
VIII. ANNEXES

VIII.1 Conventions pour les parcelles de passage (à venir)

VIII.2 Arrêté préfectoral d'exploitation de la carrière de Mainchon

VIII.3 Rapport d'analyse et de prélèvements et analyses des sédiments de la retenue du barrage de la centrale de BAR

VIII.4 Rapport d'investigations géotechniques réalisées par GINGER CEBTP

VIII.5 Rapport de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante

VIII.6 Plans des travaux

1. *Vue en plan générale - état initial*
2. *Vue en plan du barrage - état initial*
3. *Vue en plan du seuil amont - état initial*
4. *Vue en coupe du barrage - état initial*
5. *Profil en long et en travers en aval du barrage - état initial*
6. *Profil en long et en travers du seuil amont - état initial*
7. *Vue en plan générale - état projet*
8. *Vue en plan du barrage - état projet*
9. *Vue en plan du seuil amont - état projet*
10. *Profil en long et en travers en aval du barrage - état projet*
11. *Profil en long et en travers du seuil amont - état projet*

PREFET DE LA CORREZE

Direction des Relations avec les Collectivités Locales
Bureau de l'urbanisme et du cadre de vie

INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION
DE L'ENVIRONNEMENT

Arrêté préfectoral complémentaire portant sur des
modifications d'exploitation et le transfert au bénéfice de
la société Granits du Centre de l'autorisation d'exploiter
une carrière commune de Gimel-les-Cascades

Le préfet de la Corrèze,
Chevalier de l'ordre national du mérite,

- VU le code de l'environnement et notamment le titre 1^{er} du livre V ;
VU le décret n° 2004-374 du 29 mai 2004 modifié relatif aux pouvoirs des Préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;
VU la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), notamment les rubriques n° 2510 et 2515 ;
VU l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières ;
VU l'arrêté ministériel du 9 février 2004 modifié relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières prévues par la législation des ICPE ;
VU l'arrêté ministériel du 31 juillet 2012 relatif aux modalités de constitution de garanties financières prévues à l'article R.516-1 et suivants du code de l'environnement susvisé ;
VU l'arrêté préfectoral du 2 mai 2000 autorisant l'entreprise Martinie et Fils à étendre et à poursuivre l'exploitation pour une durée de 25 ans d'une carrière de leptynites à ciel ouvert située aux lieux-dits «Mainchon et Puy d'Augère» sur la commune de Gimel-les-Cascades ;
VU l'arrêté préfectoral complémentaire du 17 février 2004 abaissant la production annuelle maximale à 100 000 t de la carrière sus-mentionnée ;
Vu les courriers de l'entreprise Martinie et fils des 12 avril 2012 et 27 août 2012 sollicitant le transfert de la carrière de Gimel-les-Cascades au profit des entreprises Bourg & Cie puis Granits du Centre et de la possibilité de poursuivre à son nom l'exploitation d'une centrale à béton relevant du régime déclaratif sous les rubriques 2518-b et 2522-b ;
VU la demande datée du 27 août 2012 par laquelle M. Jean-Claude POUXVIEL, Président de la société Granits du Centre sollicite une modification des conditions d'exploitation et le transfert, au bénéfice de la société qu'il représente, de l'autorisation d'exploiter la carrière située aux lieux-dits «Mainchon et Puy d'Augère» sur la commune de Gimel-les-Cascades ;
VU l'acte de cautionnement solidaire établi par ZURICH Insurance plc en date du 20 septembre 2012 actualisant les garanties financières et concernant la troisième phase d'exploitation (2010/2015) avec effet jusqu'au 01 septembre 2017 ;
VU les plans, renseignements et engagements joints à la demande susvisée ;
VU le rapport de l'Inspection des Installations Classées en date du 19 novembre 2013 ;
VU l'avis formulé par la commission départementale de la nature, des paysages et des sites lors de sa séance du 31 janvier 2014 au cours de laquelle le demandeur a été entendu ;
VU le projet d'arrêté porté le 4 février 2014 à la connaissance du demandeur ;

CONSIDERANT que le dossier daté du 27 août 2012 par la SAS Granits du Centre comporte l'ensemble des documents et justificatifs prévus à l'article R 516-1 du code de l'environnement permettant d'autoriser le transfert de l'exploitation de la carrière ;

CONSIDERANT que les différentes activités, propre à l'exploitation de la carrière, de la société Martinie et Fils ont été reprises par la SAS Granits du Centre ;

CONSIDERANT que la société SAS Granits du Centre dispose des capacités techniques et financières suffisantes pour exploiter la carrière et remettre en état les terrains à l'issue de leur exploitation ;

CONSIDÉRANT, par ailleurs, qu'il y a lieu de procéder à l'actualisation des rubriques de la nomenclature des ICPE suite à la volonté de la société Martinie et Fils de conserver l'exploitation de la centrale à béton ainsi que des conditions d'exploitation et de réaménagement de la carrière ;

CONSIDERANT que l'utilisation comme remblais de matériaux inertes extérieurs permettra une meilleure gestion du gisement de la carrière ;

CONSIDERANT que la parcelle AK 221 de 232 m² située en pied des fronts de taille a été partiellement exploitée alors qu'elle ne figure pas dans la liste des parcelles autorisées dans l'arrêté préfectoral du 2 mai 2000 ;

CONSIDERANT que cette parcelle 221 figurait dans les plans d'exploitation du dossier de demande de 1999, qu'elle a été partiellement exploitée, que la société Martinie et Fils en est la propriétaire et qu'elle a cédé le droit d'exploitation à la société Granits du Centre ;

CONSIDERANT que le rajout de cette parcelle 221 à la liste des parcelles autorisées ne constitue pas une modification substantielle ;

CONSIDERANT qu'en application des dispositions de l'article L. 512-1 du code de l'environnement, une autorisation ne peut être accordée que si les dangers ou inconvénients de l'installation peuvent être prévenus par des mesures que spécifie l'arrêté préfectoral ;

CONSIDERANT qu'en application de l'article R. 512-31 du code de l'environnement, sur proposition de l'inspection des installations classées, des arrêtés préfectoraux peuvent être pris ;

CONSIDERANT que le projet d'arrêté a été communiqué au pétitionnaire conformément à la loi ;

SUR PROPOSITION du Secrétaire Général de la Préfecture de la Corrèze ;

A R R E T E

TITRE 1 - DONNEES GENERALES A L'AUTORISATION

ARTICLE 1.1 - AUTORISATION

La SAS Granits du Centre, dont le siège social est situé rue du Commandant Charcot, 87220 FEYTIAT, dénommée l'exploitant dans le présent arrêté, est autorisée à reprendre l'exploitation de la carrière de leptynite à ciel ouvert située aux lieux-dits « Mainchon et Puy d'Augère » sur la commune de Gimel-les-Cascades, en lieu et place de l'entreprise Martinie et Fils.

Les dispositions du présent arrêté préfectoral annulent et remplacent celles de l'arrêté préfectoral du 2 mai 2000 et celles de l'arrêté préfectoral complémentaire du 17 février 2004.

Les parcelles concernées par l'autorisation, d'une superficie de 93 618 m², sont répertoriées dans le tableau figurant ci-dessous :

Section	Parcelles	Superficie en m ²
A	194 et 195	10 250
AK	150, 156, 159, 160, 218, 219, 220 pour partie, 221 à 224, 291 et 307	59 484
B	213, 216, 217, 219, 341, 342 et 344	23 884

Les parcelles AK 148, 149, 164, 220 pour partie et 311 (ex 144) figurant dans l'arrêté préfectoral du 2 mai 2000 ne sont plus incluses dans le périmètre de la présente autorisation.

L'autorisation de poursuivre l'exploitation de la carrière est accordée, sous réserve des droits des tiers, jusqu'au 2 mai 2025. Elle n'a d'effet que dans les limites des droits de propriété du bénéficiaire et des contrats de forage dont il est titulaire, soit une surface totale de 9 ha 36 a 18 ca.

La durée de l'autorisation d'exploiter inclut la remise en état totale des surfaces autorisées. Toutes les opérations d'extraction de matériaux commercialisables seront achevées au moins six mois avant l'échéance de l'autorisation.

Cette autorisation, délivrée en application du code de l'environnement, ne dispense pas le bénéficiaire d'obtenir toutes autres autorisations exigées par les lois et règlements en vigueur.

Elle cessera de produire effet si la carrière reste inexploitée pendant plus de 2 années consécutives sauf cas de force majeure. Passé ce délai, la reprise de l'activité est subordonnée à une nouvelle autorisation.

La production annuelle de granulats est de 60 000 t en moyenne et de 100 000 t au maximum.

ARTICLE 1.2 - RUBRIQUES VISEES

Les activités visées par le présent arrêté sont rangées sous les rubriques suivantes de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement :

Rubrique	Désignation des installations	Volume des activités	Régime
2510.1°	Exploitation de carrière leptynite	Production annuelle maximale : 100 000 t	Autorisation
2515.1a°	Installations mobiles de traitement de matériaux	Puissance installée : 937 kW	Autorisation

Les dispositions du présent arrêté s'appliquent à l'ensemble des installations classables et non classables de la nomenclature des installations classées présentes sur le site.

Les installations classées sont situées, installées et exploitées conformément aux plans et aux descriptifs joints à la demande de transfert en tout ce qu'ils ne sont pas contraires aux dispositions du présent arrêté et aux plans annexés (annexe 1) ainsi qu'aux dispositions réglementaires en vigueur.

ARTICLE 1.3 - DECHETS INERTES

Les déchets inertes extérieurs acceptés sur site, sous réserve, des prescriptions du présent arrêtés sont :

Chapitre de la liste des déchets (*)	Code (*)	Description	Restrictions
17 – déchets de construction et de démolition	17 01 01	Béton	Uniquement déchets inertes de construction et de démolition triés
	17 01 02	Briques	
	17 01 03	Tuiles et céramiques	
	17 01 07	Mélange de béton, briques, tuiles et céramiques	
	17 02 02	Verre	
	17 03 02	Mélanges bitumineux	Uniquement après réalisation d'un test permettant de s'assurer de l'absence de goudron
	17 05 04	Terres et pierres (y compris déblais)	À l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe. Pour les terres et pierres provenant de sites contaminés, uniquement après réalisation de la procédure d'acceptation préalable répondant aux critères visés en annexe II du présent arrêté.
	17 05 08	Ballast de voie autre que celui visé à la rubrique 17 05 07	
20 – déchets municipaux	20 02 02	Terres et pierres	Provenant uniquement de déchets de jardins et de parcs, à l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe.

(*) : annexe II de l'article R. 541-8 du Code de l'Environnement.

Seuls peuvent figurer dans cette liste les déchets mentionnés dans la liste de l'annexe I de l'arrêté du 15 mars 2006 avec les restrictions prévues à cette même annexe.

NB : les restrictions relatives au stockage des déchets sont explicitées en annexe 3 du présent arrêté - Conditions d'admission des déchets.

ARTICLE 1.4 - RAPPORT ANNUEL

L'exploitant doit faire un rapport annuellement au préfet sur les types et quantités de déchets admis et les éventuels effets néfastes constatés ainsi que sur les mesures prises pour y remédier. A cette fin, l'exploitant adresse chaque année au préfet la déclaration prévue par l'arrêté ministériel du 28 octobre 2010 la déclaration annuelle à l'administration avant le 1^{er} avril de l'année en cours pour ce qui concerne les données de l'année précédente. Il y indique, le cas échéant, les événements notables liés à l'exploitation du site. L'exploitant adresse copie de sa déclaration au maire de la commune où est située l'installation.

ARTICLE 1.5 - DECLARATIONS

L'exploitant est tenu de déclarer dans les meilleurs délais à l'inspection des installations classées, les accidents ou incidents survenus du fait du fonctionnement des installations qu'ils soient de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du code de l'environnement ou qu'ils aient entraîné la mort ou des blessures graves aux personnes.

Devront être déclarés en particulier :

- tout déversement accidentel de liquides polluants,
- tout incendie ou explosion,
- toute émission anormale de fumée, de gaz irritants, toxiques ou odorants,
- tout mouvement de terrain à l'extérieur du périmètre de la carrière pouvant avoir comme origine l'exploitation de ce site,
- toute modification de l'installation, de son mode d'utilisation ou de son voisinage et de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier, avec tous les éléments d'appréciation.

De plus, tout fait, incident ou accident de nature à porter atteinte aux intérêts énumérés à la quatrième partie du code du travail « santé et sécurité au travail » doit sans délai être porté par l'exploitant à la connaissance de l'inspecteur du travail de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement et, lorsque la sécurité publique est compromise et qu'il y a péril imminent, à celle du préfet et du maire.

Dès l'achèvement des travaux préliminaires prévus à l'article 2.1, l'exploitant en informera le préfet en lui adressant, en 3 exemplaires, la déclaration de poursuite de l'exploitation en vue de procéder à la formalité prévue à l'article R.516-2 du code de l'environnement.

Cette déclaration est accompagnée d'un plan réalisé par un géomètre relatif au bornage du site.

ARTICLE 1.6 - CONTROLES ET ANALYSES

Indépendamment des contrôles explicitement prévus dans le présent arrêté, des prélèvements, mesures ou analyses complémentaires (eaux, bruits, vibrations, poussières, etc.) peuvent être demandés à tout moment à l'exploitant par l'inspection des installations classées.

Le coût des contrôles et analyses et de manière générale, des travaux rendus nécessaires pour l'application du présent arrêté, est à la charge de l'exploitant.

ARTICLE 1.7 - DOSSIER

L'exploitant doit établir et tenir à jour un dossier comportant :

- le présent arrêté d'autorisation ainsi que les arrêtés complémentaires ou modificatifs ultérieurs qui s'y rattachent,
- les dossiers de demande d'autorisation et de transfert d'exploitant,
- le plan détaillé de l'exploitation dont la mise à jour annuelle doit être adressée à l'inspection des installations classées et sur lequel seront reportés les parcelles cadastrales, les courbes de niveau et les cotes d'altitude des points significatifs, les limites du périmètre sur lequel porte le droit d'exploiter ainsi que ses abords dans un rayon de 50 mètres, les bords des excavations et les zones remises en état,
- les résultats des mesures et analyses sur les rejets aqueux, atmosphériques, le bruit, ...,
- les rapports des visites et des vérifications réalisées en interne ou par des intervenants ou organismes externes, et notamment les vérifications des installations électriques, des appareils de levage, des équipements sous pression, et tous contrôles liés à la protection de l'environnement, des tiers ou à la sécurité,
- tous documents établis en application du présent arrêté permettant de vérifier sa bonne application.

TITRE 2 - EXPLOITATION

ARTICLE 2.1 - DISPOSITIONS PRELIMINAIRES

➤ Sur chacune des voies d'accès au chantier, des panneaux sont installés. Ils portent en caractères apparents les informations relatives à l'identité du titulaire de l'arrêté, la référence de l'autorisation, l'objet des travaux, les types de déchets admissibles, les jours et les heures d'ouvertures et l'adresse de la mairie où le plan de remise en état du site peut être consulté.

➤ Préalablement à la poursuite de l'exploitation de cette carrière à ciel ouvert, l'exploitant est tenu de placer et de conserver des bornes à tous les points nécessaires pour déterminer le périmètre de l'autorisation et une borne de nivellement pour vérifier les cotes d'altitude N.G.F.

➤ Les bornes doivent demeurer en place jusqu'à l'achèvement des travaux d'exploitation et de remise en état du site.

➤ L'entrée de la carrière est matérialisée par un dispositif mobile, interdisant l'accès en dehors des heures d'exploitation.

➤ Un panneau de type A14 (danger particulier) accompagné de la mention « carrière » est installé de part et d'autre, à 150 m des débouchés des accès de la carrière sur la RD 1089.

➤ L'accès à la voirie publique est aménagé de telle sorte qu'il ne crée pas de risque pour la sécurité publique. L'accès à la carrière est contrôlé durant les heures d'activité.

➤ L'accès aux zones dangereuses des travaux d'exploitation est interdit par une clôture efficace ou tout autre dispositif équivalent et le danger est signalé par des pancartes.

- Une zone étanche formant cuvette de rétention est aménagée pour l'approvisionnement en hydrocarbures et l'entretien courant des engins. Elle sera reliée à un décanteur séparateur à hydrocarbures et les rejets seront conformes aux seuils fixés à l'article 3.3 « Prévention de la pollution des eaux » du présent arrêté.
- Un plan à jour des fronts réaménagés à la date de signature du présent arrêté.

ARTICLE 2.2 - CONDUITE DE L'EXPLOITATION

L'exploitation à ciel ouvert comportera les opérations suivantes :

- décapage des stériles des zones non encore exploitées,
- abattage de la roche à l'explosif et à la pelle hydraulique notamment pour les purges,
- transport des matériaux vers les installations,
- traitement dans les installations mobiles,
- stockage des matériaux destinés à la commercialisation dédiés à cet effet et séparés des matériaux conservés pour le réaménagement du site,
- remise en état des terrains coordonnée à l'exploitation.

1. Installations

La carrière comprenant l'ensemble des installations classées et connexes sera organisée de la façon suivante :

- des installations mobile de traitement secondaires et tertiaires pouvant fonctionner en simultanées,
- une aire de ravitaillement étanche munie d'un séparateur d'hydrocarbures,
- un bureau ainsi que des vestiaires et des sanitaires,
- un système de décantation des eaux de ruissellement constitué principalement d'un bassin de capacité suffisante.

2. Le défrichage

Sans objet,

3. Conduite de l'exploitation

L'exploitation sera menée à ciel ouvert à l'aide de tirs de mines verticales. Elle se déplacera en direction du Sud. Elle comportera les opérations suivantes :

- de 2011 à 2015, fin de l'exploitation de la partie sud de la carrière jusqu'à la cote 418 m NGF et début du remblaiement avec des matériaux internes et extérieurs jusqu'à la cote 423 m NGF,
- de 2016 à 2020, progression vers le nord jusqu'à la cote 423 m NGF puis jusqu'à la cote 418 m NGF sous réserve que la phase précédente soit comblée au minimum sur la moitié de sa superficie jusqu'à la cote 423 m NGF ou qu'un stock équivalent de matériaux externes ou internes non commercialisable soit présent sur le site,
- de 2021 à 2025, exploitation jusqu'à la limite nord du périmètre jusqu'à la cote 423 m NGF puis jusqu'à ma cote 418 m NGF sous réserve que le phasage de 2011 à 2015 soit réaménagé conformément au plan de remise en état à la cote 423 m NGF et que l'exploitant dispose d'un stock de matériaux pour réaligner les talus ceinturant le futur plan d'eau.

L'abattage de la roche est effectué aux moyen d'explosifs à raison de 12 tir maximum par an.

L'alimentation de la trémie de la première unité de traitement mobile est réalisée au moyen d'une pelle hydraulique sur chenille ou par chargeur sur pneumatiques.

Les matériaux traités sont ensuite stockés en attente de commercialisation. Le stockage de matériaux (tout venant et produits finis) est inférieur à 50 000 m³.

Le carreau de la carrière ne pourra descendre sous la cote actuelle de 418 m NGF sous réserve de justifier de matériaux de remblaiement jusqu'à la cote 423 m NGF.

La hauteur maximale des gradins sera de 15 m et comportera une banquette de séparation entre deux fronts de 8 m minimum sur les parties non réaménagées à la date du présent arrêté.

Un bourrelet d'un mètre de hauteur sera édifié en tête de carrière pour arrêter le ruissellement des eaux provenant de l'amont du site. Les eaux collectées seront détournées vers le ru ou le fossé bordant le site.

Une partie des stériles et terres de découvertes seront mis, séparément, en merlons périphériques temporaires d'une hauteur de 2 m au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation.

L'abattage de matériaux sera réalisé conformément aux arrêtés préfectoraux portant autorisation de consommer des explosifs dès réception en cours de validité. La charge d'explosif unitaire sera inférieure ou

égale à 84 kg. Cette charge unitaire pourra être diminuée si nécessaire par des techniques de bi-détonation et/ou de réduction de la hauteur du front d'abattage lorsque celui-ci se rapprochera des habitations. Les tirs devront être orientés de manière à éviter toute projection à l'extérieur du site.

Chaque front sera purgé après un tir et le sous-cavage est interdit.

Les plates-formes présenteront des dimensions suffisantes pour assurer la sécurité lors de l'évolution des engins.

Les travaux d'exploitation et de réaménagement sont menés de manière coordonnée, en dehors des travaux paysagers, visuels ou écologiques (mares, plantations ...).

4. Dispositions spécifiques

Le déplacement de la canalisation d'eau potable jusqu'à 10 m au moins de la limite de l'excavation intègre la mise en place d'un branchement afin de permettre une alimentation directe du réseau.

La progression de l'exploitation se fera par paliers de 15 m maximum sauf à moins de 60 m du centre du réservoir d'eau potable. Dans cette zone, les paliers seront limités à 10 m.

Autour du réservoir d'eau potable, une zone circulaire de 40 m de rayon ne sera pas exploitée.

La conduite transportant les rejets d'eau du bassin de décantation jusqu'au regard S.N.C.F. sera remise en état conformément à l'engagement pris dans l'étude d'impact du dossier de demande d'autorisation de 1999.

5. La remise en état

L'exploitant est tenu de remettre en état les lieux affectés par les travaux et les installations de toute nature, inhérentes à l'exploitation, en respectant les surfaces et l'échéancier prévus dans le calcul des garanties financières (art. 2.5).

Il sera procédé au réaménagement des fronts encore en exploitation ou utilisés par des engins ainsi que les fronts dans la partie sud de la carrière et ceux le long de l'ancienne route départementale.

Le carreau de la carrière sera réaménagé conformément au plan de remise en état figurant dans le dossier de transfert d'exploitant.

Une couverture finale est mise en place sur les matériaux inertes extérieurs à la fin de l'exploitation de chaque tranche. Son modelé devra permettre la résorption et l'évacuation des eaux pluviales compatibles avec les obligations édictées aux articles 640 et 641 du code civil. La géométrie, l'épaisseur et la nature de chaque couverture sont précisées dans le plan d'exploitation du site.

Les orientations prises en matière de réaménagement viseront à garantir la bonne insertion paysagère de la carrière dans son environnement immédiat, après exploitation (plan annexe 2).

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, les zones abandonnées de la carrière ou celles jugées non nécessaires à la poursuite de l'exploitation devront être remises en état en respectant la spécificité du site et l'environnement paysager préexistant.

La réutilisation des stériles, dans le cadre de cette remise en état, par un talutage visera à rompre la monotonie des fronts de taille.

Les surfaces sur lesquelles les terres de découvertes ou les horizons humifères auront été remis en place, ne devront plus être parcourues par les engins de chantier.

Le site sera libéré en fin d'exploitation de tous les matériels mis en place durant les travaux d'extraction.

L'exploitant notifiera au préfet la fin de l'exploitation de la carrière. Cette notification sera accompagnée des pièces prévues à l'article R.512-74 du code de l'environnement, soit :

- le plan topographique à jour de l'ensemble du site (accompagné si possible de photographies),
- le plan prévisionnel de remise en état définitif,
- un mémoire sur l'état du site portant sur la totalité des surfaces exploitées depuis l'origine, accompagné d'un plan de la remise en état effectivement réalisée pour l'ensemble du site.

L'achèvement de l'ensemble des opérations de remise en état devra être effectif 6 mois après l'arrêt anticipé des travaux d'extraction.

ARTICLE 2.3 - MATERIAUX INERTES EXTERIEURS

1) Déchets admissibles

Les déchets admissibles dans cette installation de stockage de déchets inertes sont énumérés à l'article 1 du présent arrêté.

Les déchets de construction et de démolition triés mentionnés dans cette liste et contenant en faible quantité d'autres types de matériaux tels que des métaux, des matières plastiques, du plâtre, des substances organiques, du bois, du caoutchouc etc. peuvent également être admis dans l'installation. Sont concernés par ces dispositions les déchets désignés par les rubriques 17 01 01 « Bétons », 17 01 02 « Briques », 17 01 03 « Tuiles et céramiques » et 17 01 07 « Mélange de béton, briques, tuiles et céramiques ».

2) Déchets interdits

Le stockage de déchets d'un type différent de ceux mentionnés dans l'autorisation d'exploitation est interdit.

3) Dilution

Il est interdit de procéder à une dilution ou à un mélange des déchets dans le seul but de satisfaire aux critères d'admission.

4) Document préalable d'admission

Avant la livraison ou avant la première d'une série de livraisons d'un même déchet, le producteur des déchets remet à l'exploitant de l'installation de stockage de déchets inertes un document préalable indiquant l'origine, les quantités et le type des déchets. Ce document est signé par le producteur des déchets et les différents intermédiaires le cas échéant.

Toutefois, si les déchets sont apportés en faibles quantités ou de façon occasionnelle, le document précité pourra être rempli par le producteur des déchets ou son représentant lors de la livraison des déchets.

5) Déchets présentant une suspicion de contamination

En cas de présomption de contamination des déchets, l'exploitant vérifie les conclusions de la procédure d'acceptation préalable réalisée par le producteur des déchets avant leur arrivée dans l'installation de stockage.

Cette acceptation préalable contient a minima une évaluation du potentiel polluant des déchets par un essai de lixiviation pour les paramètres définis à l'annexe 3 du présent arrêté et une analyse du contenu total pour les paramètres définis dans la même annexe. Le test de lixiviation à appliquer est le test normalisé X 30-402-2. Seuls les déchets respectant les critères définis en annexe 3 peuvent être admis.

6) Déchets d'enrobés bitumeux

Lors de l'admission de déchets d'enrobés bitumineux, l'exploitant vérifie notamment les résultats du test pour s'assurer qu'ils ne contiennent pas de goudron, ces résultats étant indiqués sur le document préalable mentionné au point 4.

7) Terres provenant de sites contaminés

Dans le cas de terres provenant de sites contaminés, l'exploitant vérifie les conclusions de la procédure d'acceptation préalable prévue au point 5 réalisée par le producteur des déchets avant leur arrivée dans l'installation de stockage.

8) Contrôle lors de l'admission des déchets

Tout déchet admis fait l'objet d'une vérification des documents d'accompagnement listés aux points 4 à 7.

Dans le cas d'un transfert transfrontalier de déchets inertes, l'exploitant vérifie les documents requis par le règlement (CE) n° 1013/2006 du Parlement Européen et du Conseil du 14 juin 2006 concernant les transferts de déchets.

Un contrôle visuel des déchets est réalisé lors du déchargement du camion et lors du régamage des déchets afin de vérifier l'absence de déchets non autorisés.

Le déversement direct dans la zone à combler de la benne du camion de livraison est interdit sans vérification préalable du contenu de la benne et en l'absence de l'exploitant ou de son représentant.

9) Accusé de réception

En cas d'acceptation des déchets, l'exploitant délivre un accusé de réception à l'expéditeur des déchets.

En cas de refus, le préfet est informé, au plus tard 48 heures après le refus, des caractéristiques du lot refusé (expéditeur, origine, nature et volume des déchets, ...).

10) Tenue d'un registre

L'exploitant tient à jour un registre d'admission, éventuellement sous format électronique, dans lequel il consigne pour chaque chargement de déchets présenté :

- la date de réception, la date de délivrance de l'accusé de réception des déchets délivré au producteur et, si elle est différente, la date de leur stockage; le n° du document d'accompagnement (bordereau de suivi) ;
 - l'origine, la nature et le code (cf. article 1.3 du présent arrêté) des déchets ;
 - le volume (ou la masse) des déchets ;
 - le résultat du contrôle visuel et, le cas échéant de la vérification des documents d'accompagnement ;
- le cas échéant, le motif de refus d'admission,
- le nom de la personne attestant de la conformité des déchets inertes acceptés.

Ce registre est conservé pendant au moins trois ans et est tenu à la disposition du service des installations classées et des agents mentionnés à l'article L.541-44 du code de l'environnement.

ARTICLE 2.4 - DISTANCES DE SECURITE ET ZONES DE PROTECTION

Le bord de l'excavation sera maintenu à une distance horizontale des limites de l'autorisation telle que la stabilité des terrains avoisinants ne soit pas compromise avec un minimum de 10 mètres.

Autour du réservoir d'eau potable, une zone circulaire de 40 m de rayon ne sera pas exploitée.

L'accès aux zones dangereuses des travaux d'exploitation (notamment les fronts) est interdit par une clôture efficace ou tout autre dispositif équivalent et le danger est signalé par des pancartes.

L'exploitant doit prendre toutes dispositions d'usage pour les travaux au voisinage des lignes électriques et des canalisations enterrées.

En limite d'exploitation, l'angle des fronts avec l'horizontale sera limité à 70°.

Le rideau de végétation du côté de la voie S.N.C.F. sera préservé et entretenu.

ARTICLE 2.5 - GARANTIES FINANCIERES

A chaque période d'exploitation correspond un montant de garanties financières permettant la remise en état maximale au sein de cette période. Le montant des garanties financières permettant d'assurer la remise en état pour cette unique période est donné dans le tableau suivant :

Phases d'exploitation	Montant en € TTC
2011- 2015	128 960
2015- 2020	114 626
2020 - 2025	82 242

L'exploitant adresse au préfet le document établissant la constitution des nouvelles garanties financières dans un délai de 2 mois à compter de la date de signature du présent arrêté.

Ce document devra être conforme au modèle d'attestation fixé par l'arrêté interministériel du 1^{er} février 1996 modifié.

L'exploitant adresse au préfet le document établissant le renouvellement des garanties financières au moins trois mois avant leur échéance.

Tous les cinq ans, le montant des garanties financières est actualisé compte tenu de l'évolution de l'indice TP 01.

Ce montant est obtenu par application de la méthode d'actualisation suivante :

$$C_n = C_R \frac{Index_n}{Index_R} \cdot \frac{1 + TVA_n}{1 + TVAR}$$

où :

1. CR : le montant de référence des garanties financières.
2. Cn : le montant des garanties financières à provisionner l'année n et figurant dans le document d'attestation de la constitution de garanties financières.
3. Indexn : indice TP01 au moment de la constitution du document d'attestation de la constitution des garanties financières.
4. IndexR : indice TP01 utilisé pour l'établissement du montant de référence des garanties financières fixé par l'arrêté préfectoral.
5. TVAn : taux de la TVA applicable au moment de la constitution du document d'attestation de la constitution de garanties financières.
6. TVAR : taux de la TVA applicable à l'établissement de l'arrêté préfectoral fixant le montant de référence des garanties financières.

Lorsqu'il y a une augmentation supérieure à 15 % de l'indice TP 01 sur une période inférieure à cinq ans, le montant des garanties financières doit être actualisé dans les six mois suivant l'intervention de cette augmentation. L'actualisation des garanties financières relève de l'initiative de l'exploitant.

L'indice TP01 utilisé pour le calcul du montant de référence est celui en vigueur en janvier 2012, soit 693,4 (a = 1,125).

Toute modification des conditions d'exploitation conduisant à une augmentation des coûts de réaménagement est subordonnée à la constitution de nouvelles garanties financières.

L'absence de garanties financières entraîne la suspension de l'activité, après mise en œuvre des modalités prévues à l'article L.514-1 du code de l'environnement.

Il sera fait appel aux garanties financières :

- soit en cas de non-respect des prescriptions de l'arrêté préfectoral en matière de remise en état après intervention de la mesure de consignation prévue à l'article L.514-1 du code de l'environnement ;
- soit en cas de disparition juridique de l'exploitant et d'absence de remise en état conforme au présent arrêté.

Toute infraction aux prescriptions relatives aux conditions de remise en état constitue après mise en demeure un délit conformément aux dispositions de l'article L.514-11 du code de l'environnement.

Après achèvement de la remise en état et consultation du maire, le préfet fixe, par arrêté pris dans les formes prévues par l'article R.512-31 du code de l'environnement, la date de levée de l'obligation de garanties financières. Une copie de cet arrêté est adressée à l'établissement garant.

TITRE 3 - PREVENTION DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES

ARTICLE 3.1 - DISPOSITIONS GENERALES

La carrière, les installations de traitements de matériaux, les bâtiments et les stocks de matériaux inertes et externes au site sont exploités et remis en état de manière à limiter leur impact sur l'environnement, notamment par la mise en œuvre de techniques propres.

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conduite de l'exploitation pour limiter les risques de pollution des eaux, de l'air ou des sols et de nuisances par le bruit et l'impact visuel.

L'ensemble du site d'exploitation et ses abords placés sous le contrôle de l'exploitant sont maintenus en bon état de propreté. Les bâtiments et installations sont entretenus en permanence.

Les voies de circulation internes et aires de stationnement des véhicules sont aménagées et entretenues.

Les véhicules sortant de l'installation ne doivent pas être à l'origine d'envois de poussières ni entraîner de dépôt de poussière ou de boue sur les voies de circulation publiques.

Le chargement des véhicules sortant du périmètre autorisé doit être réalisé dans le respect des limites de Poids Total Autorisé en Charge (PTAC) et Poids Total Roulant Autorisé (PTRA) fixées par le code de la route.

ARTICLE 3.2 - PREVENTION DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES

Le ravitaillement des engins de chantier est réalisé sur une aire étanche reliée à un décanteur séparateur à hydrocarbures. Les matières grasses recueillies dans ce séparateur seront pompées et traitées dans une installation classée dûment autorisée à ce titre.

L'entretien courant des engins utilisés sur la carrière et sur la zone de stockage de matériaux pourra être réalisé sur site, sous réserve qu'il soit effectué sur une aire étanche équipée d'une rétention. Aucun rejet sans traitement, issu de cette aire étanche, dans le milieu naturel n'est autorisé. Les boues récupérées dans cette rétention seront traitées conformément à l'article 3.6 du présent arrêté.

Les produits récupérés en cas d'accident peuvent être soit réutilisés dans des conditions n'engendrant pas une pollution des sols, soit éliminés comme les déchets dans une installation classée dûment autorisée à ce titre.

Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention étanche dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :

- 50 % de la capacité totale des réservoirs associés,
- 100 % de la capacité du plus grand réservoir.

Cette disposition ne s'applique pas aux bassins de traitement des eaux résiduaires.

Lorsque le stockage est constitué exclusivement de récipients de capacité inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention peut être réduite à 20 % de la capacité totale des fûts associés sans être inférieure à 1 000 litres ou à la capacité totale lorsqu'elle est inférieure à 1 000 litres.

La capacité de rétention ne peut pas être vidangée gravitairement ou par pompe à fonctionnement automatique.

Aucun stockage de carburant pour les engins n'est autorisé sur le site.

Un kit absorbant, en état de fonctionnement, est en permanence présent sur site.

A l'occasion d'approvisionnement en carburant d'engins sur les banquettes des gradins, un tapis absorbant, un kit de dépollution ou tout autre système équivalent pour limiter voire éviter toute pollution devra être mis en place. En cas d'écoulement d'hydrocarbures, le matériel souillé ainsi que les terres seront traités conformément à l'article 3.6 du présent arrêté.

ARTICLE 3.3 - PREVENTION DE LA POLLUTION DES EAUX

1. Prélèvement et consommation d'eau

L'eau provenant du réseau d'adduction publique ne pourra être utilisée qu'à des fins domestiques.

Un ou plusieurs réservoirs de coupure ou bacs de disconnexion ou tout autre équipement présentant des garanties équivalentes sont installés afin d'isoler les réseaux d'eaux industrielles et pour éviter des retours de substances dans les réseaux d'adduction d'eau publique.

En cas de besoin, les eaux utilisées pour l'extinction incendie pourront être pompées dans le bassin décrit dans l'article 3.3.2 (ci-dessous).

2. Modalités de rejet

2-1. Eaux de ruissellement sur la carrière

Les eaux de ruissellement de la carrière s'écouleront au point bas du carreau au niveau du milieu du site où elles décanteront dans un bassin suffisamment dimensionné avant rejet dans le milieu naturel.

Ces eaux sont rejetées dans le milieu naturel au moyen d'un fossé au niveau de la parcelle A 195.

En cas de pollution de ce système par un produit de type hydrocarbures, les rejets dans le milieu naturel seront stoppés. La concentration en polluant sera ensuite mesurée et selon cette concentration soit le rejet dans le milieu naturel pourra être repris soit l'ensemble des eaux polluées du bassin (ou des bassins) sera pompé et dirigé pour traitement vers une installation de traitement dûment autorisée à ce titre.

Le pH du bassin de décantation étant particulièrement bas, l'exploitant mettra en œuvre tout dispositif nécessaire pour rendre conforme, par rapport aux seuils fixés ci-dessous, le pH du rejet d'eau dans le milieu naturel.

2-2. Eaux de la plate-forme d'approvisionnement en carburant

Ces eaux seront traitées par un séparateur à hydrocarbures et les rejets seront conformes aux seuils fixés à l'article 3.3.2-5 du présent arrêté.

2-3. Assainissement

Les dispositifs d'assainissement non collectifs des eaux sanitaires doivent être conformes à l'arrêté ministériel du 27 avril 2012 et entretenus régulièrement.

2-4. Normes de rejet

Les éventuelles eaux rejetées, citées aux articles 3.3.2.1 et 3.3.2.2, dans le milieu doivent respecter les valeurs limites suivantes :

Paramètres	Valeurs limites
- pH	compris entre 5,5 et 8,5
- Température	< 30°C
- MEST (Norme NF T 90 105)	< 35 mg/l
- DCO sur effluent non décanté (Norme NF T 90 101)	< 125 mg/l
- Hydrocarbures totaux (Norme NF T 90 114)	< 5 mg/l

Ces valeurs limites sont respectées pour tout échantillon prélevé proportionnellement au débit sur 24 heures. En ce qui concerne les matières en suspension, la demande chimique en oxygène et les hydrocarbures, aucun prélèvement instantané ne doit dépasser le double de ces valeurs limites.

En outre, la modification de couleur du milieu récepteur, mesurée en un point représentatif de la zone de mélange, ne doit pas dépasser 100 mg Pt/l.

2-5. Contrôle des rejets

Ces mesures doivent être effectuées une fois tous les ans à l'occasion d'éventuels rejets pour contrôler la qualité des eaux rejetées dans le milieu naturel. Les résultats des analyses, accompagnés de commentaires en cas de dépassement d'un ou des seuils fixés ci dessus, seront transmis à l'Inspection des Installations Classées.

ARTICLE 3.4 - PREVENTION DE LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE

L'exploitant prend toutes dispositions utiles pour éviter l'émission et la propagation des poussières, en particulier :

- les aires de chargement et les pistes de circulation doivent être arrosées en tant que de besoin pour éviter les envols de poussières. Les eaux seront pompées dans les bassins cités à l'article 3.3.2 du présent arrêté,
- si nécessaire, un système de pulvérisation d'eau sera installé aux points les plus sensibles de la chaîne de production des installations de traitement des matériaux,
- lorsque les conditions climatiques le justifieront, les stockages seront arrosés ou traités par tout procédé d'efficacité équivalente.

Il est interdit d'émettre dans l'atmosphère des fumées épaisses, des buées, des poussières ou des gaz odorants toxiques ou corrosifs susceptibles d'incommoder le voisinage, de nuire à la santé, à la sécurité et à la salubrité publiques, à la production agricole, à la nature et à l'environnement, à la bonne conservation des sites et des monuments.

Les chargements des camions sont bâchés ou arrosés pour les granulométries comportant des éléments fins.

La vitesse de circulation dans l'enceinte du site est limitée à 20 km/h.

Le brûlage de déchets à l'air libre est interdit.

En cas de plainte de voisinage, un suivi des retombées de poussière pourra être demandé par le service d'inspection des installations classées.

ARTICLE 3.5 - PREVENTION DES BRUITS ET VIBRATIONS

1. Principes

L'exploitation doit être menée et les installations doivent être construites, équipées et exploitées de manière à ne pas être à l'origine de bruits aériens ou de vibrations mécaniques susceptibles de porter atteinte à la santé et la sécurité du voisinage ou de constituer une gêne pour sa tranquillité.

En dehors des tirs de mines, les dispositions relatives aux émissions sonores des carrières sont fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997 modifié relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées.

Ces émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement	Émergence admissible pour la période allant de 7 h 00 à 22 h 00 sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 h 00 à 7 h 00 ainsi que les dimanches et jours fériés
Sup. à 35 dB(A) et inf. ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Les limites de bruit ne doivent pas dépasser en limite de propriété de l'établissement les valeurs suivantes pour les différentes périodes de la journée :

PERIODES	PERIODE DE JOUR, allant de 7h à 22h, (sauf dimanches et jours fériés)	PERIODE DE NUIT, allant de 22h à 7h, (ainsi que dimanches et jours fériés)
Niveau sonore limite admissible	70 dB(A)	60 dB(A)

L'émergence est définie comme étant la différence entre les niveaux de bruit mesurés lorsque l'ensemble de l'installation est en fonctionnement et lorsqu'elle est à l'arrêt.

Elle est mesurée conformément à la méthodologie définie à l'annexe de l'arrêté du 23/01/97 (J.O. Du 27/03/97).

2. Vibrations

Les tirs de mines ne doivent pas être à l'origine de vibrations susceptibles d'engendrer dans les habitations avoisinantes des vitesses particulières pondérées supérieures à 10 mm/s mesurées dans les trois axes de la construction.

La fonction de pondération du signal mesuré est une courbe continue définie par les points caractéristiques suivants :

Bande de fréquence en Hz	Pondération du signal
1	5
5	1
30	1
80	3/8

Un contrôle du niveau des vibrations sera effectué lors du premier forage tir après la signature du présent arrêté. Les résultats seront transmis, accompagnés de commentaires, à l'inspection des installations classées.

Cette campagne de mesures est renouvelée au plus tard, tous les 3 ans après la première mesure à réaliser en 2013, et le cas échéant, à la demande de l'inspection des installations classées.

Un suivi photographique des zones sensibles du réservoir d'eau sera effectué tous les 3 mois et tenu à la disposition de l'inspection des installations classées

Tous les ans, un examen contradictoire de ce réservoir sera réalisé en présence des représentants des communes des Angles et de Gimel-les-Cascades.

Un plan d'intervention permettant de rétablir l'eau dans les meilleurs délais en cas de problèmes liés à l'exploitation de la carrière sur le réservoir ou la conduite d'eau située à moins de 50 m des limites de l'autorisation sera établi en accord avec les municipalité sus-mentionnées.

ARTICLE 3.6 - DECHETS

Les déchets et résidus produits considérés comme des substances ou préparations dangereuses sont stockés dans les ateliers de l'entreprise en dehors de l'emprise du périmètre de la carrière.

L'exploitant élimine ou fait éliminer ensuite ces déchets produits ou découverts sur le site, dans des conditions propres à garantir les intérêts visés à l'article L.511-1 du code de l'environnement. Il s'assure que les installations utilisées pour cette élimination sont régulièrement autorisées à cet effet. Il est interdit de stocker des déchets à l'intérieur de l'établissement sur une période anormalement longue au regard de la fréquence habituelle des enlèvements.

Toutes dispositions sont prises pour limiter les quantités de déchets produits, notamment en effectuant toutes les opérations de valorisation possibles.

ARTICLE 3.7 - TRANSPORT

Le transport des matériaux se fera par voie routière.

L'exploitant s'assurera du respect des règles de conduite sur le carreau de sa carrière.

Il assurera un contrôle des conditions de chargement des véhicules et prendra les mesures pour éviter tout déversement de matériaux sur la chaussée lors du transport (limitation du chargement si nécessaire) y compris auprès des véhicules extérieurs à l'entreprise dont les chauffeurs seront informés des conditions de circulation sur la voie publique.

