

### 3.6.6 Conclusion sur la modification

- ➔ Ces modifications représentent des optimisations techniques mises en place dans l'esprit de recherche de matériaux de substitution et d'économie de gisement naturel.
- ➔ L'ouverture du recyclage aux déchets inertes de construction apporte un nouveau service de proximité aux entreprises et s'inscrit dans le principe d'économie circulaire.
- ➔ La valorisation de déchets inertes est déjà une activité en place sur la carrière du Bois de Chasse et dispose déjà des moyens organisationnels (surfaces, moyens humains), techniques (installations, engins) et administratifs (suivi, traçabilité). Il s'agit ici d'un complément de type de déchets admissibles en recyclage.
- ➔ La valorisation de terres inertes excavées en "terres amendées" pour une utilisation en végétalisation de surfaces et activité agricole, représente une activité plus spécifique de la valorisation de déchets inertes.
- ➔ La valorisation de terres fait appel à un apport de compost normé dont un faible volume pourra être temporairement stocké sur la plateforme et qui de ce fait introduit une nouvelle rubrique d'activité classée : la rubrique 2171 : dépôt de support de culture, qui entre en régime déclaratif uniquement.
- ➔ Pour les autres rubriques d'activités en lien avec la valorisation de déchets inertes l'une est déjà mentionnée dans l'arrêté préfectoral au classement supérieur (enregistrement pour la rubrique 2515 concassage-criblage lavage des matériaux), l'autre est mentionnée en déclaration et passe désormais en régime enregistrement (rubrique 2517 transit de matériaux). (Cf. chapitre 4.4).
- ➔ Ce changement de régime nécessite le dépôt d'une demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale au titre de l'article R.122-3 du Code de l'Environnement. Notons que l'environnement du site n'a pas évolué depuis, hormis l'autorisation d'exploiter une unité de méthanisation au sud de la carrière, mais dont les terrassements seront engagés en octobre.
- ➔ Le bilan des apports extérieurs montre que la mise en place de l'activité complémentaire de Terres Fertiles et le développement du recyclage représente un apport supplémentaire de 16 % de déchets inertes à recycler

## 3.7 EVOLUTION DE LA PUISSANCE ÉLECTRIQUE TOTALE POUVANT ÊTRE PRÉSENTE SUR LE SITE

### 3.7.1 Conditions actuelles de l'arrêté d'autorisation du 24 décembre 2015

Cette rubrique est mentionnée sous le régime de l'autorisation dans l'arrêté préfectoral d'autorisation du 24 décembre 2015 : *La puissance installée de l'ensemble des machines fixes concourant au fonctionnement de l'installation est de 1700 kW.*

### 3.7.2 Conditions futures

Par rapport à la situation actuelle, aucune nouvelle installation fixe ou mobile ne sera présente sur le site.

La nouvelle organisation fonctionnelle du site permet d'établir le bilan suivant des puissances électriques susceptibles d'être présentes sur le site :

Désignation	Puissance installée
Eléments conservés Installation fixe nord (ancienne ITM Roche)	500 kW
Eléments conservés Installation fixe est (ancienne ITM Dumas)	600 kW
Eléments constituant le groupe mobile de concassage criblage des déchets inertes (installation la plus complète en outils)	450 kW
Eléments constituant le scalpeur des terres fertiles	150 kW
<b>TOTAL</b>	<b>1 700 kW</b>

Cette puissance correspond à la valeur autorisée actuelle.

Nota : au cours du phasage d'exploitation, l'extraction du gisement de la plateforme industrielle entraîne la suppression dès 2027, (cf plan de phasage modifié chapitre 3.10), de l'installation fixe est (ancienne ITM Dumas). Une installation mobile sera alors mise en place, du type du groupe mobile intervenant actuellement pour le recyclage des déchets inertes, et donc avec une puissance probablement inférieure à l'installation fixe actuelle. Selon les perspectives de maintien et développement de l'activité de ce site, une nouvelle et unique installation de traitement sera construite. Les puissances électriques installées seront alors mises à jour.

### 3.7.3 Conclusion

➔ La puissance installée future et permanente restera identique voire légèrement inférieure à la puissance autorisée actuellement (1700 kW). Le projet n'induit pas de modification des conditions actuelles.

## 3.8 OCCUPATION DE NOUVELLES SURFACES POUR LE TRANSIT DES MATÉRIAUX À RECYCLER ADAPTATION DE LA RUBRIQUE 2517 À CES MODIFICATIONS

### 3.8.1 Conditions actuelles de l'arrêté d'autorisation du 24 décembre 2015

Cette rubrique est autorisée par l'arrêté préfectoral n° DDPP-ENV-2015-12-53 du 24 décembre 2015. La surface maximale de transit occupée mentionnée est de 8 000 m<sup>2</sup> ce qui tient cette activité sous le régime déclaratif (surface comprise entre 5 000 m<sup>2</sup> et 10 000 m<sup>2</sup>).

