	<1
9110	41.11		Hêtraies du Luzulo-Fagetum	38,1	0,28
9150	41.16		Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion	105	0,77
9160	41.24		Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli	354	2,6
9180	41.4	O	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	358	2,63
9190	41.51 et 41.54		Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur	2,1	0,02
91E0	44.3, 44.2 et 44.13	O	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	195	1,43
91F0	44.4		Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmion minoris)	67,5	0,49

P. : Habitat prioritaire ; O : Oui

3.2.1.3. Description des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000

Gr	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Informations sur la population					Évaluation de la qualité, de l'état de conservation et de l'importance du site Natura 2000 pour l'espèce considérée				Habitats d'espèces optimaux	
		Statut	Taille min.	Taille max.	Unité	Évaluation de la population du site par rapport aux effectifs nationaux	État de conservation	Isolement de la population	Qualité globale	Importance du site pour la conservation de l'espèce au niveau national	Reproduction	Nourrissage
Am	Sonneur à ventre jaune (<i>Bombina variegata</i>)	Résidente	0	7	Stations	2%>p>0%	Bon	Non-isolée	Significative	+++	Milieu bocager, dans les prairies, en lisière de forêt ou en contexte forestier. Biotopes aquatiques de nature variée (mares, ornières forestières, flaques d'eau de bordure de rivière, petites mares, clairières dans les forêts humides et tous micro-habitats humides).	
Am	Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>)	Résidente	10	19	Stations	2%>p>0%	Bon	Non-isolée	Significative	+++	Mares riches en végétations aquatiques	
Po	Chabot commun (<i>Cottus gobio</i>)	Résidente	1	3	Stations	2%>p>0%	Moyen	Marginale	Significative	++	Eaux vives et fraîches sur substrats de sable et de graviers. Fréquente principalement le cours supérieur des rivières et les torrents mais vit aussi dans les ruisseaux de plaine aux eaux froides et les lacs bien oxygénés.	
Po	Lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>)	Résidente	0	1	Stations	2%>p>0%	Moyen	Non-isolée	Significative	++	Espèce vivant exclusivement en eau douce, dans les têtes de bassin et les ruisseaux. Les larves affectionnent les substrats fins et vivent dans les sédiments pendant toute la durée de leur vie larvaire.	
Po	Loche d'étang (<i>Misgurnus fossilis</i>)	Résidente	0	1	Stations	2%>p>0%	Moyen	Marginale	Significative	++	Eaux calmes des étangs, mares, mortes, fossés et rivières à cours lent et à fond sablo-vaseux.	
Po	Blageon (<i>Telestes souffia</i>)	Résidente			Individus	2%>p>0%	Moyen	Marginale	Significative	++	Cours d'eau surtout dans les têtes de bassin.	
In	Écrevisse à pattes blanches (<i>Austropotamobius pallipes</i>)	Résidente	0	4	Stations	2%>p>0%	Moyen	Isolée	Significative	++	Eaux fraîches et bien oxygénées, chargées en calcaire.	
In	Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Résidente	0	3	Individus	2%>p>0%	Moyen	Marginale	Significative	+	Tous types de milieux comportant des chênes relativement âgés (forêts, parcs urbains, alignements en bord de route).	
In	Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Résidente	20	30	Stations	2%>p>0%	Bon	Non-isolée	Excellente	++	Ruisseaux, sources, têtes de bassins, fossés, etc. ensoleillés avec une importante végétation aquatique.	
In	Laineuse du Prunellier (<i>Eriogaster catax</i>)	Résidente	0	300	Stations	15%>p>2%	Excellent	Non-isolée	Bonne	+	Zones arbustives (Aubépines et Prunelliers) des milieux calcaires xériques.	
In	Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Résidente	5	8	Stations	2%>p>0%	Bon	Isolée	Significative	++	Prairies naturelles sèches, humides ou montagnardes.	
In	Écaille chinée (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	Résidente			Individus	2%>p>0%	Excellent	Non-isolée	Excellente	++	Lisière de boisement et sous-bois clairs avec buissons floricoles et plantes herbacées.	
In	Leucorrhine à gros thorax (<i>Leucorrhina pectoralis</i>)	Résidente	4	5	Stations	15%>p>2%	Moyen	Isolée	Significative	++	Bordures de marais, lacs forestiers, bas marais, bras morts et même rivières à cours lent et canaux.	
In	Lucane Cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Résidente	200	400	Individus	2%>p>0%	Excellent	Non-isolée	Excellente	+	Haies et milieux forestiers avec présence de souches et de bois dépérissant.	
In	Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>)	Résidente	20	28	Stations	2%>p>0%	Bon	Marginale	Bonne	+++	Prairie humide riveraines où poussent des Oseilles (<i>Rumex spp.</i>)	
In	Azuré des paluds (<i>Maculinea nausithous</i>)	Résidente	0	15	Stations	15%>p>2%	Moyen	Isolée	Significative	++	Prairies marécageuses où poussent abondamment la Sanguisorbe officinale.	
In	Azuré de la Sanguisorbe (<i>Maculinea teleius</i>)	Résidente	0	20	Stations	15%>p>2%	Moyen	Isolée	Significative	++	Prairies humides de fauche et mégaphorbiaie souvent en contexte alluviale où poussent abondamment la Sanguisorbe officinale.	
In	Vertigo étroit (<i>Vertigo angustior</i>)	Résidente	0	2	Stations	15%>p>2%	Moyen	Isolée	Significative	++	Habitats humides ouverts : prairies humides ou marécageuses, pavements calcaires de ruisseaux, bords de plans d'eau, marais calcaires, etc.	

Gr	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Informations sur la population					Évaluation de la qualité, de l'état de conservation et de l'importance du site Natura 2000 pour l'espèce considérée				Habitats d'espèces optimaux	
		Statut	Taille min.	Taille max.	Unité	Évaluation de la population du site par rapport aux effectifs nationaux	État de conservation	Isolement de la population	Qualité globale	Importance du site pour la conservation de l'espèce au niveau national	Reproduction	Nourrissage
In	Vertigo de Des Moulins (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	Résidente	6	7	Stations	15%>p>2%	Moyen	Isolée	Significative	++	Espèce des zones humides calcaires.	
Ma	Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Résidente	0	3	Colonies	2%>p>0%	Moyen	Non-isolée	Significative	++	Milieux forestiers divers assez ouverts ou liés à l'agriculture traditionnelle (haies, lisières)	Contre le bois, transformé ou non par l'homme. Sous les écorces décollées, bâtiments, entre deux poutres ...
Ma	Castor d'Europe (<i>Castor fiber</i>)	Résidente			Individus	2%>p>0%	Excellent	Non-isolée	Excellente	++	Cours d'eau de toute taille, lacs, étangs, etc. avec une ripisylve boisée.	
Ma	Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)	Résidente			Individus	2%>p>0%	Moyen	Isolée	Significative	++	Milieux aquatiques, cours d'eau, rivières, fleuves et ses rives, jusqu'à une altitude de 1 300 m, dans les marais et parfois sur les côtes marines	
Ma	Lynx boréal (<i>Lynx lynx</i>)	Résidente			Mâles	2%>p>0%	Moyen	Non-isolée	Significative	+	Vastes espaces à taux de boisement important.	
Ma	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Concentration	100	400	Individus	2%>p>0%	Moyen	Non-isolée	Significative	++	Espèce cavernicole méridionale, liée aux zones karstiques. Fréquente les lisières, mosaïques d'habitats, zones éclairées artificiellement. Chasse au-dessus des massifs forestiers, des cultures entourées de haies ...	Été : Gîte souterrains naturels ou non. Rarement dans les bâtiments. Hiver : Milieux souterrains, grottes naturelles
Ma	Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Résidente			Individus	2%>p>0%	Moyen	Non-isolée	Significative	++	Typiquement forestier, fréquente les massifs anciens de feuillus, petits bois, milieux agricoles extensifs ; parcs ...	Été : gîtes arboricoles essentiellement. Hiver : Ubiquiste, sites karstiques, mines, carrières souterraines et cavités arboricoles.
Ma	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Résidente			Individus	2%>p>0%	Moyen	Non-isolée	Significative	++	Paysages ouverts à climat chaud, pâtures, prairies, steppes, paysages agricoles extensifs, milieux légèrement boisés, garrigue	Été : charpentes, combles, cavités naturelles diverses, falaises. Hiver : Cavernicole, gîtes anthropiques ou karstiques.
Ma	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Résidente	1	2	Colonies	2%>p>0%	Moyen	Non-isolée	Significative	++	Milieux boisés feuillus, vallées de basse altitude, milieux ruraux, parcs et jardins.	Été : Divers et variés, combles, cavités arboricoles ... Hiver : Cavernicole stricte.
Ma	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Résidente			Individus	2%>p>0%	Moyen	Non-isolée	Significative	++	Milieux forestiers de basse et moyenne altitude et milieux mixtes coupés de haies, prairies et de bois	Été : Combles, gîtes souterrains. Hiver : cavernicole.
Ma	Rhinolophe euryale (<i>Rhinolophus euryale</i>)	Résidente	1	1	Stations	non significative					Ne justifie pas la désignation du site Natura 2000.	
Ma	Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Résidente	1	1	Colonies	2%>p>0%	Moyen	Non-isolée	Significative	++	Milieux structurés, mixtes, semi-ouverts jusqu'à 1500m d'altitude. Pâtures entourées de haies, mosaïques de milieux mixtes, lisières, sous-bois, vergers, parcs et jardins	Été : combles, étables, bâtiments abandonnés, casemates. Hiver : Cavités naturelles ou non
Ma	Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Résidente	0	4	Colonies	2%>p>0%	Moyen	Non-isolée	Significative	++	Des plaines aux vallées chaudes de moyenne montagne, forêts de feuillus ou mixtes, à proximité de l'eau. Paysages structurés, villages, espaces verts dans agglomérations de tailles moyennes	Été : Combles, ponts, cavités. Hiver : Cavités souterraines, carrières, galeries, tunnels, caves.
PI	Alisma à feuilles de Parnassie, (<i>Caldesia parnassifolia</i>)	Résidente	1	1	Stations	100%>p>15%	Moyen	Isolée	Significative	++		-
PI	Ache rampante (<i>Helosciadium repens</i>)	Résidente	1	1	Stations	15%>p>2%	Moyen	Isolée	Significative	++		-

Gr	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Informations sur la population					Évaluation de la qualité, de l'état de conservation et de l'importance du site Natura 2000 pour l'espèce considérée				Habitats d'espèces optimaux	
		Statut	Taille min.	Taille max.	Unité	Évaluation de la population du site par rapport aux effectifs nationaux	État de conservation	Isolement de la population	Qualité globale	Importance du site pour la conservation de l'espèce au niveau national	Reproduction	Nourrissage
Re	Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)	Résidente	2000	5000	Individus	15%>p>2%	Bon	Marginale	Bonne	+++	Creuse un trou dans le sable, gravier ou la terre.	Milieux aquatiques, cours d'eau lents, lacs, étangs, marais, etc.

Gr : Groupe, Ma : Mammifères, Am : Amphibiens, Po : Poissons, In : Invertébrés

0 : importance non significative / + : peu important / ++ : important / +++ : très important

3.2.2 - ZSC – FR8201653 – Basse vallée de l'Ain, confluence Ain-Rhône

3.2.2.1. Description générale du site Natura 2000

Distance par rapport au projet	2.6 km
Superficie	3409 ha
Altitude moyenne	213 m
Région biogéographique	Continentale

Caractéristiques

La divagation de la rivière Ain, son pouvoir régénérant, tant morphologique que biologique, du milieu présentent un intérêt considérable pour le maintien de la variété des peuplements végétaux et animaux. Le milieu aquatique présente deux types de faciès :

- eaux stagnantes ou quasi : lônes, bras morts, mares (milieu lentique) ;
- eaux courantes : Ain, Rhône, lônes, bras morts (milieu lotique).

Le milieu terrestre présente trois faciès principaux :

- les zones découvertes en bordure de l'Ain (plages de graviers, vasières) ;
- la forêt rivulaire proche de l'eau libre ou de la nappe phréatique (ripisylve) ;
- les landes et pelouses sèches plus ou moins arborées sur terrasses alluviales (brotteaux).

La juxtaposition de ces biotopes et leur qualité induisent une richesse biologique exceptionnelle : Lamproie de Planer, Chabot, Blageon, Lucane cerf-volant, Agrion de Mercure, Castor, Loutre..., mais aussi l'Ombre commun, une quarantaine de plantes remarquables. Les grands types d'habitats sont représentés dans le site comme suit :

Code EUNIS	Code Corine	Grand type d'habitats	Recouvrement dans le site (%)
G1	41	Forêts caducifoliées	61
C	2	Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	19
E1	34	Pelouses sèches, Steppes	12
F	3	Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	8

Vulnérabilité

- Perte de la capacité de la rivière à régénérer d'elle-même les milieux alluviaux (dynamique fluviale), par un déficit de transport solide bloqué en amont par les barrages ;
- Enfouissement de la nappe phréatique, qui s'accompagne d'un assèchement des annexes fluviales, en lien avec l'enfouissement de la rivière et l'utilisation croissante de cette ressource pour les activités humaines ;

- Fermeture progressive des pelouses sèches par embroussaillage en l'absence de gestion pastorale ;
- Surfréquentation autour des zones de baignade et par les véhicules motorisés ;
- Installation progressive d'espèces invasives en bord de rivière et forte pression du Grand cormoran sur les peuplements piscicoles.

Source : FSD INPN

DOCOB : Principaux enjeux et objectifs de gestion

Organismes gestionnaires : SIVU du bassin versant de la basse vallée de l'Ain

Date de validation : juillet 2005

La ZSC « Basse vallée de l'Ain, confluence Ain-Rhône» FR8201653 fait l'objet d'un Document d'Objectifs (DOCOB) finalisé. Les objectifs de gestion, définis pour l'ensemble du site, pour les habitats et pour les espèces, sont les suivants :

⇒ Objectifs de gestion pour favoriser la biodiversité:

- Favoriser la dynamique fluviale en se rapprochant du « fonctionnement naturel » de la rivière tout en préservant les ouvrages d'art et les secteurs à forts enjeux socio-économiques ;
- Restaurer les différents faciès de l'ône, en priorité dans les secteurs fortement incisés de la rivière et dont le potentiel biologique est avéré, afin de retrouver un fonctionnement et des caractéristiques plus optimaux ;
- Améliorer l'état de conservation des habitats de pelouses sèches ;
- Maintenir voire améliorer l'état de conservation des habitats forestiers remarquables et caractéristiques de la rivière de l'Ain, en priorité sur les secteurs définis avec des enjeux majeurs et élevés ;
- Retrouver des eaux souterraines de bonne qualité et en quantité suffisante pour assurer un fonctionnement optimum des milieux alluviaux.

⇒ Objectifs transversaux :

- Rechercher une cohérence d'intervention entre la bande naturelle de la rivière d'Ain et le périmètre proposé au réseau européen Natura 2000 ;
- Favoriser la réappropriation sociale sur l'ensemble du site par des pratiques humaines respectueuses des enjeux biologiques et fonctionnels ;
- Poursuivre et fédérer l'acquisition de connaissances sur le patrimoine naturel et la fonctionnalité des milieux pour améliorer les prises de décisions.

3.2.2.2. Description des habitats ayant justifié la désignation du site Natura 2000

Code UE	Code Corine	P.	Nom Habitat	Surface dans le site (ha)	Recouvrement dans le site (%)
3240	24.224 x 44.112		Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>	102,51	3
3260	24.4		Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	34,17	1
3270	24.52		Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p.p.</i>	0	<1
6210	34.31 à 34.34		Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)	341,7	10
6430	37.7 et 37.8		Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiales et des étages montagnard à alpin	0	<1
7210	53.3	oui	Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>	0	<1
7230	54.2		Tourbières basses alcalines	0	<1
9130	41.13		Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>	990,93	29
9180	41.4	oui	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	68,34	2
91E0	44.3, 44.2 et 44.13	oui	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	580,89	17
91F0	44.4		Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves (<i>Ulmion minoris</i>)	0	<1

P. : Habitat prioritaire

3.2.2.3. Description des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000

Gr	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Informations sur la population					Évaluation de la qualité, de l'état de conservation et de l'importance du site Natura 2000 pour l'espèce considérée				Habitats d'espèces optimaux	
		Statut	Taille min.	Taille max.	Unité	Évaluation de la population du site par rapport aux effectifs nationaux	État de conservation	Isolement de la population	Qualité globale	Importance du site pour la conservation de l'espèce au niveau national	Reproduction	Nourrissage
Po	Chabot commun (<i>Cottus gobio</i>)	Résidente	50000	100000	Individus	2%>p>0%	Bon	Non-isolée	Bonne	+++	Eaux vives et fraîches sur substrats de sable et de graviers. Fréquente principalement le cours supérieur des rivières et les torrents mais vit aussi dans les ruisseaux de plaine aux eaux froides et les lacs bien oxygénés.	
Po	Lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>)	Résidente	0	100	Individus	2%>p>0%	Bon	Non-isolée	Bonne	++	Espèce vivant exclusivement en eau douce, dans les têtes de bassin et les ruisseaux. Les larves affectionnent les substrats fins et vivent dans les sédiments pendant toute la durée de leur vie larvaire.	
Po	Blageon (<i>Telestes souffia</i>)	Résidente	100000	200000	Individus	2%>p>0%	Bon	Non-isolée	Bonne	+++	Cours d'eau surtout dans les têtes de bassin.	
Po	Apron du Rhône (<i>Zingel asper</i>)	Résidente	0	10	Individus	non significative	Ne justifie pas la désignation du site Natura 2000.					
In	Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Résidente	-	-	Individus	2%>p>0%	Moyen	Non-isolée	Significative	++	Ruisseaux, sources, têtes de bassins, fossés, etc. ensoleillés avec une importante végétation aquatique.	
In	Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Résidente	-	-	Individus	2%>p>0%	Bon	Non-isolée	Bonne	+	Haies et milieux forestiers avec présence de souches et de bois dépérissant.	
In	Vertigo de Des Moulins (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	Résidente	-	-	Individus	2%>p>0%	Bon	Non-isolée	Bonne	+	Espèce des zones humides calcaires.	
Ma	Castor d'Eurasie (<i>Castor fiber</i>)	Résidente	10	100	Individus	2%>p>0%	Excellent	Non-isolée	Bonne	++	Cours d'eau de toute taille, lacs, étangs, etc. avec une ripisylve boisée.	
Ma	Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)	Résidente	0	10	Individus	2%>p>0%	Moyen	Non-isolée	Bonne	++	Milieux aquatiques, cours d'eau, rivières, fleuves et ses rives, jusqu'à une altitude de 1 300 m, dans les marais et parfois sur les côtes marines	
Ma	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Reproduction	-	-	Individus	non significative	Ne justifie pas la désignation du site Natura 2000.					
Ma	Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Résidente	-	-	Individus	non significative	Ne justifie pas la désignation du site Natura 2000.					
Pl	Flûteau nageant (<i>Lurionium natans</i>)	Résidente	5000	10000	Individus	2%>p>0%	Bon	Non-isolée	Bonne	++	Espèce principalement dans les eaux peu profondes, oligotrophes à meso-eutrophes, aussi bien en milieu acide que calcaire.	
Re	Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)	Résidente	0	1	Individus	non significative	Ne justifie pas la désignation du site Natura 2000.					

Gr : Groupe, Ma : Mammifères, Am : Amphibiens, Po : Poissons, In : Invertébrés

0 : importance non significative / + : peu important / ++ : important / +++ : très important

3.2.3 - ZPS – FR8212011 – Steppes de la Valbonne

3.2.3.1. Description générale du site Natura 2000

Distance par rapport au projet	7 km
Superficie	1124 ha
Altitude moyenne	210 m
Région biogéographique	Continentale

Caractéristiques

Autrefois beaucoup plus développées sur les terrasses fluvio-glaciaires caillouteuses du secteur de la plaine de l'Ain, les pelouses sèches naturelles (souvent qualifiées de steppes) de l'Est lyonnais, formations végétales très originales, ont considérablement régressé face à l'extension des cultures irriguées, et de l'urbanisation. L'existence du camp militaire a permis le maintien de l'aspect originel de cette partie de la plaine de l'Ain. Elle héberge une flore adaptée, notamment riche en espèces méridionales parvenant ici en limite de leur aire de répartition géographique. Elles accueillent également une faune rare diversifiée, notamment parmi les oiseaux nichant au sol dans les espaces découverts.

Le camp militaire de la Valbonne est désormais leur principal refuge. La présence de cailloutis fluvio-glaciaires, charriés par l'Ain et le Rhône, donne un sol filtrant responsable d'une grande sécheresse. La végétation (des pelouses rases, sèches, avec des secteurs plus embroussaillés ou boisés) reflète bien cet état. En dehors de quelques rares arbres (peupliers noirs, bouleaux), la végétation est uniquement composée d'une pelouse sèche caractéristique. Au sud, au pied de la cote de la lône du Grand Gravier, un secteur plus réduit en surface possède une végétation plus clairsemée. L'est de la terrasse se caractérise par un relief nettement plus accentué, formé d'une série de buttes appelées localement "molards". Ici, le paysage est nettement plus boisé : l'embroussaillage total semble guetter le site à terme. Entre ces deux zones, le bois du mont Genêt est formé par une belle chênaie.

Situé à un carrefour biogéographique, le site présente tout à la fois des affinités méditerranéennes et continentales, qui se retrouvent dans l'avifaune. Il convient de retenir actuellement la présence d'une belle population de Courlis cendré (la seconde pour la plaine de l'Ain), les forts effectifs d'Engoulevents et de Guêpiers d'Europe, la seule station de plaine du Circaète Jean-le-Blanc dans l'Ain et une halte migratoire très régulière du Faucon kobez. Ce dernier a d'ailleurs niché sur le site en 2001.

Le zonage proposé souligne les fonctionnalités naturelles de cet ensemble, en tant que zone de passage et d'échange au sein des espaces désormais fortement artificialisés de la plaine de l'Ain, de zone de stationnement, d'alimentation, ainsi que de reproduction pour des espèces telles que le Circaète Jean-le-Blanc, le Courlis cendré, les Busards...

Les critères d'intérêt sont également d'ordre géomorphologique et biogéographique, compte tenu de l'originalité de tels milieux steppiques, mieux développés en Europe méridionale et orientale, mais fort mal représentés en France. À proximité immédiate de l'agglomération lyonnaise, de tels espaces présentent également un grand intérêt pédagogique.

Les grands types d'habitats sont représentés dans le site comme suit :

Code EUNIS	Code Corine	Grand type d'habitats	Recouvrement dans le site (%)
E1	34	Pelouses sèches, Steppes	70
F	3	Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	25
G1	41	Forêts caducifoliées	5

Vulnérabilité

Développement des graminées coloniales dans certaines zones au détriment de la diversité floristique et apparition de ligneux, conséquences possibles de l'absence de gestion pastorale.

Mesures mises en œuvre

Mesures incitatives, conventionnelles : éviter le développement des ligneux (promotion du pâturage extensif, voire de la fauche). L'installation d'un exploitant pour la pratique d'une gestion pastorale extensive est d'ores et déjà engagée,

Mesures de conservation : le site s'étend dans le camp militaire de la Valbonne, qui sert à l'entraînement opérationnel des troupes (stationnement et déplacements de personnels, de matériels terrestres et aériens, tirs aux armes légères et lourdes). Il est également utilisé par d'autres ministères (entraînement des forces de l'ordre et neutralisation d'explosifs). Le classement de cette emprise militaire dans le réseau Natura 2000 ne devra pas remettre en cause l'usage de ce terrain sans restrictions pour les activités contribuant au maintien de la capacité opérationnelle des armées. Les missions des autres ministères devront également être maintenues.

Source : FSD INPN

DOCOB : Principaux enjeux et objectifs de gestion

Organismes gestionnaires : Ministère de la Défense et Conservatoire Régional des Espaces Naturels

Date de validation : décembre 2008

La ZPS « Steppes de la Valbonne » FR8212011 fait l'objet d'un Document d'Objectifs (DOCOB) finalisé. Il concerne également la ZSC « Steppes de la Valbonne » FR8201639. Les objectifs de gestion, définis pour l'ensemble du site, pour les habitats et pour les espèces, sont les suivants :

- Stopper la progression des broussailles en partie est ;
- Favoriser une pelouse sèche diversifiée tout en permettant la nidification des oiseaux patrimoniaux ;
- Favoriser l'accueil des espèces remarquables dans le bois du Mont Genêt ;
- Harmoniser le déroulement des activités humaines et la préservation de la biodiversité.

3.2.3.2. Description des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000

Gr	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Informations sur la population					Evaluation de la qualité, de l'état de conservation et de l'importance du site Natura 2000 pour l'espèce considérée				Habitats d'espèces optimaux	
		Statut	Taille min.	Taille max.	Unité	Evaluation de la population du site par rapport aux effectifs nationaux	Etat de conservation	Isolement de la population	Qualité globale	Importance du site pour la conservation de l'espèce au niveau national	Reproduction	Nourrissage / Gîte
Oi	Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)	Concentration	-	-	Individus					++	Milieux ouverts, secs et ensoleillés (pelouses, vignes, dunes, etc.).	
Oi	Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	Reproduction	2	3	Couples	2%>p>0%	B	B	C	++	Plaines agricoles, gravières en bord de rivière, dunes, friches (y compris industrielles), les landes, les pelouses sèches, milieux bocagers, vignobles, vergers et prairies.	
Oi	Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758)	Reproduction	20	40	Couples	2%>p>0%	B	B	B	+	Garrigues, bois clairs, coupes forestières, landes, etc.	
Oi	Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786)	Reproduction	0	1	Couples	non significative					Ne justifie pas la désignation d'un site Natura 2000.	
Oi	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Reproduction	1	1	Couples	2%>p>0%	B	B	C	+	Niche sur les falaises ou les grands arbres.	Chasse les Reptiles dans les landes, garrigues, lisières, etc.
Oi	Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	Résidente	0	2	Couples	2%>p>0%	C	B	C	++	Milieux ouverts : cultures, friches, landes, sansouires, etc.	
Oi	Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	Reproduction	0	2	Couples	2%>p>0%	C	B	C	++	Garrigues à chênes kermès et cultures céréalières.	Milieux ouverts : cultures, prairies, garrigues, pelouses, etc.
Oi	Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	Résidente	1	1	Couples	non significative					Ne justifie pas la désignation d'un site Natura 2000.	
Oi	Faucon émerillon (<i>Falco columbarius</i> Linnaeus, 1758)	Concentration	-	-	Individus					++	Polders, abords des étangs, friches, plaines cultivées et landes	
Oi	Faucon kobez (<i>Falco vespertinus</i> Linnaeus, 1766)	Concentration	-	-	Individus					+	Alternance d'espaces ouverts et d'arbres, de cultures et de bosquets clairsemés.	
Oi	Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758)	Reproduction	1	5	Couples	non significative					Ne justifie pas la désignation d'un site Natura 2000.	
Oi	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Reproduction	10	-	Couples	non significative					Ne justifie pas la désignation d'un site Natura 2000.	
Oi	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Reproduction	1	3	Couples	non significative					Ne justifie pas la désignation d'un site Natura 2000.	
Oi	Courlis cendré (<i>Numenius arquata</i>)	Reproduction	10	15	Couples	2%>p>0%	C	B	C	++	Le nid est construit sommairement de quelques herbes sèches déposées à même le sol	Milieux très ouverts et le plus souvent humides
Oi	Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	Reproduction	0	2	Couples	non significative					Ne justifie pas la désignation d'un site Natura 2000.	
Oi	Bécasse des bois (<i>Scolopax rusticola</i> Linnaeus, 1758)	Concentration	-	-	Individus					++	Régions boisées entrecoupées de champs et de clairières, surtout avec des fourrés humides et des massifs de conifères.	