TITRE 4 - DISPOSITIONS RELATIVES A LA SECURITE ET A L'HYGIENE

ARTICLE 4.1 - CIRCULATION DES VEHICULES

Les pistes de circulation feront l'objet d'un entretien régulier. Leur pente est limitée à 20 %. Elles seront munies de levées de matériaux ou de dispositif équivalent en bordure des talus qu'elles surplombent.

ARTICLE 4.2 - PREVENTION DES RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

1. Principes généraux

Les installations doivent être pourvues d'équipements de lutte contre l'incendie adaptés aux risques et judicieusement répartis. Ceux-ci doivent être conformes aux normes en vigueur.

Ces matériels doivent être maintenus en bon état et vérifiés au moins une fois par an.

Le personnel doit être initié à leur utilisation et entraîné périodiquement à la lutte contre l'incendie.

Les installations doivent être implantées et aménagées de manière à pouvoir être facilement accessibles en toutes circonstances par les services de secours.

Les consignes incendie, établies par l'exploitant, ainsi que les numéros de téléphones des services de secours et du SAMU doivent être affichés bien en évidence près des téléphones et les dispositions de sécurité du code du travail doivent être respectées, notamment les moyens internes de secours, le désenfumage et l'évacuation des locaux.

2. Installations électriques

Les installations électriques doivent être conçues et réalisées conformément aux règles de l'art et satisfaire à la réglementation en vigueur.

Les installations électriques doivent être protégées contre l'action nuisible de l'eau, qu'elle se présente sous forme de condensation, de ruissellement ou de projection en jet. Les installations électriques sont conçues et réalisées de façon à résister aux contraintes mécaniques dangereuses, à l'action des poussières inertes ou inflammables et à celle des agents corrosifs, soit par un degré de résistance suffisant de leur enveloppe, soit par un lieu d'installation les protégeant de ces risques.

Les installations électriques doivent être contrôlées lors de leur mise en service, lors de toute modification importante, puis tous les ans par un vérificateur choisi par le chef de l'établissement conformément à la réglementation en vigueur.

Ces vérifications doivent faire l'objet d'un rapport qui doit être tenu, en permanence, à la disposition de l'inspection des installations classées.

3. Moyens de secours contre l'incendie

La défense contre l'incendie de l'établissement doit être assurée par un volume de 120 m³ d'eau utilisable en 2 heures.

Les installations de traitement des matériaux ainsi que les locaux sociaux, bureaux, atelier et magasins devront comporter un nombre suffisant de façades accessibles aux moyens de secours par une voie engin stabilisée d'une largeur minimale de 3 m raccordée à la voie publique.

Le volume d'eau requis sera fourni par une réserve d'incendie aménagée sur le carreau de la carrière, d'une capacité unitaire minimale de 120 m³.

La réserve d'incendie doit être maintenue pleine en permanence grâce à un dispositif de réalimentation ou surdimensionnée afin de garantir la permanence d'un volume utile minimum de 120 m³. Cette réserve d'eau doit pouvoir être utilisée quelles que soient les conditions climatiques.

Le point d'eau est relié à la voie publique par une voie stabilisée de 3 m de large utilisable en tout temps. Si la distance à parcourir est supérieure à 10 m et que la voie se termine en impasse, une aire de retournement doit être prévue.

L'utilisation de la réserve d'eau se fait à partir d'une plate-forme stabilisée de 32 m² (4 x 8 m) permettant le stationnement et la mise en œuvre d'un engin pompe tout en maintenant la circulation de poids lourds sur une voie au moins. Cette plate-forme doit être signalée conformément aux normes en vigueur et le stationnement doit y être interdit par arrêté de l'autorité de police territorialement compétente ou par le responsable de l'exploitation.

Les dispositifs et aménagements destinés à fournir l'eau nécessaire à la lutte contre les incendies doivent faire l'objet de vérification et entretiens périodiques, réalisés par leur propriétaire, afin de garantir leur accessibilité et leur disponibilité permanente.

Le système de défense contre l'incendie cité ci dessus sera complété par des moyens de secours appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, et notamment par :

- des extincteurs répartis à l'intérieur des locaux, sur les aires extérieures et les lieux présentant des risques spécifiques, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles. Les agents d'extinction doivent être appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les matières stockées ;
- un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours ;
- des plans des locaux et des installations facilitant l'intervention des services de secours et d'incendie.

L'exploitant mettra en œuvre tous les moyens pour piéger sur son site l'ensemble des eaux d'extinction d'incendie, environ 120 m³ (intempéries comprises). Ces eaux ne pourront pas être rejetées dans le milieu naturel et devront être traitées conformément à l'article 3.6 « déchets » du présent arrêté.

Les aménagements devront être soumis à l'avis du Service Départemental d'Incendie et de Secours, pour validation des solutions retenues, avant exécution des travaux dans un délai d'un an à dater de la signature du présent arrêté.

ARTICLE 4.3 - Installation de traitement des matériaux, rubrique 2515

Les installations doivent être maintenues propres et régulièrement nettoyées notamment de manière à éviter les amas de poussières.

Sans préjudice des dispositions du code du travail, des consignes précisant les modalités d'application des dispositions du présent arrêté doivent être établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel. Ces consignes doivent notamment indiquer :

- les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, réseaux de fluides),
- les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une canalisation contenant des substances dangereuses, notamment les conditions de rejet prévues au titre 3 du présent arrêté,
- les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie,
- la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours, etc.

Les dispositions relatives aux vibrations figurant aux articles 47 à 51 de l'arrêté ministériel du 26 novembre 2012, relatives aux prescriptions applicables aux installations de broyage, concassage, criblage, etc., relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2515 de la nomenclature des ICPE, sont applicables aux installations mises en œuvre sur ce exploitation.

ARTICLE 4.4 - Station de stockage de matériaux traités

Les stockages extérieurs doivent être protégés des vents en mettant en place des écrans, chaque fois que nécessaire ou être stabilisés pour éviter les émissions et les envols de poussières. En cas d'impossibilité de stabiliser, ces stockages doivent être réalisés sous abri ou en silos.

Les voies de circulation et aires de stationnement des véhicules sont aménagées (formes de pente, revêtement, etc.) et convenablement nettoyées de manière à prévenir les envols de poussières.

Les véhicules sortant de l'installation n'entraînent pas de dépôt de poussières ou de boue sur les voiries de circulation. Pour cela, des dispositions telles que le lavage des roues de véhicules sont prévues en cas de besoin.

TITRE 5 - DISPOSITIONS DIVERSES

ARTICLE 5.1 - PRESCRIPTIONS COMPLEMENTAIRES

Des prescriptions complémentaires peuvent à tout instant être imposées à l'exploitant dans les conditions prévues à l'article R.512-31 du code de l'environnement susvisé.

ARTICLE 5.2 - MODIFICATIONS

Conformément à l'article R.512-33 du code de l'environnement susvisé, tout projet de modification des conditions d'exploitation des installations de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation ou des prescriptions du présent arrêté, doit être porté avant sa réalisation à la connaissance du préfet avec tous les éléments d'appréciation.

Conformément à l'article R.516-2 du code de l'environnement susvisé, le nouvel exploitant ou son représentant doit demander l'autorisation de changement d'exploitant. Cette demande, à laquelle sont annexés les documents établissant les capacités techniques et financières du nouvel exploitant, la constitution de garanties financières et l'attestation du droit de propriété ou d'utilisation des terrains, est adressée au préfet.

ARTICLE 5.3 - AUTRES REGLEMENTS

Les dispositions du présent arrêté ne font pas obstacle à la législation en vigueur concernant :

- les découvertes fortuites qui sont régies par la loi du 27 septembre 1941 et notamment son article 14,
- la contribution de l'exploitant à la remise en état des voiries départementales et communales qui est régie par le code de la voirie routière et notamment les articles L.131-8, L.141-9 et L.113-1.

ARTICLE 5.4 - SANCTIONS

En cas de non-respect des dispositions du présent arrêté, le titulaire de la présente autorisation s'expose aux sanctions administratives et pénales prévues par le code de l'environnement.

ARTICLE 5.5 - NOTIFICATION - COPIE

Le présent arrêté est notifié à la S.A.S Granits du Centre par la voie administrative. Une copie est adressée :

- au maire de Gimel-les-Cascades ;
- au groupement de gendarmerie territorialement compétent ;
- à la direction départementale des territoires ;
- à la direction départementale des services d'incendie et de secours ;
- au service interministériel des affaires civiles et économiques de défense et de la protection civile ;
- à la direction régionale des affaires culturelles ;
- à la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement ;
- à l'Institut National de l'Origine et de la Qualité,
- à l'Inspection des Installations Classées de l'unité territoriale de la DREAL à Brive-la-Gaillarde.

ARTICLE 5.6 - RECOURS

Le destinataire du présent arrêté peut contester la décision par un recours gracieux ou un recours hiérarchique.

Il peut également saisir le Tribunal Administratif compétent d'un recours contentieux dans les deux mois à compter de la date de notification du présent arrêté.

Les tiers, personnes physiques ou morales, les communes intéressées ou leurs groupements, peuvent contester le présent arrêté en raison des inconvénients ou des dangers que le fonctionnement de l'installation présente, en saisissant le Tribunal Administratif compétent dans un délai d'un an à compter de la publication ou de l'affichage dudit acte.

ARTICLE 5.7 - INFORMATION DES TIERS

Il sera fait application des dispositions de l'article R.512-39 du code de l'environnement susvisé pour l'information des tiers :

- Une copie du présent arrêté sera déposée en mairie de Gimel-les-Cascades où elle pourra être consultée. Un extrait y sera affiché pendant une durée minimale d'un mois. Procès-verbal de l'accomplissement de ces formalités sera dressé par les soins de M. le Maire de Gimel-les-Cascades.
- Ce même extrait sera affiché en permanence et de façon visible dans la carrière par les soins du bénéficiaire de l'autorisation.
- Un avis sera inséré, par les soins du Préfet et aux frais de l'exploitant, dans deux journaux locaux ou régionaux diffusés dans le département de la Corrèze.

ARTICLE 5.8 - EXECUTION

Le Secrétaire Général de la Préfecture, le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Limousin et l'Inspecteur des Installations Classées de l'Unité Territoriale de la DREAL à Brive-la-Gaillarde sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Tulle, le
le préfet,

18 FEV 2014

Pour le Préfet
et par délégation
Le Secrétaire Général

Magali DAVERTON

Table des matières

TITRE 1 - DONNEES GENERALES A L'AUTORISATION.....	2
ARTICLE 1.1 - AUTORISATION.....	2
ARTICLE 1.2 - RUBRIQUES VISEES.....	3
ARTICLE 1.3 - DECHETS INERTES	3
ARTICLE 1.4 - RAPPORT ANNUEL.....	3
ARTICLE 1.5 - DECLARATIONS.....	3
ARTICLE 1.6 - CONTROLES ET ANALYSES.....	4
ARTICLE 1.7 - DOSSIER.....	4
TITRE 2 - EXPLOITATION.....	4
ARTICLE 2.1 - DISPOSITIONS PRELIMINAIRES.....	4
ARTICLE 2.2 - CONDUITE DE L'EXPLOITATION.....	5
ARTICLE 2.3 - MATERIAUX INERTES EXTERIEURS.....	6
ARTICLE 2.4 - DISTANCES DE SECURITE ET ZONES DE PROTECTION.....	8
ARTICLE 2.5 - GARANTIES FINANCIERES.....	8
TITRE 3 - PREVENTION DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES.....	9
ARTICLE 3.1 - DISPOSITIONS GENERALES.....	9
ARTICLE 3.2 - PREVENTION DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES.....	9
ARTICLE 3.3 - PREVENTION DE LA POLLUTION DES EAUX.....	9
ARTICLE 3.4 - PREVENTION DE LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE.....	10
ARTICLE 3.5 - PREVENTION DES BRUITS ET VIBRATIONS.....	11
ARTICLE 3.6 - DECHETS.....	11
ARTICLE 3.7 - TRANSPORT.....	12
TITRE 4 - DISPOSITIONS RELATIVES A LA SECURITE ET A L'HYGIENE.....	12
ARTICLE 4.1 - CIRCULATION DES VEHICULES.....	12
ARTICLE 4.2 - PREVENTION DES RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION.....	12
ARTICLE 4.3 - Installation de traitement des matériaux, rubrique 2515.....	13
ARTICLE 4.4 - Station de stockage de matériaux traités.....	13
TITRE 5 - DISPOSITIONS DIVERSES.....	13
ARTICLE 5.1 - PRESCRIPTIONS COMPLEMENTAIRES.....	13
ARTICLE 5.2 - MODIFICATIONS.....	14
ARTICLE 5.3 - AUTRES REGLEMENTS.....	14
ARTICLE 5.4 - SANCTIONS.....	14
ARTICLE 5.5 - NOTIFICATION - COPIE.....	14
ARTICLE 5.6 - RECOURS.....	14
ARTICLE 5.7 - INFORMATION DES TIERS.....	14
ARTICLE 5.8 - EXECUTION.....	15



PREFET DE LA CORREZE

Direction de la coordination des politiques publiques et
de l'appui territorial
Bureau de l'environnement et du cadre de vie

INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION
DE L'ENVIRONNEMENT
Arrêté préfectoral complémentaire portant sur le transfert
au bénéfice de la société Carrières de CONDAT de
l'autorisation d'exploiter une carrière
Commune de Gimel-les-Cascades

Le préfet de la Corrèze,
Chevalier de l'ordre national du Mérite,

- VU** le code de l'environnement et notamment le titre VIII du livre 1^{er} et le titre 1^{er} du livre V ;
VU le décret n° 2004-374 du 29 mai 2004 modifié relatif aux pouvoirs des Préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;
VU la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), notamment les rubriques n° 2510 et 2515 ;
VU l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières ;
VU l'arrêté ministériel du 9 février 2004 modifié relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières prévues par la législation des ICPE ;
VU l'arrêté ministériel du 31 juillet 2012 relatif aux modalités de constitution de garanties financières prévues à l'article R.516-1 et suivants du code de l'environnement susvisé ;
VU l'arrêté préfectoral du 2 mai 2000 autorisant l'entreprise Martinie et Fils à étendre et à poursuivre l'exploitation pour une durée de 25 ans d'une carrière de leptynites à ciel ouvert située aux lieux-dits « Mainchon et Puy d'Augère » sur la commune de Gimel-les-Cascades ;
VU l'arrêté préfectoral complémentaire du 17 février 2004 abaissant la production annuelle maximale à 100 000 t de la carrière sus-mentionnée ;
VU l'arrêté préfectoral complémentaire du 18 février 2014 autorisant le transfert de l'exploitation de la carrière située aux lieux-dits « Mainchon et Puy d'Augère » à Gimel-les-Cascades à la société SAS Granits du Centre en lieu et place de l'entreprise Martinie et Fils ;
VU la demande datée du 28 août 2017 par laquelle M. Jean-Claude POUXVIEL, Président de la société Carrière de CONDAT sollicite le transfert, au bénéfice de la société qu'il représente, de l'autorisation d'exploiter la carrière située aux lieux-dits « Mainchon et Puy d'Augère » à Gimel-les-Cascades ;
VU l'acte de cautionnement solidaire établi par Chubb European Group Limidet en date du 27 juillet 2017 avec effet jusqu'au 17 février 2020 ;
VU le rapport de l'Inspection des Installations Classées en date du 2 mai 2018 ;
VU le projet d'arrêté porté le 17 avril 2018 à la connaissance du demandeur ;
VU l'absence d'observation présentée par le demandeur sur ce projet par courriel en date du 18 avril 2018 ;

CONSIDÉRANT que le dossier daté du 28 août 2017 par la société Carrières de CONDAT comporte l'ensemble des documents et justificatifs prévus à l'article R 516-1 du code de l'environnement permettant d'autoriser le transfert de l'exploitation de la carrière ;

CONSIDÉRANT que, les différentes activités de la société SAS Granits du Centre ont été reprises par la société Carrières de CONDAT ;

CONSIDÉRANT que la société Carrière de CONDAT dispose des capacités techniques et financières suffisantes pour exploiter la carrière et remettre en état les terrains à l'issue de leur exploitation ;

CONSIDÉRANT qu'il convient, en application de l'article R.516-1, d'autoriser le changement d'exploitant dans les formes prévues à l'article R.181-45 du même code ;

CONSIDÉRANT que le projet d'arrêté a été communiqué au pétitionnaire conformément à la loi ;

SUR PROPOSITION du Secrétaire Général de la Préfecture de la Corrèze ;

ARRETE

ARTICLE 1.1 - Autorisation

La société Carrières de CONDAT, dont le siège social est situé rue du Commandant Charcot, 87220 FEYTIAT, dénommée l'exploitant dans le présent arrêté, est autorisée à reprendre l'exploitation de la carrière de leptynite à ciel ouvert située aux lieux-dits « Mainchon et Puy d'Augère » sur la commune de Gimel-les-Cascades, en lieu et place de la société Granits du Centre.

Toutes les autres dispositions de l'arrêté préfectoral d'autorisation du 18 février 2014 sont transférées au nouvel exploitant.

ARTICLE 1.2 - Notification – Copie

Le présent arrêté est notifié à la société Carrières de CONDAT par la voie administrative. Une copie est adressée :

- à la mairie de Gimel-les-Cascades ;
- au groupement de gendarmerie territorialement compétent ;
- à la direction départementale des territoires ;
- à la direction départementale des services d'incendie et de secours ;
- au service interministériel des affaires civiles et économiques de défense et de la protection civile ;
- à la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Nouvelle-Aquitaine ;
- à l'Inspection des Installations Classées de l'unité départementale de la DREAL Nouvelle-Aquitaine à Brive-la-Gaillarde.

ARTICLE 1.3 - Délais et voies de recours

Le présent arrêté est soumis à un contentieux de pleine juridiction.

Il peut être déféré auprès du Tribunal administratif de Limoges :

- Par les tiers intéressés en raison des inconvénients ou des dangers que le fonctionnement de l'installation présente pour les intérêts mentionnés aux articles L. 211-1 et L. 511-1 dans un délai de quatre mois à compter du premier jour de la publication ou de l'affichage de ces décisions ;
- par les demandeurs ou exploitants, dans un délai de deux mois à compter de la date à laquelle la décision leur a été notifiée.

Les décisions mentionnées au premier alinéa peuvent faire l'objet d'un recours gracieux ou hiérarchique dans le délai de deux mois. Ce recours administratif prolonge de deux mois les délais mentionnés aux 1° et 2°.

Les tiers qui n'ont acquis ou pris à bail des immeubles ou n'ont élevé des constructions dans le voisinage d'une installation classée que postérieurement à l'affichage ou à la publication de l'arrêté autorisant l'ouverture de cette installation ou atténuant les prescriptions primitives ne sont pas recevables à déférer ledit arrêté à la juridiction administrative.

ARTICLE 1.4 - Information des tiers

En vue de l'information des tiers :

1° Une copie de l'arrêté préfectoral est déposée à la mairie de la commune de Gimel-les-Cascades et peut y être consultée ;

2° Un extrait de cet arrêté est affiché à la mairie de la commune de Gimel-les-Cascades pendant une durée minimum d'un mois ; procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité est dressé par les soins du maire ;

3° L'arrêté est publié sur le site internet de la préfecture qui a délivré l'acte pendant une durée minimale d'un mois.

ARTICLE 1.5 - Exécution :

Le Secrétaire Général de la Préfecture, le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Nouvelle Aquitaine et l'Inspecteur de l'environnement de l'Unité Départementale de la DREAL à Brive-la-Gaillarde sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Tulle, le 23 MAI 2018
Le préfet,
Pour le Préfet
et par délégation



HYDROWATT

Centrale hydroélectrique de BAR - 19800 BAR

Prélèvements et analyses des sédiments de la retenue du barrage de la centrale de BAR

Rapport

Réf : CESISO204336 / RESISO11378-01

DAC / RV / MIB

28/07/2020



HYDROWATT

Centrale hydroélectrique de BAR - 19800 BAR

Prélèvements et analyses des sédiments de la retenue du barrage de la centrale de BAR

Pour cette étude, le chef du projet est Rémi VILLALONGUE

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction Nom / signature	Vérification Nom / signature	Validation Nom / signature
Rapport	28/07/2020	01	D. CHAZOTTES 	R. VILLALONGUE 	M. BOUVET 

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : CESISO204336 / RESISO11378-01
Numéro d'affaire :	A53479
Domaine technique :	SP02
Mots clé du thésaurus	DIAGNOSTIC DE QUALITE ENVIRONNEMENTALE SEDIMENTS BARRAGE HYDROELECTRIQUE

BURGEAP Agence Sud-Ouest • 4, Boulevard Jean-Jacques Bosc • Les portes de Bègles • 33130 Bègles
Tél : 05.56.49.38.22 • Fax : 05.56.49.89.69 • burgeap.bordeaux@groupeginger.com

SOMMAIRE

Synthèse technique	5
1. Codification des prestations.....	6
2. Introduction.....	7
2.1 Objet de l'étude.....	7
2.2 Documents de référence et ressources documentaires	7
3. Description du site.....	8
3.1 Localisation du site.....	8
3.2 Description du site	8
4. Investigations sur les sédiments en juin 2020 (A220)	9
4.1 Nature des investigations.....	9
4.2 Stratégie et mode opératoire d'échantillonnage.....	13
4.3 Conservation des échantillons	13
4.4 Programme analytique sur les sols.....	13
4.5 Valeurs de référence pour les sédiments	14
4.6 Résultats et interprétation des analyses sur les sédiments.....	14
4.6.1 Résultats généraux	14
4.6.2 Le sédiment est-il contaminé au regard de l'Arrêté du 9 août 2006 ?	17
4.6.3 Le sédiment est-il compatible avec un épandage agricole ?.....	18
4.6.4 Le sédiment est-il compatible avec une valorisation en technique routière ?.....	19
4.6.5 Le sédiment est-il considéré comme inerte ?	21
5. Conclusions	23
6. Limites d'utilisation d'une étude de pollution.....	24

FIGURES

Figure 1 : Localisation du site étudié (Source : Géoportail)	8
Figure 2 : Localisation des prélèvements d'échantillons de sédiments	11

TABLEAUX

Tableau 1 : Prélèvements réalisées sur les sédiments	10
Tableau 2 : Illustration des zones d'échantillonnage.....	12
Tableau 3 : Constitution des échantillons composites	13
Tableau 4 : Analyses réalisées sur les sédiments	13
Tableau 5 : Résultats d'analyses.....	15
Tableau 6 : Résultats d'analyses vis-à-vis de l'Arrêté du 09/08/2006.....	17
Tableau 7 : Résultats d'analyses vis-à-vis de l'Arrêté du 08/01/1998.....	18
Tableau 8 : Résultats d'analyses vis-à-vis du guide SETRA	19
Tableau 9 : Synthèse des résultats granulométriques	20
Tableau 10 : Résultats d'analyses vis-à-vis de l'Arrêté Ministériel du 12/12/14	21

ANNEXES

Annexe 1. Méthodes analytiques, LQ et flaconnage
Annexe 2. Bordereaux d'analyse des sédiments
Annexe 3. Propriétés physico-chimiques
Annexe 4. Glossaire
Annexe 5. Photographies

Synthèse technique

Client	HYDROWATT
Informations sur le site	<ul style="list-style-type: none"> • Intitulé/adresse du site : Centrale hydroélectrique de BAR - 19800 BAR ; • Superficie totale : Erreur ! Source du renvoi introuvable. ; • Propriétaire actuel : HYDROWATT ; • Usage et exploitant actuel : centrale hydroélectrique géré par le propriétaire actuel.
Statut réglementaire	<ul style="list-style-type: none"> • D'après les bases de données publiques, la centrale de Bar n'est pas une ICPE.
Contexte de l'étude	Etude dans le cadre du curage des sédiments contenus dans la retenue du barrage.
Impacts identifiés lors des précédentes études	<ul style="list-style-type: none"> • Absence de contamination dans les sédiments prélevés en 2009 (15 prélèvements unitaires et 3 échantillons composites). Leur valorisation en épandage sur des sols naturels était envisageable.
Investigations réalisées	<ul style="list-style-type: none"> • 16 prélèvements unitaires répartis au niveau de 3 zones jusqu'à une profondeur maximale de 2,40 m ; • Constitution de 3 échantillons composites, par mélange et homogénéisation, d'échantillons unitaires.
Programme analytique mis en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> • Masse volumique, perte au feu, azote Kjeldhal, granulométrie (5 coupes), métaux et métalloïdes (Al, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, Fe, Mn, Mo, Co, P), pack ISDI conformément à l'arrêté du 12/12/2014 (comprenant entre autres HCT, HAP, PCB, BTEX).
Impacts identifiés lors de cette étude	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun impact significatif n'est à considérer dans les sédiments. La valeur de référence du COT n'est pas compatible avec une valorisation en technique routière.
Conclusions	<ul style="list-style-type: none"> • Sédiments non contaminés au regard de l'Arrêté du 9/08/06 ; • Sédiments compatibles avec une valorisation agricole selon l'Arrêté du 8/01/98 ; • Sédiments non-compatibles avec une valorisation en technique routière à cause de la teneur en COT ; • Sédiments considérés comme inertes au regard de l'AM du 12/12/14.

1. Codification des prestations

Notre étude est conforme à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017 et aux exigences de la **norme AFNOR NF X 31-620-2 « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués »**, pour le domaine A : « Etudes, assistance et contrôle ». Elle comprend les prestations suivantes :

Prestations élémentaires (A) concernées	Objectifs	Prestations globales (A) concernées	Objectifs
<input type="checkbox"/> A100	Visite du site	<input type="checkbox"/> AMO Assistance à Maîtrise d'ouvrage en phase études	Assister et conseiller son client pendant tout ou partie de la durée du projet, en phase études.
<input type="checkbox"/> A110	Etudes historiques, documentaires et mémorielles	<input type="checkbox"/> LEVE Levée de doute	Le site relève-t-il de la politique nationale de gestion des sites pollués, ou bien est-il « banalisable » ?
<input type="checkbox"/> A120	Etude de vulnérabilité des milieux	<input type="checkbox"/> INFOS	Réaliser les études historiques, documentaires et de vulnérabilité, afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations.
<input type="checkbox"/> A130	Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations	<input checked="" type="checkbox"/> DIAG	Investiguer des milieux (sols, eaux souterraines, eaux superficielles et sédiments, gaz du sol, air ambiant...) afin d'identifier et/ou caractériser les sources potentielles de pollution, l'environnement local témoin, les vecteurs de transfert, les milieux d'exposition des populations et identifier les opérations nécessaires pour mener à bien le projet (prélèvements, analyses...)
<input type="checkbox"/> A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols	<input type="checkbox"/> PG Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site	Etudier, en priorité, les modalités de suppression des pollutions concentrées. Cette prestation s'attache également à maîtriser les impacts et les risques associés (y compris dans le cas où la suppression des pollutions concentrées s'avère techniquement complexe et financièrement disproportionnée) et à gérer les pollutions résiduelles et diffuses. Réalisation d'un bilan coûts-avantages (A330) qui permet un arbitrage entre les différents scénarios de gestion possibles (au moins deux), validés d'un point de vue sanitaire (A320) Préconisations sur la nécessité de réaliser, ou non, les prestations PCT (dont B111 et/ou B112 (voir NF X 31-620-3)), CONT, SUIVI, A400, et la définition des modalités de leur mise en œuvre ; ces préconisations peuvent également concerner l'organisation, la sécurité et l'encadrement des travaux à réaliser ; Préciser les mécanismes de conservation de la mémoire en lien avec les scénarios de gestion proposés
<input type="checkbox"/> A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines	<input type="checkbox"/> IEM Interprétation de l'Etat des Milieux	La prestation IEM est mise en œuvre en cas de : <ul style="list-style-type: none"> • mise en évidence d'une pollution historique sur une zone où l'usage est fixé (installation en fonctionnement, quartier résidentiel, etc.) ; • mise en évidence d'une pollution hors des limites d'un site ; • signal sanitaire. Comparable à une photographie de l'état des milieux et des usages, la prestation IEM vise à s'assurer que l'état des milieux d'exposition est compatible avec les usages existants [9]. Elle permet de distinguer les situations qui : <ul style="list-style-type: none"> • ne nécessitent aucune action particulière ; • peuvent faire l'objet d'actions simples de gestion pour rétablir la compatibilité entre l'état des milieux et leurs usages constatés ; • nécessitent la mise en œuvre d'un plan de gestion
<input checked="" type="checkbox"/> A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou les sédiments	<input type="checkbox"/> SUIVI	Suivi environnemental
<input type="checkbox"/> A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol	<input type="checkbox"/> BQ Bilan quadriennal	Interpréter les résultats des données recueillies au cours des quatre dernières années de suivi Mettre à jour l'analyse des enjeux concernés par le suivi sur la période sur les ressources en eau, environnementales et l'analyse des enjeux sanitaires.
<input type="checkbox"/> A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques	<input type="checkbox"/> CONT Contrôles	Vérifier la conformité des travaux d'investigation ou de surveillance Contrôler que les mesures de gestion sont réalisées conformément aux dispositions prévues
<input type="checkbox"/> A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires	<input type="checkbox"/> XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués
<input type="checkbox"/> A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées	<input type="checkbox"/> VERIF	Evaluation du passif environnemental
<input checked="" type="checkbox"/> A270	Interprétation des résultats des investigations		
<input type="checkbox"/> A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux		
<input type="checkbox"/> A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales		
<input type="checkbox"/> A320	Analyse des enjeux sanitaires		
<input type="checkbox"/> A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages		
<input type="checkbox"/> A400	Dossiers de restriction d'usage, de servitudes		

2. Introduction

2.1 Objet de l'étude

Dans le cadre d'opérations de curage des sédiments contenus dans la retenue du barrage hydroélectrique du BAR, sur la commune de CORREZE (19), la société HYDROWATT qui exploite la CENTRALE DU BAR a missionné BURGEAP pour la réalisation de prélèvements et l'analyse d'échantillons de sédiments afin d'en déterminer la qualité et définir les filières de valorisation.

A ce stade du projet, la société HYDROWATT prévoit l'épandage des sédiments curés.

Des mesures de densité des sédiments ont également été réalisées afin de fournir des données pour une étude de stabilité.

2.2 Documents de référence et ressources documentaires

- Cahier des charges du 13/05/2020 transmis par le client ;
- Rapport BURGEAP n° RTr310-01 du 20/07/2009 relatif à la mission similaire menée en 2009.

3. Description du site

3.1 Localisation du site

Le site étudié est localisé sur la commune de CORREZE (19). Il est localisé le long de la route de Tulle, à environ 500 m au sud du bourg de Corrèze.

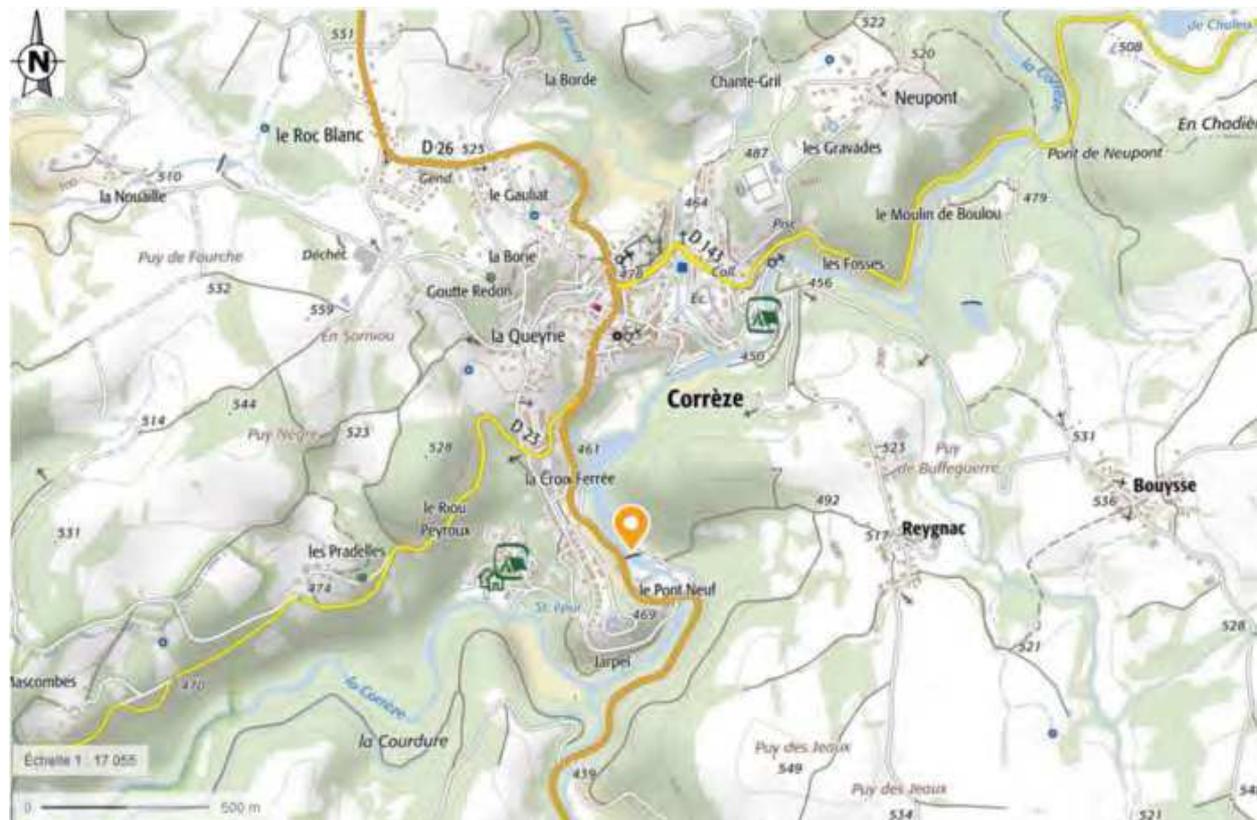
Le site est une retenue d'eau, formée par un barrage hydroélectrique sur la rivière Corrèze.

La zone à l'étude est délimitée :

- à l'ouest, par la route de Tulle ;
- au sud, par le barrage de Bar ;
- à l'est, par un bois ;
- au nord, par la ville de Corrèze.

Le site se situe à une altitude d'environ 420 m NGF.

Figure 1 : Localisation du site étudié (Source : Géoportail)



3.2 Description du site

Le site étudié est constitué par le lac de retenue du barrage hydroélectrique de Bar, mesurant 50 m de long pour une hauteur de 3,0 m. le barrage est situé sur la Corrèze, qui s'écoule globalement du nord-est vers le sud-est.

La retenue du barrage constitue un lac de forme incurvée d'une surface approximative de 20 000 m² (400 m de long sur 50 m de large environ). Les prélèvements de sédiments ont été effectués dans des bancs de sédiments exondés, après un marnage de la retenue d'environ 1,5 m.

4. Investigations sur les sédiments en juin 2020 (A220)

4.1 Nature des investigations

Date d'intervention	17/06/2020
Technique de forage	Prélèvements à la tarière manuelle (matériaux compacts sur les zones accessibles à pied) Benne preneuse de sédiments (pour les prélèvements depuis le barrage)
Investigations menées	Cf. Erreur ! Résultat incorrect pour une table. et Figure 2
Ecart au programme prévisionnel	Aucun écart majeur
Repli en fin de chantier	Récupération des éventuels déchets de chantier

Les prélèvements ont été réalisés au droit de 3 zones distinctes :

- amont immédiat du barrage ;
- au niveau du virage de la Corrèze en rive gauche sur un banc constitué majoritairement de sables et de vase ;
- en amont de la retenue, en rive droite, sur un banc constitué majoritairement de sables avec quelques enrochements.

Tableau 1 : Prélèvements réalisés sur les sédiments

Milieux reconnus	Prestations	Localisation	Qté	Sondages	Profondeur (m)	Description des sédiments
Sédiments	Tarière manuelle	En amont du virage, en rive droite	6	T1	0,85 m	0,0-0,4 m : sédiments fins vaseux bruns 0,4-0,85 m : Sables gris/beiges fin
				T2,T2bis	0,5 m	0-0,4 m : Sédiments vaseux brun 0,4-0,5 m : sables beiges
				T3	0,3 m	0,00-0,05 m : sédiments vaseux brun 0,05-0,30 m : sables beiges
				T4 et T5		Sables beiges / ocres
		Au niveau du virage, en rive gauche	5	T6	1,0 m	0,0-2,0 m : -Sables grossiers gris / beige
				T7	2,0 m	
				T8	1,3 m	
				T9	2,4 m	0,0-2,4 m : débris végétaux dans matrice sableuse
				T10	2,0 m	0,0-0,2 m : sables gris/beige avec végétaux 0,2-1,6 m : débris végétaux dans matrice sableuse 1,6-2,0 m : sables gris compacts
		Tarière manuelle / benne preneuse	En amont du barrage	5	T11	0,8 m
	T12 à T15				0,2 m	

On présente en **Annexe 3** les propriétés chimiques des polluants recherchés et en **Annexe 4** un glossaire.

Figure 2 : Localisation des prélèvements d'échantillons de sédiments

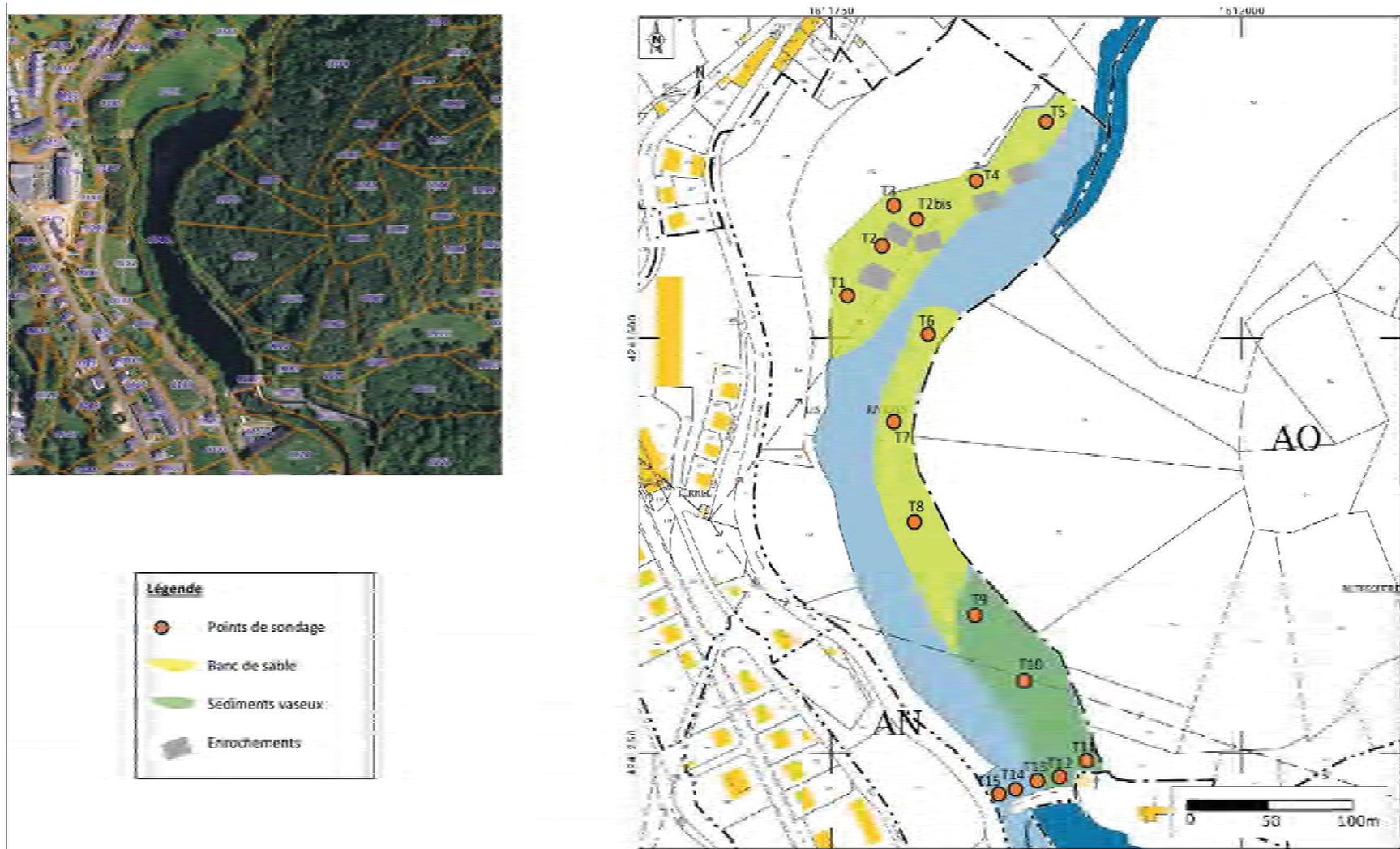


Tableau 2 : Illustration des zones d'échantillonnage

Zone	Photographie
<p>Zone AMONT RD (T1 à T5)</p>	
<p>Zone centrale RG (T6 à T10)</p>	
<p>Zone aval, proche barrage (T11 à 15)</p>	

Des photographies de l'opération sont présentées en **annexe 5** ;

4.2 Stratégie et mode opératoire d'échantillonnage

Trois (3) échantillons composites ont été constitués à partir des échantillons unitaires.

Il est prévu un dragage de la totalité des sédiments du cours d'eau. Par conséquent, la confection des échantillons composites s'est faite selon une stratégie spatiale (par zones). Les échantillons composites ont été constitués, le jour de l'intervention, par mélange et homogénéisation des échantillons unitaires prélevés dans un seau nettoyé entre chaque prélèvement. Le tableau suivant précise les mélanges réalisés.

Tableau 3 : Constitution des échantillons composites

Localisation	Sondages	Nom de l'échantillon composite
En amont du virage, en rive droite	T1 à T5 + T2Bis	SED1
Au niveau du virage, en rive gauche	T6 à T10	SED2
En amont du barrage	T11 à T15	SED3

4.3 Conservation des échantillons

Après description, conditionnement et étiquetage, les échantillons de sol ont été stockés en glacière jusqu'à leur arrivée au laboratoire.

4.4 Programme analytique sur les sédiments

Les analyses chimiques ont été réalisées par le laboratoire EUROFINs ENVIRONNEMENT.

Le programme analytique mis en œuvre est le suivant :

Tableau 4 : Analyses réalisées sur les sédiments

Polluants recherchés	Nombre d'échantillons analysés
Granulométrie (5 coupes)	3
Densité	3
Teneur en eau	3
Perte au feu	3
Matières minérales et matières organiques	3
Teneur en carbone organique total	3
Azote total	3
Rapport C/N	3
Phosphore total	3
Métaux et métalloïdes (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, Fe, Co, Mo, Mn)	3
Pack ISDI conformément à l'arrêté du 12/12/2014	3

Les méthodes analytiques, les limites de quantification et le descriptif du flaconnage utilisé figurent en **Annexe 1**.