### 3.8.2 Conditions futures de transit de matériaux

La note ministérielle d'explication de la nomenclature ICPE des installations de gestion et de traitement de déchets (novembre 2020) éclaire sur les conditions d'application de la rubrique 2517.

#### 2.2. Déchets entreposés sur une installation de traitement de déchets

Les zones d'entreposage, de tri ou de regroupement de déchets sur le site d'une installation classée pour le traitement de déchets (nécessaires au fonctionnement de l'installation de traitement et dont la quantité ou le volume est en lien avec la capacité de traitement de l'installation), que ce soit avant traitement ou après traitement, ne doivent pas être classées dans les rubriques Tri, Transit, Regroupement de déchets

(2516/2517, 271X, 2792 ou 2793). Pour l'application de cette disposition, les établissements utilisant des déchets comme matières premières visés au paragraphe 5 ne sont pas considérés comme installation de traitement de déchets.

Si une installation de traitement de déchets accueille en plus des déchets qu'elle va traiter, des déchets qu'elle ne traite pas et pour lesquels elle ne réalise que des opérations de transit, regroupement ou tri, elle doit alors classer la zone d'entreposage au titre des rubriques tri/transit/regroupement adaptées.

Sur la base de ces précisions, le site en situation future présentera trois zones de transit de matériaux :  
 Au niveau de la zone de commercialisation de matériaux : on reste dans la configuration actuelle avec une offre de granulats provenant d'autres carrières en relation d'échanges de matériaux pour élargir la gamme proposée aux clients, surface 1 000 m<sup>2</sup>

Au niveau de la plateforme de recyclage de matériaux inertes qui actuellement mobilise une surface de transit de matériaux de 3 000 m<sup>2</sup> utilisée pour le transit de matériaux directement réutilisables, de blocs, de pierres à bâtir, ...ne présentant pas de nécessité de traitement, et qui repartiront sur un nouveau chantier

Au niveau de la nouvelle activité de Terres Fertiles qui, jusqu'en début 2030, mobilisera une aire d'environ 31 000 m<sup>2</sup>.

Soit une situation future de 35 000 m<sup>2</sup> de surface dédiée au transit de matériaux. Cet ajout de 23 000 m<sup>2</sup> par rapport aux conditions de l'arrêté préfectoral modifie le régime applicable à cette rubrique qui passe de la déclaration à l'enregistrement.

### 3.8.3 Conclusion sur la modification

La situation mise à jour de l'activité de transit de matériaux est donc la suivante :

Rubrique ICPE	Désignation de l'activité	Régime
2517-1	<b>Station de transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes autres que ceux visés par d'autres rubriques.</b> La superficie de l'aire de transit étant :	
	1. Supérieure à 10 000 m <sup>2</sup>	E
	2. Supérieure à 5 000 m <sup>2</sup> , mais inférieure ou égale à 10 000 m <sup>2</sup>	D
	<b>La superficie cumulée dédiée au transit de matériaux est de : 1000 + 3000 + 31 000 soit 35 000 m<sup>2</sup></b> <b>Régime Enregistrement</b>	

- ➔ L'augmentation de surface représente 4,3 fois plus de surface que celle déclarée dans l'arrêté préfectoral en vigueur.
- ➔ L'augmentation de surface dédiée à cette activité conduit à dépasser le seuil de l'un des critères de classement de cette rubrique. La nouvelle superficie concernée attribue le régime de l'enregistrement et non plus de la déclaration.
- ➔ Cette modification sous le régime de l'enregistrement pourrait contraindre à présenter la justification du respect des prescriptions générales définies par l'arrêté du 10 décembre 2013

### 3.8.4 Justification du respect des prescriptions générales définies par l'arrêté du 10 décembre 2013

Arrêté du 10 décembre 2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux stations de transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes autres que ceux visés par d'autres rubriques relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2517 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

