

## Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement

N° 14734\*03

*Ce formulaire sera publié sur le site Internet de l'autorité environnementale  
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

### Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception : 08-10-2018	Dossier complet le : 08-10-2018	N° d'enregistrement : 2018-ARA-DP-01541
-----------------------------------	------------------------------------	--

#### 1. Intitulé du projet

Extension de la carrière de Balme à Magland (74)

#### 2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

##### 2.1 Personne physique

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

##### 2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale **BENEDETTI GUELPA**

Nom, prénom et qualité de la personne habilitée à représenter la personne morale **Eric VODINH**

RCS / SIRET **4 3 3 3 3 2 9 9 6 0 0 0 3 5**      Forme juridique **SASU**

**Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1**

#### 3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie <i>(Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))</i>
1.c) Installations classées pour la protection de l'environnement	Extensions inférieures à 25ha des carrières soumises à autorisation mentionnées par la rubrique 2510 de la nomenclature ICPE. -> extension de 8 782m <sup>2</sup>
47.a) Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion de sols	Défrichements soumis à autorisation au titre de l'art. L.341-3 du code forestier en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0.5ha. -> défrichement de 7 435m <sup>2</sup> .

#### 4. Caractéristiques générales du projet

**Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire**

##### 4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

Le présent projet prévoit l'extension de la carrière de Balme, sur la commune de Magland (74). La carrière actuelle s'étend sur un périmètre autorisé d'environ 19 600m<sup>2</sup>; l'extension est prévue sur une surface d'un peu moins de 8 800m<sup>2</sup>.

L'autorisation initiale d'exploitation de la carrière est datée de 1998. La SAS Benedetti-Guelpa exploite le site depuis 2000, en accord avec l'arrêté n° 2000-506 du 10 février 2000. L'exploitation de la carrière a été prolongée jusqu'à fin 2019 par arrêté préfectoral PAIC-2016-0021 du 23 mars 2016.

L'extension de cette carrière conduira au renouvellement de l'autorisation d'exploitation par Benedetti-Guelpa pour 10 ans (+ 5ans pour le remblaiement et la remise en état), pour un volume prévisionnel de matériaux extraits compris entre 200 et 250 000 m<sup>3</sup>.

## 4.2 Objectifs du projet

L'objectif du projet est l'extension de l'actuelle carrière de Magland, au lieu-dit de Balme.

L'arrêté préfectoral de 2000, autorisant l'exploitation de la carrière par la SAS Benedetti-Guelpa, a été prolongé jusqu'à fin 2019.

L'autorisation d'exploitation, qui sera délivrée suite à l'extension du périmètre, sera fixée sur une durée de 10 ans (+ 5ans pour le remblaiement et la remise en état), pérennisant ainsi l'activité sur ce secteur.

## 4.3 Décrivez sommairement le projet

### 4.3.1 dans sa phase travaux

Le phasage des travaux prévoit une exploitation de l'ordre de 20 à 25 000 m<sup>3</sup> par an, nécessitant le défrichage des boisements en place, préalablement à la phase d'extraction des matériaux.

Ce défrichage concerne environ 7 435m<sup>2</sup> de boisement, localisés sur une parcelle communale gérée par l'Office National des Forêt, et soumise au Régime Forestier.

### 4.3.2 dans sa phase d'exploitation

En phase d'exploitation, la surface allouée à l'extension de la carrière permettra l'extraction d'un volume prévisible compris entre 200 000 et 250 000 m<sup>3</sup>. Ce volume tient compte d'un recul d'emprises par rapport au projet d'extension initial, lié à une problématique de stabilité de la falaise, mise en évidence dans le cadre de l'étude géotechnique fournie en annexe. Ainsi, le projet d'extension intègre la conservation d'une distance minimale de sécurité de 20 mètres entre la limite d'exploitation de la carrière et la falaise naturelle de la Balme.

La surface allouée à l'exploitation de matériaux va passer de 19 606m<sup>2</sup> à 28 388m<sup>2</sup>.

Au terme de l'exploitation (voir plan de remise en état en Annexe 4b), la remise en état du site sera effectuée selon les mêmes principes prévus dans le cadre de l'arrêté préfectoral initial d'autorisation. En fin d'exploitation, l'ensemble de l'excavation sera remblayée en matériaux inertes fins issus de la carrière de Magland et de chantiers TP proches (dans la continuité de l'arrêté préfectoral en cours). Suite à ce remblaiement, une plate-forme de 6000m<sup>2</sup> sera aménagée et conservée pour l'activité TP de l'Entreprise (stockage et recyclage de matériaux). La remise en état sur l'ensemble des parties restantes se fera par reboisement, selon les prescriptions de l'ONF. Des essais de plantations ont déjà été réalisés en 2016 par l'ONF sur cette carrière, et les résultats sont pour le moment concluants pour la reprise de la végétation. La remise en état suivra donc la même méthodologie. De la terre végétale sera remise en place sur une épaisseur de 50 cm. Les essences plantées seront locales, adaptées aux conditions du site (sol superficiel et exposition chaude) et identiques au premier essai : Pin sylvestre, Hêtre, Charme, Chêne sessile, Erable à feuilles d'obier et Tilleul à petites feuilles. Les plants seront mycorhizés pour optimiser les chances de reprises de la végétation sur site. La densité de plantation sera de 3m x 3m (soit 1100 plats/ha).

**4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?**

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Relative(s) au présent projet :

- Autorisation de défrichement
- Renouvellement et extension d'installation classée

Autorisations antérieures :

- Autorisation d'exploitation par GUELPA datée de 1998 ,
- Dossier de demande de renouvellement et d'extension d'installation classée, accompagnée d'une étude d'impact et d'une étude de danger - Benedetti-Guelpa, datée de 2000.

**4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées**

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
- Surface d'extension	- 8 782 mètres carrés
- Surface de défrichement	- 7 435 mètres carrés
- Volume de matériaux extraits prévisible	- 200 à 250 000 mètres cube
- Surface totale d'exploitation	- 28 388 mètres carrés

**4.6 Localisation du projet**

Adresse et commune(s)  
d'implantation

Carrière de Balme,  
située au lieu-dit "la Combe"  
commune de Magland (74)

Coordonnées géographiques<sup>1</sup>

Long. 6° 36' 33" E Lat. 46° 2' 35" N

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" Lat. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_"

Point d'arrivée :

Long. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" Lat. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_"

Communes traversées :

Magland

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui

Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui

Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

De 1973 à 1997, la carrière était exploitée par deux entreprises : GUELPA et CANAL.

L'autorisation d'exploitation par la société Guelpa exclusivement, relative à la carrière de Magland, a été signée en 1998, par l'arrêté n° 2000-506 du 10 février 2000.

En 2016, l'arrêté d'autorisation a été modifié au profil du changement de nom de la société exploitante : Benedetti-Guelpa.

L'autorisation d'exploitation se termine en 2019. Le présent projet va permettre l'extension du périmètre et également le renouvellement de l'autorisation selon les volumes prévus.

<sup>1</sup> Pour l'outre-mer, voir notice explicative

## 5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un peu moins de 100m <sup>2</sup> du projet se situent au sein de la ZNIEFF de type 1 n°74000048 - "Versant rocheux en rive droite de l'Arve, de Balme à la Tête Louis Philippe".
En zone de montagne ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Commune de Magland classée en zone de Montagne
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	L'APPB le plus proche se situe à moins de 100m au Nord. Il s'agit de l'APPB156 - "Montagne de Chevrin".
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le Plan de Prévention du bruit des grandes infrastructures des transports terrestres de l'Etat, dans le département de la Haute Savoie, a été approuvé le 06 mai 2015.
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Plan de Prévention des Risques Naturels sur la commune de Magland approuvé le 27 septembre 2016.
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>Lequel et à quelle distance ?</b>
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sites les plus proches à plus de 1km du projet : - ZSC n° FR8201701 et ZPS n° FR8212023 - "Les Aravis"
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

**6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles**

**6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?**

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
<b>Ressources</b>	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les "matériaux" excédentaires seront exclusivement issus de l'action de défrichement. Les résidus de coupe seront valorisés ou envoyés en centre de stockage adéquat. L'activité ne prévoit pas de déchets. Les fines, non exploitables, sont utilisées pour le remblaiement de la carrière (remise en état).
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Milieu naturel</b>	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La phase de défrichement va impacter environ 7 435m <sup>2</sup> de boisement et moins de 100m <sup>2</sup> de la ZNIEFF de type I, 74000048. La faune sera dérangée lors des travaux et les habitats d'espèces sous les emprises d'extension seront détruits (-0,7ha Hêtraie neutrophile et -300m <sup>2</sup> Pinède à Pin sylvestre), sans impact notable sur les espèces, leurs fonctions vitales ou les continuités écologiques au vu de la faible surface empruntée au massif boisé de plus de 6km <sup>2</sup> et du défrichement en dehors des périodes de reproduction
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sites Natura 2000 les plus proches à plus de 1km, en rive gauche de l'Arve. Selon le Formulaire standard de la ZSC, un seul habitat d'Intérêt Communautaire est commun aux sites d'étude et Natura 2000 : la Hêtraie de l'Asperula-Fagetum (9130), qui sera impactée sur -0.7ha pour la mise en place du projet. Au sein de la ZSC, cet habitat représente 242ha. Situé à plus de 1km des sites Natura 2000, avec une emprise non significative sur l'habitat d'Intérêt communautaire présent, le projet d'extension de la carrière de Balme à Magland n'aura pas d'impact sur le réseau Natura 2000 en général. Aucune espèce inscrite aux formulaires n'a été observée.

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet se situe au sein d'un Corridor écologique du SRCE à remettre en bon état. Il se situe également au sein de la Stratégie de Création des Aires Protégées de Rhône-Alpes, où les enjeux sont compris entre 1/10 et 4/10. Le projet d'extension tend plutôt vers une dégradation de ce corridor. La surface allouée au projet reste néanmoins minimale (8 782m <sup>2</sup> ). L'emprise de l'extension, faible au regard de l'étendue du corridor et en continuité de la carrière existante, impactera très faiblement ce corridor.
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le défrichement sera réalisé au sein d'un massif géré par l'ONF. Ce dernier a émis un avis favorable au projet qui concerne un boisement peu/pas exploitable. Au PLU de Magland (approuvé le 24/09/2007), le site d'extension est classé en tant que zone Nc (secteurs exploités pour la richesse de son sous-sol), qui admet l'ouverture, l'exploitation et la fermeture des carrières, sous réserve d'autorisation d'exploitation, objet du présent dossier. De plus, la commune de Magland a émis un accord de principe au projet d'extension.
<b>Risques</b>	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Effondrements et affaissements Eboulement rocheux  Compte tenu des conclusions de l'étude géotechnique réalisée dans le cadre du projet d'extension (voir annexes), qui mettent en évidence une problématique de stabilité de la falaise, les emprises prévues initialement ont été reculées de 10m.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Les risques sont liés à l'émission de poussières (extraction, circulation routière, remblaiement et préparation des matériaux) et à l'émission de GES (transport routier). Les mesures d'empoussièrement effectuées sur le site n'ont pas révélé de risque pour les populations (éloignées et en aval). Pour le transport (modalités inchangées), les camions ne seront pas surchargés et la RD6 sera maintenue propre. Une réserve d'eau sera à disposition pour limiter l'envol des fines. Aucun rejet de ruissellement n'est à signaler.
<b>Nuisances</b>	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le trafic et les déplacements supplémentaires seront uniquement liés au défrichement et à l'évacuation des résidus de coupe. En période de fonctionnement normal, le trafic sera identique à celui généré actuellement par la carrière. Le PPA Vallée de l'Arve (versions 1 et 2) et le trafic poids lourd autorisé sur la RD6 seront respectés (20 à 40 PL/j selon les années). Trafic d'extraction : 16.7 rotations/j sur 4 mois. Trafic de remblaiement : 15 rota./j.
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	L'activité d'exploitation de carrière est génératrice de bruit, dû aux tirs de mine et au trafic routier. 2 à 3 campagnes de tirs sont réalisées par an dans les mêmes conditions qu'actuellement et les voisins sont prévenus. La carrière suivra les horaires d'exploitation définis (7-12h, 13h30-17h30). La carrière de Balme à Magland est éloignée de toute habitation et le bruit généré par l'exploitation sera limité car réalisé dans le creux de la carrière.

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Vibrations créées par les tirs de mine, effectués lors de deux à trois campagnes annuelles.</p> <p>Une étude vibratoire a été menée par CETE Lyon sur la carrière de Balme en 2012 (à voir en annexe). Les mesures vibratoires au niveau des habitations à l'aval sont inférieures au seuil de 20 mm/s.</p> <p>La charge des tirs, de 7kg, respectera le plan actuel. Il est visible en annexe, au sein de l'étude menée par CETE. Les tirs sont de l'ordre de 8 à 10 par an.</p>
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Emissions</b>	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>L'exploitation de la carrière et le trafic routier lié au transport des matériaux vont générer des émissions atmosphériques (poussières et GES).</p> <p>Les modalités d'exploitation et de transport respecteront les préconisations et actions prises au sein du Plan de Protection de l'Atmosphère de la vallée de l'Arve (versions 1 et 2).</p>
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Production de déchets inertes en lien avec l'activité de carrière.</p>

<b>Patrimoine / Cadre de vie / Population</b>	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucun site inscrit ou classé sur ou à proximité du projet.
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'extension de la carrière de Balme va nécessiter une phase de défrichage de terrains classés naturels au PLU de Magland (Nc) qui autorise l'ouverture, l'exploitation et la fermeture des carrières, sous réserve d'autorisation d'exploitation, objet du présent dossier. Actuellement, les parcelles impactées sont gérées par l'ONF. Le projet va donc impacter l'activité sylvicole. Un avis de l'ONF a été émis en 2017, et est joint au présent formulaire.

**6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?**

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquelles :

**6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?**

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquels :

**6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :**

Le présent projet s'inscrit dans un contexte d'extension d'une activité existante actuellement. Les impacts liés à l'extension seront donc potentiellement les mêmes que ceux actuels.

La précédente demande d'extension de la carrière a fait l'objet d'une étude d'Impact, dans laquelle des mesures d'atténuation et de remise en état du site ont été proposées et mises en œuvre. Ces dernières seront poursuivies et seront donc intégrées au sein de l'étude d'incidence comprise dans le dossier d'Autorisation au titre de la nomenclature ICPE.

Des mesures d'évitement propre aux travaux de défrichement seront également mises en place. Ainsi, ces travaux se dérouleront en dehors de la période de reproduction des espèces présentes (soit entre septembre et février).

Une reconnaissance du site a également été réalisée pour relever les espèces faunistiques et floristiques présentes et pour évaluer les potentialités d'accueil des habitats présents. Une note proposée en annexe précise les résultats de ces reconnaissances et conclut à un enjeu écologique modéré du site du fait de la proximité de la carrière existante, de la nature et de l'âge du boisement concerné et de la présence à proximité de milieux naturels et semi-naturels plus intéressants.

Une étude géotechnique est également en cours de réalisation.

**7. Auto-évaluation (facultatif)**

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Les prospections faunistiques et floristiques effectuées (voir annexes) font ressortir des enjeux écologiques limités sur les emprises d'extension de la carrière. La présence d'un habitat d'intérêt communautaire (Hêtre de l'Asperulo-Fagetum, code 9130) confère tout de même un intérêt écologique au site. Ce milieu forestier reste majoritairement homogène, que se soit à l'intérieur ou plus largement à l'extérieur des emprises du projet. Il peut également faire office d'habitat d'espèce. D'un point de vue sylvicole et suite à l'avis de l'ONF, le site ne présente pas d'intérêt. Les modalités d'exploitation et mesures ne sont pas modifiées par rapport à l'autorisation et à l'étude d'impact initiales. De plus, des mesures spécifiques au défrichement sont proposées. La réalisation d'une nouvelle évaluation environnementale ne semble pas nécessaire.

**8. Annexes**

**8.1 Annexes obligatoires**

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - <b>non publié</b> ;	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input checked="" type="checkbox"/>

## 8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

### Objet

- Annexe 7 : Etude vibratoire - CETE Lyon, août 2012

Cette annexe permet de compléter et évaluer les impacts dus aux vibrations de l'activité de la carrière de Balme, qui se rapportent aux points 6.1 du présent formulaire.

- Annexes 8a et 8b : Avis de l'ONF, daté du 20/10/2017 et de la mairie de Magland

Ces annexes se rapportent à la consommation d'espace sylvicole et à l'accord de principe sur l'extension, relatifs aux points 6.1 du présent formulaire.

- Annexe 9 : Note complémentaire sur l'aspect faune-flore - HYDRETTUES, août 2018

Cette annexe permet d'apporter des précisions quant à la présence, ou non, d'espèces et/ou habitats à enjeux de conservation, sur le site d'étude.

- Annexe 10 : Etude de stabilité - SAGE Ingénierie, avril 2018

Cette annexe présente les enjeux et recommandations géotechniques pris en compte dans le cadre du projet d'extension.

## 9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus



Fait à

PASSY

le,

08 / 10 / 18

Signature

**BENEDETTI - GUELPA**

Villa Corbin

620, avenue du Mont Blanc

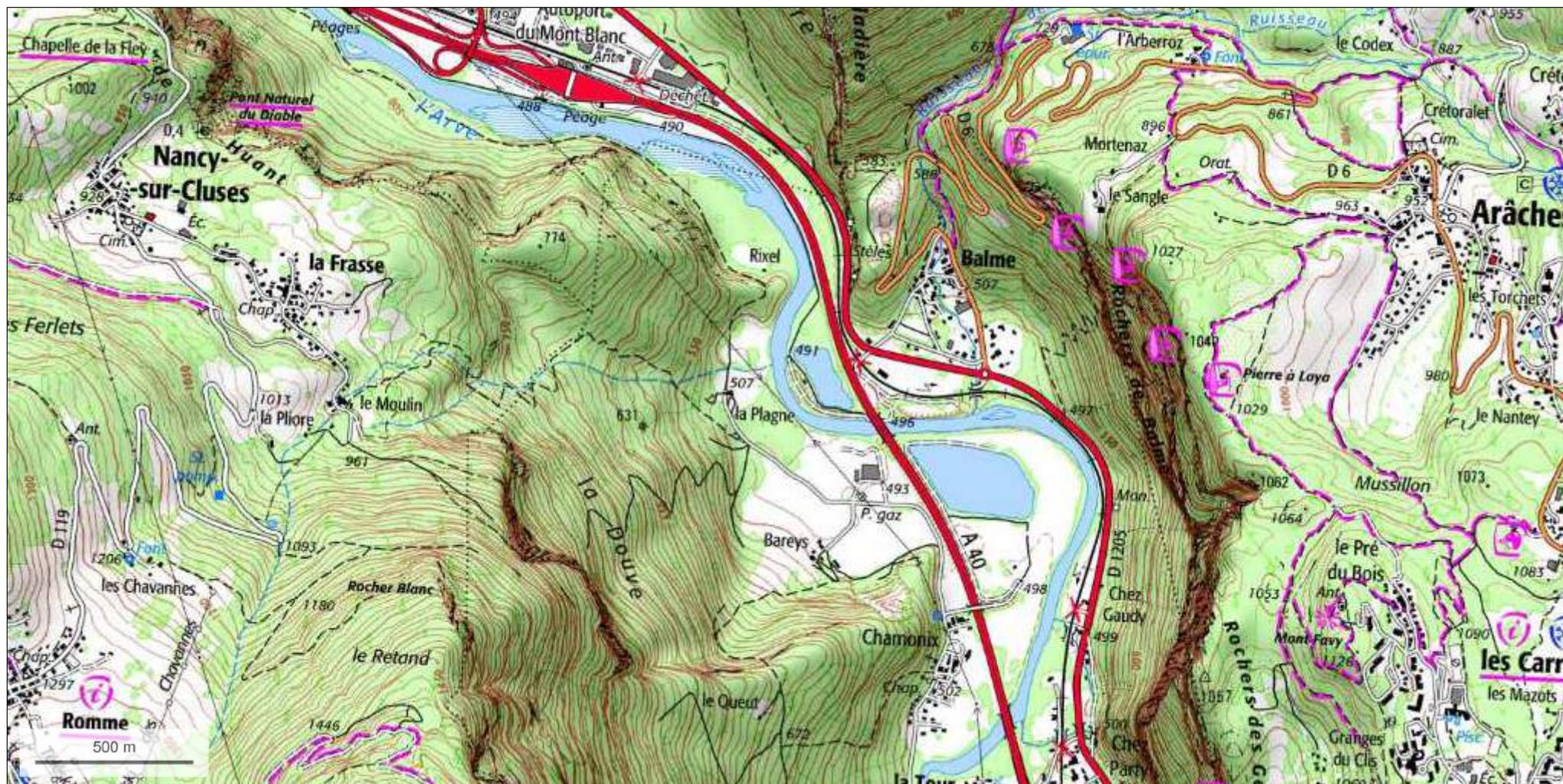
74 190 PASSY

Tél : 04 50 93 63 70 - Fax : 04 50 93 63 99

e-mail : [contact@benedetti-guelpa.fr](mailto:contact@benedetti-guelpa.fr)

RCS Annecy 433 332 996





© IGN 2017 - [www.geoportail.gouv.fr/mentions-legales](http://www.geoportail.gouv.fr/mentions-legales)

Longitude : 6° 36' 21" E  
Latitude : 46° 02' 17" N

## REPORTAGE PHOTO EXTENSION DE LA CARRIERE DE BALME (MAGLAND)



*Figure 1 : Vue depuis l'entrée de la carrière (HYD, 2018)*



*Figure 2 : Vue du site exploité actuellement (HYD, 2018)*



*Figure 3 : Milieu pionnier au niveau de la zone de remblais (HYD, 2018)*



*Figure 4 : Secteur remblayé (HYD, 2018)*

## MILIEUX RENCONTRES

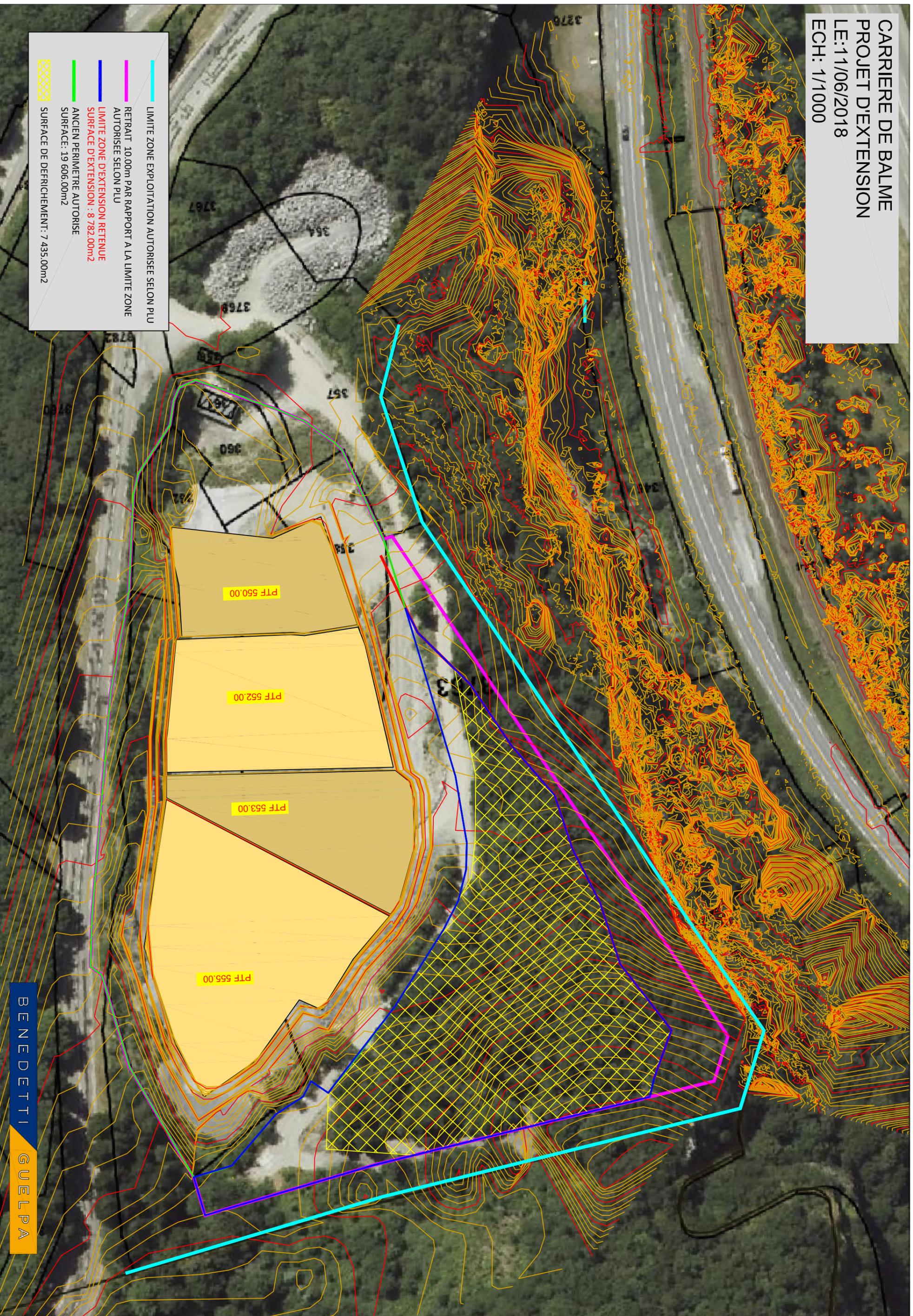


Figure 5 : Illustration de la Pinède à *Pinus sylvestris* (HYD, 2018)