4.5 Valeurs de référence pour les sédiments

Les résultats seront comparés à plusieurs référentiels, qui, compte tenu du programme analytique réalisé, permettront in fine de répondre à 4 questions :

Question n°1 : Le sédiment est-il contaminé ? Les résultats seront comparés aux valeurs mentionnées dans l'Arrêté du 9 août 2006 relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets dans les eaux de surface ou de sédiments marins, estuariens ou extraits de cours d'eau ou canaux relevant respectivement des rubriques 2.2.3.0, 4.1.3.0 et 3.2.1.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement. La qualité des sédiments extraits de cours d'eau ou canaux est appréciée au regard des seuils de la rubrique 3.2.1.0 de la nomenclature dont le niveau de référence S1 est précisé dans le tableau IV et rappelés dans les paragraphes suivants.

Question 2 : le sédiment est-il compatible avec un épandage agricole ? « L'article 9 de l'Arrêté du 30 mai 2008 fixant les prescriptions générales applicables aux opérations d'entretien de cours d'eau ou canaux, précise que « les sédiments non remis dans le cours d'eau peuvent faire l'objet d'un épandage agricole, sous réserve de l'accord des propriétaires des parcelles et du respect des prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998 »

Les résultats des analyses seront comparés aux valeurs fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles pris en application du décret n° 97-1133 du 8 décembre 1997 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées.

Question n°3 : le sédiment est-il compatible avec une valorisation en filière routière ? Les résultats d'analyses seront comparés aux seuils présentés dans le guide SETRA « réutilisation de matériaux alternatifs en techniques routières »

Question n°4 : le sédiment est-il considéré comme inerte ? Au regard de la réglementation sur les déchets, les résultats seront comparés aux seuils de l'Arrêté Ministériel du 12/12/14, relatif à l'évacuation de matériaux en Installation de Stockage de Déchets Inertes.

4.6 Résultats et interprétation des analyses sur les sédiments

Les bordereaux des analyses réalisées dans le cadre de ce diagnostic sont présentés en **Annexe 2**.

4.6.1 Résultats généraux

Les résultats d'analyses sont présentés dans le **tableau 5**. Il reprend l'ensemble des résultats disponibles. Les seuils de comparaison sont présentés dans les paragraphes suivants.

Tableau 5 : Résultats d'analyses

	Echantillon composite	SED1	SED2	SED3
ANALYSES SUR SOL BRUT				
Paramètres généraux				
Matière sèche	%	42.6	64.5	35.8
Masse volumique	g/cm ³	1.29	1.65	1.41
Perte au feu à 550°C	% MS	11.5	5.03	13.1
Granulométrie				
Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm	%	1.89	0.41	0.76
Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm	%	17.27	3.67	7.23
Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm	%	45.44	7.76	18.66
Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm	%	85.8	13.75	39.69
Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm	%	100	100	100
Métaux et métalloïdes				
Aluminium	mg/kg Ms	22300	13100	25000
Arsenic (As)	mg/kg Ms	7.75	4.78	7.09
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0.21	0.22	0.39
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	25.3	15.7	20.4
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	5.7	<5.00	15
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	11.7	7.11	9.09
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	20.4	15.5	35.8
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	76.3	61.3	108
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0.10	<0.10	<0.10
Phosphore	mg/kg Ms	1550	1120	2420
Somme (Cr+Cu+Ni+Zn)	mg/kg Ms	119	84.11	152.49
C/N (calcul)				
Azote Kjeldahl	g/kg M.S.	3.6	0.6	3.2
COT Carbone Organique Total des boues (a)	mg/kg Ms	41800	68100	89000
C/N (par la méthode de Kjeldahl) *		12	114	28
Indice hydrocarbure C10-C40				
Fraction C10-C16	mg/kg Ms	9.29	2.95	4.33
Fraction C16-C22	mg/kg Ms	13.8	6.08	14.5
Fraction C22-C30	mg/kg Ms	49.4	13.4	122
Fraction C30-C40	mg/kg Ms	135	78.7	252
Somme des hydrocarbures C10-C40	mg/kg Ms	207	101	393
HAP				
Naphtalène	mg/kg Ms	0.0076	0.015	0.35
Acénaphthylène	mg/kg Ms	0.0031	0.0085	0.16
Acénaphthène	mg/kg Ms	0.0048	0.0082	0.098
Fluorène	mg/kg Ms	0.006	0.014	0.35
Phénanthrène	mg/kg Ms	0.026	0.041	0.33
Anthracène	mg/kg Ms	0.0059	0.017	0.12
Fluoranthène	mg/kg Ms	0.076	0.14	0.17
Pyrène	mg/kg Ms	0.054	0.11	0.15
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0.034	0.058	0.054
Chrysène	mg/kg Ms	0.036	0.065	0.071
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0.064	0.067	0.073
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0.031	0.046	0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0.045	0.068	0.059
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	0.018	0.017	0.02
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	0.03	0.041	0.04
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0.031	0.042	0.044
Somme des HAP	mg/kg Ms	0.47	0.76	2.1
BTEX				
Benzène	mg/kg Ms	<0.10	<0.10	<0.10
Toluène	mg/kg Ms	<0.20	<0.20	<0.20
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0.20	<0.20	<0.20
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0.20	<0.20	<0.20
o-Xylène	mg/kg Ms	<0.20	<0.20	<0.20
Somme des BTEX	mg/kg Ms	0.3	0.3	0.3
PCB				
PCB (28)	mg/kg Ms	<0.001	<0.001	<0.001
PCB (52)	mg/kg Ms	<0.001	0.0018	<0.001
PCB (101)	mg/kg Ms	<0.001	0.0027	<0.001
PCB (118)	mg/kg Ms	<0.001	0.0018	<0.001
PCB (138)	mg/kg Ms	<0.001	0.0027	<0.001
PCB (153)	mg/kg Ms	<0.001	0.0022	<0.001
PCB (180)	mg/kg Ms	<0.001	<0.001	<0.001
Somme des PCB	mg/kg Ms	0.004	0.012	0.004
ANALYSES SUR ELUAT				
Paramètres généraux				
pH	-	7	7.1	7.4
Conductivité corrigée à 25 °C	µS/cm	177	26	79
Fraction soluble (b)	mg/kg M.S.	<2000	<2000	<2000
Carbone organique total	mg/kg M.S.	230	110	310
Indice phénol	mg/kg M.S.	<0.50	<0.50	<0.50
Anions				
Chlorures (***)	mg/kg M.S.	42.8	<10.0	19.5
Fluorures	mg/kg M.S.	<5.00	<5.00	<5.00
Sulfates (***)	mg/kg M.S.	496	<50.0	<50.0
Métaux et métalloïdes				
Arsenic	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20
Baryum	mg/kg M.S.	0.44	0.23	0.11
Chrome	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10
Cuivre	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20
Molybdène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01
Nickel	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10
Plomb	mg/kg M.S.	0.42	<0.10	<0.10
Zinc	mg/kg M.S.	0.29	0.21	0.3
Mercure	mg/kg M.S.	<0.001	<0.001	<0.001
Antimoine	mg/kg M.S.	0.003	<0.002	0.007
Cadmium	mg/kg M.S.	<0.002	<0.002	<0.002
Selenium	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01

D'une manière générale, les analyses mettent en évidence :

- des teneurs en métaux sur brut faibles et relativement homogènes sur les 3 points de prélèvements. Seule la teneur en aluminium est élevée (aucune valeur de comparaison n'existe pour ce composé ; il s'agit d'un composé majeur qui entre dans la composition des argiles). Les métaux sont retrouvés à l'état de traces, ou non détectés, dans les éluât. Ils sont donc peu mobiles ;
- une granulométrie majoritairement grossière (sables grossiers, fraction 200-2000 µm) pour les échantillons SED2 et SED3. L'échantillon SED1, en amont, présente une granulométrie moins grossière (sables fins, fraction 63 à 200 µm) ;
- le rapport C/N est plus élevé au niveau de l'échantillon composite SED2, prélevé dans une zone présentant une fraction végétale fraîche très élevée. Les valeurs du COT sur brut sont élevées et augmentent de l'amont vers l'aval ;
- la masse volumique est plus faible en amont du virage, en rive droite et plus élevée, en rive gauche, dans le virage du cours d'eau ;
- les HAP sont détectés à l'état de traces. Les hydrocarbures totaux sont détectés à des teneurs peu significatives, excepté au niveau du barrage (SED3) avec un indice total HCTC10-C40 de l'ordre de 393 mg/kg ;
- aucun BTEX n'est détecté sur les échantillons.
- les PCB sont détectés à l'état de traces uniquement au niveau de l'échantillon SED2 ;
- les autres résultats ne mettent en évidence aucune anomalie marquée.

4.6.2 Le sédiment est-il contaminé au regard de l'Arrêté du 9 août 2006 ?

Les résultats d'analyses, comparés aux seuils de l'Arrêté du 9 août 2006 sont présentés dans le **tableau 6**.

Tableau 6 : Résultats d'analyses vis-à-vis de l'Arrêté du 09/08/2006

		BURGEAP - 17 juin 2020			
		Valeurs limites (seuil S1) pour sédiment continentaux selon l'arrêté du 09/08/2006	SED 1	SED 2	SED 3
ANALYSES SUR SOL BRUT					
Matière sèche	% P.B.	-	42.6	64.5	35.8
Métaux et métalloïdes					
Arsenic (As)	mg/kg Ms	30	7.75	4.78	7.09
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	2	0.21	0.22	0.39
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	150	25.3	15.7	20.4
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	100	5.7	<5.00	15
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	50	11.7	7.11	9.09
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	100	20.4	15.5	35.8
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	300	76.3	61.3	108
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	1	<0.10	<0.10	<0.10
HAP					
Naphtalène	mg/kg Ms	-	0.0076	0.015	0.35
Acénaphylène	mg/kg Ms	-	0.0031	0.0085	0.16
Acénaphène	mg/kg Ms	-	0.0048	0.0082	0.098
Fluorène	mg/kg Ms	-	0.006	0.014	0.35
Phénanthrène	mg/kg Ms	-	0.026	0.041	0.33
Anthracène	mg/kg Ms	-	0.0059	0.017	0.12
Fluoranthène	mg/kg Ms	-	0.076	0.14	0.17
Pyrène	mg/kg Ms	-	0.054	0.11	0.15
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	-	0.034	0.058	0.054
Chrysène	mg/kg Ms	-	0.036	0.065	0.071
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	-	0.064	0.067	0.073
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	-	0.031	0.046	0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	-	0.045	0.068	0.059
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	-	0.018	0.017	0.02
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	-	0.03	0.041	0.04
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	-	0.031	0.042	0.044
Somme des HAP	mg/kg Ms	22.8	0.47	0.76	2.1
PCB					
PCB (28)	mg/kg Ms	-	<0.001	<0.001	<0.001
PCB (52)	mg/kg Ms	-	<0.001	0.0018	<0.001
PCB (101)	mg/kg Ms	-	<0.001	0.0027	<0.001
PCB (118)	mg/kg Ms	-	<0.001	0.0018	<0.001
PCB (138)	mg/kg Ms	-	<0.001	0.0027	<0.001
PCB (153)	mg/kg Ms	-	<0.001	0.0022	<0.001
PCB (180)	mg/kg Ms	-	<0.001	<0.001	<0.001
Somme des PCB	mg/kg Ms	0.68	0.004	0.012	0.004

Concentrations supérieures aux valeurs seuils fixés par l'arrêté du 09/08/2006

Les résultats analytiques montrent des teneurs systématiquement inférieures aux valeurs seuils de l'Arrêté du 09/08/2006.

Le sédiment n'est pas considéré comme contaminé au regard de l'Arrêté du 9/08/2006.

4.6.3 Le sédiment est-il compatible avec un épandage agricole ?

Les résultats d'analyses, comparés aux seuils de l'Arrêté du 8 janvier 1998 sont présentés dans le **tableau 7**.

Tableau 7 : Résultats d'analyses vis-à-vis de l'Arrêté du 08/01/1998

	Valeurs agronomiques limites aux seuils fixés par l'arrêté du 08/01/1998	Localisation				
		Sondage	BURGEAP - 17/06/2020			
				SED1	SED2	SED3
ANALYSES SUR SOL BRUT						
Qualité agronomique du sédiment						
Matière sèche	% P.B.	-		42.6	64.5	35.8
Métaux et métalloïdes						
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	10		0.21	0.22	0.39
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	1000		25.3	15.7	20.4
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	1000		5.7	<5.00	15
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	200		11.7	7.11	9.09
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	800		20.4	15.5	35.8
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	3000		76.3	61.3	108
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	10		<0.10	<0.10	<0.10
Somme (Cr+Cu+Ni+Zn)	mg/kg Ms	4000		119	84.11	152.49
HAP						
Naphtalène	mg/kg Ms	-		0.0076	0.015	0.35
Acénaphylène	mg/kg Ms	-		0.0031	0.0085	0.16
Acénaphthène	mg/kg Ms	-		0.0048	0.0082	0.098
Fluorène	mg/kg Ms	-		0.006	0.014	0.35
Phénanthrène	mg/kg Ms	-		0.026	0.041	0.33
Anthracène	mg/kg Ms	-		0.0059	0.017	0.12
Fluoranthène	mg/kg Ms	5		0.076	0.14	0.17
Pyrène	mg/kg Ms	-		0.054	0.11	0.15
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	-		0.034	0.058	0.054
Chrysène	mg/kg Ms	-		0.036	0.065	0.071
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	2.5		0.064	0.067	0.073
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	-		0.031	0.046	0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	2		0.045	0.068	0.059
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	-		0.018	0.017	0.02
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	-		0.03	0.041	0.04
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	-		0.031	0.042	0.044
Somme des HAP	mg/kg Ms	-		0.47	0.76	2.1
PCB						
PCB (28)	mg/kg Ms	-		<0.001	<0.001	<0.001
PCB (52)	mg/kg Ms	-		<0.001	0.0018	<0.001
PCB (101)	mg/kg Ms	-		<0.001	0.0027	<0.001
PCB (118)	mg/kg Ms	-		<0.001	0.0018	<0.001
PCB (138)	mg/kg Ms	-		<0.001	0.0027	<0.001
PCB (153)	mg/kg Ms	-		<0.001	0.0022	<0.001
PCB (180)	mg/kg Ms	-		<0.001	<0.001	<0.001
Somme des PCB	mg/kg Ms	0.8		0.004	0.012	0.004

Valeurs supérieures aux seuils agronomiques fixés par l'arrêté du 08/01/2008

Les résultats analytiques montrent des teneurs systématiquement inférieures aux valeurs seuils de l'Arrêté du 08/01/1998.

Le sédiment peut être valorisé en technique agricole, et par conséquent être épandu sur des parcelles naturelles, avec accord du propriétaire

4.6.4 Le sédiment est-il compatible avec une valorisation en technique routière ?

▶ Résultats des analyses chimiques

Les résultats d'analyses, comparés aux seuils du guide SETRA sont présentés dans le **tableau 8**.

Tableau 8 : Résultats d'analyses vis-à-vis du guide SETRA

			BURGEAP - 17/06/2020		
			SED 1	SED 2	SED 3
			Valeurs selon parck SETRA - utilisation en technique routière		
ANALYSES SUR SOL BRUT					
Matière sèche	% P.B.	-	42.6	64.5	35.8
COT					
COT Carbone Organique Total par combustion	mg/kg Ms	30000	41 800	68 100	89 000
Indice hydrocarbure C10-C40					
Somme des hydrocarbures C10-C40	mg/kg Ms	500	207	101	393
HAP					
Somme des HAP	mg/kg Ms	50	0.47	0.76	2.1
BTEX					
Somme des BTEX	mg/kg Ms	6	0.3	0.3	0.3
PCB					
Somme des PCB	mg/kg Ms	1	<0.01	0.02	<0.01
ANALYSES SUR ELUAT					
Paramètres généraux					
pH	-	-	7	7.1	7.4
Conductivité corrigée à 25 °C	µS/cm	-	177	26	79
Fraction soluble (c)	mg/kg M.S.	60000	<2000	<2000	<2000
Carbone organique total	mg/kg M.S.	800	230	110	310
Indice phénol	mg/kg M.S.		<0.50	<0.50	<0.50
Anions					
Fluorures	mg/kg M.S.	150	42.8	<10.0	19.5
Chlorures (***)	mg/kg M.S.	15000	<5.00	<5.00	<5.00
Sulfates (***)	mg/kg M.S.	20000	496	<50.0	<50.0
Métaux et métalloïdes					
Antimoine	mg/kg M.S.	0.7	0.003	<0.002	0.007
Arsenic	mg/kg M.S.	2	<0.20	<0.20	<0.20
Baryum	mg/kg M.S.	100	0.44	0.23	0.11
Cadmium	mg/kg M.S.	1	<0.002	<0.002	<0.002
Chrome	mg/kg M.S.	10	<0.10	<0.10	<0.10
Cuivre	mg/kg M.S.	50	<0.20	<0.20	<0.20
Mercuré	mg/kg M.S.	0.2	<0.001	<0.001	<0.001
Molybdène	mg/kg M.S.	10	<0.01	<0.01	<0.01
Nickel	mg/kg M.S.	10	<0.10	<0.10	<0.10
Plomb	mg/kg M.S.	10	0.42	<0.10	<0.10
Zinc	mg/kg M.S.	50	0.29	0.21	0.3
Selenium	mg/kg M.S.	0.5	<0.01	<0.01	<0.01

Concentrations supérieures aux valeurs seuils fixés par le guide SETRA

Le sédiment ne peut pas être valorisé en technique routière en l'état compte tenu de la teneur en COT qui dépasse la valeur de référence du guide SETRA.

▶ Résultat des analyses granulométriques

Tableau 9 : Synthèse des résultats granulométriques

Echantillon	Interprétation granulométrique																																		
SED 1																																			
SED 2																																			
SED 3																																			
Synthèse	<table border="1"> <thead> <tr> <th style="background-color: #0056b3; color: white;">Fraction</th> <th style="background-color: #0056b3; color: white;">Unité</th> <th style="background-color: #0056b3; color: white;">SED 1</th> <th style="background-color: #0056b3; color: white;">SED 2</th> <th style="background-color: #0056b3; color: white;">SED 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fraction < 2µm</td> <td>%</td> <td>1.89</td> <td>0.41</td> <td>0.76</td> </tr> <tr> <td>Fraction 2 - 20 µm</td> <td>%</td> <td>15.38</td> <td>3.27</td> <td>6.47</td> </tr> <tr> <td>Fraction 20 - 63 µm</td> <td>%</td> <td>28.17</td> <td>4.08</td> <td>11.43</td> </tr> <tr> <td>Fraction 63 - 200 µm</td> <td>%</td> <td>40.36</td> <td>5.99</td> <td>21.03</td> </tr> <tr> <td>Fraction 200 - 2000 µm</td> <td>%</td> <td>14.2</td> <td>86.25</td> <td>60.31</td> </tr> </tbody> </table>					Fraction	Unité	SED 1	SED 2	SED 3	Fraction < 2µm	%	1.89	0.41	0.76	Fraction 2 - 20 µm	%	15.38	3.27	6.47	Fraction 20 - 63 µm	%	28.17	4.08	11.43	Fraction 63 - 200 µm	%	40.36	5.99	21.03	Fraction 200 - 2000 µm	%	14.2	86.25	60.31
Fraction	Unité	SED 1	SED 2	SED 3																															
Fraction < 2µm	%	1.89	0.41	0.76																															
Fraction 2 - 20 µm	%	15.38	3.27	6.47																															
Fraction 20 - 63 µm	%	28.17	4.08	11.43																															
Fraction 63 - 200 µm	%	40.36	5.99	21.03																															
Fraction 200 - 2000 µm	%	14.2	86.25	60.31																															

La masse volumique des échantillons est comprise entre 1,29 et 1,65 g/cm³

4.6.5 Le sédiment est-il considéré comme inerte ?

Les résultats d'analyses, comparés aux seuils de l'Arrêté Ministériel du 12/12/14 sont présentés dans le tableau 10.

Tableau 10 : Résultats d'analyses vis-à-vis de l'Arrêté Ministériel du 12/12/14

	Valeurs limites aux seuils d'acceptation en ISDI	Echantillon composite	SED1	SED2	SED3
ANALYSES SUR SOL BRUT					
Paramètres généraux					
Matière sèche	%	-	42.6	64.5	35.8
COT Carbone Organique Total des boues (a)	mg/kg Ms	30 000	41800	68100	89000
Indice hydrocarbure C10-C40					
Fraction C10-C16	mg/kg Ms	-	9.29	2.95	4.33
Fraction C16-C22	mg/kg Ms	-	13.8	6.08	14.5
Fraction C22-C30	mg/kg Ms	-	49.4	13.4	122
Fraction C30-C40	mg/kg Ms	-	135	78.7	252
Somme des hydrocarbures C10-C40	mg/kg Ms	500	207	101	393
HAP					
Naphtalène	mg/kg Ms	-	0.0076	0.015	0.35
Acénaphthylène	mg/kg Ms	-	0.0031	0.0085	0.16
Acénaphthène	mg/kg Ms	-	0.0048	0.0082	0.098
Fluorène	mg/kg Ms	-	0.006	0.014	0.35
Phénanthrène	mg/kg Ms	-	0.026	0.041	0.33
Anthracène	mg/kg Ms	-	0.0059	0.017	0.12
Fluoranthène	mg/kg Ms	-	0.076	0.14	0.17
Pyrène	mg/kg Ms	-	0.054	0.11	0.15
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	-	0.034	0.058	0.054
Chrysène	mg/kg Ms	-	0.036	0.065	0.071
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	-	0.064	0.067	0.073
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	-	0.031	0.046	0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	-	0.045	0.068	0.059
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	-	0.018	0.017	0.02
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	-	0.03	0.041	0.04
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	-	0.031	0.042	0.044
Somme des HAP	mg/kg Ms	50	0.47	0.76	2.1
BTEX					
Benzène	mg/kg Ms	-	<0.10	<0.10	<0.10
Toluène	mg/kg Ms	-	<0.20	<0.20	<0.20
Ethylbenzène	mg/kg Ms	-	<0.20	<0.20	<0.20
m,p-Xylène	mg/kg Ms	-	<0.20	<0.20	<0.20
o-Xylène	mg/kg Ms	-	<0.20	<0.20	<0.20
Somme des BTEX	mg/kg Ms	6	0.3	0.3	0.3
PCB					
PCB (28)	mg/kg Ms	-	<0.001	<0.001	<0.001
PCB (52)	mg/kg Ms	-	<0.001	0.0018	<0.001
PCB (101)	mg/kg Ms	-	<0.001	0.0027	<0.001
PCB (118)	mg/kg Ms	-	<0.001	0.0018	<0.001
PCB (138)	mg/kg Ms	-	<0.001	0.0027	<0.001
PCB (153)	mg/kg Ms	-	<0.001	0.0022	<0.001
PCB (180)	mg/kg Ms	-	<0.001	<0.001	<0.001
Somme des PCB	mg/kg Ms	1	0.004	0.012	0.004
ANALYSES SUR ELUAT					
Paramètres généraux					
pH	-	-	7	7.1	7.4
Conductivité corrigée à 25 °C	µS/cm	-	177	26	79
Fraction soluble (b)	mg/kg M.S.	4000	<2000	<2000	<2000
Carbone organique total	mg/kg M.S.	500	230	110	310
Indice phénol	mg/kg M.S.	1	<0.50	<0.50	<0.50
Anions					
Chlorures (***)	mg/kg M.S.	800	42.8	<10.0	19.5
Fluorures	mg/kg M.S.	10	<5.00	<5.00	<5.00
Sulfates (***)	mg/kg M.S.	1000	496	<50.0	<50.0
Métaux et métalloïdes					
Arsenic	mg/kg M.S.	0.5	<0.20	<0.20	<0.20
Baryum	mg/kg M.S.	20	0.44	0.23	0.11
Chrome	mg/kg M.S.	0.5	<0.10	<0.10	<0.10
Cuivre	mg/kg M.S.	2	<0.20	<0.20	<0.20
Molybdène	mg/kg M.S.	0.5	<0.01	<0.01	<0.01
Nickel	mg/kg M.S.	0.4	<0.10	<0.10	<0.10
Plomb	mg/kg M.S.	0.5	0.42	<0.10	<0.10
Zinc	mg/kg M.S.	4	0.29	0.21	0.3
Mercurure	mg/kg M.S.	0.01	<0.001	<0.001	<0.001
Antimoine	mg/kg M.S.	0.06	0.003	<0.002	0.007
Cadmium	mg/kg M.S.	0.04	<0.002	<0.002	<0.002
Selenium	mg/kg M.S.	0.1	<0.01	<0.01	<0.01

Valeurs supérieures aux seuils d'admissibilité en ISDI

(a) [Pour l'acceptation en ISDI], une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

(b) Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission [en ISDI] s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.

LQ : Limite de quantification du laboratoire

Les sédiments présentent un dépassement du seuil en COT sur brut. Néanmoins, la réglementation prévoit que ce paramètre ne soit pas déclassant dans le cas où la teneur en COT sur éluât est respectée, ce qui est le cas ici.

Les sédiments sont considérés comme inertes au regard de la réglementation sur les déchets et pourraient, à titre informatif, être évacués en ISDI.

5. Conclusions

Dans le cadre des opérations de curage des sédiments contenus au sein du barrage hydroélectrique de Bar (19), la société HYDROWATT a missionné BURGEAP pour la réalisation de prélèvements et d'analyses d'échantillons de sédiments afin d'en déterminer la filière de valorisation.

A ce stade du projet, HYDROWATT prévoit l'épandage des sédiments curés sur des terres naturelles privées.

La présente mission a consisté au prélèvement de 16 échantillons unitaires au droit de 3 zones stratégiques :

- amont du barrage ;
- au niveau du virage de la Corrèze en rive gauche constitué de bancs de sables et de vase ;
- en amont du virage de la Corrèze en rive droite, constitué de bancs de sables avec quelques enrochements.

D'une manière générale, les terrains retrouvés sont soit sableux, soit vaseux, avec, parfois, une forte concentration de débris végétaux (notamment sur la partie la plus proche du barrage).

Un échantillon composite a été constitué, à partir des échantillons unitaires, pour chacune des 3 zones. Les échantillons constitués ont été analysés en laboratoire pour déterminer le potentiel agronomique et le caractère inerte.

Les résultats ont mis en évidence des teneurs :

- inférieures aux teneurs de l'Arrêté du 9 août 2006 mettant en évidence la non-contamination des échantillons ;
- inférieures aux valeurs guide de l'arrêté du 8 janvier 1998 relatif à l'épandage sur des terres agricoles ;
- conformes aux critères d'admissibilité des matériaux en Installation de Stockage de Déchets Inertes (arrêté du 12/12/2014).

A titre informatif, indépendamment de toute composante géotechnique, le réemploi des sédiments en technique routière n'est pas envisageable à cause de la teneur en COT.

6. Limites d'utilisation d'une étude de pollution

1- Une étude de la pollution du milieu souterrain a pour seule fonction de renseigner sur la qualité des sols, des eaux ou des déchets contenus dans le milieu souterrain. Toute utilisation en dehors de ce contexte, dans un but géotechnique par exemple, ne saurait engager la responsabilité de notre société.

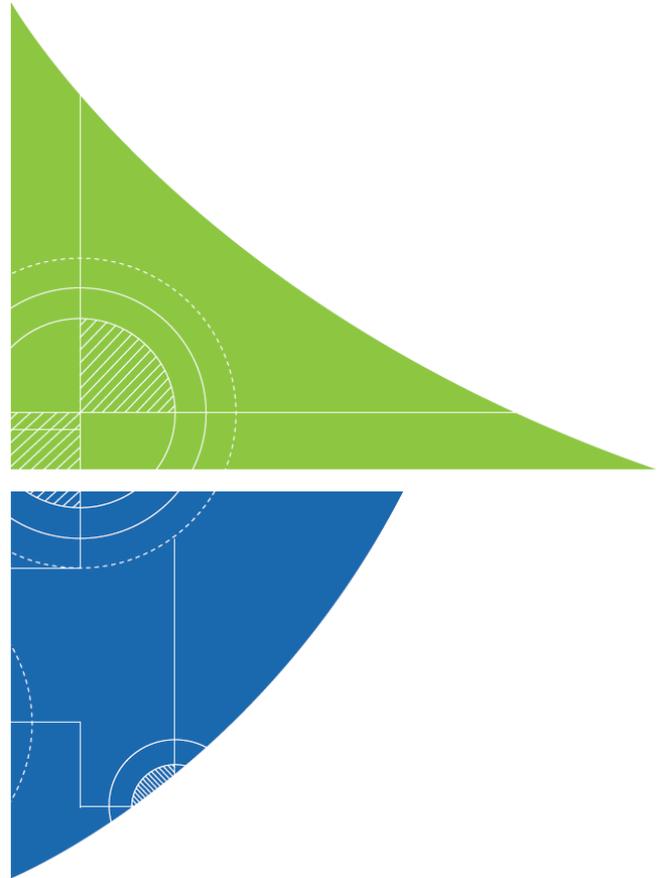
2- Il est précisé que le diagnostic repose sur une reconnaissance du sous-sol réalisée au moyen de sondages répartis sur le site, soit selon un maillage régulier, soit de façon orientée en fonction des informations historiques ou bien encore en fonction de la localisation des installations qui ont été indiquées par l'exploitant comme pouvant être à l'origine d'une pollution. Ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas, dont l'extension possible est en relation inverse de la densité du maillage de sondages, et qui sont liés à des hétérogénéités toujours possibles en milieu naturel ou artificiel. Par ailleurs, l'inaccessibilité de certaines zones peut entraîner un défaut d'observation non imputable à notre société.

3- Le diagnostic rend compte d'un état du milieu à un instant donné. Des événements ultérieurs au diagnostic (interventions humaines, traitement des terres pour améliorer leurs caractéristiques mécaniques, ou phénomènes naturels) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

4- La responsabilité de BURGEAP ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes et/ou erronées et en cas d'omission, de défaillance et/ou erreur dans les informations communiquées.

La responsabilité de BURGEAP ne pourra être engagée si les préconisations ne sont pas mises en œuvre

ANNEXES



Annexe 1.

Méthodes analytiques, LQ et flaconnage

Cette annexe contient 3 pages.

eurofins																			
matériau	verre	PE	PE	PE	verre	PE	PE	verre	PE	verre	verre	verre	PE	verre	verre	verre	verre	PE	PE
PE = polyéthylène																			
volume en ml	1000	1000	500	100	250	40	250	250	1000	500	500	2x40	250	250	60	120	120	1000	1000
stabilité	non	oui	oui	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
stabilisant	/	Na ₂ SO ₃ (20 mg)	Na ₂ SO ₃ (10 mg)	/	/	180 ₂	/	/	/	/	/	Na ₂ SO ₃	H ₂ SO ₄	H ₂ SO ₄	H ₂ SO ₄	NaCl	/	/	180 ₂
Quel flacon par test ?																			
MES / MESO									X										
Mercure (120)																		X	
initiateur (Pom. 1kg (40))						X													
PAP (500)										X									
PCB (500)										X									
POC (500)											X								
POF (500)											X								
Traceurs / sables (200)											X								
COX (1000)	X																		
ACOX (100)																			
COI (25) ou COO (25)																			
Chlorure d'arsénite (100)																			
Substances extractibles (25)																			
NiCl (100)																			
NOI (50)																			
NH4 (S.C) (100)																			
Indice KMnO4 (40)																			
DBO (250)								X											
Fluorure (250)								X											
ACT																			
COIN																			
ITEX																			
Indice phénol																			
Isotarsol polaire																			X
FIN opt																			
Nitrate (250)									X										
Aspect																			
couleur																			
Residu																			
potentiel d'oxydation																			
oxygène dissous																			
Quel flacon par test ?																			
Cyanure (20)																			
nitrite (25)																			
nitrate (25)																			X
pH																			
conductivité																			
TA																			
TAC																			
TD																			
nutrants																			
Nutriments																			
Chlore																			
Agents de surface cationiques (200)																			
Agents de surface non ioniques (200)																			
COV (50)																			
mélange solubles (10)																			
arsène (10)																			
NH4 (S.C) (20)																			
biogènes (1000)		X																	
biochimique (11)																			
autre test vous conseiller																			
substances (1000)																			
substances (5000)																			
pesticides																			
diéa / glyphosate																			
Chlorhydrate (200)																			
organophos (200)																			
carbamate (200)																			
spirothrinone (30)																			
triazolopyrimidine (250)																			
glycol (25)																			
phénols (250)																			
meta-chloroquinone et ses																			
buta goud																			
Ammonium 241																			
Carbone 14 et / ou Iodure																			
E méthanes gazeux																			
Pompe 710																			
Plutonium 238-239-240																			
Radium 226-228																			
Strontium 90																			
Plutonium 210																			
Uranium 234-235-238																			
Bactéries inhibitrices																			

Méthode	n° CAS	Molécules	Eaux peu chargées		Matrices solides		Air		
			LQI	Unité	LQI	Unité	µg/tube	µg/filtre	µg/l
COHVs / BTEXs (Composés Organo Halogénés Volatils / BTEXs)									
Méthode par HS/GC/MS									
HS/GC/MS	75-35-4	1,1 Dichloroéthène	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	563-58-6	1,1 Dichloropropène	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	630-20-6	1,1,1,2 Tétrachloroéthane	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	71-55-6	1,1,1-Trichloroéthane	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	79-00-5	1,1,2 Trichloroéthane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	79-34-5	1,1,2,2 Tétrachloroéthane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	75-34-3	1,1-dichloroéthane	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	106-93-4	1,2 Dibromoéthane	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	590-12-5	1,2 Dibromoéthène	10	µg/l					
HS/GC/MS	95-50-1	1,2 Dichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	87-61-6	1,2,3 Trichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	526-73-8	1,2,3 Triméthylbenzène	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	120-82-1	1,2,4 Trichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	95-63-6	1,2,4 Triméthylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	107-06-2	1,2-Dichloroéthane	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	541-73-1	1,3 Dichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS		1,3,5 Trichlorobenzène	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	108-67-8	1,3,5 Triméthylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	106-46-7	1,4-dichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	95-49-8	2-Chlorotoluène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS		2-Ethyltoluène	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	106-43-4	4-Chlorotoluène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	71-43-2	Benzène	0,5	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	74-97-5	Bromochlorométhane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	75-27-4	Bromodichlorométhane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	108-90-7	Chlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS		Chloroéthane	50	µg/l	2	mg/kgMS			
HS/GC/MS		Chlorométhane	50	µg/l	2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	75-01-4	Chlorure de vinyle	0,5	µg/l	0,02	mg/kgMS	2		
HS/GC/MS	156-59-2	Cis 1,2-dichloroéthylène	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	10061-01-5	Cis 1,3-dichloropropène	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	124-48-1	Dibromochlorométhane	2	µg/l	0,2	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	74-95-3	Dibromométhane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	75-09-2	Dichlorométhane	5	µg/l	0,05	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	100-41-4	Ethylbenzène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS		Ethyl-Tert-Butyl Ether	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS		Hexachloroéthane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS		Iso-butylbenzène			0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	98-82-8	Isopropylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	108-33-3	m+p-xylène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	106-42-3	Méthyl-Tert-Butyl Ether	5	µg/l	0,05	mg/kgMS			
HS/GC/MS	108-33-3	m-xylène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	104-51-8	n-butylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	103-65-1	n-Propyl benzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	95-47-6	o-xylène	1	µg/l	0,5	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS		Pentachloroéthane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	106-42-3	p-xylène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	135-98-8	sec-butylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	100-42-5	Styrène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	98-06-6	tert-butylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	127-18-4	Tétrachloroéthylène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	56-23-5	Tétrachlorométhane	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	108-88-3	Toluène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	156-60-5	Trans-1,2-Dichloroéthylène	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	10061-02-6	Trans-1,3-Dichloropropène	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	75-25-2	Tribromométhane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	75-25-2	Tribromométhane	0,25	µg/l					
HS/GC/MS	79-01-6	Trichloroéthylène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	67-66-3	Trichlorométhane	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
Indice Hydrocarbures Volatils par HS/GC/MS									
HS/GC/MS	-	>MeC5-nC8	30	µg/l	1	mg/kgMS	100		
HS/GC/MS	-	>nC8-nC10	30	µg/l	1	mg/kgMS	100		
HS/GC/MS	-	>nC10-nC12					100		

Méthode	n° CAS	Molécules	Eaux peu chargées		Matrices solides		Air		
			LQI	Unité	LQI	Unité	µg/tube	µg/filtre	µg/l
COHVs / BTEXs (Composés Organo Halogénés Volatils / BTEXs)									
Méthode par HS/GC/MS									
HS/GC/MS	75-35-4	1,1 Dichloroéthène	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	563-58-6	1,1 Dichloropropène	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	630-20-6	1,1,1,2 Tétrachloroéthane	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	71-55-6	1,1,1-Trichloroéthane	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	79-00-5	1,1,2 Trichloroéthane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	79-34-5	1,1,2,2 Tétrachloroéthane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	75-34-3	1,1-dichloroéthane	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	106-93-4	1,2 Dibromoéthane	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	590-12-5	1,2 Dibromoéthène	10	µg/l					
HS/GC/MS	95-50-1	1,2 Dichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	87-61-6	1,2,3 Trichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	526-73-8	1,2,3 Triméthylbenzène	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	120-82-1	1,2,4 Trichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	95-63-6	1,2,4 Triméthylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
TPH Split Aromatiques / Aliphatiques									
-	-	C5 – C6	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C6 – C8	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C8 – C10	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C10 – C12	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C12 – C16	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C16 – C21	10	µg/l	10	mg/kgMS			
-	-	>C21 – C35	10	µg/l	10	mg/kgMS			
-	-	>C35	10	µg/l	10	mg/kgMS			
-	-	Somme Fractions aliphatiques	80	µg/l	80	mg/kgMS	50		
-	-	>C6 – C7	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C7 – C8	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C8 – C10	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C10 – C12	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C12 – C16	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C16 – C21	10	µg/l	10	mg/kgMS			
-	-	>C21 – C35	10	µg/l	10	mg/kgMS			
-	-	>C35	10	µg/l	10	mg/kgMS			
-	-	Somme Fractions aromatiques	80	µg/l	80	mg/kgMS	50		
-	-	TPH (somme)	160	µg/l	160	mg/kgMS	100		
HAPs (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques)									
	91-20-3	Naphtalène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
	91-57-6	2-Méthyl Naphtalène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS			
		Acénaphylène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,1	
		Acénaphthène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Fluorène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Phénanthrène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Anthracène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Fluoranthène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Pyrène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		2-Méthylfluoranthène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS			
		Benzo(a)anthracène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Chrysène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Benzo(b)fluoranthène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Benzo(k)fluoranthène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Benzo(a)pyrène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Dibenzo(a,h)anthracène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Indéno-(1,2,3,c,d)-pyrène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Benzo(g,h,i)peryène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Benzo(b+k)fluoranthène	0,02	µg/l	0,1	mg/kgMS	0,1	0,1	
HCTs (Hydrocarbures, Fractions aliphatiques, Fractions aromatiques (TPH Split Ali/Aro))									
CPG	-	Hydrocarbures totaux	0,03	mg/l	15	mg/kgMS			
CPG	-	Hydrocarbures dissous	0,05	mg/l					
METAUX par méthode ICP AES									
ICP-AES	-	Antimoine	0,02	mg/l	1	mg/kgMS		0,25	0,005
ICP-AES	-	Arsenic	0,005	mg/l	1	mg/kgMS		2,5	0,05
ICP-AES	-	Baryum	0,005	mg/l	1	mg/kgMS		0,25	0,005
ICP-AES	-	Cadmium	0,005	mg/l	1	mg/kgMS		0,25	0,005
ICP-AES	-	Chrome	0,005	mg/l	5	mg/kgMS		0,25	0,005
ICP-AES	-	Cuivre	0,01	mg/l	5	mg/kgMS		0,25	0,005
ICP-AES	-	Molybdène	0,005	mg/l	1	mg/kgMS		2,5	0,05
ICP-AES	-	Nickel	0,005	mg/l	1	mg/kgMS		0,25	0,005
ICP-AES	-	Plomb	0,005	mg/l	5	mg/kgMS			
ICP-AES	-	Selenium	0,01	mg/l	10	mg/kgMS		0,5	0,01
ICP-AES	-	Zinc	0,02	mg/l	5	mg/kgMS		2,5	0,05
METAUX par méthode SFA (Spectrométrie par Fluorescence Atomique)									
SFA	-	Mercuré			0,1	mg/kgMS			
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCBs)									
		PCB 105	0,01	µg/l					
		PCB 149	0,01	µg/l	0,01	mg/kgMS			
		PCB 170	0,01	µg/l					
		PCB 18	0,01	µg/l	0,01	mg/kgMS			
		PCB 194	0,01	µg/l	0,01	mg/kgMS			
		PCB 20	0,02	µg/l	0,01	mg/kgMS			
		PCB 44	0,01	µg/l	0,01	mg/kgMS			

Annexe 2.

Bordereaux d'analyse des sédiments

Cette annexe contient 18 pages.

BURGEAP
Monsieur Rémi VILLALONGUE
 4 Boulevard Jean-Jacques Bosc
 Les portes de Bègles
 33130 BEGLES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E096576

Version du : 27/07/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-128486-01

Date de réception technique : 23/06/2020

Première date de réception physique : 22/06/2020

Référence Dossier : N° Projet : CESISO204336

Nom Projet : HYDROWATT (CESISO204336)

Nom Commande : BC20-2719

Référence Commande : BC20-2719

BC20-2719

Coordinateur de Projets Clients : Aurélie Schaeffer / AurelieSchaeffer@eurofins.com / +33 3 88 02 33 81

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sédiments	(SED)	SED 1
002	Sédiments	(SED)	SED 2
003	Sédiments	(SED)	SED 3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E096576

Version du : 27/07/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-128486-01

Date de réception technique : 23/06/2020

Première date de réception physique : 22/06/2020

Référence Dossier : N° Projet : CESISO204336

Nom Projet : HYDROWATT (CESISO204336)

Nom Commande : BC20-2719

Référence Commande : BC20-2719

BC20-2719

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**002****003****SED 1****SED 2****SED 3****SED****SED****SED**

17/06/2020

17/06/2020

17/06/2020

24/06/2020

24/06/2020

25/06/2020

14.3°C

14.3°C

14.3°C

Préparation Physico-Chimique

XXS06 : **Séchage à 40°C**

* - * - * -

LSA07 : **Matière sèche**

% P.B. * 42.6 * 64.5 * 35.8

XXS07 : **Refus Pondéral à 2 mm**

% P.B. * 18.0 * 22.9 * 8.22

Mesures physiques

LS918 : **Masse volumique sur échantillon brut**

g/cm³ 1.29 1.65 1.41

LS995 : **Perte au feu à 550°C**

% MS 11.5 5.03 13.1

LS4WH : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm**

% * 1.89 * 0.41 * 0.76

LS4P2 : **Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm**

% * 17.27 * 3.67 * 7.23

LSQK3 : **Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm**

% * 45.44 * 7.76 * 18.66

LS3PB : **Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm**

% * 85.80 * 13.75 * 39.69

LS9AT : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm**

% * 100.00 * 100.00 * 100.00

LS9AS : **Fraction 2 - 20 µm**

% * 15.38 * 3.27 * 6.47

LSSKU : **Fraction 20 - 63 µm**

% * 28.17 * 4.08 * 11.43

LS9AV : **Fraction 63 - 200 µm**

% * 40.36 * 5.99 * 21.03

LS3PC : **Fraction 200 - 2000 µm**

% * 14.20 * 86.25 * 60.31

Analyses immédiates

LSL4H : **pH H2O**

pH extrait à l'eau

6.5 6.8 6.4

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E096576

Version du : 27/07/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-128486-01

Date de réception technique : 23/06/2020

Première date de réception physique : 22/06/2020

Référence Dossier : N° Projet : CESISO204336

Nom Projet : HYDROWATT (CESISO204336)

Nom Commande : BC20-2719

Référence Commande : BC20-2719

BC20-2719

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**002****003****SED 1****SED 2****SED 3****SED****SED****SED**

17/06/2020

17/06/2020

17/06/2020

24/06/2020

24/06/2020

25/06/2020

14.3°C

14.3°C

14.3°C

Analyses immédiates

LSL4H : **pH H2O**

Température de mesure du pH

°C

22

22

22

Indices de pollution

LS916 : **Azote Kjeldahl (NTK)**

g/kg M.S.