En gras : espèces d'Oiseaux inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux ». **Oi** : Oiseaux, **In** : Invertébrés, **Am** : Amphibiens, **Re** : Reptiles, **Ma** : Mammifères, **Po** : Poissons, **Pl** : Plantes

Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

0 : importance non significative / + : peu important / ++ : important / +++ : très important

3.2.4 - ZSC – FR8201639 – Steppes de la Valbonne

3.2.4.1. Description générale du site Natura 2000

Distance par rapport au projet	7 km
Superficie	1122 ha
Altitude moyenne	210 m
Région biogéographique	Continentale

Caractéristiques

Autrefois beaucoup plus développées sur les terrasses fluvio-glaciaires caillouteuses du secteur de la plaine de l'Ain, les pelouses sèches naturelles (souvent qualifiées de steppes) de l'Est lyonnais, formations végétales très originales, ont considérablement régressé face à l'extension des cultures irriguées et de l'urbanisation. L'existence du camp militaire a permis le maintien de l'aspect originel de cette partie de la plaine de l'Ain. Ces pelouses hébergent une flore adaptée, notamment riche en espèces méridionales parvenant ici en limite de leur aire de répartition géographique. Elles accueillent également une faune rare diversifiée, notamment des oiseaux nichant au sol dans les espaces découverts. Le camp militaire de la Valbonne est désormais leur principal refuge.

La présence de cailloutis fluvio-glaciaires, charriés par l'Ain et le Rhône, donne un sol filtrant responsable d'une grande sécheresse. La végétation (des pelouses rases sèches, avec des secteurs plus embroussaillés ou boisés) reflète bien cet état. En dehors de quelques rares arbres (peupliers noirs, bouleaux), la végétation est uniquement composée d'une pelouse sèche caractéristique (cette formation végétale est baptisée "Xerobromion lugdunense"). Au sud, au pied de la côte de la lône du Grand Gravier, un secteur plus réduit en surface possède une végétation plus clairsemée. L'est de la terrasse se caractérise par un relief nettement plus accentué, formé d'une série de buttes appelées localement "molards". Ici, le paysage est nettement plus boisé : l'embroussaillage total semble guetter le site à terme. Entre ces deux zones, le bois du mont Genêt est formé par une belle chênaie.

Situé à un carrefour biogéographique, ce site offre une flore présentant tout à la fois des affinités méditerranéennes (avec des espèces telles que le Polygale grêle, la Renoncule à feuilles de graminée, le Liseron des monts cantabriques, la Centaurée paniculée) et continentales (Alysson des montagnes, Scabieuse blanchâtre, Pérorragie saxifrage, Euphorbe de Seguiet). Il s'agit ainsi semble-t-il de la station botanique la plus diversifiée des plaines de l'Ain et de l'Est-Lyonnais. La faune du site est également remarquable. S'agissant des batraciens par exemple, on relève les deux seules mentions certaines du Pélodyte ponctué dans l'Ain.

Le zonage proposé souligne les fonctionnalités naturelles de cet ensemble, en tant que zone de passages et d'échanges au sein des espaces désormais fortement artificialisés de la plaine de l'Ain, de zone de stationnement, d'alimentation, ainsi que de reproduction pour les populations animales et végétales (nombreuses espèces liées aux lisières xéro-thermophiles : Leuzée à cônes, Sainfoin des sables, orchidées...).

Les grands types d'habitats sont représentés dans le site comme suit :

Code EUNIS	Code Corine	Grand type d'habitats	Recouvrement dans le site (%)
E1	34	Pelouses sèches, Steppes	70
F	3	Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	25
G1	41	Forêts caducifoliées	5

Vulnérabilité

Développement des graminées coloniales dans certaines zones au détriment de la diversité floristique et apparition de ligneux, conséquences possibles de l'absence de gestion pastorale.

Recommandations particulières (du Ministère de la Défense) :

Le site s'étend dans le camp militaire de la Valbonne (département de l'Ain), qui sert à l'entraînement opérationnel des troupes (stationnement et déplacements de personnels, de matériels terrestres et aériens, tirs aux armes légères et lourdes). Il est également utilisé par d'autres ministères (entraînement des forces de l'ordre et neutralisation d'explosifs).

Le classement de cette emprise militaire dans le réseau Natura 2000 ne devra pas remettre en cause l'usage de ce terrain sans restrictions pour les activités contribuant au maintien de la capacité opérationnelle des armées. Les missions des autres ministères devront également être maintenues.

Source : FSD INPN

DOCOB : Principaux enjeux et objectifs de gestion

Organismes gestionnaires : Conservatoire Régional des Espaces Naturels

Date de validation : décembre 2008

La ZSC « Steppes de la Valbonne » FR8201639 fait l'objet d'un Document d'Objectifs (DOCOB) finalisé. Il concerne également la ZPS (Zone de protection spéciale) FR8212011 « Steppes de la Valbonne ». Les objectifs de gestion, définis pour l'ensemble du site, pour les habitats et pour les espèces, sont les suivants :

- Stopper la progression des broussailles en partie est ;
- Favoriser une pelouse sèche diversifiée tout en permettant la nidification des oiseaux patrimoniaux ;
- Favoriser l'accueil des espèces remarquables dans le bois du Mont Genêt ;
- Harmoniser le déroulement des activités humaines et la préservation de la biodiversité.

3.2.4.2. Description des habitats ayant justifié la désignation du site Natura 2000

Code UE	Code Corine	P.	Nom Habitat	Surface dans le site (ha)	Recouvrement dans le site (%)
6210	34.31 à 34.34		Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	674,4	60
6110	34.11	oui	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi	56,2	5
6120	34.12	oui	Pelouses calcaires de sables xériques	56,2	5

P. : Habitat prioritaire

3.2.5 - ZSC – FR8201638 – Milieux alluviaux et aquatiques du fleuve Rhône, de Jons à Anthon

3.2.5.1. Description générale du site Natura 2000

Distance par rapport au projet	7.4 km
Superficie	384 ha
Altitude moyenne	184 m
Région biogéographique	Continentale

Caractéristiques

Ces "lônes", "rizes", "brotteaux" ou "côtières" présentent un intérêt scientifique depuis longtemps reconnu en tant qu'écosystème abritant des espèces remarquables ou comme éléments caractéristiques d'une géomorphologie liée à une dynamique fluviale.

Ainsi les rizes, ruisseaux résurgents de la nappe phréatique, ne trouvent leurs équivalents en France que dans la plaine rhénane. Les zones inondables riveraines du fleuve sont le support d'associations végétales hydrophiles dont la ripisylve, ou forêt alluviale, constitue l'élément principal.

Contigus à ces zones humides, les terrains alluviaux d'origine fluvio-glaciaire contribuent à enrichir écologiquement ces milieux en favorisant une végétation xérophile (adaptée à la sécheresse) donnant au paysage de ces brotteaux un faciès de steppe opposé au précédent.

De cette juxtaposition découle tout l'attrait de ces zones naturelles qui sont perçues par le public comme des lieux où la nature conserve ses droits et qui sont à ce titre largement fréquentées à la belle saison. Leur intérêt social n'est donc pas en reste.

De par leur situation géographique, elles sont de plus d'un intérêt majeur pour la bonne conservation des réserves aquifères potentielles de l'agglomération lyonnaise.

Parfois en contradiction avec ces vocations prioritaires, des activités économiques et touristiques se développent sur certains secteurs : agriculture intensive (maïs), extraction de granulats, golf, camping, pompage, irrigation...

Les grands types d'habitats sont représentés dans le site comme suit :

Code EUNIS	Code Corine	Grand type d'habitats	Recouvrement dans le site (%)
G1	41	Forêts caducifoliées	60
C	2	Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	32
E1	34	Pelouses sèches, Steppes	3
E2	38	Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	5

Vulnérabilité

- Lônes en voie d'atterrissement ;
- Rejets industriels dans le milieu (Elf Atochem) ;
- Abaissement du niveau de la nappe par pompage ;
- Fermeture progressive des pelouses sèches avec l'installation de ligneux ;
- Problèmes des espèces introduites (végétales : topinambour, érable négundo, ambroisie... ; animale : ragondin) ;
- La fréquentation du public peut être à l'origine de dégradations sur les habitats, voire de dérangements pour la faune.

Source : FSD INPN

DOCOB : Principaux enjeux et objectifs de gestion

Organismes gestionnaires : Communauté de communes du canton de Montluel

Date de validation : juin 2011

La ZPS « Milieux alluviaux et aquatiques du fleuve Rhône, de Jons à Anthon » FR8201638 fait l'objet d'un Document d'Objectifs (DOCOB) finalisé. Les objectifs de gestion, définis pour l'ensemble du site, pour les habitats et pour les espèces, sont les suivants :

- ⇒ Objectifs liés aux habitats aquatiques :
 - Préserver les milieux aquatiques liés aux anciennes divagations du fleuve ;
- ⇒ Objectifs liés aux habitats forestiers ou aux pelouses :
 - Maintenir des forêts alluviales typiques des bords du Rhône ;
 - Préserver les enjeux patrimoniaux liés aux pelouses sèches ;
- ⇒ Objectifs liés aux activités humaines :
 - Encadrer la fréquentation humaine sur le site ;
- ⇒ Objectifs transversaux :
 - Mettre en œuvre le DOCOB ;
 - Améliorer la connaissance générale du patrimoine naturel du site ;
 - Évaluer les actions de gestion.

3.2.5.2. Description des habitats ayant justifié la désignation du site Natura 2000

Code UE	Code Corine	P.	Nom Habitat	Surface dans le site (ha)	Recouvrement dans le site (%)
3140	(22.12 ou 22.15) x 22.44		Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	57,6	15
3150	22.13 x (22.41 ou 22.421)		Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	11,52	3
3260	24.4		Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion	19,2	5
6210	34.31 à 34.34		Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	11,52	3
6410	37.31		Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	19,2	5
91E0	44.3, 44.2 et 44.13	oui	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	115,2	30
91F0	44.4		Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)	57,6	15

P. : Habitat prioritaire

3.2.5.3. Description des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000

Gr	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Informations sur la population				Évaluation de la qualité, de l'état de conservation et de l'importance du site Natura 2000 pour l'espèce considérée				Habitats d'espèces optimaux		
		Statut	Taille min.	Taille max.	Unité	Évaluation de la population du site par rapport aux effectifs nationaux	État de conservation	Isolement de la population	Qualité globale	Importance du site pour la conservation de l'espèce au niveau national	Reproduction	Nourrissage
Am	Sonneur à ventre jaune (<i>Bombina variegata</i>)	Résidente	-	-	Individus	2%>p>0%	Moyen	Non-isolée	Significative	+++	Milieu bocager, dans les prairies, en lisière de forêt ou en contexte forestier. Biotopes aquatiques de nature variée (mares, ornières forestières, flaques d'eau de bordure de rivière, petites mares, clairières dans les forêts humides et tous micro-habitats humides.	
Am	Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>)	Résidente	-	-	Individus	2%>p>0%	Moyen	Non-isolée	Significative	+++	Mares riches en végétations aquatiques	
Po	Loche d'étang (<i>Misgurnus fossilis</i>)	Résidente	-	-	Individus	2%>p>0%	Moyen	Non-isolée	Significative	++	Eaux calmes des étangs, mares, mortes, fossés et rivières à cours lent et à fond sablo-vaseux.	
Po	Apron du Rhône (<i>Zingel asper</i>)	Résidente	-	-	Individus	2%>p>0%	Moyen	Non-isolée	Significative	+++	Rivières courantes à fond de galets-graviers où alternent fosses et radiers	
In	Planorbe naine (<i>Anisus vorticulus</i>)	Résidente	-	-	Individus	non significative					Ne justifie pas la désignation du site Natura 2000.	
In	Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Résidente	-	-	Individus	2%>p>0%	Moyen	Non-isolée	Significative	++	Ruisseaux, sources, têtes de bassins, fossés, etc. ensoleillés avec une importante végétation aquatique.	
In	Vertigo de Des Moulins (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	Résidente	-	-	Individus	non significative					Ne justifie pas la désignation du site Natura 2000.	
Ma	Castor d'Eurasie (<i>Castor fiber</i>)	Résidente	-	-	Individus	2%>p>0%	Bon	Non-isolée	Bonne	++	Cours d'eau de toute taille, lacs, étangs, etc. avec une ripisylve boisée.	
Ma	Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)	Résidente	-	-	Individus	2%>p>0%	Moyen	Non-isolée	Significative	++	Milieux aquatiques, cours d'eau, rivières, fleuves et ses rives, jusqu'à une altitude de 1 300 m, dans les marais et parfois sur les côtes marines	
Pl	Flûteau nageant (<i>Lurionium natans</i>)	Résidente	-	-	Individus	2%>p>0%	Moyen	Non-isolée	Significative	++	Espèce principalement dans les eaux peu profondes, oligotrophes à meso-eutrophes, aussi bien en milieu acide que calcaire.	

Gr : Groupe, Ma : Mammifères, Am : Amphibiens, Po : Poissons, In : Invertébrés

0 : importance non significative / + : peu important / ++ : important / +++ : très important

3.3 - PRESENTATION DES HABITATS ET ESPECES NATURA 2000 SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES

La démarche d'analyse va consister à définir les espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 dont les individus sont susceptibles d'utiliser le site du projet et sa zone d'influence pour tout ou partie de leur cycle de vie. Cette démarche s'appuie :

- 1- sur l'étude des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 et en particulier sur leurs exigences écologiques ;
- 2- sur une recherche de terrain afin de confirmer la présence d'espèces ou d'habitat d'espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000.

L'objectif est ici de statuer sur l'éventualité d'une incidence du projet sur les sites Natura 2000 concernés.

3.3.1 - Habitats Natura 2000 susceptibles d'être affectés par le projet

Les relevés de terrain ont permis de répertorier 14 habitats inventoriés dans la typologie CORINE biotopes (document de référence européen servant à identifier les habitats naturels et artificiels). Ces habitats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Nom de l'habitat	CB / EUNIS	Emprise dans la ZEE	Directive Habitat	Correspondance physosociologique
Boisements	41.5/G1.8	7,2 ha (6%)	- / -	<i>Fraxino excelsioris - Quercetea roboris</i>
Ripisylves	44.5/G1.13	5,0 ha (4%)	92A0 / -	<i>Fraxino excelsioris - Alnion glutinosae</i>
Recrues forestières	41.5/G1.8	0,1 ha (0%)	- / -	<i>Fraxino excelsioris - Quercetea roboris</i>
Haies arborées	84.2/FA	0,8 ha (1%)	- / -	<i>Fraxino excelsioris - Quercetea roboris</i>
Haies arbustives	84.2/FA	0,5 ha (0%)	- / -	<i>Rhamno catharticae - Prunetea spinosae</i>
Friches et fourrés	31.811/F3.111	8,3 ha (7%)	- / -	<i>Rhamno catharticae - Prunetea spinosae</i>
Friches agricoles	87.1/I1.53	5,3 ha (4%)	- / -	<i>Agrostio capillaris - Jasionetalia montanae</i>
Prairies de fauche	38.22/E2.22	8,4 ha (7%)	- / -	<i>Arrhenatherion s.s.</i>
Cultures	82.11/I1.1	43,6 ha (35%)	- / -	<i>Stellarietea mediae, Papaveretalia rhoeadis</i>
Parcs et jardins	85.1/E2.6	4,8 ha (4%)	- / -	-
Plans d'eau	22.1/C1	11,0 ha (9%)	- / -	<i>Nasturtietea officinalis, Potamogetonetea pectinati, Bidentetea tripartitae</i>
Bâtiments, habitations et jardins	86/J	11,6 ha (9%)	- / -	-
Routes	86/J4.2	1,5 ha (1%)	- / -	-
Carrière, installations et pistes	86.3/J1.4	16,8 ha (13%)	- / -	<i>Dauco carotae subsp. carotae - Mellilotion albi, Sisymbrietalia officinalis</i>

Un habitat d'intérêt communautaire a été identifié au sein de la zone d'étude élargie : la Ripisylve de la Girine. Il n'est cependant pas inclus dans la zone d'emprise du projet et n'est pas impacté par ce dernier.

3.3.2 - Espèces Natura 2000 susceptibles d'être affectées par le projet

Sur la base des données bibliographiques recueillies et des investigations de terrain, le tableau suivant présente les différentes espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 susceptible d'être affecté par le projet. Pour chaque espèce, une évaluation de l'incidence est menée conduisant à la présence ou l'absence d'incidence. Si cela s'avère nécessaire, les niveaux et différentes natures d'atteinte sur la population de l'espèce considérée seront étudiés et précisés au chapitre suivant (Diagnostic) afin d'évaluer les atteintes du projet sur l'état de conservation des populations de l'espèce considérée au sein du site Natura 2000. **Les espèces dont la présence est avérée (contact au cours des investigations de terrain) sont signalées en rouge.**

Les incidences sont considérées comme significatives lorsque leur niveau est au moins « faible » et non significatives lorsqu'elles sont « nulles » ou « négligeables ».

Nom vernaculaire Nom scientifique	Sites NATURA 2000 accueillant l'espèce				Vulnérabilité régionale de l'espèce	Potentialité de présence dans la zone d'étude	Utilisation des sites Natura2000 concernés et intérêt de la zone d'étude	Incidence potentielle du projet sur l'espèce au sein du site Natura 2000
	ZSC FR8201727	ZSC FR8201653	ZPS FR8212011	ZSC FR8201638				
Oiseaux								
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)			X		++	Potentialité modérée	Le Busard cendré est un rapace qui fréquente les milieux herbacés denses et hauts. Il est présent en France d'avril à fin juillet ou il s'y reproduit. Les habitats de la ZEE peuvent potentiellement être fréquentés en chasse. Néanmoins, les habitats impactés par le projet présentent peu d'intérêt pour l'espèce.	Négligeable
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)			X		++	Potentialité modérée	Le Busard Saint-Martin fréquente les milieux ouverts de cultures, friches, landes,... Comme le Busard cendré, l'espèce est présente d'avril à fin juillet pour s'y reproduire. Les habitats de la ZEE peuvent potentiellement être fréquentés en chasse. Néanmoins, les habitats impactés par le projet présentent peu d'intérêt pour l'espèce.	Négligeable
Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)			X		++	Potentialité faible	Le Circaète Jean-le-Blanc fréquente des habitats semi-désertiques, les sols couverts de broussailles alternant avec les pierrailles, paysage de garrigue. Il niche dans les grands arbres de boisements matures. Les habitats de la ZEE présentent globalement peu d'intérêt pour l'espèce.	Négligeable
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)			X		++	Potentialité faible à modérée	L'Engoulevent d'Europe fréquente les milieux de friches, les bois clairsemés, les massifs de résineux et/ou feuillus ainsi que les coupes. L'espèce peut potentiellement fréquenter les milieux de la ZEE en chasse. Néanmoins, les habitats impactés par le projet présentent peu d'intérêt pour l'espèce.	Négligeable
Faucon émerillon (<i>Falco columbarius</i>)			X		++	Potentialité faible	Le Faucon émerillon fréquente les zones ouvertes où les petits passereaux sont abondants. Il niche dans un buisson, un creux gratté dans le sol ou dans un arbre. L'espèce peut être contactée dans les milieux de cultures de la ZEE en chasse. Néanmoins, les surfaces impactées présentent un intérêt globalement faible pour l'espèce.	Négligeable
Faucon kobez (<i>Falco vespertinus</i>)			X		+++	Potentialité faible	Le Faucon kobez apprécie l'alternance de milieux ouverts entre arbres, pelouses, cultures, et bosquets clairsemés. Il occupe un nid un ancien nid de corneille abandonné. Au sein de la ZEE, les habitats présentent globalement peu d'intérêt pour l'espèce.	Négligeable
Œdicnème criard (<i>Burhinus oedicephalus</i>)			X		++	Présence avérée	Au moins 2 individus ont été contactés en 2016 hors zone d'étude au nord-ouest de la carrière dans un champ de soja. La nidification n'est pas confirmée en raison des effectifs, des habitats et des dates de présence. Les champs de céréales entourant la carrière sont favorables à l'espèce mais représentent une faible surface en comparaison de la ressource en habitats dans le site Natura 2000 des Steppes de Valbonne. Le projet n'est pas en mesure d'impacter les populations présentes au sein du site Natura 2000. De plus, dans le cadre du réaménagement, l'ensemble du périmètre de la carrière de Tignieu fera place à des terres agricoles favorables à l'espèce.	Négligeable
Bécasse des bois (<i>Scolopax rusticola</i>)			X		++	Potentialité faible	La Bécasse des bois fréquente les bois entrecoupés de champs et de clairières, avec des fourrés humides. En période de reproduction, elle exploite les marécages, marais, prairies humides et rivages. L'espèce peut potentiellement fréquenter les rivages des étangs autour du projet mais les habitats impactés ne sont pas en mesure de perturber de manière significative la population du site Natura 2000.	Négligeable
Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)			X		+++	Potentialité modérée	Le Pipit rousseline habite les zones buissonneuses, les terrains vagues, les terres cultivées, les prairies sèches, les dunes sableuses. Non contacté au sein de la ZEE, les milieux de cultures sont potentiellement favorables à l'espèce. Il est peu probable que l'espèce fréquente la ZEE pour la reproduction. Le projet n'est pas en mesure de perturber la population du site Natura 2000.	Négligeable
Mammifères								
Castor d'Eurasie (<i>Castor fiber</i>)	X	X		X	++	Potentialité modérée	Le Castor d'Eurasie est jugé potentiel dans la ZEE. La mosaïque de milieux autour du cours d'eau de la Girine ainsi que les boisements autour des étangs peuvent constituer des sites de nourrissages. Le projet évite les secteurs potentiellement favorables à l'espèce. De plus, les étangs en périphérie du projet sont maintenus et non-concernés par le projet.	Négligeable

Nom vernaculaire Nom scientifique	Sites NATURA 2000 accueillant l'espèce				Vulnérabilité régionale de l'espèce	Potentialité de présence dans la zone d'étude	Utilisation des sites Natura2000 concernés et intérêt de la zone d'étude	Incidence potentielle du projet sur l'espèce au sein du site Natura 2000
	ZSC FR8201727	ZSC FR8201653	ZPS FR8212011	ZSC FR8201638				
Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)	X	X			++	Présence avérée	Le Grand Murin a été contacté dans la ZEE avec une activité faible. Principalement forestière, l'espèce recherche des milieux boisés pour son activité de chasse et son gîte. Certains boisements ainsi que la prairie de fauche sont des habitats favorables à l'espèce mais ne représentent qu'une petite surface de la ZEE. De plus, l'espèce n'a été contactée qu'en transit dans la ZEE. Les deux sites Natura 2000 « L'Isle Crémieu » et « Basse vallée de l'Ain » possèdent de grandes surfaces d'habitats forestiers favorables type vieilles chênaies, hêtraies ainsi que des forêts mixtes. De plus, L'Isle Crémieu accueille une colonie de reproduction de l'espèce dans une cavité et l'espèce est souvent observée en hiver dans des cavités du site Natura 2000. Au vu des grandes surfaces d'habitats favorables et de la ressource en cavités dans les sites Natura 2000, l'incidence potentielle du projet sur l'espèce au sein des sites Natura 2000 est jugée négligeable.	Négligeable
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	X	X			++	Présence avérée	Le Grand Rhinolophe a été contacté avec une activité modérée dans la ZEE. Cette espèce est dépendante des structures paysagères pour son activité de chasse et transit. Les lisières et haies de la ZEE représentent donc un intérêt pour la chasse et le transit de l'espèce. Les deux sites Natura 2000 « L'Isle Crémieu » et « Basse vallée de l'Ain » possèdent des prairies semi-naturelles, landes et pelouses sèches plus ou moins arborées qui sont exploitées par le Grand Rhinolophe. Une colonie est présente au sein de l'Isle Crémieu. Toutefois, au vu de la faible surface d'habitat favorable au sein de la ZEE et de la grande surface d'habitat favorable au sein des sites Natura 2000, l'incidence du projet est jugée négligeable pour le Grand Rhinolophe.	Négligeable
Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)	X	X		X	+++	Potentialité modérée	Au sein du territoire, la Loutre d'Europe est assez rare et discrète. Elle est identifiée sur trois sites Natura 2000, où elle y fréquente les cours d'eau et zones humides de bonne qualité. L'espèce est susceptible de fréquenter les zones humides à proximité du projet dans la mesure où celles-ci sont reliées au Rhône au Nord. Cependant, au vu des habitats impactés et de la disponibilité des zones humides en périphérie et non concernés par le projet, la population du site Natura 2000 n'est pas en mesure d'être impactée.	Négligeable
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	X				++	Présence avérée	La Barbastelle d'Europe a été contactée à une seule reprise dans la ZEE et son activité est jugée faible. Néanmoins, l'espèce apprécie chasser le long des haies et lisières qu'elle exploite également en transit. De ce fait, les haies et lisières de la ZEE portent donc un intérêt pour la chasse et le transit de l'espèce. Néanmoins, au vu de son activité la ZEE semble peu fréquentée par l'espèce. En Isère l'espèce est notée dans le Vercors, la Chartreuse et dans l'Isle Crémieu (3 colonies de reproduction connues). En effet, l'Isle Crémieu présente de grandes surfaces boisées de feuillus et mixtes, ainsi que des continuums semi-ouverts avec la présence de haies très favorables à l'activité de chasse et transit de l'espèce. De plus, la ressource en arbres à cavités semble importante. Au vu de l'activité enregistrée dans la ZEE et la grande proportion d'habitat favorable à proximité, l'incidence du projet sur l'espèce au sein du site Natura 2000 est jugée négligeable.	Négligeable
Lynx boréal (<i>Lynx lynx</i>)	X				+++	Potentialité faible	Présent principalement dans les milieux boisés du site Natura 2000. L'espèce est très discrète et en phase de recolonisation. Les derniers indices indiquent qu'il fréquente l'ensemble du plateau crémolan. La nature des habitats ouverts de la ZEE présente peu d'intérêt pour cette espèce qui possède un domaine vital étendu.	Nulle
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	X				+++	Présence avérée	Le Minioptère de Schreibers a été contacté dans la ZEE avec une activité jugée faible. Cette espèce à grand domaine vital, utilise une diversité de milieux dans le choix de ses territoires de chasse. Les haies et lisières de la ZEE peuvent être exploitées pour la chasse de l'espèce. Néanmoins, la faible activité de l'espèce au sein de la ZEE laisse penser que les habitats de la ZEE présentent peu d'intérêt pour les populations locales de Minioptère. La diversité de milieux au sein du site Natura 2000 « L'Isle Crémieu » le rend très favorable à la chasse de l'espèce. De plus, l'espèce est présente sur la commune de Crémieu à 5 km du site dans la grotte de Beptenaz. Avec le grand domaine vital de l'espèce, le faible intérêt de la ZEE et la grande surface d'habitat favorable dans le site Natura 2000, l'incidence du projet sur l'espèce au sein de l'Isle Crémieu est jugée négligeable.	Négligeable
Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)	X				++	Potentialité très faible	Le Murin de Bechstein n'a pas été contacté dans la ZEE. Cette espèce essentiellement forestière recherche les vieilles futaies comme les chênaies, les peuplements de hêtres et les zones bien structurées sous la canopée. Les boisements présents au sein de la ZEE présentent de grands arbres, aux houppiers bien développés qui sont potentiellement favorables à l'activité de chasse de l'espèce. De plus, arbres à cavités de la ZEE peuvent être utilisés par l'espèce. Toutefois, les habitats favorables à l'espèce au sein de la ZEE sont globalement de faibles surfaces comparées à la surface de boisements présents au sein du site Natura 2000 « L'Isle Crémieu ». L'incidence du projet sur l'espèce au sein du site Natura 2000 est donc jugée négligeable.	Négligeable
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	X				+++	Présence avérée	Le Petit Murin est une espèce de milieux ouverts, qui chasse dans les pelouses, prairies et steppes herbacées où il capture notamment des orthoptères sur la végétation. La répartition départementale du Petit Murin montre qu'aucune colonie n'est présente dans le nord de l'Isère (GCRA, 2014) où il est qualifié de rare à assez rare. Toutefois, le site Natura 2000 « L'Isle de Crémieu » note la présence de l'espèce. Des habitats de pelouses sèches, steppes, prairies, landes et broussailles représentent des habitats favorables à l'espèce. De ce fait, au vu de l'intérêt de la ZEE, l'incidence du projet au sein du site Natura 2000 est jugée négligeable.	Négligeable
Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>)	X				+++	Présence avérée	Le Murin à oreilles échanquées a été contacté dans la ZEE avec une activité jugée faible. Toutefois, les haies et lisières ainsi que la prairie de fauche piquetée de chênes à l'est sont utilisées par l'espèce en habitat de chasse. L'Isle Crémieu possède deux des colonies de reproduction connues en Isère. De plus, l'ensemble des habitats principalement forestiers dans le site Natura 2000 représente une grande surface d'habitats favorables par rapport aux faibles surfaces d'habitats présents dans la ZEE. Au vu des faibles surfaces d'habitats favorables et de la faible activité dans la ZEE, l'incidence du projet sur l'espèce au sein du site Natura 2000 est jugée faible.	Négligeable