Arrêté ministériel du 10 décembre 2013 : rubrique 2517 : station de transit	
Articles et Prescriptions	Réponses apportées par le projet
<p><b>Article 1</b></p> <p>Le présent arrêté fixe les prescriptions applicables aux installations classées soumises à enregistrement sous la rubrique n° 2517 de la nomenclature des installations classées.</p> <p>Il ne s'applique pas aux installations existantes déjà autorisées ou déclarées au titre de la rubrique n° 2517.</p> <p>Il ne s'applique pas non plus aux installations soumises à la rubrique n° 2517 et qui relèvent également du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2515 de la nomenclature des installations classées.</p> <p>Ces dispositions s'appliquent sans préjudice :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– de prescriptions particulières dont peut être assorti l'arrêté d'enregistrement dans les conditions fixées par les articles L. 512-7-3 et L. 512-7-5 du code de l'environnement ;</li> <li>– des autres législations ainsi que des schémas, plans et autres documents d'orientation et de planification approuvés.</li> </ul>	<p>Cet arrêté ne s'applique pas au cas présent pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ L'installation de transit de matériaux est existante et déjà déclarée dans l'arrêté préfectoral n° DDPP-ENV-2015-12-53 du 24 décembre 2015. Il s'agit aujourd'hui d'une modification d'activité et non d'une mise en place d'une nouvelle activité.</li> <li>→ L'installation relève également du régime d'enregistrement pour la rubrique 2515 de la nomenclature des installations classées, déjà autorisée par l'arrêté préfectoral n° DDPP-ENV-2015-12-53 du 24 décembre 2015</li> </ul> <p>La justification du respect des prescriptions générales définies pour cette rubrique par l'arrêté ministériel du 26 novembre 2012 n'est pas nécessaire.</p>

### 3.9 MISE EN PLACE D'UNE CENTRALE À BÉTON

#### 3.9.1 Principe et justification

Lors d'une visite sur site dans le cadre de la concertation permanente avec la mairie d'EYZIN-PINET, Monsieur le Maire et son adjoint, concernés par plusieurs chantiers communaux actuels et à venir, ont questionné LCEP sur la faisabilité de mise en place d'une centrale à béton afin de finaliser la chaîne de production locale.

En effet cet échange a fait part de l'absence de centrale à béton sur le secteur proche et de la nécessité de solliciter des unités de production éloignées d'une vingtaine de kilomètres pour les plus proches, avec des coûts de transport à supporter. Sachant également que le mélange commence à la centrale, le temps de trajet est de ce fait crucial sur de longues distances (temps limité entre le mélange et le durcissement du béton).

Et effectivement le territoire local porte plusieurs projets de développement, à son échelle, faisant appel à du béton prêt à l'emploi : fondations, planchers, bordures, décoration...