*

3.6

*

0.6

*

3.2

LSSKM : **Carbone organique total (COT) par combustion sèche (Sédiments)**

Carbone Organique Total par Combustion

mg/kg M.S.

*

41800

*

68100

*

89000

Coefficient de variation (CV)

%

*

15.8

Métaux

XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**LS862 : **Aluminium (Al)**

mg/kg M.S.

*

22300

*

13100

*

25000

LS865 : **Arsenic (As)**

mg/kg M.S.

*

7.75

*

4.78

*

7.09

LS874 : **Cuivre (Cu)**

mg/kg M.S.

*

5.70

*

<5.00

*

15.0

LS881 : **Nickel (Ni)**

mg/kg M.S.

*

11.7

*

7.11

*

9.09

LS882 : **Phosphore (P)**

mg/kg M.S.

*

678

*

490

*

1060

LS883 : **Plomb (Pb)**

mg/kg M.S.

*

20.4

*

15.5

*

35.8

LS894 : **Zinc (Zn)**

mg/kg M.S.

*

76.3

*

61.3

*

108

LSA09 : **Mercuré (Hg)**

mg/kg M.S.

*

<0.10

*

<0.10

*

<0.10

LS931 : **Cadmium (Cd)**

mg/kg M.S.

*

0.21

*

0.22

*

0.39

LS934 : **Chrome (Cr)**

mg/kg M.S.

*

25.3

*

15.7

*

20.4

LSA6B : **Phosphore total (P2O5)**

mg/kg M.S.

1550

1120

2420

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E096576

Version du : 27/07/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-128486-01

Date de réception technique : 23/06/2020

Première date de réception physique : 22/06/2020

Référence Dossier : N° Projet : CESISO204336

Nom Projet : HYDROWATT (CESISO204336)

Nom Commande : BC20-2719

Référence Commande : BC20-2719

BC20-2719

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

	001 SED 1 SED	002 SED 2 SED	003 SED 3 SED
Date de prélèvement :	17/06/2020	17/06/2020	17/06/2020
Date de début d'analyse :	24/06/2020	24/06/2020	25/06/2020
Température de l'air de l'enceinte :	14.3°C	14.3°C	14.3°C

Hydrocarbures totaux

**LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches)
(C10-C40)**

	001 SED 1 SED	002 SED 2 SED	003 SED 3 SED
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S. * 207	* 101	* 393
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S. 9.29	2.95	4.33
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S. 13.8	6.08	14.5
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S. 49.4	13.4	122
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S. 135	78.7	252

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	001 SED 1 SED	002 SED 2 SED	003 SED 3 SED
LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S. * 0.0076	* 0.015	* 0.35
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S. * 0.006	* 0.014	* 0.35
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S. * 0.026	* 0.041	* 0.33
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S. * 0.054	* 0.11	* 0.15
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S. * 0.034	* 0.058	* 0.054
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S. * 0.036	* 0.065	* 0.071
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S. * 0.031	* 0.042	* 0.044
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S. * 0.018	* 0.017	* 0.02
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S. * 0.0031	* 0.0085	* 0.16
LSRHW : Acénaphtène	mg/kg M.S. * 0.0048	* 0.0082	* 0.098
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S. * 0.0059	* 0.017	* 0.12
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S. * 0.076	* 0.14	* 0.17
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S. * 0.064	* 0.067	* 0.073
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S. * 0.031	* 0.046	* 0.05

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E096576

Version du : 27/07/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-128486-01

Date de réception technique : 23/06/2020

Première date de réception physique : 22/06/2020

Référence Dossier : N° Projet : CESISO204336

Nom Projet : HYDROWATT (CESISO204336)

Nom Commande : BC20-2719

Référence Commande : BC20-2719

BC20-2719

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**002****003****SED 1****SED 2****SED 3****SED****SED****SED**

17/06/2020

17/06/2020

17/06/2020

24/06/2020

24/06/2020

25/06/2020

14.3°C

14.3°C

14.3°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	001	002	003
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S. * 0.045	* 0.068	* 0.059
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S. * 0.03	* 0.041	* 0.04
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S. 0.47	0.76	2.1

Polychlorobiphényles (PCBs)

	001	002	003
LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S. * <0.001	* <0.001	* <0.001
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S. * <0.001	* 0.0018	* <0.001
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S. * <0.001	* 0.0027	* <0.001
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S. * <0.001	* 0.0018	* <0.001
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S. * <0.001	* 0.0027	* <0.001
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S. * <0.001	* 0.0022	* <0.001
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S. * <0.001	* <0.001	* <0.001
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S. 0.004	0.012	0.004

Composés Volatils

	001	002	003
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S. <0.10	<0.10	<0.10
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S. <0.20	<0.20	<0.20
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S. <0.20	<0.20	<0.20
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S. <0.20	<0.20	<0.20
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S. <0.20	<0.20	<0.20
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S. 0.300	0.300	0.300

Lixiviation

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E096576

Version du : 27/07/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-128486-01

Date de réception technique : 23/06/2020

Première date de réception physique : 22/06/2020

Référence Dossier : N° Projet : CESISO204336

Nom Projet : HYDROWATT (CESISO204336)

Nom Commande : BC20-2719

Référence Commande : BC20-2719

BC20-2719

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**SED 1****SED**

17/06/2020

24/06/2020

14.3°C

002**SED 2****SED**

17/06/2020

24/06/2020

14.3°C

003**SED 3****SED**

17/06/2020

25/06/2020

14.3°C

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Lixiviation 1x24 heures

Fait

Fait

Fait

Refus pondéral à 4 mm

% P.B.

8.3

6.5

1.8

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

Volume

ml

950

950

900

Masse

g

97.6

96.3

90.9

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

pH (Potentiel d'Hydrogène)

7.00

7.1

7.4

Température de mesure du pH

°C

21

21

21

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C

µS/cm

177

26

79

Température de mesure de la conductivité

°C

20.9

21.6

21.0

LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble)**sur éluat**

Résidus secs à 105 °C

mg/kg M.S.

<2000

<2000

<2000

Résidus secs à 105°C (calcul)

% MS

<0.2

<0.2

<0.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat

mg/kg M.S.

230

110

310

LS04Y : Chlorures sur éluat

mg/kg M.S.

42.8

<10.0

19.5

LSN71 : Fluorures sur éluat

mg/kg M.S.

<5.00

<5.00

<5.00

LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat

mg/kg M.S.

496

<50.0

<50.0

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E096576

Version du : 27/07/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-128486-01

Date de réception technique : 23/06/2020

Première date de réception physique : 22/06/2020

Référence Dossier : N° Projet : CESISO204336

Nom Projet : HYDROWATT (CESISO204336)

Nom Commande : BC20-2719

Référence Commande : BC20-2719

BC20-2719

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**002****003****SED 1****SED 2****SED 3****SED****SED****SED**

17/06/2020

17/06/2020

17/06/2020

24/06/2020

24/06/2020

25/06/2020

14.3°C

14.3°C

14.3°C

Indices de pollution sur éluat

Indice	Unité	001	002	003
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	<0.50	<0.50	<0.50

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	0.44	0.23	0.11
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	0.42	<0.10	<0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	0.29	0.21	0.30
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	<0.001	<0.001	<0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	0.003	<0.002	0.007
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	<0.002	<0.002	<0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E096576

Version du : 27/07/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-128486-01

Date de réception technique : 23/06/2020

Première date de réception physique : 22/06/2020

Référence Dossier : N° Projet : CESISO204336

Nom Projet : HYDROWATT (CESISO204336)

Nom Commande : BC20-2719

Référence Commande : BC20-2719

BC20-2719

Observations	N° Ech	Réf client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire définie au sein de l'avis en vigueur paru au Journal officiel de la République française, en application de l'Arrêté du 27 octobre 2011, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des BTEX pour le(s) paramètre(s) Toluène, o-Xylène, m+p-Xylène est LQ labo/2	(001) (002) (003)	SED 1 / SED 2 / SED 3 /
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire définie au sein de l'avis en vigueur paru au Journal officiel de la République française, en application de l'Arrêté du 27 octobre 2011, la valeur retenue pour le calcul de la somme SOMME PCB (7) pour le(s) paramètre(s) PCB 28, PCB 180 est LQ labo/2	(002)	SED 2
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire définie au sein de l'avis en vigueur paru au Journal officiel de la République française, en application de l'Arrêté du 27 octobre 2011, la valeur retenue pour le calcul de la somme SOMME PCB (7) pour le(s) paramètre(s) PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180 est LQ labo/2	(001) (003)	SED 1 / SED 3 /
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(003)	SED 3
Lixiviation : La nature de l'échantillon rend la filtration difficile. Certains résultats sont susceptibles d'être sur-estimés	(001) (002) (003)	SED 1 / SED 2 / SED 3 /
Lixiviation : La quantité ou la nature de l'échantillon reçu ne nous a pas permis d'obtenir une prise d'essai de 90g après broyage et tamisage conformément à la norme NF EN 12457-2.	(003)	SED 3
Métaux : La teneur en Al dans l'échantillon est supérieure à notre gamme de travail. Les résultats sont émis avec réserve pour le paramètre.	(003)	SED 3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E096576

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-128486-01

Référence Dossier : N° Projet : CESISO204336

Nom Projet : HYDROWATT (CESISO204336)

Nom Commande : BC20-2719

Référence Commande : BC20-2719

BC20-2719

Version du : 27/07/2020

Date de réception technique : 23/06/2020

Première date de réception physique : 22/06/2020



Stéphanie André

Responsable Service Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 14 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats, ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour les matrices Eaux résiduaires, Eaux douces et Sédiments, elle est définie au sein de l'avis en vigueur de l'Arrêté du 27 octobre 2011, portant les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau. Pour la matrice d'Eau de Consommation, elle est définie selon l'Arrêté du 11 janvier 2019 modifiant l'arrêté du 5 juillet 2016 relatif aux conditions d'agrément des laboratoires pour la réalisation des prélèvements et des analyses du contrôle sanitaire des eaux et l'arrêté du 19 octobre 2017 relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Annexe technique

Dossier N° : 20E096576

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-128486-01

Emetteur : Mr Rémi Villalongue

Commande EOL : 006-10514-595423

Nom projet :

 Référence commande : BC20-2719
BC20-2719

Sédiments

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 - NF EN 16192	0.001	mg/kg M.S.	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF EN 16192 - NF ISO 15923-1	10	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfate (SO4) sur éluat		50	mg/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue, séd)	0.1	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.2	mg/kg M.S.	
LS3PB	Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm		Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	0	
LS3PC	Fraction 200 - 2000 µm	0		%	
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 16167 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.001	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.001	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.001	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.001	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.001	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.001	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.001	mg/kg M.S.	
LS4P2	Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm		Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	0	
LS4WH	Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm	0		%	
LS862	Aluminium (Al)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 (Norme abrog)	5	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)		1	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg M.S.	
LS882	Phosphore (P)		1	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg M.S.	
LS916	Azote Kjeldahl (NTK)		Volumétrie [Minéralisation] - NF EN 13342 - Méthode interne (Sols)	0.5	g/kg M.S.
LS918	Masse volumique sur échantillon brut	Gravimétrie - Méthode interne		g/cm³	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols) - NF EN 14039 (Boue, Sédiments)	15	mg/kg M.S.	
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)			mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)			mg/kg M.S.	

Annexe technique
Dossier N° : 20E096576

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-128486-01

Emetteur : Mr Rémi Villalongue

Commande EOL : 006-10514-595423

Nom projet :

 Référence commande : BC20-2719
BC20-2719

Sédiments

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)			mg/kg M.S.	
LS931	Cadmium (Cd)	ICP/MS [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 17294-2 - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 (Norme abrog)	0.1	mg/kg M.S.	
LS934	Chrome (Cr)		0.1	mg/kg M.S.	
LS995	Perte au feu à 550°C	Gravimétrie - NF EN 12879 (annulée)	0.1	% MS	
LS9AS	Fraction 2 - 20 µm	Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	0	%	
LS9AT	Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm		0	%	
LS9AV	Fraction 63 - 200 µm		0	%	
LSA07	Matière sèche	Gravimétrie - NF EN 12880	0.1	% P.B.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 (Norme abrog - NF ISO 16772 (Sol) - Méthode interne (Hors Sols)	0.1	mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures Lixiviation 1x24 heures Refus pondéral à 4 mm	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2	0.1	% P.B.	
LSA6B	Phosphore total (P2O5)	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LSFEH	Somme PCB (7)			mg/kg M.S.	
LSFF9	Somme des HAP			mg/kg M.S.	
LSL4H	pH H2O pH extrait à l'eau Température de mesure du pH	Potentiométrie - Ad. NF ISO 10390 (SED) NF EN 12176 (abrogée, BOU)		°C	
LSM04	Arsenic (As) sur éluat	ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 16192	0.2	mg/kg M.S.	
LSM05	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM11	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM13	Cuivre (Cu) sur éluat		0.2	mg/kg M.S.	
LSM20	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM22	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM35	Zinc (Zn) sur éluat		0.2	mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat Résidus secs à 105 °C Résidus secs à 105°C (calcul)	Gravimétrie - NF T 90-029 - NF EN 16192	2000 0.2	mg/kg M.S. % MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 16192 - NF EN 1484 (Sols) - Méthode interne (Hors Sols)	50	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment, boue) - NF EN 16192	0.5	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 - NF EN 16192	0.002	mg/kg M.S.	

Annexe technique
Dossier N° : 20E096576

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-128486-01

Emetteur : Mr Rémi Villalongue

Commande EOL : 006-10514-595423

Nom projet :

 Référence commande : BC20-2719
BC20-2719

Sédiments

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 (adaptée sur sédiment,boue) - NF EN 16192	5	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888 - NF EN 16192		µS/cm °C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat pH (Potentiel d'Hydrogène) Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523 - NF EN 16192		°C	
LSQK3	Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm	Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	0	%	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.002	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHU	Naphtalène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphène	0.002	mg/kg M.S.		
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène	0.002	mg/kg M.S.		
LSSKM	Carbone organique total (COT) par combustion sèche (Sédiments) Carbone Organique Total par Combustion Coefficient de variation (CV)	Combustion [sèche] - NF EN 15936 - Méthode B	1000	mg/kg M.S. %	
LSSKU	Fraction 20 - 63 µm	Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	0	%	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -			
XXS06	Séchage à 40°C	Séchage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <à 2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client] -			

Annexe technique

Dossier N° : 20E096576

N° de rapport d'analyse :AR-20-LK-128486-01

Emetteur : Mr Rémi Villalongue

Commande EOL : 006-10514-595423

Nom projet :

Référence commande : BC20-2719
BC20-2719
Sédiments

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
XXS07	Refus Pondéral à 2 mm	Tamisage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <à 2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client] -	1	% P.B.	
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation Volume Masse	Gravimétrie -		ml g	

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 20E096576

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-128486-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-595423

Nom projet : N° Projet : CESISO204336

Référence commande : BC20-2719

HYDROWATT (CESISO204336)

BC20-2719

Nom Commande : BC20-2719

Sédiments

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	SED 1	17/06/2020	22/06/2020	23/06/2020		
002	SED 2	17/06/2020	22/06/2020	23/06/2020		
003	SED 3	17/06/2020	22/06/2020	23/06/2020		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable

prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Méthode interne T-PS-WO22915

Référence de l'échantillon (Matrice) :

20e096576-001 (SED) - Average

Opérateur :

FPEP

Date de l'analyse :

mardi 30 juin 2020 16:15:02

Résultat de la source :

Moyenne de 2 mesures

Données statistique

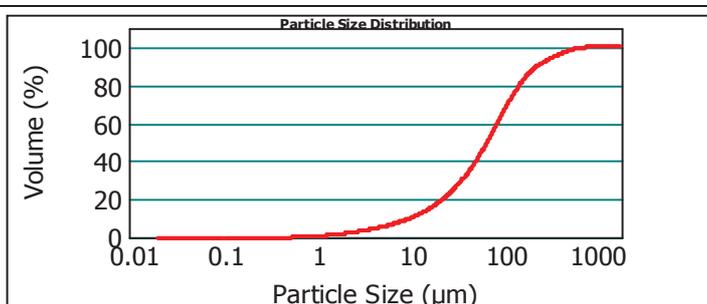
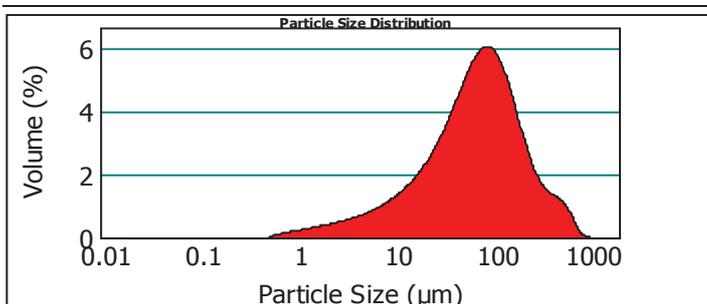
Surface spécifique : 0.301 m²/g **Moyenne :** 109.260 µm **Médiane :** 71.249 µm **Variance :** 15158.627 µm² **Ecart type :** 123.12 µm **Rapport moyenne/médiane :** 1.533 µm **Mode :** 90.280 µm

* Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 1.89%
 Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 17.27%
 Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 45.44%
 Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 85.80%
 Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 1.89%
 Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 15.38%
 Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 20.35%
 Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 48.18%
 Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 28.17%
 Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 40.36%
 Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 14.20%



20e096576-001 (SED) - Average

mardi 30 juin 2020 16:15:02

Size (µm)	Volume In %
0.020	0.53
1.000	1.36
2.000	0.62
2.500	1.67
4.000	3.74
8.000	

Size (µm)	Volume In %
8.000	1.69
10.000	3.94
15.000	0.76
16.000	2.95
20.000	7.08
30.000	

Size (µm)	Volume In %
30.000	6.79
40.000	6.48
50.000	7.82
63.000	17.84
100.000	14.68
150.000	

Size (µm)	Volume In %
150.000	7.84
200.000	4.31
250.000	2.57
300.000	2.99
400.000	1.90
500.000	

Size (µm)	Volume In %
500.000	1.30
600.000	1.02
800.000	0.09
900.000	0.02
1000.000	0.00
1500.000	

Size (µm)	Volume In %
1500.000	0.00
2000.000	

Size (µm)	Vol Under %
0.020	0.00
1.000	0.53
2.000	1.89
2.500	2.51
4.000	4.18

Size (µm)	Vol Under %
8.000	7.93
10.000	9.61
15.000	13.56
16.000	14.31
20.000	17.27

Size (µm)	Vol Under %
30.000	24.35
40.000	31.14
50.000	37.62
63.000	45.44
100.000	63.28

Size (µm)	Vol Under %
150.000	77.96
200.000	85.80
250.000	90.11
300.000	92.68
400.000	95.67

Size (µm)	Vol Under %
500.000	97.57
600.000	98.88
800.000	99.89
900.000	99.98
1000.000	100.00

Size (µm)	Vol Under %
1500.000	100.00
2000.000	100.00

Paramètre d'analyse

Type d'instrument : Malvern Mastersizer 2000

Durée d'analyse : 2 X 30 secondes

Gamme de mesure : Préparateur Hydro MU
0.020 µm à 2000 µm

Indice de réfraction : 1.33

Logiciel : Malvern Application 5.60

Liquide : Water 800 mL

Modèle optique : Fraunhofer

Obscurisation : 6.63 %

Vitesse de la pompe : 3000 rpm

- L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
 Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.euofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable

prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Méthode interne T-PS-WO22915

Référence de l'échantillon (Matrice) :

20e096576-002 (SED) - Average

Opérateur :

FPEP

Date de l'analyse :

mardi 30 juin 2020 16:42:04

Résultat de la source :

Moyenne de 2 mesures

Données statistique

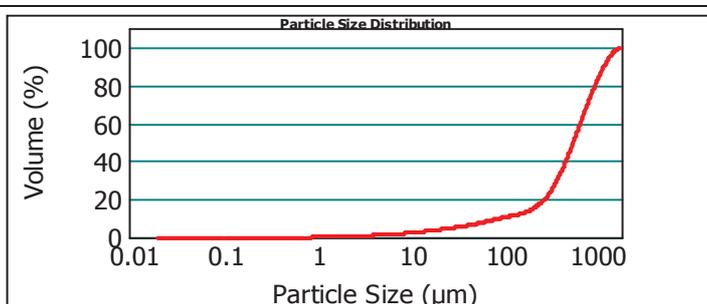
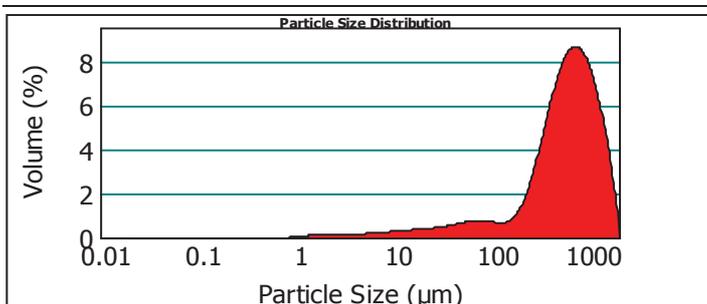
Surface spécifique : 0.0656 m²/g **Moyenne :** 672.975 µm **Médiane :** 605.474 µm **Variance :** 194214.857 µm² **Ecart type :** 440.698 µm **Rapport moyenne/médiane :** 1.111 µm **Mode :** 716.757 µm

* Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.41%
 Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 3.67%
 Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 7.76%
 Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 13.75%
 Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.41%
 Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 3.27%
 Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 3.01%
 Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 7.07%
 Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 4.08%
 Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 5.99%
 Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 86.25%



20e096576-002 (SED) - Average

mardi 30 juin 2020 16:42:04

Size (µm)	Volume In %
0.020	0.02
1.000	0.38
2.000	0.15
2.500	0.38
4.000	0.85
8.000	0.85

Size (µm)	Volume In %
8.000	0.37
10.000	0.82
15.000	0.15
16.000	0.54
20.000	1.13
30.000	1.13

Size (µm)	Volume In %
30.000	0.97
40.000	0.90
50.000	1.08
63.000	2.30
100.000	1.81
150.000	1.81

Size (µm)	Volume In %
150.000	1.88
200.000	2.80
250.000	3.77
300.000	9.39
400.000	10.14
500.000	10.14

Size (µm)	Volume In %
500.000	9.66
600.000	16.26
800.000	6.52
900.000	5.56
1000.000	16.85
1500.000	16.85

Size (µm)	Volume In %
1500.000	5.31
2000.000	5.31

Size (µm)	Vol Under %
0.020	0.00
1.000	0.02
2.000	0.41
2.500	0.56
4.000	0.94

Size (µm)	Vol Under %
8.000	1.79
10.000	2.16
15.000	2.98
16.000	3.13
20.000	3.67

Size (µm)	Vol Under %
30.000	4.81
40.000	5.78
50.000	6.68
63.000	7.76
100.000	10.05

Size (µm)	Vol Under %
150.000	11.86
200.000	13.75
250.000	16.55
300.000	20.32
400.000	29.70

Size (µm)	Vol Under %
500.000	39.84
600.000	49.50
800.000	65.76
900.000	72.28
1000.000	77.84

Size (µm)	Vol Under %
1500.000	94.69
2000.000	100.00

Paramètre d'analyse

Type d'instrument : Malvern Mastersizer 2000

Durée d'analyse : 2 X 30 secondes

Gamme de mesure : Préparateur Hydro MU
0.020 µm à 2000 µm

Indice de réfraction : 1.33

Logiciel : Malvern Application 5.60

Liquide : Water 800 mL

Modèle optique : Fraunhofer

Obscurisation : 10.45 %

Vitesse de la pompe : 3000 rpm

- L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
 Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable

prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Méthode interne T-PS-WO22915

Référence de l'échantillon (Matrice) :

20e096576-003 (SED) - Average

Opérateur :

FPEP

Date de l'analyse :

jeudi 2 juillet 2020 14:22:56

Résultat de la source :

Moyenne de 2 mesures

Données statistique

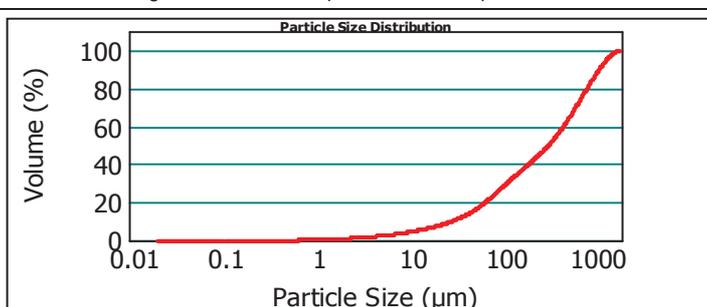
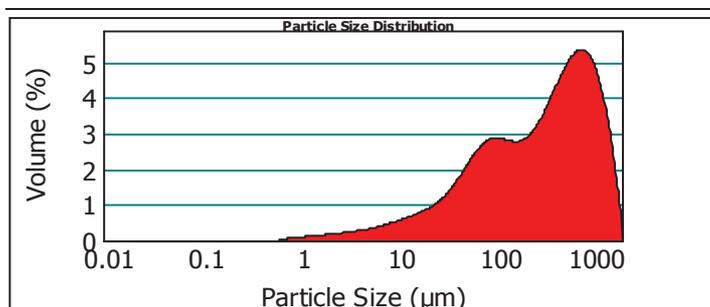
Surface spécifique : 0.13 m²/g **Moyenne :** 473.506 μm **Médiane :** 328.461 μm **Variance :** 207211.069 μm² **Ecart type :** 455.204 μm **Rapport moyenne/médiane :** 1.441 μm **Mode :** 776.464 μm

* Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 μm and 2.00 μm : 0.76%
 Percentage between 0.02 μm and 20.00 μm : 7.23%
 Percentage between 0.02 μm and 63.00 μm : 18.66%
 Percentage between 0.02 μm and 200.00 μm : 39.69%
 Percentage between 0.02 μm and 2000.00 μm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 μm and 2.00 μm : 0.76%
 Percentage between 2.00 μm and 20.00 μm : 6.47%
 Percentage between 20.00 μm and 50.00 μm : 8.03%
 Percentage between 50.00 μm and 200.00 μm : 24.43%
Percentage between 20.00 μm and 63.00 μm : 11.43%
Percentage between 63.00 μm and 200.00 μm : 21.03%
 Percentage between 200.00 μm and 2000.00 μm : 60.31%



■ 20e096576-003 (SED) - Average

jeudi 2 juillet 2020 14:22:56

Size (μm)	Volume In %										
0.020	0.17	8.000	0.73	30.000	2.65	150.000	5.25	500.000	5.91	1500.000	3.64
1.000	0.59	10.000	1.66	40.000	2.67	200.000	4.30	600.000	9.96	2000.000	
2.000	0.27	15.000	0.31	50.000	3.40	250.000	3.89	800.000	4.11		
2.500	0.72	16.000	1.18	63.000	8.24	300.000	7.17	900.000	3.57		
4.000	1.60	20.000	2.71	100.000	7.55	400.000	6.53	1000.000	11.23		
8.000		30.000		150.000		500.000		1500.000			

Size (μm)	Vol Under %										
0.020	0.00	8.000	3.35	30.000	9.94	150.000	34.45	500.000	61.59	1500.000	96.36
1.000	0.17	10.000	4.08	40.000	12.60	200.000	39.69	600.000	67.50	2000.000	100.00
2.000	0.76	15.000	5.74	50.000	15.26	250.000	44.00	800.000	77.46		
2.500	1.03	16.000	6.05	63.000	18.66	300.000	47.89	900.000	81.57		
4.000	1.75	20.000	7.23	100.000	26.90	400.000	55.06	1000.000	85.14		

Paramètre d'analyse

Type d'instrument : Malvern Mastersizer 2000 **Durée d'analyse :** 2 X 30 secondes
Gamme de mesure : Préparateur Hydro MU **Indice de réfraction :** 1.33
 0.020 μm à 2000 μm
Liquide : Water 800 mL
Logiciel : Malvern Application 5.60 **Obscurisation :** 7.23 %
Modèle optique : Fraunhofer
Vitesse de la pompe : 3000 rpm *- L'allignement du laser est effectué avant chaque mesure*

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
 Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971



Mode de calcul des sommes

Contexte



Nous vous rappelons que notre laboratoire a mis en place depuis 2017 un nouveau mode de calcul des sommes.

Il s'appuie sur l'**Arrêté du 21 décembre 2007** relatif aux modalités d'établissement des redevances pour pollution de l'eau et pour modernisation des réseaux de collecte, qui définit les règles d'utilisation d'un résultat inférieur à la limite de quantification lors d'un calcul.

Ce mode de calcul est déjà appliqué aux matrices solides (sols-boues-sédiments-solides divers-enrobés routiers). Il en est désormais de même pour les matrices liquides (eaux douces-eaux résiduaires-eaux salines-éluats...) et les Gaz des Sols.

Cas général

Le résultat rendu dorénavant sur tous nos échantillons ne sera plus encadré par un intervalle de valeurs mais correspondra à un résultat unique. *LQ = limite de quantification*

1/ Existence d'une LQ réglementaire

Pour les matrices **Eaux résiduaires, Eaux douces et Sédiments**, la LQ réglementaire est celle définie au sein de l'avis en vigueur paru au Journal officiel de la République française, en application de l'**Arrêté du 27 octobre 2011**, portant les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau.

Pour la **matrice d'Eau de Consommation**, la LQ réglementaire est celle définie selon l'**Arrêté du 11 janvier 2019** modifiant l'arrêté du 5 juillet 2016 relatif aux conditions d'agrément des laboratoires pour la réalisation des prélèvements et des analyses du contrôle sanitaire des eaux et l'arrêté du 19 octobre 2017 relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux.

Résultat d'analyse < LQ laboratoire < LQ réglementaire
→ Résultat = 0

Exemple pour les métaux :

Cd : LQ labo = 0.1 mg/L et LQ réglementaire = 0.1 mg/L
Pb : LQ labo = 0.05 mg/L et LQ réglementaire = 0.1 mg/L

Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque métal sera « zéro ».

Résultat d'analyse < LQ laboratoire > LQ réglementaire
→ Résultat = LQ labo / 2

Exemple pour les PCB :

PCB 28 : LQ labo = 0.2 µg/L et LQ réglementaire = 0.1 µg/L
PCB 52 : LQ labo = 0.2 µg/L et LQ réglementaire = 0.1 µg/L
PCB 180 : LQ labo = 0.2 µg/L et LQ réglementaire = 0.1 µg/L

Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque PCB sera « LQ labo/2 »

2/ Absence d'une LQ réglementaire

Résultat d'analyse < LQ laboratoire
→ Résultat = 0

Exemple pour les BTEX :

Benzène => < 10 µg/L

Toluène => < 10 µg/L

Ethylbenzène => < 10 µg/L

Xylènes => < 10 µg/L

Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque BTEX sera « zéro ».



Calcul de la somme des résultats

→ si au final la somme des résultats est égale à « zéro », alors le résultat rendu correspondra à la LQ laboratoire la plus élevée des paramètres sommés

Exemple pour les BTEX :

LQ Benzène => < 10 µg/support

LQ Toluène => < 10 µg/support

LQ Ethylbenzène => < 10 µg/support

LQ Xylène => < 20 µg/support

Le résultat de la somme sera < 20 µg/support

→ si au final la somme des résultats est différente de « zéro », alors le résultat rendu correspondra à la somme des résultats obtenus pour les différents paramètres sommés.

Exemple pour les urées :

Buturon = 0.05 µg/L

Chlorbromuron = 0.05 µg/L

Chlortoluron < 0.05 µg/L

Le résultat de la somme sera de 0.05 + 0.05 + 0 = 0.10 µg/L.

Cas particuliers

À partir de janvier 2020 pour les analyses nécessitant une pondération dans le rendu des résultats, le calcul des sommes sera également modifié.

Cette évolution fera l'objet d'une communication particulière prochainement.

Annexe 3. Propriétés physico-chimiques

Cette annexe contient 4 pages.

LEGENDE Volatilité :					LEGENDE Solubilité :		
++ : Pv > 1000 Pa (COV)		- : 10 >P> 10-2 Pa (non COV)			++ : S>100 mg/l		- : I>S>0.01 mg/l
+ : 1000 > Pv > 10 Pa (COV)		-- : 10-2 >P> 10-5 Pa (non COV)			+ : 100>S>1 mg/l		-- : S<0.01 mg/l
CAS n°R	Volatilité Pv	solubilité S	Classement symboles	Mention de danger	classement cancérogénéicité		
					UE	CIRC (IARC)	EPA

METAUX ET METALLOIDES

Antimoine (Sb)	7440-36-0	non adéquat	non adéquat	SGH07, SGH09	H332, H302, H411	C2	-	-
Arsenic (As)	7440-38-2	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH09	H331, H301, H400, H410	C1A	1	A
Baryum (Ba)	non adéquat	non adéquat	Soluble dans l'éthanol ?	-	-	-	-	D
Cadmium (Cd)	7440-43-9	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08, SGH09	H350, H341, H361fd, H330, H372, H400, H410	C1B/C2 M1B/M2 R1B/R2	1	prob canc
Chrome III (CrIII)	1308-38-9	non adéquat	non adéquat	-	-	-	3	D
Chrome VI (CrVI)	trioxyde de Cr 1333-82-0	non adéquat	non adéquat	SGH03, SGH05, SGH06, SGH08, SGH09	H271, H350, H340, H361f, H330, H311, H301, H372, H314, H334, H317, H410	C1A M1B R2	1	A (inh ^o) D (oral)
Cobalt (Co)	7440-48-4	non adéquat	non adéquat	SGH08	H334, H317, H413	C1B M2 R1B	2B	-
Cuivre (Cu)	7440-50-8	non adéquat	non adéquat	-	-	-	3	D
Etain (Sn)	non adéquat	non adéquat	non adéquat	-	-	-	-	-
Manganèse (Mn)	non adéquat	non adéquat	non adéquat	SGH07 (dioxyde)	H332, H302 (dioxyde)	-	-	D
Mercuré (Hg)	7439-97-6	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08, SGH09	H360D, H330, H372, H400, H410	R1B	3	C à D
Molybdène (Mo)	7439-98-7	non adéquat	non adéquat	trioxyde : SGH07, SGH08	trioxyde : H351, H319, H335	trioxyde : C2	-	-
Nickel (Ni)	7440-02-0	non adéquat	non adéquat	SGH07, SGH08	H351, H372, H317, H412	C2	2B	A
Plomb (Pb)	7439-92-1	non adéquat	non adéquat	SGH07, SGH08, SGH09	H360Df, H332, H373, H400, H410	R1A	2B	B2
Sélénium (Se)	7782-49-2	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08	H331, H301, H373, H413	-	3	D
Thallium (Tl)	7440-28-0	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08	H330, H300, H373, H413	-	-	D
Vanadium (Va)	7440-62-2	non adéquat	non adéquat	-	-	-	3	D
Zinc (Zn)	7440-66-6 (poudre)	non adéquat	non adéquat	SGH02 (pyrophorique) SGH09	H250, H260 (pyrophorique) H400, H410	-	-	D
Naphtalène	91-20-3	+	+	SGH07, SGH08, SGH09	H351, H302, H400, H410	C2	2B	C
Acenaphtylène	208-96-8	-	+	-	-	-	-	D
Acenaphtène	83-29-9	-	+	-	-	-	-	-
Fluorène	86-73-7	-	+	-	-	-	3	D
Phénanthrène	85-01-8	-	+	-	-	-	3	D
Anthracène	120-12-7	--	-	-	-	-	3	D
Fluoranthène	206-44-0	--	-	-	-	-	3	D
Pyrène	129-00-0	--	-	-	-	-	3	D
Benzo(a)anthracène	56-55-3	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2B	B2
Chrysène	218-01-9	--	-	SGH08, SGH09	H350, H341, H400, H410	C1B M2	3	B2
benzo(b)fluoranthène	205-99-2	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2B	B2
benzo(k)fluoranthène	207-08-9	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2B	B2
Benzo(a)pyrène	50-32-8	--	--	SGH07, SGH08, SGH09	H340, H350, H360FD, H317, H400, H410	C1B M1B	1	B2
Dibenzo(a,h)anthracène	53-70-3	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2A	B2
benzo(g,h,i) pérylène	191-24-2	--	--	-	-	-	3	D
indéno(1,2,3-c,d)pyrène	193-39-5	--	-	-	-	-	2B	B2

LEGENDE Volatilité :					LEGENDE Solubilité :		
++ : Pv > 1000 Pa (COV)		- : 10 > P > 10-2 Pa (non COV)			++ : S > 100 mg/l		- : 1 > S > 0.01 mg/l
+ : 1000 > Pv > 10 Pa (COV)		-- : 10-2 > P > 10-5 Pa (non COV)			+ : 100 > S > 1 mg/l		-- : S < 0.01 mg/l
CAS n°R	Volatilité Pv	solubilité S	Classement symboles	Mention de danger	classement cancérogénéicité		
					UE	CIRC (IARC)	EPA

COMPOSES AROMATIQUES MONOCYCLIQUES

benzène	71-43-2	++	++	SGH02, SGH07, SGH08	H225, H350, H340, H372, H304, H319, H315	C1A M1B	1	A
toluène	108-88-3	++	++	SGH02, SGH07, SGH08	H225, H361d, H304, H373, H315, H336	R2	3	D
ethylbenzène	100-41-4	+	++	SGH02, SGH07	H225, H332	-	2B	-
xylènes	1330-20-7	+	++	SGH02, SGH07	H226, H332, H312, H315	-	3	-
styrène	100-42-5	+	++	SGH02, SGH07	H226, H332, H319, H315	-	2B	-
cumène (isopropylbenzène)	98-82-8	+	+	SGH02, SGH07, SGH08, SGH09	H226, H304, H335, H411	-	2B	D
mesitylène (1,3,5 Triméthylbenzène)	108-67-8	+	+	SGH02, SGH07, SGH09	H226, H335, H411	-		-
pseudocumène (1,2,4 Triméthylbenzène)	95-63-6	+	+	SGH02, SGH07, SGH09	H226, H332, H319, H335, H315, H411	-	-	-

HYDROCARBURES SUIVANT LES TPH

Aliphatic nC>5-nC6	non adéquat	++	+	white spirit, essences spéciales, solvants aromatiques légers, pétroles lampants (kérosène) : SGH08	tout type d'hydrocarbures : H350, H340, H304	classement fonction des hydrocarbures		
Aliphatic nC>6-nC8	"	++	+					
Aliphatic nC>8-nC10	"	+	-					
Aliphatic nC>10-nC12	"	+	-					
Aliphatic nC>12-nC16	"	-	--					
Aliphatic nC>16-nC35	"	-	--					
Aliphatic nC>35	"	--	--					
Aromatic nC>5-nC7 benzène	"	++	++					
Aromatic nC>7-nC8 toluène	"	++	++					
Aromatic nC>8-nC10	"	+	+					
Aromatic nC>10-nC12	"	+	+					
Aromatic nC>12-nC16	"	-	+					
Aromatic nC>16-nC21	"	-	-					
Aromatic nC>21-nC35	"	--	--					

MENTIONS DE DANGER
▶ 28 mentions de danger physique

- H200 : Explosif instable
- H201 : Explosif ; danger d'explosion en masse
- H202 : Explosif ; danger sérieux de projection
- H203 : Explosif ; danger d'incendie, d'effet de souffle ou de projection
- H204 : Danger d'incendie ou de projection
- H205 : Danger d'explosion en masse en cas d'incendie
- H220 : Gaz extrêmement inflammable
- H221 : Gaz inflammable
- H222 : Aérosol extrêmement inflammable
- H223 : Aérosol inflammable
- H224 : Liquide et vapeurs extrêmement inflammables
- H225 : Liquide et vapeurs très inflammables
- H226 : Liquide et vapeurs inflammables
- H228 : Matière solide inflammable
- H240 : Peut exploser sous l'effet de la chaleur
- H241 : Peut s'enflammer ou exploser sous l'effet de la chaleur
- H242 : Peut s'enflammer sous l'effet de la chaleur
- H250 : S'enflamme spontanément au contact de l'air
- H251 : Matière auto-échauffante ; peut s'enflammer
- H252 : Matière auto-échauffante en grandes quantités ; peut s'enflammer
- H260 : Dégagement au contact de l'eau des gaz inflammables qui peuvent s'enflammer spontanément
- H261 : Dégagement au contact de l'eau des gaz
- H270 : Peut provoquer ou aggraver un incendie ; comburant
- H271 : Peut provoquer un incendie ou une explosion ; comburant puissant
- H272 : Peut aggraver un incendie ; comburant
- H280 : Contient un gaz sous pression ; peut exploser sous l'effet de la chaleur
- H281 : Contient un gaz réfrigéré ; peut causer des brûlures ou blessures cryogéniques
- H290 : Peut être corrosif pour les métaux

▶ 38 mentions de danger pour la santé

- H300 : Mortel en cas d'ingestion
- H301 : Toxique en cas d'ingestion
- H302 : Nocif en cas d'ingestion
- H304 : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires
- H310 : Mortel par contact cutané
- H311 : Toxique par contact cutané
- H312 : Nocif par contact cutané
- H314 : Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves
- H315 : Provoque une irritation cutanée
- H317 : Peut provoquer une allergie cutanée
- H318 : Provoque des lésions oculaires graves
- H319 : Provoque une sévère irritation des yeux
- H330 : Mortel par inhalation
- H331 : Toxique par inhalation
- H332 : Nocif par inhalation
- H334 : Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation
- H335 : Peut irriter les voies respiratoires
- H336 : Peut provoquer somnolence ou vertiges
- H340 : Peut induire des anomalies génétiques <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H341 : Susceptible d'induire des anomalies génétiques <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H350 : Peut provoquer le cancer <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H351 : Susceptible de provoquer le cancer <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H360 : Peut nuire à la fertilité ou au fœtus <indiquer l'effet spécifique s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H361 : Susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus <indiquer l'effet s'il est connu> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H362 : Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel
- H370 : Risque avéré d'effets graves pour les organes <ou indiquer tous les organes affectés, s'ils sont formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H371 : Risque présumé d'effets graves pour les organes <ou indiquer tous les organes affectés, s'ils sont formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H372 : Risque avéré d'effets graves pour les organes <indiquer tous les organes affectés, s'ils sont formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H373 : Risque présumé d'effets graves pour les organes <indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>

▶ Pour certaines mentions de danger pour la santé des lettres sont ajoutées au code à 3 chiffres :

- H350i : Peut provoquer le cancer par inhalation
- H360F : Peut nuire à la fertilité
- H360D : Peut nuire au fœtus
- H361f : Susceptible de nuire à la fertilité
- H361d : Susceptible de nuire au fœtus
- H360FD : Peut nuire à la fertilité. Peut nuire au fœtus
- H361fd : Susceptible de nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus
- H360Fd : Peut nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus
- H360Df : Peut nuire au fœtus. Susceptible de nuire à la fertilité.