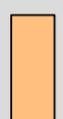
Figure 6 : Illustration de la Hêtraie (HYD, 2018)

CARRIERE DE BALME  
PROJET D'EXTENSION  
LE:11/06/2018  
ECH: 1/1000



- LIMITE ZONE EXPLOITATION AUTORISEE SELON PLU
- RETRAIT 10.00m PAR RAPPORT A LA LIMITE ZONE AUTORISEE SELON PLU
- LIMITE ZONE D'EXTENSION RETENUE
- SURFACE D'EXTENSION : 8 782.00m<sup>2</sup>
- ANCIEN PERIMETRE AUTORISE
- SURFACE : 19 606.00m<sup>2</sup>
- SURFACE DE DEFICHEMENT : 7 435.00m<sup>2</sup>

CARRIERE DE BALME  
PROJET D'EXTENSION  
**REMISE EN ETAT APRES REMBLAIEMENT  
EN MATERIAUX INERTES**  
LE:29/08/2018  
ECH: 1/1000

	REBOISEMENT
	PLATEFORME DE STOCKAGES ET RECYCLAGE
	PISTE ACCES

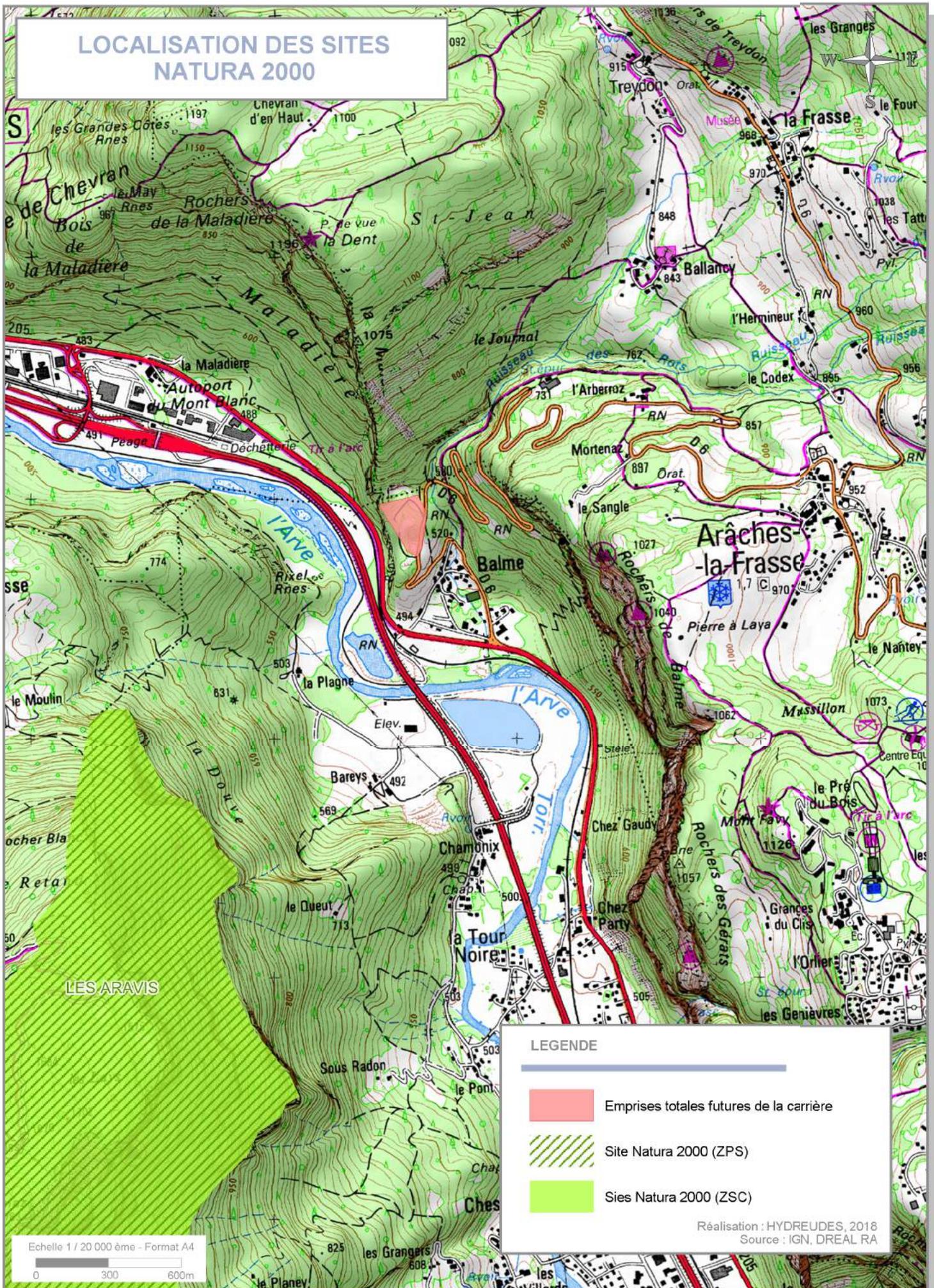


# ACCES AU SITE



- - - Accès par le RD1205
- . - Accès par le RD6

## LOCALISATION DES SITES NATURA 2000



### LEGENDE

- Emprises totales futures de la carrière
- Site Natura 2000 (ZPS)
- Sies Natura 2000 (ZSC)

Réalisation : HYDREUDES, 2018  
Source : IGN, DREAL RA

Echelle 1 / 20 000 ème - Format A4

0 300 600m

RAPPORT

CETE de LYON  
Centre d'Études  
Techniques  
de LYON

Département Laboratoire  
de Lyon

Affaire  
42123

Août 2012

# Etude vibratoire

## Carrière de BALME (74)



Ressources, territoires et habitats  
Énergie et climat  
Prévention des risques  
Développement durable  
Infrastructures, transports et mer

Présent  
pour  
l'avenir



Ministère de l'Écologie, du Développement Durable,  
des Transports et du Logement

GUELPA TP  
BP 17  
74190 Le Fayet

# Etude vibratoire

## Carrière de BALME (74)

### Rapport

### Août 2012

dll.cete\_lyon\_cdi1\_mondele\_Rapport\_Rev3



Rapport conçu sous système  
de management de la qualité  
certifié AFAQ

**Département Laboratoire de Lyon**  
25, avenue François Mitterrand  
CASE n°1  
69674 BRON CEDEX  
Tél.: +33 (0)4 72 14 33 00 - Fax.: +33 (0)4 72 14 33 11  
Courriel : [dll.cete-lyon@developpement-durable.gouv.fr](mailto:dll.cete-lyon@developpement-durable.gouv.fr)

## Récapitulatif de l'affaire

Client : E. MISSILLIER  
GUELPA TP  
BP 17  
74190 Le Fayet

Objet de l'étude : Etude vibratoire - Carrière de BALME (74)

Résumé de la commande : Mesures et étude des vibrations générées par un tir d'abattage dans la carrière de Balme dans le cadre des contrôles imposés dans l'arrêté d'exploitation de la carrière

Référence dossier : Affaire 42123

Offre : Devis n° 42123-D141 envoyé le 30 mars 2012

Accord client : 30 mars 2012

Diffusion/Archivage : Confidentiel – Documentation CETE de Lyon

Chargé d'affaire : Cédric REBOURG –Département Laboratoire de Lyon –  
Tél. +33 (0)4 72 14 33 00 / Fax +33 (0)4 72 14 33 11  
Courriel : dll.cete-lyon@developpement-durable.gouv.fr

Mots Clés : Carrière Minage Vibrations Suppression aérienne Mesures Etude

## Liste des destinataires

Contact	Adresse	Nombre - Type
E. MISSILLIER	GUELPA TP BP 17 74190 Le Fayet	2 ex papier 1 fichier informatique pdf

## Conclusion – Résumé

A la demande de GUELPA TP, le Département Laboratoire de Lyon a procédé le vendredi 6 avril 2012 à l'enregistrement des vibrations émises par un tir d'abattage (heure du tir : 13h55) dans la carrière de Balme (74). Trois habitations et un ouvrage situé sur la route départementale n°6 ont été instrumentés à l'aide de géophones tri-directionnels de mesure de vitesses de vibration.

Les résultats des mesures montrent des vitesses brutes de vibration sur les habitations inférieures à 1,20 mm/s et des vitesses pondérées inférieures à 1 mm/s. Ces résultats sont inférieurs au seuil de 10 mm/s défini dans l'arrêté des carrières du 22 septembre 1994. Les habitations ont également fait l'objet de mesures de la suppression aérienne liée au tir. Celles-ci montrent des valeurs inférieures ou égales à 110 dBL alors que le seuil défini dans la circulaire du 2 juillet 1996 est de 125 dBL. Enfin, les mesures de vibrations sur l'ouvrage montrent une vitesse maximale brute de 1,26 mm/s à comparer à un seuil de 20 mm/s.

Les vibrations et la suppression aérienne liées au tir du 6 avril 2012 ne peuvent donc pas être à l'origine d'apparition de dégâts dans les structures instrumentées lors de ce tir.

Les résultats des mesures permettent de définir la loi d'amortissement des vibrations autour de la carrière afin d'estimer les charges unitaires maximales à mettre en œuvre en fonction des distances entre le tir et les structures à préserver. Ainsi, pour des habitations situées à environ 130 m (distance la plus petite entre la carrière et les premières habitations), la charge unitaire ne devra pas excéder 20 kg.

Le, 23 AOUT 2012

Le Directeur du Département Laboratoire de Lyon

David DAGUILLON

M. Gauthier Gilles

## Sommaire

<b>1 - CONTEXTE DE L'ÉTUDE.....</b>	<b><u>5</u></b>
<b>2 - MOYENS MATÉRIELS MIS EN ŒUVRE.....</b>	<b><u>6</u></b>
2.1 - Matériel de mesure.....	<u>6</u>
2.2 - Emplacements de mesure.....	<u>6</u>
2.3 - Format des enregistrements.....	<u>8</u>
<b>3 - DÉFINITION DES SEUILS DE VIBRATIONS ET SURPRESSIONS AÉRIENNES.....</b>	<b><u>8</u></b>
<b>4 - PLAN DE TIR DU 6 AVRIL 2012.....</b>	<b><u>8</u></b>
<b>5 - RÉSULTATS DES MESURES.....</b>	<b><u>9</u></b>
<b>6 - INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS – LOI D'AMORTISSEMENT DES VIBRATIONS.....</b>	<b><u>10</u></b>
6.1 - Habitations.....	<u>10</u>
6.2 - Ouvrage.....	<u>10</u>
6.3 - Définition de la loi d'amortissement du site.....	<u>10</u>
<b>7 - CONCLUSIONS.....</b>	<b><u>12</u></b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b><u>13</u></b>
Annexe A- Plan de situation.....	<u>13</u>
Annexe B- Plan de tir du 6 avril 2012.....	<u>14</u>
Annexe C- Sorties graphiques : signaux et spectres de fréquences.....	<u>15</u>
Annexe D- Loi d'amortissement.....	<u>16</u>

## 1 - Contexte de l'étude

A la demande de GUELPA TP, le Département Laboratoire de Lyon a procédé le vendredi 6 avril 2012 à l'enregistrement des vibrations émises par un tir d'abattage (à 13h55) dans la carrière de Balme (74). Ces enregistrements sont commandés par l'entreprise pour vérifier le niveau des vitesses de vibration vis-à-vis de la circulaire n°96-52 du 2 juillet 1996 relative à l'application de l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières.

Les mesures ont été effectuées conformément à la norme **NF E 90-020** sans déroger à aucune de ses dispositions, selon la **méthode de contrôle** définie dans cette norme.

La carrière se situe à quelques kilomètres au sud-est de Cluses (74), juste au-dessus du hameau de Balme (figure 1). Les premières habitations se situent aux alentours de 100 m du périmètre de la carrière. Sur la route départementale n°6 qui monte à Arâches-la-Frasse, se trouve un ouvrage d'art au nord de la carrière situé à moins de 100 m de celle-ci.

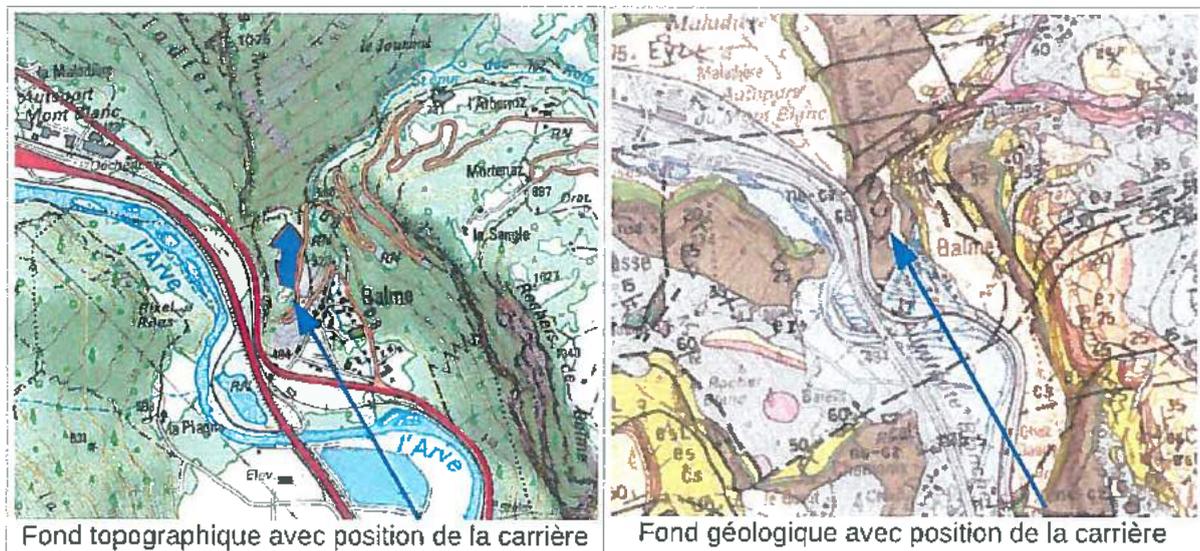


Figure 1 : implantation de la carrière de Balme (sources : scan25 IGN et Infoterre.fr BRGM)

D'un point de vue géologique, la carrière se trouve dans des formations notées n3d-5 sur la carte géologique de Cluses. Elles sont datées de l'Urgonien (environ 120 Ma) et sont constituées par des calcaires à patine gris clair, riches en débris coquilliers et entroques (biomicrosparites). Ces calcaires sont massifs et se présentent en bancs métriques voire décamétriques.

Un plan de situation de la carrière ainsi que des structures (habitations et ouvrages) qui ont été instrumentées est fourni en annexe A.

## 2 - Moyens matériels mis en œuvre

### 2.1 - Matériel de mesure

Les centrales d'acquisition mises en œuvre dans le cadre de cette étude sont de deux types (voir tableau 1).

*Tableau 1 : caractéristiques techniques des centrales mises en œuvre*

Centrale	Caractéristiques techniques
ATV15 (Idetec)	Dynamique : 72 dB
	Fréquence d'échantillonnage : 1024 points/voie/seconde
	Durée enregistrement : 5 s
	Date étalonnage : août 2007
Supergraph (NOMIS)	Dynamique : 72 dB
	Fréquence d'échantillonnage : 1024 points/voie/seconde
	Durée enregistrement : 7 s
	Équipement : microphone infrason
	Date étalonnage : février-mai 2009

Le capteur relié à la centrale d'acquisition de type ATV15 est un SENSOR SM6 de 4,5 Hz de fréquence propre. Les capteurs reliés aux centrales Supergraph sont des NOMIS de 8 Hz de fréquence propre corrigée électroniquement à 1 Hz.

Le matériel mis en œuvre dans le cadre de cette étude est conforme aux exigences définies dans la norme NF E 90-020 pour la méthode « Contrôle ».

### 2.2 - Emplacements de mesure

Les emplacements des capteurs sont définis en concertation avec le carrier. Certains capteurs (C2 et C4) sont positionnés sur des emplacements fixes dans le temps ce qui permet de contrôler les niveaux vibratoires d'une année sur l'autre en fonction de la variation des paramètres des tirs. D'autres capteurs (C1 et C3) peuvent être mis en œuvre sur des habitations lorsque le carrier a connaissance d'inquiétudes des riverains de la carrière.

Ainsi pour ce tir du 6 avril 2012, 4 capteurs ont été disposés par le DLL autour de la carrière, à savoir :

- capteur C1, habitation Doquin, scellé au plâtre sur un seuil de porte (d = 180 m) ;
- capteur C2, habitation Boudini, scellé au plâtre sur un seuil de porte (d = 190 m) ;
- capteur C3, habitation centre de Balme, scellé au plâtre sur le seuil de porte d'accès à la cave (d = 260 m) ;
- capteur C4, scellé au plâtre sur la culée ouest de l'ouvrage située sur la RD6 (d = 170 m).

Le plan d'implantation des capteurs ainsi que leur emplacement est donné en figure 2.

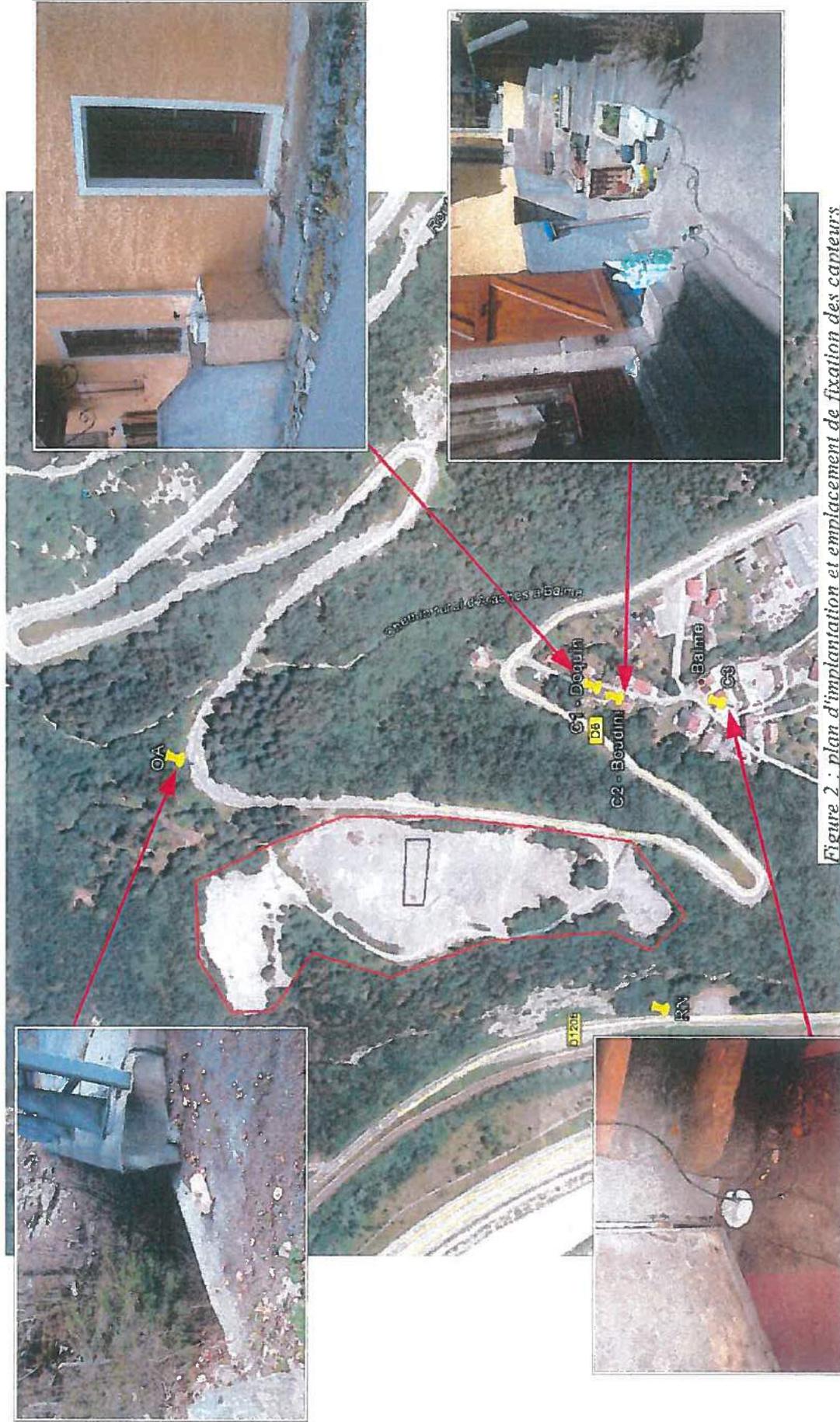


Figure 2 : plan d'implantation et emplacement de fixation des capteurs

## 2.3 - Format des enregistrements

Les enregistrements sont sauvegardés sur les disques durs internes des centrales d'acquisition et sont dépouillés au bureau grâce aux logiciels ACAP (pour la centrale ATV15) et Supergraphics (pour les centrales NOMIS). Ces logiciels permettent l'édition graphique des signaux, l'analyse fréquentielle par Transformée de Fourier Rapide (FFT) et la réalisation du filtrage des données selon la courbe de pondération définie dans l'arrêté des carrières (22 septembre 1994).

Les enregistrements sont conservés sous format numérique au Département Laboratoire de Lyon.

## 3 - Définition des seuils de vibrations et surpressions aériennes

Concernant les habitations situées dans l'environnement de la carrière, les seuils de vibrations sont définis selon l'article 22 de l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières, qui stipule que « les tirs de mines ne doivent pas être à l'origine de vibrations susceptibles d'engendrer dans les constructions avoisinantes des vitesses particulières pondérées supérieures à 10 mm/s mesurées suivant les trois axes de la construction ».

Ce seuil de **10 mm/s** est une valeur-limite en-dessous de laquelle la probabilité d'apparition de désordres dans les structures est négligeable.

Concernant l'ouvrage, il n'y a pas de seuil fixé dans la réglementation française, la valeur-limite peut être définie à partir de guides techniques existants. Ainsi, le tableau du guide technique « Terrassement à l'explosif dans les travaux routiers » (Comité Français pour les Techniques Routières) donne des valeurs de vitesses comprises entre 15 et 70 mm/s. On retiendra pour l'ouvrage une valeur-limite de **20 mm/s**.

En ce qui concerne la surpression aérienne, la circulaire du 2 juillet 1996 relative à l'application de l'arrêté des carrières stipule que « afin d'éviter la gêne due aux tirs de mines... il apparaît que le niveau de pression acoustique de crête peut être limité à **125 décibels linéaires** ».

## 4 - Plan de tir du 6 avril 2012

Les principales caractéristiques de ce tir sont les suivantes :

- volume miné : 100,5 m<sup>3</sup>,
- diamètre de foration : 64 mm,
- maille : 3,00 m x 2,20 m
- nombre de trous : 55,
- charge spécifique : 139 g/m<sup>3</sup>,
- charge unitaire : 14 kg.

Le plan de tir de l'entreprise est fourni en annexe B.

## 5 - Résultats des mesures

Les résultats des mesures sont donnés dans la tableau 2. Ils sont présentés sous la forme suivante :

- voie H1 ou voie radiale : voie horizontale parallèle à la structure instrumentée ;
- voie H2 ou voie transversale : voie horizontale perpendiculaire à la structure instrumentée ;
- voie V : voie verticale
- Fd : fréquence dominante du signal
- Fb50-Fh50 : borne (basse et haute) des fréquences correspondant à 50 % de la puissance de la fréquence dominante ;
- Fb25-Fh25 : borne (basse et haute) des fréquences correspondant à 25 % de la puissance de la fréquence dominante ;
- Vpond : vitesse de vibration pondérée.