Nom vernaculaire Nom scientifique	Sites NATURA 2000 accueillant l'espèce				Vulnérabilité régionale de l'espèce	Potentialité de présence dans la zone d'étude	Utilisation des sites Natura2000 concernés et intérêt de la zone d'étude	Incidence potentielle du projet sur l'espèce au sein du site Natura 2000
	ZSC FR8201727	ZSC FR8201653	ZPS FR8212011	ZSC FR8201638				
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	X				++	Potentialité modérée	Le Petit Rhinolophe n'a pas été contacté lors des inventaires acoustiques. Cette espèce recherche les massifs de feuillus coupés de rivière et les territoires bien structurés. Les boisements, la prairie de fauche et la ripisylve représentent des habitats potentiellement utilisés par l'espèce. Toutefois, les surfaces d'habitats favorables de la ZEE sont bien moins importantes que les habitats présents dans le site Natura 2000. Les habitats impactés par le projet sont relativement peu intéressants pour l'espèce. De ce fait, l'incidence du projet sur l'espèce au sein du site Natura 2000 est jugée négligeable.	Négligeable
Reptiles								
Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)	X	X			+++	Potentialité modérée	La Cistude est présente au sein de deux sites Natura 2000 dont l'Isle Crémieu qui accueille un des deux noyaux de population du quart Sud-Est de la France. Elle fréquente les étangs, zones humides calmes et exploite les milieux secs en périphérie (pelouses sèches par exemple) comme site de ponte. La configuration des étangs et la présence de milieux plus thermophiles à proximité peuvent potentiellement offrir un biotope favorable à l'espèce. Cependant, les travaux ne sont pas en mesure d'impacter les milieux potentiellement favorables à l'espèce. De plus, la ressource en étangs autour du projet est non-concernée par les travaux. L'impact du projet sur les populations de Cistude peuvent être jugée négligeable.	Négligeable
Amphibiens								
Sonneur à ventre jaune (<i>Bombina variegata</i>)	X			X	++	Potentialité modérée	Le Sonneur à ventre jaune est inféodé aux milieux aquatiques de petites tailles et temporaires. On le retrouve dans les ornières forestières ainsi que dans les carrières et prairies humides. Le projet concerne principalement des habitats de cultures présentant un intérêt presque nul pour l'espèce. L'impact sur les populations Natura 2000 est jugé négligeable.	Négligeable
Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>)	X			X	++	Potentialité modérée	Le site de l'Isle Crémieu et un bastion de l'espèce encore préservé. En Isère comme en France, les populations ont beaucoup régressés. L'espèce est susceptible de fréquenter un grand nombre de milieux aquatiques dans la mesure où ils sont dépourvus de poissons. Les habitats fréquentés par la phase terrestre sont les boisements de feuillus à proximité de la zone humide. Non contactée lors des inventaires, l'espèce peut potentiellement fréquenter les étangs autour de la ZEE. Les habitats de cultures impactés par le projet présentent un intérêt quasi-nul pour l'espèce et l'incidence du projet sur les populations Natura 2000 est jugé négligeable.	Négligeable
Invertébrés								
Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	X	X		X	++	Potentialité modérée	L'Agrion de Mercure est une espèce colonisant les sources, les cours d'eau à dynamique naturelle et semi-naturelle ayant une qualité d'eau ne présentant pas d'altération. 1 seule station est connue sur le site Natura 2000 de l'Isle Crémieu. Les ¾ de la population du département est située au sein du site « Basse vallée de l'Ain » où des milieux ouverts et ensoleillés accompagnés de cours d'eau de bonne qualité constituent un réseau d'habitats très favorables pour l'espèce. L'éloignement du site et la nature des habitats impactés ne sont pas en mesure d'impacter les populations des sites Natura 2000 autour du site.	Négligeable
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	X	X			+	Potentialité modérée	La Lucane Cerf-volant est principalement lié à la présence de bois mort au sein de forêt de feuillus. Des arbres à cavités ont été identifiés au sein du site mais aucun indice, ni individu n'a été observé durant les inventaires. Le site de la « Basse vallée de l'Ain » accueille l'espèce avec une ressource en bois mort et à cavité importante. Aucun arbre à cavités favorable à l'espèce n'est impacté par le projet et donc l'impact sur les populations des sites Natura 2000 est jugé négligeable.	Négligeable
Vertigo de Des Moulins (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	X	X		X	++	Potentialité faible à modérée	Le Vertigo des moulins apprécie une humidité importante avec des plantes hautes sur sol inondé. Les habitats impactés par le projet présentent un faible intérêt pour l'espèce et les populations des sites Natura 2000 ne seront pas impactées par le projet.	Négligeable
Écrevisse à pattes blanches (<i>Austropotamobius pallipes</i>)	X				++	Potentialité modérée	L'Écrevisse à pattes blanches est une espèce aquatique grégaire très exigeante. Elle fréquente les eaux douces, peu profondes, d'une excellente qualité, fraîche et bien oxygénées. L'espèce peut potentiellement être présente au sein du cours d'eau de la Girine Au sein du site Natura 2000 « L'Isle Crémieu », l'espèce est assez rare et se cantonne aux têtes de bassins versants à l'abri des pollutions. Les habitats impactés présentent un intérêt globalement faible et l'impact sur les populations Natura 2000 est jugée négligeable.	Négligeable
Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	X				+	Potentialité modérée	A l'instar de la Lucane Cerf-volant, le Grand Capricorne recherche des arbres morts pour y déposer ses œufs. Des arbres à cavités ont été identifiés au sein du site mais aucun indice, ni individu n'a été observé durant les inventaires. Aucun arbre à cavités favorable à l'espèce n'est impacté par le projet et donc l'impact sur les populations des sites Natura 2000 est jugé négligeable.	Négligeable
Laineuse du Prunellier (<i>Eriogaster catax</i>)	X				+	Potentialité faible à modérée	La Laineuse du Prunellier est une espèce typique des milieux bocagers. On le retrouve dans les lisières, haies, bois ouverts avec une strate arbustive importante (Aubépine et Prunellier). L'Isle Crémieu est le seul site de l'Isère où l'espèce est présente avec seulement 1ha où l'espèce a été contactée. Les habitats potentiellement favorables pour l'espèce sont de très faibles surfaces et évités par le projet. L'impact du projet sur la population du site Natura 2000 est jugée nulle.	Nulle

Nom vernaculaire Nom scientifique	Sites NATURA 2000 accueillant l'espèce				Vulnérabilité régionale de l'espèce	Potentialité de présence dans la zone d'étude	Utilisation des sites Natura2000 concernés et intérêt de la zone d'étude	Incidence potentielle du projet sur l'espèce au sein du site Natura 2000
	ZSC FR8201727	ZSC FR8201653	ZPS FR8212011	ZSC FR8201638				
Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	X				++	Potentialité faible	Le Damier de la Succise est présent sur les milieux herbeux secs semi-naturels avec des faciès embroussaillés. Les habitats concernés par le projet sont peu attractifs pour l'espèce et l'impact sera négligeable sur les populations du site Natura 2000.	Négligeable
Écaille chinée (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	X				+	Potentialité modérée	L'Écaille chinée fréquente une grande variété de milieux hormis les secteurs de monoculture. Elle est également présente aux abords des rivières, au sein de forêts alluviales. Au sein de l'Isle Crémieu, l'espèce est assez répandue et s'observe de jour comme de nuit. Les habitats de cultures impactés présentent un intérêt presque nul pour l'espèce.	Négligeable
Leucorrhine à gros thorax (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	X				++	Potentialité faible	La Leucorrhine à gros thorax fréquente les milieux oligotrophes très peu minéralisés. Les tourbières et prairies tourbeuses en mosaïques constituent l'optimum de l'espèce. Le faible intérêt des habitats et la faible potentialité de présence de l'espèce dans la ZEE contribuent à évaluer l'incidence du projet sur les populations du site Natura 2000 à négligeable.	Négligeable
Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>)	X				++	Potentialité faible	Le Cuivré des marais est un papillon de zones humides. On le rencontre dans les marais, les prairies humides, les près à litière et les bordures de ruisseaux. La plante hôte a été identifiée dans la ZEE mais aucun individu n'a été observé. Les habitats concernés par le projet présentent peu d'intérêt pour l'espèce. Les impacts du projet sur la population du site Natura 2000 sont jugés négligeables.	Négligeable
Azuré des paluds (<i>Maculinea nausithous</i>)	X				++	Potentialité faible	L'Azuré des paluds fréquente les milieux de prairies humides sur sol calcaire ou des bas-marais alcalins. L'espèce est peu présente en Isère et les habitats de la ZEE présentent peu d'intérêt pour l'espèce. L'impact du projet est jugé négligeable sur la population du site Natura 2000.	Négligeable
Azuré de la Sanguisorbe (<i>Maculinea teleius</i>)	X				++	Potentialité faible	L'Azuré de la Sanguisorbe est présent sur des milieux humides comme des prairies humides, tourbières, marais alcalin. Sa plante hôte est la Sanguisorbe officinale et n'a pas été identifiée au sein de la ZEE. Les impacts du projet sur la population du site Natura 2000 est jugé négligeable.	Négligeable
Vertigo étroit (<i>Vertigo angustior</i>)	X				+	Potentialité faible à modérée	Le vertigo étroit fréquente une gamme d'habitats humides ouverts : prairies humides ou marécageuses, bord de plan d'eau, marais calcaires,... L'espèce est rare en Isère. Les milieux humides de la ZEE sont globalement peu intéressants pour l'espèce. Les étangs autour peuvent toutefois accueillir l'espèce. Le projet n'est pas en mesure d'impacter significativement la population du site Natura 2000.	Négligeable
Poissons								
Apron du Rhône (<i>Zingel asper</i>)		X		X	+++	Potentialité très faible	L'Apron du Rhône est présent seulement sur les rivières dans le bassin du Rhône. La présence de l'Apron du Rhône dans la Girine est peu probable. Les habitats de la ZEE comme les étangs ne présentent aucun intérêt pour l'espèce.	Nulle
Blageon (<i>Telestes souffia</i>)	X	X			++	Potentialité très faible	Espèce présente principalement en rivière, sur le bassin du Rhône et de l'Ain. Les habitats de la ZEE ne présentent aucun intérêt pour l'espèce.	Nulle
Chabot commun (<i>Cottus gobio</i>)	X	X			++	Potentialité très faible	Espèce présente dans les rivières froides, rapides et bien oxygénée. Les habitats de la ZEE ne présentent aucun intérêt pour l'espèce.	Nulle
Lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>)	X	X			++	Potentialité très faible	La Lamproie de Planer vit exclusivement dans les têtes de bassin et les ruisseaux. La rivière de la Girine peut potentiellement accueillir l'espèce. Les habitats impactés ne présentent aucun intérêt pour l'espèce.	Nulle
Loche d'étang (<i>Misgurnus fossilis</i>)	X			X	++	Potentialité faible à modérée	La loche de rivière vit dans des étangs peu profonds et dans les petits lacs à fond vaseux. Sa présence dans les étangs de la carrière de Tignieu est peu probable. Le réaménagement de la carrière de Saint-Romain offrira quant à elle des habitats potentiellement favorables à l'espèce.	Négligeable
Plantes								
Flûteau nageant (<i>Luronium natans</i>)		X		X	++	Potentialité faible à modérée	Le Flûteau nageant est une espèce aquatique ou amphibie. Il supporte les variations importantes du niveau de l'eau et colonise les eaux peu à moyennement profondes. Non contacté dans la ZEE, les populations du site Natura 2000 de cette espèce ne seront pas impactées par le projet.	Nulle
Alisma à feuilles de Parnassie (<i>Caldesia parnassifolia</i>)	X				++	Potentialité faible à modérée	Non contacté dans la ZEE, les populations du site Natura 2000 ne seront pas impactées par le projet.	Nulle
Ache rampante (<i>Helosciadium repens</i>)	X				++	Potentialité faible à modérée	Non contacté dans la ZEE, les populations du site Natura 2000 ne seront pas impactées par le projet.	Nulle

+ : peu vulnérable ; ++ : vulnérable ; +++ : très vulnérable. (La vulnérabilité régionale est évaluée à partir des caractéristiques des populations régionales : effectifs, dynamique, isolement)

Globalement, la zone d'étude présente un intérêt limité pour la majorité des espèces ayant justifiées la désignation des 4 sites Natura 2000. Au total 6 chiroptères inscrits à l'annexe 2 de la Directive Habitat et 1 oiseau inscrit à l'annexe 1 ont été observés durant les investigations. L'évitement du risque de destruction d'individus et la préservation des corridors végétalisés permet d'avoir une incidence jugée négligeable sur les espèces de chiroptères inscrites à l'annexe 2. Le réaménagement écologique de la carrière de Saint-Romain peut potentiellement favoriser la présence de ces espèces. L'Œdicnème Criard a été observé dans la ZEE mais n'a pas été évalué comme étant nicheur dans la ZEE. La proportion de surfaces en terres agricoles impactés par le projet est relativement faible en comparaison de la proportion présente au sein du site Natura 2000. Dans le cadre du réaménagement de la carrière de Tignieu, les parcelles exploitées feront place à des terres à vocation agricole. A termes, ces parcelles deviendront favorables à l'Œdicnème.

L'intérêt du site d'étude du point de vue de la fonctionnalité pour l'accomplissement des cycles de vie et de la conservation des populations d'espèces considérées est ainsi jugé globalement limité pour les espèces des différents groupes étudiés. Dans ce contexte, le projet n'est pas susceptible d'induire un impact significatif sur la conservation et l'intégrité des populations d'espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000.

3.4 - SYNTHÈSE

Sur la base de ce prédiagnostic (ou évaluation préliminaire), s'appuyant sur les investigations de terrain, la connaissance de la biologie des espèces et de leur vulnérabilité biologique, de leur présence et leur état de conservation au sein des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, de l'importance des populations concernées, de leur potentialité de présence et de l'évaluation des enjeux sur le site étudié pour ces espèces, il a été possible pour chaque espèce de définir si le projet est susceptible d'avoir une incidence potentielle sur leur population et leur état de conservation au sein des sites Natura 2000 les accueillant.

7 espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 considérés ont été contactées sur ou à proximité du projet. Le prédiagnostic démontre que les habitats et les espèces d'intérêt communautaires ne seront pas impactés de manière significative par le projet. En conséquence, le projet n'est pas de nature à provoquer un effet dommageable significatif, simple ou cumulé, susceptible de porter atteinte à la conservation des espèces et des habitats ayant justifié la désignation des sites Natura 2000.

Intégrité des sites Natura 2000

La Note de l'Autorité environnementale délibérée le 2 mars 2016 sur l'évaluation des incidences Natura 2000 définit la notion d'intégrité du site comme étant la cohérence de la structure et de la fonction écologique du site, sur toute sa superficie, ou les habitats, les complexes d'habitats ou les populations d'espèces pour lesquels le site a été ou sera classé.

Afin de vérifier s'il existe ou non une atteinte à l'intégrité de ces sites, la note de l'Autorité environnementale propose une liste de questions à examiner, issue du guide interprétatif de la Commission de 2001.

Le projet de carrière à Tignieu risque-t-il :	
<i>de retarder la progression vers l'accomplissement des objectifs de conservation des sites concernés ?</i>	non
<i>d'interrompre la progression vers l'accomplissement des objectifs de conservation des sites concernés ?</i>	non
<i>de déranger les facteurs qui aident à maintenir les sites dans des conditions favorables concernés ?</i>	non
<i>d'interférer avec l'équilibre, la distribution et la densité des espèces clés qui agissent comme indicateurs de conditions favorables pour les sites concernés ?</i>	non
<i>de changer les éléments de définition vitaux qui définissent la manière dont les sites fonctionnent en tant qu'habitats ou écosystèmes concernés ?</i>	non
<i>de changer la dynamique des relations qui définissent la structure ou la fonction des sites concernés ?</i>	non
<i>d'interférer avec les changements naturels prédits ou attendus sur les sites concernés ?</i>	non
<i>de réduire les surfaces d'habitats clés ?</i>	non

Le projet de carrière à Tignieu risque-t-il :

<i>de réduire les populations d'espèces clés ?</i>	non
<i>de changer l'équilibre entre les espèces ?</i>	non
<i>de réduire la diversité des sites concernés ?</i>	non
<i>d'engendrer des dérangements qui pourront affecter la taille des populations ou la densité ou l'équilibre entre les espèces ?</i>	non
<i>d'entraîner une fragmentation ?</i>	non
<i>de résulter en perte ou réduction d'éléments clés ?</i>	non

En conséquence, et conformément à l'article R.414-21 du code de l'Environnement, l'évaluation des incidences du projet sur les différents sites Natura 2000 concernés ne nécessite pas de diagnostic plus avancé.

4 - CONCLUSION

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Tignieu-Jameyzieu (38) est situé hors site Natura 2000 mais à proximité des 4 zonages suivants :

- ZSC « ISLE CRÉMIEU » à 1.8 km ;
- ZSC « BASSE VALLÉE DE L'AIN, CONFLUENCE AIN-RHÔNE » à 2.6 km ;
- ZPS et ZSC « STEPPES DE LA VALBONNE », à 7 km ;
- ZSC « MILIEUX ALLUVIAUX ET AQUATIQUES DU FLEUVE RHÔNE, DE JONS À ANTHON », à 7.4 km.

Compte tenu de ses caractéristiques et des spécificités du site d'implantation, le projet n'est pas de nature à provoquer un effet dommageable significatif, simple ou cumulé, susceptible de porter atteinte à la conservation des espèces et des habitats ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 :

- L'intérêt de la zone d'implantation du projet est jugé globalement limité pour les Plantes, les Insectes, les Poissons, les Reptiles, les Amphibiens, les Oiseaux et les Mammifères ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 concernés.
- Aucun corridor d'intérêt n'est susceptible d'être dégradé par la réalisation du projet. La zone d'implantation du projet n'est pas incluse dans une continuité écologique jouant un rôle essentiel dans la relation des sites Natura 2000 entre eux.

Dans les conditions prévues et au vu des éléments connus, le projet présente un risque écologique jugé globalement négligeable sur les espèces et les sites Natura 2000 considérés. Il n'est pas de nature à remettre en cause le bon déroulement du cycle biologique des différentes espèces ou d'induire une dégradation de l'état de conservation des habitats et des populations considérées présentes au sein des sites Natura 2000 évalués. Dans ce contexte, le maintien de l'état de conservation et de la fonctionnalité des sites Natura 2000 et des espèces ayant justifié sa désignation est assurée.

BIBLIOGRAPHIE

- ARTHUR L. et LEMAIRE M., 2009. *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope-Collection Parthénope, Muséum National d'Histoire Naturelle.
- AVEMAV coll., D. DUGUET, et F. MELKI, 2003. *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope-Collection Parthénope.
- BARATAUD M., 2012. *Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse*. Biotope Editions/Publications scientifiques du Muséum.
- BARNAUD G. et COIC B., 2011. *Mesures compensatoires et correctives liées à la destruction de zones humides*. Service du Patrimoine Naturel – MNHN.
- BELLMANN H. et LUQUET G., 2009. *Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale*. Delachaux et Niestlé.
- BISSARDON M., 1997. *CORINE Biotopes, Types d'habitats français*. ENGREF.
- BOURNERIAS M. et al., 2005. *Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope-Collection Parthénope.
- CHINERY M., 1986. *Insectes de France et d'Europe occidentale*. Arthaud.
- CLAIR M. et al., 2006. *Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000*. Muséum National d'Histoire Naturelle.
- COSTE H., 1990. *Flore descriptive et illustrée de la France*. A. Blanchard Ed.
- DELIRY C. (coord.), 2008. *Atlas illustré des libellules de la région Rhône-Alpes*. Dir. Du Groupe *Sympetrum* et Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble, Biotope-Collection Parthénope.
- DIETZ C., HELVERSEN E. V., NILL D., 2009. *L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord : biologie, caractéristiques, protection*. Delachaux et Niestlé.
- DIJKSTRA K.-D.B. et LEWINGTON R., 2007. *Guide des libellules de France et d'Europe*. Delachaux et Niestlé.
- DOMMANGET J.-L. et al., 2009. *Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complété par la liste des espèces à suivi prioritaire*. Société française d'Odonatologie.
- DOMMANGET J.-L., 1993. *Atlas préliminaire des Odonates de France, Etat d'avancement au 31/12/93*. Muséum National d'Histoire Naturelle.

- DUBOIS P.J. *et al.*, 2008. *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Delachaux et Niestlé.
- FOURNIER P., 1990. *Les Quatre Flores de France*. Lechevalier Ed.
- GRAND D. et BOUDOT J.-P., 2006. *Les libellules de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope-Collection Parthénope.
- LAFRANCHIS T., 2000. *Les papillons de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles*. Biotope-Collection Parthénope.
- LAMBINON J. *et al.*, 2004. *Nouvelle flore de la Belgique, du G.-D. de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*. Patrimoine du Jardin Botanique de Belgique.
- LESCURE J. & MASSARY DE J.-C. (coords), 2012. *Atlas des Amphibiens et Reptiles de France*. Biotope ; Muséum National d'Histoire Naturelle.
- MULLARNEY K. *et al.*, 1999. *Le Guide Ornitho*. Delachaux et Niestlé.
- MULLER S., 2006. *Plantes invasives de France*. Publications scientifiques du Muséum National d'Histoires Naturelles.
- NOELLERT A.C., 2003. *Guide des Amphibiens d'Europe*. Delachaux et Niestlé.
- PETERSON R.T., 2010. *Guide des oiseaux de France et d'Europe*. Delachaux et Niestlé.
- RAMEAU J.-C. *et al.*, 2009. *Flore forestière française*, T1. CNPPF-IDF.
- RAMEAU J.-C. *et al.*, 1994. *Flore forestière française*, T2 CNPPF-IDF.
- RAMEAU J.-C. *et al.*, 2008. *Flore forestière française*, T3. CNPPF-IDF.
- TISON J.-M. *et al.*, 2014. *Flore de la France méditerranéenne continentale*. Naturalia.
- TOLMAN T. et LEWINGTON R., 1999. *Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du nord*. Delachaux et Niestlé.
- VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coords), 2010. *Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope-Collection Parthénope, Muséum National d'Histoire Naturelle.
- Ouvrages collectifs :**
- Ouvrage collectif, 1995. *Livre Rouge de la flore menacée de France*. Muséum National d'Histoires Naturelles.

Ouvrage collectif, 1999. *Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne*. Commission Européenne (DG Environnement).

Ouvrage collectif, 2004. *Prodrome des végétations de France*. Publications scientifiques du Muséum National d'Histoires Naturelles.

Ouvrage collectif, 2006. *Guide de bonnes pratiques - Aide à la prise en compte du paysage et du milieu naturel dans les études d'impact de carrières*. DREAL PACA.

Ouvrage collectif, 2008. *La fragmentation des milieux naturels – Etat de l'art en matière d'évaluation de la fragmentation des milieux naturels*. DREAL PACA.

Ouvrage collectif, 2008. *Proposition de cadrage méthodologique et sémantique pour la cartographie de continuités écologiques*. DREAL Franche-Comté.

Ouvrage collectif, 2009. *Diagnostic des continuités écologiques – Elaboration d'une méthode de diagnostic à l'échelle du territoire de ScOT*. DREAL PACA.