▶ 5 mentions de danger pour l'environnement

- H400 : Très toxique pour les organismes aquatiques
- H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
- H411 : Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
- H412 : Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
- H413 : Peut être nocif à long terme pour les organismes aquatiques

▶ Symboles de danger

- **SHG01 : Explosif** (ce produit peut exploser au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique, sous l'effet de la chaleur, d'un choc ou de frottements).
- **SGH02 : Inflammable** (Le produit peut s'enflammer au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique, sous l'effet de la chaleur, de frottements, au contact de l'air ou au contact de l'eau en dégageant des gaz inflammables).
- **SGH03 : Comburant** (peut provoquer ou aggraver un incendie – peut provoquer une explosion en présence de produit inflammable).
- **SGH04 : Gaz sous pression** (peut exploser sous l'effet de la chaleur (gaz comprimé, liquéfié et dissous) – peut causer des brûlures ou blessures liées au froid (gaz liquéfiés réfrigérés)).
- **SGH05 : Corrosif** (produit qui ronge et peut attaquer ou détruire des métaux – peut provoquer des brûlures de la peau et des lésions aux yeux en cas de contact ou de projection).
- **SGH06 : Toxique ou mortel** (le produit peut tuer rapidement – empoisonne rapidement même à faible dose).
- **SGH07 : Dangereux pour la santé** (peut empoisonner à forte dose – peut irriter la peau, les yeux, les voies respiratoires – peut provoquer des allergies cutanées – peut provoquer somnolence ou vertige – produit qui détruit la couche d'ozone).
- **SGH08 : Nuit gravement pour la santé** (peut provoquer le cancer, modifier l'ADN, nuire à la fertilité ou au fœtus, altérer le fonctionnement de certains organes – peut être mortelle en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires – peut provoquer des difficultés respiratoires ou des allergies respiratoires).
- **SGH09 : Dangereux pour l'environnement** (produit polluant – provoque des effets néfastes à court et/ou long terme sur les organismes des milieux aquatiques).

▶ Classification en termes de cancérogénicité

UE	US-EPA	CIRC
C1 (H350 ou H350i) : cancérogène avéré ou présumé l'être : C1A : Substance dont le potentiel cancérogène pour l'être humain est avéré C1B : Substance dont le potentiel cancérogène pour l'être humain est supposé	A : Preuves suffisantes chez l'homme	1 : Agent ou mélange cancérogène pour l'homme
C2 : Substance suspectée d'être cancérogène pour l'homme	B1 : Preuves limitées chez l'homme B2 : Preuves non adéquates chez l'homme et preuves suffisantes chez l'animal	2A : Agent ou mélange probablement cancérogène pour l'homme
Carc.3 : Substance préoccupante pour l'homme en raison d'effets cancérogènes possibles (R40)	C : Preuves inadéquates chez l'homme et preuves limitées chez l'animal	2B : Agent ou mélange peut-être cancérogène pour l'homme
	D : Preuves insuffisantes chez l'homme et l'animal E : Indications d'absence de cancérogénicité chez l'homme et chez l'animal	3 : Agent ou mélange inclassables quant-à sa cancérogénicité pour l'homme 4 : Agent ou mélange probablement non cancérogène chez l'homme

▶ Classification en termes de mutagénicité

UE	
M1 (H340) : Substance dont la capacité d'induire des mutations héréditaires est avérée ou qui sont à considérer comme induisant des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains. Substance dont la capacité d'induire des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains est avérée.	M1A : Classification fondée sur des résultats positifs d'études épidémiologiques humaines. Substance considérée comme induisant des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains.
	M1B : Classification fondée sur des essais in vivo de mutagénicité sur des cellules germinales et somatiques et qui ont donné un ou des résultats positifs et sur des essais qui ont montré que la substance a des effets mutagènes sur les cellules germinales humaines, sans que la transmission de ces mutations à la descendance n'ait été établie.
M2 (H341) : Substance préoccupantes du fait qu'elle pourrait induire des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains.	

▶ Classification en termes d'effets reprotoxiques

UE	
R1 (H360 ou H360F ou H360D ou H360FD ou H360Fd ou H360fd) : Reprotoxique avéré ou présumé	R1A : Substance dont la toxicité pour la reproduction humaine est avérée. La classification d'une substance dans cette catégorie s'appuie largement sur des études humaines.
	R1B : Substance présumée toxique pour la reproduction humaine. La classification d'une substance dans cette catégorie s'appuie largement sur des données provenant d'études animales.
R2 (H361 ou H361f ou H361d ou H361fd) : Substance suspectée d'être toxique pour la reproduction humaine. Les substances sont classées dans cette catégorie lorsque les résultats des études ne sont pas suffisamment probants pour justifier une classification dans la catégorie 1 mais qui font apparaître un effet indésirable sur la fonction sexuelle et la fertilité ou sur le développement.	

Annexe 4. Glossaire

Cette annexe contient 2 pages.

AEA (Alimentation en Eau Agricole) : Eau utilisée pour l'irrigation des cultures

AEI (Alimentation en Eau Industrielle) : Eau utilisée dans les processus industriels

AEP (Alimentation en Eau Potable) : Eau utilisée pour la production d'eau potable

ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) : base de données répertorie les incidents ou accidents qui ont, ou auraient, pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques ou à l'environnement.

ARR (Analyse des risques résiduels) : Il s'agit d'une estimation par le calcul (et donc théorique) du risque résiduel auquel sont exposées des cibles humaines à l'issue de la mise en œuvre de mesures de gestion d'un site. Cette évaluation correspond à une EQRS.

ARS (Agence régionale de santé) : Les ARS ont été créées en 2009 afin d'assurer un pilotage unifié de la santé en région, de mieux répondre aux besoins de la population et d'accroître l'efficacité du système.

BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service) : Cette base de données gérée par le BRGM recense de manière systématique les sites industriels susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

BASOL : Base de données gérée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie recensant les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Biocentre : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Elles prennent en charge les déchets en vue de leur traitement basé sur la biodégradation aérobie de polluants chimiques.

BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes) : Les BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes) sont des composés organiques mono-aromatiques volatils qui ont des propriétés toxiques.

COHV (Composés organo-halogénés volatils) : Solvants organiques chlorés aliphatiques volatils qui ont des propriétés toxiques et sont ou ont été couramment utilisés dans l'industrie.

DREAL (Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement) : Cette structure régionale du ministère du Développement durable pilote les politiques de développement durable résultant notamment des engagements du Grenelle Environnement ainsi que celles du logement et de la ville.

DRIEE (Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie) : Service déconcentré du Ministère en charge de l'environnement pour la région parisienne, la DRIEE met en œuvre sous l'autorité du Préfet de la Région les priorités d'actions de l'État en matière d'Environnement et d'Énergie et plus particulièrement celles issues du Grenelle de l'Environnement. Elle intervient dans l'ensemble des départements de la région grâce à ses unités territoriales (UT).

Eluat : voir lixiviation

EQRS (Evaluation quantitative des risques sanitaires) : Il s'agit d'une estimation par le calcul (et donc théorique) des risques sanitaires auxquels sont exposées des cibles humaines.

ERI (Excès de risque individuel) : correspond à la probabilité que la cible a de développer l'effet associé à une substance cancérigène pendant sa vie du fait de l'exposition considérée. Il s'exprime sous la forme mathématique suivante 10^{-n} . Par exemple, un excès de risque individuel de 10^{-5} représente la probabilité supplémentaire, par rapport à une personne non exposée, de développer un cancer pour 100 000 personnes exposées pendant une vie entière.

ERU (Excès de risque unitaire) : correspond à la probabilité supplémentaire, par rapport à un sujet non exposé, qu'un individu contracte un cancer s'il est exposé pendant sa vie entière à une unité de dose de la substance cancérigène.

HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) : Ces composés constitués d'hydrocarbures cycliques sont générés par la combustion de matières fossiles. Ils sont peu mobiles dans les sols.

HAM (Hydrocarbures aromatiques monocycliques) : Ces hydrocarbures constitués d'un seul cycle aromatiques sont très volatils, les BTEX* sont intégrés à cette famille de polluants..

HCT (Hydrocarbures Totaux) : Il s'agit généralement de carburants pétroliers dont la volatilité et la mobilité dans le milieu souterrain dépendent de leur masse moléculaire (plus ils sont lourds, c'est-à-dire plus la chaîne carbonée est longue, moins ils sont volatils et mobiles).

IEM (Interprétation de l'état des milieux) : au sens des textes ministériels du 8 février 2007, l'IEM est une étude réalisée pour évaluer la compatibilité entre l'état des milieux (susceptibles d'être pollués) et les usages effectivement constatés, programmés ou potentiels à préserver. L'IEM peut faire appel dans certains cas à une grille de calcul d'EQRS spécifique.

ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement sous le régime de l'enregistrement. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets industriels inertes par dépôt ou enfouissement sur ou dans la terre. Sont considérés comme déchets inertes ceux répondant aux critères de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux) : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Cette autorisation précise, entre autres, les capacités de stockage maximales et annuelles de l'installation, la durée de l'exploitation et les superficies de l'installation de la zone à exploiter et les prescriptions techniques requises.

ISDD (Installation de Stockage de Déchets Dangereux) : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets dangereux, qu'ils soient d'origine industrielle ou domestique, et les déchets issus des activités de soins.

Lixiviation : Opération consistant à soumettre une matrice (sol par exemple) à l'action d'un solvant (en général de l'eau). On appelle lixiviat la solution obtenue par lixiviation dans le milieu réel (ex : une décharge). La solution obtenue après lixiviation d'un matériau au laboratoire est appelée un éluat.

PCB (Polychlorobiphényles) : L'utilisation des PCB est interdite en France depuis 1975 (mais leur usage en système clos est toléré). On les rencontre essentiellement dans les isolants diélectriques, dans les transformateurs et condensateurs individuels. Ces composés sont peu volatils, peu solubles et peu mobiles.

Plan de Gestion : démarche définie par les textes ministériels du 8 février 2007 visant à définir les modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué.

QD (Quotient de danger) : Rapport entre l'estimation d'une exposition (exprimée par une dose ou une concentration pour une période de temps spécifiée) et la VTR* de l'agent dangereux pour la voie et la durée d'exposition correspondantes. Le QD (sans unité) n'est pas une probabilité et concerne uniquement les effets à seuil.

VTR (Valeur toxicologique de référence) : Appellation générique regroupant tous les types d'indices toxicologiques qui permettent d'établir une relation entre une dose et un effet (toxique à seuil d'effet) ou entre une dose et une probabilité d'effet (toxique sans seuil d'effet). Les VTR sont établies par des instances internationales (l'OMS ou le CIPR, par exemple) ou des structures nationales (US-EPA et ATSDR aux Etats-Unis, RIVM aux Pays-Bas, Health Canada, ANSES en France, etc.).

VLEP (Valeur Limite d'Exposition Professionnelle) : Valeur limite d'exposition correspondant à la valeur réglementaire de concentration dans l'air de l'atmosphère de travail à ne pas dépasser durant plus de 8 heures (VLEP 8H) ou 15 minutes (VLEP CT) ; la VLEP 8H peut être dépassée sur de courtes périodes à condition de ne pas dépasser la VLEP CT.

Annexe 5. Photographies

Cette annexe contient 5 pages.











Société hydroélectrique de Bar

Note technique - Eperon rocheux Centrale de Bar CORREZE (19)

Note technique – Mission G5

SLG2.M.131

MARS 2022



Agence de Limoges • Espace Neptune – 117 route de Nexon – 87000 LIMOGES
Tél. 33 (0) 5 55 30 80 80 • Fax 33 (0) 5 55 06 35 64 • cebtp.limoges@groupeginger.com

<i>Société hydroélectrique de Bar</i> NOTE TECHNIQUE - EPERON ROCHEUX CENTRALE DE BAR CORREZE (19) RAPPORT - Mission G5							
Dossier : KGP3.L.191 / SLG2.M.131				Contrat : KGP3.L.0155 / SLG2.M.0068			
Indice	Date	Chargé d'affaire	Visa	Vérfié par	Visa	Contenu	Observations
1	16/03/2022	Alexis VINCENT		Sophie JACQUET		19 pages 5 annexes	

A compter du paiement intégral de la mission, le client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser à condition de respecter et de faire respecter les limites d'utilisation des résultats qui y figurent et notamment les conditions de validité et d'application du rapport.

Sommaire

1. Plans de situation	5
1.1. Extrait de carte IGN	5
1.2. Image aérienne	6
2. Contexte de l'étude.....	7
2.1. Données générales	7
2.1.1. Généralités	7
2.1.2. Documents communiqués	7
2.2. Description de l'ouvrage	7
2.3. Contexte géologique, hydrogéologique et risques naturels	9
2.3.1. Contexte géologique.....	9
2.3.2. Risque sismique – Données parasismiques réglementaires	9
2.3.3. Arrêté de catastrophe naturelle.....	10
2.3.4. Cavité	10
2.3.5. Mouvements de terrain.....	10
2.3.6. Inondabilité	11
2.3.7. Potentiel de sensibilité aux phénomènes de retrait et gonflement	11
2.3.8. Radon.....	12
2.4. Mission Ginger CEBTP	13
3. Investigations géotechniques.....	14
3.1. Préambule	14
3.2. Sondages, essais et mesures in situ	14
3.3. Essais en laboratoire	15
4. Synthèse des investigations	16
4.1. Modèle géologique général.....	16
4.1.1. Lithologie	16
4.1.2. Caractéristiques physiques des sols	16
4.2. Contexte hydrogéologique général	17
5. Observations et orientations techniques.....	18
6. Observations majeures	19

ANNEXES

Annexe 1 – Notes générales sur les missions géotechniques

Annexe 2 – Plan d'implantation des sondages

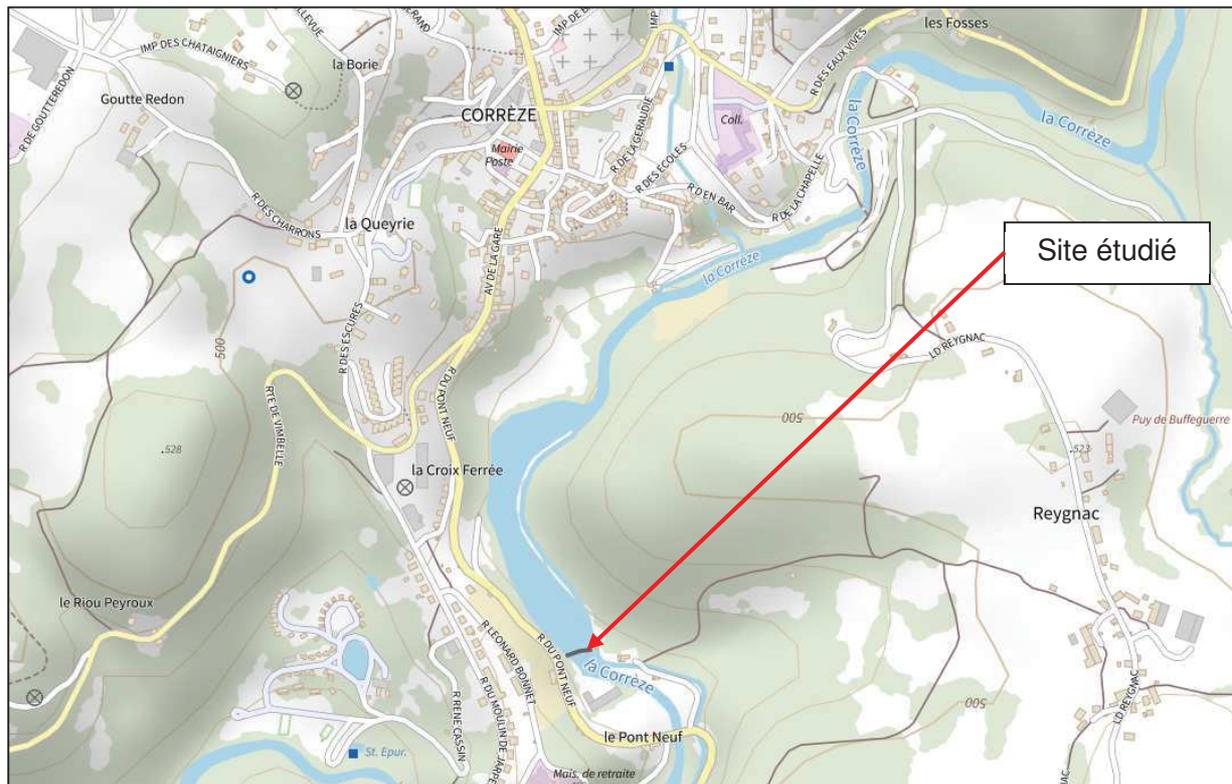
Annexe 3 – Sondages carottés

Annexe 4 – Essais pressiométriques

Annexe 5 – Procès verbaux des essais en laboratoire

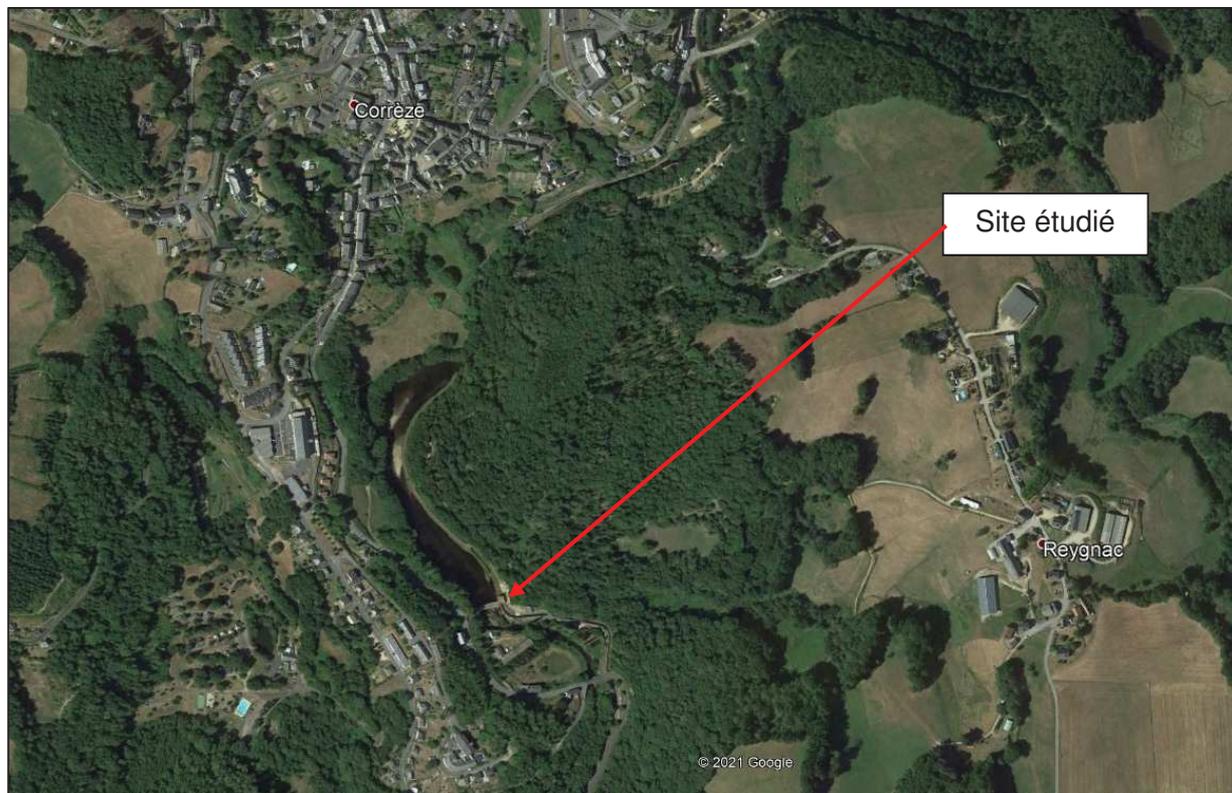
1. Plans de situation

1.1. Extrait de carte IGN



Source : www.geoportail.gouv.fr

1.2. Image aérienne



Source : www.geoportail.gouv.fr

2. Contexte de l'étude

2.1. Données générales

2.1.1. Généralités

Nom de l'opération : Note technique - Eperon rocheux Centrale de Bar
Adresse : Lieu-dit « Le Pont Neuf »
Commune : CORREZE (19)
Demandeur de la mission : HYDROWATT
Client : Société de la Centrale de Bar

2.1.2. Documents communiqués

N°	Document	Echelle	Origine / référence	Date
1	Plan masse du barrage	1/200	720.A16.	1969
2	Plan masse du barrage	1/500	720.A16.	1969
3	Rapport hydraulique	/	SOMIVAL	09/2017
4	Cahier des charges de reconnaissances géotechniques	/	SAS Centrale de Bar	
5	Rapport d'investigations géotechniques	/	CDTS.L.0002-001 Ginger CEBTP Toulouse	13/09/2021

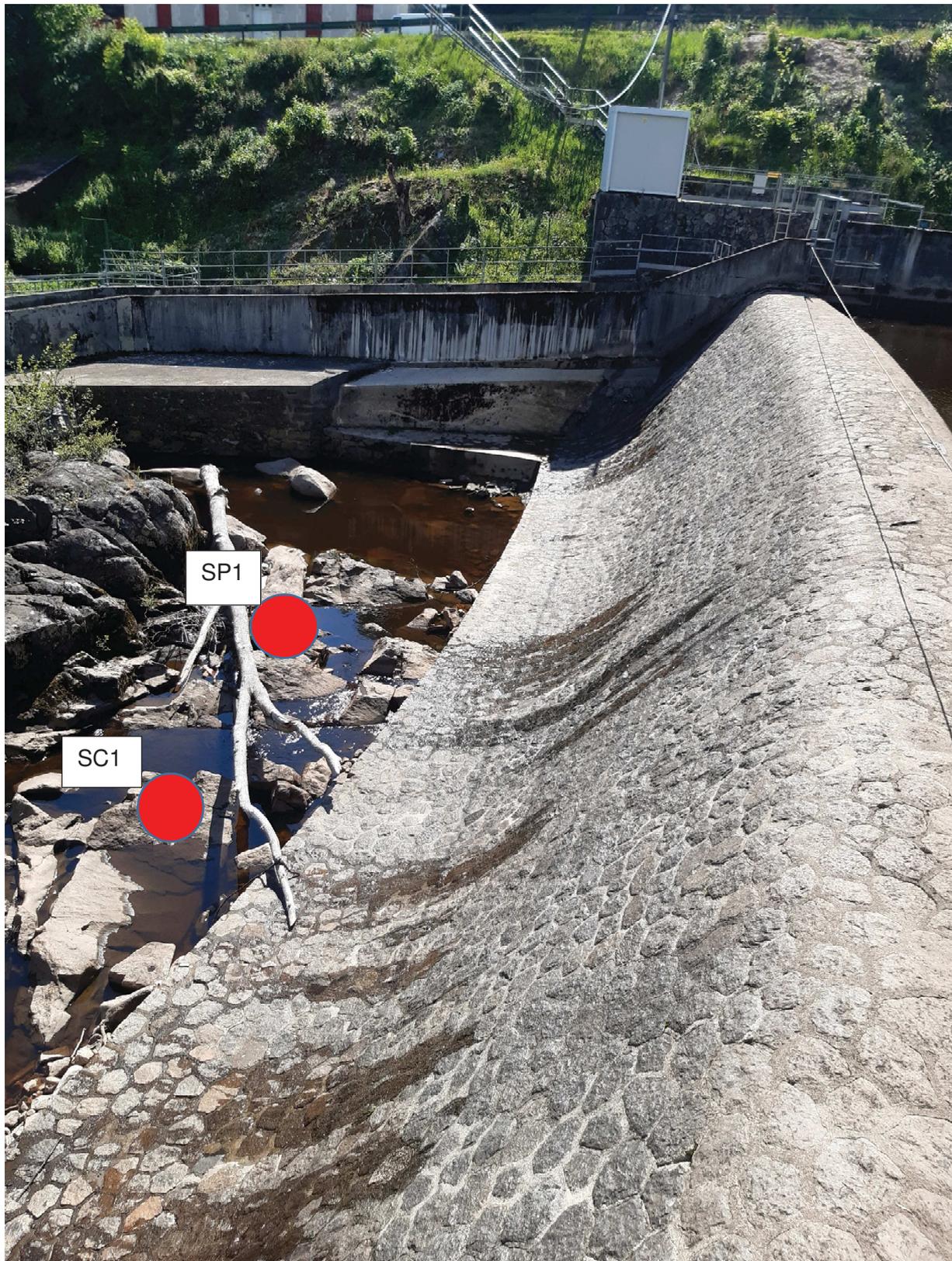
2.2. Description de l'ouvrage

Le barrage de la Centrale de Bar est un barrage poids qui se situe sur la commune de Corrèze. Il exploite la circulation de l'eau de la rivière Corrèze. Sa longueur au couronnement est de 38.20 m pour une largeur de 2.0 m en tête et 5.67 en base.

L'emprise de l'ouvrage est libre de toute mitoyenneté autre que les infrastructures de la retenue d'eau.

La mission géotechnique concerne un éperon rocheux de 27 m² environ, situé en pied de barrage, empêchant la bonne continuité du monde vivant de la Corrèze.

Une mission d'investigations géotechniques a été réalisée par Ginger CEBTP en juillet 2021, consistant à reconnaître les caractéristiques géologiques et géomécaniques de l'éperon rocheux en pied de barrage.



Extrait du plan d'implantation des investigations de juillet 2021 (CDTS.L.0002-001)

2.3. Contexte géologique, hydrogéologique et risques naturels

2.3.1. Contexte géologique

D'après notre expérience locale et la carte géologique n°738 de MEYMAC à l'échelle 1/50000^{ème}, le site serait constitué de granite (porphyroïde) orienté riche en pegmatites et aplites.

Etant donné la nature de l'intervention, directement dans la rivière, aucun remblai ni terre végétale n'est présent sur site.



Extrait de la carte géologique (source www.infoterre.brgm.fr)

2.3.2. Risque sismique – Données parasismiques réglementaires

Selon le nouveau zonage sismique de la France (décret n° 2010-1255 du 22/10/2010), le site étudié est classé en zone de sismicité 1 (très faible).

2.3.3. Arrêté de catastrophe naturelle

Il est à noter que la commune de CORREZE (19) a fait l'objet des arrêtés de catastrophes naturelles suivants :

Arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles sur la commune				
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1				
Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
19PREF19990063	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations et coulées de boue : 1				
Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
19PREF20010024	05/07/2001	06/07/2001	06/08/2001	11/08/2001
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols : 1				
Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
19PREF20200078	01/07/2019	30/09/2019	29/04/2020	12/06/2020
Tempête : 1				
Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
19PREF19820063	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982

Source : <http://www.georisques.gouv.fr>

2.3.4. Cavité

D'après les cartes d'aléas (www.georisques.gouv.fr) du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) pour le compte du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, aucune cavité n'est répertoriée sur le territoire communal dans un rayon de 500 m par rapport au site.

2.3.5. Mouvements de terrain

D'après les cartes d'aléas (www.georisques.gouv.fr) du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) pour le compte du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, aucun mouvement de terrain n'est répertorié sur le territoire communal dans un rayon de 500 m par rapport au site.

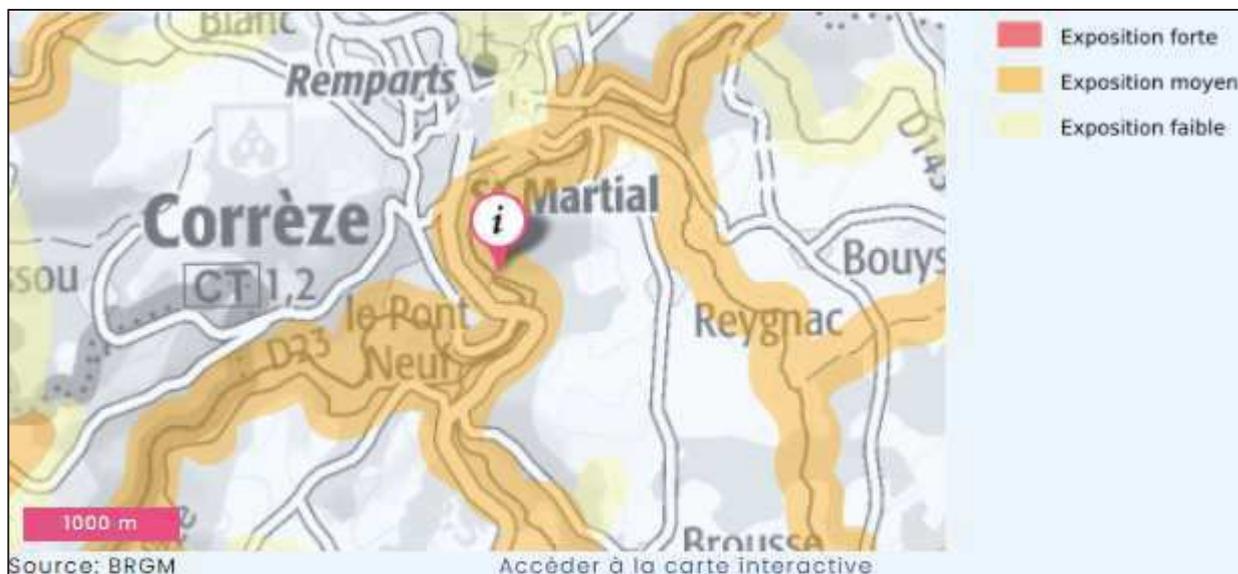
2.3.6. Inondabilité

Après consultation du site du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie sur les risques majeurs (www.georisques.gouv.fr), la commune est soumise à un PAPI (programme d'action de prévention des inondations).

Par ailleurs des informations précises sur le risque réel d'inondation peuvent être fournies dans les documents d'urbanisme (P.L.U.) et dépendent des travaux de protection réalisés, donc susceptibles de varier dans le temps. S'agissant de données d'aménagement hydraulique et non de données hydrogéologiques, elles ne font pas partie de notre mission d'étude géotechnique.

2.3.7. Potentiel de sensibilité aux phénomènes de retrait et gonflement

Après consultation du site réalisé par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) pour le compte du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie sur les aléas de retrait et gonflement des argiles (www.georisques.gouv.fr), le terrain étudié est situé en zone d'exposition moyenne.



2.3.8. Radon

Le radon est un gaz radioactif, inodore, incolore et inerte chimiquement, présent naturellement dans la croûte terrestre dont l'activité radiologique est mesurée en becquerels par mètre cube (Bq/m³).

Le code de la santé publique et de l'environnement intègre désormais le radon en tant que risque naturel dans l'information préventive du public et des travailleurs. Pour certains ouvrages, des dispositions doivent être prises à toutes les phases de la vie d'un ouvrage si la commune est concernée par le risque radon (bâtiment existant, réhabilitation, vente).

Le potentiel radon à l'échelle communale est défini par l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (www.irsn.fr). Le terrain situé dans la commune du CORREZE (19) présente un potentiel radon de catégorie 3.

Les dispositions ne font pas partie de notre mission et sont à prendre par les concepteurs du projet.



Source : www.georisques.gouv.fr

2.4. Mission Ginger CEBTP

La mission de Ginger CEBTP définie selon le contrat n° SLG2.M.0068 est la suivante.

Il s'agit d'une note technique – mission géotechnique (G5) selon la norme AFNOR NF P 94-500 de novembre 2013 sur les missions d'ingénierie géotechnique.

- Réaliser une enquête documentaire géologique (et non historique),
- Intégrer les données existantes,
- Orienter des solutions techniques sur la base des reconnaissances in situ réalisées en juillet 2021.

Cette mission ponctuelle vient préciser l'influence des éléments géotechniques diagnostiqués sur les risques géotechniques identifiés et leurs conséquences sur le projet ou l'ouvrage existant, mais **ne comprend pas un diagnostic sur la globalité du projet ou une étude de l'état général de l'ouvrage existant.**

3. Investigations géotechniques

3.1. Préambule

Les investigations ont été réalisées par Ginger CEBTP en Juillet 2021. A cette date, l'ensemble des investigations prévues n'ont pas pu être réalisées en totalité. Certains forages n'ont pas pu être réalisés au regard du type de moyen nécessairement utilisé (portatif) et la dureté de la roche. L'ensemble des décisions concernant le déroulé du chantier avait été prises de façon collégiale avec le client.

Il avait été précisé que cette modification n'altérerait en rien la qualité technique des résultats présentés dans ce rapport.

L'implantation des points de sondage avait été définie en collaboration avec le client.

L'altitude des têtes de sondages correspondait au niveau du terrain naturel au moment des investigations, soit au niveau des fondations du barrage.

3.2. Sondages, essais et mesures in situ

Les investigations suivantes avaient été réalisées :

Type de sondage	Quantité	Noms	Prof. / TN	Altitude NGF
Sondage carotté en diamètre 101 mm	1	SC1	0.00 à 3.30 m	Lit de la rivière
Sondage carotté en diamètre 66 mm	1	SC1/SP2	3.30 à 5.35 m	Lit de la rivière
Exécution d'essais pressiométriques Norme NF EN ISO 221.776.4	2			
Sondage carotté en diamètre 66 mm	1	SP1	0.00 à 4.35 m	Lit de la rivière
Exécution d'essais pressiométriques Norme NF EN ISO 221.776.4	4			

Les sondages SP1 et SC1 avaient été arrêtés en raison de la dureté des granites. Le sondage SC2 n'avait pas été réalisé et le SP2 avait été réalisé en fond de SC1, entre 3.30 et 5.35 m de profondeur. La décision d'arrêt des forages avait été prise en collaboration avec le client.

A l'origine, SP1 et SP2 devaient être des sondages destructifs. La dureté des granites nous avait contraint à réaliser ces deux sondages par carottage.

SC1 avait été carotté en diamètre 101 mm jusqu'à 3.30 m de profondeur, puis en diamètre 66 mm de 3.30 m à 5.35 m. Les essais pressiométriques avaient été réalisés dans la seconde partie du forage.

SP1 avait été carotté en diamètre 66 mm, et les essais pressiométriques avaient été réalisés sur toute la hauteur du forage.

Les coupes des sondages sont présentées en annexe 3, où l'on trouvera en particulier les renseignements décrits ci-après :

- **Sondages carottés :**
 - coupe détaillée des sols,
 - pourcentage de carottage et RQD,
 - prélèvement de carottes intactes de sols mis dans des caisses en bois,

Les résultats des essais pressiométriques sont présentés en annexe 4, où l'on trouvera en particulier les renseignements décrits ci-après :

- **Essais pressiométriques :**
 - Module pressiométrique : E_M (MPa),
 - Pression limite nette : p_i^* (MPa),
 - Pression de fluage nette p_f^* (MPa),
 - Rapport E_M/p_i^* .

Ces paramètres sont portés directement sur les coupes de forage.

Nota : les feuilles de sondages peuvent également contenir des informations complémentaires dont les niveaux d'eau éventuels, les pertes de fluide d'injection, les incidents de forage, etc...

Par ailleurs, les forages de cette campagne d'investigation étant réalisés à l'eau, les niveaux d'eau ne sont pas toujours identifiables ou peuvent être biaisés en raison de leur interférence avec les fluides de forage injectés. De plus, l'implantation des sondages, dans la rivière, empêche tout relevé de niveau d'eau.

3.3. Essais en laboratoire

Les essais suivants avaient été réalisés :

Caractéristiques mécaniques	Nombre	Norme
Détermination de la résistance à la compression uniaxiale (Rc)	4	NF P94-420

Nota : les prélèvements d'échantillons sont la propriété du client. Ils seront conservés pendant un mois à compter de l'envoi du rapport. S'il le souhaite, le client pourra donc soit récupérer ses prélèvements, soit demander à ce qu'ils soient conservés. A défaut de demande expresse, les prélèvements seront mis au rebus.

4. Synthèse des investigations

4.1. Modèle géologique général

4.1.1. Lithologie

A noter que la profondeur des formations est donnée par rapport au terrain naturel tel qu'il était au moment de la reconnaissance en juillet 2021.

L'analyse et la synthèse des résultats des investigations réalisées ont permis de dresser la coupe géotechnique schématique suivante :

Formation n°1 : Granite

Profondeur du toit : terrain naturel

Profondeur de la base : > à 5,5 m

- Pression limite (PI*) : 4.82 à 4.84 MPa
- Module pressiométrique (EM) : 726 à 1049 MPa

Formation / type de sol	Nombre d'essais	PI* (MPa)			EM (Mpa)		
		Min	Max	Moy	Min	Max	Moyen
1 – Granite	6	4.82	4.84	4.83	726	1049	872

Remarques :

- nous rappelons qu'il n'est pas toujours évident de distinguer les variations horizontales et/ou verticales éventuelles, inhérentes aux changements de faciès, compte tenu de la surface investiguée par rapport à celle concernée par le projet. De ce fait, les caractéristiques indiquées précédemment ont un caractère représentatif mais non absolu ;
- les essais de pénétration dynamique des sols étant des sondages dits « aveugles », la géologie des terrains ainsi que les limites de couches sont interprétées ou extrapolées à partir des diagrammes et notamment des valeurs de compacité du sol. La nature des terrains et leur compacité devront, par conséquent, être confirmées lors des travaux.

4.1.2. Caractéristiques physiques des sols

Les procès-verbaux des essais en laboratoire sont insérés en annexe 5. Les résultats de ces essais sont synthétisés ci-après.

Dans le tableau ci-dessous sont reportés les résultats des essais d'identification sur matériaux non rocheux :

Référence échantillon	Formation / type de sol	Prof. (m) échantillon	Teneur en eau W (%)	Masse volumique ρ (kg/m ³)	Résistance à la compression σ_c (MPa)	Classe AFTES
SC1_21TLS-3470_Prof_2.00-2.27	1 – Granite	2.00 à 2.27	0.1	2635	51.8	RC3
SC1_21TLS-3470_Prof_2.42-2.75	1 – Granite	2.42 à 2.75	0.1	2640	34.6	RC4
SC1_21TLS-3615_Prof_3.74-3.87	1 – Granite	3.74 à 3.87	0.2	2600	45.1	RC4
SC1_21TLS-3615_Prof_4.85-4.98	1 – Granite	4.85 à 4.98	0.3	2600	62.4	RC3

4.2. Contexte hydrogéologique général

L'objet de l'étude ainsi que les interventions qui ont été réalisées en Juillet 2021, se situe directement dans le lit de la rivière Corrèze.

5. Observations et orientations techniques

Compte tenu des éléments précédents, nous retenons les informations suivantes :

- Eperon rocheux de 27 m² à éliminer possédant des caractéristiques géomécaniques très élevées.
- Accessibilité au site difficile et impossible via une machine de déroctage,
- Zone sensible à la saisonnalité. Zone de travaux dans le lit de la rivière directement impactée par le débit de celle-ci,
- Zone sensible par sa proximité directe avec les fondations du barrage,

La solution la plus adaptée, visant à dérocter l'éperon rocheux est une méthode de microminage. Il s'agit d'un tir en petite masse avec mise en place d'un maillage de foration très serré et un nombre de détonateurs très important.

Afin de maîtriser la quantité d'explosifs mise en œuvre, les produits encartouchés seront favorisés. Il s'agit de cartouches pyrotechniques classées P2 au sens du code de l'environnement. Ces outils pyrotechniques sont spécialisés pour le déroctage de petite ampleur afin de briser la roche.

Dans ce cas, des précautions toutes particulières sont à prendre en compte :

- Limiter au maximum les vibrations compte tenu de la proximité de l'ouvrage et de la dureté importante de la roche impactée.
- Des avants trous, voire des carottages pourront être réalisés dans le but de fragiliser le rocher avant microminage par création de fractures artificielles. Une ligne de trous rapprochés non chargés peut limiter la transmission de l'onde de choc dans les endroits très sensibles telle que dans la direction du barrage. Ainsi nous recommandons de mettre en œuvre une ligne de trous de fragilités entre l'éperon rocheux et le barrage.

Le niveau de vibrations encaissable par les environnants sera déterminé et adapté par l'entreprise en fonction de la vitesse de propagation ainsi que la fréquence associée. Elle mettra en place un plan de tir permettant de rester dans les limites vibratoires définies et conformément à la circulaire du ministère de l'environnement du 23/07/1986.

Le Maître d'ouvrage doit faire réaliser un référé préventif sur toute construction susceptible d'être impactée par les travaux.

Afin de contribuer au bon déroulement de l'opération, il pourra s'avérer nécessaire de mettre en place :

- Un géotextile et des bandes transporteuses assurant la protection des tirs,
- Des sismographes pour le contrôle sismique au niveau des avoisinants immédiat (chaussée, bâtiments, barrage,...)
- Une sécurité par zonage conformément aux réglementations.

6. Observations majeures

Les conclusions du présent rapport ne sont valables que sous réserve des conditions générales des missions géotechniques de l'Union Syndicale Géotechnique fournies en annexe 1 (norme NF P94-500 de novembre 2013).

Nous rappelons que cette étude a été menée dans le cadre de l'établissement d'une note technique – mission G5 et que conformément à la norme NF 94-500 de novembre 2013.

ANNEXE 1 – NOTES GENERALES SUR LES MISSIONS GEOTECHNIQUES

- Classification des missions types d'ingénierie géotechnique,
- Schéma d'enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique.