Tableau 2 : résultats des mesures de vibrations du tir du 6 avril 2012

Capteur	D (m)	Voie	V max (mm/s)	Analyse fréquentielle (Hz)					Vpond (mm/s)
				Fb25	Fb50	Fd	Fh50	Fh25	
C1	180	R	0,78	15	21	43	44	57	0,66
		T	0,86	15	33	33	45	53	0,67
		V	1,05	20	27	35	45	49	0,81
C2	190	R	1,18	14	24	33	45	60	0,9
		T	1,02	25	33	33	47	53	0,76
		V	0,89	23	28	33	34	50	0,69
C3	260	R	0,32	5	7	45	50	70	0,23
		T	0,27	5	7	39	52	80	0,22
		V	0,56	12	13	16	40	65	0,44
C4	170	H1	0,86	23	23	29	30	31	///
		H2	1,26	26	27	32	35	36	
		V	0,56	23	26	26	43	44	

Concernant la surpression aérienne, les capteurs C1 à C3 étaient équipés de microphones à infrasons. Les résultats sont les suivants :

- capteur C1 : 110 dBL avec une fréquence associée de 5,6 Hz ;
- capteur C2 : 108 dBL avec une fréquence associée de 10,4 Hz ;
- capteur C3 : 107 dBL avec une fréquence associée de 5,6 Hz.

Les sorties graphiques des signaux et des spectres de fréquences sont données en annexe C.

## 6 - Interprétation des résultats – Loi d'amortissement des vibrations

### 6.1 - Habitations

Les trois capteurs installés sur les habitations du hameau (C1 à C3) montrent des vitesses brutes de vibration comprises entre 0,56 et 1,18 mm/s en fonction de la distance entre les maisons et le tir. Les fréquences dominantes associées sont de l'ordre de 30 Hz et peuvent être considérées comme peu nocives pour les bâtiments. Les valeurs de vitesses pondérées varient entre **0,44 et 0,90 mm/s**. Elles sont inférieures au seuil de **10 mm/s** défini dans l'arrêté des carrières du 22 septembre 1994.

Les valeurs de surpression aérienne varient entre **107 et 110 dBL**, elles respectent donc le seuil de **125 dBL** défini dans la circulaire du 2 juillet 1996.

### 6.2 - Ouvrage

Le capteur installé sur l'ouvrage montre une vitesse brute de vibration de **1,26 mm/s**. Cette valeur est à comparer aux seuils classiquement utilisés dans les travaux publics qui, pour ce type d'ouvrage, peuvent varier entre 15 et 70 mm/s. Le seuil retenu dans cette étude a été fixé à **20 mm/s**. Ce dernier a été respecté lors du tir du 6 avril 2012.

### 6.3 - Définition de la loi d'amortissement du site

Pour déterminer la loi d'amortissement propre au site, les mesures de vitesses de vibration sont reportées sur un graphique log-log avec :

- ◆ en abscisse, la distance réduite ( $D/\sqrt{Q}$ ) où D est la distance tir-capteur en mètres et Q la charge unitaire instantanée en kg ;
- ◆ en ordonnée, la valeur de vitesse de vibrations en mm/s.

La loi d'amortissement peut être assimilée à une loi de type loi de Chapot qui s'écrit sous la forme :

$$v = k \times (D/\sqrt{Q})^{-1,8}$$

Le coefficient k est le coefficient propre au site. Celui-ci peut varier entre 400 et 6000. La loi moyenne fixe ce coefficient k à 2500.

Le graphique montrant la loi d'amortissement des vibrations lors du tir du 6 avril 2012 dans la carrière de Balme est donnée en annexe D. Les triangles jaunes correspondent aux mesures réalisées cette année, les losanges noirs correspondent aux mesures des années précédentes. Pour le tir du 6 avril, celle-ci peut s'écrire sous la forme :

$$v = 1200 \times (D/\sqrt{Q})^{-1,8}$$

Au regard des mesures réalisées les années précédentes, on conservera un coefficient d'amortissement de 2500 pour le calcul des charges unitaires maximales à mettre en œuvre.

Le tableau 3 présente les charges unitaires maximales qu'il est possible de mettre en œuvre dans la carrière, en fonction :

- des distances des constructions les plus proches,
- d'un coefficient d'amortissement du site **K de 2500**,
- d'un **seuil conseillé de vibrations fixé à 6 mm/s** (entre parenthèses dans le tableau, la valeur correspond à la charge unitaire maximale pour un seuil de vibration de 10 mm/s)

Tableau 3 : charges unitaires instantanées maximales en fonction de la distance avec les habitations

Distance entre le tir et les constructions (m)	Charge unitaire maximale (kg)
100	12 (21)
125	19 (33)
150	28 (48)
175	38 (66)
200	49 (86)
225	62 (109)
250	77 (135)

## 7 - Conclusions

A la demande de GUELPA TP, le Département Laboratoire de Lyon a procédé le vendredi 6 avril 2012 à l'enregistrement des vibrations émises par un tir d'abattage (heure du tir : 13h55) dans la carrière de Balme (74). Trois habitations et un ouvrage situé sur la route départementale n°6 ont été instrumentés à l'aide de géophones tri-directionnels de mesure de vitesses de vibration.

Les résultats des mesures montrent des vitesses brutes de vibration sur les habitations inférieures à 1,20 mm/s et des vitesses pondérées inférieures à 1 mm/s. Ces résultats sont inférieurs au seuil de 10 mm/s défini dans l'arrêté des carrières du 22 septembre 1994. Les habitations ont également fait l'objet de mesures de la surpression aérienne liée au tir. Celles-ci montrent des valeurs inférieures ou égales à 110 dBL alors que le seuil défini dans la circulaire du 2 juillet 1996 est de 125 dBL. Enfin, les mesures de vibrations sur l'ouvrage montrent une vitesse maximale brute de 1,26 mm/s à comparer à un seuil de 20 mm/s.

Les vibrations et la surpression aérienne liées au tir du 6 avril 2012 ne peuvent donc pas être à l'origine d'apparition de dégâts dans les structures instrumentées lors de ce tir.

Les résultats des mesures permettent de définir la loi d'amortissement des vibrations autour de la carrière afin d'estimer les charges unitaires maximales à mettre en œuvre en fonction des distances entre le tir et les structures à préserver. Ainsi, pour des habitations situées à environ 130 m (distance la plus petite entre la carrière et les premières habitations), la charge unitaire ne devra pas excéder 20 kg.

Rédigé le 22 août 2012

Le chargé d'Affaire



Cédric REBOURG

Vu et vérifié, le 22/08/2012

Le responsable de l'unité Interaction Sol-Structures & Vibrations



Agnès JOSEPH

Vu et approuvé, le 22/08/2012

Le responsable de groupe Risques Rocheux & Mouvements de Sols

Par intérim  
Jacques BLACHE



Geneviève RUL

# **Annexes**

---

## **Annexe A- Plan de situation**



Route

Chemin rural d'Arèches à Balme

Balme

G1 - Doquin

D6

C2 - Boudini

C3

OA

D120B

RIN

A40

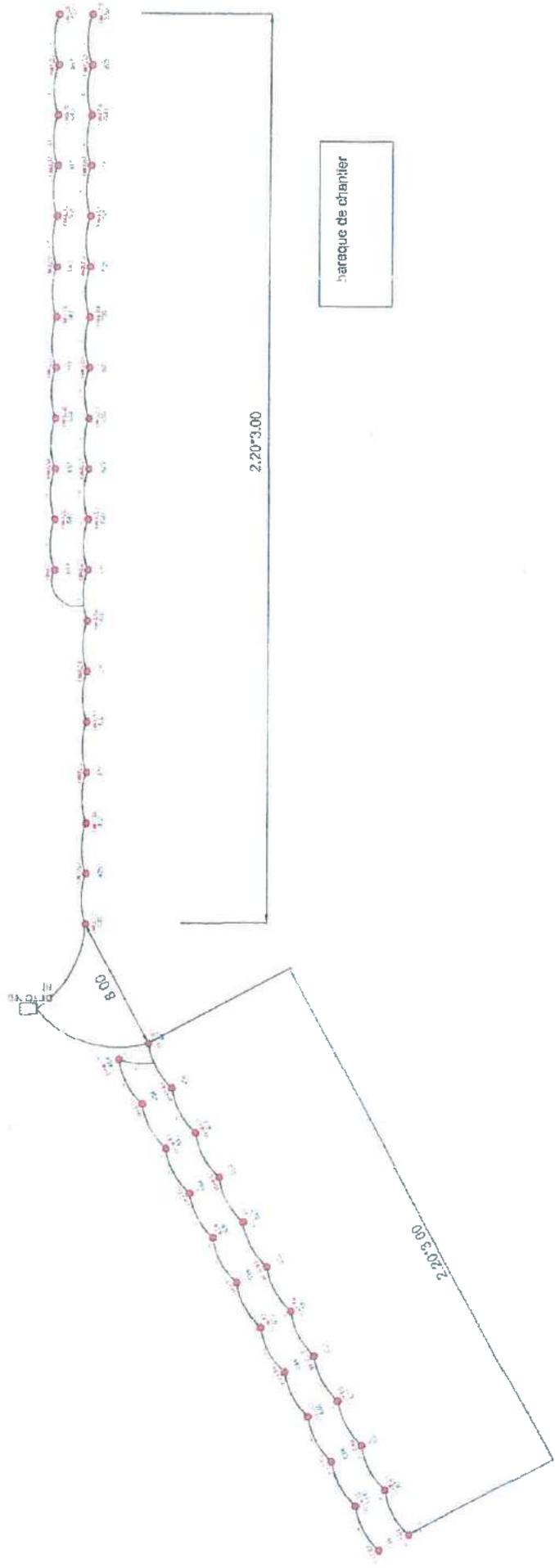
Autoroute Blanc

## **Annexe B- Plan de tir du 6 avril 2012**

**CHANTIER : CARRIERE DE BALME**  
plan de tir du:27/03/2012

FORATION :	Ø64
MAILLES :	3.00*2.20
NOMBRE DE FORAGE :	55 UNITES
LONGUEUR TOTALE :	265.85 ml
PROFONDEUR MOYENNE :	4.83ml
CUBE DE TIR :	100.51 m3
CHARGE AU FORAGE :	VARIABLE
CHARGE DU TIR :	208 Kg
RENDEMENT EXPLOSIF :	139gr/m3
CHARGE UNITAIRE MAXI :	7 Kg





baraque de chantier

2.20\*3.00

2.20\*3.00

8.00

## **Annexe C- Sorties graphiques : signaux et spectres de fréquences**

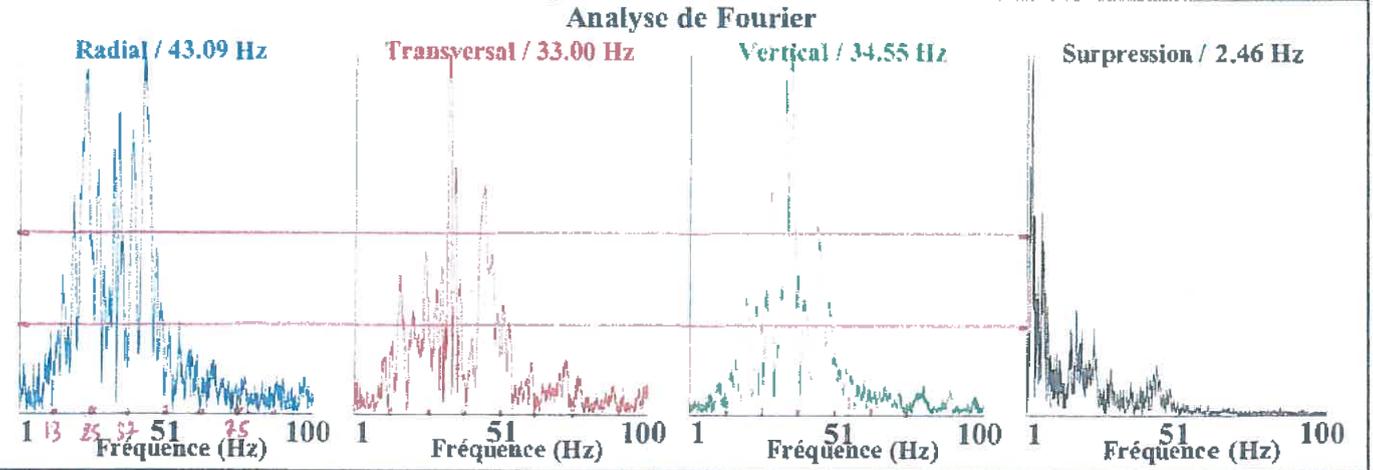
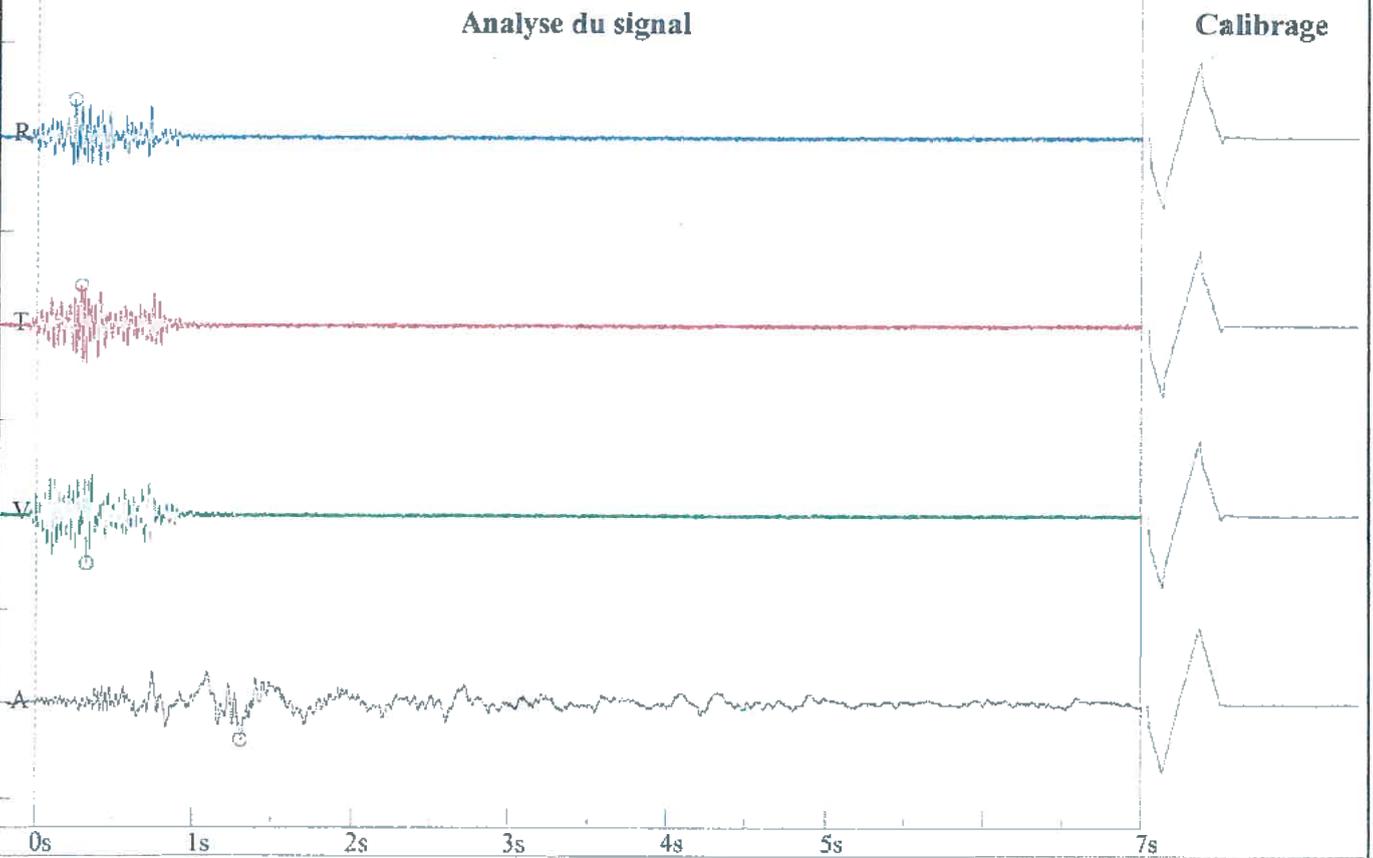
# SuperGraphics - Rapport

Téléphone: (205)592-2488 x.23

Société: CETE  
 Situation: CI  
 Opérateur: CED  
 Notes:

05-mars-0C à 07:35:10 Evénement # 3  
 Enregistreur: 11198  
 Dernier calibrage: 12févr09  
 Durée d'enregistrement: 7 sec  
 Taux d'échantillonnage: 1024/sec

Amplitude / Pseudo-Fréquence	Smax/Trigger	échelle / Seuil	Charge / Distance
Radial: 0.778 mm/s @ 34.1 Hz	237.3 ms	Echelle Acoustique: .01585 kPa/div.	Charge instannée: N
Transversal: 0.857 mm/s @ 32 Hz	281.3 ms	Echelle Sismique: 2.03 mm/s/div.	Distance: N
Vertical: 1.048 mm/s @ 39.3 Hz	318.4 ms	Seuil acoustique: 120 dBL	Distance réduite: 0.0
Supression: 110 dBL @ 5.6Hz / .00599 kPa306.6 ms		Seuil sismique: .302 mm/s	



# SuperGraphics - Rapport

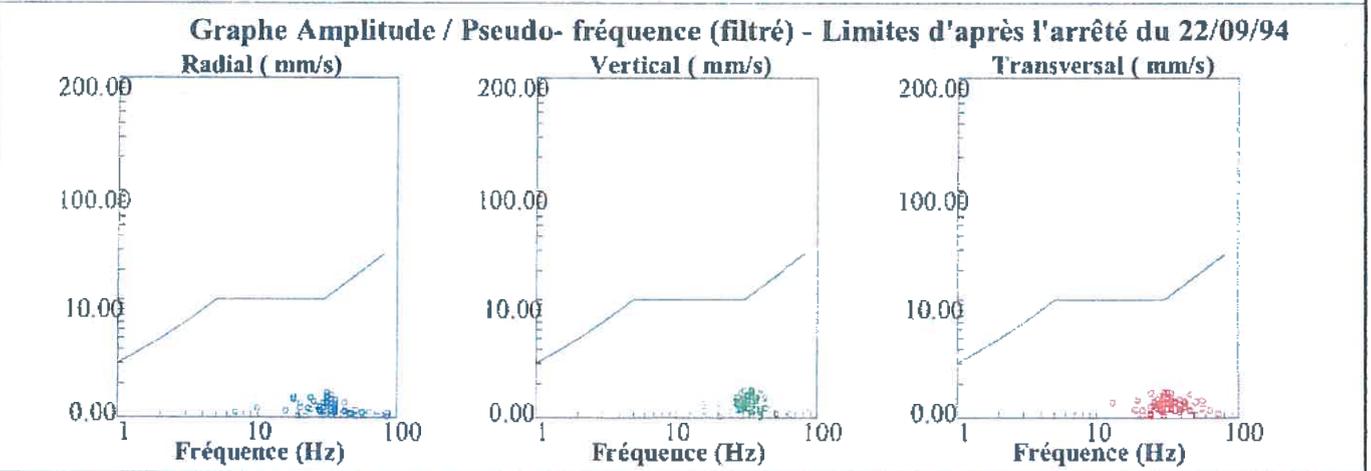
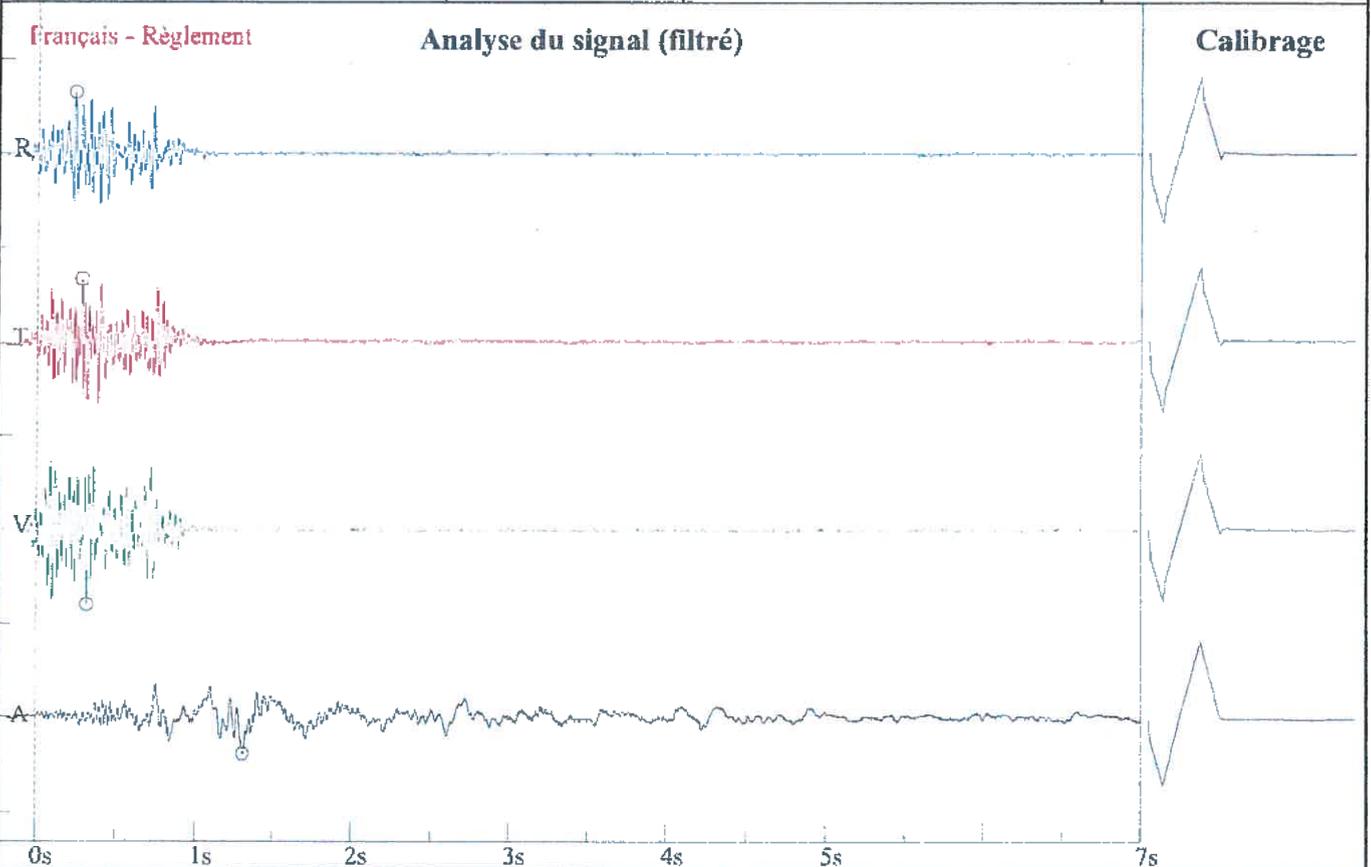
Téléphone: (205)592-2488 x 23

**Société: CETE**  
**Situation: C1**  
**Opérateur: CED**  
 Notes:

**05-mars-0C à 07:35:10 Evénement # 3**

Enregistreur: 11198  
 Dernier calibrage: 12févr09  
 Durée d'enregistrement: 7 sec  
 Taux d'échantillonnage: 1024/sec

Amplitude pondérée	Smax/Trigger	échelle / Seuil	Charge / Distance
○ Radial: 0.66 mm/s @ 32.0 Hz	236.3 ms	Echelle Acoustique: .01585 kPa/div.	Charge instannée: N
○ Transversal: 0.67 mm/s @ 32.0 Hz	280.3 ms	Echelle Sismique: 1.02 mm/s/div.	Distance: N
○ Vertical: 0.81 mm/s @ 39.4 Hz	318.4 ms	Seuil acoustique: 120 dBL	Distance réduite: 0.0
○ Surpression: 110 dBL @ 5.6Hz / .00399 kPa	306.6 ms	Seuil sismique: .302 mm/s	