Ouvrage collectif, 2010. *Guide de bonnes pratiques - Aide à la prise en compte du paysage et du milieu naturel dans les études d'impact des infrastructures linéaires*. DREAL PACA.

Ouvrage collectif, 2010. *Prendre en compte le milieu naturel (habitats naturels et espèces) dans les études d'impact des projets d'infrastructures linéaires*. DREAL PACA.

Ouvrage collectif, 2011. *Landscape fragmentation in Europe*. European Environment Agency, Federal Office for the Environment FOEN.

Sites internet :

ATLAS ORNITHO – *Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine* : <http://www.atlas-ornitho.fr/>

FAUNE-ISERE – *Site collaboratif qui permet de rassembler les données naturalistes et d'en assurer leur diffusion concernant les espèces patrimoniales faunistique* : <http://www.faune-isere.org/>

INPN – *Inventaire Nationale du Patrimoine Naturel* : <http://inpn.mnhn.fr/isb/accueil/index>

SILENE – *Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes* - Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, Conservatoire Botanique National Alpin : <http://flore.silene.eu/index.php?cont=accueil>

TELA BOTANICA – *Le réseau de la botanique francophone* : <http://www.tela-botanica.org/site:botanique>

ANNEXES

Fiches descriptives des sites Natura 2000 (INPN)

Document n° 17.077/ N4

**Fiches descriptives des sites Natura 2000
(INPN)**

**Document
n°17.077 / N4**



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR8201727 - L'Isle Crémieu

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	4
4. DESCRIPTION DU SITE	11
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	14
6. GESTION DU SITE	15

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type B (pSIC/SIC/ZSC)	1.2 Code du site FR8201727	1.3 Appellation du site L'Isle Crémieu
1.4 Date de compilation 31/12/1995	1.5 Date d'actualisation 22/05/2014	

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Rhône-Alpes	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 31/05/2001



(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 16/11/2012

(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 20/11/2014

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000029826974>

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 5,3617°

Latitude : 45,7734°

2.2 Superficie totale

13632 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
82	Rhône-Alpes

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
38	Isère	100 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
38010	ANNOISIN-CHATELANS
38014	ARANDON
38026	BALME-LES-GROTTE (LA)
38054	BOUVESSE-QUIRIEU
38055	BRANGUES
38083	CHARETTE
38135	COURTENAY
38138	CREMIEU
38139	CREYS-MEPIEU
38146	DIZIMIEU
38176	FRONTONAS
38190	HIERES-SUR-AMBY
38210	LEYRIEU
38247	MONTALIEU-VERCIEU



38260	MORAS
38261	MORESTEL
38282	OPTEVOZ
38294	PANOSSAS
38295	PARMILIEU
38297	PASSINS
38320	PORCIEU-AMBLAGNIEU
38348	RUY
38365	SAINT-BAUDILLE-DE-LA-TOUR
38374	SAINT-CHEF
38392	SAINT-HILAIRE-DE-BRENS
38451	SAINT-ROMAIN-DE-JALIONAS
38455	SAINT-SAVIN
38465	SAINT-VICTOR-DE-MORESTEL
38467	SALAGNON
38488	SICCIEU-SAINT-JULIEN-ET-CARISIEU
38494	SOLEYMIEU
38515	TREPT
38532	VENERIEU
38535	VERNAS
38539	VERTRIEU
38542	VEYSSILIEU
38554	VILLEMOIRIEU

2.7 Région(s) biogéographique(s)

Continentale (100%)



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A|B|C|D	A|B|C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
2330 <i>Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à Corynephorus et Agrostis</i>		8,5 (0,06 %)		G	A	B	C	C
3110 <i>Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)</i>		119 (0,87 %)		M	C	C	C	C
3130 <i>Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletalia uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea</i>		55,6 (0,41 %)		M	A	C	C	C
3140 <i>Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.</i>		142 (1,04 %)		M	B	C	C	C
3150 <i>Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition</i>		115 (0,84 %)		M	B	C	B	B
3240 <i>Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à Salix elaeagnos</i>		0,1 (0 %)		G	A	C	C	C
4030 <i>Landes sèches européennes</i>		0,2 (0 %)		G	C	C	C	C
5110 <i>Formations stables xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)</i>		0,03 (0 %)		G	C	C	B	C
5130 <i>Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires</i>		2,3 (0,02 %)		G	C	C	C	C
6110 <i>Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi</i>	X	10,3 (0,08 %)		G	C	C	C	C
6120 <i>Pelouses calcaires de sables xériques</i>	X	12,4 (0,09 %)		G	C	B	C	C
6210 <i>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)</i>	X	990 (7,26 %)		M	A	C	B	B
6210		190		G	A	C	B	B



Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)		(1,39 %)						
6410 Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)		24,1 (0,18 %)		G	B	C	C	C
6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaïres et des étages montagnard à alpin		32,3 (0,24 %)		G	A	C	B	B
6510 Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)		130 (0,95 %)		G	B	C	C	C
7140 Tourbières de transition et tremblantes		0 (0 %)		M	C	C	C	C
7210 Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>	X	130 (0,95 %)		M	A	C	B	B
7220 Sources pétrifiantes avec formation de tuf (<i>Cratoneurion</i>)	X	0,2 (0 %)		G	A	C	C	C
7230 Tourbières basses alcalines		118 (0,87 %)		M	A	C	C	C
8130 Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles		3,1 (0,02 %)		G	A	C	C	C
8210 Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique		3,5 (0,03 %)		G	A	C	C	B
8230 Roches siliceuses avec végétation pionnière du <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>		5,4 (0,04 %)		G	C	C	C	C
8240 Pavements calcaires	X	0 (0 %)		P	B	C	C	C
8310 Grottes non exploitées par le tourisme		0 (0 %)	53	G	A	C	B	B
91E0 Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	X	195 (1,43 %)		G	A	C	C	C
91F0 Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves (<i>Ulmion minoris</i>)		67,5 (0,49 %)		G	A	C	C	C
9110 Hêtraies du <i>Luzulo-Fagetum</i>		38,1 (0,28 %)		G	A	C	C	C
9150 Hêtraies calcicoles médio-européennes du <i>Cephalanthero-Fagion</i>		105 (0,77 %)		G	A	C	C	C
9160		354		G	A	C	B	B



Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinus betuli</i>		(2,6 %)						
9180	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	X	358 (2,63 %)		G	B	C	B B
9190	Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>		2,1 (0,02 %)		G	A	C	C C

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = « Bonne » (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = « Moyenne » (données partielles + extrapolations, par exemple); P = « Médiocre » (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative » ; D = « Présence non significative ».
- **Superficie relative** : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$.
- **Conservation** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».
- **Evaluation globale** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C|R|V|P	Qualité des données	A|B|C|D		A|B|C	
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
I	1014	Vertigo angustior	p	0	2	localities	P	P	B	C	A	C
I	1016	Vertigo moulinsiana	p	6	7	localities	P	P	B	C	A	C
I	1042	Leucorrhinia pectoralis	p	4	5	localities	V	M	B	C	A	C
I	1044	Coenagrion mercuriale	p	20	30	localities	P	G	C	B	C	A
I	1060	Lycaena dispar	p	20	28	localities	P	M	C	B	B	B
I	1065	Euphydryas aurinia	p	5	8	localities	P	P	C	B	A	C
I	1074	Eriogaster catax	p	0	300	localities	P	G	B	A	C	B
I	1083	Lucanus cervus	p	200	400	i	P	G	C	A	C	A
I	1088	Cerambyx cerdo	p	0	3	i	P	DD	C	C	B	C
I	1092	Austropotamobius pallipes	p	0	4	localities	R	G	C	C	A	C
F	1096	Lampetra planeri	p	0	1	localities	P	G	C	C	C	C
F	1145	Misgurnus fossilis	p	0	1	localities	P	DD	C	C	B	C



F	1163	Cottus gobio	p	1	3	localities	P	G	C	C	B	C
A	1166	Triturus cristatus	p	10	19	localities	P	G	C	B	C	C
A	1193	Bombina variegata	p	0	7	localities	P	DD	C	B	C	C
R	1220	Emys orbicularis	p	2000	5000	i	P	G	B	B	B	B
M	1303	Rhinolophus hipposideros	p	0	4	colonies	P	M	C	C	C	C
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum	p	1	1	colonies	P	M	C	C	C	C
M	1305	Rhinolophus euryale	p	1	1	localities	R	DD	D			
M	1307	Myotis blythii	p			i	P	DD	C	C	C	C
M	1308	Barbastella barbastellus	p	0	3	colonies	P	G	C	C	C	C
M	1310	Miniopterus schreibersii	c	100	400	i	P	G	C	C	C	C
M	1321	Myotis emarginatus	p	1	2	colonies	P	M	C	C	C	C
M	1323	Myotis bechsteinii	p			i	P	DD	C	C	C	C
M	1324	Myotis myotis	p			i	P	P	C	C	C	C
M	1337	Castor fiber	p			i	P	G	C	A	C	A
M	1355	Lutra lutra	p			i	V	DD	C	C	A	C
M	1361	Lynx lynx	p			males	R	P	C	C	C	C
P	1614	Helosciadium repens	p	1	1	localities	V	G	B	C	A	C
P	1832	Caldesia parnassifolia	p	1	1	localities	V	G	A	C	A	C
F	6147	Telestes souffia	p			i	P	M	C	C	B	C
I	6177	Phengaris teleius	p	0	20	localities	R	G	B	C	A	C
I	6179	Phengaris nausithous	p	0	15	localities	V	G	B	C	A	C
I	6199	Euplagia quadripunctaria	p			i	P	DD	C	A	C	A

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).



- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site				Motivation						
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories				
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D	
A		Triturus alpestris			i	P							X
A		Alytes obstetricans				P	X					X	
A		Pelodytes punctatus			i	P			X			X	
A		Bufo calamita			i	P	X		X			X	
A		Hyla arborea			i	P	X		X			X	
A		Rana dalmatina				P	X					X	
I		Lopinga achine			i	P	X		X			X	
I		Maculinea alcon			i	P			X				
I		Maculinea arion			i	P	X		X				
I		Proserpinus proserpina				P	X						
I		Leucorrhinia caudalis			i	P	X		X			X	
I		Leucorrhinia albifrons				P	X					X	
M		Eptesicus serotinus			i	P			X			X	
M		Myotis mystacinus			i	P			X			X	



M		Myotis nattereri				P	X				X	
M		Myotis daubentoni			i	P						X
M		Nyctalus leisleri				P	X				X	
M		Nyctalus noctula			i	P			X		X	
M		Pipistrellus pipistrellus			i	P			X		X	
M		Pipistrellus nathusii			i	P			X		X	
M		Pipistrellus kuhli			i	P						X
M		Plecotus auritus			i	P			X		X	
M		Plecotus austriacus			i	P			X		X	
M		Tadarida teniotis			i	P			X		X	
M		Felis sylvestris			i	P						X
M		Muscardinus avellanarius				P	X				X	
M		Myotis alcaethoe				P	X				X	
M		Myotis brandtii				V	X				X	
M		Hypsugo savii savii				P						X
P		Lindernia palustris				P			X		X	
R		Podarcis muralis				P	X				X	
R		Coluber viridiflavus			i	P	X					X
R		Coronella austriaca			i	P	X		X		X	
R		Elaphe longissima			i	P	X					X
R		Natrix natrix				P					X	
R		Zamenis longissimus				P					X	

• **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.



- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m², bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : **IV, V** : annexe où est inscrite l'espèce (directive « Habitats ») ; **A** : liste rouge nationale ; **B** : espèce endémique ; **C** : conventions internationales ; **D** : autres raisons.



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	5 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	4 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	10 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	14 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	25 %
N12 : Cultures céréalières extensives (incluant les cultures en rotation avec une jachère régulière)	3 %
N14 : Prairies améliorées	1 %
N15 : Autres terres arables	3 %
N16 : Forêts caducifoliées	31 %
N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	4 %

Autres caractéristiques du site

Ce site que l'on appelle la petite île Crémieu ou Isle Crémieu est situé dans la partie Nord du triangle formé par le plateau de Crémieu en Isère. On y trouve successivement d'épaisses couches calcaires formant les belles falaises du nord-ouest, une alternance sur le plateau de strates marneuses et calcaires jurassiques. La région a été fortement affectée par les glaciations qui y ont laissé des traces très nettes : nombreux dépôts morainiques, tourbières d'origine glaciaire. Entre le 16ème et le 18ème siècles, les moines ont créé de nombreux étangs sur les petits cours d'eau.

Vulnérabilité : Grande vulnérabilité due à différents facteurs :

- déprise agricole pour les pelouses sèches
- fragmentation des habitats et populations par les infrastructures linéaires
- étalement urbain.

4.2 Qualité et importance

Le site de l'Isle Crémieu est un site d'une très grande richesse écologique. Il compte au moins 33 habitats d'intérêt communautaire, dont 8 prioritaires, et 34 espèces de l'annexe II de la directive Habitats, dont 13 espèces d'invertébrés et 12 espèces de mammifères.

Ce réseau de petits plans d'eau et de zones humides associées héberge la population de tortue Cistude la plus importante de la région Rhône-Alpes. La Cistude d'Europe (1220), bien qu'encore très présente en Europe, est l'espèce de reptiles qui a le plus régressé ces dernières années, notamment en Europe centrale, mais également en France. Les populations de Cistude présentes sur l'Isle Crémieu sont les plus importantes de toute la région Rhône-Alpes. Avec les populations de Camargue, ce sont les deux principaux noyaux du quart sud-est de la France.

L'Isle Crémieu constitue un bastion encore préservé pour le Triton crêté (1166), espèce qui a beaucoup régressé partout en Isère comme en France.

En ce qui concerne les chiroptères, ce n'est pas tant l'importance des colonies (le nombre d'individus est en général assez faible) que la grande variété en terme d'espèces qui fait l'intérêt de ce site : 25 espèces de chauves-souris ont été observées sur l'Isle Crémieu, dont 9 d'intérêt communautaire.

L'Isle Crémieu compte deux des rares colonies de reproduction connues en Isère de Vespertilion (ou Murin) à oreilles échancrées (1321). Elles sont généralement en bâtiment, ce qui leur confère une grande fragilité.



Le Grand Murin (1324) est connu en reproduction sur un site en cavité, mais est par ailleurs régulièrement observés en hivernage dans des cavités de l'Isle Crémieu.
 Les populations en région Rhône-Alpes du Petit Murin (1307) sont fragiles et localisées principalement en Ardèche, Drôme, Savoie et Isère (dont l'Isle Crémieu).
 En Isère, la Barbastelle (1308) a été notée dans le Vercors, la Chartreuse et l'Isle Crémieu. Trois colonies de reproduction sont connues à ce jour dans le site, mais les prospections sont à poursuivre.
 En Rhône-Alpes, les dernières populations de Rhinolophe euryale (1305) qui persistent sont très réduites et se limitent à quelques secteurs dans seulement trois départements, dont l'Isère (et notamment l'Isle Crémieu).

Les données de Loutre d'Europe (1355) restent rares, avec des individus probablement erratiques d'origine inconnue à ce jour. Il est à signaler par ailleurs que la population issue du massif central progresse fortement en Isère rhodanienne et pourrait atteindre le site rapidement.

Les milieux aquatiques les mieux préservés abritent la Lamproie de Planer (1096), le Chabot (1163), la Loche d'étang (1145) et le Blageon (1131), poissons indicateurs d'une bonne qualité des eaux, ainsi que l'Ecrevisse à pieds blancs.

La variété des milieux forestiers, la présence de vieux arbres malgré un traitement souvent en taillis permettent d'héberger une importante population de Lucane cerf-volant (1083) et de manière anecdotique le Grand Capricorne (1088).

La France constitue l'extrême limite ouest de l'aire de répartition de la Leucorrhine à gros thorax (1042). Cette libellule eurosibérienne (Europe moyenne et septentrionale) est présente seulement dans une vingtaine de départements français, dont l'Isère, et notamment l'Isle Crémieu (une seule station connue). Il est à noter la découverte de la Leucorrhine à front blanc sur un étang du site en 2013.

Le cortège de prairies présente tous les gradients des plus humides au plus secs, abritant un cortège très riche de papillons : Azuré des paluds (1061), Azuré de la Sanguisorbe (1059), Cuivré des marais (1060), Damier de la Succise (1065), Laineuse du Prunellier (1074) ou Ecaille chinée (1078*).

L'Isle Crémieu présente un cortège floristique très riche.
 Ce site compte une station d'Ache rampante (1614) sur les deux connues en région Rhône-Alpes de cette plante rarissime.

On y trouve également l'une des rares stations de Caldésie à feuilles de Parnassie (1832) de la région Rhône-Alpes. La plaine du Forez (Loire) et l'Isle Crémieu (Isère) sont en effet les deux seules stations connues à ce jour en Rhône-Alpes de cette plante d'intérêt communautaire et sont les seules stations françaises situées en zone biogéographique continentale. Les populations de cette plante peuvent être très variables selon les années. Les seules observations récentes de Caldésie sur l'Isle Crémieu concernent la commune de Ruy-Montceau (environ 2000 pieds en 2001).

En raison de l'inclinaison générale vers le sud-est, assurant un ensoleillement important, de nombreuses prairies et pelouses sèches fauchées ou pâturées recèlent d'abondantes stations d'orchidées remarquables.

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i|o|b]
H	A01	Mise en culture (y compris augmentation de la surface agricole)		I
H	E01	Zones urbanisées, habitations		I
H	J02.01	Comblement et assèchement		I
H	J02.06	Captages des eaux de surface		I
H	J02.07	Captage des eaux souterraines		I
M	A04.03	Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage		I
M	B01.02	Plantation forestière en terrain ouvert (espèces allochtones)		I



M	C01.01.01	Carrières de sable et graviers		O
M	D01.02	Routes, autoroutes		I
M	E01.01	Urbanisation continue		O
M	F01	Aquaculture (eau douce et marine)		I
M	G01.03	Véhicules motorisés		I

Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i|o|b]
M	A05.01	Elevage		I

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	%
Propriété d'une association, groupement ou société	%
Domaine communal	%
Domaine départemental	%

4.5 Documentation

- AVENIR (Conservatoire des espaces naturels de l'Isère) - 2007 - Document d'objectifs pour le site « Etangs, coteaux secs et grottes de l'île Crémieu » # Site Natura 2000 FR8201727 - Tome A # Juin 2007 - 121 pages (3 MO).
- AVENIR (Conservatoire des espaces naturels de l'Isère) - 2007 - Document d'objectifs pour le site « Etangs, coteaux secs et grottes de l'île Crémieu » # Site Natura 2000 FR8201727 - Tome B : Atlas cartographique # Juin 2007 - 41 pages (65 MO)
- CORA (Groupe Chiroptères Rhône-Alpes) - 2002 - Atlas des Chiroptères de Rhône-Alpes - Le Bièvre, hors série n°2, 134 p.
- CORA (Groupe Chiroptères Rhône-Alpes) - Novembre 2005 - Inventaire des gîtes cavernicoles d'intérêt majeur pour les Chiroptères en région Rhône-Alpes, 42 p.
- Cahiers d'habitats Natura 2000 - Tome 6 : Espèces végétales - La Documentation française - Mars 2002, 271 p.
- Cahiers d'habitats Natura 2000 - Tome 7 : Espèces animales - La Documentation française - Avril 2004, 353 p.
- Cahiers d'habitats Natura 2000 : habitats forestiers (tome 1), humides (tome 3), agropastoraux (tome 4), rocheux (tome 5).
- Etude écologique des affluents du Haut-Rhône en Isle Crémieu : Etat des lieux et description du patrimoine, Synthèse et préconisation de gestion # Lo Parvi, 2008.
- Etude écologique des affluents du Catelan : Etat des lieux et description du patrimoine, Synthèse et préconisation de gestion # Lo Parvi, en cours.
- Plan de sauvegarde de la Cistude d'Europe (Emys orbicularis) dans le département de l'Isère # Lo Parvi / Nature et Vie Sociale, 1996-1999.
- Inventaire des pelouses et landes sèches de l'île Crémieu # Avenir.



- Plan d'actions pour les étangs, lacs et autres plans d'eau de l'Isle Crémieu : Phase 1 # inventaire, atlas communal, propositions d'actions # Lo Parvi, 2002.
- Inventaire des Tourbières de Rhône Alpes # CREN, 2001.
- Inventaire naturaliste des mares en Isle Crémieu - Lo Parvi, 2000.
- Inventaire des prairies permanentes de l'Isle Crémieu # Lo Parvi, 2008.
- Plan de conservation de la rainette arboricole en l'Isle Crémieu : Etude de la connectivité du paysage # Lo Parvi, 2002.
- Inventaire des grottes de l'Isle Crémieu (Isère) # Philippe Drouin, 1996.
- Cours d'eau à Ecrevisse à pieds blancs # Lo Parvi / Fédération de pêche de l'Isère, 2011.
- Ecologie de la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) : Aspects spatiaux et démographiques, application à la conservation # Antoine Cadi, 2003.
- Inventaire forestier sur le site Natura 2000 de l'Isle Crémieu # Lo Parvi / Data naturalia, 2011.
- Plan de gestion de la réserve naturelle régionale des étangs de Mèpieu # Lo Parvi, 2012.
- Habitats et comportements de ponte et d'hivernation chez la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) en Isère # Stéphanie Thienpont, 2005.
- Projet d'autoroute A48 : Etude des incidences du projet sur le site Natura 2000 FR8201727 des « Etangs, coteaux secs et grottes de l'Isle Crémieu » - CETE / OGE, 2008.
- Inventaire des pelouses sableuses de l'Isle Crémieu # Lo Parvi, 2006.
- Gestion, préservation et valorisation des milieux naturels remarquables : Phase 1, étude diagnostic des pelouses sableuse # Lo Parvi, 2011.
- Notices de gestion des pelouses sableuses de la CCIC et de la CCPC # Lo Parvi, 2011.
- Projet de réseau écologique départemental de l'Isère : Rapport final, présentation des cartes de synthèse et du réseau général # Econat-concept, 2001.

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
13	Terrain acquis par un département	0 %
31	Site inscrit selon la loi de 1930	0,13 %
32	Site classé selon la loi de 1930	0 %
36	Réserve naturelle nationale	0,34 %
38	Arrêté de protection de biotope, d#habitat naturel ou de site d#intérêt géologique	1 %
93	Réserve naturelle régionale	1 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
31	MAISON FORTE DE MONTPLAISANT	*	0%
31	CENTRE ANCIEN DE CRÉMIEU	*	0%
32	GROTTE DE LA BALME	+	0%
36	Haut Rhône français	*	0%



38	Marais de Charamel	*	1%
93	Étangs de Mépieu	*	1%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

5.3 Désignation du site

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation :

Adresse :

Courriel :

Organisation : Communauté de communes de l'Isle Crémieu

Adresse : 1, Parc d'activités de Buisson Rond 38460 Villemoirieu

Courriel : natura2000@cc-isle-cremieu.fr

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

Oui Nom : Document d'objectif du site FR8201727
Lien :
http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DRAURA/doc/IFD/IFD_REFDOC_0523724/2007-document-d-objectifs-natura-2000-l-isle-cremieu-fr8201727

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non

6.3 Mesures de conservation

Le document d'objectifs du site de l'Isle Crémieu a été validé le 6 décembre 2007. Il concernait un site d'une superficie de moins de 6000 hectares. Ce site a été étendu et couvre désormais plus de 13 600 ha. Aussi, le document d'objectifs devra être actualisé pour tenir compte de cette importante extension du site, pour mettre en place les contrats et la charte et pour réviser les objectifs, actions et mesures mis en œuvre depuis 2007.

OBJECTIFS et PRINCIPES de GESTION (à préciser avec les acteurs locaux) :

Les objectifs et principes de gestion du site étendu seront définis avec les acteurs locaux dans le cadre de l'actualisation du document d'objectifs de ce site.

Différentes priorités peuvent être évoquées :



- La préservation des zones humides remarquables
- L'agri-environnement avec l'engagement de nombreux agriculteurs dans la démarche pour les zones humides, pelouses sèches et prairies de fauche
- L'accompagnement du schéma de cohérence territorial, la maîtrise de l'urbanisation
- L'accompagnement des porteurs de projets et gestionnaires du territoire afin de minimiser leur impact sur les enjeux du site (carrières, réseaux, voiries, forêts)
- La création et la mise en place de la charte et des contrats Natura 2000 à destination des autres acteurs.



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR8201653 - Basse vallée de l'Ain, confluence Ain-Rhône

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	4
4. DESCRIPTION DU SITE	8
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	9
6. GESTION DU SITE	10

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type

B (pSIC/SIC/ZSC)

1.2 Code du site

FR8201653

1.3 Appellation du site

Basse vallée de l'Ain, confluence Ain-Rhône

1.4 Date de compilation

31/12/1995

1.5 Date d'actualisation

14/05/2014

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Rhône-Alpes	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 31/03/1999



(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 12/12/2008

(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 20/11/2014

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000029827004>

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 5,25355°

Latitude : 45,9349°

2.2 Superficie totale

3409 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
82	Rhône-Alpes

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
38	Isère	3 %
01	Ain	97 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
01007	AMBRONAY
38011	ANTHON
01047	BLYES
01088	CHARNOZ-SUR-AIN
01089	CHATEAU-GAILLARD
01092	CHATILLON-LA-PALUD
01099	CHAZEY-SUR-AIN
01151	DRUILLAT
01199	JUJURIEUX
01224	LOYETTES
01244	MEXIMIEUX
01273	NEUVILLE-SUR-AIN
01304	PONT-D'AIN



01314	PRIAY
01361	SAINT-JEAN-DE-NIOST
01363	SAINT-JEAN-LE-VIEUX
01378	SAINT-MAURICE-DE-GOURDANS
01379	SAINT-MAURICE-DE-REMENS
01390	SAINT-VULBAS
01430	VARAMBON
38557	VILLETTE-D'ANTHON
01449	VILLETTE-SUR-AIN
01450	VILLIEU-LOYES-MOLLON

2.7 Région(s) biogéographique(s)

Continentale (100%)



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A|B|C|D	A|B|C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
3240 <i>Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à Salix elaeagnos</i>		102,51 (3 %)		G	A	C	B	B
3260 <i>Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculon fluitantis et du Callitricho-Batrachion</i>		34,17 (1 %)		G	B	C	C	B
3270 <i>Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.</i>		0 (0 %)		G	B	C	C	C
6210 <i>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)</i>		341,7 (10 %)		G	A	C	B	B
6430 <i>Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin</i>		0 (0 %)		G	C	C	C	C
7210 <i>Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae</i>	X	0 (0 %)		G	B	C	C	C
7230 <i>Tourbières basses alcalines</i>		0 (0 %)		G	B	C	C	C
91E0 <i>Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</i>	X	580,89 (17 %)		G	A	C	B	B
91F0 <i>Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmion minoris)</i>		0 (0 %)		G	B	C	B	B
9130 <i>Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum</i>		990,93 (29 %)		G	B	C	B	B
9180 <i>Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion</i>	X	68,34 (2 %)		G	B	C	B	B

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».