4.2.4 Tableaux synthétiques

Tableau 1 — Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique

Enchaînement des missions G1 à G4	Phases de la maîtrise d'œuvre	Mission d'ingénierie géotechnique (GN) et Phase de la mission		Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques	Niveau de management des risques géotechniques attendu	Prestations d'investigations géotechniques à réaliser
Étape 1 : Étude géotechnique préalable (G1)		Étude géotechnique préalable (G1) Phase Étude de Site (ES)		Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
	Étude préliminaire, esquisse, APS	Étude géotechnique préalable (G1) Phase Principes Généraux de Construction (PGC)		Première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site	Première identification des risques pour les futurs ouvrages	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
Étape 2 : Étude géotechnique de conception (G2)	APD/AVP	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Avant-projet (AVP)		Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet	Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance	Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	PRO	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Projet (PRO)		Conception et justifications du projet		Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	DCE/ACT	Étude géotechnique de conception (G2) Phase DCE / ACT		Consultation sur le projet de base / Choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travail		
Étape 3 : Études géotechniques de réalisation (G3/G4)		À la charge de l'entreprise	À la charge du maître d'ouvrage			
	EXE/VISA	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Étude (en interaction avec la phase Suivi)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision de l'étude géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision du suivi)	Étude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût	Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels (réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience)	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
	DET/AOR	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Suivi (en interaction avec la phase Étude)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision du suivi géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision de l'étude)	Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du maître d'ouvrage		Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement de l'ouvrage et des avoisinants en cours de travaux
À toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant	Diagnostic	Diagnostic géotechnique (G5)		Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant	Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés	Fonction de l'élément géotechnique étudié

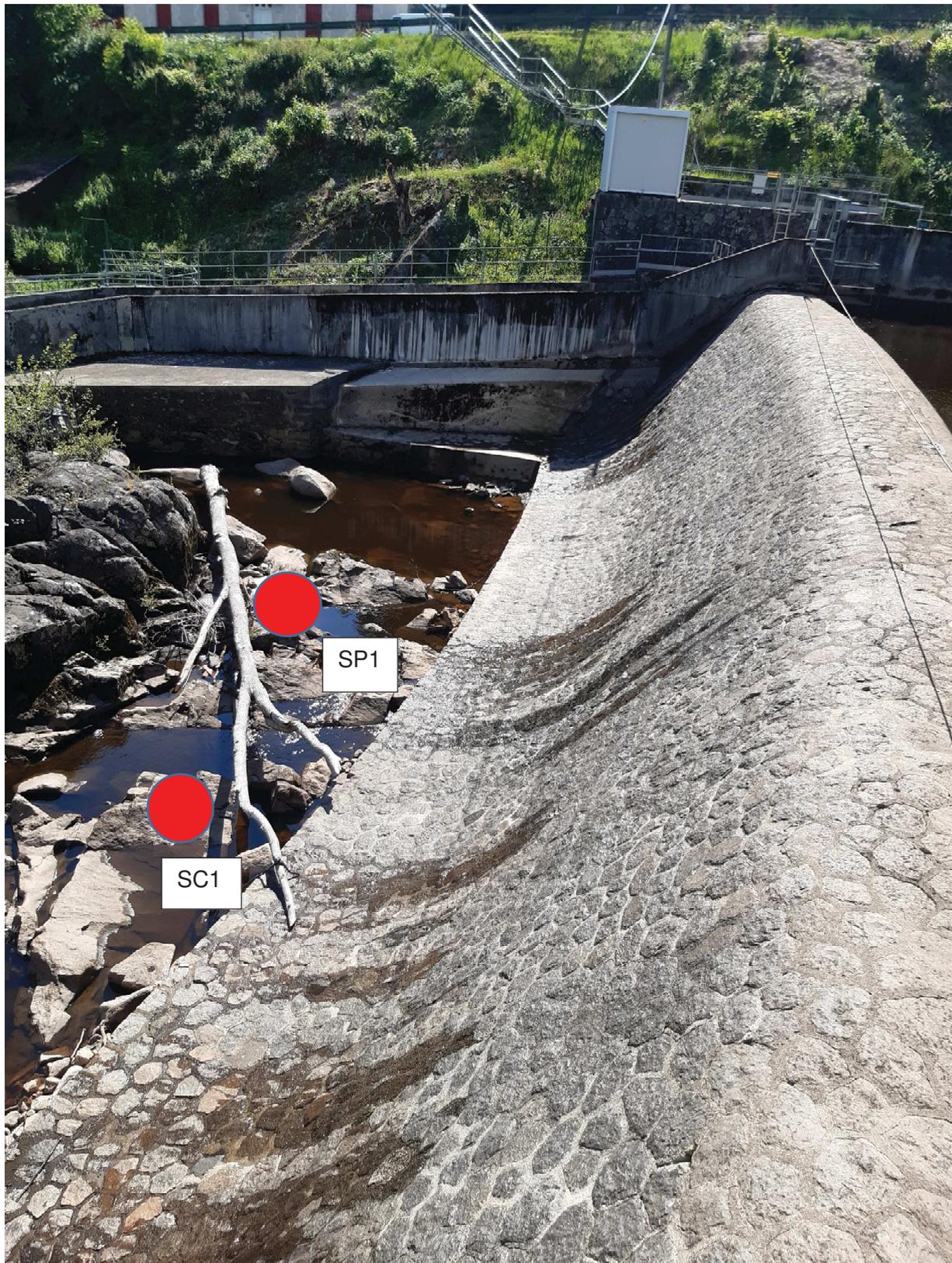
Tableau 2 — Classification des missions d'ingénierie géotechnique

<p>L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.</p>
<p>ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1)</p> <p>Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases :</p> <p><u>Phase Étude de Site (ES)</u></p> <p>Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours. — Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats. — Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs. <p><u>Phase Principes Généraux de Construction (PGC)</u></p> <p>Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats. — Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).
<p>ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)</p> <p>Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases :</p> <p><u>Phase Avant-projet (AVP)</u></p> <p>Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats. — Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques. <p><u>Phase Projet (PRO)</u></p> <p>Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats. — Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités. <p><u>Phase DCE / ACT</u></p> <p>Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notes techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel). — Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

Tableau 2 — Classification des missions d'ingénierie géotechnique (suite)

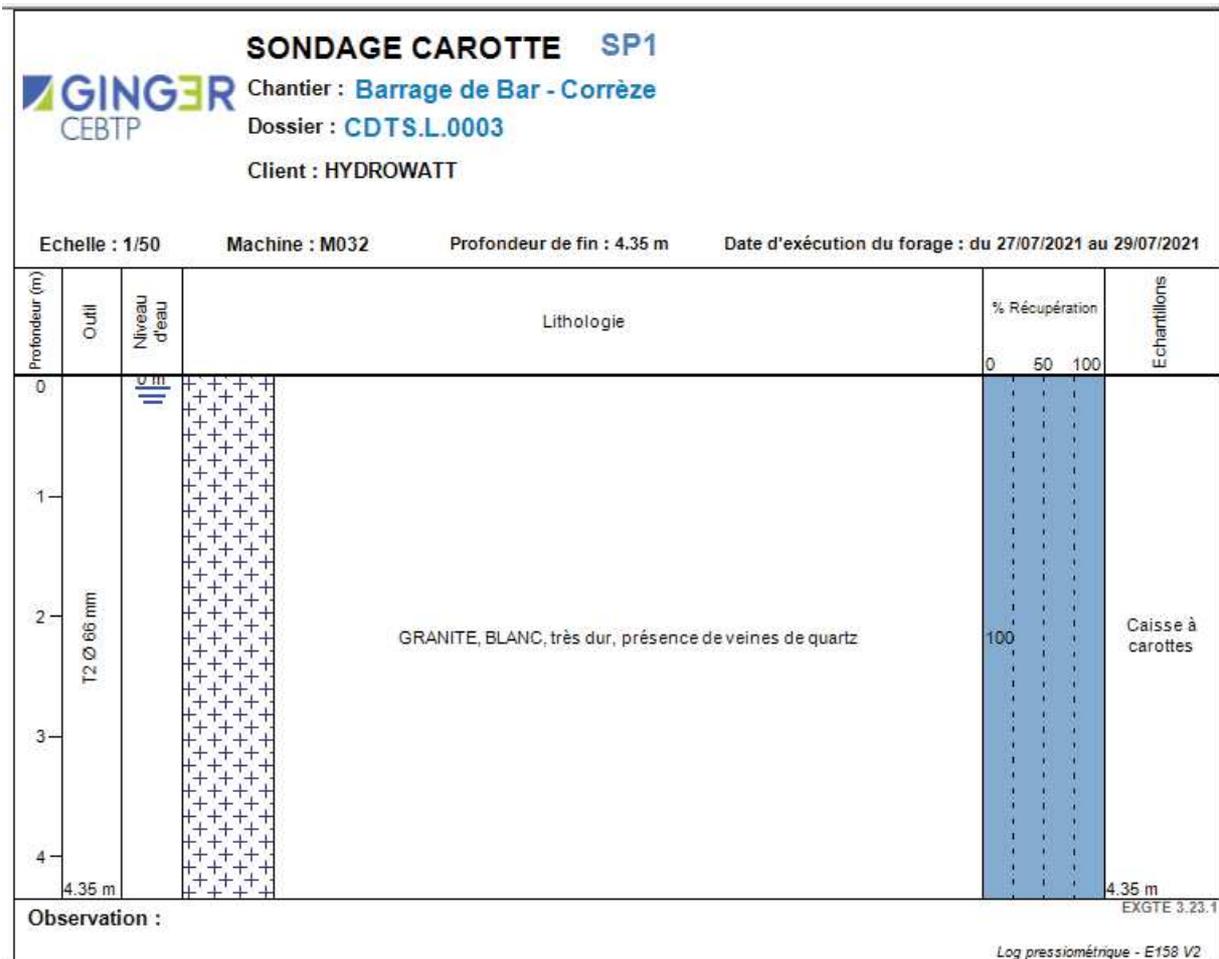
<p>ÉTAPE 3 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées)</p> <p>ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)</p> <p>Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives :</p> <p><u>Phase Étude</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats. — Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles). — Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi. <p><u>Phase Suivi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude. — Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats). — Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO) <p>SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)</p> <p>Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives :</p> <p><u>Phase Supervision de l'étude d'exécution</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils. <p><u>Phase Supervision du suivi d'exécution</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3). — donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO. <p>DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)</p> <p>Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats. — Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soulèvement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant. — Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

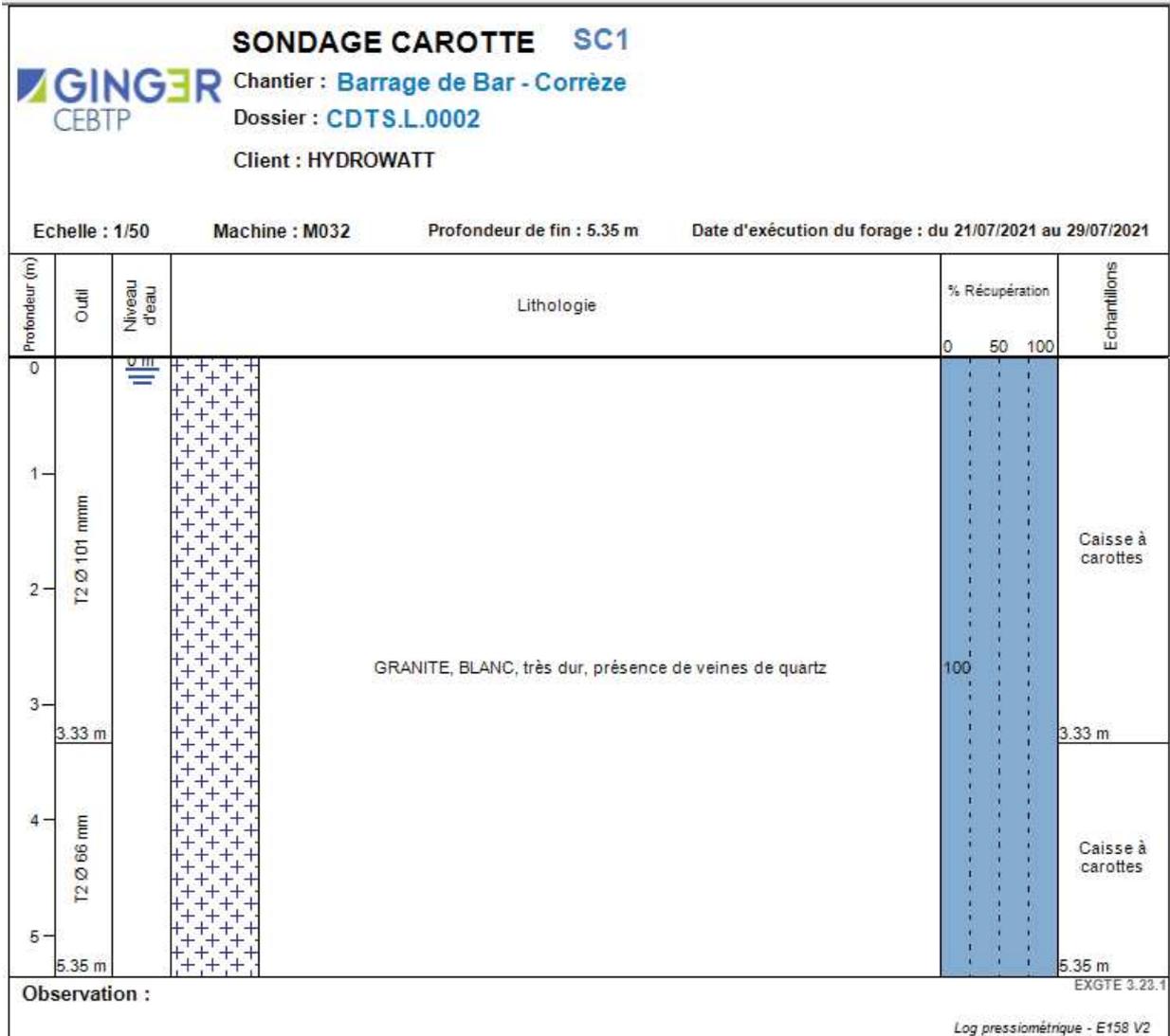
ANNEXE 2 – PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES



ANNEXE 3 – SONDAGES CAROTTES

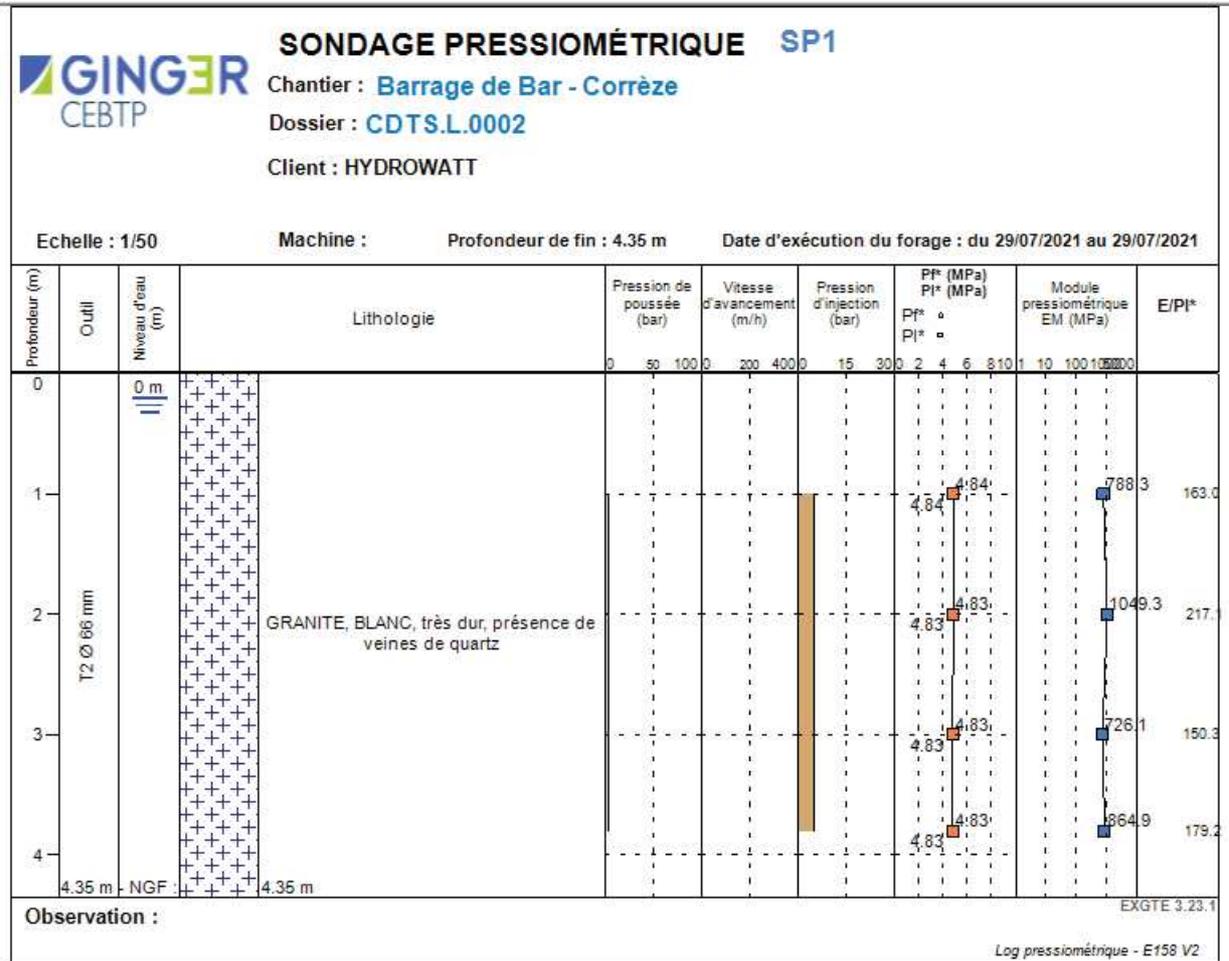
- Coupes détaillées des sols.

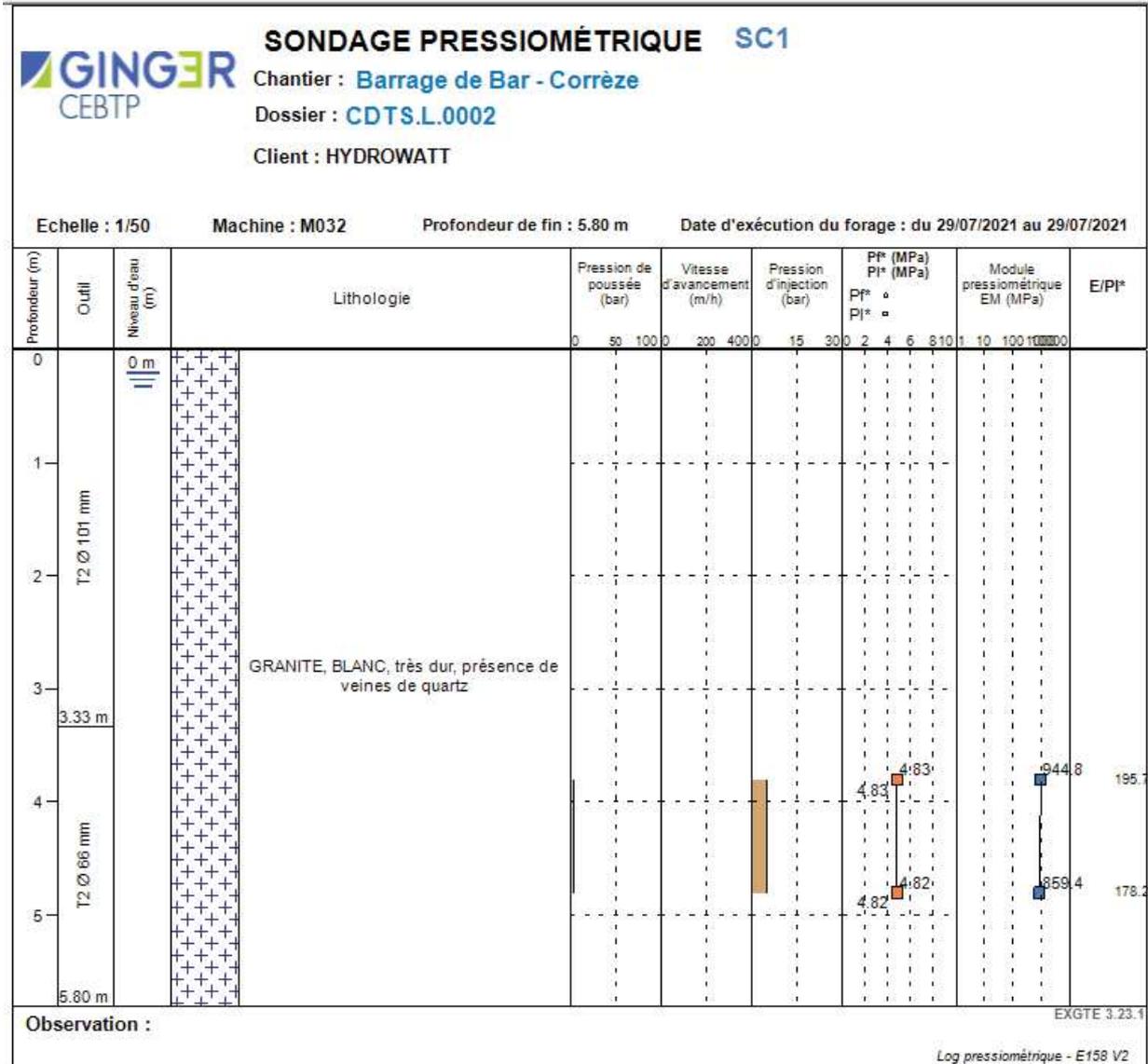




ANNEXE 4 – ESSAIS PRESSIOMETRIQUES

- Courbes pressiométriques





ANNEXE 5 – PROCES VERBAUX DES ESSAIS EN LABORATOIRE

- Essais de compression uniaxiale,
- Photographies avant et après écrasement.

Informations générales

N° dossier : CDTS.L0002.0001	Client / MO : SOCIETE CENTRALE DE BAR SAS
Désignation : Retenue du barrage de la Centrale de Bar	
Localité : Corrèze	Demandeur / MOE : HYDROWATT
Chargé d'affaire : Sophie JACQUET	

Informations sur l'échantillon 21TLS-3470

Mode de prélèvement : Sondage carotté	Sondage : SC1
Prélevé par : GINGER CEBTP	Profondeur : 2.00/2.27 m
Date de prélèvement : 22/07/2021	
Mode de conservation : Caisse corotte	
Date de livraison : 23/07/2021	
Description : GRANITE	

Information sur l'essai

- Essai réalisé sur éprouvette à teneur en eau naturelle
 - Essai réalisé sur éprouvette sèche (60 °C)
 - Etuvage à 110 °C *Mode de séchage suivant*
 - Etuvage à 60 °C *NF P 94-410-1*
- Date essai : 25/08/2021
 Technicien : ABO / MER

Information sur l'éprouvette

Hauteur éprouvette - H =	199.7	mm
Diamètre éprouvette - D =	83.9	mm (40 < D < 150)
Elancement =	2.38	(2.0 < E < 2,5)
Masse éprouvette - Mh =	2906.0	g
Masse vol. humide - ρ =	2635	kg/m3
Teneur en eau =	0.1	%

Résultats essai

Durée de l'essai =	7.5	min (5 < t < 30)
Force maximale - F _{max} =	286.3	KN
Résistance - σ _C =	51.8	MPa

Classification AFTES

Classification seulement possible si essai de compression uniaxiale réalisé sur même échantillon

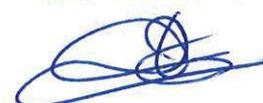
Classe	Valeurs de Résistance
RC1	σ _C > 200 MPa
RC2	100 MPa < σ _C < 200 MPa
RC3	50 MPa < σ _C < 100 MPa
RC4	25 MPa < σ _C < 50 MPa
RC5	5 MPa < σ _C < 25 MPa
RC6	1 MPa < σ _C < 5 MPa
RC7	σ _C < 1 MPa

Observations :
Photo avant et après écrasement


Le Responsable du laboratoire

L. NEROT

P.O. D. Bortier



PV édité le 30/08/2021

Informations générales

 N° dossier : **CDTS.L0002.0001**

 Client / MO : **SOCIETE CENTRALE DE BAR SAS**

Désignation : Retenue du barrage de la Centrale de Bar

Localité : Corrèze

 Demandeur / MOE : **HYDROWATT**

Chargé d'affaire : Sophie JACQUET

Informations sur l'échantillon 21TLS-3470

Mode de prélèvement : Sondage carotté

Sondage : SC1

Prélevé par : GINGER CEBTP

Profondeur : 2.42/2.75 m

Date de prélèvement : 22/07/2021

Mode de conservation : Caisse carotte

Date de livraison : 23/07/2021

Description : GRANITE

Information sur l'essai

- Essai réalisé sur éprouvette à teneur en eau naturelle
 Essai réalisé sur éprouvette sèche (60 °C)
 Etuvage à 110 °C *Mode de séchage suivant*
 Etuvage à 60 °C *NF P 94-410-1*

Date essai : 25/08/2021

Technicien : ABO / MER

Information sur l'éprouvette

Hauteur éprouvette - H =	201.8	mm
Diamètre éprouvette - D =	83.6	mm (40 < D < 150)
Elancement =	2.41	(2.0 < E < 2,5)
Masse éprouvette - Mh =	2929.0	g
Masse vol. humide - ρ =	2640	kg/m ³
Teneur en eau =	0.1	%

Résultats essai

Durée de l'essai =	4.73	min (5 < t < 30)
Force maximale - F _{max} =	190.3	KN
Résistance - σ _C =	34.6	MPa

Classification AFTES

Classification seulement possible si essai de compression uniaxiale réalisé sur même échantillon

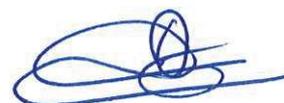
Classe	Valeurs de Résistance
RC1	σ _C > 200 MPa
RC2	100 MPa < σ _C < 200 MPa
RC3	50 MPa < σ _C < 100 MPa
RC4	25 MPa < σ _C < 50 MPa
RC5	5 MPa < σ _C < 25 MPa
RC6	1 MPa < σ _C < 5 MPa
RC7	σ _C < 1 MPa

Observations :
Photo avant et après écrasement


Le Responsable du laboratoire

L. NEROT

PO D. Portier



PV édité le 30/08/2021

Informations générales

N° dossier : CDTS.L0002.0001	Client / MO : SOCIETE CENTRALE DE BAR SAS
Désignation : Retenue du barrage de la Centrale de Bar	
Localité : Corrèze	Demandeur / MOE : HYDROWATT
Chargé d'affaire : Sophie JACQUET	

Informations sur l'échantillon **21TLS-3615**

Mode de prélèvement : Sondage carotté	Sondage : SC1
Prélevé par : GINGER CEBTP	Profondeur : 3.74/3.87 m
Date de prélèvement : 22/07/2021	
Mode de conservation : Caisse carotte	
Date de livraison : 23/07/2021	
Description : GRANITE	

Information sur l'essai

<input checked="" type="checkbox"/>	Essai réalisé sur éprouvette à teneur en eau naturelle
<input type="checkbox"/>	Essai réalisé sur éprouvette sèche (60 °C)
<input checked="" type="checkbox"/>	Etuvage à 110 °C <i>Mode de séchage suivant</i>
<input type="checkbox"/>	Etuvage à 60 °C <i>NF P 94-410-1</i>
Date essai : 25/08/2021	
Technicien : ABO / MER	

Information sur l'éprouvette

Hauteur éprouvette - H =	106.5	mm
Diamètre éprouvette - D =	51.9	mm (40 < D < 150)
Elancement =	2.05	(2.0 < E < 2,5)
Masse éprouvette - Mh =	585.0	g
Masse vol. humide - ρ =	2600	kg/m3
Teneur en eau =	0.2	%

Résultats essai

Durée de l'essai =	1.92	min (5 < t < 30)
Force maximale - F _{max} =	95.4	KN
Résistance - σ _C =	45.1	MPa

Classification AFTES

Classification seulement possible si essai de compression uniaxiale réalisé sur même échantillon

Classe	Valeurs de Résistance
RC1	σ _C > 200 MPa
RC2	100 MPa < σ _C < 200 MPa
RC3	50 MPa < σ _C < 100 MPa
RC4	25 MPa < σ _C < 50 MPa
RC5	5 MPa < σ _C < 25 MPa
RC6	1 MPa < σ _C < 5 MPa
RC7	σ _C < 1 MPa

Observations :

Photo avant et après écrasement



Le Responsable du laboratoire

L. NEROT
P.O. *D. Biter*


Informations générales

N° dossier : **CDTS.L0002.0001**

Client / MO : **SOCIETE CENTRALE DE BAR SAS**

Désignation : Retenue du barrage de la Centrale de Bar

Localité : Corrèze

Demandeur / MOE : **HYDROWATT**

Chargé d'affaire : Sophie JACQUET

Informations sur l'échantillon **21TLS-3615**

Mode de prélèvement : Sondage carotté

Sondage : SC1

Prélevé par : GINGER CEBTP

Profondeur : 4.85/4.98 m

Date de prélèvement : 22/07/2021

Mode de conservation : Caisse carotte

Date de livraison : 23/07/2021

Description : GRANITE

Information sur l'essai

- Essai réalisé sur éprouvette à teneur en eau naturelle
 Essai réalisé sur éprouvette sèche (60 °C)
 Etuvage à 110 °C *Mode de séchage suivant*
 Etuvage à 60 °C *NF P 94-410-1*

Date essai : 25/08/2021

Technicien : ABO / MER

Information sur l'éprouvette

Hauteur éprouvette - H =	117.5	mm
Diamètre éprouvette - D =	51.9	mm (40 < D < 150)
Elancement =	2.26	(2.0 < E < 2.5)
Masse éprouvette - Mh =	647.0	g
Masse vol. humide - ρ =	2600	kg/m ³
Teneur en eau =	0.3	%

Résultats essai

Durée de l'essai =	3.02	min (5 < t < 30)
Force maximale - F _{max} =	131.9	KN
Résistance - σ _C =	62.4	MPa

Classification AFTES

Classification seulement possible si essai de compression uniaxiale réalisé sur même échantillon

Classe	Valeurs de Résistance
RC1	σ _C > 200 MPa
RC2	100 MPa < σ _C < 200 MPa
RC3	50 MPa < σ _C < 100 MPa
RC4	25 MPa < σ _C < 50 MPa
RC5	5 MPa < σ _C < 25 MPa
RC6	1 MPa < σ _C < 5 MPa
RC7	σ _C < 1 MPa

Observations :

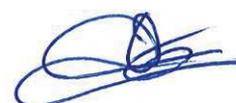
Photo avant et après écrasement



Le Responsable du laboratoire

L. NEROT

P.O. D. Brier



PV édité le 30/08/2021



www.groupe-cebtp.com

CONTACT

Agence de LIMOGES

Espace Neptune – 117 route de Nexon
87000 LIMOGES

Tél. : +33 (0)5 55 30 80 80

www.groupe-cebtp.com

**Bâtiment Maison Correze
Site de BAR
Les places**

**Rapport de mission de repérage des matériaux et produits contenant
de l'amiante à intégrer au dossier technique « amiante »
(listes A et B de l'annexe 13-9 du Code de la Santé publique)**

Numéro de dossier : 8128117-001-1-MAISON_CORRÈZE
Date du repérage : 16/09/2014
Accompagnateur : Mr BORDAS

Immeuble bâti visité	
Adresse	Rue : Bâtiment Maison Correze Site de BAR Les places Bât., escalier, niveau, appartement n°, lot n° : Bâtiment Maison Correze Code postal, ville : . 19800 BAR
Périmètre de repérage : Ensemble du bâtiment
Type de logement : Fonction principale du bâtiment : Année de construction : Industrie < 1997

Conclusion
Dans le cadre de la mission décrite en tête de rapport, il a été repéré des matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante : après analyse, ils ne contiennent pas d'amiante.

Le propriétaire et le donneur d'ordre	
Le(s) propriétaire(s) :	Nom et prénom : ... Société NEXTER SYSTEMES Adresse : 34, boulevard Valmy 42300 ROANNE
Le donneur d'ordre	Nom et prénom : ... Société NEXTER SYSTEMES Adresse : 34, boulevard Valmy 42300 ROANNE

Le(s) signataire(s)				
	NOM Prénom	Fonction	Organisme certification	Détail de la certification
Opérateur(s) de repérage ayant participé au repérage	SOUQUIERES	Opérateur de repérage	APAVE Certification	Obtention : 22/10/2013 Échéance : 21/10/2018 N° de certification : A/13-554
Personne(s) signataire(s) autorisant la diffusion du rapport	SOUQUIERES	Opérateur de repérage	APAVE Certification	Obtention : 22/10/2013 Échéance : 21/10/2018 N° de certification : A/13-554
Raison sociale de l'entreprise : APAVE (Numéro SIRET : 518 720 925 000 3) Adresse : ZA de la Marquisie, 19100 BRIVE LA GAILLARDE Désignation de la compagnie d'assurance : AXA France Numéro de police et date de validité : 5271124804 / 13/12/2014				

Le rapport de repérage
Date d'émission du rapport de repérage : 23/10/2014, remis au propriétaire le 23/10/2014
Diffusion : le présent rapport de repérage ne peut être reproduit que dans sa totalité, annexes incluses

Pagination : le présent rapport avec les annexes comprises, est constitué de 21 pages

Références réglementaires et normatives

Textes réglementaires

Articles R. 1334-17, 18, 20 et 21 et R. 1334-23 et 24 du Code de la Santé Publique ; Annexe 13.9 du Code de la Santé Publique, Arrêté du 12 et 21 décembre 2012 et du 26 juin 2013, décret 2011-629 du 3 juin 2011.

Sommaire

- 1 Les conclusions**
- 2 Le(s) laboratoire(s) d'analyses**
- 3 La mission de repérage**
 - 3.1 L'objet de la mission
 - 3.2 Le cadre de la mission
 - 3.2.1 L'intitulé de la mission
 - 3.2.2 Le cadre réglementaire de la mission
 - 3.2.3 L'objectif de la mission
 - 3.2.4 Le programme de repérage de la mission réglementaire.
 - 3.2.5 Programme de repérage complémentaire (le cas échéant)
 - 3.2.6 Le périmètre de repérage effectif
- 4 Conditions de réalisation du repérage**
 - 4.1 Bilan de l'analyse documentaire
 - 4.2 Date d'exécution des visites du repérage in situ
 - 4.3 Plan et procédures de prélèvements
- 5 Résultats détaillés du repérage**
 - 5.1 Liste des matériaux ou produits contenant de l'amiante, états de conservation, conséquences réglementaires (fiche de cotation)
 - 5.2 Liste des matériaux ou produits susceptibles de contenir de l'amiante, mais n'en contenant pas après analyse
 - 5.3 Liste des matériaux ou produits ne contenant pas d'amiante sur justificatif
- 6 Signatures**
- 7 Annexes**

1. – Les conclusions

Avertissement : les textes ont prévu plusieurs cadres réglementaires pour le repérage des matériaux ou produits contenant de l'amiante, notamment pour les cas de démolition d'immeuble. **La présente mission de repérage ne répond pas aux exigences prévues pour les missions de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant démolition d'immeuble ou avant réalisation de travaux dans l'immeuble concerné et son rapport ne peut donc pas être utilisé à ces fins.**

1.1. Dans le cadre de mission décrit à l'article 3.2, il a été repéré :

**- des matériaux et produits ayant fait l'objet d'analyse, ne contenant pas d'amiante :
Couverture ardoise - Fibrociment (Extérieures - Couverture)**

1.2. Dans le cadre de mission décrit à l'article 3.2 les locaux ou parties de locaux, composants ou parties de composants qui n'ont pu être visités et pour lesquels des investigations complémentaires sont nécessaires afin de statuer sur la présence ou l'absence d'amiante :

Localisation	Parties du local	Raison
Rez de chaussée - Salle de bain	Ensemble du bâtiment	Sol PVC collé, refus du MOA de réaliser des sondages destructifs.
Rez de chaussée - Dégagement et entrée	Ensemble du bâtiment	Ensemble du bâtiment
Rez de chaussée - Pièce 5	Ensemble du bâtiment	Ensemble du bâtiment
Combles - Pièce 11	Ensemble du bâtiment	Ensemble du bâtiment

L'expert, devant ces exclusions reconnues par le propriétaire ou le DO, se tient dès à présent à la disposition des parties pour proposer éventuellement un complément de mission dès que le nécessaire aura été réalisé lui permettant de finaliser son intervention en accédant à toutes les surfaces et volumes.

Dans le cas présent la responsabilité de l'expert ne pourra être retenue si le propriétaire ne réalise pas les aménagements demandés.

2. – Le(s) laboratoire(s) d'analyses

Raison sociale et nom de l'entreprise : ... CARSO, Laboratoire santé environnement hygiène de Lyon

Adresse : département Amiante, 321 avenue Jean-Jaurès 69362 Lyon Cedex 07

Numéro de l'accréditation Cofrac : 1-1531 et 410 545 313 000 18

3. – La mission de repérage

3.1 L'objet de la mission

La présente mission concerne le repérage en vue de l'établissement du constat de présence ou d'absence d'amiante établi en vue de la constitution du dossier technique amiante.

3.2 Le cadre de la mission

3.2.1 L'intitulé de la mission

«Repérage en vue de l'établissement du constat de présence ou d'absence d'amiante établi en vue de la constitution du dossier technique amiante».

3.2.2 Le cadre réglementaire de la mission

L'article R 1334-17 et 18 du code de la construction et de l'habitation prévoit que «*Les propriétaires des parties communes d'immeubles collectifs d'habitation ainsi les propriétaires d'immeuble à usage autre que d'habitation y font réaliser un repérage des matériaux et produits des listes A et B contenant de l'amiante*»

Le dossier de diagnostic technique comprend, entre autres, «*l'état mentionnant la présence ou l'absence de matériaux ou produits contenant de l'amiante prévu à l'article L. 1334-13 du même code*».

La mission, s'inscrivant dans ce cadre, se veut conforme aux textes réglementaires de référence mentionnés en page de couverture du présent rapport.

3.2.3 L'objectif de la mission

«Le repérage a pour objectif d'identifier et de localiser les matériaux et produits contenant de l'amiante mentionnés en annexe du Code la santé publique.»

L'Annexe du Code de la santé publique est l'annexe 13.9 (liste A et B).

3.2.4 Le programme de repérage de la mission réglementaire

Le programme de repérage est défini par l'Annexe 13.9 (liste A et B) du Code de la santé publique et se limite pour une mission normale à la recherche de matériaux et produits contenant de l'amiante dans les composants et parties de composants de la construction y figurant.

En partie droite l'extrait du texte de l'Annexe 13.9

Important : Le programme de repérage de la mission de base est limitatif. Il est plus restreint que celui élaboré pour les missions de repérage de matériaux ou produits contenant de l'amiante avant démolition d'immeuble ou celui à élaborer avant réalisation de travaux.

3.2.5 Programme de repérage complémentaire (le cas échéant)

En plus du programme de repérage réglementaire, le présent rapport porte sur les parties de composants suivantes :

Composant de la construction	Partie du composant ayant été inspecté (Description)	Sur demande ou sur information
Néant	-	

3.2.6 Le périmètre de repérage effectif

Il s'agit de l'ensemble des locaux ou parties de l'immeuble concerné par la mission de repérage figurant sur le schéma de repérage joint en annexe à l'exclusion des locaux ou parties d'immeuble n'ayant pu être visités.

Liste A	
Composant de la construction	Partie du composant à vérifier ou à sonder
Flocages, Calorifugeages, Faux plafonds	Flocages
	Calorifugeages
	Faux plafonds

Liste B	
Composant de la construction	Partie du composant à vérifier ou à sonder
<i>1. Parois verticales intérieures</i>	
Murs, Cloisons "en dur" et Poteaux (périphériques et intérieurs)	Enduits projetés
	Revêtement dur (plaques de menuiseries)
	Revêtement dur (amiante-ciment)
	Entourages de poteaux (carton)
	Entourages de poteaux (amiante-ciment)
	Entourages de poteaux (matériau sandwich)
	Entourages de poteaux (carton-plâtre)
	Coffrage perdu
Cloisons (légères et préfabriquées), Gains et Coffres verticaux	Enduits projetés Panneaux de cloisons
<i>2. Planchers et plafonds</i>	
Plafonds, Poutres et Charpentes, Gains et Coffres Horizontaux	Enduits projetés Panneaux collés ou vissés
Planchers	Dalles de sol
<i>3. Conduits, canalisations et équipements intérieurs</i>	
Conduits de fluides (air, eau, autres fluides)	Conduits Enveloppes de calorifuges
Clapets / volets coupe-feu	Clapets coupe-feu Volets coupe-feu Rebouchage
Portes coupe-feu	Joints (tresses) Joints (bandes)
Vide-ordures	Conduits
<i>4. Eléments extérieurs</i>	
Toitures	Plaques (composites)
	Plaques (fibres-ciment)
	Ardoises (composites)
	Ardoises (fibres-ciment)
	Accessoires de couvertures (composites)
	Accessoires de couvertures (fibres-ciment)
	Bardeaux bitumineux
Bardages et façades légères	Plaques (composites)
	Plaques (fibres-ciment)
	Ardoises (composites)
	Ardoises (fibres-ciment)
	Panneaux (composites) Panneaux (fibres-ciment)
Conduits en toiture et façade	Conduites d'eaux pluviales en amiante-ciment
	Conduites d'eaux usées en amiante-ciment
	Conduits de fumée en amiante-ciment

Descriptif des pièces visitées

Sous-sol - Pièce 1,

Sous-sol - Pièce 2,

Rez de chaussée - Salle de bain,

Rez de chaussée - Dégagement et entrée,

Rez de chaussée - Pièce 1,

Rez de chaussée - Pièce 2,

Rez de chaussée - Pièce 3,

Rez de chaussée - Pièce 4,

Rez de chaussée - Pièce 5,

Rez de chaussée - Pièce 6,

Rez de chaussée - Pièce 7,

Combles - Pièce 8,

Combles - Pièce 9,

Combles - Pièce 10,

Combles - Pièce 11,

Extérieures - Façades,

Extérieures - Couverture

Localisation	Description	Photo
Sous-sol - Pièce 1	<p>Sol - Substrat : Béton Mur - Substrat : Pierre Plafond - Substrat : Bois - Revêtement : Isolant laine de verre avec feutre papier Plafond - Substrat : Poutrelle béton avec hourdis béton Fenêtre - Substrat : Bois Porte - Substrat : Bois Tuyau d'eau - Substrat : Métal Electricité - Substrat : PVC</p>	
Sous-sol - Pièce 2	<p>Sol - Substrat : Béton Mur - Substrat : Pierre Plafond - Substrat : Bois - Revêtement : Isolant laine de verre avec feutre papier Plafond - Substrat : Poutrelle béton avec hourdis béton Fenêtre - Substrat : Bois Porte - Substrat : Bois Tuyau d'eau - Substrat : Métal Electricité - Substrat : PVC</p>	
Rez de chaussée - Salle de bain	<p>Sol - Substrat : Béton - Revêtement : sol PVC Mur - Substrat : Faïence et papier peint Plafond - Substrat : Plâtre - Revêtement : Peinture Plinthe - Substrat : Bois Fenêtre - Substrat : PVC Porte - Substrat : Bois Tuyau d'eau - Substrat : Métal Bouche VMC - Substrat : PVC Placard - Substrat : Bois Evacuation EU - Substrat : PVC Sol PVC collé, refus du MOA de réaliser des sondages destructifs.</p>	

<p>Rez de chaussée - Dégagement et entrée</p>	<p>Sol - Substrat : Béton - Revêtement : sol PVC Mur - Substrat : Papier peint Plafond - Substrat : Plâtre - Revêtement : Peinture Plinthe - Substrat : Bois Fenêtre - Substrat : PVC Porte - Substrat : Bois Tuyau d'eau - Substrat : Métal Bouche VMC - Substrat : PVC Placard - Substrat : Bois Evacuation EU - Substrat : PVC Sol PVC collé, refus du MOA de réaliser des sondages destructifs.</p>	
<p>Rez de chaussée - Pièce 1</p>	<p>Sol - Substrat : Plancher bois Mur - Substrat : Papier peint Plafond - Substrat : Plâtre - Revêtement : Peinture Plinthe - Substrat : Bois Fenêtre - Substrat : PVC Porte - Substrat : Bois</p>	
<p>Rez de chaussée - Pièce 2</p>	<p>Sol - Substrat : Plancher bois - Revêtement : Sol PVC Mur - Substrat : Papier peint Plafond - Substrat : Plâtre - Revêtement : Peinture Plinthe - Substrat : Bois Fenêtre - Substrat : PVC Porte - Substrat : Bois Cheminée - Substrat : Béton</p>	
<p>Rez de chaussée - Pièce 3</p>	<p>Sol - Substrat : Plancher bois - Revêtement : Sol PVC Mur - Substrat : Papier peint Plafond - Substrat : Plâtre - Revêtement : Peinture Plinthe - Substrat : Bois Fenêtre - Substrat : PVC Porte - Substrat : Bois Cheminée - Substrat : Béton - Revêtement : Habillage bois</p>	
<p>Rez de chaussée - Pièce 4</p>	<p>Sol - Substrat : Plancher bois - Revêtement : Sol PVC Mur - Substrat : Papier peint et faïence Plafond - Substrat : Lambris bois Plinthe - Substrat : Bois Fenêtre - Substrat : Bois - Revêtement : Peinture Porte - Substrat : Bois Bouche VH et VB - Substrat : PVC Tuyau d'eau - Substrat : Métal Electricité - Substrat : PVC</p>	

Rez de chaussée - Pièce 5	Sol - Substrat : Plancher bois - Revêtement : Sol PVC Mur - Substrat : Papier peint Plafond - Substrat : Lambris bois Plinthe - Substrat : Bois Fenêtre - Substrat : PVC Porte - Substrat : Bois Placard - Substrat : Bois Electricité - Substrat : PVC Présence de cumulus et coffret électrique non déplaçable par le MOA	
Rez de chaussée - Pièce 6	Sol - Substrat : Béton - Revêtement : Revêtement PVC Mur - Substrat : Papier peint Plafond - Substrat : Lambris bois Plinthe - Substrat : Bois Porte - Substrat : Bois Electricité - Substrat : PVC	
Rez de chaussée - Pièce 7	Sol - Substrat : Béton - Revêtement : Revêtement PVC Mur - Substrat : Papier peint Plafond - Substrat : Lambris bois Plinthe - Substrat : Bois Fenêtre - Substrat : Bois - Revêtement : Peinture Porte - Substrat : Bois Tuyau d'eau - Substrat : Métal Bouche VMC - Substrat : PVC Evacuation EU - Substrat : PVC Electricité - Substrat : PVC	
Combles - Pièce 8	Sol - Substrat : Bois Mur - Substrat : Pierre et brique Plafond - Substrat : Charpente bois - Revêtement : Isolant laine de verre Fenêtre de toit - Substrat : Acier - Revêtement : Peinture	
Combles - Pièce 9	Sol - Substrat : Bois Mur - Substrat : Pierre et brique Plafond - Substrat : Charpente bois - Revêtement : Isolant laine de verre Fenêtre de toit - Substrat : Acier - Revêtement : Peinture	
Combles - Pièce 10	Sol - Substrat : Bois Mur - Substrat : Pierre et brique Plafond - Substrat : Charpente bois - Revêtement : Isolant laine de verre Fenêtre - Substrat : PVC	

Combles - Pièce 11	<p>Sol - Substrat : Revêtement PVC collé Mur - Substrat : Papier peint Plafond - Substrat : Lambris bois Fenêtre de toit - Substrat : Acier - Revêtement : Peinture Radiateur - Substrat : Métal - Revêtement : Peinture Electricité - Substrat : PVC Refus de sondage destructif par le MOA sur le sol PVC collé</p>	
Extérieures - Façades	<p>Mur soubassement - Substrat : Moellons de pierres Mur - Substrat : Bloc béton - Revêtement : Enduit ciment Evacuation eau - Substrat : PVC - Revêtement : Isolant laine de verre Appui fenêtre - Substrat : Béton Fenêtre avec volets bois - Substrat : PVC ou bois - Revêtement : Peinture Descente EP - Substrat : Zinc et fonte - Revêtement : Peinture Tuyau d'eau - Substrat : Métal Bouche ventilation - Substrat : PVC Auvent de l'entrée - Substrat : Structure métallique - Revêtement : Parois translucide Grille au sol - Substrat : Acier Dalle - Substrat : Béton Poteau - Substrat : Bois</p>	
Extérieures - Couverture	<p>Couverture ardoise - Substrat : Fibrociment Sous-face avancée de toit - Substrat : Lambris bois Charpente - Substrat : Bois Gouttières - Substrat : Zinc - Revêtement : Peinture</p>	

4. – Conditions de réalisation du repérage

4.1 Bilan de l'analyse documentaire

Documents demandés	Documents remis
Dernier rapport Amiante existant	Non fourni ou inexistant

Observations :

Néant

4.2 Date d'exécution des visites du repérage in situ

Date de la commande : 23/10/2014

Date(s) de visite de l'ensemble des locaux : 16/09/2014

4.3 Plan et procédures de prélèvements

L'ensemble des prélèvements a été réalisé dans le respect du plan et des procédures d'intervention.