# SuperGraphics - Rapport

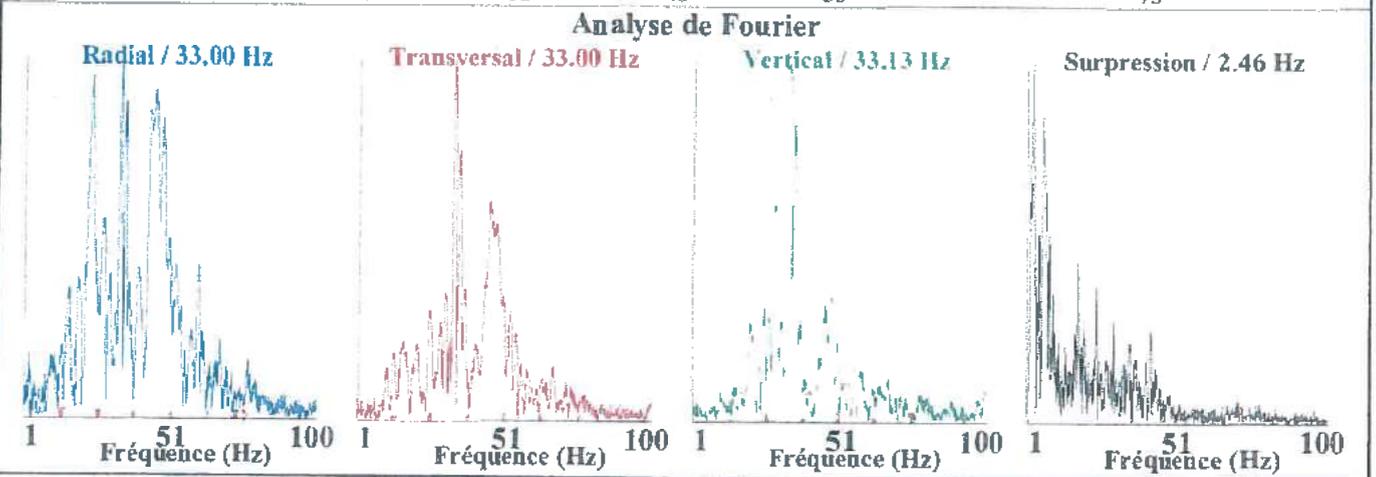
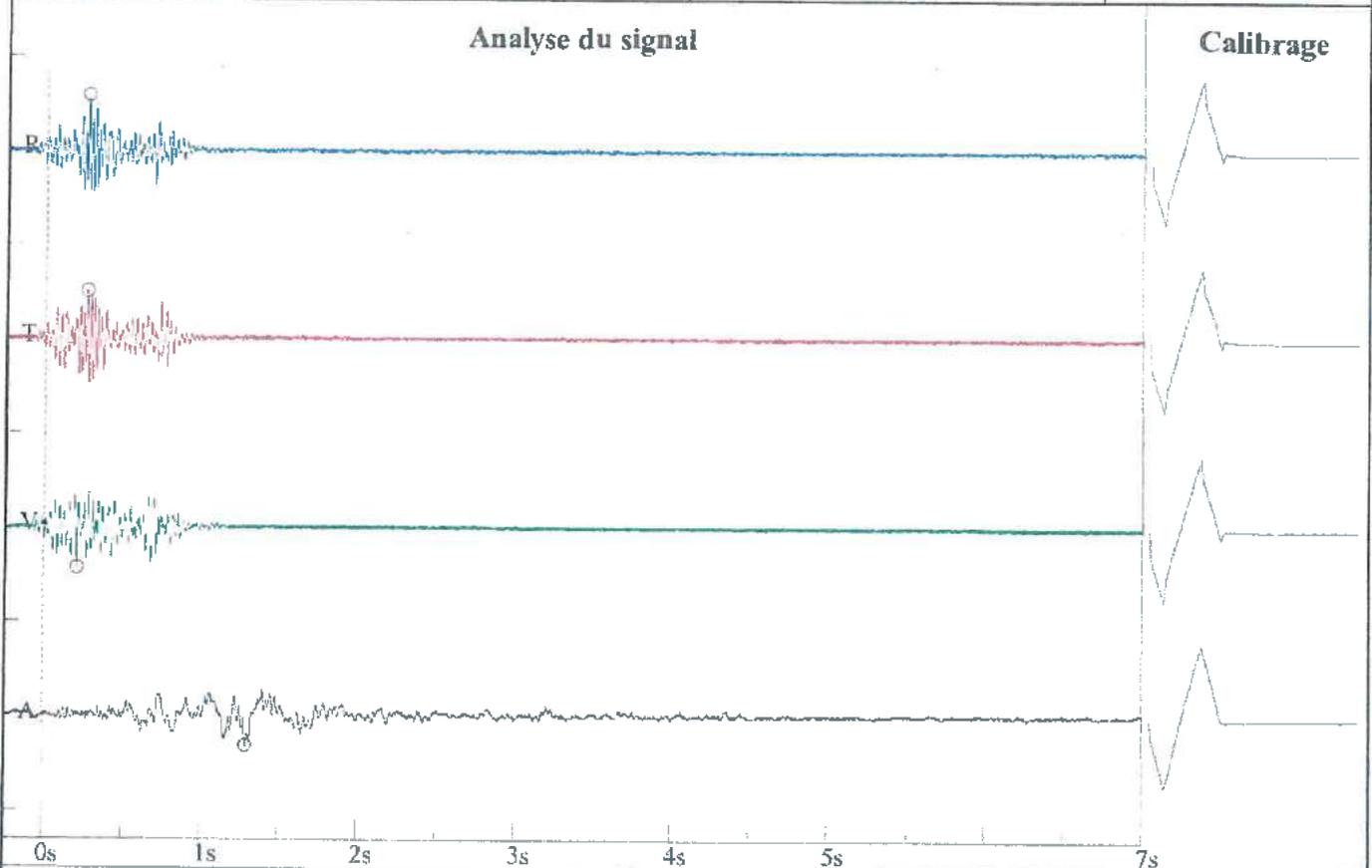
Téléphone: (205)592-2488 x 23

Société: CETE  
 Situation: C2  
 Opérateur: CED  
 Notes:

06-avr-0C à 13:59:54 Evénement # 2

Enregistreur: 11323  
 Dernier calibrage: 22mai09  
 Durée d'enregistrement: 7 sec  
 Taux d'échantillonnage: 1024/sec

Amplitude / Pseudo-Fréquence	Smax/Trigger	échelle / Seuil	Charge / Distance
○ Radial: 1.175 mm/s @ 36.5 Hz	265.6 ms	Echelle Acoustique: .01585 kPa/div.	Charge instancée: N
○ Transversal: 1.016 mm/s @ 39.3 Hz	267.6 ms	Echelle Sismique: 2.03 mm/s/div.	Distance: N
○ Vertical: 0.889 mm/s @ 39.3 Hz	208.0 ms	Seuil acoustique: 120 dBL	Distance réduite: 0.0
○ Surpression: 108 dBL @ 10.4Hz / .005 kPa 1290.0 ms		Seuil sismique: .254 mm/s	



# SuperGraphics - Rapport

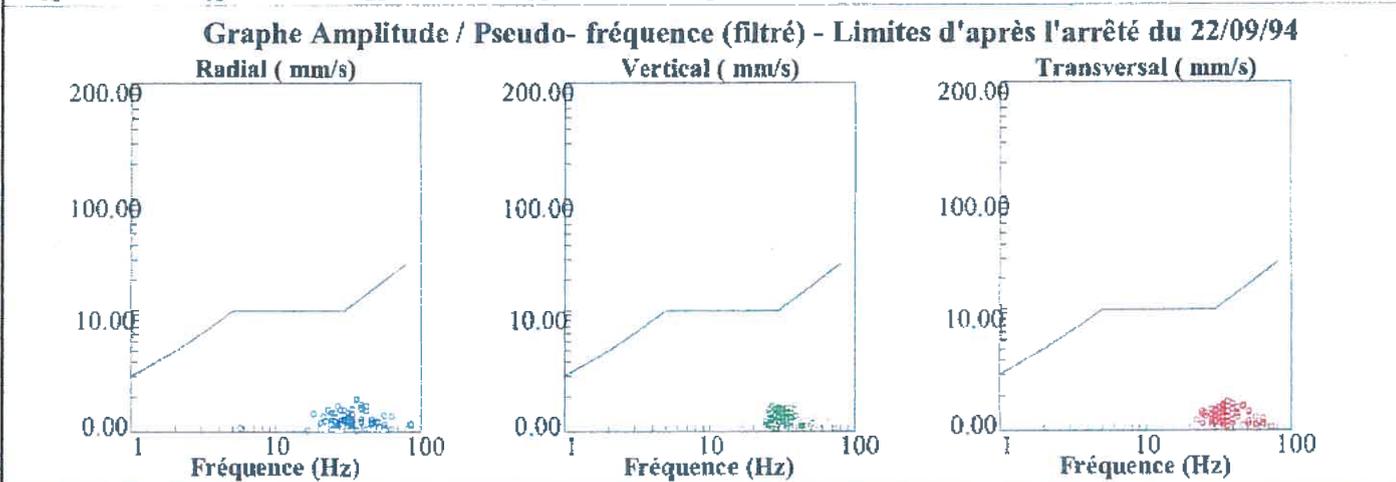
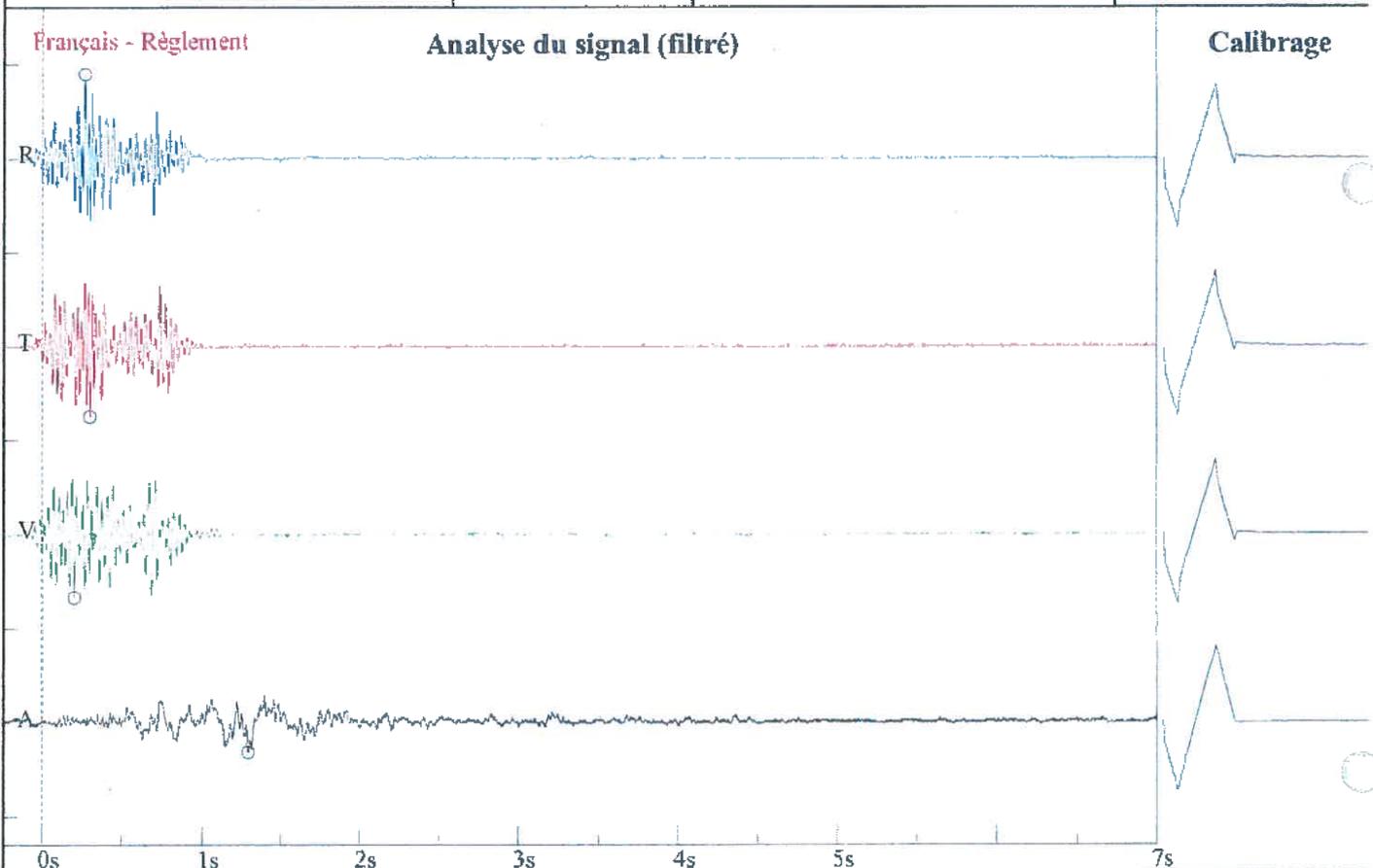
Téléphone: (205)592-2488 x 33

**Société: CETE**  
**Situation: C2**  
**Opérateur: CED**  
**Notes:**

**06-avr-0C à 13:59:54 Evénement # 2**

Enregistreur: 11323  
 Dernier calibrage: 22mai09  
 Durée d'enregistrement: 7 sec  
 Taux d'échantillonnage: 1024/sec

Amplitude pondérée	Smax/Trigger	échelle / Seuil	Charge / Distance
○ Radial: 0.90 mm/s @ 36.6 Hz	265.6 ms	Echelle Acoustique: .01585 kPa/div.	Charge instannée: N
○ Transversal: 0.76 mm/s @ 36.6 Hz	301.8 ms	Echelle Sismique: 1.02 mm/s/div.	Distance: N
○ Vertical: 0.69 mm/s @ 39.4 Hz	208.0 ms	Seuil acoustique: 120 dBL	Distance réduite: 0.0
○ Supression: 108 dBL @ 10.4Hz / .005 kPa	1290.0 ms	Seuil sismique: .254 mm/s	



# SuperGraphics - Rapport

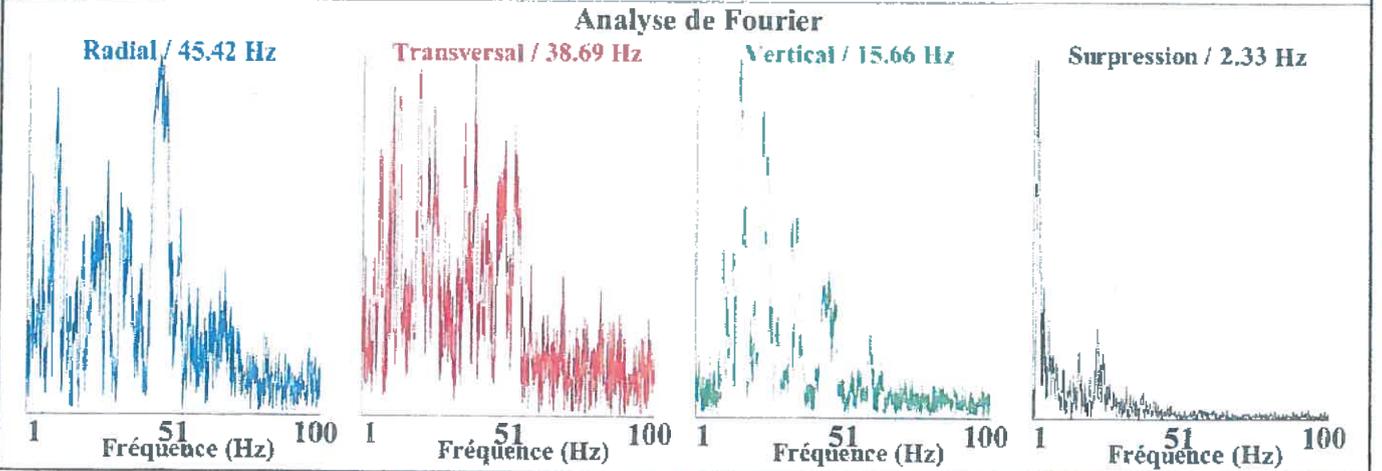
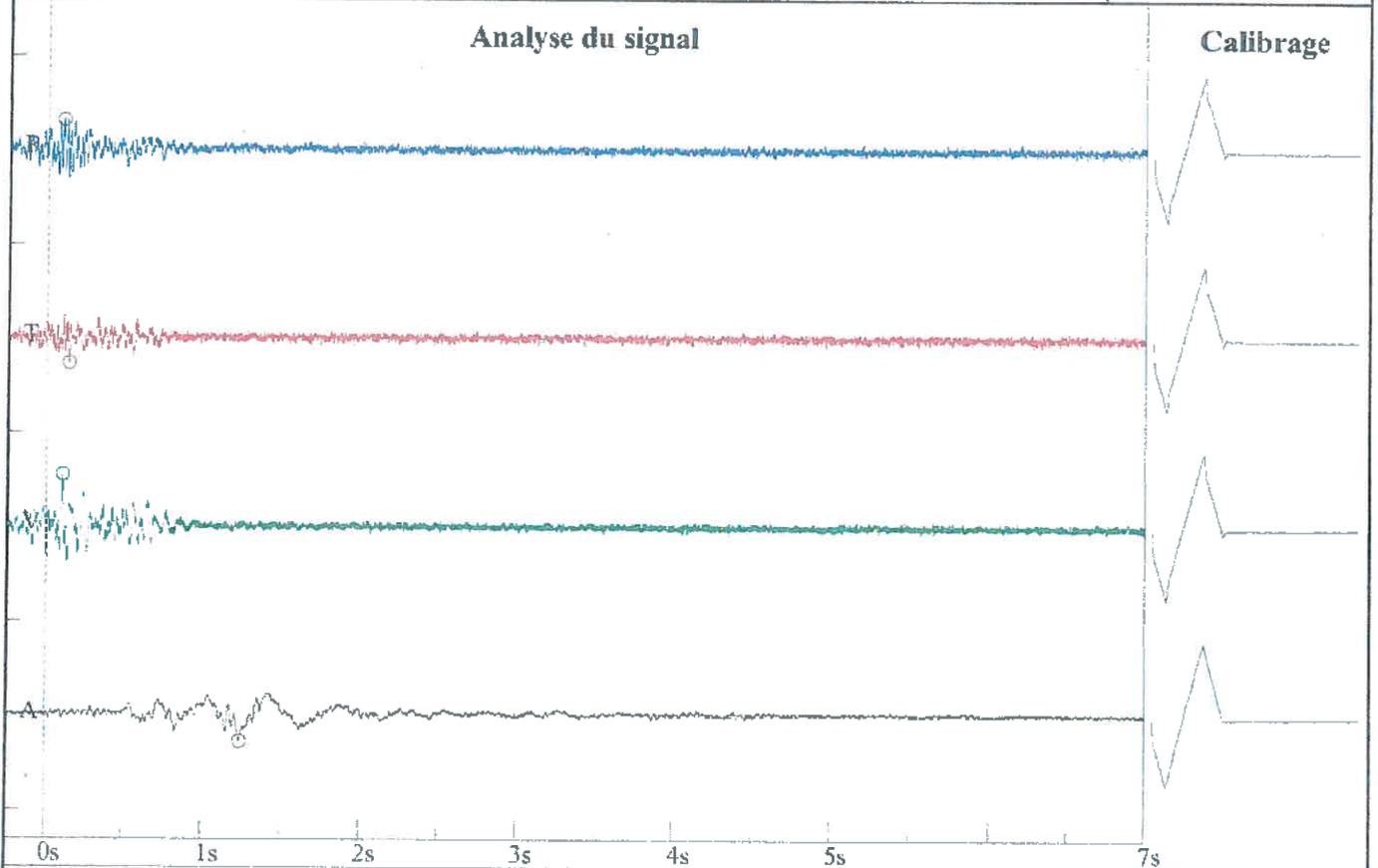
Téléphone: (205)592-2488 x 23

Société: CETE  
 Situation: C3  
 Opérateur: CED  
 Notes:

**06-avr-0C à 14:00:26 Evénement # 1**

Enregistreur: 11324  
 Dernier calibrage: 22mai09  
 Durée d'enregistrement: 7 sec  
 Taux d'échantillonnage: 1024/sec

Amplitude / Pseudo-Fréquence	Smax/Trigger	échelle / Seuil	Charge / Distance
○ Radial: 0.318 mm/s @ 34.1 Hz	99.6 ms	Echelle Acoustique: .01585 kPa/div.	Charge instannée: N
○ Transversal: 0.270 mm/s @ 34.1 Hz	141.6 ms	Echelle Sismique: 1.02 mm/s/div.	Distance: N
○ Vertical: 0.556 mm/s @ 30.1 Hz	107.4 ms	Seuil acoustique: 117 dBL	Distance réduite: 0.0
○ Surpression: 107 dBL @ 5.6Hz / .0045 kPa 1241.2 ms		Seuil sismique: .238 mm/s	



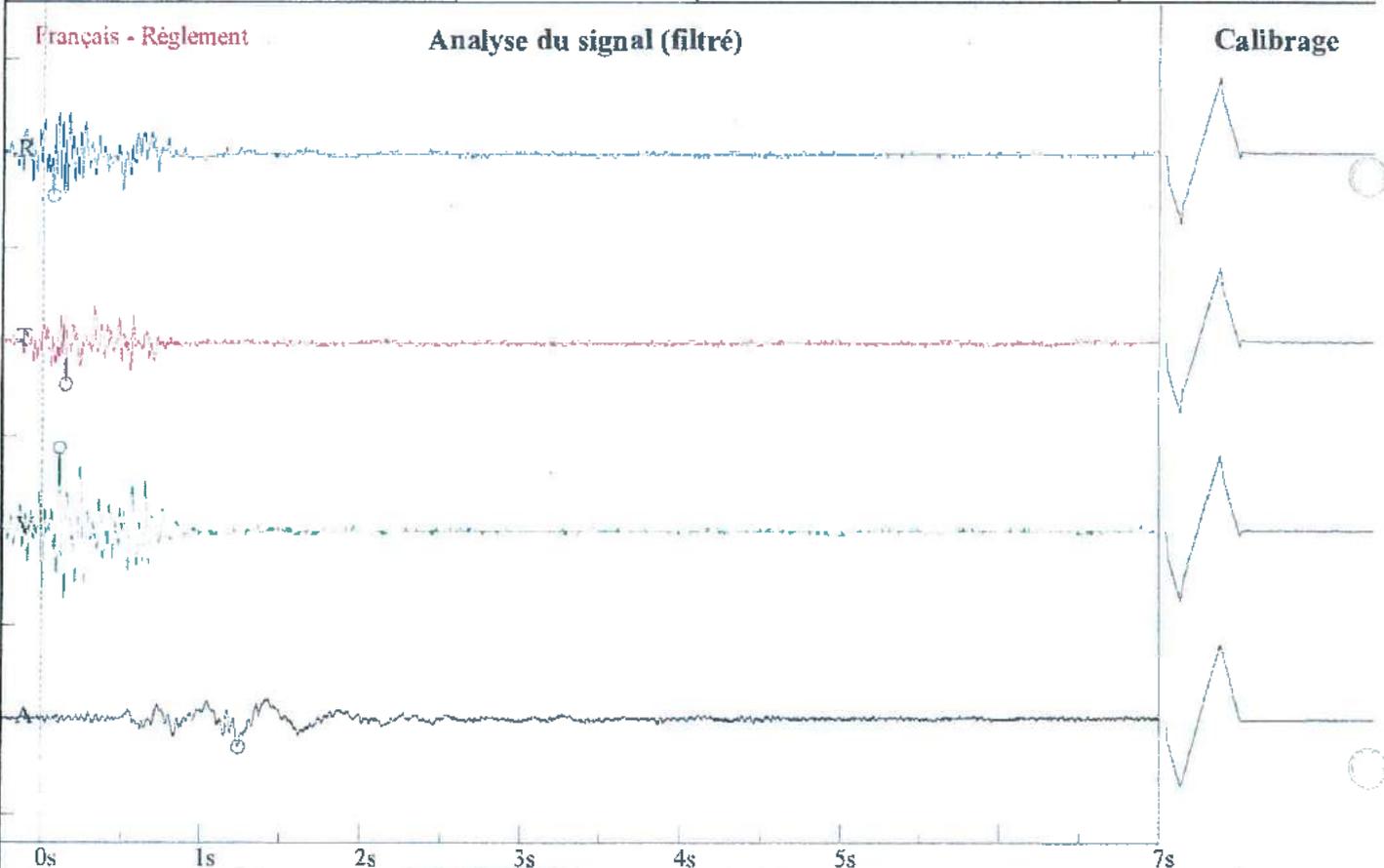
# SuperGraphics - Rapport

Téléphone: (205)592-2488 x 23

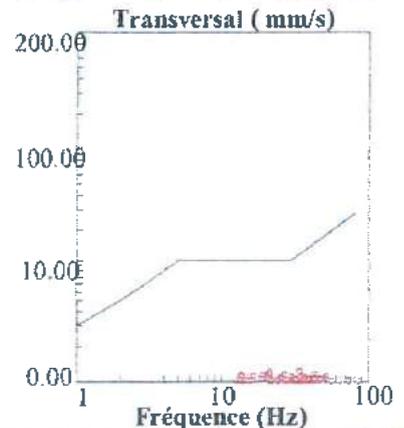
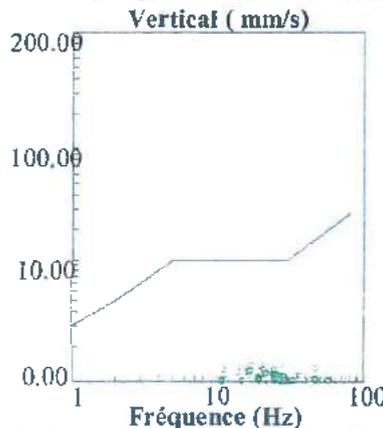
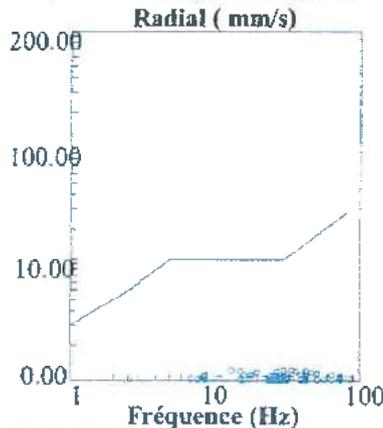
**Société: CETE**  
**Situation: C3**  
**Opérateur: CED**  
 Notes:

**06-avr-0C à 14:00:26 Evénement # 1**  
 Enregistreur: 11324  
 Dernier calibrage: 22mai09  
 Durée d'enregistrement: 7 sec  
 Taux d'échantillonnage: 1024/sec

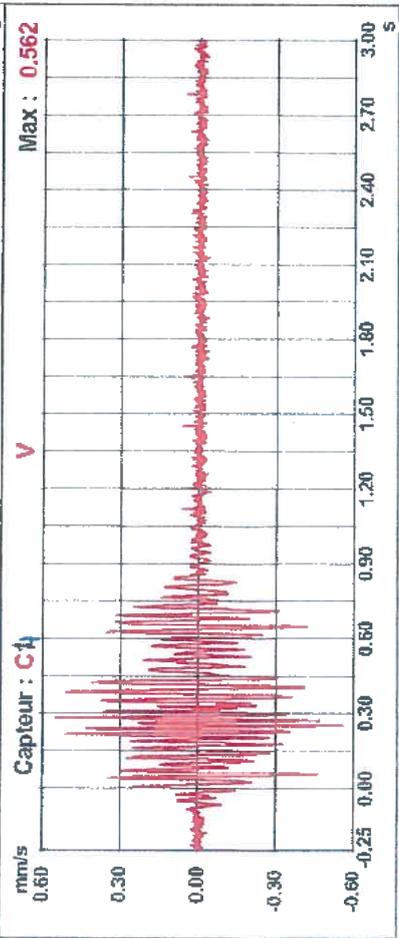
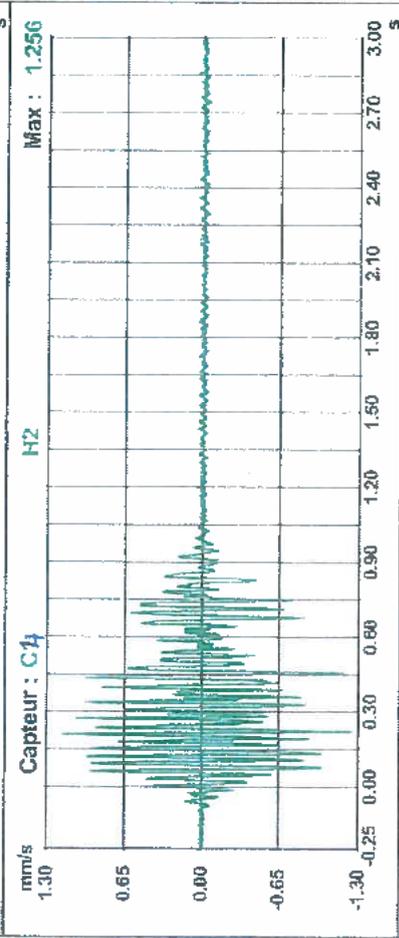
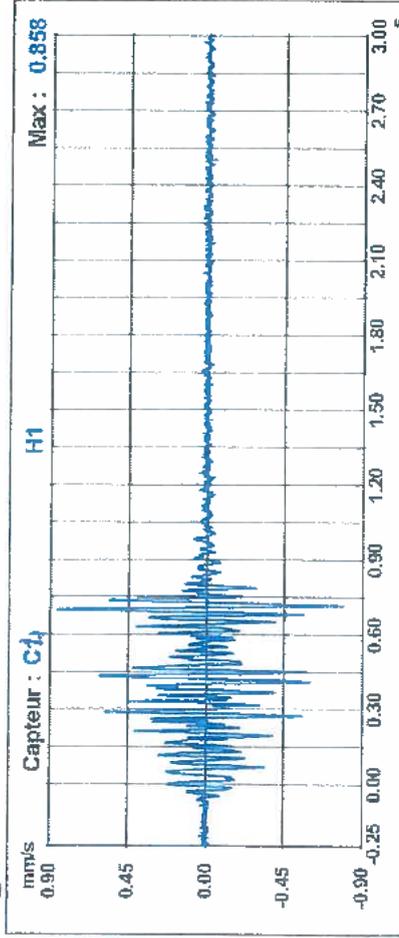
Amplitude pondérée	Smax/Trigger	échelle / Seuil	Charge / Distance
○ Radial: 0.23 mm/s @ 13.1 Hz	66.4 ms	Echelle Acoustique: .01585 kPa/div.	Charge instannée: N
○ Transversal: 0.22 mm/s @ 34.1 Hz	141.6 ms	Echelle Sismique: 0.51 mm/s/div.	Distance: N
○ Vertical: 0.44 mm/s @ 26.9 Hz	107.4 ms	Seuil acoustique: 117 dBL	Distance réduite: 0.0
○ Supression: 107 dBL @ 5.6Hz / .0045 kPa	1241.2 ms	Seuil sismique: .238 mm/s	



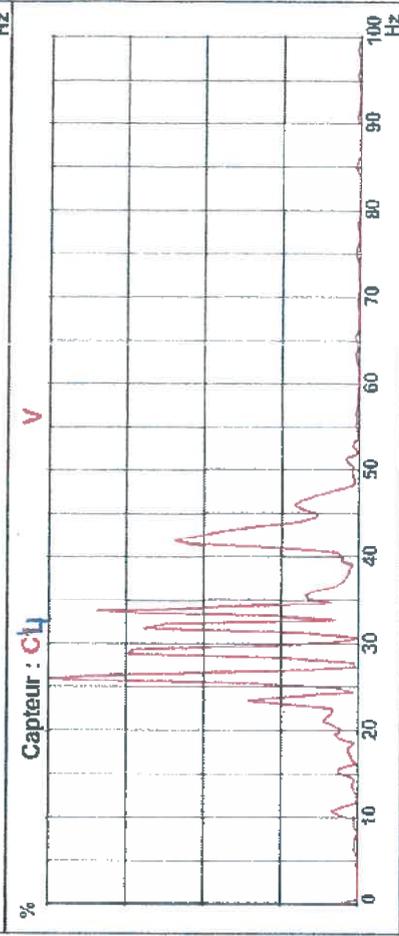
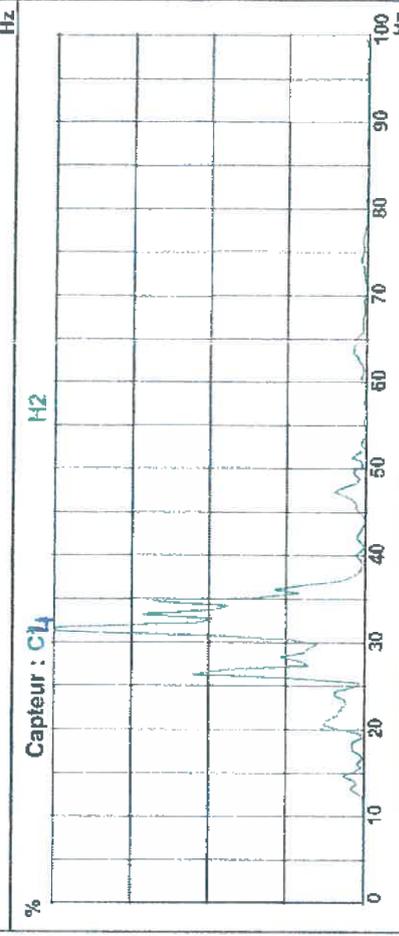
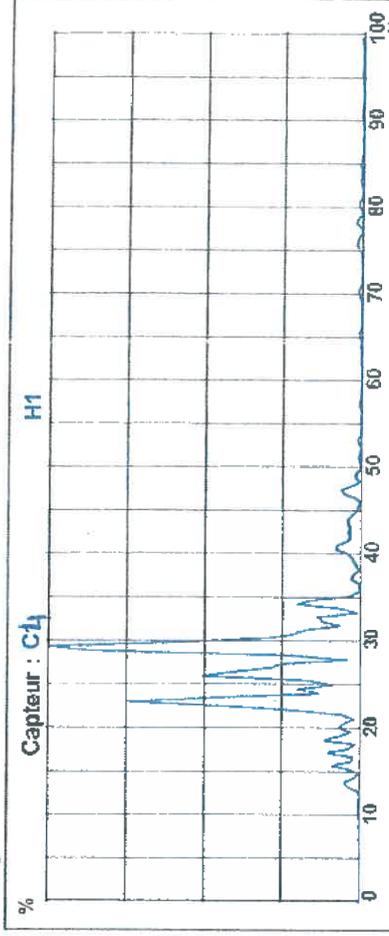
Graphes Amplitude / Pseudo- fréquence (filtré) - Limites d'après l'arrêté du 22/09/94



# Signal brut



# FFTp -0.25 a 1.8s



IDETEC

Geophysique

IDETEC 13120 Gardanne (France) - Tél. : 04.42.51.57.13 - Fax : 04.42.58.42.29

Enr: 85-1763-0841

05.04.12 14h01mn39s

Carriere Balme

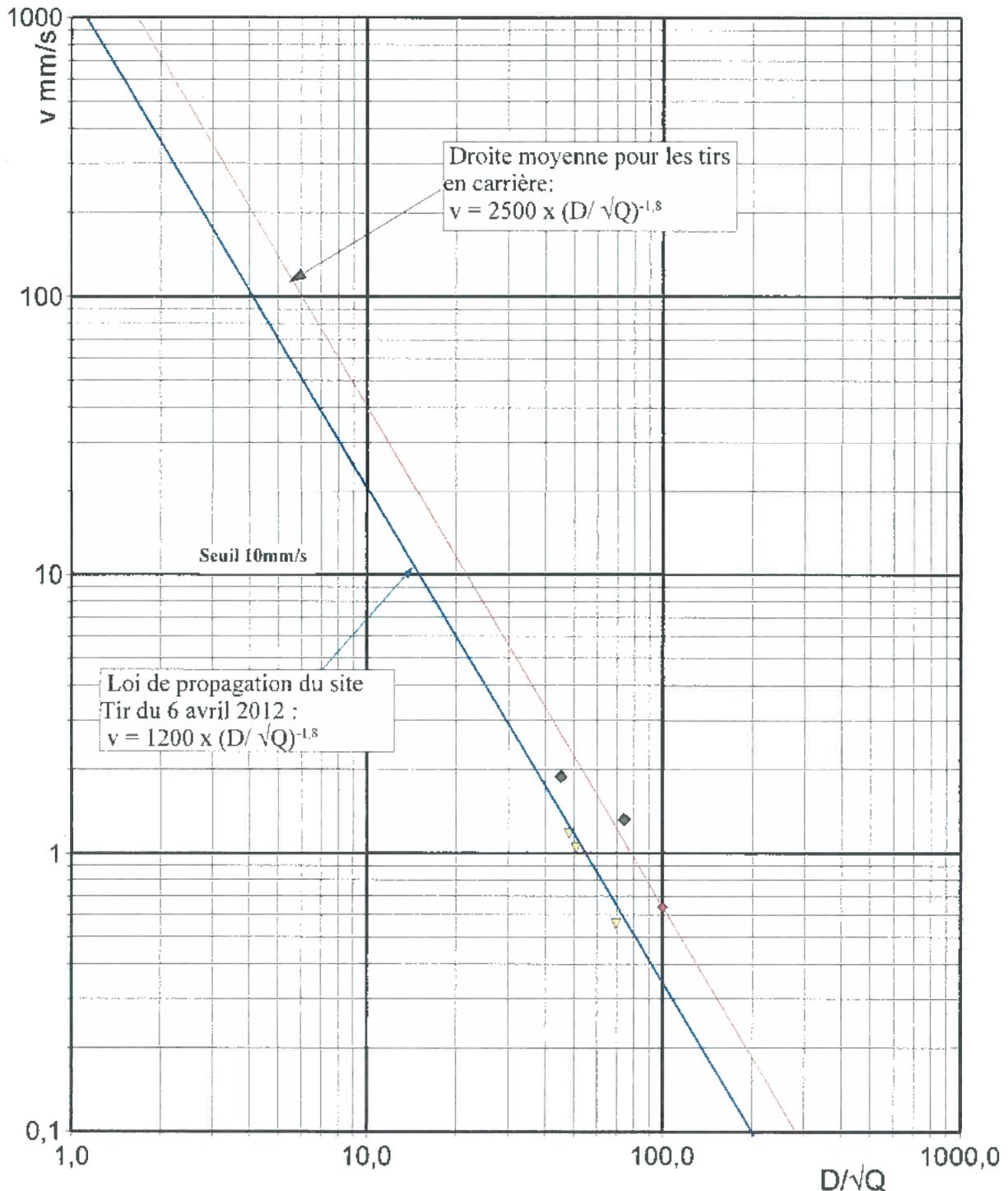
## **Annexe D- Loi d'amortissement**

# CARRIÈRE DE BALME - Guelpa TP

## TIR EN CARRIÈRE

### Droite avec charges unitaires

Tir du 6 avril 2012



ressources, territoires, habitats et logement  
Énergie et climat Développement durable  
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent  
pour  
l'avenir**

Centre d'Études Techniques de Lyon  
25 avenue François Mitterrand  
Case n°1  
69674 BRON cedex  
Tél. : 04 72 14 30 30  
Fax : 04 72 14 30 35  
CETE-Lyon@developpement-durable.gouv.fr

Département Laboratoire de Lyon  
25, avenue François Mitterrand  
Case n°1  
69674 BRON Cedex  
Tél. : 04 72 14 33 00  
Fax : 04 72 14 33 11  
LRL.CETE-Lyon@developpement-durable.gouv.fr

[www.cete-lyon.developpement-durable.gouv.fr](http://www.cete-lyon.developpement-durable.gouv.fr)

**Votre correspondant :**  
**VIGOUREUX Hervé**  
49, rue de la Grangeat  
74300 MAGLAND  
06.24.97.32.53

à

**BENEDETTI-GUELPA**  
**Monsieur VODINH Eric**  
620, avenue du Mont Blanc  
74190 PASSY

**Objet :** avis concernant votre projet d'extension de la carrière de Balme à Magland

Monsieur,

après étude de votre demande, il apparaît que :

- votre projet d'extension sur la parcelle cadastrale OA 3763 (P52 de la Forêt Communale bénéficiant du Régime Forestier) se situe dans la continuité de l'excavation existante.
- le sol très superficiel à cet endroit présente de faibles potentialités pour la production forestière.
- le peuplement forestier actuel est constitué de sapins pectinés de petites dimensions, de qualité médiocre ainsi qu'un sous-étage feuillus.
- le déboisement de cette zone ne nous semble pas présenter d'inconvénients majeurs.

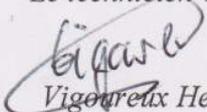
En conséquence, nous donnons un avis favorable à votre projet.

Veillez agréer, monsieur, l'expression de mes sincères salutations.

**OFFICE NATIONAL DES FORÊTS**

Magland le 20/10/2017  
Le technicien ONF

**TRIAGE DE MAGLAND**



Vigoureux Hervé

MAIRIE DE MAGLAND

Société BENEDETTI / GUELPA

Monsieur Eric VODINH

Directeur Activités TP/VTD/GC

Villa Corbin

620 avenue du Mont-Blanc

74190 PASSY

**RECU LE**

P 2 JAN. 2018

**BENEDETTI - GUELPA**

**Nos réf. :** 2017-665 – RP/PC/EG

*Affaire suivie par Mme CECCATO, Directrice Générale des Services*

Magland, le 29 DEC. 2017

**Objet :** Projet d'extension carrière de Balme La Combe

Conseil Municipal du 19 décembre 2017

**PI :** copie de la délibération

*Lettre Recommandée avec Accusé de Réception*

Monsieur le Directeur,

En réponse à votre courrier du 2 novembre et au conseil municipal du 19 décembre 2017, j'ai le plaisir de vous informer que la commune émet un accord de principe à votre demande d'extension de la carrière de Balme.

Vous trouverez ci-joint copie de la délibération correspondante dûment revêtue du visa de contrôle de légalité, afin que vous puissiez déposer votre dossier auprès de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL)

Vous souhaitant bonne réception de la présente,

Je vous prie de croire, Monsieur le Directeur, en l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Le Maire de Magland,  
René POUCHOT



# EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS

## DU CONSEIL MUNICIPAL DE MAGLAND

N° 2017-118

L'an deux mil dix-sept, le dix-neuf décembre à 18 heures 30, le Conseil Municipal, légalement convoqué le 30 novembre 2017, s'est réuni à la Mairie, en séance publique, sous la présidence de Monsieur René POUCHOT, Maire.

### PRÉSENTS :

MM. POUCHOT René, CROZET Josette, BLANEZ Chantal, PERRET Jean-Luc, BALLATORE Michelle, PILLON Jean-Pierre, VIFFRAY Carmen (départ à 20h00), BOISIER Eric, BIBOLLET-RUCHE Nicolas, PERRET Chantal, MEYNET Marc, ROGER Sylvie, VULPILLIERE Gérard, VAUTHAY Giovanna, PETIT-JEAN Maurice, THEVENET Thierry, GONZALEZ Monique, TOULZE Thierry, AUVERNAY Fernande.

### EXCUSÉ :

M. RONCHINI Robert (pouvoir à M. POUCHOT René)

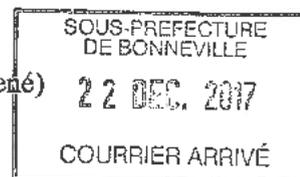
ABSENTES : Mmes MIRADOLI Sophie, DURAND Maud

Secrétaire de séance : Monsieur Eric BOISIER

En exercice : 22

Présents : 19

Votants : 20



### AFFAIRES FONCIÈRES

Extension de la carrière de Balme

Le rapporteur : René POUCHOT

Le Conseil Municipal,

**VU** la délibération du Conseil Municipal du 15 septembre 1965 qui autorisait la concession à l'entreprise GUELPA de la parcelle dite de Balme, parcelle 52 ;

**VU** la concession en date du 27 décembre 1965 ;

**VU** les délibérations autorisant le renouvellement de la concession ;

**VU** la délibération du conseil municipal du 8 mars 2001 autorisant la société GUELPA à poursuivre et étendre la carrière de calcaire au massif au lieudit « la Combe » et que cette concession est octroyée du 1<sup>er</sup> janvier 2001 au 30 novembre 2015 ;

**VU** la fusion des sociétés BENEDETTI et GUELPA, devenues BENEDETTI-GUELPA et la délibération n° 2016-22 du 29 février 2016 portant révision et renouvellement de la convention de forage avec la société BENEDETTI-GUELPA pour la carrière de Balme lieudit « la Combe ». Cette concession a été renouvelée pour 4 ans du 1<sup>er</sup> janvier 2016 au 31 décembre 2019 ;

**VU** le courrier en date du 2 novembre 2017 du groupement BENEDETTI-GUELPA sollicitant une extension d'une superficie d'environ 10 000 m<sup>2</sup>, au nord de la parcelle actuellement exploitée ;

Compte tenu de l'avis de l'Office National des Forêts indiquant qu'il n'y a pas de potentialité forestière sur cette parcelle ;

**Le Conseil Municipal, ayant entendu l'exposé de son rapporteur,  
après en avoir délibéré et à l'unanimité des membres présents :**

- **SE PRONONCE** sur l'accord de principe pour autoriser la société BENEDETTI-GUELPA à déposer une autorisation environnementale unique pour extension de l'exploitation de la carrière de Balme auprès de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL), 15 rue Henry Bordeaux 74000 ANNECY au titre du code de l'environnement et invite la société BENEDETTI-GUELPA à déposer son dossier auprès de cet organisme.

La présente délibération, à supposer que celle-ci fasse grief, peut faire l'objet, dans un délai de deux mois à compter de sa notification ou de sa publication et/ou de son affichage, d'un recours contentieux auprès du Tribunal Administratif de Grenoble ou d'un recours gracieux auprès de la Commune, étant précisé que celle-ci dispose alors d'un délai de deux mois pour répondre. Un silence de deux mois vaut alors décision implicite de rejet. La décision ainsi prise, qu'elle soit expresse ou implicite, pourra elle-même être déférée au Tribunal Administratif dans un délai de deux mois. Conformément aux termes de l'article R. 421-7 du Code de justice Administrative, les personnes résidant outre-mer et à l'étranger disposent d'un délai supplémentaire de distance de respectivement un et deux mois pour saisir le Tribunal.

AINSI DELIBÉRÉ ONT SIGNÉ AU REGISTRE LE MAIRE ET LES MEMBRES PRÉSENTS POUR EXTRAIT CONFORME.

Acte rendu exécutoire  
après dépôt en Préfecture ou Sous-préfecture

le 22 DEC. 2017

et publication,

du 22 DEC. 2017

ou notification

le



Le Maire,  
René POUCHOT

## Projet d'extension de la carrière de Balme à Magland (74)



**Pré-  
diagnostic  
environnemental**

N° d'Affaire AE18-014

Version 2.0

Août 2018

# Projet d 'extension de la carrière de Balme à Magland (74)

Réf. AE18-014/Pré-diagnostic environnemental/Version 2.0

Août 2018

HYDRETUDES

815 route de Champ Farçon - 74370 ARGONAY

Tél. : 04.50.27.17.26 - Fax : 04.50.27.25.64

E-mail : [contact@hydretudes.com](mailto:contact@hydretudes.com)

---

## SUIVI ET VISA DU DOCUMENT

Réf. AE18-014

Etude : Projet d'extension de la carrière de Balme à Magland (74)

Phase : Pré-diagnostic environnemental

Date de remise : Août 2018

Version : 2.0

Statut du document : Définitif

Propriétaire du document : Benedetti-Guelpa

Chef de projet : Laurent Lhoste

---

Rédacteur : Macha Demaseure / Sophie Déconfin / Magalie Bau  
Vérificateur : Laurent Lhoste

---



Août 2018

AE18-014/Pré-diagnostic environnemental/Version 2.0



**HYDRETUDES**

## SOMMAIRE

<b>1. ENVIRONNEMENT REGLEMENTAIRE.....</b>	<b>5</b>
1.1. Les zonages réglementaires.....	5
1.1.1. Les sites Natura 2000.....	5
1.1.2. Les APPB.....	5
1.2. Les portes à connaissance et zonages non réglementaires.....	6
1.2.1. Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique .....	6
1.2.2. Les inventaires départementaux des zones humides.....	6
1.2.3. Corridors écologiques.....	6
<b>2. ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE .....</b>	<b>8</b>
2.1. Recueil d'informations.....	8
2.1.1. Protections réglementaires .....	8
2.1.2. Bases de données communales .....	8
2.2. Synthèse des données bibliographiques.....	9
2.2.1. La flore .....	9
2.2.2. La faune .....	11
<b>3. RECONNAISSANCES DU SITE.....</b>	<b>13</b>
3.1. Habitats .....	13
3.1.1. Carte des habitats .....	15
3.1. Flore .....	17
3.2. Faune .....	20
<b>4. CONCLUSION .....</b>	<b>22</b>

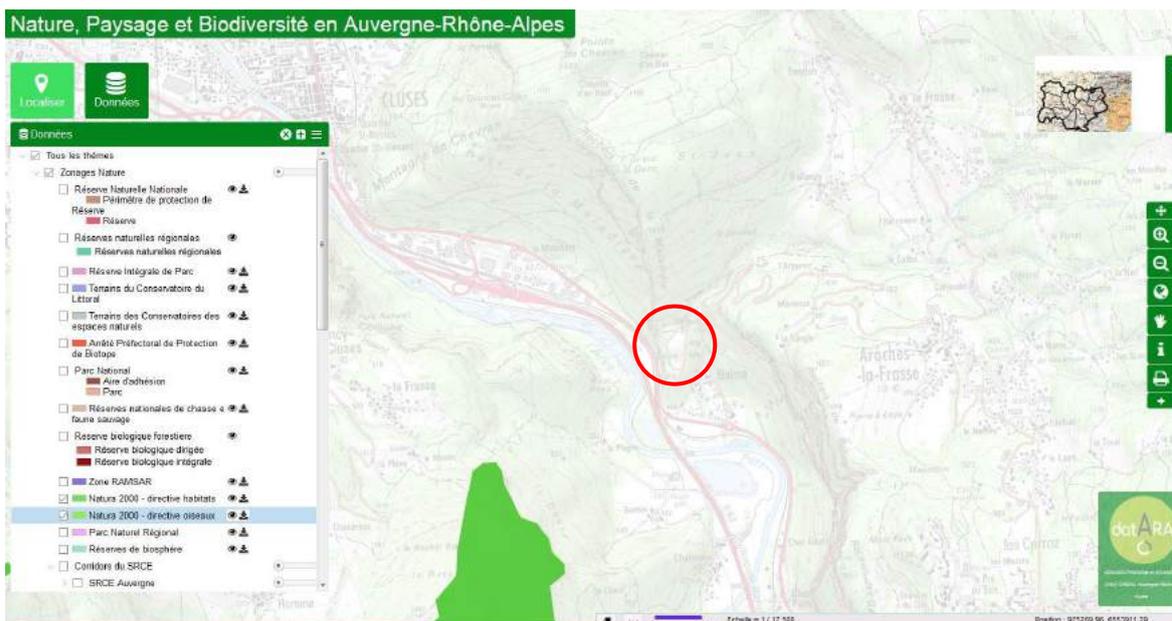


## 1. ENVIRONNEMENT REGLEMENTAIRE

### 1.1. LES ZONAGES REGLEMENTAIRES

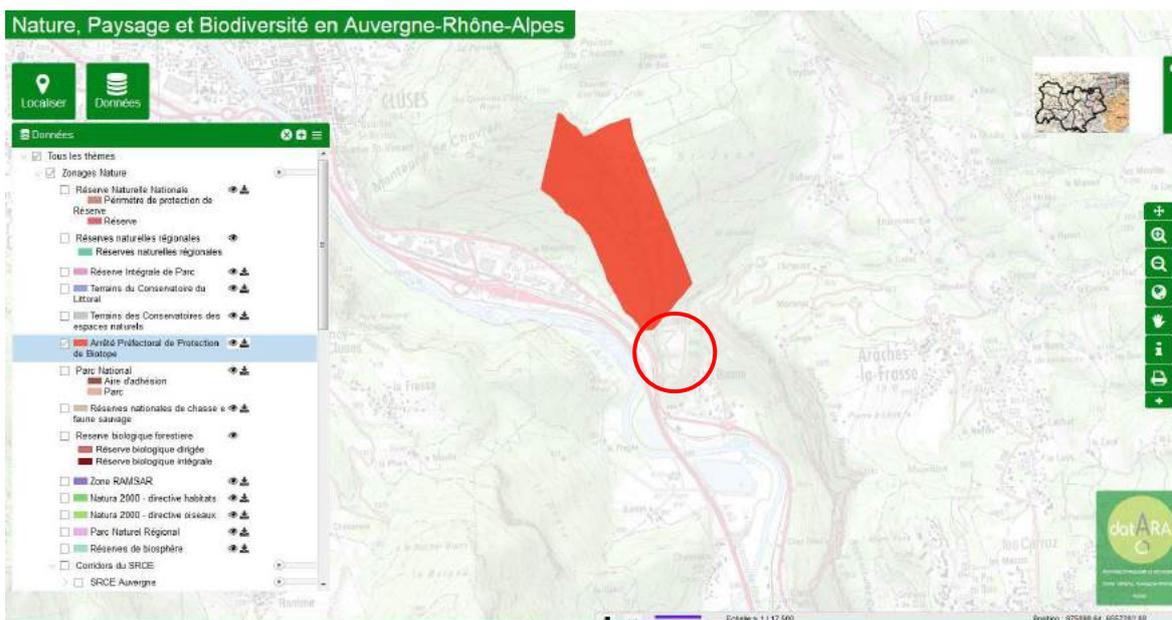
#### 1.1.1. Les sites Natura 2000

2 sites Natura 2000 (ZSC et ZPS) sont présents à proximité de la zone d'étude, ils se situent à environ 1km à vol d'oiseau sur l'autre versant comme le montre la figure ci-dessous.