- **Superficie relative** : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A|B|C			
				Min	Max				C|R|V|P	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
I	1016	Vertigo moulinsiana	p			i	P	M	C	B	C	B
I	1044	Coenagrion mercuriale	p			i	P	M	C	C	C	C
I	1083	Lucanus cervus	p			i	P	M	C	B	C	B
F	1096	Lampetra planeri	p	0	100	i	P	G	C	B	C	B
F	1158	Zingel asper	p	0	10	i	P	M	D			
F	1163	Cottus gobio	p	50000	100000	i	P	G	C	B	C	B
R	1220	Emys orbicularis	p	0	1	i	P	M	D			
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum	p			i	P	P	D			
M	1324	Myotis myotis	r			i	P	DD	D			
M	1337	Castor fiber	p	10	100	i	P	G	C	A	C	B
M	1355	Lutra lutra	p	0	10	i	P	G	C	C	B	B
P	1831	Luronium natans	p	5000	10000	i	P	G	C	B	C	B
F	6147	Telestes souffia	p	100000	200000	i	P	M	C	B	C	B

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** :G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$; D = Non significative.



- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site				Motivation					
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D
B		Numenius arquata		5	p				X		X	
B		Charadrius dubius	5	10	p						X	
B		Otus scops				P					X	
B		Merops apiaster	10		p						X	
B		Upupa epops	5		p						X	
B		Riparia riparia	10		p						X	
B		Emberiza calandra				P					X	
I		Bythiospeum diaphanum				P				X		
I		Moitessieria lineolata				P				X		
I		Bythinella jurana				P				X		
P		Allium carinatum	10000	100000	shoots	P						X
P		Aster amellus	1000	10000	shoots	P						X
P		Baldellia ranunculoides	10000	100000	shoots	P						
P		Bombycilaena erecta	100	1000	shoots							X
P		Carex pseudocyperus	100	1000	shoots							X
P		Convolvulus cantabrica	10000	100000	shoots	P						X
P		Hottonia palustris	1000	100000	shoots							X



P		Hydrocotyle vulgaris	100	1000	shoots								X
P		Lemna trisulca				P							X
P		Ludwigia palustris	100	1000	shoots								X
P		Oenanthe fistulosa	10	100	shoots								X
P		Onobrychis arenaria	10	100	shoots								X
P		Onosma arenaria	10	100	shoots								X
P		Polygala exilis	10	100	shoots	P			X				
P		Pulsatilla rubra	10000	100000	shoots	P							X
P		Ranunculus gramineus	10000		shoots								X
P		Ranunculus lingua	10	100	shoots	P							X
P		Ranunculus ophioglossifolius	10	100	shoots	P							X
P		Scabiosa canescens				P							X
P		Sparganium emersum	10000	100000	shoots	P							X
P		Sparganium minimum	10	1000	shoots								X
P		Teucrium scordium	10	100	shoots	P							X
P		Utricularia minor	10	100	shoots								X
P		Utricularia vulgaris	10	100	shoots								X
P		Ophrys fuciflora subsp. elatior	100	1000	shoots	P							X
P		Orchis coriophora subsp. fragrans	1000	10000	shoots				X				
P		Stipa eriocalis subsp. lutetiana	100000		shoots								X

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	19 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	8 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	12 %
N16 : Forêts caducifoliées	61 %

Autres caractéristiques du site

Les 48 derniers kilomètres de la rivière d'Ain constituent l'un des corridors fluviaux d'envergure les mieux préservés de France et aboutissent à un vaste delta naturel à sa confluence avec le Rhône.

Ce delta de 670 ha, sans doute un des derniers deltas de confluence naturels et actifs d'Europe, a pu être qualifié par les géomorphologues de "musée des formes" tant les cours fossiles de l'Ain et de ses îles sont encore lisibles dans la morphologie du site actuel et marquent les déplacements successifs de la rivière depuis le XIII^{ème} siècle.

Vulnérabilité : Vulnérabilité :

- Perte de la capacité de la rivière à régénérer d'elle-même les milieux alluviaux (dynamique fluviale), par un déficit de transport solide bloqué en amont par les barrages,
- Enfouissement de la nappe phréatique, qui s'accompagne d'un assèchement des annexes fluviales, en lien avec l'enfoncement de la rivière et l'utilisation croissante de cette ressource pour les activités humaines,
- Fermeture progressive des pelouses sèches par embroussaillage en l'absence de gestion pastorale,
- Surfréquentation autour des zones de baignade et par les véhicules motorisés
- Installation progressive d'espèces invasives en bord de rivière et forte pression du Grand cormoran sur les peuplements piscicoles.

4.2 Qualité et importance

La divagation de la rivière Ain, son pouvoir régénérant, tant morphologique que biologique, du milieu présentent un intérêt considérable pour le maintien de la variété des peuplements végétaux et animaux.

Le milieu aquatique présente deux types de faciès :

- eaux stagnantes ou presque comme celles des îles, bras morts, mares (milieu lentique),
- eaux courantes comme celles de l'Ain, du Rhône, des îles ou bras morts (milieu lotique).

Le milieu terrestre présente trois faciès principaux :

- les zones découvertes en bordure de l'Ain (plages de graviers, vasières),
- la forêt rivulaire proche de l'eau libre ou de la nappe phréatique (ripisylve),
- les landes et pelouses sèches plus ou moins arborées sur terrasses alluviales (brotteaux).

La juxtaposition de ces biotopes et leur qualité induisent une richesse biologique exceptionnelle : Lamproie de Planer, Chabot, Blageon, Lucane cerf-volant, Agrion de Mercure, Castor, Loutre..., mais aussi l'Ombre commun, une quarantaine de plantes remarquables

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site



Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i|o|b]
N	A01	Mise en culture (y compris augmentation de la surface agricole)		I
N	A02	Modification des pratiques culturales (y compris la culture perenne de produits forestiers non ligneux : oliviers, vergers, vignes)		I
N	B01.02	Plantation forestière en terrain ouvert (espèces allochtones)		I
N	C01.01.01	Carrières de sable et graviers		I
N	G01.03	Véhicules motorisés		I
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i|o|b]
N	A04	Pâturage		I

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	%
Propriété d'une association, groupement ou société	%
Collectivité territoriale	%
Domaine régional	%

4.5 Documentation

Document d'objectifs Natura 2000 des sites n°FR8201645 et FR8201653 « Milieux alluviaux de la basse vallée de l'Ain » - Conservatoire Rhône-Alpes des espaces naturels et Syndicat de la Basse vallée de l'Ain - Juillet 2005 - 72 pages (2 MO)

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
31	Site inscrit selon la loi de 1930	0 %
32	Site classé selon la loi de 1930	15,6 %



38	Arrêté de protection de biotope, d'habitat naturel ou de site d'intérêt géologique	3,49 %
----	--	--------

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
31	PONT DE LA RN 84 ET PORT DE NEUVILLE-SUR-AIN	*	0%
32	CONFLUENT DE L'AIN ET DU RHÔNE	*	16%
38	Brotteaux de Chazey sur Ain	+	3%
38	APPB BROTTTEAUX DE L'AIN (0,16%)	*	0%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

5.3 Désignation du site

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : SIVU du bassin versant de la basse vallée de l'Ain

Adresse : Le Prieuré - 38 route de Loyettes 01150 Blyes

Courriel : contact@bassevalleedelain.com

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

Oui Nom : Document d'objectif du site FR8201653
Lien : http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DRAURA/doc/IFD/IFD_REFDOC_0523584/document-d-objectifs-natura-2000-basse-vallee-de-l-ain-confluence-ain-rhone-fr8201653

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non

6.3 Mesures de conservation

Le document d'objectifs a été validé le 1er juillet 2005.

Les 5 objectifs en faveur de la biodiversité validés par le comité de pilotage local sont les suivants :

- Favoriser la dynamique fluviale en se rapprochant du fonctionnement naturel de la rivière,
- Restaurer certaines lônes (anciens méandres),



- Améliorer l'état de conservation des pelouses sèches (pâturage, entretien mécanique, renforcement des populations de lapins),
- Maintenir l'état de conservation des forêts (gestion douce ou absence de gestion, lutte contre les espèces invasives)
- Retrouver des eaux souterraines de bonne qualité et en quantité suffisante.



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR8212011 - Steppes de La Valbonne

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	3
4. DESCRIPTION DU SITE	7
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	9
6. GESTION DU SITE	9

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type

A (ZPS)

1.2 Code du site

FR8212011

1.3 Appellation du site

Steppes de La Valbonne

1.4 Date de compilation

31/07/2002

1.5 Date d'actualisation

31/03/2006

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Rhône-Alpes	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

ZPS : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 26/04/2006



Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZPS : http://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000000459797

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 5,15194°

Latitude : 45,83167°

2.2 Superficie totale

1124 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
82	Rhône-Alpes

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
01	Ain	100 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
01027	BALAN
01032	BELIGNEUX
01290	PEROUGES
01361	SAINT-JEAN-DE-NIOST
01378	SAINT-MAURICE-DE-GOURDANS

2.7 Région(s) biogéographique(s)

Continentale (100%)



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A|B|C|D	A|B|C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.2 Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C|R|V|P	Qualité des données	A|B|C|D	A|B|C		
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
B	A338	Lanius collurio	r	1	5	p	P		D			
B	A072	Pernis apivorus	r	0	2	p	P		D			
B	A073	Milvus migrans	r	1	3	p	P		D			
B	A080	Circus gallicus	r	1	1	p	P		C	B	B	C
B	A082	Circus cyaneus	p	0	2	p	P		C	C	B	C
B	A084	Circus pygargus	r	0	2	p	P		C	C	B	C
B	A097	Falco vespertinus	c			i	P					
B	A098	Falco columbarius	c			i	P					
B	A133	Burhinus oediconemus	r	2	3	p	P		C	B	B	C



B	A136	Charadrius dubius	r	0	1	p	P		D			
B	A155	Scolopax rusticola	c			i	P					
B	A160	Numenius arquata	r	10	15	p	P		C	C	B	C
B	A224	Caprimulgus europaeus	r	20	40	p	P		C	B	B	B
B	A236	Dryocopus martius	p	1	1	p	P		D			
B	A246	Lullula arborea	r	10		p	P		D			
B	A255	Anthus campestris	c			i	P					

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site				Motivation					
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D
B		Falco subbuteo	3	3	p	P						
B		Accipiter gentilis	0	1	p	P						
B		Perdix perdix			p	P			X		X	
B		Coturnix coturnix	10	30	p	P						
B		Columba oenas	10	10	p	P			X		X	
B		Otus scops			i	P						



B		Athene noctua			p	P			X			
B		Asio otus			i	P			X			
B		Merops apiaster	15	20	p	P						
B		Upupa epops	3	3	p	P			X		X	
B		Jynx torquilla			i	P						
B		Dendrocopos minor			i	P			X		X	
B		Alauda arvensis			i	C			X		X	
B		Riparia riparia			i	P						
B		Delichon urbica			i	P			X		X	
B		Anthus pratensis			i	P			X		X	
B		Anthus spinoletta			i	P			X		X	
B		Motacilla flava			i	P			X		X	
B		Lanius excubitor			i	R			X		X	
B		Phoenicurus phoenicurus			i	P			X		X	
B		Saxicola rubetra			i	P			X		X	
B		Saxicola torquata			i	P			X		X	
B		Oenanthe oenanthe			i	P			X		X	
B		Phylloscopus trochilus			i	P			X		X	
B		Ficedula hypoleuca			i	P			X		X	
B		Lanius senator			i	P						
B		Carduelis spinus			i	P			X		X	
B		Miliaria calandra			i	P						X

• **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.



- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m², bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : **IV, V** : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; **A** : liste rouge nationale ; **B** : espèce endémique ; **C** : conventions internationales ; **D** : autres raisons.



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	25 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	70 %
N16 : Forêts caducifoliées	5 %

Autres caractéristiques du site

Ce site proche de l'agglomération lyonnaise est situé entre l'autoroute A42 au nord et le fleuve Rhône au sud. Formant un ensemble faiblement ondulé, il est caractérisé par un substrat sablo-graveleux d'origine glaciaire et fluvio-glaciaire autrefois utilisé par une agriculture extensive (céréales, bovins).

Vulnérabilité : Développement des graminées coloniales dans certaines zones au détriment de la diversité floristique et apparition de ligneux, conséquences possibles de l'absence de gestion pastorale.

4.2 Qualité et importance

Autrefois beaucoup plus développées sur les terrasses fluvio-glaciaires caillouteuses du secteur de la plaine de l'Ain, les pelouses sèches naturelles (souvent qualifiées de steppes) de l'Est lyonnais, formations végétales très originales, ont considérablement régressé face à l'extension des cultures irriguées, et de l'urbanisation. L'existence du camp militaire a permis le maintien de l'aspect originel de cette partie de la plaine de l'Ain.

Elle héberge une flore adaptée, notamment riche en espèces méridionales parvenant ici en limite de leur aire de répartition géographique. Elles accueillent également une faune rare diversifiée, notamment parmi les oiseaux nichant au sol dans les espaces découverts.

Le camp militaire de la Valbonne est désormais leur principal refuge. La présence de cailloutis fluvio-glaciaires, charriés par l'Ain et le Rhône, donne un sol filtrant responsable d'une grande sécheresse. La végétation (des pelouses rases, sèches, avec des secteurs plus embroussaillés ou boisés) reflète bien cet état. En dehors de quelques rares arbres (peupliers noirs, bouleaux), la végétation est uniquement composée d'une pelouse sèche caractéristique. Au sud, au pied de la côtière de la lône du Grand Gravier, un secteur plus réduit en surface possède une végétation plus clairsemée. L'est de la terrasse se caractérise par un relief nettement plus accentué, formé d'une série de buttes appelées localement "molards". Ici, le paysage est nettement plus boisé : l'embroussaillage total semble guetter le site à terme. Entre ces deux zones, le bois du mont Genêt est formé par une belle chênaie.

Situé à un carrefour biogéographique, le site présente tout à la fois des affinités méditerranéennes et continentales, qui se retrouvent dans l'avifaune.

Il convient de retenir actuellement la présence d'une belle population de Courlis cendré (la seconde pour la plaine de l'Ain), les forts effectifs d'Engoulevents et de Guêpiers d'Europe, la seule station de plaine du Circaète Jean-le-Blanc dans l'Ain et une halte migratoire très régulière du Faucon kobez. Ce dernier a d'ailleurs niché sur le site en 2001.

Le Hibou des marais a niché tout à fait exceptionnellement sur le camp de la Valbonne en 1993.

Le Petit-duc scops ne niche plus sur le secteur depuis une dizaine d'années. Cependant son retour est possible, puisqu'il se serait reproduit en 2005 à environ 2 km des steppes de la Valbonne.

Le Hibou moyen-duc se reproduit régulièrement, ainsi que quelques couples de Chevêches d'Athéna.

L'Outarde canepetière ne se reproduit plus sur ce site depuis plusieurs années.

L'Oedicnème criard niche en faible nombre (2 ou 3 couples).

Le Pipit rousseline est seulement observé au passage.

Sont apparus récemment deux espèces qui se reproduisent sur le site : le Pic noir (1 couple) et l'Alouette lulu (plus de 10 chanteurs en 2005).



Par contre le Bruant ortolan ne niche plus dans le secteur depuis plusieurs années.

En 2005, on a noté plus de 30 mâles chanteurs de Caille des blés, mais c'est une année assez atypique globalement pour la région Rhône-Alpes (forte reproduction).

Le Guêpier d'Europe niche régulièrement sur le site, mais les effectifs sont assez fluctuants (15 couples en 2005).

Le Torcol fourmilier ne niche plus sur le secteur depuis plusieurs années et n'est plus observé qu'en migration.

L'Hirondelle de rivage ne niche plus sur le camp de la Valbonne depuis une dizaine d'années. Cependant elle est observée régulièrement et son retour est possible, puisqu'elle se reproduit à environ 2 km du site, peut-être en recréant des habitats favorables.

La Pie-Grièche à tête rousse a niché sur les steppes de la Valbonne dans les années 1980 ; elle est observée parfois au passage. Depuis peu, elle se reproduit non loin de la Valbonne, laissant espérer un retour sur ce site.

Le zonage proposé souligne les fonctionnalités naturelles de cet ensemble, en tant que zone de passage et d'échange au sein des espaces désormais fortement artificialisés de la plaine de l'Ain, de zone de stationnement, d'alimentation, ainsi que de reproduction pour des espèces telles que le Circaète Jean-le-Blanc, le Courlis cendré, les Busards

Les critères d'intérêt sont également d'ordre géomorphologique et biogéographique, compte tenu de l'originalité de tels milieux steppiques, mieux développés en Europe méridionale et orientale, mais fort mal représentés en France.

A proximité immédiate de l'agglomération lyonnaise, de tels espaces présentent également un grand intérêt pédagogique.

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i|o|b]
H	A04.03	Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage		I
M	A02	Modification des pratiques culturales (y compris la culture perenne de produits forestiers non ligneux : oliviers, vergers, vignes)		I
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i|o|b]

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Domaine de l'état	%



Domaine privé de l'état	%
-------------------------	---

4.5 Documentation

- Camp militaire de la Valbonne (Ain), Dossier préalable à la gestion écologique et à la mise en place d'un partenariat avec les instances militaires, 40p.
- CORA, 2003 - Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes. CORA éditeur, 336 p.
- DIREN Rhône-Alpes - Modernisation des ZNIEFF en Rhône-Alpes, édition 2004
- DIREN Rhône-Alpes & ONCFS, 2004 - Les orientations régionales de gestion de la faune sauvage et d'amélioration de la qualité des habitats (O.R.G.F.H.) Rhône-Alpes. 331 p.

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
00	Aucune protection	100 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

5.3 Désignation du site

MESURES INCITATIVES, CONVENTIONNELLES

- Eviter le développement des ligneux (promotion du pâturage extensif, voire de la fauche). L'installation d'un exploitant pour la pratique d'une gestion pastorale extensive est d'ores et déjà engagée,

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : Ministère de la Défense Conservatoire Régional des Espaces Naturels

Adresse :

Courriel :



6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

Oui Nom : Document d'objectif du site FR8212011
Lien :
http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DRAURA/doc/IFD/IFD_REFDOC_0523596/document-d-objectifs-natura-2000-steppes-de-la-valbonne-fr8201639

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non

6.3 Mesures de conservation

Le site s'étend dans le camp militaire de la Valbonne, qui sert à l'entraînement opérationnel des troupes (stationnement et déplacements de personnels, de matériels terrestres et aériens, tirs aux armes légères et lourdes).

Il est également utilisé par d'autres ministères (entraînement des forces de l'ordre et neutralisation d'explosifs).

Le classement de cette emprise militaire dans le réseau Natura 2000 ne devra pas remettre en cause l'usage de ce terrain sans restrictions pour les activités contribuant au maintien de la capacité opérationnelle des armées. Les missions des autres ministères devront également être maintenues.



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR8201639 - Steppes de la Valbonne

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	3
4. DESCRIPTION DU SITE	5
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	6
6. GESTION DU SITE	7

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type B (pSIC/SIC/ZSC)	1.2 Code du site FR8201639	1.3 Appellation du site Steppes de la Valbonne
1.4 Date de compilation 31/12/1995	1.5 Date d'actualisation 16/04/2014	

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Rhône-Alpes	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 30/04/2006



(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 13/11/2007
(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 20/11/2014

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000030137495>

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 5,1542°

Latitude : 45,8337°

2.2 Superficie totale

1122 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
82	Rhône-Alpes

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
01	Ain	100 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
01027	BALAN
01032	BELIGNEUX
01290	PEROUGES
01361	SAINT-JEAN-DE-NIOST
01378	SAINT-MAURICE-DE-GOURDANS

2.7 Région(s) biogéographique(s)

Continental (100%)



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A|B|C|D	A|B|C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
6110 <i>Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Setion albi</i>	X	56,2 (5 %)		G	B	C	B	B
6120 <i>Pelouses calcaires de sables xériques</i>	X	56,2 (5 %)		G	B	B	B	B
6210 <i>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)</i>		674,4 (60 %)		G	B	C	B	B

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A|B|C|D	A|B|C		
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m², bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».



- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site			Motivation						
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : **IV, V** : annexe où est inscrite l'espèce (directive « Habitats ») ; **A** : liste rouge nationale ; **B** : espèce endémique ; **C** : conventions internationales ; **D** : autres raisons.



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	25 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	70 %
N16 : Forêts caducifoliées	5 %

Autres caractéristiques du site

Ce site proche de l'agglomération lyonnaise est situé dans le département de l'Ain (région Rhône-Alpes) entre l'autoroute A42 au nord et le fleuve Rhône au sud.

Formant un ensemble faiblement ondulé, il est caractérisé par un substrat sablo-graveleux d'origine glaciaire et fluvio-glaciaire autrefois utilisé par une agriculture extensive (céréales, bovins).

Vulnérabilité : Développement des graminées coloniales dans certaines zones au détriment de la diversité floristique et apparition de ligneux, conséquences possibles de l'absence de gestion pastorale.

4.2 Qualité et importance

Autrefois beaucoup plus développées sur les terrasses fluvio-glaciaires caillouteuses du secteur de la plaine de l'Ain, les pelouses sèches naturelles (souvent qualifiées de steppes) de l'Est lyonnais, formations végétales très originales, ont considérablement régressé face à l'extension des cultures irriguées et de l'urbanisation. L'existence du camp militaire a permis le maintien de l'aspect originel de cette partie de la plaine de l'Ain.

Ces pelouses hébergent une flore adaptée, notamment riche en espèces méridionales parvenant ici en limite de leur aire de répartition géographique. Elles accueillent également une faune rare diversifiée, notamment des oiseaux nichant au sol dans les espaces découverts. Le camp militaire de la Valbonne est désormais leur principal refuge.

La présence de cailloutis fluvio-glaciaires, charriés par l'Ain et le Rhône, donne un sol filtrant responsable d'une grande sécheresse. La végétation (des pelouses rases sèches, avec des secteurs plus embroussaillés ou boisés) reflète bien cet état. En dehors de quelques rares arbres (peupliers noirs, bouleaux), la végétation est uniquement composée d'une pelouse sèche caractéristique (cette formation végétale est baptisée "Xerobromion lugdunense"). Au sud, au pied de la côtière de la lône du Grand Gravier, un secteur plus réduit en surface possède une végétation plus clairsemée. L'est de la terrasse se caractérise par un relief nettement plus accentué, formé d'une série de buttes appelées localement "molards". Ici, le paysage est nettement plus boisé : l'embroussaillage total semble guetter le site à terme. Entre ces deux zones, le bois du mont Genêt est formé par une belle chênaie.

Situé à un carrefour biogéographique, ce site offre une flore présentant tout à la fois des affinités méditerranéennes (avec des espèces telles que le Polygale grêle, la Renoncule à feuilles de graminée, le Liseron des monts cantabriques, la Centaurée paniculée) et continentales (Alysson des montagnes, Scabieuse blanchâtre, Pérorragie saxifrage, Euphorbe de Seguiet). Il s'agit ainsi semble-t-il de la station botanique la plus diversifiée des plaines de l'Ain et de l'Est-Lyonnais.

La faune du site est également remarquable. S'agissant des batraciens par exemple, on relève les deux seules mentions certaines du Pélodyte ponctué dans l'Ain.

Le zonage proposé souligne les fonctionnalités naturelles de cet ensemble, en tant que zone de passages et d'échanges au sein des espaces désormais fortement artificialisés de la plaine de l'Ain, de zone de stationnement, d'alimentation, ainsi que de reproduction pour les populations animales et végétales (nombreuses espèces liées aux lisières xéro-thermophiles : Leuzée à cônes, Sainfoin des sables, orchidées).

Les critères d'intérêt sont également d'ordre géomorphologique et biogéographique, compte tenu de l'originalité de tels milieux steppiques, mieux développés en Europe méridionale et orientale, mais fort mal représentés en France.

A proximité immédiate de l'agglomération lyonnaise, de tels espaces présentent également un grand intérêt pédagogique.



4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i|o|b]
H	A04.03	Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage		I
M	A02	Modification des pratiques culturales (y compris la culture perenne de produits forestiers non ligneux : oliviers, vergers, vignes)		I
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i|o|b]

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Domaine de l'état	%
Domaine privé de l'état	%

4.5 Documentation

- Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels, GREFF N., BERNARD A., GENOUD D., 1996 - Camp militaire de la Valbonne (Ain), Dossier préalable à la gestion écologique et à la mise en place d'un partenariat avec les instances militaires, 40p.
- DIREN Rhône-Alpes - Modernisation des ZNIEFF en Rhône-Alpes, édition 2004
- DIREN Rhône-Alpes & ONCFS, 2004 - Les orientations régionales de gestion de la faune sauvage et d'amélioration de la qualité des habitats (O.R.G.F.H.) Rhône-Alpes. 331 p.
- Document d'objectifs du site n°FR8201639/FR8212011 « Camp militaire de la Valbonne » - Communes de Balan, Béligneux, St-Jean-de-Niost, Pérouges et St-Maurice-de-Gourdans (Ain) # CREN (Conservatoire Rhône-Alpes des espaces naturels) - Décembre 2008 - 37 pages (1,2 MO)

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
00	Aucune protection	100 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :



Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

5.3 Désignation du site

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : Conservatoire Régional des Espaces Naturels - Antenne 01

Adresse : Château Messimy 01800 Charnoz

Courriel : crenra.secretariat@espaces-naturels.fr

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

Oui Nom : Document d'objectif du site FR8201639
Lien : http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DRAURA/doc/IFD/IFD_REFDOC_0523596/document-d-objectifs-natura-2000-steppes-de-la-valbonne-fr8201639

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non

6.3 Mesures de conservation

Le document d'objectifs du site FR8201639 "Steppes de la Valbonne" a été validé par le Comité de pilotage du 19 décembre 2008. Il concerne également la ZPS (Zone de protection spéciale) FR8212011 "Steppes de la Valbonne".

PRINCIPAUX OBJECTIFS ET PRINCIPES DE GESTION :

Le but est d'éviter la banalisation de la flore et le développement des ligneux (promotion du pâturage extensif, voire de la fauche). L'installation d'un exploitant pour la pratique d'une gestion pastorale extensive est d'ores et déjà engagée.