Remarques :

Néant

5. – Résultats détaillés du repérage

5.1 Liste des matériaux ou produits contenant de l'amiante, états de conservation, conséquences réglementaires (fiche de cotation)

Matériaux ou produits contenant de l'amiante

Localisation	Identifiant + Description	Conclusion (justification)	Etat de conservation** et préconisations*
Néant	-		

* Un détail des conséquences réglementaires et recommandations est fourni en annexe 7.4 de ce présent rapport
 ** détails fournis en annexe 7.3 de ce présent rapport

5.2 Liste des matériaux ou produits ne contenant pas d'amiante sur justificatif

Localisation	Identifiant + Description	Justification
Extérieur Couverture	1-1 - Couverture ardoise - Fibrociment	Ref Laboratoire: A531409422-1

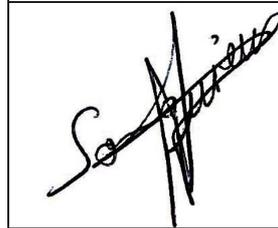
6. – Signatures

Nota : *Le présent rapport est établi par une personne dont les compétences sont certifiées par **APAVE Certification** 191, rue de Vaugirard 75738 PARIS Cedex 15 (détail sur www.cofrac.fr programme n°4-4-11)*

Fait à **BAR**, le **16/09/2014**

Par : **SOUQUIERES**

Signature du représentant :



ANNEXES

Au rapport de mission de repérage n° 8128117-001-1-MAISON_CORRÈZE

Informations conformes à l'annexe III de l'arrêté du 12 décembre 2012

Les maladies liées à l'amiante sont provoquées par l'inhalation des fibres. Toutes les variétés d'amiante sont classées comme substances cancérigènes avérées pour l'homme. L'inhalation de fibres d'amiante est à l'origine de cancers (mésothéliomes, cancers broncho-pulmonaires) et d'autres pathologies non cancéreuses (épanchements pleuraux, plaques pleurales).

L'identification des matériaux et produits contenant de l'amiante est un préalable à l'évaluation et à la prévention des risques liés à l'amiante. Elle doit être complétée par la définition et la mise en œuvre de mesures de gestion adaptées et proportionnées pour limiter l'exposition des occupants présents temporairement ou de façon permanente dans l'immeuble. L'information des occupants présents temporairement ou de façon permanente est un préalable essentiel à la prévention du risque d'exposition à l'amiante.

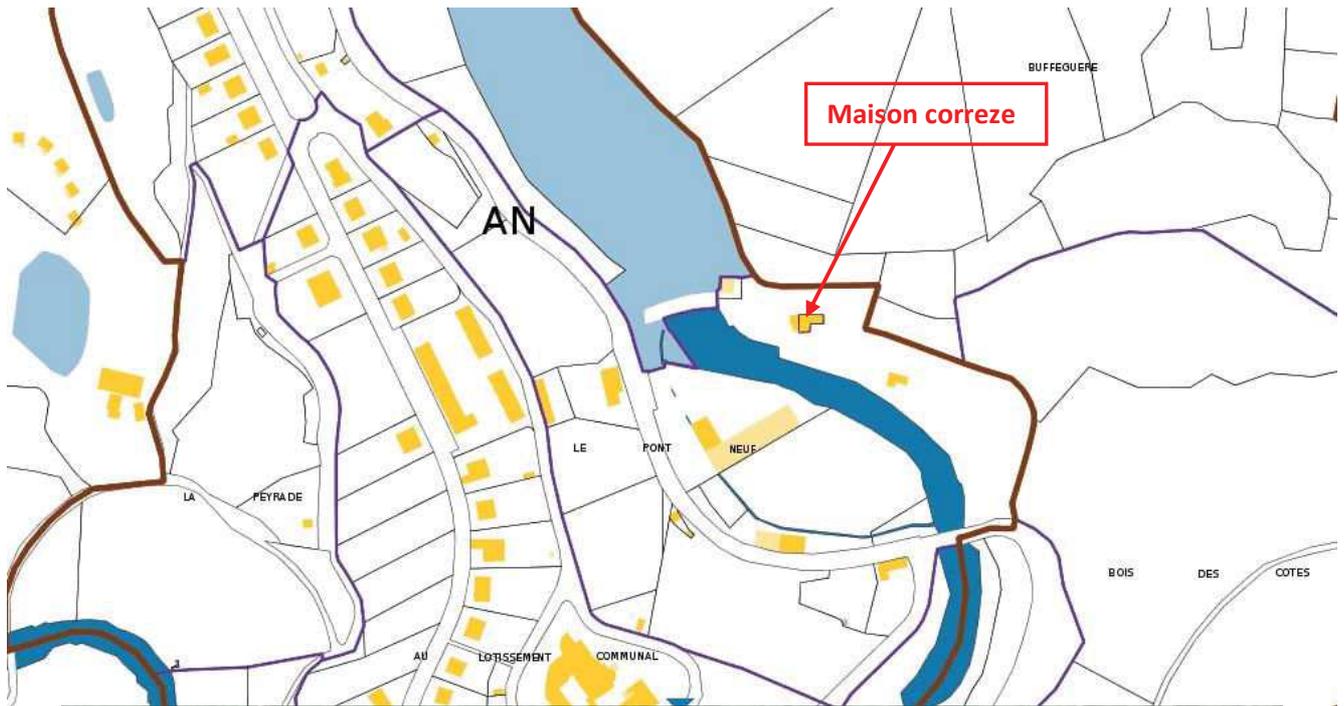
Il convient donc de veiller au maintien du bon état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante afin de remédier au plus tôt aux situations d'usure anormale ou de dégradation.

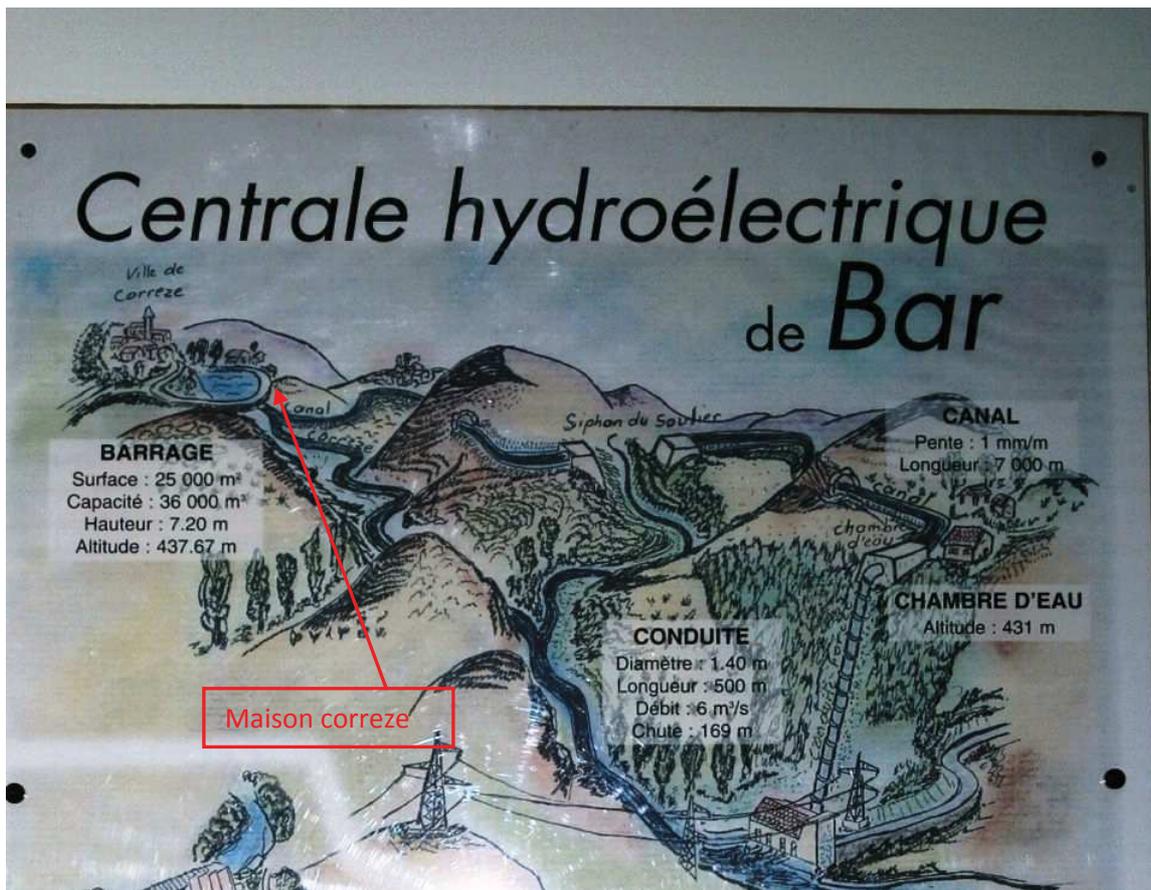
Il conviendra de limiter autant que possible les interventions sur les matériaux et produits contenant de l'amiante qui ont été repérés et de faire appel aux professionnels qualifiés, notamment dans le cas de retrait ou de confinement de ce type de matériau ou produit.

Enfin, les déchets contenant de l'amiante doivent être éliminés dans des conditions strictes.

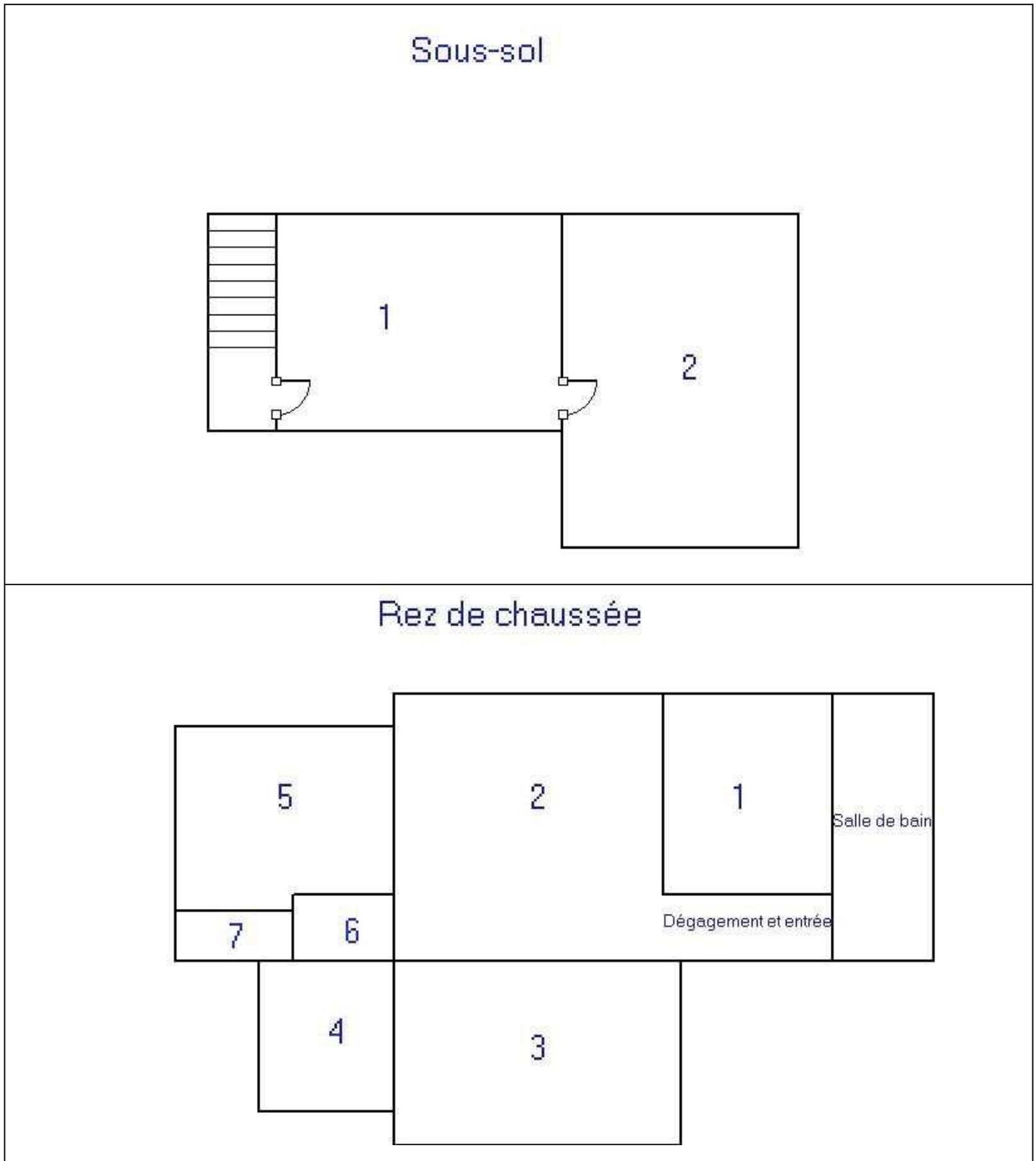
Renseignez-vous auprès de votre mairie ou de votre préfecture. Pour connaître les centres d'élimination près de chez vous, consultez la base de données « déchets » gérée par l'ADEME, directement accessible sur le site internet www.sinoe.org.

Sommaire des annexes**7 Annexes****7.1 Schéma de repérage****7.2 Rapports d'essais****7.3 Grilles réglementaires d'évaluation de l'état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante****7.4 Conséquences réglementaires et recommandations****7.5 Recommandations générales de sécurité du dossier technique amiante****7.6 Documents annexés au présent rapport**

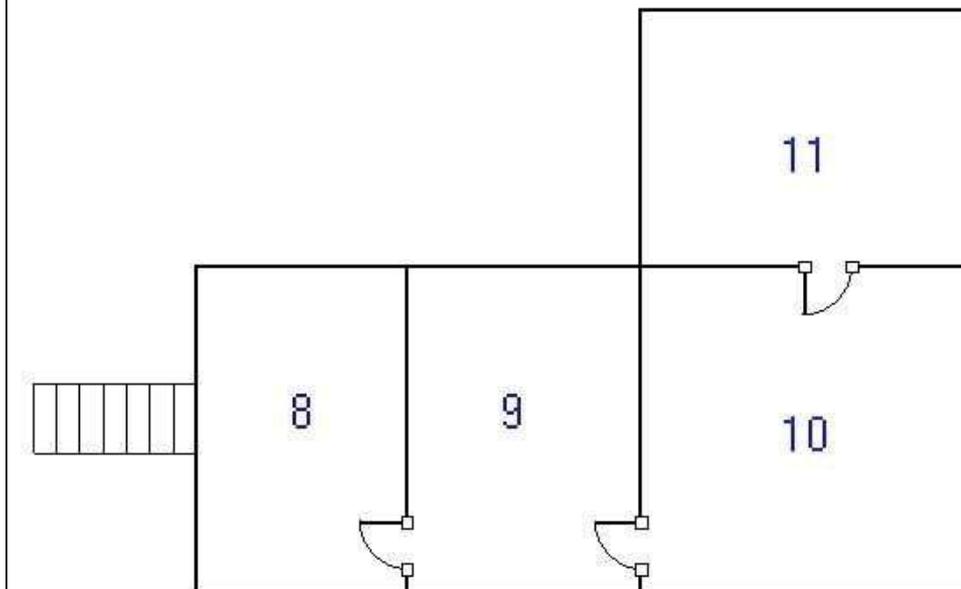




7.1 - Annexe - Schéma de repérage



Combles



Légende

	Conduit en fibro-ciment		Dalles de sol	<p>Nom du propriétaire : Société NEXTER SYSTEMES Adresse : 34, boulevard Valmy 42300 ROANNE</p>
	Conduit autre que fibro-ciment		Carrelage	
	Brides		Flocage	
	Dépôt de Matériaux contenant de l'amiante		Dalles de faux-plafond	
	Matériau ou produit sur lequel un doute persiste		Toiture en fibro-ciment	
	Présence d'amiante		Toiture en matériaux composites	

Photos



Photo n° Ph004
Localisation : Extérieures - Couverture
Ouvrage : Substrats et revêtements
Partie d'ouvrage : Parties accessibles
Description : Couverture ardoise - Fibrociment

7.2 - Annexe - Rapports d'essais

Identification des prélèvements :

Identifiant et prélèvement	Localisation	Composant de la construction	Parties du composant	Description
1-1	Extérieures - Couverture	Substrats et revêtements	Parties accessibles	Couverture ardoise - Fibrociment Ref Laboratoire: A531409422-1

Copie des rapports d'essais :

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Département Amiante
321, Avenue Jean JAURES
F-69362 LYON cedex 07
Tél : (33) 04 72 76 16 39
Fax : (33) 04 78 72 00 67

Accréditation
NF-1331
PORTÉE
diagnostique sur
www.cofrac.fr



Rapport d'analyse Page 1 / 1
Edité le : 01/10/2014

APAVE SUDEUROPE SAS
FABIEN SOUQUIERES
ZI La Marquise
19100 BRIVE LA GAILLARDE

N° échantillon : AMI1409-8741 -1	Enregistré le : 25/09/2014	N° dossier : AMI14-11655
Votre Commande :	Commande C09142D2014 du 23/09/2014	
Référence client :	A531409422 / 1 - 5/8	
Site :	Non spécifié	
Localisation :	Couverture Maison Habitation Correze	
Nature de l'échantillon :	Ardoise Fibrociment	

Paramètres	Données	COFRAC
Recherche et identification qualitative d'amiante ou de FCR dans un matériau ou produit		
<i>Paramètres généraux</i>		
Description de l'échantillon reçu	Matériau fibre-granuleux dur gris avec peinture noire	
Phase(s) analysée(s)	Matériau fibre-granuleux dur gris avec peinture noire (indissociables)	
AMIANTE par META (Microscopie Electronique à Transmission) selon méthode interne et NF X43-050		
<i>Résultat final</i>		
Présence/Absence d'AMIANTE	NEGATIF	#
<i>Paramètres analytiques</i>		
Nombre de préparations	1	#
AMIANTE par MOLP (Microscopie Optique à Lumière Polarisée) - Méthode interne de traitement HSG248-2005		
<i>Résultat final</i>		
Présence/Absence d'AMIANTE	Non Concluant	#
Autres fibres	Quelques Fibres organiques	#
<i>Paramètres analytiques</i>		
Nombre de préparations	1	#

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 1 page.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les données concernant la réception, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire.

Mickael CARREIRA
Ingénieur de Laboratoire



7.3 - Annexe - Evaluation de l'état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante

Grilles d'évaluation de l'état de conservation des matériaux ou produit de la liste A

Aucune évaluation n'a été réalisée

Grilles d'évaluation de l'état de conservation des matériaux ou produit de la liste B

Aucune évaluation n'a été réalisée

Critères d'évaluation de l'état de conservation des matériaux ou produit de la liste B

1. Classification des niveaux de risque de dégradation ou d'extension de la dégradation du matériau.

Risque faible de dégradation ou d'extension de dégradation	Risque de dégradation ou d'extension à terme de la dégradation	Risque de dégradation ou d'extension rapide de la dégradation
L'environnement du matériau contenant de l'amiante ne présente pas ou très peu de risque pouvant entraîner à terme, une dégradation ou une extension de la dégradation du matériau.	L'environnement du matériau contenant de l'amiante présente un risque pouvant entraîner à terme, une dégradation ou une extension de la dégradation du matériau.	L'environnement du matériau contenant de l'amiante présente un risque important pouvant entraîner rapidement, une dégradation ou une extension de la dégradation du matériau.

Légende : EP = évaluation périodique ; AC1 = action corrective de premier niveau ; AC2 = action corrective de second niveau.

L'évaluation du risque de dégradation lié à l'environnement du matériau ou produit prend en compte :

- Les agressions physiques intrinsèques au local (ventilation, humidité, etc...) selon que le risque est probable ou avéré ;
- La sollicitation des matériaux ou produits liée à l'activité des locaux, selon qu'elle est exceptionnelle/faible ou quotidienne/forte.

Elle ne prend pas en compte certains facteurs fluctuants d'aggravation de la dégradation des produits et matériaux, comme la fréquence d'occupation du local, la présence d'animaux nuisibles, l'usage réel des locaux, un défaut d'entretien des équipements, etc...

7.4 - Annexe - Conséquences réglementaires et recommandations

Conséquences réglementaires suivant l'état de conservation des matériaux ou produit de la liste A

Article R1334-27 : En fonction du résultat du diagnostic obtenu à partir de la grille d'évaluation de l'arrêté du 12 décembre 2012, le propriétaire met en œuvre les préconisations mentionnées à l'article R1334-20 selon les modalités suivantes :

Score 1 – L'évaluation périodique de l'état de conservation de ces matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante est effectué dans un délai maximal de trois ans à compter de la date de remise au propriétaire du rapport de repérage ou des résultats de la dernière évaluation de l'état de conservation, ou à l'occasion de toute modification substantielle de l'ouvrage et de son usage. La personne ayant réalisé cette évaluation en remet les résultats au propriétaire contre accusé de réception.

Score 2 – La mesure d'empoussièrisme dans l'air est effectuée dans les conditions définies à l'article R1334-25, dans un délai de trois mois à compter de la date de remise au propriétaire du rapport de repérage ou des résultats de la dernière évaluation de l'état de conservation. L'organisme qui réalise les prélèvements d'air remet les résultats des mesures d'empoussièrisme au propriétaire contre accusé de réception.

Score 3 – Les travaux de confinement ou de retrait de l'amiante sont mis en œuvre selon les modalités prévues à l'article R. 1334-29.

Article R1334-28 : Si le niveau d'empoussièrisme mesuré dans l'air en application de l'article R1334-27 est inférieur ou égal à la valeur de cinq fibres par litre, le propriétaire fait procéder à l'évaluation périodique de l'état de conservation des matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante prévue à l'article R1334-20, dans un délai maximal de trois ans à compter de la date de remise des résultats des mesures d'empoussièrisme ou à l'occasion de toute modification substantielle de l'ouvrage ou de son usage.

Si le niveau d'empoussièrisme mesuré dans l'air en application de l'article R1334-27 est supérieur à cinq fibres par litre, le propriétaire fait procéder à des travaux de confinement ou de retrait de l'amiante, selon les modalités prévues à l'article R1334-29.

Article R1334-29 : Les travaux précités doivent être achevés dans un délai de trente-six mois à compter de la date à laquelle sont remis au propriétaire le rapport de repérage ou les résultats des mesures d'empoussièrisme ou de la dernière évaluation de l'état de conservation.

Pendant la période précédant les travaux, des mesures conservatoires appropriées doivent être mises en œuvre afin de réduire l'exposition des occupants et de la maintenir au niveau le plus bas possible, et dans tous les cas à un niveau d'empoussièrisme inférieur à cinq fibres par litre. Les mesures conservatoires ne doivent conduire à aucune sollicitation des matériaux et produits concernés par les travaux.

Le propriétaire informe le préfet du département du lieu d'implantation de l'immeuble concerné, dans un délai de deux mois à compter de la date à laquelle sont remis le rapport de repérage ou les résultats des mesures d'empoussièrisme ou de la dernière évaluation de l'état de conservation, des mesures conservatoires mises en œuvre, et, dans un délai de douze mois, des travaux à réaliser et de l'échéancier proposé.

Article R.1334-29-3 :

I) A l'issue des travaux de retrait ou de confinement de matériaux et produits de la liste A mentionnés à l'article R.1334-29, le propriétaire fait procéder par une personne mentionnée au premier alinéa de l'article R.1334-23, avant toute restitution des locaux traités, à un examen visuel de l'état des surfaces traitées. Il fait également procéder, dans les conditions définies à l'article R.1334-25, à une mesure

du niveau d'empoussièrement dans l'air après démantèlement du dispositif de confinement. Ce niveau doit être inférieur ou égal à cinq fibres par litre.

II) Si les travaux ne conduisent pas au retrait total des matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante, il est procédé à une évaluation périodique de l'état de conservation de ces matériaux et produits résiduels dans les conditions prévues par l'arrêté mentionné à l'article R.1334-20, dans un délai maximal de trois ans à compter de la date à laquelle sont remis les résultats du contrôle ou à l'occasion de toute modification substantielle de l'ouvrage ou de son usage.

III) Lorsque des travaux de retrait ou de confinement de matériaux et produits de la liste B contenant de l'amiante sont effectués à l'intérieur de bâtiment occupés ou fréquentés, le propriétaire fait procéder, avant toute restitution des locaux traités, à l'examen visuel et à la mesure d'empoussièrement dans l'air mentionnée au premier alinéa du présent article.

Détail des préconisations suivant l'état de conservation des matériaux ou produit de la liste B

1. Réalisation d'une « évaluation périodique », lorsque le type de matériau ou produit concerné contenant de l'amiante, la nature et l'étendue des dégradations qu'il présente et l'évaluation du risque de dégradation ne conduisent pas à conclure à la nécessité d'une action de protection immédiate sur le matériau ou produit, consistant à :
 - a) Contrôler périodiquement que l'état de dégradation des matériaux et produits concernés ne s'aggrave pas et, le cas échéant, que leur protection demeure en bon état de conservation ;
 - b) Rechercher, le cas échéant, les causes de dégradation et prendre les mesures appropriées pour les supprimer.
2. Réalisation d'une « action corrective de premier niveau », lorsque le type de matériau ou produit concerné contenant de l'amiante, la nature et l'étendue des dégradations et l'évaluation du risque de dégradation conduisent à conclure à la nécessité d'une action de remise en état limitée au remplacement, au recouvrement ou à la protection des seuls éléments dégradés, consistant à :
 - a) Rechercher les causes de la dégradation et définir les mesures correctives appropriées pour les supprimer ; b) Procéder à la mise en œuvre de ces mesures correctives afin d'éviter toute nouvelle dégradation et, dans l'attente, prendre les mesures de protection appropriées afin de limiter le risque de dispersion des fibres d'amiante ;
 - c) Veiller à ce que les modifications apportées ne soient pas de nature à aggraver l'état des autres matériaux et produits contenant de l'amiante restant accessibles dans la même zone ;
 - d) Contrôler périodiquement que les autres matériaux et produits restant accessibles ainsi que, le cas échéant, leur protection demeurent en bon état de conservation.Il est rappelé l'obligation de faire appel à une entreprise certifiée pour le retrait ou le confinement.
3. Réalisation d'une « action corrective de second niveau », qui concerne l'ensemble d'une zone, de telle sorte que le matériau ou produit ne soit plus soumis à aucune agression ni dégradation, consistant à :
 - a) Prendre, tant que les mesures mentionnées au c (paragraphe suivant) n'ont pas été mises en place, les mesures conservatoires appropriées pour limiter le risque de dégradation et la dispersion des fibres d'amiante. Cela peut consister à adapter, voire condamner l'usage des locaux concernés afin d'éviter toute exposition et toute dégradation du matériau ou produit contenant de l'amiante. Durant les mesures conservatoires, et afin de vérifier que celles-ci sont adaptées, une mesure d'empoussièrement est réalisée, conformément aux dispositions du code de la santé publique ;
 - b) Procéder à une analyse de risque complémentaire, afin de définir les mesures de protection ou de retrait les plus adaptées, prenant en compte l'intégralité des matériaux et produits contenant de l'amiante dans la zone concernée ;
 - c) Mettre en œuvre les mesures de protection ou de retrait définies par l'analyse de risque ;
 - d) Contrôler périodiquement que les autres matériaux et produits restant accessibles, ainsi que leur protection, demeurent en bon état de conservation.En fonction des situations particulières rencontrées lors de l'évaluation de l'état de conservation, des compléments et précisions à ces recommandations sont susceptibles d'être apportées.

7.6 - Annexe - Autres documents

Contrat RC n° 8271124804 1/2



AXA France IARD
DIRECTION ENTREPRISES
Production R.C. – Grands Comptes
Télécopie 01.57 66 07 90

ATTESTATION

Nous soussignés, AXA FRANCE IARD S.A., Société d'Assurance dont le Siège Social est situé 313 Terrasse de l'Arche – 92727 NANTERRE Cedex, agissons en qualité d'apporteur en coassurance à 60% avec GENERALI, attesta par la présente que l'assuré

APAVE
191 rue Vaugirard
75015 PARIS

agissant tant pour son compte que pour celui de **APAVE SUDEUROPE SAS** et de ses filiales françaises :

- ARTI
- AFHOR
- APAVE MONACO
- AQUALIS
- GIE ESQS
- GIE IQBE
- ISIA
- PRORAD

est couvert contre les conséquences pécuniaires de la Responsabilité Civile qu'il pourrait encourir à la suite de dommages causés dans le cadre de l'exercice de sa profession, par le contrat n° 5271124804, souscrit auprès de notre Société, pour les activités et les montants de garanties suivantes :

Activités assurées

Prestations techniques (y compris maintenance) et intellectuelles pour la maîtrise des risques humains, techniques et environnementaux, articulées autour des principaux métiers suivants :

- Inspection et vérification des installations techniques, équipements et process
- bâtiment et génie civil
- essais, mesures et métrologie
- conseils
- formation
- certification, contrôle, qualification et homologation

y compris vente de produits dans le cadre de ces activités, à destination de tous les secteurs d'activité.

A l'exclusion :

- des missions de Contrôle Technique relevant de la loi Spinetta visées à l'article L 111.3 du Code de la construction et de l'habitation
- des travaux de démantèlement (enlèvement de l'amiante friable et non friable)
- des activités de classification et certification de navires et unités offshore.

Contrat RC n° 5271124804 2/2



TABLEAU DE GARANTIES

Les garanties s'exercent à concurrence des montants suivants :

Nature des garanties	Limites des garanties
Responsabilité Civile Exploitation / Après Livraison / Professionnelle	
Limite générale « Tous dommages corporels, matériels et immatériels » confondus <u>Sans pouvoir excéder pour :</u>	5 000 000 € par année d'assurance
a) les dommages immatériels non consécutifs	5 000 000 € par année d'assurance
b) les atteintes à l'environnement accidentelles sur sites des assurés non soumis à Autorisation ou Enregistrement	2 600 000 € par année d'assurance
c) tous dommages corporels, matériels et immatériels aux USA/Canada <u>sous-limites :</u>	5 000 000 € par année d'assurance
c.1) Dommages immatériels aux USA CANADA	1 000 000 € par année d'assurance
d) tous dommages causés par l'amiante et le plomb *	2 500 000 € par année d'assurance *

*Il précisé que cette garantie s'exerce également dans la limite des montants de garanties précités ou indiqués aux conditions particulières, en fonction de la nature des dommages.

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

La présente attestation est valable pour la période du 01/01/2014 au 31/12/2014 inclus sous réserve du règlement de la prime et des possibilités de suspension ou de résiliation en cours d'année d'assurance pour les cas prévus par le Code des Assurances ou le contrat.

Fait à PARIS le 13/12/2013
Pour servir et valoir ce que de droit

POUR L'ASSUREUR :

VERLINGUE
CRÉDITS ET ASSURANCE
 Adresse postale
 12, rue de Serognan
 93335 GUILLETIER CEDEX
 Tél. 01 50 75 20 00 www.verlingue.fr
 contact@verlingue.fr - www.verlingue.fr



CERTIFICAT DE COMPÉTENCES N°A/13-554

Apave Certification certifie que :

Monsieur SOUQUIERES Fabien

Possède les compétences techniques nécessaires à la certification suivant le référentiel :

Apave Certification AC-PRO-001-08 (du 19/09/12)

Conforme aux prescriptions de la norme NF EN ISO/CEI 17024 : 2003 et à l'arrêté du 21 novembre 2006 définissant les critères de certification des compétences des personnes physiques opérateurs de repérage et de diagnostic amiante dans les immeubles bâtis et les critères d'accréditation des organismes de certification

Pour l'activité suivante :

DIAGNOSTIQUEUR TECHNIQUE IMMOBILIER – AMIANTE

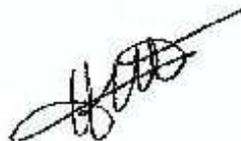
Emis le :

22 octobre 2013

Ce certificat est valable jusqu'au :

21 octobre 2018

Directeur d'Apave Certification



JM VIONNET

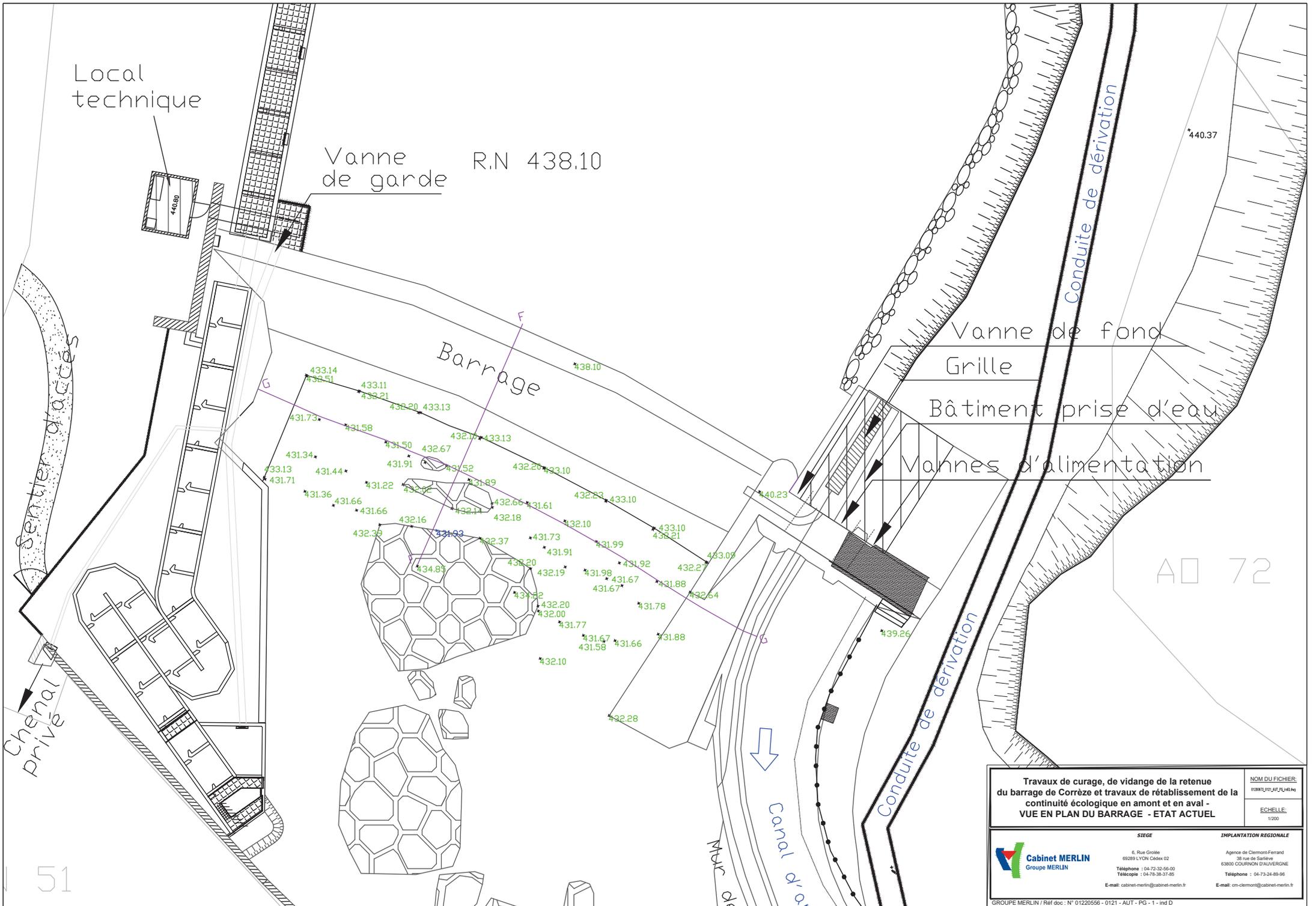
Apave Certification - 191, rue de Vaugirard - 75738 Paris Cedex 15 - Sauf au capital de 222 024 163 € - RCS Paris 527 573 141
Apave Certification est une marque déposée - Apave Certification is a registered trademark

RE-IMP-012-11

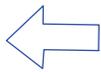


Aucun autre document n'a été fourni ou n'est disponible





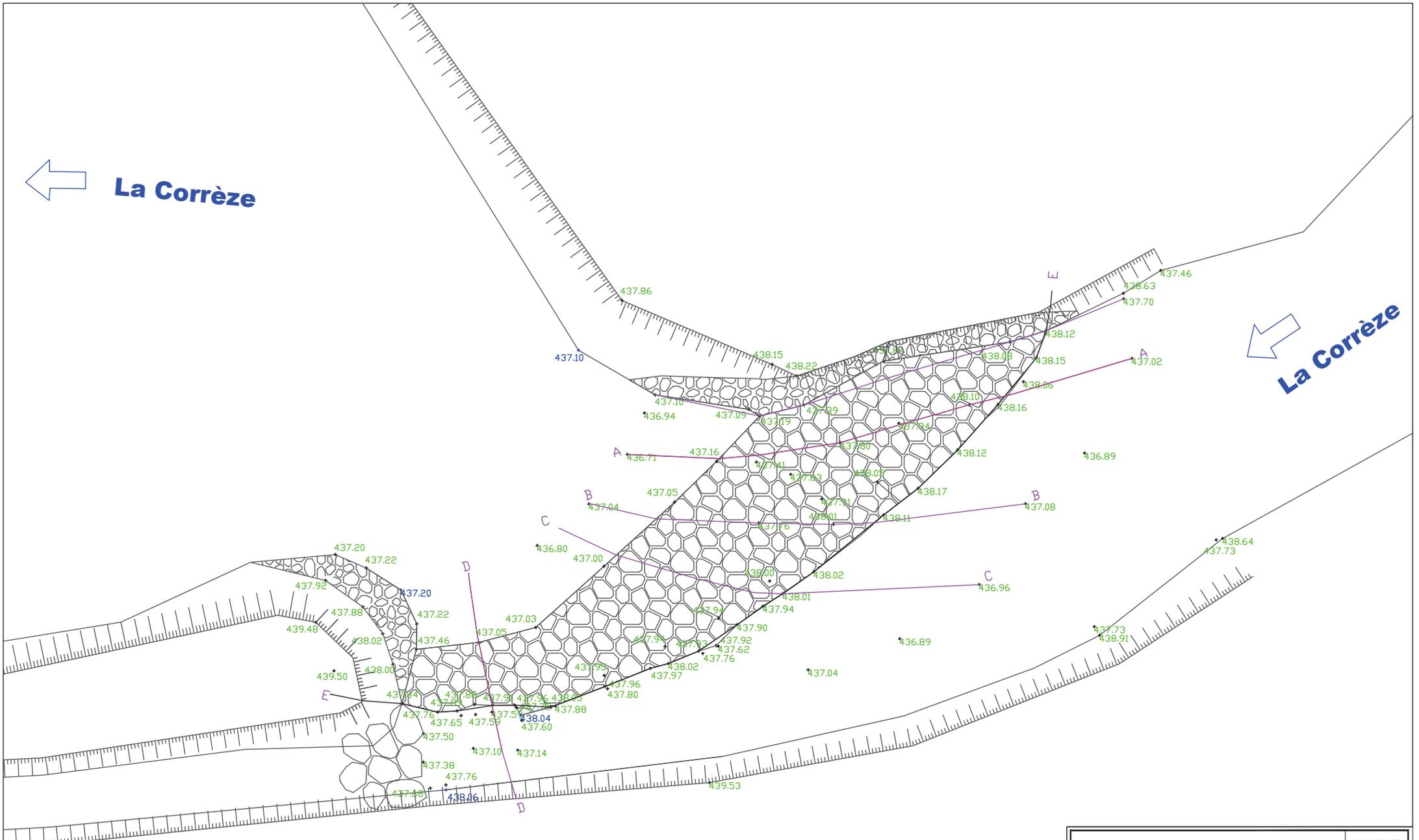
Travaux de curage, de vidange de la retenue du barrage de Corrèze et travaux de rétablissement de la continuité écologique en amont et en aval - VUE EN PLAN DU BARRAGE - ETAT ACTUEL		NOM DU FICHIER: <small>103071_FST_MF_P1_M3.dwg</small>
		ECHELLE: 1/200
SIEGE Cabinet MERLIN Groupe MERLIN 6, Rue Grille 69298 LYON Cedex 02 Téléphone : 04-72-32-56-00 Télécopie : 04-78-38-37-85 E-mail : cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr		IMPLANTATION REGIONALE Agence de Clermont-Ferrand 38 rue de Saclaye 63000 COURMIGNON D'AUVERGNE Téléphone : 04-73-24-89-96 E-mail : cm-clermont@cabinet-merlin.fr
<small>GRUPE MERLIN / Réf.doc : N° 01220556 - 0121 - AUT - PG - 1 - ind D</small>		