#### 1.1.2. Les APPB

1 site APPB est présent à proximité de la zone d'étude comme le montre la figure ci-dessous. Il s'agit de la Montagne de Chevran (n°APPB156).



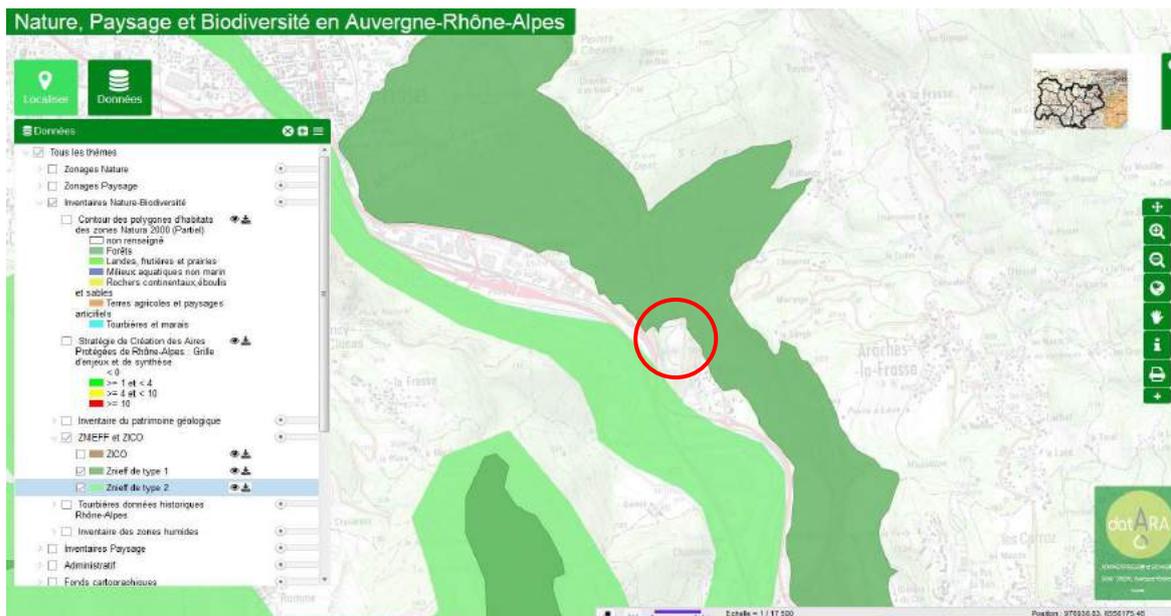
## 1.2. LES PORTES A CONNAISSANCE ET ZONAGES NON REGLEMENTAIRES

### 1.2.1. Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique

Deux ZNIEFF de type 1 et 2 se situent à proximité de la zone d'étude. Cf figure ci-après.

- ZNIEFF de type 1 (n°74000048) "Versant rocheux en RD de l'Arve, de Balme à la tête Louis Philippe". Cette dernière est partiellement incluse à la zone d'étude.

- ZNIEFF de type 2 (n°7415) "Ensemble fonctionnel de la Rivière Arve et de ses annexes". Cette dernière se situe à proximité de la zone d'étude.

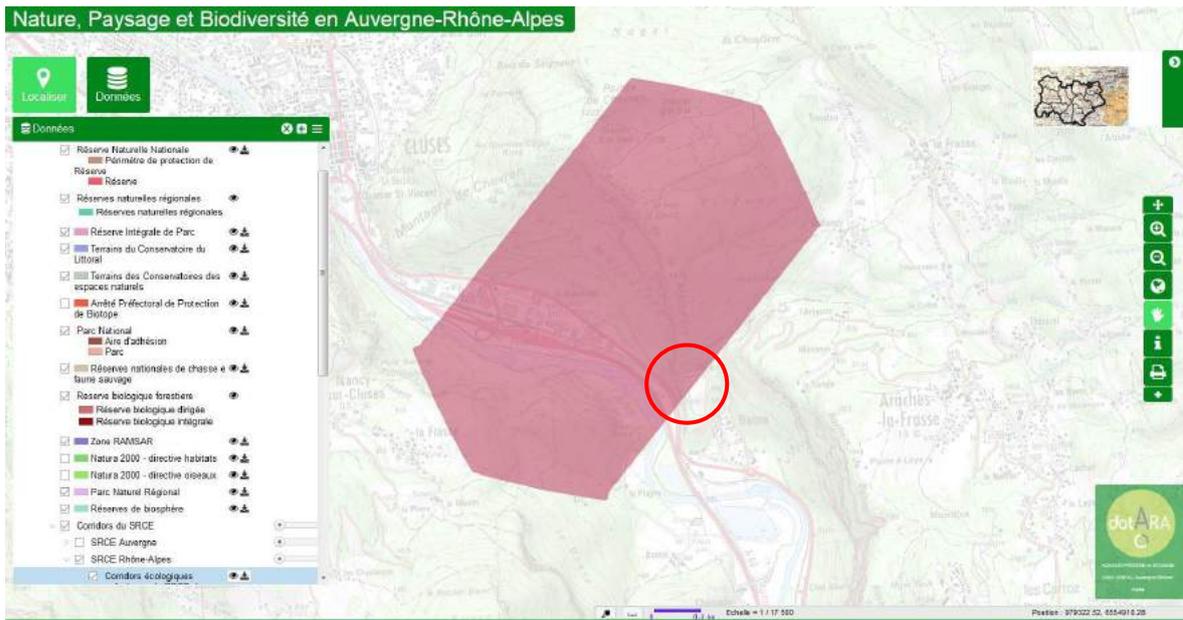


### 1.2.2. Les inventaires départementaux des zones humides

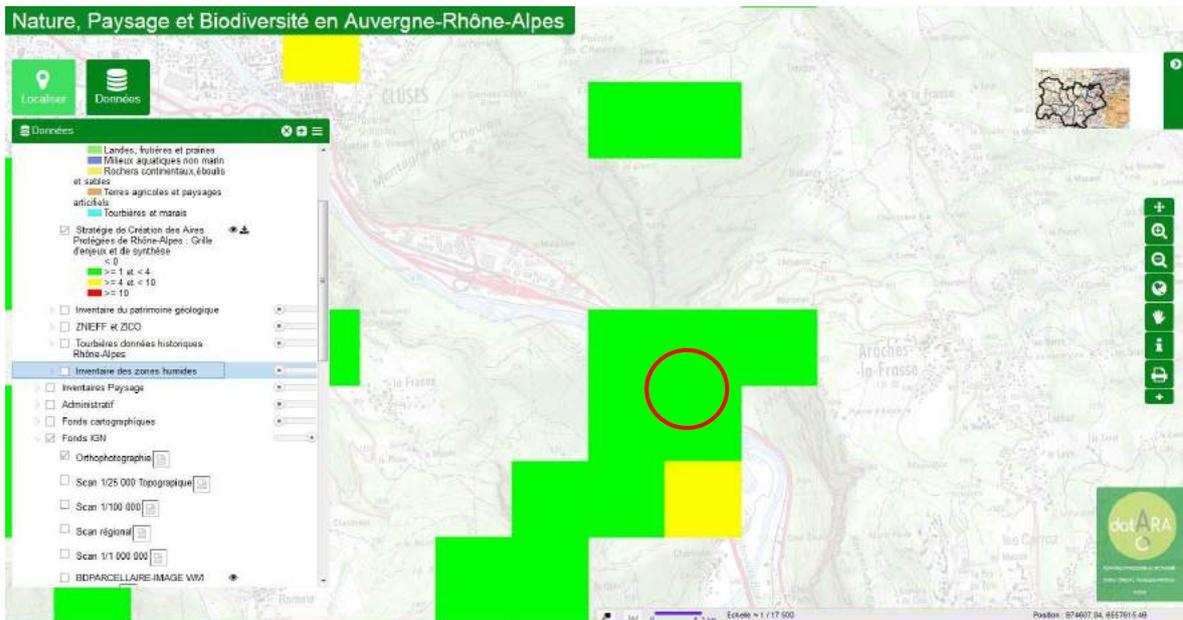
D'après l'inventaire départemental des zones humides, aucune zone humide n'est présente dans la zone d'étude ni à proximité immédiate.

### 1.2.3. Corridors écologiques

Le SRCE Rhône-Alpes (Schéma régional de cohérence écologique) a mis en évidence des corridors écologiques. La zone d'étude se situe en bordure corridor écologique "à remettre" en état. (cf figure ci-après).



Des grilles d'enjeux et de synthèse ont été établies dans le cadre de la Stratégie de Création des Aires Protégées de Rhône-Alpes. La zone d'étude est incluse dans une grille verte correspondant à une note de 1 à 4/10 comme le montre la figure ci-dessous.



## 2. ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

### 2.1. RECUEIL D'INFORMATIONS

#### 2.1.1. Protections réglementaires

Pour chaque périmètre réglementaire, des fiches et des listes d'espèces dites déterminantes, qui ont justifié le classement de la zone, ont été réalisées. Ces listes d'espèces constituent une première approche sur la sensibilité patrimoniale du site au niveau floristique et faunistique.

#### 2.1.2. Bases de données communales

##### 2.1.2.1. [Base de données communales de la LPO](#)

Des données faunistiques sont disponibles sur le site de la LPO, à l'échelle communale. Ces données concernent les taxons suivants :

- avifaune
- chiroptères
- mammifères
- reptiles
- amphibiens
- odonates
- lépidoptères.

Les dates d'observations des espèces sont récentes et s'étalent de 2010 à 2018.

Ces données permettent d'avoir une connaissance plus ou moins exhaustive de la faune présente sur la commune. Cela constitue une bonne base de démarrage pour l'étude naturaliste.

##### 2.1.2.2. [Base de données communales du CBNA/PIFH](#)

Dans la même optique, des données floristiques à l'échelle communale sont disponibles sur le site du Conservatoire Botanique National Alpin ainsi que sur le Pôle d'Inventaire Flore Habitats. L'ensemble des espèces floristiques de la commune sont recensées. Les observations s'étalent entre les années 2000 et 2008.

De plus, l'ouvrage de Denis Jordan sur les espèces botaniques remarquables de Haute-Savoie a également été consulté.

La protection active des espèces concernées est précisée. Cette base de données permet de confirmer les relevés floristiques d'une zone d'étude et de mieux se familiariser avec la flore locale susceptible d'être rencontrée.



## 2.2. SYNTHÈSE DES DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

### 2.2.1. La flore

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection / Patrimonialité								Enjeux de conservation	Caractère indicateur	Esp. Ind ZH (arr. 24/06/2008)
		Convention de Washington	Convention de Berne	Directive Habitats	Protection nationale	Protection RA	LR flora vasculaire France	LR flore vasculaire RA	Déterminante ZNIEFF RA			
Androsace helvetica	Androsace de Suisse	X	X	X	Art 1	X	X	LC	oui	<b>MOYEN</b>		X
Aquilegia alpina	Ancolie des Alpes	X	X	An IV	Art 1	X	LC	LC	oui	<b>ASSEZ FORT</b>		X
Carex appropinquata	Laïche paradoxale	X	X	X	Art 1	X	X	EN	X	<b>TRES FORT</b>	marais tourbeux	ZH
Cystopteris montana	Cystoptéris des montagnes	X	X	X	Art 1	X	X	NT	oui	<b>FORT</b>		X
Diphasiastrum alpinum	Lycopode des Alpes	X	X	An V	Art 1	X	X	LC	oui	<b>MOYEN</b>		X
Epipactis microphylla	Épipactis à petites feuilles	Annexe B	X	X	X	Art 1	LC (LR des orchidées)	LC	oui	<b>MOYEN</b>		X
Festuca pulchella subsp. pulchella	Féтуque jolie	X	X	X	X	Art 1	X	NT	X	<b>FORT</b>		X
Cystopteris montana	Cystoptéris des montagnes	X	X	X	Art 1	X	X	NT	oui	<b>FORT</b>		X
Hamatocaulis vernicosus	Hypne brillante	X	Annexe 1	An II	Art 1	X	X	X	oui	<b>FORT</b>		X
Huperzia selago	Lycopode dressé	X	X	An V	X	Art 4	X	LC	oui	<b>MOYEN</b>		X



Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection / Patrimonialité								Enjeux de conservation	Caractère indicateur	Esp. Ind ZH (arr. 24/06/2008)
		Convention de Washington	Convention de Berne	Directive Habitats	Protection nationale	Protection RA	LR flora vasculaire France	LR flore vasculaire RA	Déterminante ZNIEFF RA			
Moneses uniflora	Pyrole uniflore	X	X	X	X	Art 2 & 4	X	LC	oui	<b>MOYEN</b>	Sous bois herbacés, boréaux à montagnards, humus mor	X
Orthotrichum rogeri	Orthotric de Roger	X	Annexe 1	Annexe II	Art. 1	X	X	X		<b>FORT</b>		X
Primula auricula	Oreille d'ours	X	X	X	X	X	X	LC	oui	<b>MOYEN</b>		X
Rhododendron hirsutum	Rhododendron poilu	X	X	X	Art 1	X	VU	VU	oui	<b>TRES FORT</b>	Rochers, éboulis calcaires. Mésoxérophile	X
Salix glaucosericea	Saule glauque	X	X	X	X	Art 1	X	LC	oui	<b>MOYEN</b>		X
Typha minima	Petite massette	X	Annexe I	X	Art 1	Art 1	X	EN	oui	<b>TRES FORT</b>		ZH
Utricularia minor	Petite utriculaire	X	X	X	Art 1	X	X	EN	oui	<b>TRES FORT</b>		ZH



## 2.2.2. La faune

En croisant les données des différentes fiches des zones réglementaires et des données faunistiques recensées sur la commune de Magland, 186 ont été relevées. Parmi elles, nous avons sélectionné celles qui disposent d'un statut réglementaire et qui sont inscrites sur les listes rouges nationales et régionales. Les espèces à enjeux de conservation le plus fort sont listées ci-dessous.

Taxon	Nom scientifique	Nom français						Statuts de protection	
			Convention de Berne	Convention de Washington	Directive Habitats / Oiseaux	Protection nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale (RA)	
AVI	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	An II	x	An I	Art 3	VU	VU	
AVI	<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	An II + III	x	An I	Art 3	LC	EN	
PISC	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Écrevisse à pieds blancs	x	x	An II - V	Art 1	VU	x	
AMP	<i>Bombina variegata</i>	Sonneur à ventre jaune	An II	x	An II + IV	Art 2	VU	VU	
AVI	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	An II	x	An I	Art 3	LC	VU	
AVI	<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	An II	An A	An I	Art 3	EN	NA	
AVI	<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	An II + III	An A	An I	Art 3	NT	VU	
AVI	<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	An II + III	An A + B	An I	Art 3	LC	VU	
CHI	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	An II	x	An IV	Art 2	NT	LC	
AVI	<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	An II + III	An A	An I	Art 3	LC	VU	
AVI	<i>Gypaetus barbatus</i>	Gypaète barbu	An II + III	An A+B	An I	Art 1+3	EN	NA	
AVI	<i>Gyps fulvus</i>	Vautour fauve	An II-III	An A	An I	Art 3	LC	VU	
AVI	<i>Ixobrychus minutus</i>	Blongios nain	An II + III	x	An I	Art 3	EN	(CR)	
REP	<i>Lacerta agilis</i>	Lézard des souches	An II + III	x	An IV	Art 2	NT	NT	
AVI	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	An II	x	An I	Art 3	NT	LC	
AVI	<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	An II	An A	An I	Art 3	VU	CR	
CHI	<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	An II	x	An IV	Art 2	LC	NT	
CHI	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	An II	x	An II - IV	Art 2	LC	NT	
CHI	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	An II	x	An II - IV	Art 2	LC	NT	
CHI	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	An II	x	An IV	Art 2	NT	NT	



Taxon	Nom scientifique	Nom français						Statuts de protection	
			Convention de Berne	Convention de Washington	Directive Habitats / Oiseaux	Protection nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale (RA)	
AVI	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	An II + III	x	An I	Art 3	NT	(VU)	
AVI	<i>Pandion haliaetus</i>	Balbuzard pêcheur	An II + III	An A + B	An I	Art 3	VU	RE	
AVI	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	An II-III	An A+B	An I	Art 3	LC	NT	
CHI	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	An II	x	An IV	Art 2	NT	NT	
CHI	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	An III	x	An IV	Art 2	NT	LC	
CHI	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	An II	x	An II - IV	Art 2	LC	EN	
CHI	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	An II	x	An II - IV	Art 2	LC	NT	



### 3. RECONNAISSANCES DU SITE

Des visites de sites ont été réalisées ce printemps par 2 écologues dans l'objectif de décrire les milieux présents et de définir les potentialités écologiques de la zone d'étude, notamment en terme d'accueil pour les espèces faunistiques d'intérêt.

Ces visites se sont déroulées aux dates et dans les conditions météorologiques suivantes :

Date	Tranche horaire	Couverture nuageuse	Précipitations	Vent	Température	Taxons ciblé
03/05/2018	Matinale	100%	abs	abs	10°C	Repérage + avifaune
06/06/2018	Matinée	Bonnes				Botanique
06/06/2018	Nocturne	100%	100%	Nul	15°C	Rapaces nocturnes / Chiroptères
07/06/2018	Matinale	75%	abs	Nul	17°C	Avifaune
04/07/2018	Nocturne	50%	abs	Léger	25°C	Chiroptères

La dernière visite qui avait été ciblée pour écouter les rapaces nocturnes et recenser les chiroptères n'a malheureusement pas été propice à leur identification à cause des conditions météorologiques. Une session de rattrapage a été réalisée début juillet 2018.

#### 3.1. HABITATS

Sur le site d'extension, les habitats sont essentiellement forestiers.

La **hêtraie neutrophile médio-européenne collinéenne** (code EUNIS : G1.631 - Code Corine Biotope : 41.13) est majoritairement présente sur la zone d'extension. Le contexte orographique (site à environ 570m d'altitude) peut parfois faire évoluer l'habitat vers une hêtraie neutrophiles montagnardes médio-européennes (code EUNIS : G1.633).

Le Hêtre (*Fagus sylvatica*) domine le boisement, où il est accompagné d'espèces montagnardes telles que le Sapin pectiné (*Abies alba*) ou l'Epicéa (*Picea abies*). Le contexte géologique calcaire permet également le développement d'espèces plus calcicoles, comme l'Erable à feuille d'obier (*Acer opalus*).



Figure 1 : Photo de la Hêtraie neutrophile médio-européenne collinéenne (HYD, 2018)

Sur site, le sous-bois est relativement pauvre du fait d'un couvert arborescent important.

Certains secteurs, plus frais et où l'humus est plus développé, ont tout de même une strate herbacée plus développée, dominée par la Mélisque uniflore (*Melica uniflora*) ou le Gaillet odorant (*Galium odoratum*). La strate mussinale y est également plus abondante.

Cet habitat est également un habitat d'intérêt communautaire, dont le code est 9130-5. Son classement au sein des cahiers d'habitats de l'Annexe I de la Directive Habitat 92/43/CEE implique que ce dernier possède soit un état de conservation à l'échelle européenne en dégradation, soit une régression de son aire de répartition. A l'échelle locale, il semble bien développé et domine l'ensemble du versant.

Sur les zones de replats, en pied de falaise, la **Pinède à *Pinus sylvestris* à Bruyère des neiges** (code EUNIS : G3.44 - code Corine : 42.54) a également été observée en îlots.



Figure 2 : Photo de la pinède à *Pinus sylvestris*

Cet habitat ne s'étend que sur quelques m<sup>2</sup> de la zone d'extension prospectée.

Le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) domine par rapport à d'autres essences forestières comme le Chêne sessile (*Quercus petraea*)

Cet habitat se développe sur des sols plus secs.

Localement, la strate herbacée est peu développée et les quelques espèces présentes sont la Mélisque uniflore (*Melica uniflora*) représentative de l'habitat proche qu'est la Hêtraie neutrophile.

Des remblais ont également été disposés au Nord du secteur, où des coupes forestières ont déjà dû être opérées. L'habitat recolonisant le milieu est un **Prébois caducifolié** (code EUNIS : G5.61 - code Corine : 31.8D).

C'est un habitat pionnier, où on retrouve quelques individus du boisement d'origine (sûrement une Hêtraie), soit *Fagus sylvatica*. Les essences majoritaires sont pionnières, comme le Peuplier tremble (*Populus tremula*), le Peuplier noir (*Populus nigra*) ou encore le Saule marsault (*Salix caprea*). Le sous bois est abondant et est représenté par des espèces autochtones (*Betula pendula*, *Salix caprea*) et exogènes (*Buddleja davidii*, *Reynoutria japonica*).



Figure 3 : Photo du Prébois caducifolié (HYD, 2018)

Il s'agit d'un stade forestier qui devrait évoluer vers une Hêtraie, sur du long terme.

L'habitat relatif à la carrière est **Sites d'extraction minière à ciel ouvert en activité, y compris les carrières** (code EUNIS : J3.2 - code Corine : 86.41).

Le milieu est essentiellement rocheux et pauvre en espèces floristiques.

Dans ces habitats fortement remaniés, on retrouve des espèces dites "invasives", comme le Buddléia de David (*Buddleja davidii*) ou la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*).

*Figure 4 : Photo de la zone de carrière (HYD, 2018)*



### 3.1.1. Carte des habitats

La carte des habitats de la zone d'étude est présentée ci-après avec l'emprise de la carrière existante et de sa future extension au nord-ouest.

# CARTE DES HABITATS



## LEGENDE

 Limites futures de la carrière

### Habitats (code EUNIS)

-  Hêtraies neutrophiles médio-européennes collinéennes (G1.631)
-  Pinèdes à Pinus sylvestris à Bruère des neiges (G3.44)
-  Prêbois caducifoliés (G5.61)
-  Sites d'extractions minière en activité, y compris les carrières (J3.2)

Realisation : HYCRETUDES (2018)  
Sources : IGN, Géoportail

### 3.1. FLORE

Parmi les espèces recensées, aucune espèce végétale ne dispose d'un statut de protection ni de conservation. Les espèces recensées sont des espèces communes aux types d'habitats en place, aucune ne présente un enjeu environnemental.