- Objectif 1 : Stopper la progression des broussailles en partie est
- Objectif 2 : Favoriser une pelouse sèche diversifiée tout en permettant la nidification des oiseaux patrimoniaux
- Objectif 3 : Favoriser l'accueil des espèces remarquables dans le bois du Mont Genêt
- Objectif 4 : Harmoniser le déroulement des activités humaines et la préservation de la biodiversité.

RECOMMANDATIONS PARTICULIERES (du Ministère de la Défense) :



Le site s'étend dans le camp militaire de la Valbonne (département de l'Ain), qui sert à l'entraînement opérationnel des troupes (stationnement et déplacements de personnels, de matériels terrestres et aériens, tirs aux armes légères et lourdes). Il est également utilisé par d'autres ministères (entraînement des forces de l'ordre et neutralisation d'explosifs).

Le classement de cette emprise militaire dans le réseau Natura 2000 ne devra pas remettre en cause l'usage de ce terrain sans restrictions pour les activités contribuant au maintien de la capacité opérationnelle des armées. Les missions des autres ministères devront également être maintenues.



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR8201638 - Milieux alluviaux et aquatiques du fleuve Rhône, de Jons à Anthon

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	3
4. DESCRIPTION DU SITE	6
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	7
6. GESTION DU SITE	8

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type

B (pSIC/SIC/ZSC)

1.2 Code du site

FR8201638

1.3 Appellation du site

Milieux alluviaux et aquatiques du fleuve Rhône, de Jons à Anthon

1.4 Date de compilation

31/12/1995

1.5 Date d'actualisation

13/05/2014

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Rhône-Alpes	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr



1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 31/03/1999
(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 07/12/2004
(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 17/10/2008

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : http://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000019826012

Explication(s) :

Léger ajustement du périmètre par rapport au site contigu FR8201653 "Basse vallée de l'Ain, confluence Ain-Rhône".

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 5,07756°

Latitude : 45,8208°

2.2 Superficie totale

384 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
82	Rhône-Alpes

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
38	Isère	6 %
01	Ain	87 %
69	Rhône	7 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
01027	BALAN
69280	JONS
01276	NIEVROZ
01378	SAINT-MAURICE-DE-GOURDANS
38557	VILLETTE-D'ANTHON

2.7 Région(s) biogéographique(s)

Continental (100%)



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A|B|C|D	A|B|C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
3140 <i>Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.</i>		57,6 (15 %)		P	A	C	C	B
3150 <i>Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition</i>		11,52 (3 %)		P	A	C	C	B
3260 <i>Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion</i>		19,2 (5 %)		P	A	C	C	B
6210 <i>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)</i>		11,52 (3 %)		P	B	C	C	B
6410 <i>Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)</i>		19,2 (5 %)		P	B	C	C	B
91E0 <i>Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</i>	X	115,2 (30 %)		P	B	C	C	B
91F0 <i>Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmion minoris)</i>		57,6 (15 %)		P	B	C	C	B

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».



3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A|B|C			
				Min	Max				C|R|V|P	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
I	1016	Vertigo moulinsiana	p			i	C	G	C	B	B	B
I	1044	Coenagrion mercuriale	p			i	P	DD	C	C	C	C
F	1145	Misgurnus fossilis	p			i	P	DD	C	C	C	C
F	1158	Zingel asper	p			i	P	DD	C	C	B	C
A	1166	Triturus cristatus	p			i	P	DD	C	C	C	C
A	1193	Bombina variegata	p			i	P	DD	C	C	C	C
M	1337	Castor fiber	p			i	P	DD	C	B	C	B
M	1355	Lutra lutra	p			i	P	DD	C	C	B	C
P	1831	Luronium natans	p			i	P	DD	C	C	C	C

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** :G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».



3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site			Motivation							
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories				
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D	
						C|R|V|P							

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	32 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	3 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	5 %
N16 : Forêts caducifoliées	60 %

Autres caractéristiques du site

Complexe de îlons et de forêts alluviales.

Vulnérabilité : Vulnérabilité :

- Îlons en voie d'atterrissement.
- Rejets industriels dans le milieu (Elf Atochem).
- Abaissement du niveau de la nappe par pompage.
- Fermeture progressive des pelouses sèches avec l'installation de ligneux.
- Problèmes des espèces introduites (végétales : topinambour, érable négundo, ambroisie... ; animale : ragondin).
- La fréquentation du public peut être à l'origine de dégradations sur les habitats, voire de dérangements pour la faune.

4.2 Qualité et importance

Ces "îlons", "rizes", "brotteaux" ou "côtières" présentent un intérêt scientifique depuis longtemps reconnu en tant qu'écosystème abritant des espèces remarquables ou comme éléments caractéristiques d'une géomorphologie liée à une dynamique fluviale.

Ainsi les rizes, ruisseaux résurgents de la nappe phréatique, ne trouvent leurs équivalents en France que dans la plaine rhénane. Les zones inondables riveraines du fleuve sont le support d'associations végétales hydrophiles dont la ripisylve, ou forêt alluviale, constitue l'élément principal.

Contigus à ces zones humides, les terrains alluviaux d'origine fluvio-glaciaire contribuent à enrichir écologiquement ces milieux en favorisant une végétation xérophile (adaptée à la sécheresse) donnant au paysage de ces brotteaux un faciès de steppe opposé au précédent.

De cette juxtaposition découle tout l'attrait de ces zones naturelles qui sont perçues par le public comme des lieux où la nature conserve ses droits et qui sont à ce titre largement fréquentées à la belle saison. Leur intérêt social n'est donc pas en reste. De par leur situation géographique, elles sont de plus d'un intérêt majeur pour la bonne conservation des réserves aquifères potentielles de l'agglomération lyonnaise.

Parfois en contradiction avec ces vocations prioritaires, des activités économiques et touristiques se développent sur certains secteurs : agriculture intensive (maïs), extraction de granulats, golf, camping, pompage, irrigation...

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i|o|b]
N	A01	Mise en culture (y compris augmentation de la surface agricole)		I
N	B01.02	Plantation forestière en terrain ouvert (espèces allochtones)		I



N	E01	Zones urbanisées, habitations		I
N	E03.01	Dépôts de déchets ménagers / liés aux installations récréatives		I
N	G01.01	Sports nautiques		I
N	G01.03	Véhicules motorisés		I
N	G02	Structures de sports et de loisirs		I
N	H01	Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)		I
N	J02.06	Captages des eaux de surface		I

Incidences positives

Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i|o|b]
------------	-----------------------------	--------------------------------	------------------	-------------------------------

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	%
Propriété d'une association, groupement ou société	%
Collectivité territoriale	%
Domaine régional	%

4.5 Documentation

Document d'objectifs du site n°FR8201638 « Milieux alluviaux et aquatiques du fleuve Rhône, de Jons à Anthon » - Communes de Balan, Niévroz et St-Maurice-de-Gourdans (Ain), Villette-d'Anthon (38) et Jons (69) - CREN (Conservatoire Rhône-Alpes des espaces naturels) - Juin 2011 - 128 pages (99,4 MO).

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
00	Aucune protection	100 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :



Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

5.3 Désignation du site

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation :

Adresse :

Courriel :

Organisation : Communauté de communes du canton de Montluel

Adresse : 85, avenue Pierre Cormorèche - BP 126 01124 Montluel
Cedex

Courriel : infos@cc-montluel.fr

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

Oui Nom : Document d'objectif du site FR8201638

Lien :

http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DRAURA/doc/IFD/IFD_REFDOC_0523564/document-d-objectifs-natura-2000-milieux-alluviaux-et-aquatiques-du-fleuve-rhone-de-jons-a-anthon-fr

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non

6.3 Mesures de conservation

Le document d'objectifs du site n°FR8201638 « Milieux alluviaux et aquatiques du fleuve Rhône, de Jons à Anthon » a été validé par le Comité de pilotage du 21 juin 2011.

PRINCIPAUX OBJECTIFS DE CONSERVATION :

- Réactivation des îlônes.
- Modérer le pompage dans la nappe et les rejets polluants.
- Entretien des milieux pelouses sèches par fauche tardive, pâturage extensif ?
- Dans le cadre de l'aménagement de sentiers de randonnées, un zonage pourrait être réalisé en réservant certaines zones à la fréquentation et en isolant certains habitats vulnérables ou nécessaires à la tranquillité de la faune.

**Convention d'engagement volontaire entre
CT et la Chambre d'Agriculture 38**

**Document n°
17.077/ 51**

COPIE



Convention d'engagement volontaire entre

La Société CARRIÈRE DE TIGNIEU

Et la Chambre d'Agriculture de l'Isère

En présence de l'ASA d'irrigation

Carrière de Tignieu-Jameyzieu

**Périmètre autorisé par l'arrêté préfectoral n° 2005-14084 complété par les AP
n°2009-01137 et n° DDPP-ENV-2015-12-56**

Projet d'extension : parcelles AB75 et AB286 (commune de Tignieu-Jameyzieu)

- **Annexe 1 : Périmètre autorisé**
- **Annexe 2 : Parcelles de l'extension projetée**



Entre:

La Société Carrière de Tignieu Société par Actions Simplifiées au capital de 175 000 euros dont le siège social est 126 Chemin de l'Île du Pont, 38340 VOREPPE

Représentée par Laurent GUIZARD, en qualité de Responsable Foncier Environnement, dûment habilité à l'effet des présentes,

Ci-après le Carrier

et

La Chambre d'Agriculture de l'Isère, Maison des Agriculteurs, 40 avenue Marcellin Berthelot, 38100 Grenoble

Représentée par son président Jean-Claude DARLET

Ci-après La Chambre D'Agriculture

En présence de l'ASA d'Irrigation de Saint-Romain de Jalionas, siège social Mairie – 52, rue du Stade, 38460 Saint-Romain-de-Jalionas

Représentée par son Président Alain COCHET

Il est convenu :

Préambule

La Société Carrière de Tignieu exploite une carrière de roches meubles alluvionnaires au lieu-dit « Pan Perdu » sur la commune de Tignieu-Jamezyieu (Dpt 38), dans le cadre de l'autorisation préfectorale n°2005-14084 complétée par les AP n°2009-01137 et n° DDPP-ENV-2015-12-56.

La production de granulats sur le site de Tignieu, permet l'approvisionnement en matériaux de chantiers locaux, ainsi que des centrales fabriquant du béton. La carrière de Tignieu présente une capacité de production primordiale pour l'alimentation en granulats de marché local et des projets futurs.

Le gisement exploitable au sein du périmètre actuellement autorisé arrive à son échéance.

Afin d'assurer la pérennité de son activité, Carrière de Tignieu a sollicité auprès de la commune de Tignieu-Jamezyieu le classement de deux parcelles en zone autorisant l'activité de carrière, dans le cadre de la révision générale de son PLU.

Ces deux parcelles agricoles « irriguées » (AB 75 et AB 286) représentent respectivement une superficie de 1,4 ha pour la parcelle AB 75 et 9,2 ha pour la parcelle AB 286.

En parallèle de cette démarche auprès de la commune, Le Carrier est en cours de montage d'un dossier de demande d'extension sur les parcelles en question, en vue d'obtenir un nouvel arrêté préfectoral autorisant la poursuite de la carrière de Tignieu (ci-après le « Nouvel Arrêté Préfectoral »).

Il est ici précisé que le Carrier assure sa maîtrise foncière par le biais d'un contrat de forçage pour la parcelle AB 286 et d'un achat pour la parcelle AB 75.

La Chambre d'Agriculture comprend l'utilité de la production de granulats et les préoccupations économiques de la Société Carrière de Tignieu. Tout en prenant acte du projet de renouvellement/extension de la carrière, elle met également en avant l'utilité de l'activité agricole, en tant que productrice de biens nécessaires à l'alimentation humaine, et est particulièrement attentive à la santé économique des exploitations agricoles. Elle rappelle le contexte de diminution régulière du foncier agricole par l'urbanisation et les aménagements d'infrastructures dans le département de l'Isère. Aussi, par rapport aux projets de carrières, la Chambre d'Agriculture œuvre pour que :

- la plus grande partie des terrains exploités en carrière reviennent au plus vite à l'agriculture dans des conditions d'exploitation satisfaisantes;
- les préjudices subis par les exploitants agricoles en place, du fait de la perte de jouissance de leurs parcelles soient justement indemnisés.

Article 1 - Objet de la convention

La présente convention a pour objet de préciser les mesures de réduction des impacts sur l'activité agricole par l'exploitation de la carrière située sur le territoire de la commune de Tignieu-Jamezyeu. Cette convention concerne l'ensemble des terrains :

- faisant partie du périmètre où l'exploitation en carrière est déjà autorisée
- projetés pour l'extension à venir
- destinés à revenir à l'agriculture dans le projet de remise en état global présenté.

Elle précise notamment :

- le plan de phasage
- l'état des lieux agricole initial à réallser
- la mise en œuvre du phasage
- l'indemnisation des exploitants agricoles
- l'indemnisation de l'ASA d'irrigation
- les modalités de réaménagement et de remise en état agricole de la carrière
- l'expertise agronomique finale
- les modalités de retour à l'agriculture des terrains reconstitués
- la participation de La Chambre d'Agriculture aux commissions de suivi visées à l'article 11 qui suit.

Article 2 - Plan de phasage

Le Carrier communiquera à la Chambre d'Agriculture et aux exploitants agricoles concernés le plan de phasage de l'exploitation de la carrière et de son réaménagement en terrains agricoles tel qu'il figurera au Nouvel Arrêté Préfectoral.

Article 3 - Etat des lieux initial

Le carrier est tenu de réaliser et de communiquer un état initial de l'agriculture sur le secteur concerné. Cet état des lieux comprend deux volets :

- **la situation économique et humaine de l'agriculture :**

Ce volet devra permettre d'identifier et de cartographier sur le périmètre de la carrière les exploitations et les exploitants agricoles concernés, de donner les principaux éléments structurels les concernant :

- âge des exploitants
- système de productions
- surface agricole et dimension économique
- projet, pérennité de l'exploitation
- surfaces, productions, modes de faire-valoir et équipements (irrigation, drainage...) des parcelles dans le périmètre de la carrière
- impact de la carrière sur l'exploitation agricole...

On entend par exploitants agricoles toutes personnes individuelles ou associées qui peuvent justifier de leurs droits d'exploitation.

- **le diagnostic agronomique :**

Une expertise agronomique devra être réalisée afin d'établir :

- le potentiel agronomique initial du secteur: état structural et fertilité chimique;
- les hauteurs de décapage;
- les recommandations concernant le décapage, le tri et le stockage des horizons de sol à conserver ;
- les techniques de remise en état à mettre en œuvre pour retrouver un potentiel agronomique au moins équivalent au potentiel initial.

Cette expertise sera réalisée par un agronome choisi par le carrier en accord avec la Chambre d'Agriculture et nécessitera éventuellement la réalisation de profils culturaux et de sondages à la tarière.

Article 4 - Mise en œuvre du phasage

L'exploitation de granulats et le réaménagement se réaliseront conformément au Nouvel Arrêté Préfectoral. Pour cela, le Carrier veillera à mettre en place une coordination entre l'extraction, le réaménagement de la carrière et l'exploitation agricole. Au terme de chaque phase d'extraction et de remblaiement, les parcelles concernées devront être à nouveau cultivées. Ainsi le Carrier s'engage à :

- la prise de possession progressive des terres agricoles avec le maintien le plus tardivement possible des cultures sur les parcelles non encore exploitées. Le Carrier veillera à avertir l'exploitant agricole en place suffisamment tôt avant d'engager des travaux sur les parcelles afin de permettre une libération des terrains compatible avec les assolements agricoles et les cultures en place ;
- la remise en état en vue de la restitution des terres agricoles reconstituées. Le Carrier propose les terrains à l'exploitation agricole après consultation de l'expert agronome validant la remise en état (cf. article 9).

Article 5 - Indemnisation des exploitants agricoles –

Les exploitants agricoles en place visés par la présente convention, bénéficieront d'une convention d'indemnisation pour pertes culturales (perte de jouissance temporaire), indépendamment du contrat de forçage avec le propriétaire.

Cette indemnité vise à compenser la perte de marge brute. Elle sera versée annuellement à l'exploitant agricole qui aura perdu son terrain du fait de l'exploitation de la carrière, dans l'attente de retrouver une surface équivalente de même potentiel agronomique.

Cette marge brute sera calculée sur la base du contexte économique des 3 dernières années sur le secteur de Tignieu Jamezyieu.

En cas d'évolution économique importante, elle devra être réajustée au niveau de prix du maïs de l'année et en utilisant l'indice IPAMPA* de l'INSEE.

*IPAMPA : Indice des Prix d'Achat des Moyens de Production Agricole

Pour les années de remise en culture suite à un réaménagement agricole, elle devra être calculée en tenant compte de l'écart de rendement réel et le rendement de référence de 130 Q/ha.

Article 6 – Compensation des terres agricoles

Parallèlement à cela, le carrier s'engage à réhabiliter des friches situées hors du périmètre carrière afin de les réhabiliter en parcelles agricoles. Ces parcelles situées aux lieux-dits « Pan Perdu » (commune de Tignieu-Jamezyieu), « Malaval » et « Chevramont » (commune de Saint-Romain-de-Jallonas) permettront de compenser de l'ordre de 10 Ha de superficie agricole, perdus progressivement et temporairement.

Les travaux de réhabilitation démarreront dès 2017 afin d'anticiper l'extension de la carrière. Ils donneront lieu à un accompagnement et un diagnostic agronomique final.

Les parcelles en question ont été identifiées au cours de l'année 2016, en concertation avec les exploitants agricoles locaux, le président de l'ASA d'irrigation, les représentants de la Chambre d'Agriculture de l'Isère, ainsi que les différents propriétaires des parcelles.

Il est à noter, qu'une fois les terrains de la carrière réaménagés, ces 10 Ha seront une plus-value pour le monde agricole, au regard de la situation actuelle.

Article 7 - Indemnité à l'ASA d'irrigation

Une indemnité sera versée à l'ASA d'irrigation afin de compenser la perte de surfaces irriguées, du fait de l'exploitation de la carrière, dans l'attente de surfaces équivalentes récupérées. Cette indemnité sera basée sur le montant des charges fixes (maintenance du réseau, entretien, gestion, administration, assurances, annuités d'emprunt) qui demeurent même si la surface irriguée diminue. L'objectif étant que la diminution de surface irriguée n'ait pas d'incidence sur les finances de l'ASA, ni sur le montant des charges fixes réparties sur les surfaces irriguées restantes. Elle ne comprendra pas le coût de l'eau distribuée.

Elle sera définie sur la base de la comptabilité de l'exercice 2016 pour 101,05 ha.

Il est par ailleurs précisé que le carrier s'engage à prendre en charge les travaux de prolongation des réseaux d'irrigation dans le cadre des projets de réhabilitation des friches mentionnés à l'article 6, en totalité pour les travaux à titre provisoire et partiellement pour ceux à titre définitif.

Article 8 - Réaménagement et remise en état agricole

La remise en état agricole des terrains exploités en carrière sera réalisée en conformité avec le Nouvel Arrêté Préfectoral. En application du plan de phasage du Nouvel Arrêté Préfectoral (article 2), il s'opérera notamment selon les préconisations établies par l'expertise agronomique (article 3) :

- nivellement du fond de fouille ou du toit de remblai,
- remise en place des matériaux de découverte : épaisseur des différentes couches, matériel utilisé, précautions à prendre pour éviter le compactage
- période de convalescence ...
- couvert végétal à mettre en place pour restaurer une bonne structure du sol étant entendu que l'épaisseur moyenne sera conforme à l'état initial

L'expert agronome contrôlera la mise en application des préconisations issues de l'expertise agronomique prévues pour le réaménagement agricole des terrains.

Article 9 - Expertise agronomique finale

L'expert agronome réalisera un diagnostic après les travaux de réaménagement pour évaluer si le potentiel agronomique est conforme aux exigences du Nouvel Arrêté Préfectoral. Ce diagnostic comprendra

- la réalisation de profils culturaux après la mise en place du couvert végétal pour évaluer les états structuraux du sol reconstitué ;
- la réalisation d'analyses physico-chimiques.

En fonction des résultats de ce diagnostic, l'expert agronome pourra alors valider la remise en état agricole ou établir de nouvelles préconisations, comme par exemple l'apport d'engrais ou d'amendements, ou la réalisation d'opérations supplémentaires de restauration de la structure.

Une période de garantie après la validation de la remise en état agricole est appliquée pour réparer d'éventuels problèmes non apparus au moment de l'expertise agronomique finale. Cette période sera précisée par l'expert agronome, sans dépasser une durée de un an à compter de la date de l'expertise agronomique finale.

Article 10 - Retour à l'activité agricole

Après l'exécution du contrat de foretage, chaque propriétaire, retrouvera librement son terrain à l'issue de la remise en état.

Article 11 - Mise en place d'un "comité de concertation agricole"

Il sera mis en place un "comité de concertation agricole" composé du carrier, de la Chambre d'Agriculture des agriculteurs concernés et des propriétaires non exploitants. Son objectif est de faciliter l'exploitation de la carrière tout en réduisant les impacts sur l'agriculture. Il se réunira au moins une fois par an et sera amené à échanger sur tous les points faisant l'objet de cette convention.

Article 12 - Date d'application et durée

Cette convention s'applique à partir de sa signature et jusqu'à la remise en état finale de l'ensemble de la carrière ou jusqu'au terme du Nouvel Arrêté Préfectoral.

Fait en trois exemplaires originaux à Tignieu-Jameyzieu

le 10 février 2017

Pour la Chambre d'Agriculture

Jean-Claude DARLET



Pour l'ASA d'Irrigation

Alain COCHET



Pour Carrière de Tignieu

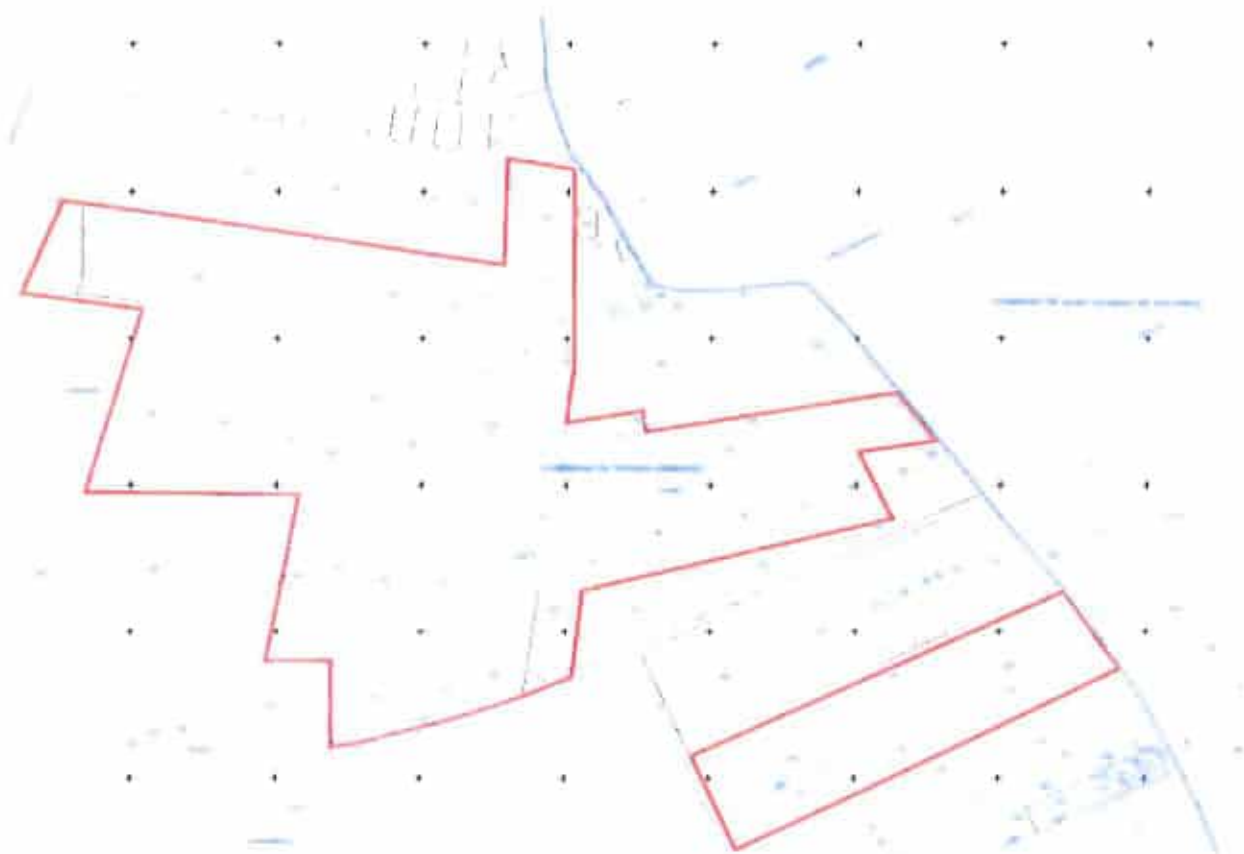
Laurent GUIZARD



P.J. **Annexe 1 : Périmètre autorisé**

Annexe 2 : Localisation des parcelles de l'extension projetée

ANNEXE 1 : PERIMETRE AUTORISE AP 2005



ANNEXE 2 : EXTENSION PROJETEE



**Neutraliser les pièges mortels pour la
faune sauvage
(CG Isère, JF NOBLET – Mai 2010)**

**Document n°
17.077/ 56**



**Neutraliser les pièges mortels
pour la faune sauvage**



Editorial

Préserver la biodiversité

Le département de l'Isère demeure, par sa superficie et la diversité de ses milieux naturels, un haut lieu de la biodiversité française. On y compte 39 espèces de poissons, 16 d'amphibiens, 14 de reptiles, 179 d'oiseaux nicheurs, 82 de mammifères soit 330 espèces de vertébrés sur les 523 qui résident en France continentale. Pour protéger ce patrimoine commun, le Conseil général a mis en place une politique volontariste.

La publication de la liste rouge des vertébrés de l'Isère en 2007 qui démontre que la disparition de la faune se poursuit à un rythme accéléré (117 espèces sur la liste rouge en 1995 et 152 en 2007), a incité le Conseil général à développer et soutenir de nombreuses actions pour tenter de stabiliser, voire de restaurer la biodiversité. Le Conseil général intègre cette question fondamentale dans tous les domaines où il est maître d'ouvrage (routes, espaces verts des collèges, filière bois, agriculture etc.). Il soutient aussi une collaboration efficace avec les associations de protection de la nature (FRAPNA, LPO, Pic Vert, AVENIR etc.), de chasse et de pêche. Et le pôle de recherche sur la biodiversité financé par notre collectivité permet aux scientifiques universitaires de lancer des études sur la faune et la flore de l'Isère.