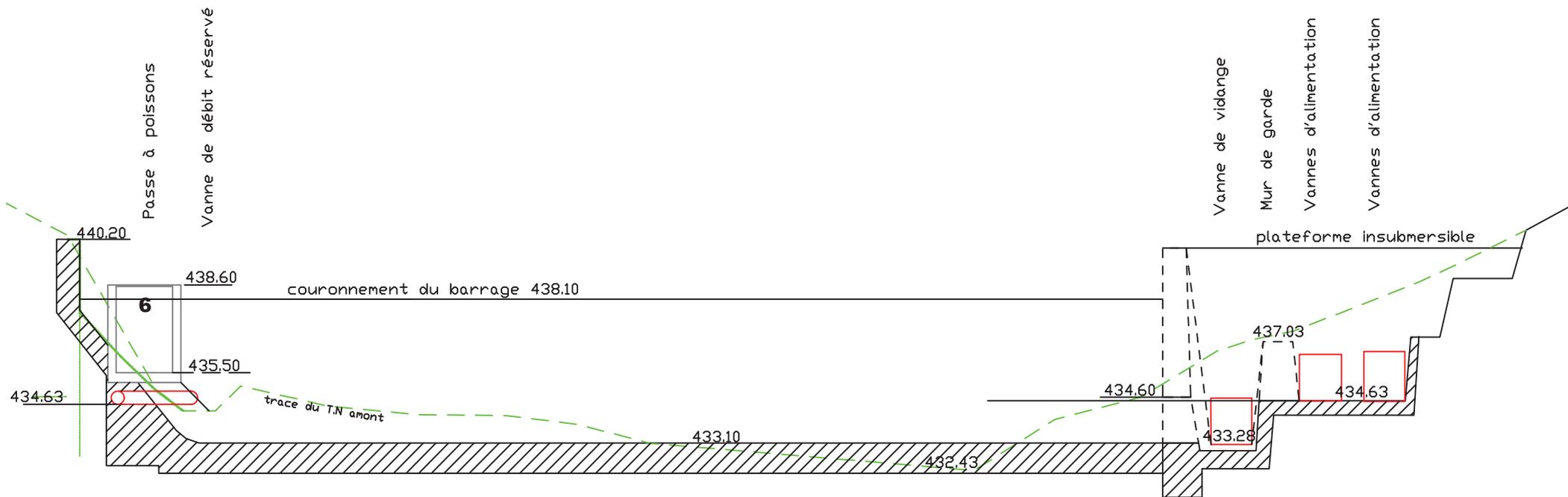
La Corrèze



La Corrèze



Travaux de curage, de vidange de la retenue du barrage de Corrèze et travaux de rétablissement de la continuité écologique en amont et en aval - VUE EN PLAN DU SEUIL AMONT - ETAT ACTUEL		NOM DU FICHIER: <small>E:\PROJETS\FH1_HF1_PLA\PLA.dwg</small>
		ECHELLE: 1/200
IMPLANTATION REGIONALE		
 Cabinet MERLIN Groupe MERLIN	SIÈGE 6, Rue Grégoire 69289 LYON Cedex 02 Téléphone : 04-72-32-96-00 Télécopie : 04-78-38-37-85 E-mail: cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr	Agence de Clermont-Ferrand 38 rue de Sarliève 63800 COURMIGNON D'AUXVERGNE Téléphone : 04-73-24-89-95 E-mail: cm-clermont@cabinet-merlin.fr
	<small>GRUPE MERLIN / Réf doc : N° 01220556 - 0121 - AUT - PG - 1 - ind D</small>	

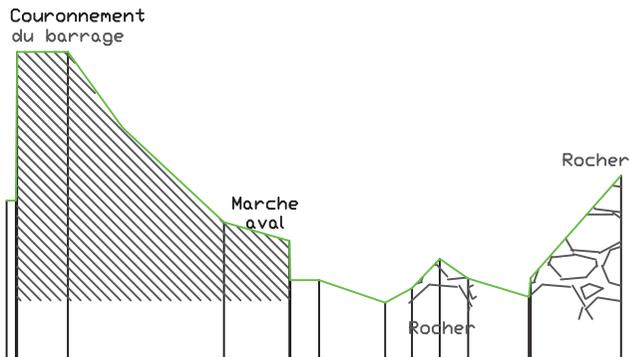


<p align="center">Travaux de curage, de vidange de la retenue du barrage de Corrèze et travaux de rétablissement de la continuité écologique en amont et en aval - COUPE DU BARRAGE - ETAT ACTUEL</p>		NOM DU FICHIER: 01200673_0121_AUT_PG_ind0.dwg
		ECHELLE: 1/200
 <p>Cabinet MERLIN Groupe MERLIN</p>	<p align="center">SIEGE</p> <p>6, Rue Grolée 69289 LYON Cédex 02</p> <p>Téléphone : 04-72-32-56-00 Télécopie : 04-78-38-37-85 E-mail: cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr</p>	<p align="center">IMPLANTATION REGIONALE</p> <p>Agence de Clermont-Ferrand 38 rue de Sarliève 63800 COURNON D'AUVERGNE</p> <p>Téléphone : 04-73-24-89-96 E-mail: cm-clermont@cabinet-merlin.fr</p>

Profil F-F

Echelle en X : 1/100

Echelle en Y : 1/100



PC : 430.00 m

Numéros des points TN	1	4	5	6	9	11	13	15				
Altitudes TN	434.19	436.10	433.62	433.13	431.51	432.66	431.66	434.85				
Distances cumulées TN	0.00	1.62	5.77	7.50	10.04	11.49	13.85	16.30				
Distances partielles TN		1.62	4.14	1.73	2.54	1.45	2.36	2.44				
Pentes et rampes TN	0.00 %	0.00 %	-108.13 %	-28.27 %	0.00 %	-33.66 %	53.02 %	04.89 %	69.05 %	-29.81 %	112.37 %	

**Travaux de curage, de vidange de la retenue
du barrage de Corrèze et travaux de rétablissement de la
continuité écologique en amont et en aval -
PROFIL EN LONG ET EN TRAVERS
EN AVAL DU BARRAGE - ETAT ACTUEL**

NOM DU FICHER:

01200873_0121_AUT_PG_ind0.dwg

ECHELLE:

1/200



SIÈGE

6, Rue Grolée
69289 LYON Cédex 02
Téléphone : 04-72-32-56-00
Télécopie : 04-78-38-37-85

E-mail: cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr

IMPLANTATION REGIONALE

Agence de Clermont-Ferrand
38 rue de Sarliève
63800 COURNON D'AUVERGNE

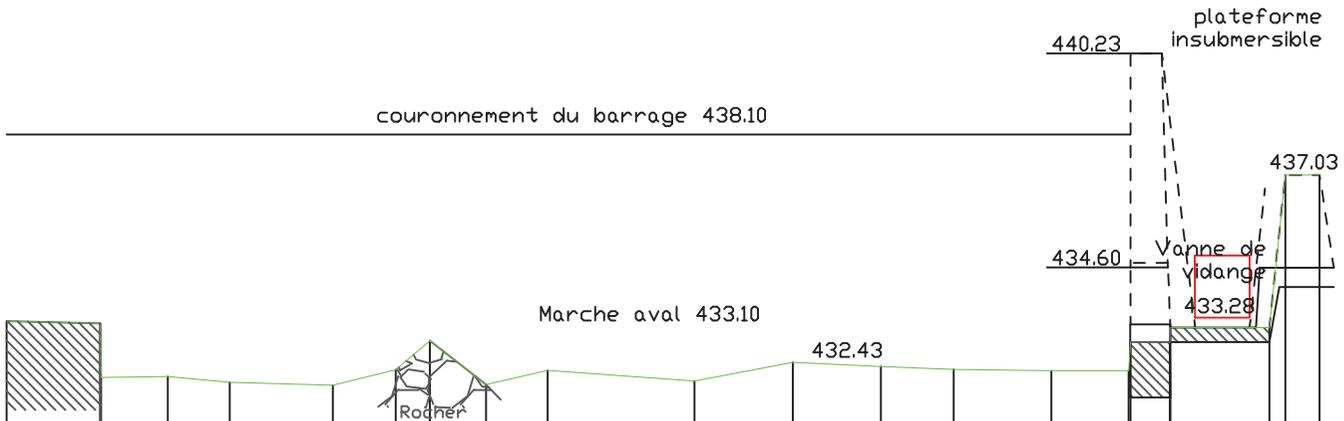
Téléphone : 04-73-24-89-96
E-mail: cm-clermont@cabinet-merlin.fr

GRUPE MERLIN / Réf doc : N° 01220556 - 0121 - AUT - PG - 1 - ind D

Profil G-G

Echelle en X : 1/100

Echelle en Y : 1/100

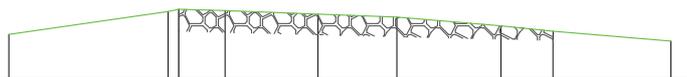


PC : 430.00 m

Numéros des points TN	1	2	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	18	20	22	
Altitudes TN	433.19	433.13	431.73	431.58	431.50	431.51	431.52	431.89	431.61	432.10	431.99	431.92	431.68	431.88	432.64	433.02	437.03	
Distances cumulées TN	0.00	2.48	4.28	5.92	8.65	10.32	12.72	14.35	18.24	20.85	23.19	25.11	27.71	29.76	30.85	33.49	34.82	
Distances partielles TN		2.48	1.80	1.65	2.73	1.67	2.40	1.64	3.89	2.61	2.34	1.92	2.60	2.05	1.09	2.64	1.33	
Pentes et rampes TN		-2.42 %	1.13 %	-9.11 %	-2.93 %	24.60 %	83.47 %	-77.36 %	22.62 %	-7.19 %	18.77 %	-4.71 %	-3.64 %	-1.54 %	0.00 %	0.00 %	45.02 %	0.00 %

Profil en long seuil amont en rive droite (P1)

Profil A-A
 Echelle en X : 1/100
 Echelle en Y : 1/100



PC : 435.00 m

Numeros des points TN	1	2	4	5	6	7	8	9
Altitudes TN	437.05	436.06	436.16	437.06	436.98	437.41	437.58	436.71
Distances cumulées TN	0.00	7.30	2.67	4.19	3.56	4.70	2.95	5.32
Distances partielles TN		7.30	2.67	4.19	3.56	4.70	2.95	5.32
Pentes et rampes TN		14.46 %	-2.87 %	-3.82 %	-3.93 %	-4.20 %	-10.83 %	-5.47 %

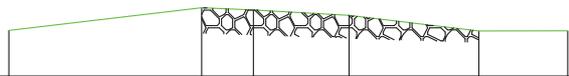
Travaux de curage, de vidange de la retenue du barrage de Corrèze et travaux de rétablissement de la continuité écologique en amont et en aval - PROFILS EN LONG ET EN TRAVERS DU SEUIL AMONT - ETAT ACTUEL

NOM DU FICHIER: P001_P1_P2_P3_P4_P5	ECHELLE: 1/200
SEGE	IMPLANTATION REGIONALE
Cabinet MERLIN Groupe MERLIN	Agence de Clermont-Ferrand 69298 LYON Cédex 02 19 rue de Sarlat 63000 COURMAYEURS Téléphone : 04-73-22-58-00 Télécopie : 04-73-28-37-80 E-mail : cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr

GROUPE MERLIN / Ref doc : N° 01220556 - 0121 - AUT - PG - 1 - ind 0

Profil en travers seuil amont - au centre -

Profil B-B
 Echelle en X : 1/100
 Echelle en Y : 1/100

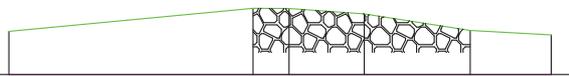


PC : 430.00 m

Numeros des points TN	1	2	3	4	5	6
Altitudes TN	437.06	436.11	436.01	437.07	437.09	437.04
Distances cumulées TN	0.00	6.71	3.34	4.32	5.88	4.01
Distances partielles TN		6.71	3.34	4.32	5.88	4.01
Pentes et rampes TN		16.51 %	-1.92 %	-4.85 %	-7.32 %	6.90 %

Profil en long seuil amont au centre

Profil C-C
 Echelle en X : 1/100
 Echelle en Y : 1/100

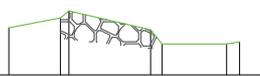


PC : 430.00 m

Numeros des points TN	1	2	3	4	5	6
Altitudes TN	436.06	436.01	436.06	437.07	437.09	436.06
Distances cumulées TN	0.00	11.02	13.66	16.05	20.83	24.69
Distances partielles TN		11.02	2.63	3.40	4.78	3.86
Pentes et rampes TN		14.51 %	-1.02 %	-4.85 %	-7.32 %	0.00 %

Profil en long seuil amont en rive gauche (P2)

Profil D-D
 Echelle en X : 1/100
 Echelle en Y : 1/100

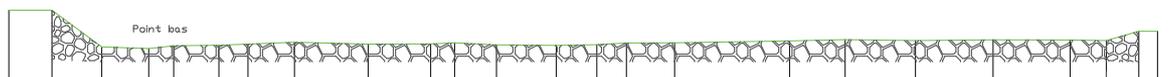


PC : 435.00 m

Numeros des points TN	1	2	4	7
Altitudes TN	437.04	437.06	437.05	438.06
Distances cumulées TN	0.00	2.33	4.07	10.11
Distances partielles TN		2.33	1.74	6.04
Pentes et rampes TN		19.29 %	-25.24 %	-17.07 %

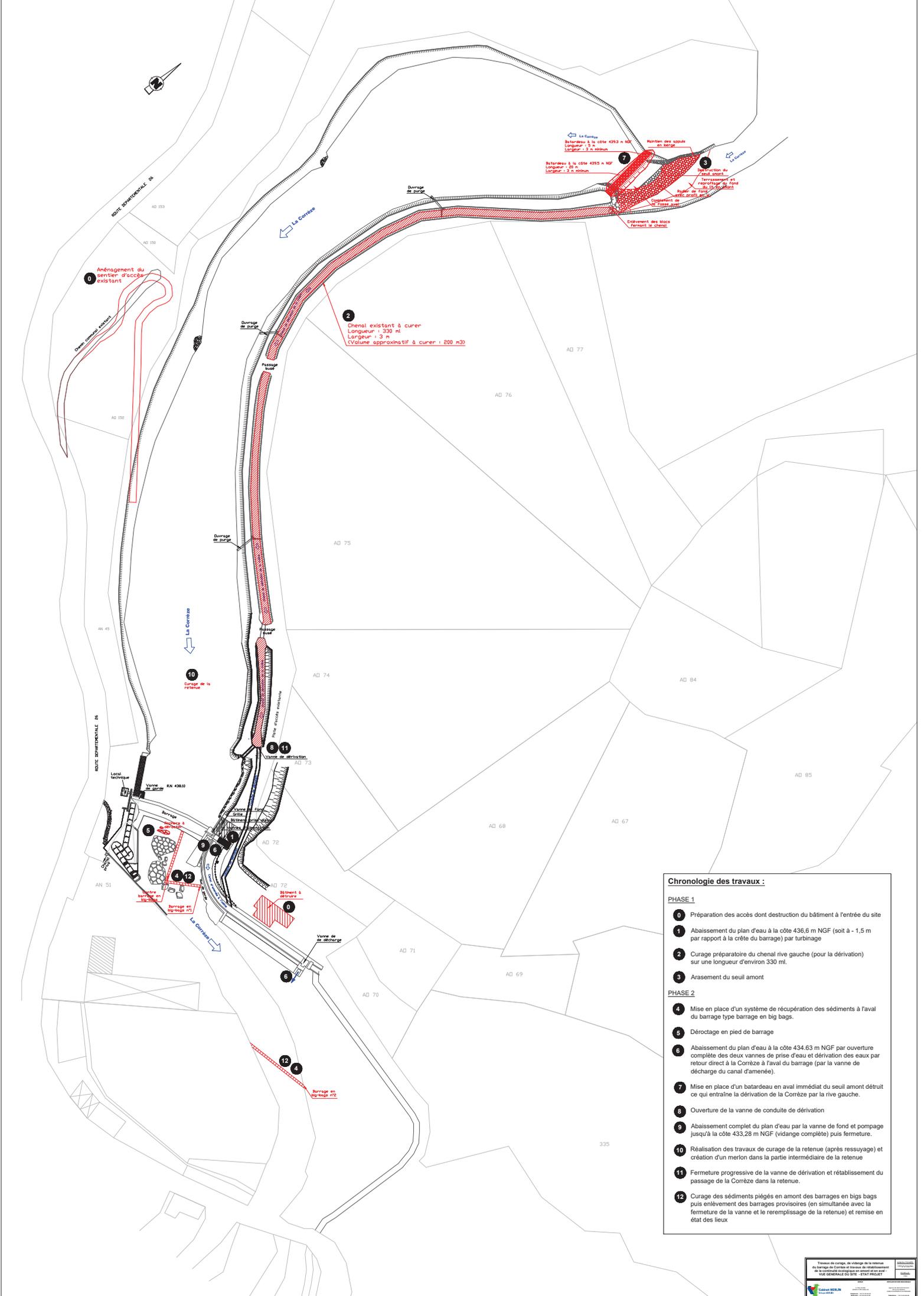
Profil en travers seuil amont

Profil E-E
 Echelle en X : 1/100
 Echelle en Y : 1/100



PC : 435.00 m

Numeros des points TN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Altitudes TN	436.26	436.26	437.24	437.24	437.26	437.26	437.26	437.26	437.26	437.26	437.26	437.26	437.26	437.26	437.26	437.26	437.26	437.26	437.26	437.26	437.26	437.26	437.26	437.26
Distances cumulées TN	0.00	1.05	2.24	2.13	1.12	2.05	1.30	2.10	3.23	3.62	1.59	1.68	1.63	1.34	2.18	3.20	5.19	5.21	3.77	3.20	3.48	1.83	2.31	0.00
Distances partielles TN		1.05	1.19	0.92	0.86	0.85	0.80	0.80	0.33	0.37	0.17	0.15	0.16	0.80	0.82	1.92	2.39	0.02	0.54	0.28	0.28	0.65	0.48	0.00
Pentes et rampes TN		0.20 %	-3.38 %	-5.76 %	11.28 %	0.86 %	3.23 %	4.29 %	-2.70 %	0.35 %	4.60 %	-4.78 %	-1.11 %	2.19 %	3.22 %	0.68 %	1.73 %	2.39 %	-1.58 %	1.34 %	-4.29 %	-1.84 %	29.37 %	0.00 %



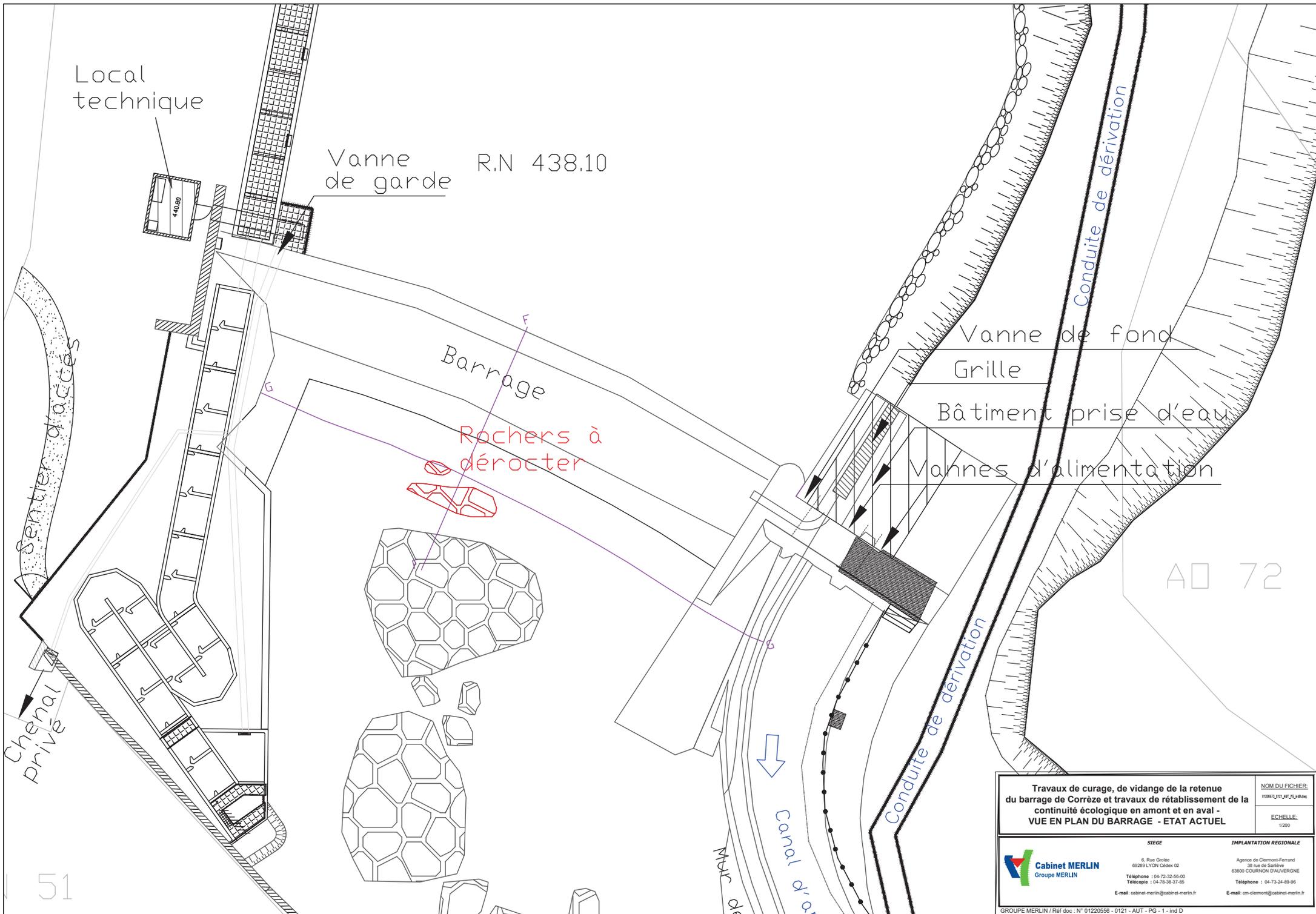
Chronologie des travaux :

PHASE 1

- 0 Préparation des accès dont destruction du bâtiment à l'entrée du site
- 1 Abaissement du plan d'eau à la cote 436.6 m NGF (soit à - 1.5 m par rapport à la crête du barrage) par turbinage
- 2 Curage préparatoire du chenal rive gauche (pour la dérivation) sur une longueur d'environ 330 ml.
- 3 Arasement du seuil amont

PHASE 2

- 4 Mise en place d'un système de récupération des sédiments à l'aval du barrage type barrage en big bags.
- 5 Déroctage en pied de barrage
- 6 Abaissement du plan d'eau à la cote 434.63 m NGF par ouverture complète des deux vannes de prise d'eau et dérivation des eaux par retour direct à la Corréze à l'aval du barrage (par la vanne de décharge du canal d'aménée).
- 7 Mise en place d'un batardeau en aval immédiat du seuil amont détruit ce qui entraîne la dérivation de la Corréze par la rive gauche.
- 8 Ouverture de la vanne de conduite de dérivation
- 9 Abaissement complet du plan d'eau par la vanne de fond et pompage jusqu'à la cote 433.28 m NGF (vidange complète) puis fermeture.
- 10 Réalisation des travaux de curage de la retenue (après ressuyage) et création d'un merlon dans la partie intermédiaire de la retenue
- 11 Fermeture progressive de la vanne de dérivation et rétablissement du passage de la Corréze dans la retenue.
- 12 Curage des sédiments piégés en amont des barrages en bigs bags puis enlèvement des barrages provisoires (en simultanée avec la fermeture de la vanne et le remplissage de la retenue) et remise en état des lieux



A0 72

51

<p>Travaux de curage, de vidange de la retenue du barrage de Corrèze et travaux de rétablissement de la continuité écologique en amont et en aval - VUE EN PLAN DU BARRAGE - ETAT ACTUEL</p>		<p>NOM DU FICHIER: 112001_101_01_01_01.dwg</p>
		<p>ECHELLE: 1/200</p>
<p>SEGE</p> <p>6, Rue Grille 69289 LYON Cedex 02 Téléphone : 04-72-32-56-00 Télécopie : 04-78-38-37-85 E-mail : cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr</p>		<p>IMPLANTATION REGIONALE</p> <p>Agence de Clermont-Ferrand 38 rue de Sarliève 63000 COURMION D'AUVERGNE Téléphone : 04-73-24-89-96 E-mail : cm-clermont@cabinet-merlin.fr</p>
<p>GRUPE MERLIN / Réf doc : N° 01220556 - 0121 - AUT - PG - 1 - ind D</p>		

← La Corrèze

← La Corrèze

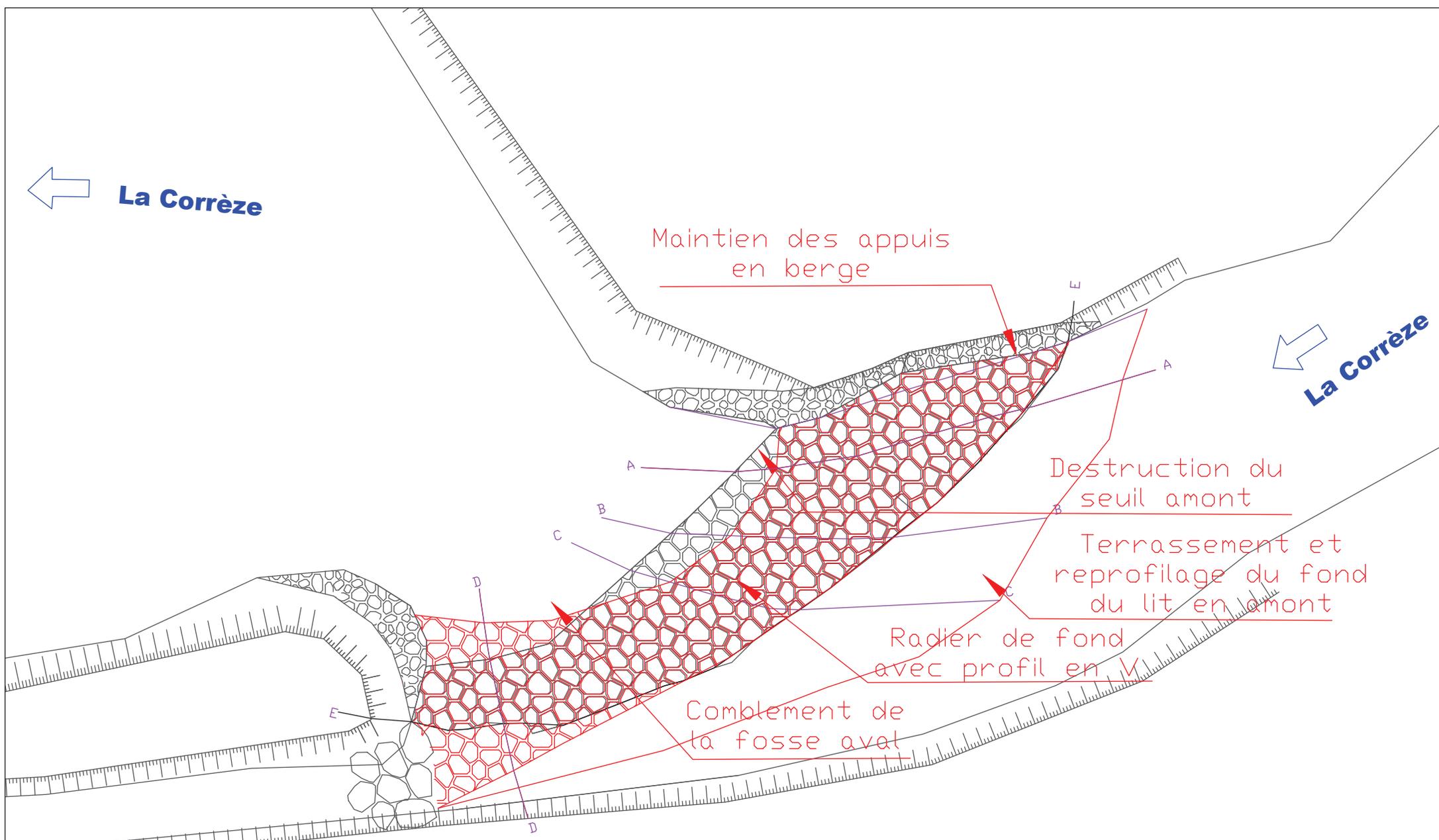
Maintien des appuis en berge

Destruction du seuil amont

Terrassement et reprofilage du fond du lit en amont

Radier de fond avec profil en V

Comblement de la fosse aval

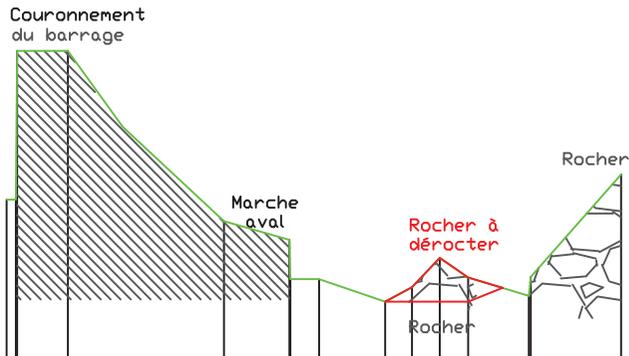


Travaux de curage, de vidange de la retenue du barrage de Corrèze et travaux de rétablissement de la continuité écologique en amont et en aval - VUE EN PLAN DU SEUIL AMONT - ETAT PROJET		NOM DU FICHER: R3801_U11_M1_C4_M01.rvt
ECHELLE: 1/200		
SIEGE 6, Rue Grôle 69289 LYON Cedex 02 Téléphone : 04-72-32-56-00 Télécopie : 04-78-38-37-85 E-mail: cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr		IMPLANTATION REGIONALE Agence de Clermont-Ferrand 28 rue de Sarthe 63000 COURMAYEUR Téléphone : 04-73-24-89-96 E-mail: cm-clermont@cabinet-merlin.fr

Profil F-F

Echelle en X : 1/100

Echelle en Y : 1/100



PC : 430.00 m

Numéros des points TN	1	4	5	6	9	11	13	15			
Altitudes TN	434.19	436.10	433.62	433.13	431.51	432.66	431.66	434.85			
Distances cumulées TN	0.00	1.62	5.77	7.50	10.04	11.49	13.85	16.30			
Distances partielles TN		1.62	4.14	1.73	2.54	1.45	2.36	2.44			
Pentes et rampes TN	0.00 %	0.00 %	-108.13 %	-28.27 %	0.00 %	-33.66 %	53.02 %	04.89 %	69.05 %	-29.81 %	112.37 %

Travaux de curage, de vidange de la retenue
du barrage de Corrèze et travaux de rétablissement de la
continuité écologique en amont et en aval -
PROFIL EN LONG ET EN TRAVERS
EN AVAL DU BARRAGE - ETAT ACTUEL

NOM DU FICHER:

01200873_0121_AUT_PG_ind0.dwg

ECHELLE:

1/200



SIEGE
6, Rue Grolée
69289 LYON Cédex 02
Téléphone : 04-72-32-56-00
Télécopie : 04-78-38-37-85
E-mail: cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr

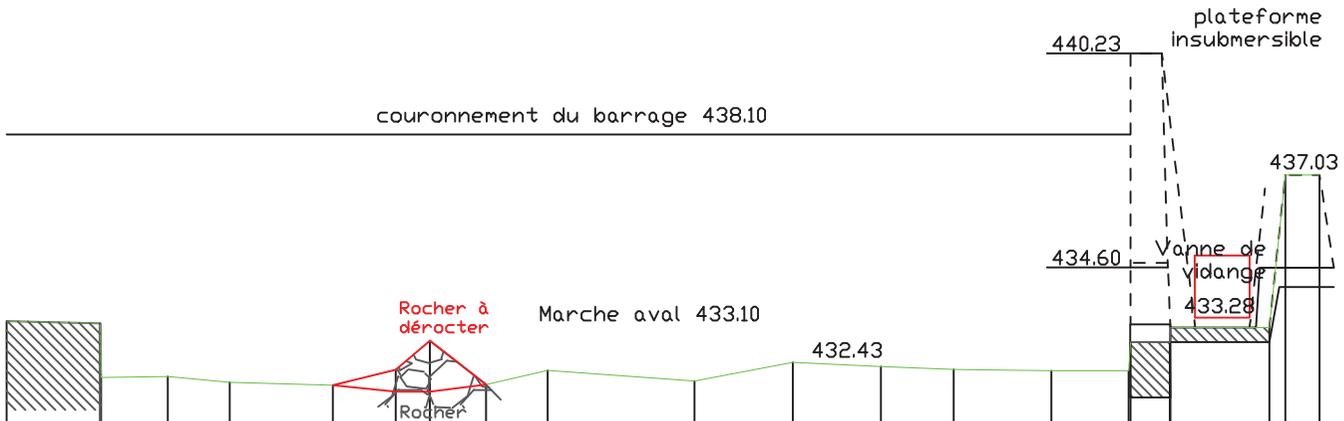
IMPLANTATION REGIONALE
Agence de Clermont-Ferrand
38 rue de Sarliève
63800 COURNON D'AUVERGNE
Téléphone : 04-73-24-89-96
E-mail: cm-clermont@cabinet-merlin.fr

GRUPE MERLIN / Réf doc : N° 01220556 - 0121 - AUT - PG - 1 - ind D

Profil G-G

Echelle en X : 1/100

Echelle en Y : 1/100

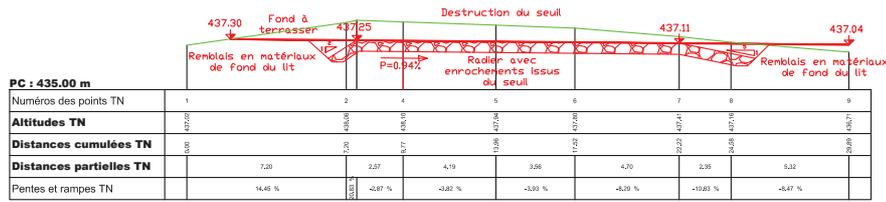


PC : 430.00 m

Numéros des points TN	1	2	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	18	20	22	
Altitudes TN	433.19	433.13	431.73	431.58	431.50	431.51	431.52	431.89	431.61	432.10	431.99	431.92	431.68	431.88	432.64	433.02	437.03	
Distances cumulées TN	0.00	2.48	4.28	5.92	8.65	10.32	12.72	14.35	18.24	20.85	23.19	25.11	27.71	29.76	30.85	33.49	34.82	
Distances partielles TN		2.48	1.80	1.65	2.73	1.67	2.40	1.64	3.89	2.61	2.34	1.92	2.60	2.05	1.09	2.64	1.33	
Pentes et rampes TN		-2.42 %	1.13 %	-9.11 %	-2.93 %	24.60 %	83.47 %	-77.36 %	22.62 %	-7.19 %	18.77 %	-4.71 %	-3.64 %	-1.54 %	0.00 %	0.00 %	45.02 %	0.00 %

Profil en long seuil amont en rive droite

Profil A-A
 Echelle en X : 1/100
 Echelle en Y : 1/100

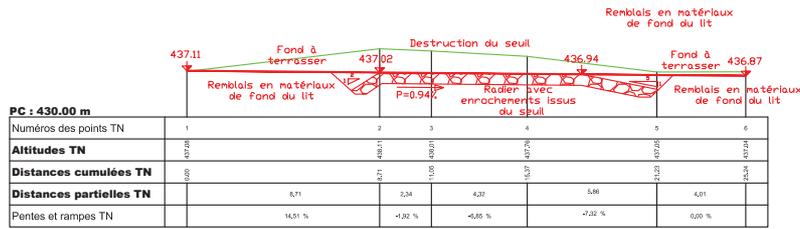


PC : 435.00 m

Nombres des points TN	1	2	4	5	6	7	8	9
Altitudes TN	437.02	436.96	436.91	436.86	436.81	436.76	436.71	436.66
Distances cumulées TN	0.00	7.00	13.00	19.00	25.00	31.00	37.00	43.00
Distances partielles TN		7.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
Pentes et rampes TN		14.46 %	-0.87 %	-0.87 %	-0.87 %	-0.87 %	-0.87 %	-0.87 %

Profil en travers seuil amont au centre

Profil B-B
 Echelle en X : 1/100
 Echelle en Y : 1/100

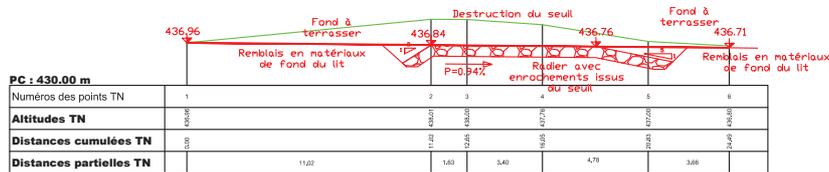


PC : 430.00 m

Nombres des points TN	1	2	3	4	5	6
Altitudes TN	437.06	437.01	436.96	436.91	436.86	436.81
Distances cumulées TN	0.00	6.71	13.42	20.13	26.84	33.55
Distances partielles TN		6.71	6.71	6.71	6.71	6.71
Pentes et rampes TN		16.51 %	-0.92 %	-0.92 %	-0.92 %	-0.92 %

Profil en long seuil amont au centre

Profil C-C
 Echelle en X : 1/100
 Echelle en Y : 1/100

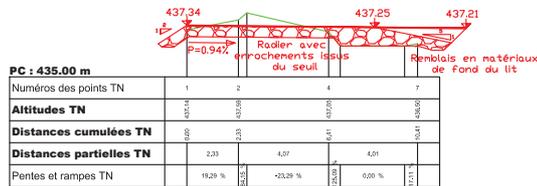


PC : 430.00 m

Nombres des points TN	1	2	3	4	5	6
Altitudes TN	436.96	436.84	436.76	436.68	436.60	436.52
Distances cumulées TN	0.00	11.02	19.66	28.30	36.94	45.58
Distances partielles TN		11.02	8.64	8.64	8.64	8.64
Pentes et rampes TN						

Profil en long seuil amont en rive gauche

Profil D-D
 Echelle en X : 1/100
 Echelle en Y : 1/100

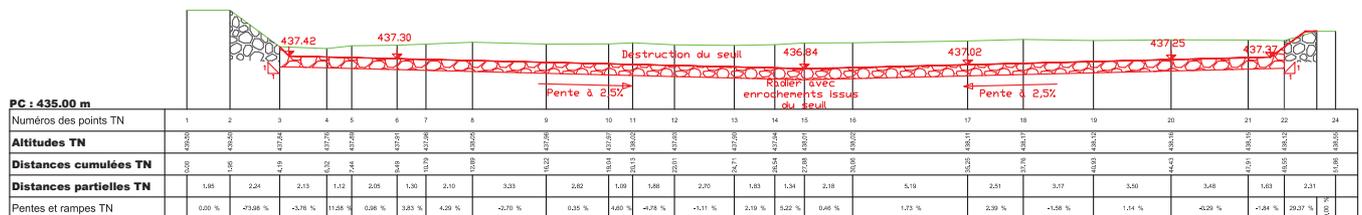


PC : 435.00 m

Nombres des points TN	1	2	4	7
Altitudes TN	437.34	437.25	437.21	437.12
Distances cumulées TN	0.00	2.33	4.07	10.11
Distances partielles TN		2.33	1.74	6.04
Pentes et rampes TN		19.29 %	-23.29 %	-14.73 %

Profil en travers seuil amont

Profil E-E
 Echelle en X : 1/100
 Echelle en Y : 1/100



PC : 435.00 m

Nombres des points TN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Altitudes TN	437.42	437.39	437.36	437.33	437.30	437.27	437.24	437.21	437.18	437.15	437.12	437.09	437.06	437.03	437.00	436.97	436.94	436.91	436.88	436.85	436.82	436.79	436.76	436.73	436.70
Distances cumulées TN	0.00	1.05	2.10	3.15	4.20	5.25	6.30	7.35	8.40	9.45	10.50	11.55	12.60	13.65	14.70	15.75	16.80	17.85	18.90	19.95	21.00	22.05	23.10	24.15	
Distances partielles TN		1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	
Pentes et rampes TN		0.20 %	-0.28 %	-0.28 %	-0.28 %	-0.28 %	-0.28 %	-0.28 %	-0.28 %	-0.28 %	-0.28 %	-0.28 %	-0.28 %	-0.28 %	-0.28 %	-0.28 %	-0.28 %	-0.28 %	-0.28 %	-0.28 %	-0.28 %	-0.28 %	-0.28 %	-0.28 %	

Travaux de curage, de vidange de la retenue du barrage de Corrèze et travaux de rétablissement de la continuité écologique en amont et en aval - PROFILS EN LONG ET EN TRAVERS DU SEUIL AMONT - ETAT PROJET

NOM DU FICHIER: P0811_P012_P0104	ECHELLE: 1/200
SEGE	IMPLANTATION REGIONALE
Cabinet MERLIN Groupe MERLIN	Agence de Clermont-Ferrand 69298 LYON Cédex 02 9 rue de Sarlat 63000 COURMAYEURS Téléphone : 04-73-22-58-00 Téléfax : 04-73-22-58-00 E-mail: cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr

GROUPE MERLIN / Ref doc : N° 01220556 - 0121 - AUT - PG - 1 - ind D