La liste des espèces végétales recensées est présentée dans le tableau ci-après.

Station (N°, date...)	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Coeff A/D	Protection / Patrimonialité								Enjeux de conservation	Caractère indicateur	Esp. Ind ZH (arr. 24/06/2008)	
				Convention de Washington	Convention de Berne	Directive Habitats	Protection nationale	Protection RA	LR flora vasculaire France	LR flore vasculaire RA	Déterminante ZNIEFF RA				
Forêt mixte 06/06/2018 BAU Magalie	<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	3	X	X	X	X	X	X	X	LC	X	FAIBLE		X
	<i>Abies alba</i>	Sapin pectiné	2	X	X	X	X	X			LC		FAIBLE		X
	<i>Acer opalus</i>	Érable à feuilles d'obier	+	X	X	X	X	X			LC		FAIBLE		X
	<i>Tilia cordata</i>	Tilleul à petites feuilles	1	X	X	X	X	X			LC	oui	MOYEN	acidicline de mull mésotrophe, mésophile, demi-ombre	X
	<i>Sorbus aria</i>	Alisier blanc	+	X	X	X	X	X	X	X	LC	X	FAIBLE		X
	<i>Picea abies</i>	Épicéas	+	X	X	X	X	X			LC	X	FAIBLE		X
	<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	+	X	X	X	X	X	X	X	LC	X	FAIBLE	neutrocline pionnière LA	X
	<i>Prunus avium</i>	Merisier	+	X	X	X	X	X	X	X	LC	X	FAIBLE	neutrocline, demi-ombre	X
	<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilleul à grandes feuilles	1	X	X	X	X	X			LC		FAIBLE		X
	<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile	+	X	X	X	X	X	X	X	LC	X	FAIBLE	mésoxérophile à mésophile, LA	X
	<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène	2	X	X	X	X	X	X	X	LC	X	FAIBLE	calcicline, mésoxérophile à mésohygrophile, héliophile/demi- ombre	X
	<i>Cornus mas</i>	Cornouiller mâle	+	X	X	X	X	X	X		LC		FAIBLE		X
	<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	+	X	X	X	X	X	X	X	LC	X	FAIBLE	neutronitrophile hygrocline	X
	<i>Prunus padus</i>	Cerisier à grappes	+	X	X	X	X	X			LC	X	FAIBLE		ZH
	<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	+	X	X	X	X	X	X	X	LC	X	FAIBLE	neutrocline LA, mésophile	X
	<i>Lonicera xylosteum</i>	Camérisier	1	X	X	X	X	X			LC	X	FAIBLE		X
<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre	+	X	X	X	X	X	X	X	LC	X	FAIBLE	calcicline, mésoxérophile à mésophile	X	
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	+	X	X	X	X	X	X	X	LC	X	FAIBLE	calcicline, héliophile ou demi-ombre	X	

Station (N°, date...)	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Coeff A/D	Protection / Patrimonialité								Enjeux de conservation	Caractère indicateur	Esp. Ind ZH (arr. 24/06/2008)	
				Convention de Washington	Convention de Berne	Directive Habitats	Protection nationale	Protection RA	LR flora vasculaire France	LR flore vasculaire RA	Déterminante ZNIEFF RA				
	<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier des bois	+	X	X	X	X	X	X	X	LC	X	FAIBLE	neutrocline LA, héliophile, mésophile	X
	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	1	X	X	X	X	X			LC		FAIBLE		X
	<i>Clematis vitalba</i>	Clématite vigne blanche	+	X	X	X	X	X	X	X	LC	X	FAIBLE	calcicline, légèrement nitrophile, héliophile, LA hydrique	X
	<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	+	X	X	X	X	X			LC		FAIBLE		X
	<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert	+	X	X	X	X	X	X	X	LC	X	FAIBLE	neutronitrocline mésophile à hygrocline, ombre/demi- ombre	X
	<i>Cymbalaria muralis</i>	Souchet vigoureux	+	X	X	X	X	X			NA		FAIBLE		X
	<i>Galium odoratum</i>	Aspérule odorante	+	X	X	X	X	X			LC	X	FAIBLE		X
	<i>Calamagrostis varia</i>	Calamagrostis bigarée	1	X	X	X	X	X	X		LC	X	FAIBLE		X
	<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	1	X	X	X	X	X			LC	X	FAIBLE		X
	<i>Melica uniflora</i>	Mélique uniflore	2	X	X	X	X	X	X		LC	X	FAIBLE	Bois et rochers ombragés. Neutrocline	
	<i>Mercurialis perennis</i>	Mercuriale vivace	+	X	X	X	X	X	X		LC	X	FAIBLE	Surbstrats moyennement sec à assez frais, riches en bases	X
Secteur à Pin sylvestre 06/06/2018	<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	3	X	X	X	X	X	X	X	LC	X	FAIBLE	postpionnière nomade, héliophile	X
	<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile	1	X	X	X	X	X	X	X	LC	X	FAIBLE	mésoxérophile à mésophile, LA	X
	<i>Sorbus aria</i>	Alisier blanc	+	X	X	X	X	X	X	X	LC	X	FAIBLE		X
Merlon remblayé 06/06/2018 BAU Magalie	<i>Buddleia davidii</i>	Arbres aux papillons	2	X	X	X	X	X			NA	X	FAIBLE		X
	<i>Sorbus aria</i>	Alisier blanc	1	X	X	X	X	X	X	X	LC	X	FAIBLE		X
	<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	2	X	X	X	X	X	X	X	LC	X	FAIBLE	mésohygrophile, héliophile, pionnière	ZH
	<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	+	X	X	X	X	X	X	X	LC	X	FAIBLE		X
	<i>Salix alba</i>	Saule blanc	+	X	X	X	X	X	X		LC	X	FAIBLE		ZH
	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux acacia	+	X	X	X	X	X	X	X	NA	X	FAIBLE	optimum mésophile, héliophile	X



Station (N°, date...)	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Coeff A/D	Protection / Patrimonialité								Enjeux de conservation	Caractère indicateur	Esp. Ind ZH (arr. 24/06/2008)	
				Convention de Washington	Convention de Berne	Directive Habitats	Protection nationale	Protection RA	LR flora vasculaire France	LR flore vasculaire RA	Déterminante ZNIEFF RA				
	<i>Petasites albus</i>	Pétasite blanc	2	X	X	X	X	X			LC	oui	MOYEN		ZH
	<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble	2	X	X	X	X	X			LC		FAIBLE		X
	<i>Dianthus saxicola</i>	Pipolet	+	X	X	X	X	X	X		LC	oui	MOYEN	Prés secs, pentes rocheuses - xérophile	X
	<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	+	X	X	X	X	X			LC		FAIBLE		X
	<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	+	X	X	X	X	X	X		LC	X	FAIBLE		X
	<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	+	X	X	X	X	X	X		LC	X	FAIBLE	LA, très commune, mésophile	X
	<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	+	X	X	X	X	X			NA		FAIBLE		X
	<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux	+	X	X	X	X	X			LC	X	FAIBLE		X
	<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	+	X	X	X	X	X	X		LC	X	FAIBLE	neutronitrocline, mésophile à mésohygrophile	X
	<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle	1	X	X	X	X	X			LC		FAIBLE		X
	<i>Phragmites australis</i>	Phragmite	+	X	X	X	X	X	X		LC	X	FAIBLE	hygrophile, héliophile	ZH



### 3.2. FAUNE

Les quelques visites sur le terrain ont permis d'établir une liste des espèces faunistiques présentes sur la zone d'étude. Cette liste a été complétée par les données géolocalisées de la faune Haute-Savoie de la LPO présente sur la zone d'étude et dans un périmètre rapproché. L'ensemble des espèces avifaunistiques et des mammifères présents sur la zone d'étude est présentée dans le tableau ci-dessous. L'enjeu de conservation pour chacune d'entre elles a été évaluée en fonction de leur statut réglementaire et de leur statut sur les listes rouges nationales et régionales.

Taxon	Nom scientifique	Nom français					Statuts de protection			Enjeux de conservation
			Convention de Berne	Convention de Washington	Directive Habitats / Oiseaux	Protection nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale (RA)	Déterminante ZNIEFF	
AVI	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	An II	An A		Art 3	LC	NT		ASSEZ FORT
AVI	<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	An II	An A		Art 3	LC	LC		MOYEN
AVI	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	An III		An II/2		LC	LC		FAIBLE
AVI	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	An II			Art 3	LC	LC		MOYEN
AVI	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes			An II/2		LC	LC		FAIBLE
AVI	<i>Corvus corax</i>	Grand Corbeau	An III			Art 3	LC	LC	oui	MOYEN
AVI	<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	An III		An II/2		LC	LC		FAIBLE
AVI	<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	An III		An II/2		LC	LC	oui	MOYEN
AVI	<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	An II-III			Art 3	NT	VU	oui	TRES FORT
AVI	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Hirondelle de rochers	An II			Art 3	LC	LC	oui	MOYEN
AVI	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	An III		An II/2		LC	LC		
AVI	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	An II			Art 3	LC	LC		MOYEN
AVI	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	An II + III			Art 3	LC	LC		MOYEN
AVI	<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	An II			Art 3	LC	LC		MOYEN
AVI	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	An II	An A	An I	Art 3	LC	LC	oui	ASSEZ FORT
AVI	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier			An II/1 - III/1		LC	LC		FAIBLE
AVI	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	An II			Art 3	LC	LC		MOYEN
AVI	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	An II			Art 3	LC	LC		MOYEN
AVI	<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	An II			Art 3	LC	LC		MOYEN



Taxon	Nom scientifique	Nom français					Statuts de protection			Enjeux de conservation
			Convention de Berne	Convention de Washington	Directive Habitats / Oiseaux	Protection nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale (RA)	Déterminante ZNIEFF	
AVI	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	An II			Art 3	LC	LC		MOYEN
AVI	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	An II			Art 3	LC	LC		MOYEN
AVI	<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	An II			Art 3	LC	LC		MOYEN
AVI	<i>Tichodroma muraria</i>	Tichodrome échelette	An III			Art 3	NT	LC	oui	ASSEZ FORT
AVI	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	An II			Art 3	LC	LC		MOYEN
MAM	<i>Arvicola terrestris</i>	Campagnol terrestre					NT	NA		ASSEZ FORT
MAM	<i>Rupicapra rupicapra</i>	Chamois	An III		An V		LC	LC	oui	MOYEN
MAM	<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	An III				LC	LC		FAIBLE
MAM	<i>Sus scrofa</i>	Sanglier					LC	LC		FAIBLE
CHI	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	An III		An IV	Art 2	NT	LC	oui	ASSEZ FORT
CHI	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	An II		An IV	Art 2	NT	NT	oui	FORT
INS	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	An III		An II		NT			FORT



## 4. CONCLUSION

Les repérages effectués sur la zone d'étude et l'analyse bibliographique ont permis de mettre en évidence la présence d'espèces floristiques et faunistiques effectives et potentielles.

Au niveau des habitats, la hêtraie neutrophile médio-européenne collinéenne (code EUNIS : G1.631 - Code Corine Biotope : 41.13) est majoritairement présente sur la zone d'extension. Cet habitat est un habitat d'intérêt communautaire, dont le code est 9130-5. Son classement au sein des cahiers d'habitats de l'Annexe I de la Directive Habitat 92/43/CEE implique que ce dernier possède soit un état de conservation à l'échelle européenne en dégradation, soit une régression de son aire de répartition. A l'échelle locale, il semble bien développé et domine l'ensemble du versant.

**Au niveau floristique, aucune espèce recensée ne dispose d'un enjeu de conservation,** les espèces qui compose le milieu sont des espèces communes. Les espèces patrimoniales mises en évidence dans la synthèse bibliographique n'ont pas été repérée sur la zone d'étude.

**Au niveau faunistique, les espèces à enjeux de conservation présentes sur la zone d'étude sont : La Buse variable, l'Hirondelle des fenêtres, le Milan noir, le Tichodrome échelette, le Campagnol terrestre, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et le Lucane cerf-volant.** Un grand nombre d'espèces faunistiques à enjeux de conservation ont été mises en évidence dans la synthèse bibliographique et n'ont pas été observées sur la zone d'étude.

Sur site, ce sont les espèces avifaunistiques qui dominent même si ces dernières ne sont pas très nombreuses. Cela est peut-être dû au dérangement actuel de l'exploitation de la carrière.

Côté chiroptères et rapaces nocturnes, seules 2 espèces de Pipistrelles ont été recensées et une Chouette hulotte a été entendue au loin. Compte tenu de l'âge peu élevé du boisement et de l'absence d'arbres à cavités, **le boisement concerné par l'extension de la carrière n'est pas favorable à la présence de gîtes de chiroptères et de rapaces nocturnes.**

Côté coléoptère, seul le Lucane cerf-volant a été observé lors de notre écoute nocturne du mois de juillet. Cette espèce, inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats du réseau Natura 2000, est un indicateur de présence de vieux arbres. Comme indiqué précédemment, aucun arbre de ce type n'est présent dans les emprises de l'extension de la carrière. Cette observation met donc en évidence la présence de vieux arbres dans les boisements riverains et de l'utilisation du site de projet par le Lucane cerf-volant uniquement comme zone de transit.

**L'enjeu écologique de la zone d'étude est donc modéré du fait de la proximité de la carrière existante, de la nature et de l'âge du boisement concerné et de la présence à proximité de milieux naturels et semi-naturels plus intéressants, moins soumis aux nuisances et donc plus favorables à l'accueil de la faune.**





**Siège social – Centre technique principal**

815, route de Champ Farçon

74 370 ARGONAY

Tél : 04.50.27.17.26

Fax : 04.50.27.25.64

[contact@hydretudes.com](mailto:contact@hydretudes.com)

**Agence Alpes du Nord**

Alpesspaces

50, Voie Albert Einstein

73 118 FRANCIN

Tél : 04.79.96.14.57

Fax : 04.70.33.01.63

[contact-savoie@hydretudes.com](mailto:contact-savoie@hydretudes.com)

**Agence Alpes du Sud**

Bât 2 – Résidence du Forest d'entraîs

25, rue du Forest d'entraîs

05 000 GAP

Tél : 04.92.21.97.26

Fax : 04.92.21.87.83

[contact-gap@hydretudes.com](mailto:contact-gap@hydretudes.com)

**Agence Dauphiné-Provence**

9, rue Praneuf

26 100 ROMANS SUR ISERE

Tél : 04.75.45.30.57.

Fax : 04.75.45.30.57

[contact-romans@hydretudes.com](mailto:contact-romans@hydretudes.com)

**Agence Grand Sud-Pyrénées**

Immeuble Sud América

20, bd. de Thibaud

31 100 TOULOUSE

Tél : 05.62.14.07.43

Fax : 05.62.14.08.95

[contact-toulouse@hydretudes.com](mailto:contact-toulouse@hydretudes.com)

**Agence Océan Indien**

« Les Kréolis »

8-10, rue Axel Dorseuil

97 410 SAINT PIERRE

Tél : 02.62.96.82.45

Fax : 02.62.32.69.05

[contact-reunion@hydretudes.com](mailto:contact-reunion@hydretudes.com)

# BENEDETTI GUELPA

## Carrière de Balme LA COMBE

---

### Projet d'extension

## Carrière de BALME LA COMBE

Commune de MAGLAND (74)

---

## Etude de stabilité

Gières, RP.n°8189

		<b>SOCIETE ALPINE DE GEOTECHNIQUE</b> 2, rue de la Condamine – B.P. 17 - 38610 GIERES ☎ 04.76.44.75.72 📠 04.76.44.20.18			
Rév.	Date	Commentaires	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par
00	16/04/18	Etablissement du document	D. KRESS	A. MATHY	F. BLANCHET



# SOMMAIRE

1 -	INTRODUCTION.....	1
2 -	CONTEXTE GENERAL .....	2
2.1.	<i>Données lithologiques.....</i>	<i>2</i>
2.2.	<i>Données structurales .....</i>	<i>2</i>
2.3.	<i>Données du projet.....</i>	<i>3</i>
3 -	OBSERVATIONS DE TERRAIN ET ANALYSE STRUCTURALE .....	4
3.1.	<i>Observations de terrain.....</i>	<i>4</i>
3.2.	<i>Analyses de stabilité des futurs fronts .....</i>	<i>5</i>
3.3.	<i>Synthèse sur la stabilité des futurs fronts d'exploitation.....</i>	<i>5</i>
4 -	CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.....	6
4.1.	<i>Conclusions.....</i>	<i>6</i>
4.2.	<i>Recommandations générales pour le projet d'extension.....</i>	<i>6</i>
4.3.	<i>Remarques sur l'impact de la carrière sur la falaise qui domine la RN1205</i>	<i>6</i>

...

## **LISTE DES FIGURES**

- FIGURE 1 :** Plan de situation,
- FIGURE 2 :** extrait de la carte géologique du BRGM,
- FIGURE 3 :** vue en plans schématique du projet
- FIGURE 4 :** Carte des relevés structuraux, au 1/200 ;

\*\*\*

## **LISTE DES ANNEXES**

- ANNEXE 1 :** Mesures structurales projetées sur canevas de Wulff, hémisphère inférieur

\*\*\*

# 1 - INTRODUCTION

La société BENEDETTI-GUELPA exploite une carrière de roches calcaires au lieu-dit de Balme sur la commune de MAGLAND (74), voir figure n°1.

Cette étude concerne l'analyse de stabilité du projet d'extension de la carrière de BALME LA COMBE dont la vue en plan projet est donnée en figure n°3. Le projet prévoit d'étendre la carrière vers le Nord Ouest.

Cette étude s'appuie sur des observations de terrain et des relevés structuraux réalisés courant mars 2018 au droit de la zone d'exploitation et de la falaise le long de la RN1205.



figure n°1 : plan de situation de la carrière

Il s'agit d'une mission de type G1 selon la classification de l'Union Syndicale Géotechnique.

## Documents consultés :

- Carte géologique de CLUSES au 1/50 000<sup>ème</sup>,
- Plan de situation de la carrière de Balme,
- Plan d'extension de la carrière de Balme, édité début avril 2018,
- Coupe de la carrière,

## 2 - CONTEXTE GENERAL

### 2.1. Données lithologiques

Les roches exploitées dans cette carrière appartiennent à la série de l'Urgonien datée du Crétacé inférieur (entre l'Hauterivien terminal et le Bédoulien). Il s'agit de calcaires massifs caractérisant un faciès de plate-forme carbonatée. Les bancs sont métriques à décamétriques, jointifs à rares inter-bancs marneux de 40-50 cm d'épaisseur. Les calcaires sont des biomicrosparites, riches en lithoclastes de micrite noires et en débris coquilliers.

Ces dépôts constituent une roche globalement massive, dure, compacte (sauf interbanc marneux), de patine grise et localement des taches beiges. Le calcaire lapiazé en surface est plus fracturé et altéré sur 1 à 2 mètres d'épaisseur.

La roche est recouverte par des moraines à blocs dont l'épaisseur peut atteindre la dizaine de mètres. Ces matériaux sont sujets à l'érosion et peuvent être affectés par des glissements superficiels.

### 2.2. Données structurales

D'après la carte géologique (feuille N°679 de la CLUSES) donnée en figure 2, on note la présence de plusieurs chevauchements au Sud et au Nord de la carrière. On relève également le passage de grandes failles N60 au Nord de la carrière.

La carrière se situe sur la retombée Sud de l'anticlinal du Chevrans, dont l'axe du pli est orienté SW-NE.



figure n°2 : extrait de la carte géologique

## 2.3. Données du projet

On donne ci-dessous une vue en plan schématique du projet d'extension. Le projet prévoit l'exploitation de matériaux jusqu'à la cote 555 mètres ce qui porte à 39 mètres la profondeur du terrassement.

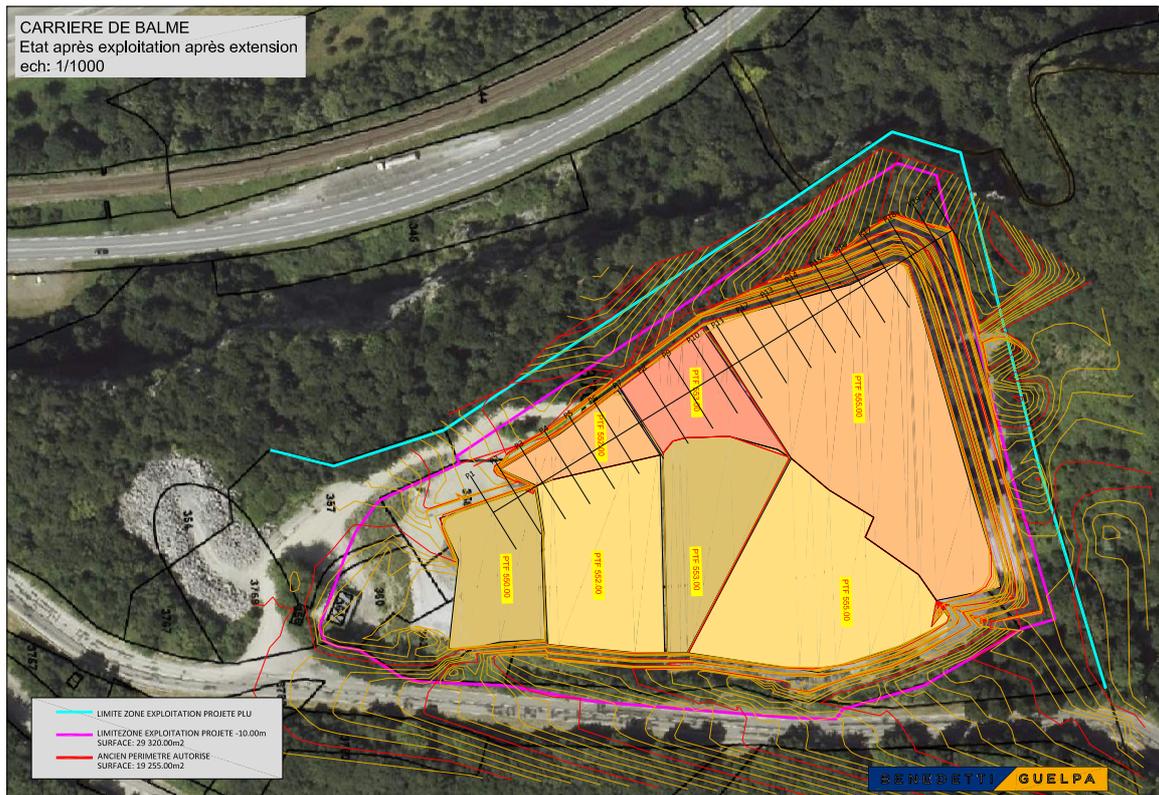
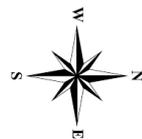


figure n°3 : vu en plan du projet



## 3 - OBSERVATIONS DE TERRAIN ET ANALYSE STRUCTURALE

### 3.1. Observations de terrain

La zone d'exploitation de la carrière se développe entre 555 et 600 mètres d'altitude. Les observations de terrain ont consisté à repérer, mesurer et cartographier précisément les principaux plans de fractures qui affleurent au niveau des deux fronts de taille (front N-S et front SW-NE) dont la hauteur totale est comprise entre 5 à 15 mètres de haut.

L'analyse structurale repose sur 94 mesures réalisées à la boussole. Ces mesures sont reportées sur la carte des relevés structuraux (cf. figure 4) et représentées sur canevas de Wulff (hémisphère inférieur). Les canevas sont donnés en annexe.

L'analyse sur canevas de WULFF a permis de regrouper les plans de fractures en 3 grandes familles de plans principaux :

- une stratification S0 bien marquée d'orientation N160 pentée de 25° vers l'Est,
- des plans F1 d'orientation N60 -75° pentés de 70° NW à 90°,
- des plans F2 d'orientation moyenne N150° subverticaux,

Les fronts d'exploitation actuels constituent une succession de fronts de 5 à 6 mètres de hauteur pentés de 75 à 80° en moyenne séparés entre-eux par des banquettes de 1 à 2 mètres de largeur peu marquées. Les fronts visibles au niveau de la carrière présentent les orientations suivantes :

- front côté Est (sous la RD6) : N°0 penté de 80° vers l'Ouest ;
- front côté Nord ouest : N°35 penté de 80° vers le Sud-Est.

Ces fronts sont actuellement stables.

L'extension de la carrière vers le Nord Ouest conduit à la réalisation de 3 fronts d'orientation différentes :

- front Nord-Ouest : N110° penté de 80° vers Sud.
- front côté Ouest : N25° penté de 80° vers l'Est,
- front côté Sud-Ouest : N110° penté de 80° vers le Nord,

Ces trois plans moyens des fronts ont été reportés également sur le diagramme stéréographique joint en annexe.

### **3.2. Analyses de stabilité des futurs fronts**

- **Front côté Ouest : N110 – 80°S :**  
Pas de mécanisme d'instabilité identifié.