Il restait cependant à convaincre l'ensemble des citoyens qu'ils peuvent devenir des acteurs essentiels pour préserver les espèces menacées. Cette plaquette leur donne les moyens d'alerter les responsables sur les multiples pièges mortels pour la faune que l'homme installe, souvent sans le savoir. Elle explique aussi toutes les possibilités de neutralisation de ces dangers qui détruisent chaque année des milliers d'animaux en Isère. Alors nous comptons sur vous en cette année mondiale de la biodiversité.



André Vallini
Président du Conseil général
Député de l'Isère



Serge Revel
Vice-président du Conseil général
chargé de l'environnement



Table des matières

Editorial *Page 3*

Neutraliser les pièges mortels pour la faune sauvage *Pages 5 à 33*

- I. Le Conseil général préserve la biodiversité.
- II. Mobilisons-nous pour neutraliser les pièges pour la faune.
- III. Les poteaux téléphones métalliques creux.
- IV. Les poteaux creux des filets anti-éboulements.
- V. Les abreuvoirs sans échappatoires.
- VI. Les bassins de décantation en géo-membranes.
- VII. Les trous au ras du sol.
- VIII. Les bouteilles abandonnées dans la nature.
- IX. Les déchets dans la nature
- X. Les baies vitrées.
- XI. Les clôtures hermétiques, les barbelés.
- XII. Les écrasements sur les routes.
- XIII. Les câbles aériens.
- XIV. Les nichoirs en bois.

Pour en savoir plus *Page 34*

Contacts utiles



Pages 5 à 33

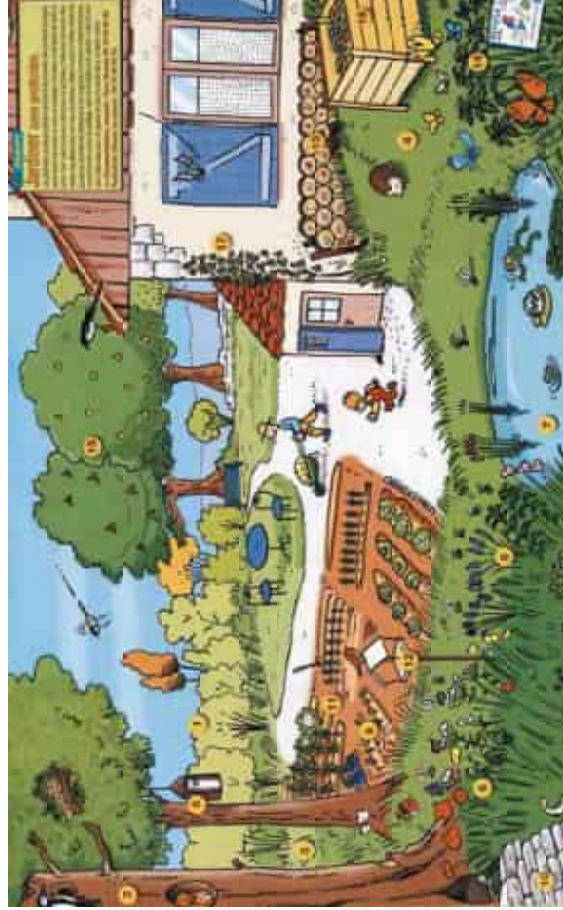
**Neutraliser les pièges mortels
pour la faune sauvage**

I. Le Conseil général préserve la biodiversité

Grâce à sa grande superficie, à la présence d'une importante diversité de paysages et à l'influence de trois climats différents, le département de l'Isère est l'un des plus riches de France par le nombre d'espèces animales et végétales qu'il abrite.

De la vallée du Rhône (132 m d'altitude) aux plus hauts sommets de l'Oisans (4 088 m d'altitude), l'Isère possède un très grand nombre de milieux naturels. Ainsi, on a recensé 839 habitats naturels caractérisés par un sol et une flore caractéristiques (<http://www.isere-environnement.fr>).

Une estimation récente donne le chiffre de 19 000 espèces de plantes et d'animaux présents sur notre territoire dont 80 % sont des invertébrés.



Si la France compte 523 espèces de vertébrés, l'Isère en possède 330, ce qui confirme la richesse de notre patrimoine biologique. Pour les libellules, l'Isère détient 72 des 83 espèces françaises.

Afin de préserver ce capital de plus en plus menacé, le Conseil général investit massivement dans la protection des espaces naturels qui hébergent la faune et la flore. Aujourd'hui, plus de 7500 ha ont déjà été acquis au titre des Espaces Naturels Sensibles (19 sites départementaux et 80 communaux). Cela ne suffit pas car il est indispensable de permettre la libre circulation de la faune et de la flore entre les espaces protégés pour éviter l'érosion du capital génétique des espèces, et favoriser l'accomplissement des migrations saisonnières.

Dans cet objectif, le Conseil général mène, de façon exemplaire et pionnière en France, une politique ambitieuse de restauration des corridors biologiques. Plusieurs passages à petite faune ont déjà été mis en place (Le Grand Lemps, Bonnefamille, St Laurent du Pont) et un important programme européen se met en place dans le Grésivaudan pour relier la Chartreuse aux massifs voisins.

Cependant, de nombreuses menaces sur la faune demeurent. Le Conseil général a décidé d'intervenir en étroite collaboration avec les associations iséroises.

Ainsi, il se préoccupe des vanneaux huppés et de la bécasse des bois avec la Fédération des chasseurs de l'Isère, des amphibiens en danger et du busard cendré avec la Ligue de Protection des Oiseaux, de la tortue cistude avec Lo Parvi, de la faune piscicole avec la Fédération de pêche.

Enfin, une fructueuse collaboration s'est établie avec les universités de la région au travers du pôle de recherche sur la biodiversité du Conseil général qui finance des programmes de recherches appliquées en Isère pour 80 000 euros par an.



>> Jeune busard cendré.

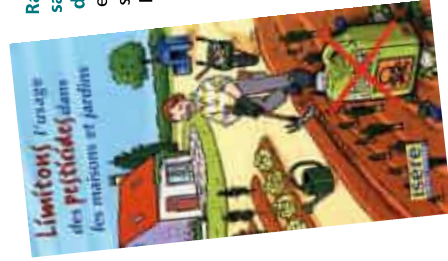


>> Tortue cistude.



>> Bécasse.

II. Mobilisons-nous pour neutraliser les pièges pour la faune



Rappelons que notre agriculture, notre alimentation, nos médicaments, notre santé, nos loisirs et notre confort psychologique dépendent étroitement de la diversité de la nature. La régression des espèces menace donc notre économie et notre propre survie. Aussi, le maintien et la restauration de la biodiversité sont des enjeux majeurs pour tous les peuples de la terre.

L'action du Conseil général doit être comprise et soutenue par tous les citoyens. Sans eux l'échec est certain. La mobilisation de chacun est indispensable pour tenter d'arrêter la disparition des espèces animales et végétales. Certaines mesures simples peuvent être mises en place dans les cours d'école, dans les espaces verts et dans les propriétés privées : remplacement des haies de thuyas ou de lauriers par des haies champêtres locales, prairies fleuries au lieu des gazons mono spécifiques, maintien des arbres morts, pose de nichoirs, création de mares, installation de mangeoires pendant l'hiver, limitation des chats domestiques, arrêt des pesticides, etc.

Tout cela est efficace, source d'économie pour la gestion, objet de curiosité et d'inspiration pour toute la famille.



>> Mangeoire pour les oiseaux.



>> Haie champêtre.

Il ne faut cependant pas sous-estimer la présence de nombreux pièges pour la faune, pièges que nous avons posés, souvent sans le savoir, un peu partout dans la nature, en ville comme à la campagne. Ils sont terriblement efficaces et peuvent réduire à néant des populations entières d'animaux depuis certains insectes jusqu'aux grands mammifères. Pour donner un seul exemple, des poteaux téléphoniques creux, non obturés au sommet, remplis jusqu'en haut de cadavres d'oiseaux qui y avaient pénétré pour chercher un abri et n'ont pas pu ressortir.

Cette plaquette est un guide du parfait défenseur de la biodiversité. Elle vous permet d'identifier les pièges existants et d'alerter immédiatement les responsables et, dans certains cas, de neutraliser de suite le dispositif mortel. Grâce à vous des milliers d'animaux seront sauvés. Le Conseil général vous remercie très sincèrement par avance pour tout ce que vous pourrez faire.



III. Les poteaux téléphoniques métalliques creux

En 1978, un responsable de la Fédération Rhône-Alpes de Protection de la Nature est alerté par un employé de la gare de St Marcellin en Isère. Il signale que des cadavres d'animaux se trouvaient à l'intérieur de poteaux téléphoniques en métal, déplacés et stockés à terre en vue d'un transport par voie ferrée.

Sur place, en grattant le culot de terre resté dans le bas du poteau enlevé, la FRAPNA découvre des dizaines de cadavres de chouettes, de petits passereaux et d'écureuils. C'est le début

d'une vaste campagne nationale destinée à neutraliser le plus efficace des pièges pour la faune sauvage jamais disposé par l'homme. En effet, des quantités d'espèces cavernicoles qui cherchent des cavités pour nicher ou se reposer, pénètrent dans le poteau creux par le sommet, descendent dedans. Ne pouvant en ressortir, elles sont condamnées à mourir de faim, de soif et d'épuisement. On a trouvé des poteaux remplis de cadavres sur plusieurs mètres de hauteur et les expertises montrent qu'un poteau sur deux non bouché contient des cadavres. Plusieurs espèces ont été trouvées dans ces poteaux : chouettes, pics, mésanges, sittelles, étourneaux, colonies



>> Un écureuil pénètre dans un poteau non bouché. Il sera condamné.



>> Chouette chevêche pénétrant dans un poteau non bouché.



>> Cadavres d'oiseaux découverts dans un poteau déposé.



>> Poteaux déposés, stockés à la gare de St Marcellin.

de chauves-souris, loirs et même des serpents et des lézards.

Depuis 1978, les associations de protection de la nature sont intervenues auprès de France Télécom pour faire boucher ces poteaux. Il a fallu d'abord les repérer puis divers obturateurs ont été mis au point. Un premier bouchon en plastique noir s'est révélé peu fiable et facilement arraché. Un second en métal galvanisé, plus résistant s'enlève du poteau suite à la dilatation du métal sous l'effet du chaud et du froid. Tout dernièrement, France Télécom a mis au point un couvercle métallique satisfaisant. Depuis 1978, des millions d'animaux souvent protégés par la loi sont morts dans ces poteaux. En décembre 1986, il restait encore 20 000 poteaux non bouchés en Isère ce qui laissait supposer la perte de 3000 chouettes et mésanges.

Aujourd'hui, il reste encore des poteaux non bouchés en Isère.

Si on reprend l'estimation de 3000 cadavres dans les poteaux non bouchés de l'Isère en 1986 avec 50% de mésanges et 50% de chouettes chevêches et si on retient qu'une mésange consomme 6 kg d'insectes par an et qu'une chouette chevêche consomme 70 g d'insectes par jour pendant 6 mois de l'année on obtient un total de 28,5 tonnes d'insectes éparpillés défavorables à notre agriculture.

Tout est dilaté du métal sous l'effet du chaud et du froid. Tout dernièrement, France Télécom a mis au point un couvercle métallique satisfaisant.

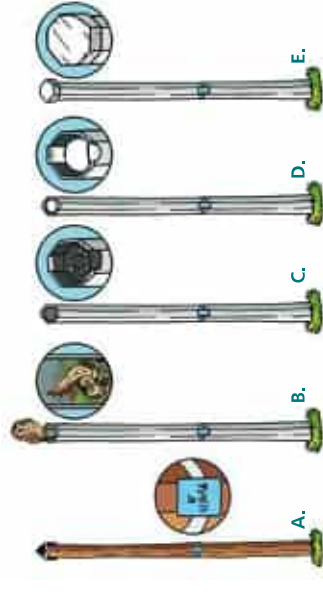
Depuis 1978, des millions d'animaux souvent protégés par la loi sont morts dans ces poteaux. En décembre 1986, il restait encore 20 000 poteaux non bouchés en Isère ce qui laissait supposer la perte de 3000 chouettes et mésanges.

Aujourd'hui, il reste encore des poteaux non bouchés en Isère.

Que faire ?

- Repérer avec une paire de jumelles les poteaux non bouchés en faisant le tour du poteau.
- Noter le numéro d'identification mentionné sur la languette de plastique bleu cerclée au milieu du poteau.
- Le signaler immédiatement à France Télécom : Mr Goulas 04 76 16 78 45 ou eric.goulas@orange-ftgroup.com

Les différents poteaux téléphoniques



- A. Poteau bois avec chapeau en plastique.
- B. Poteau métal creux non bouché avec chouette prisonnière.
- C. Poteau métal creux avec bouchon plastique noir.
- D. Poteau métal creux avec bouchon en métal galvanisé.
- E. Poteau métal creux bouché à la fabrication.

IV. Les poteaux creux des filets anti-éboulements

Nous retrouvons exactement le même problème que dans les poteaux téléphoniques. Les poteaux métalliques creux qui tendent des filets paravalanches et anti-éboulements en montagne sont de véritables pièges pour la faune s'ils ne sont pas obturés au sommet. Leur diamètre important permet aux espèces cavernicoles de se faire piéger. Si le nombre de ces poteaux est beaucoup plus réduit que celui des poteaux téléphoniques, il est évident que leur implantation en pleine nature aggrave leur impact sur la faune. On en trouve à Voreppe, Poliénas, Engins, ou encore au Sappey par exemple.



>> Filets anti-éboulements avec poteaux creux bouchés avec déchets plastiques.



>> Bouchon en métal mis au point par HC Systec.

Dans les deux cas, le Conseil général a été bien écouté. Il reste donc à contacter les services de l'Etat (DDT, RTM), des Conseils généraux, des communes et des stations de sports d'hiver pour s'assurer que les poteaux déjà posés seront bien bouchés et que les nouveaux ne seront commandés qu'avec leurs bouchons.



>> Filets avec poteaux creux. Pollenas (38).

Que faire :

- Recenser les poteaux creux de filets anti-éboulements.
- Vérifier que les poteaux sont bien obturés auprès des maîtres d'ouvrages.
- Le cas échéant communiquer les coordonnées des entreprises qui vendent des bouchons.

Attention aux cheminées :

- Les chouettes, les écrevilles et les chauves-souris pénètrent souvent dans les cheminées à l'arrêt. On peut éviter ce piège en posant un grillage à maille large (5 cm) au sommet.

Le 25 juillet 2007, les écovolontaires de l'Isère ont organisé un chantier destiné à neutraliser une centaine de poteaux installés sur les pentes de la Bastille à St Martin Le Vinoux (38). Plusieurs systèmes ont été testés, mais celui qui semblait le plus facile à mettre en place consiste à boucher la partie supérieure du poteau par des déchets de bâches plastiques.

Serge Revel, Vice-président du Conseil général de l'Isère, a décidé d'alerter les services techniques du département pour leur demander de faire obturer les poteaux en place et de n'utiliser que des poteaux offensifs. Il a saisi le ministre de l'écologie en 2008 pour faire interdire la pose de poteaux creux non obturés. Malheureusement, il n'a pas eu de réponse.

Après enquête, le Conseil général de l'Isère a découvert que deux entreprises fabriquent ces poteaux en France : Tetra dans le Doubs 03 81 64 30 50 et HC Systec en Isère 04 76 33 61 10. La première a conçu et vend des bouchons avec les poteaux. La seconde, alertée par nos soins, a mis au point un bouchon en métal galvanisé qui peut être commercialisé avec le poteau.

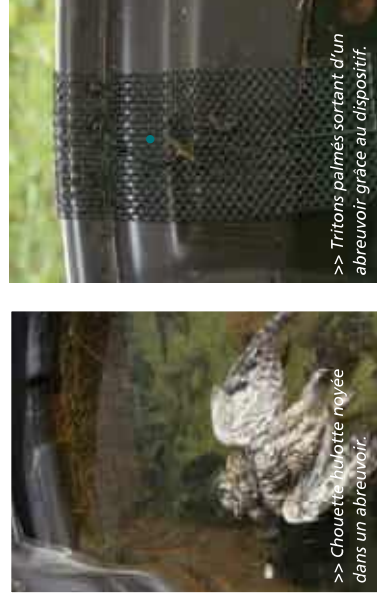
V. Les abreuvoirs sans échappatoires

Autrefois, les éleveurs disposaient une baignoire en bordure d'un pâturage pour faire boire le bétail. Aujourd'hui, ils disposent des abreuvoirs ronds en plastique moulé de plus en plus sophistiqués. Un tracteur peut rouler dessus sans l'endommager et ils sont faciles à transporter.

L'inconvénient majeur de ces bassins artificiels et des anciennes baignoires disposés en permanence dans la nature est qu'ils ont des parois verticales glissantes et que tout animal qui tombe dedans est en grand danger de noyade. Si l'abreuvoir est disposé contre un mur, une clôture, un arbre ou un talus, plusieurs espèces d'amphibiens (tritons, crapaud accoucheur) seront tentées de venir s'y reproduire. Les lézards, les oiseaux, certains mammifères (loir, fouine, hermine, écureuil) voudront boire et se feront piéger. On retrouve ainsi des chauves-souris, des hirondelles, des chouettes chevêches, des mulots morts dans ces bassins. Les naturalistes qui font des inventaires de faune sur le terrain regardent systématiquement les abreuvoirs de tous modèles et ils constatent un cas de mortalité sur 10. Pour éviter cela, on dispose généralement une planche ou une branche contre la paroi pour permettre aux animaux de sortir de l'eau. Mais ce système est très instable et le vent ou le bétail vont le rendre vite inopérant quand ce ne sont pas des personnes bien intentionnées qui préfèrent la propreté du site et qui enlèvent le dispositif sans savoir.

Le conseiller technique environnement au Conseil général de l'Isère a donc alerté l'entreprise La Buvette* à Charleville Mézières (08), qui fabrique la plupart de ces abreuvoirs, sur ce problème. Un travail en commun a permis la mise au point de divers systèmes d'échappatoires. Le modèle retenu, testé avec succès au printemps 2009 est maintenant fabriqué en série et proposé à tous les acheteurs d'abreuvoirs. Un kit de montage est vendu 10 euros. Il reste à diffuser largement ce dispositif auprès des éleveurs.

En tous cas, le Conseil général a trouvé la une entreprise partenaire responsable, non seulement soucieuse de ne pas faire boire du jus de cadavres au bétail, mais sensible à l'impact possible de leur matériel sur la faune sauvage. Cela mérite un coup de chapeau.



>>> Triton palmé sortant d'un abreuvoir grâce au dispositif.

>>> Chouette nuyotte noyée dans un abreuvoir.

Respecter la faune sauvage et préserver la qualité de l'eau




Échappatoire d'abreuvoir Anti-Noyade

Que faire ?

- Repérer les abreuvoirs dangereux
- Donner l'information aux propriétaires ou exploitants.
- Les aider à installer le dispositif

>>> Campagnol roussâtre sortant d'un abreuvoir.



Cette échappatoire anti-noyade préserve la faune sauvage et la qualité sanitaire de l'eau.

* La Buvette : tél. 03 24 52 37 20 - www.labuvette.com

VI. Les bassins de décantation en géo membranes

La loi sur l'eau (N°92-3 du 3/01/92, décret 92-1042 du 24/9/1992) oblige les maîtres d'ouvrages de voiries nouvelles ou de zones industrielles, à collecter les eaux pluviales qui ruissellent sur les sols imperméabilisés et à les traiter avant rejet dans les nappes et les cours d'eau. On voit, le long de l'auto-route A48, autour de l'aéroport de St-Etienne-de-St-Geoirs, dans la nouvelle zone industrielle de Rives ou de Bièvre-Est, sur les zones industrielles de l'Isle d'Abeau et dans les zones d'urbanisations récentes, la création de bassins de décantation équipés d'installations de déshuilage et de dépollution. On ne peut que s'en réjouir car cela évite la contamination des nappes phréatiques et des rivières par l'arrivée d'eau de ruissellement, chauffée par le soleil sur le bitume et contenant des hydrocarbures, du plomb, des métaux lourds, de l'amiante et des poussières provenant de rejets des véhicules. Dans les nouveaux lotissements, ils servent de bassins de rétention des crues.

Quand le sol prévu pour l'installation de ces bassins est perméable, ce qui est le cas le plus fréquent, les aménageurs répondent généralement aux exigences de la loi en créant des bassins dont l'étanchéité est assurée par des membranes plastiques en polyéthylène haute densité (PEHD) de couleur noire ou blanche. Pour des raisons financières, ils les conçoivent de sorte à limiter la surface à acquérir, ce qui revient à augmenter la profondeur et les pentes des berges, compte tenu des volumes de liquide à maîtriser. Au fond des bassins se trouve souvent un caniveau central contenant de l'eau résiduelle qui attire de nombreuses espèces animales. Les amphibiens (grenouilles, crapauds) viennent y tenter une reproduction. Les oiseaux et le gibier y recherchent leur breuvage ou leur nourriture. Enfin des micromammifères (mulots,



>> Traces de griffes de mammifères en train de se noyer dans un bassin.

campagnols, musaraignes), des serpents, des hérissons, certains insectes tombent dedans au hasard de leurs déplacements. La membrane plastique glissante, les berges raides, la présence d'algues ou d'humidité rendent la sortie de ces animaux impossible. Ils s'épuisent dans le bassin et finissent par se noyer dans ces pièges mortels.

Au cours de 2 expertises sur un même site le long de l'axe de Bièvre, en zone agricole, nous avons récolté les cadavres de 4 campagnols des champs, 1 mulot sylvestre, 1 lièvre, 1 belette, 1 faisan de chasse, 2 oiseaux de taille moyenne, 10 lézards des murailles, plusieurs grenouilles vertes et crapauds communs, de nombreux insectes et des kilos de lombrics. On imagine l'impact de tels pièges quand on regarde les innombrables traces de griffes sur le pourtour des 300 mètres d'un bassin en bordure de l'eau et quand on retrouve des rongeurs dont les phalanges sont rabotées par les tentatives désespérées de sortir de cet enfer (voir photo). D'autre part les jeunes amphibiens qui tentent de s'échapper en été sur les membranes noires meurent sur cette surface brûlante.

Sur un autre site à Sillans, c'est un grand-père qui s'est retrouvé piégé quand il fut descendu en glissant pour aller chercher son chien prisonnier.



>> Echappatoire mis au point par le Conseil général et les Jardins de la solidarité.



>> Triton palmé sur échappatoire.

En général, on pense avoir résolu le problème en entourant l'installation d'une clôture équipée d'un panneau d'interdiction de pénétrer. Outre le fait que les enfants seront encore plus attirés par l'interdit pour franchir la barrière, il faut rappeler que la faune ne sait pas lire et qu'il existe peu de moyens simples et peu coûteux pour empêcher l'accès des animaux.

- Il nous faut alors conseiller pour la création d'un bassin l'usage d'un matériel d'étanchéité appelé Bentomat. Il s'agit d'une couche d'argile en poudre (bentonite) insérée entre deux géotextiles. Cela ressemble à une épaisse moquette que l'on étale sur les parois en terre du bassin. Lors de la mise en eau, l'argile gonfle et devient étanche. Il suffit alors de recouvrir la couche supérieure du tissu de terre pour créer un plan d'eau naturel qui se végétalisera très vite. Cette technique présente un grand intérêt du point de vue de l'intégration paysagère et écologique de l'équipement.



>> Renard noyé.

Dans le cas de bassins déjà créés, on peut trouver plusieurs solutions pour neutraliser le piège :

- La plus coûteuse consiste à couler sur la paroi la moins raide une couche de béton grossier. Ce n'est pas inoffensif pour la peau des amphibiens mais c'est mieux que rien.
- La plus rapide utilisera une moquette usagée que l'on arrime sur le sommet de la berge et que l'on laisse pendre jusque dans l'eau, à condition de la lester avec des pierres.
- Il est possible également de fixer des madriers rugueux lestés sur le bas par des poids importants. Ces deux dernières solutions restent provisoires et peu durables.
- Le service environnement du Conseil général a mis au point et testé un système très efficace. Vous prenez un tuyau de plastique recyclé de 15 centimètres de diamètre et d'un mètre de long. Vous le fendez sur la longueur pour y insérer l'extrémité d'un filet plastique très résistant. Vous coulez du béton dedans

pour fixer le filet définitivement. La longueur du filet dépend de la dimension de la berge. Au sommet de celle-ci, vous insérez, de la même façon, l'autre extrémité du filet en prévoyant, lors du coulage du béton, l'emplacement de deux fers à béton qui seront enfoncés sur le haut de la berge. Le lest constitué par le béton contenu dans le tuyau du bas maintiendra le filet de sauvetage contre la paroi, même en cas de vent ou de montée des eaux. En Isère, c'est une association de réinsertion Les Jardins de la Solidarité (04 76 35 66 16) qui fabrique et met en place ces échappatoires qui fonctionnent parfaitement (même pour des humains.)

Que faire ?

- Tout d'abord il convient de recenser ces bassins de la mort et de prévenir les responsables (sociétés d'autoroutes, Conseil général, maires, Direction départementale de l'équipement, promoteurs, etc.) en leur envoyant une copie de cet article.



>> Bassin de décantation avec géo membrane.



>> Échappatoire en fin de réalisation, faible encombrement.



>> Mise en place échappatoires avec système d'accroche coulé dans du béton.

VII. Les trous au ras du sol

Imaginez la multitude des animaux qui se déplacent au ras du sol. Cela comprend des insectes, des invertébrés (lombrics), des micromammifères (musaraignes, mulots, campagnols), des reptiles, des mammifères de plus grande taille (hérissons, lapins, blaireaux).

Comme la plupart des déplacements se déroulent la nuit, on peut comprendre que les innombrables trous que l'homme crée en permanence peuvent devenir des fosses de captures.



>> Dans cet ancien réservoir d'eau, 6 grenouilles rousses, 3 crapauds communs, 9 tritons palmés prisonniers ont été sauvés et 8 cadavres de 6 espèces de micromammifères (musaraignes, mulots, campagnols) ont été récoltés.

Nous avons déjà trouvé des mésanges coincées dans des tuyaux plastiques enterrés dans le sol pour permettre l'arrosage d'un arbre récemment planté.

Il est très commun de voir des salamandres ou des orvets coincés dans des fosses de cuves à mazout, de compteurs d'eau, de vides sanitaires. La plupart des gens ne pensent pas que ces animaux sont condamnés, faute de pouvoir sortir.

Il faut donc se méfier de tous les trous au ras du sol accessibles pour la faune et dont les parois lisses et verticales sont impossibles à franchir.