- **Front côté Nord-Ouest : N25 – 80°E**  
Pas de mécanisme d'instabilité identifié.

- **Front côté Sud-Ouest : N110 – 80°N :**

L'analyse sur canevas de Wulff montre que la combinaison des plans N60-75 pentés de 70°NW avec les plans N150 pentés de 85°SW à 90 peut localement générer quelques instabilités de types dièdre au droit de ces fronts. Néanmoins, ces dièdres de faible extension peuvent être évités en abaissant la pente des fronts d'exploitation à 70°. Au lieu de 80°.

### **3.3. Synthèse sur la stabilité des futurs fronts d'exploitation**

En synthèse on peut retenir :

- les fronts actuels de l'exploitation sont globalement stables,
- la stabilité des futurs fronts du projet d'extension est vérifiée : aucun mécanisme d'instabilité susceptible de remettre en cause le projet d'extension n'a été mis en évidence.

## **4 - CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS**

### **4.1. Conclusions**

Cette étude permet de tirer les principales conclusions suivantes :

- la roche en présence est globalement massive comme en témoigne la bonne tenue des fronts de taille et l'absence de zone d'accumulation en pied de déblai (hors zone de marinage). Par ailleurs, à notre connaissance, aucun éboulement ou menace d'éboulement de grande ampleur ne semble perturber actuellement l'exploitation de la carrière.
- l'examen sur site n'a pas mis en évidence de faille importante (d'ouverture métrique) au droit de la zone exploitée de la carrière.
- localement certaines combinaisons de fractures peuvent conduire à individualiser des compartiments instables au niveau des fronts. Dans l'ensemble, ces mécanismes s'avèrent peu préjudiciables et ne nécessitent pas de modifier le mode d'exploitation actuel. La plupart du temps, la purge des blocs les plus instables se fait mécaniquement au moment de l'extraction des matériaux.

### **4.2. Recommandations générales pour le projet d'extension**

- nous conseillons de maintenir le mode d'exploitation en gradins successifs de 6 mètres de hauteur (pentés à 80°) séparés par des risbermes de 1 à 2 mètres de largeur. La pente moyenne du terrassement proche de 70° est bien adaptée au contexte géologique du site,
- au niveau des fronts orientés vers le Nord Est, nous conseillons d'abaisser la pente des talus à 70°. Cette géométrie permettra d'éviter l'apparition de dièdres instables de petite dimension,
- les terrains de couverture dont l'épaisseur peut atteindre plusieurs mètres seront terrassés selon des pentes moyennes proches de 3H/2V,

### **4.3. Remarques sur l'impact de la carrière sur la falaise qui domine la RN1205**

A l'ouest de la carrière, la RN1205 passe au pied d'un versant dominé par une falaise calcaire. Dans ce secteur, on note la présence d'écrans de filets pare-blocs et d'un merlon qui protègent la RN1205 contre les chutes de blocs qui se produisent naturellement depuis cette falaise. De manière à limiter l'impact des vibrations sur la falaise qui domine la RN1205, le projet d'extension intègre la conservation d'une distance minimale de sécurité de 20 mètres entre la limite d'exploitation de la carrière et la falaise naturelle de la Balme.

En complément de cette mesure préventive et de manière à mieux cerner les vibrations transmises sur la falaise au moment des tirs, nous conseillons de réaliser une étude spécifique de vibration qui permettra notamment de définir les charges instantanées à respecter au fur et à mesure qu'on se rapproche de cette bande de 20 mètres.

La Société SAGE se tient à votre disposition pour tout renseignement complémentaire ou assistance technique relative à cette étude.

## **4 - CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS**

### **4.1. Conclusions**

Cette étude permet de tirer les principales conclusions suivantes :

- la roche en présence est globalement massive comme en témoigne la bonne tenue des fronts de taille et l'absence de zone d'accumulation en pied de déblai (hors zone de marinage). Par ailleurs, à notre connaissance, aucun éboulement ou menace d'éboulement de grande ampleur ne semble perturber actuellement l'exploitation de la carrière.
- l'examen sur site n'a pas mis en évidence de faille importante (d'ouverture métrique) au droit de la zone exploitée de la carrière.
- localement certaines combinaisons de fractures peuvent conduire à individualiser des compartiments instables au niveau des fronts. Dans l'ensemble, ces mécanismes s'avèrent peu préjudiciables et ne nécessitent pas de modifier le mode d'exploitation actuel. La plupart du temps, la purge des blocs les plus instables se fait mécaniquement au moment de l'extraction des matériaux.

### **4.2. Recommandations générales pour le projet d'extension**

- nous conseillons de maintenir le mode d'exploitation en gradins successifs de 6 mètres de hauteur (pentés à 80°) séparés par des risbermes de 1 à 2 mètres de largeur. La pente moyenne du terrassement proche de 70° est bien adaptée au contexte géologique du site,
- au niveau des fronts orientés vers le Nord Est, nous conseillons d'abaisser la pente des talus à 70°. Cette géométrie permettra d'éviter l'apparition de dièdres instables de petite dimension,
- les terrains de couverture dont l'épaisseur peut atteindre plusieurs mètres seront terrassés selon des pentes moyennes proches de 3H/2V,

### **4.3. Remarques sur l'impact de la carrière sur la falaise qui domine la RN1205**

A l'ouest de la carrière, la RN1205 passe au pied d'un versant dominé par une falaise calcaire. Dans ce secteur, on note la présence d'écrans de filets pare-blocs et d'un merlon qui protègent la RN1205 contre les chutes de blocs qui se produisent naturellement depuis cette falaise. De manière à limiter l'impact des vibrations sur la falaise qui domine la RN1205, le projet d'extension intègre la conservation d'une distance minimale de sécurité de 20 mètres entre la limite d'exploitation de la carrière et la falaise naturelle de la Balme.

En complément de cette mesure préventive et de manière à mieux cerner les vibrations transmises sur la falaise au moment des tirs, nous conseillons de réaliser une étude spécifique de vibration qui permettra notamment de définir les charges instantanées à respecter au fur et à mesure qu'on se rapproche de cette bande de 20 mètres.

La Société SAGE se tient à votre disposition pour tout renseignement complémentaire ou assistance technique relative à cette étude.

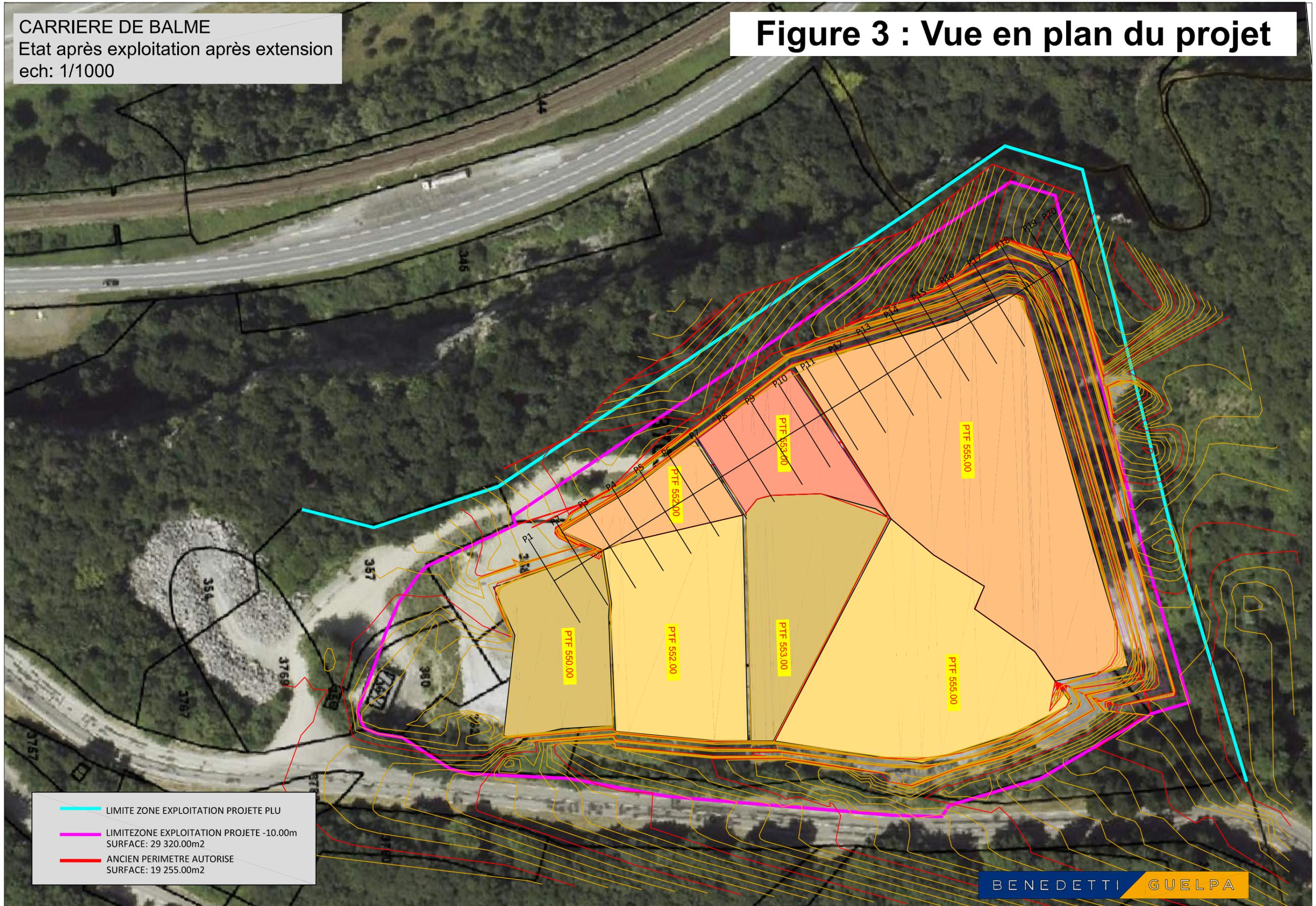


RP 8189

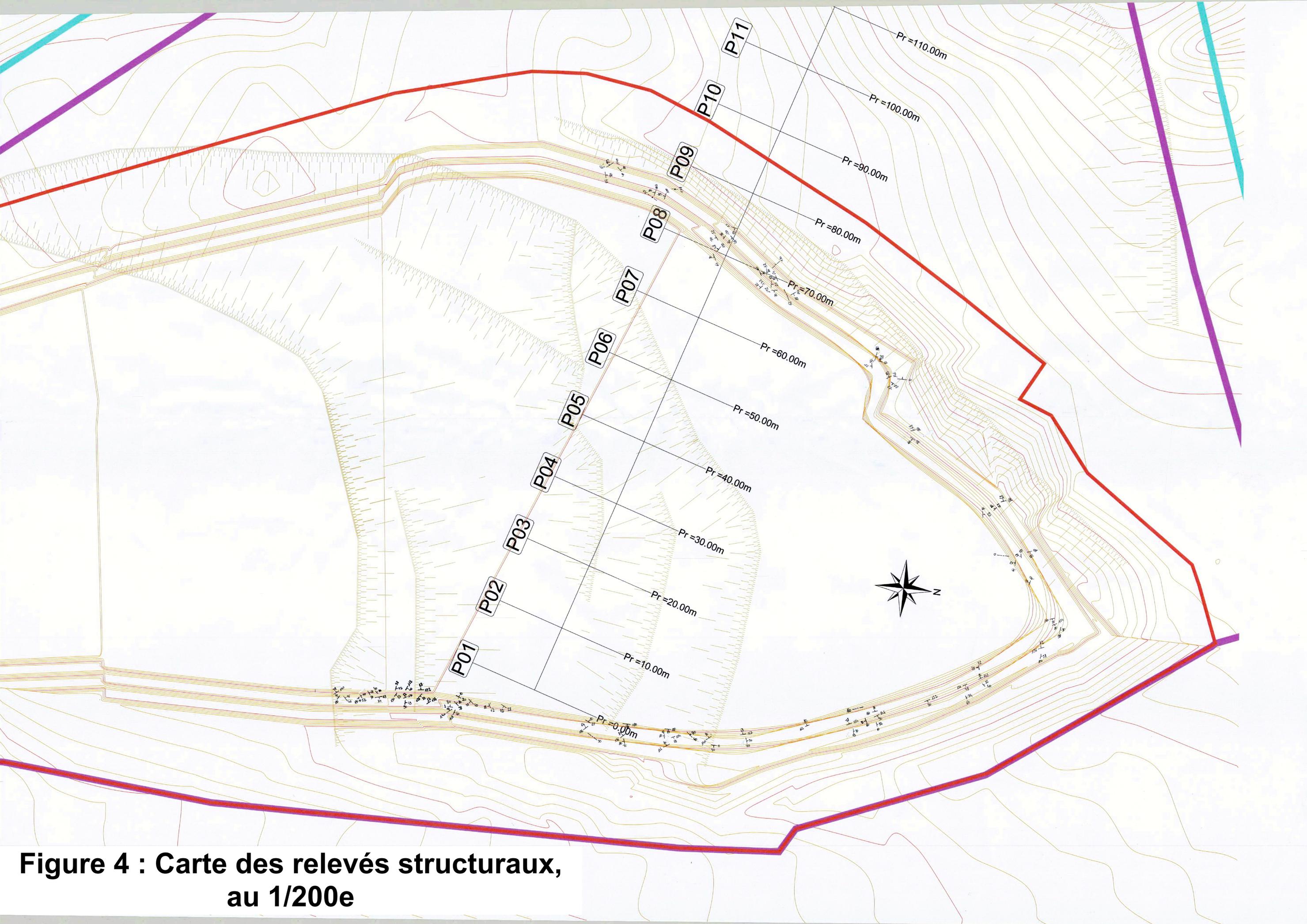
# Figures

CARRIERE DE BALME  
Etat après exploitation après extension  
ech: 1/1000

Figure 3 : Vue en plan du projet



- LIMITE ZONE EXPLOITATION PROJETE PLU
- LIMITEZONE EXPLOITATION PROJETE -10.00m  
SURFACE: 29 320.00m2
- ANCIEN PERIMETRE AUTORISE  
SURFACE: 19 255.00m2



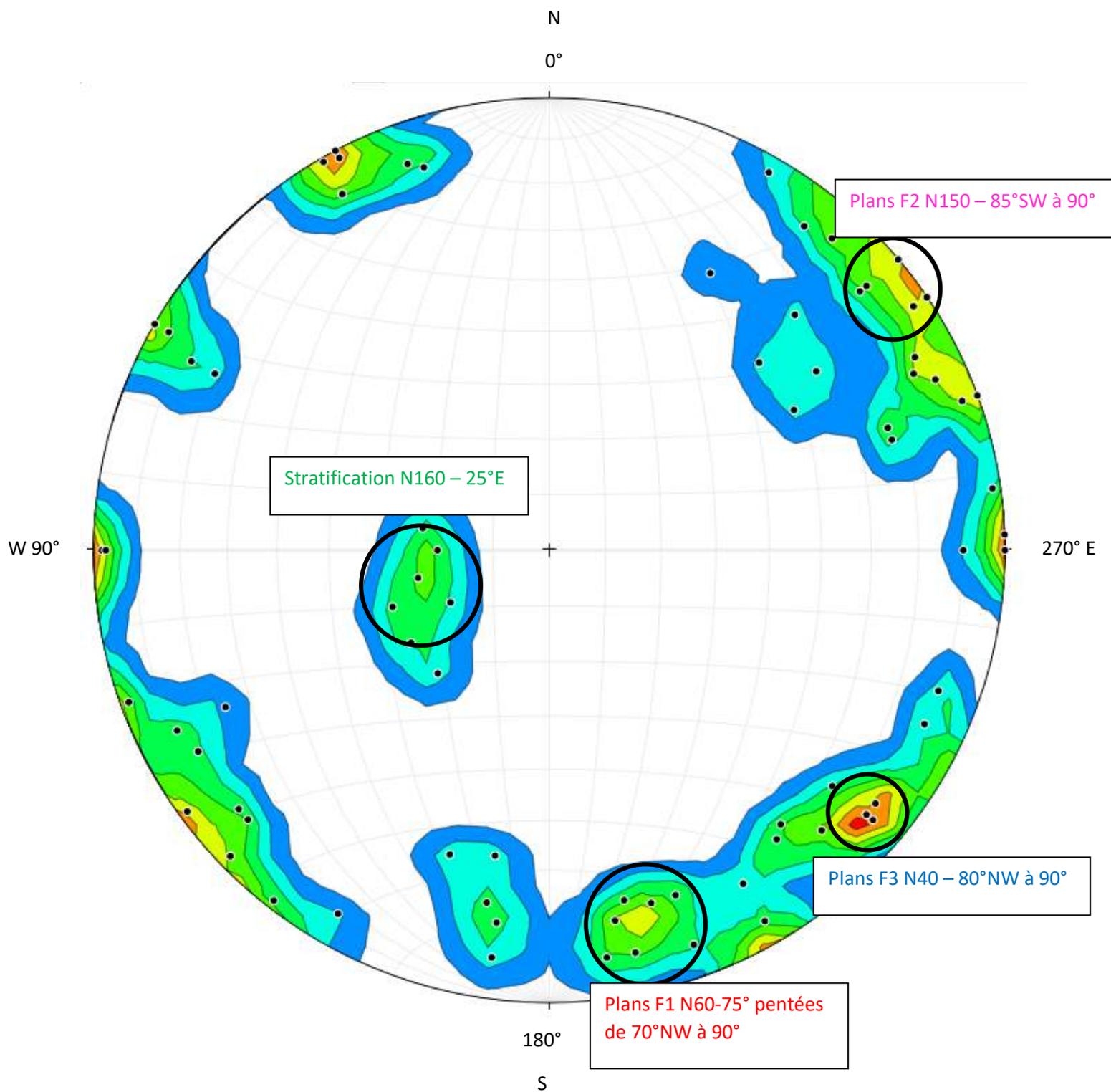
**Figure 4 : Carte des relevés structuraux,  
au 1/200e**



RP 8189

# Annexes

# ANNEXE 1 : Mesures structurales projetées sur canevas de Wulff, hémisphère inférieur



# ANNEXE 1 : Mesures structurales projetées sur canevas de Wulff, hémisphère inférieur

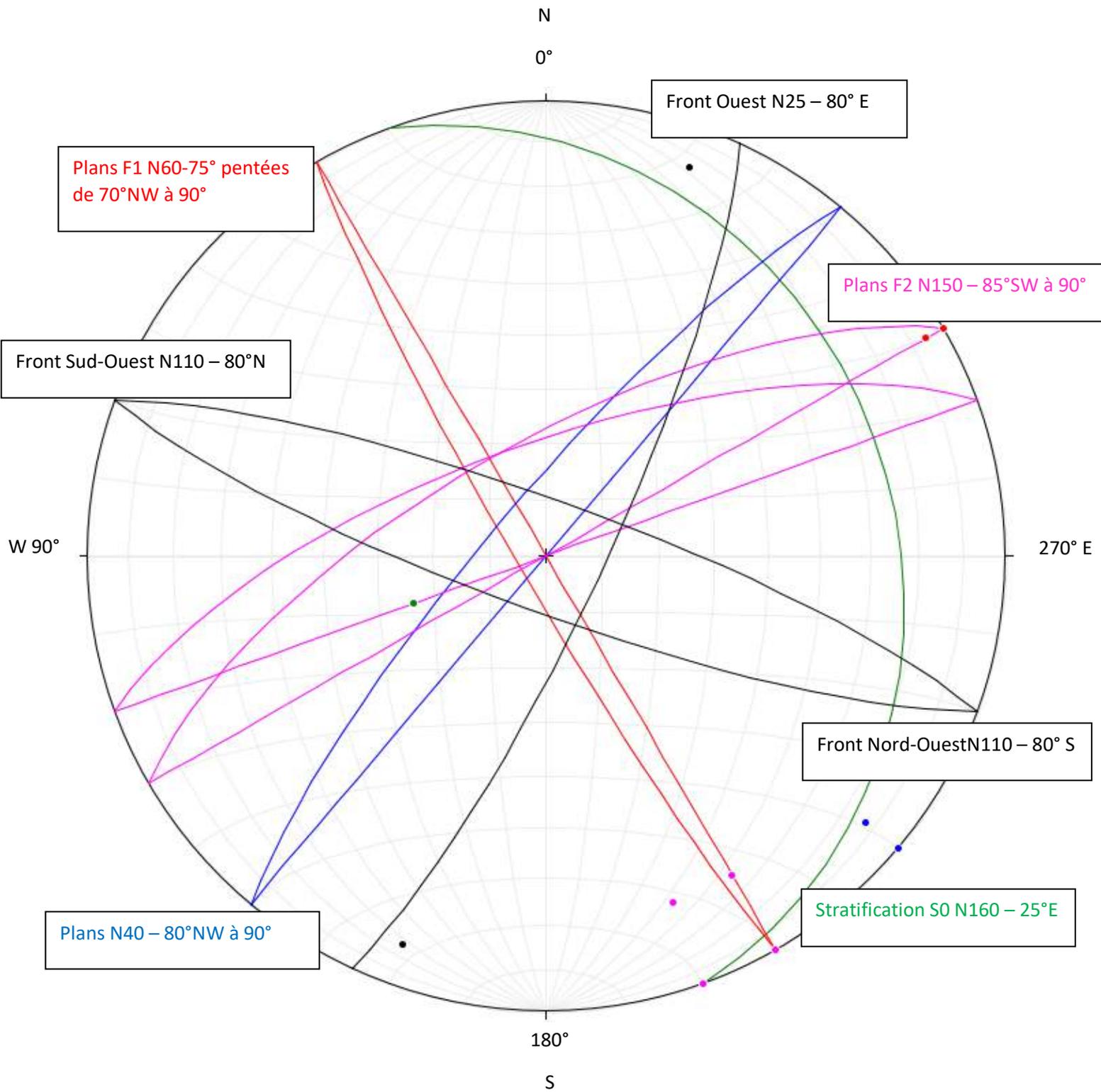


Tableau des mesures structurales

front	abscise (m)	mesures	direction	pendage(°)	plongement	observation
N/S	4	1	226	75 N		
		2	140	78 W		
		3	120	60 S		
	6,5	4	232	70 N		
		5	312	30 N		plan de stratification
	8	6	230	68 N		
	11	7	348	24 E		
		8	220	80 W		plan de stratification
	12	9	300	82 N		
		10	278	72 N		
	13	11	292	40 N		
		12	150	52 W		
		13	270	49 N		
	15,5	14	172	88 W		
		15	308	88 N		faille
	16,6	16	138	52 W		
	19	17	200	80 W		faille
	19,5	18	218	80 W		
		19	288	60 N		faille importante à jeu verticale (présence de fentes de tension)
		20	2	54 E		
		21	320	78 E		faille importante senestre (pitch 40°S)
	22	22	318	78 E		
		23	40	38 E		
	25	24	62	88 S		
	27	25	28	72 E		
	42,5	26	205	80 W		
		27	136	64 W		faille
		28	30	90		faille subverticale senestre (pitch 78°S)
	46,5	29	316	87 E		
		30	70	80 S		
	51	31	0	88 E		
	52,5	32	80	70 S		
		33	0	87 E		
		34	334	68 E		
		35	146	60 W		
	55	36	220	70 W		faille verticale
	60	37	140	80 W		faille
		38	0	20 E		plan de stratification
	66	39	250	70 N		
		40	162	68 W		
	74	41	152	80 W		
	80	42	154	78 W		faille
		43	258	80 N		
	84	44	326	30 E		faille importante senestre (pitch 12°S)
		45	160	86 W		
		46	250	82 N		
		47	160	90		
		48	60	80 S		

	92	49	332	20 E	plan de stratification
	98	50	330	78 E	
		51	240	74 N	
	110	52	146	86 W	faille horizontale dextre (pitch 0°)
		53	220	82 W	
		54	72	78 S	
	116	55	156	82 W	
		56	280	58 N	
	116,5	57	278	80 N	faille
		58	334	80 E	
		59	340	30 E	plan de stratification
	2	60	100	60 S	
	6,5	61	258	68 N	
		62	340	88 E	
		63	90	68 S	
		64	180	90	
	14	65	260	72 N	faille
		66	128	80 S	
	32,5	67	160	68 W	
		68	30	86 E	
	39	69	146	90	faille
		70	28	78 E	
		71	180	80 W	
	41	72	280	68 N	
		73	10	50 E	
		74	80	25 S	
	59	75	268	20 N	plan de stratification
		76	352	70 E	
		77	60	89 S	
	56	78	62	90	
		79	324	88 E	
	59	80	132	82 S	faille
		81	262	80 N	
	60	82	240	84 N	
		83	130	90	
	69,2	84	52	70 S	
		85	120	86 S	
		86	60	80 S	
		87	10	23 E	plan de stratification
	79	88	100	80 S	
		89	178	90 W	
	80	90	102	82 S	
		91	30	90	
	90	92	140	90	
		93	220	80 W	
		94	254	70 N	