En 2005, l'Office Nationale des Forêts a fait enlever une clôture d'une parcelle de plantations sans reboucher les trous. Un animateur de l'Association des Naturalistes orléanais a eu la curiosité de regarder le contenu des 380 trous de piquets laissés béants. 165 trous renfermaient 377 animaux morts de 13 espèces différentes de vertébrés : salamandre, tritons, micromammifères, crapauds et même une sittelle torchepot. Il n'a pas compté les lombrics, bousiers, carabes et autres invertébrés !

Citons quelques exemples :

Plantez un piquet dans un pré et enlevez-le sans boucher le trou. Vous y retrouverez dès le lendemain des carabes, voire un crapaud emprisonnés.

Videz votre piscine en hiver et vous ne serez pas surpris d'y retrouver un lapin ou un blaireau tombés dedans.



>> 5 orvets dont 3 morts dans un regard de compteur d'eau.



>> 2 hérissons sont morts dans ce système d'irrigation.



>> Grenouilles vertes prisonnières d'un puits ouvert au ras du sol.

Que faire ? :

- Recenser les trous de son secteur.
- Empêcher l'accès de la faune sauvage par un comblement ou une condamnation du trou.
- Installer une échappatoire.



>> Passage canadien piège pour la faune du sol.

VIII. Les bouteilles abandonnées dans la nature

Quoi de plus anodin que de se débarrasser discrètement d'une bouteille vide dans la nature.

Hop ! Dans les roseaux la canette de bière du pêcheur, hop ! La bouteille de rouge du bûcheron dans un fourré, hop ! hop ! Les canettes en métal du pique-nique sur le talus de la route !!

Outre le fait que l'on transforme la nature en dépôt d'ordures, jeter une bouteille vide devient un geste dangereux et criminel pour la faune sauvage.

Tout le monde connaît les risques d'incendie de forêts, de blessures dus au verre cassé mais qui soupçonne que des milliers d'insectes, de lézards et de micromammifères meurent lentement dans les bouteilles abandonnées.

En effet, mulots, musaraignes et campagnols pénètrent dedans par le goulot en poussant avec les pattes arrière, attirés par le sucre ou l'alcool résiduel. A l'intérieur, ils glissent sur le verre ou le métal des canettes, ils s'affolent, ce qui dégage de la buée qui colle la queue puis le ventre des prisonniers. Ils mourront de stress, de faim, de chaud ou de froid.



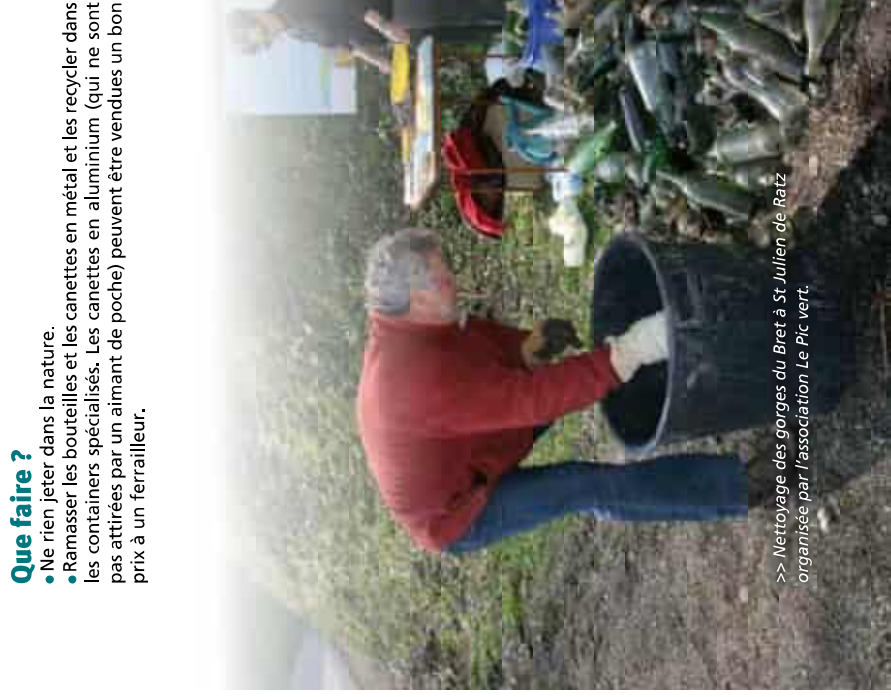
>> 2 souris mortes dans une bouteille.



>> Recherche de bouteilles dans la nature.



>> Bouteille de bière remplie d'insectes morts...



>> Nettoyage des gorges du Bret à St Julien de Ratz organisée par l'association Le Pic vert.

Deux anglais P. A. Morris et J.F. Harper ont examiné de 1961 à 1963, 225 bouteilles jetées dans la nature. 510 cadavres de micromammifères de 10 espèces ont été trouvés.

En Isère, Jean-François Noblet a recensé 36 cadavres de 7 espèces de petits mammifères au cours d'une opération nettoyage des Gorges du Bret à St Julien de Ratz et le 16 janvier 2001 à Villefontaine, 32 cadavres de 4 espèces dans une seule bouteille d'un litre.

Ainsi les hommes boivent et les micromammifères trinquent !



>> Jeune mulot rentrant dans une canette de bière.

IX. Les déchets dans la nature

Outre les bouteilles, d'autres déchets abandonnés dans la nature peuvent être dangereux pour la faune :

- Les sacs plastiques ayant contenus des aliments sucrés ou odorants sont avalés par le bétail et les petits carnivores, ce qui peut leur causer une occlusion intestinale.
- Les fils nylon laissés par les pêcheurs s'enroulent autour des pattes des hérons, des geais, des corneilles et ils peuvent s'accrocher dans une branche et pendre les oiseaux. En Angleterre, les clubs nature organisent des concours d'enfants qui récoltent le plus long mètreage de fils au bord des cours d'eau. En un après-midi, on compte plusieurs kilomètres de fils neutralisés.
- Les hérissons avaient pris l'habitude de venir lécher des restes de glace en carton jetés dans la nature. Ils s'enfonçaient dans le carton et restaient coincés. Il a fallu une pétition de 4000 personnes de l'association pour la Protection des Animaux Sauvages (ASPAS) pour imposer un emballage inoffensif.
- Une photo de martre avec un collier de verre a été publiée. Le mustélidé s'était coincé la tête dans un bocal de confiture vide et avait réussi à le casser partiellement en se débattant.
- En Espagne, les jeunes cigognes dont les parents s'approvisionnent sur les dépôts d'ordures, meurent après avoir été nourries avec des élastiques ressemblant aux vers et aux serpents.

Que faire ?

- Ne rien jeter dans la nature.
- Ramasser en priorité les fils de pêche abandonnés au bord des rivières.



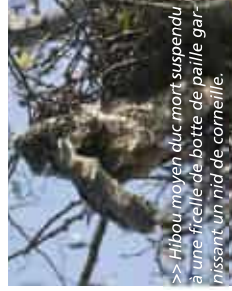
>> Hérisson mort dans filet de protection de fraisiers dans un jardin.



>> Hérisson prisonnier d'un filet de pêche sur une plage.



>> Corneille pendue à un fil de pêche.



>> Hibou mort suspendu à une ficelle de boîte de paille garnissant un nid de corneille.

X. Les baies vitrées

Chaque année, des milliers d'oiseaux meurent assommés après avoir heurté une vitre. C'est le cas des façades d'immeubles modernes entièrement vitrées et réfléchissantes, des murs anti-bruits transparents, des baies vitrées donnant sur un jardin.

Le verre est dangereux de deux manières : par réflexion et par transparence. Dans le premier cas, le paysage s'y reflète et l'oiseau croit rejoindre un milieu naturel. Il peut également défendre son territoire et attaquer le concurrent virtuel représenté par sa propre image. Dans le second cas, il voit la végétation derrière le verre sans se méfier de l'obstacle, invisible en vol.

Une étude américaine estime qu'il y a entre une et dix victimes par bâtiment et par an.

Il n'est pas difficile de résoudre ce problème en commençant par abandonner les grandes façades transparentes ou fortement réfléchissantes.



>> Gros bec tué contre une fenêtre.



>> Merle tué contre un mur antibruit transparent.

Oiseau groggy

Si l'oiseau n'est pas mort et respire, il est peut-être encore possible de le sauver. Le mettre dans un petit carton fermé, à l'obscurité, dans un endroit chaud et calme. Si nécessaire, percer des trous pour sa respiration et poser au fond un chiffon propre sur lequel il va se reposer. Ne pas lui donner à boire ou à manger. Après quelques heures de repos, vous pourrez le relâcher si vous entendez des mouvements dans la boîte. Passé une journée ou une nuit, il ne récupérera pas. Le faire euthanasier par un vétérinaire ou le confier à un centre de soins pour animaux sauvages blessés.

Que faire ?

- Choisir des vitres nervurées, cannelées, dépolies, sablées, corrodées, teintées, imprimées ; le verre le moins réfléchissant (maximum 15%), des pavés de verre ou plaques alvéolaires.
- Choisir des fenêtres à croisillons, des Vélux au plafond plutôt que des fenêtres sur les façades, des surfaces vitrées inclinées plutôt qu'à angle droit.
- Si la surface vitrée existe déjà, la rendre visible : bandes adhésives larges de 2 cm, espacées de 10 cm posées à l'extérieur, dessin avec du blanc d'Espagne, peinture pouvant s'effacer avec un chiffon sec, rideau, volet, moustiquaire, silhouettes découpées dans de l'adhésif, etc.
- Eviter d'attirer les oiseaux avec une mangeoire, un nichoir, une plantation près des espaces vitrés dangereux.

Bibliographie :

Les oiseaux, le verre et la lumière dans la construction. Station ornithologique suisse. 2006
Téléchargeable sur www.windowcollisions.info



>> Dessin sur une vitre pour la neutraliser.



XI. Les clôtures hermétiques, les barbelés

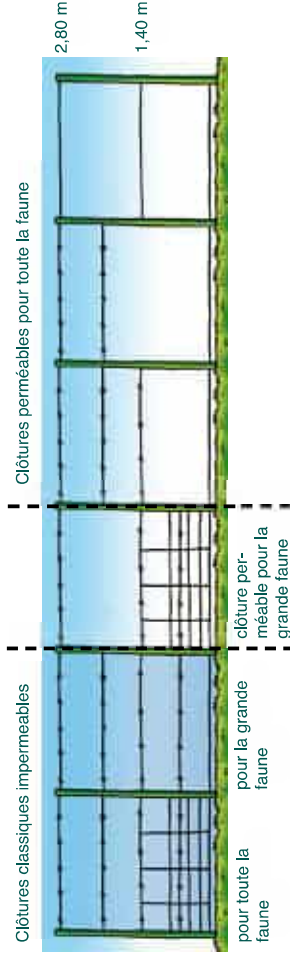


>> Passage à hérisson.

La faune a besoin de se déplacer pour trouver un gîte ou de la nourriture. Elle doit pouvoir rencontrer des partenaires pour se reproduire et pour migrer dans des lieux favorables en fonction des saisons. Les humains, particulièrement les citoyens européens, ont tendance à clôturer hermétiquement leurs propriétés et à y enfermer un gros chien méchant. Cette conception particulière du territoire met en danger les espèces animales prédatées et dérangées par les chiens (lapins, écureuil, micromammifères) ou devenues prisonnières dans des enclos inadaptés pour leurs besoins vitaux. Par exemple, un hérisson a besoin de 4 hectares en moyenne pour vivre et se reproduire. Il est donc indispensable de prévoir la libre circulation de la faune terrestre à travers les clôtures. D'autre part, les oiseaux de grande taille, les chauves-souris s'accrochent aux grappillons des fils barbelés et se déchirent les muscles et la peau des ailes. La plupart meurent suspendus et ceux qui en réchappent ne pourront pas retrouver l'usage de leurs ailes.

Que faire ?

- Préférer une haie champêtre aux clôtures.
- Créer des passages au ras du sol dans les murs existants, sous les portails, à travers les grillages en coupant des mailles (30 cm de côté est idéal).
- Faire pousser de la végétation sur les murs et grillages pour permettre l'escalade de certaines espèces (hérisson, écureuil).
- Enlever les fils barbelés inutiles, ceux proches d'une mare, d'une mangeoire pour les oiseaux, d'une grotte à chauves-souris.



XII. Les écrasements sur les routes

Tout le monde connaît l'importance des écrasements de faune sur les routes. Plus elles sont larges et fréquentées, plus l'impact est grand et moins il devient possible à un animal de petite taille de les traverser. La fragmentation des milieux naturels, interdisant le passage de la faune, piège celle-ci en la privant de sources de nourriture, d'espaces de repos ou de reproduction. En Isère, on compte chaque année plus de 1000 accidents graves entre des véhicules et des grands animaux (chevreuil, sanglier, blaireau, cerf, chamois) ce qui cause des dégâts matériel importants, des blessés et une moyenne de deux morts. Les animaux concernés sont généralement tués. C'est pour cela que le Conseil général a engagé une politique exemplaire en restaurant et protégeant les corridors biologiques, espaces naturels indispensables pour la libre circulation de la faune pendant leur cycle annuel.

Au-delà des grands équipements réalisés au-dessus ou en-dessous des infrastructures linéaires, il est possible d'utiliser les aménagements existants pour l'écoulement des eaux pluviales ou pour faire passer les canalisations d'eaux usées, d'eau potable, câbles électriques ou fibres optiques. Il suffit d'enlever les grilles fermant les accès, de prévoir des pentes douces pour qu'un mammifère puisse passer dans les deux sens. Sous les ponts routiers, il est très important que la faune qui longe les berges d'un cours d'eau puisse passer sous l'ouvrage à pieds secs, au minimum sur une rive. Cela évitera des écrasements sur le pont.



>> Trottoir végétalisé sur un pont pour favoriser le passage de la faune.



>> Fosse d'écoulement des eaux pluviales sous voirie dont une paroi pourrait être aménagée en pente douce.



>> Le plus grand passage à petite faune d'Europe réalisé sous une route départementale à la réserve naturelle du Grand Lemps.



>> Buse sous la voirie inutilisable par la faune dans le sens de la remontée.

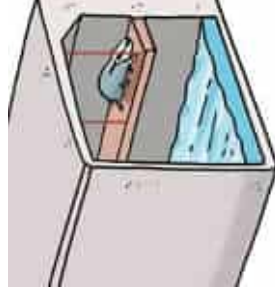
Que faire ?

- Localiser avec précision les sites d'écrasement de la faune et les transmettre à la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) 5 place Bir Hakeim, 38000 Grenoble - 04 76 51 78 03, qui complète l'inventaire des points de conflit avec la faune mis en œuvre par le Conseil général de l'Isère (720 sites connus en 2009). Noter date, espèce concernée, commune, numéro de route, altitude, lieu-dit et si possible point kilométrique.
- Repérer les aménagements sous voirie et vérifier s'ils peuvent être utilisés par la petite faune.
- Contacter le service aménagement de la maison du Conseil général de votre territoire pour proposer des mesures d'adaptation de ces aménagements.



>> Tête de buse inaccessible pour des animaux de taille moyenne (renards, blaireaux, lièvres).

Divers systèmes d'encorbellements pour un passage à pied sec de la faune terrestre



XIII. Les câbles aériens

Les câbles aériens peuvent être dangereux pour les oiseaux car certaines espèces de grande taille peuvent se blesser ou se tuer en les heurtant en vol. C'est le cas des tétras lyre qui se tuent sur des câbles de remontées mécaniques en montagne ou des cygnes et des hérons qui percutent des lignes de transport d'électricité situées sur des voies de migration, pendant la nuit ou les périodes de brouillard. Certains pylônes électriques de RTE peuvent également électrocuter des oiseaux qui se posent dessus. Dans ce cas, cette entreprise peut poser des systèmes de perches flexibles interdisant l'atterrissage d'un oiseau.



>> Opération de pose de balises tortillons colorés sur les lignes à haute tension au dessus de la réserve naturelle régionale des étangs de Creys Mépieu (38).

En Isère, nous avons eu le cas de collisions de cigognes blanches tuées sur des réseaux aériens. Tout ce qui sera enterré contribuera à la protection de la faune et à la sécurité du service en cas d'accident météorologique.

Tout ce qui est inutile ou obsolète pourra être démonté et recyclé.

Différents systèmes de signalisation des câbles de remontées mécaniques :

- A. Gaine plastique colorée.
- B. Flotteur en plastique coloré.
- C. Réflecteur sensible au vent, phosphorescent la nuit.
- D. Petit drapeau en damier.

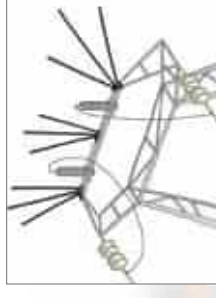


Que faire ?

- Localiser les points de conflit. Pour les tétras lyre, contacter la Fédération départementale de chasse. Pour les autres espèces, la LPO Isère au 04 76 51 78 03.
- Il est possible de poser des flotteurs en plastique coloré sur les câbles fixes (espacés de 2 à 4 m), des gaines de plastique de couleur spiralées, des petits drapeaux en damier suspendus, des balises torsadées colorées, des réflecteurs colorés sensibles au vent. (voir dessin)



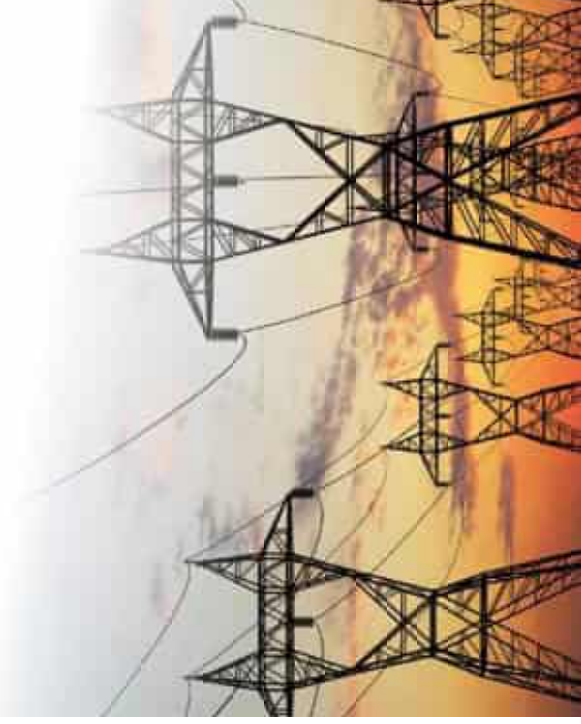
>> Cygne tuberculé, aile brisée sous une ligne à haute tension.



>> Système anti stationnement sur un pylône pour les oiseaux.



>> Système anti stationnement pour des oiseaux sur un poteau dangereux.



XIV. Les nichoirs en bois

La plupart des personnes qui veulent faire un geste positif pour la nature pensent à poser des nichoirs pour la faune (oiseaux, chauves-souris). C'est le cas d'associations ou d'enseignants, pleins de bonne volonté qui organisent des ateliers de bricolage pour confectionner ces nichoirs en bois. Malheureusement sous nos climats, le bois se fend et les systèmes de fixation rouillent. Aussi il est fréquent que les oisillons soient soumis aux courants d'air et à la pluie ce qui fera diminuer leur nombre et leur poids à l'envol. Plusieurs études ont démontré l'importance du confort thermique du gîte pour la réussite des nichées. Ainsi les mésanges éclosent dans des nichoirs en ciment de bois (ciment mélangé à la sciure) vendus dans le commerce ont un taux de reproduction bien supérieur à celles nées dans un nichoir en bois, même s'il est bien fabriqué. D'autre part, le fond des nichoirs en bois a tendance à pourrir et les systèmes de fixation sur l'arbre à céder après quelques années. Si cela se produit en période de nidification, c'est la catastrophe et ces nichoirs deviennent des pièges.



>> Nichoir en bois dont le fond est tombé.



>> Nichoir à passereaux en ciment de bois.



>> Nichoir collectif à martinets et chauves-souris.

Que faire ?

Pour éviter de tels inconvénients, il est préférable d'éviter la fabrication de nichoirs en bois et de transformer les ateliers bricolage en ateliers de pose de nichoirs en terre cuite ou en ciment de bois achetés dans le commerce*. Le temps passé à la confection sera consacré à la pose des nichoirs et à l'observation des occupants.

Les nichoirs en bois seront réservés aux endroits naturellement abrités et surveillés régulièrement, par exemple sous une avancée de toit ou dans une grange.

En tous cas, il convient de faire une fiche pour chaque nichoir posé, en mentionnant un numéro, une description de l'emplacement (lieu, essence de l'arbre, hauteur, exposition, etc.) et les observations réalisées. S'il n'est pas occupé en deux saisons, il faut le changer de place.

*Catalogue de nichoirs en ciment de bois :

- Valliance : www.nichoirs.com ou valliance@club-internet.fr
- Vivara : www.vivara.fr ou info@vivara.fr



>> Sittelle torchepot nichant dans un nichoir en ciment de bois.

Pour en savoir plus

Adresses utiles :

Pour se renseigner sur la biodiversité des espèces animales du département :

- Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) : 5 place Bir Hakeim 38000 Grenoble. Tél. 04 76 51 78 03 et isere@lpo.fr. Consulter le site www.faune-isere.org
- Association pour la Valorisation des Espaces Naturels Isérois Remarquables (AVENIR) : Maison Borel, 2 rue des mails 38120 St Egrève. Tél. 04 76 48 24 49
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) : 208 rue Garibaldi 69422 Lyon cedex. Tél. 04 37 48 36 00
- Direction Départementale des Territoires (DDT) : 17 bd J.Vallier 38040 Grenoble. Tél. 04 56 59 46 49
- Fédération Rhône-Alpes de Protection de la Nature (FRAPNA) : 5 place Bir Hakeim 38000 Grenoble. Tél. 04 76 42 64 08 et frapna-isere@frapna.org
- Le Pic Vert : 24 place de la mairie 38140 Réaumont. Tél. 04 76 91 34 33 ou contact@lepicvert.asso.fr
- Lo Parvi : Le Petit Cozance 38460 Trept. Tél. 04 74 92 48 62 et Contact@lpparvi.fr
- Gère Vivante : 2 rue Veyet BP41. 38780 Pont Evêque. Tél. 04 74 57 63 78 et gere.vivante@wanadoo.fr
- Drac Nature : 22 rue des Grielleuses 38350 La Mure. Tél. 04 76 81 36 76

Pour faire intervenir les agents

- de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS) : 55 rue colonel Manhès 38220 Vizille. Tél. 04 76 78 87 87
- de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques : Impasse de l'eau vive 38210 St Quentin sur Isère. Tél. 04 76 07 96 33
- Office National des Forêts (ONF) : 9 quai Créqui 38000 Grenoble. Tél. 04 76 86 39 76

Pour s'occuper d'un animal sauvage blessé :

- Centre de soins de Meylan : 54 chemin de Rochasson 38240 Meylan Tél. 04 76 90 95 17
- Le Tichodrome : Tél. 06 81 24 18 32

Que faire avec un animal sauvage blessé ?

Pour le capturer, il est possible de jeter dessus une couverture ou un vêtement. Dessous, l'animal se calme et vous pouvez maîtriser les pattes et les ailes avec des gants.

Pour un rapace, il faut se méfier surtout des serres. Pour un héron, faire attention au bec. Pour les mammifères il faut appuyer sur le dos avec la main gantée et remonter à l'arrière du cou en évitant les morsures et les coups de griffes.

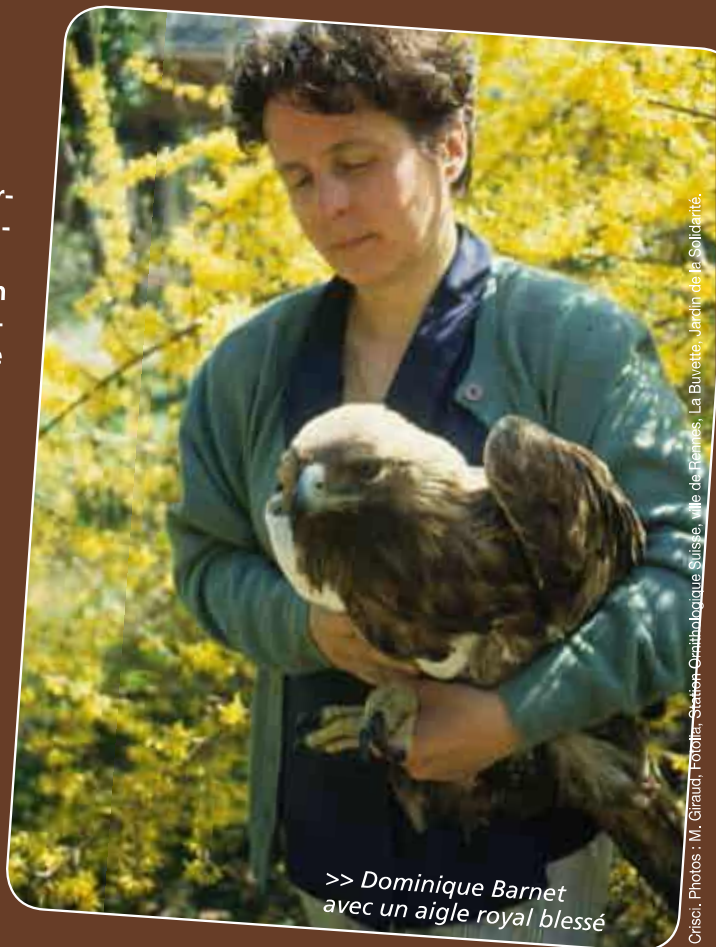
Mettre l'animal dans une boîte sombre et chaude (carton pour les oiseaux et caisse en bois ou en grillage recouverte d'un tissu.)

Ne pas forcer un animal à manger et à boire. On peut faire couler un filet d'eau près du bec ou mettre à disposition nourriture et eau dans la boîte de contention.

Les vétérinaires peuvent ausculter gratuitement un animal sauvage. Seuls les médicaments ou les actes peuvent être payants.

Le plus simple est souvent d'apporter l'animal au centre de soins pour animaux sauvages blessés financé par la commune de Meylan 54 chemin de Rochasson 38240 Meylan tél : 04 76 90 95 17. Un dispositif d'accueil permanent est installé sur place. Mentionner par écrit la date, le lieu et les circonstances de la découverte de l'animal ainsi que toutes vos coordonnées.

Dominique Barnet, responsable de ce centre, recherche des personnes volontaires disposant d'un véhicule pour transporter des animaux blessés jusqu'au centre de soins. La contacter au 04 76 90 95 17.



>> Dominique Barnet avec un aigle royal blessé



Conseil général de l'Isère - 7, rue Fantin-Latour 38000 Grenoble - www.isere.fr