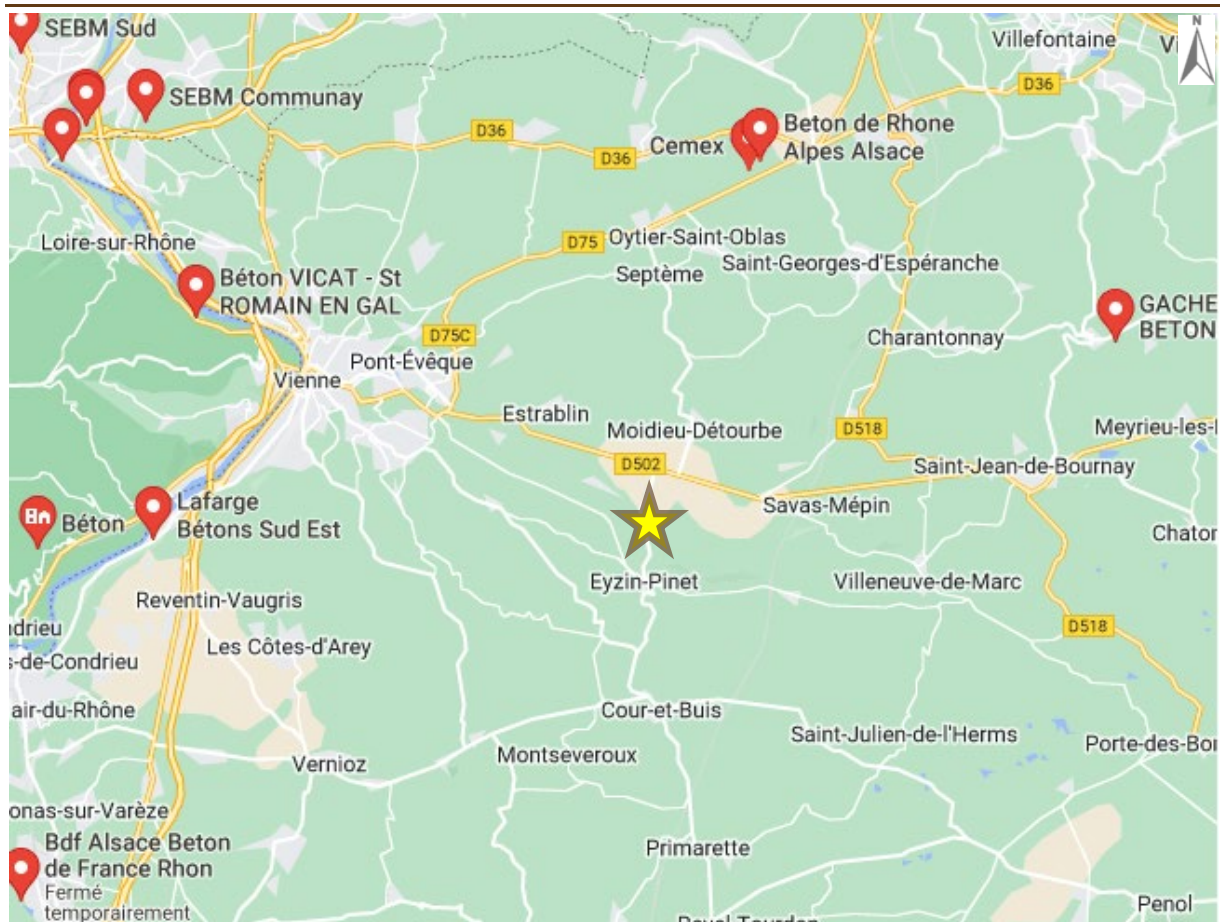


Figure 34 : Localisation des centrales à béton les plus proches du territoire concerné (source Google Map)

La localisation d'une telle installation au sein d'une carrière se justifie en premier lieu par la proximité immédiate des matières premières, proximité permettant la réduction des coûts d'acheminement et des émissions de CO<sub>2</sub>. C'est donc dans un objectif de s'inscrire dans la fabrication d'un béton « circuit court », de renforcer son action de réponse aux besoins locaux et dans ce cas, à la demande en Béton Prêt à l'Emploi du territoire de la vallée Amballon/Vésonne et de ses environs, que LCEP souhaite mettre en place une unité de production de béton à la pointe de la technologie et respectueuse de l'environnement sur sa carrière du Bois de Chasse.

### 3.9.2 L'installation projetée

Le choix de LCEP s'est porté sur une centrale à béton fixe à malaxeur simple, dispositif disposant d'une haute capacité de production et d'une haute performance permettant de produire de grandes quantités de béton spécialisés en peu de temps.

Les centrales à béton fixes modernes sont conçues en tenant compte de la capacité maximale, de la grande flexibilité, de l'efficacité et de la fiabilité afin de produire en série toutes sortes de béton de haute qualité.

L'installation sera posée sur une large plateforme béton assurant un entretien facile et un accès sécurisé aux pièces principales. Elle sera totalement bardée.

Sa mise en place serait rapide, dès 2025 afin de répondre sans tarder aux besoins du territoire. Cet objectif a d'ailleurs justifié une modification dans le phasage technique de l'extraction : avant de terminer la phase 4 d'extraction, l'extraction se porterait sur la zone actuelle des installations afin de dégager la surface nécessaire à la mise en place de la centrale. Cf chapitre 3.1, nouveau phasage d'exploitation.

L'installation projetée comprendra les éléments classiques composant une centrale à béton.

- **Des trémies à agrégats** : huit trémies de 20 m<sup>3</sup> de réception et de stockage des granulats directement alimentées par les granulats fabriqués sur la carrière,
- **Un système de pesage dosage ou de dosage d'agrégats** : une bande de pesage sous les trémies ajuste le poids souhaité. Le système dose les agrégats requis par addition en utilisant des cellules de charge. Le pesage de tous les agrégats est effectué en un seul cycle. Les agrégats sont ensuite envoyés sur la bande transporteuse.
- **La bande transporteuse** pour le transport des agrégats directement vers la trémie d'attente.
- **Les silos à ciment** : stockant le ciment qui sera ensuite utilisé pour la préparation du béton. Les 6 silos sont équipés d'éléments tels que des filtres à ciment, des soupapes de surpression, des indicateurs de niveau maximum et minimum, un fluidificateur
- **Des cuves d'adjuvants** : utilisés pour leurs effets retardateur, plastifiant, colorant, ...
- **Le convoyeur à vis** : dirigeant le ciment du silo de stockage vers la peseuse de ciment. Le peseur est chargé de peser la quantité de ciment nécessaire à la recette de béton. Une fois le processus de pesage terminé, le ciment est déchargé directement dans le malaxeur de la centrale à béton.
- **Le malaxeur à béton** : qui brasse les matières premières : mélange de tous les ingrédients qui composent le béton. Le processus de mélange est effectué pendant un certain temps en fonction du niveau d'homogénéité souhaité. Le malaxeur déverse plusieurs gâchées de béton dans le camion de livraison (6/8 m<sup>3</sup>)
- **Le système de contrôle** : entièrement automatisé, il est chargé de contrôler la quantité de granulats, de ciment, d'eau et d'additifs nécessaires au bon dosage du mélange. Il contrôle également le temps de mélange de la malaxeuse à béton et le déversement du mélange dans les camions-bétonnières.
- **Une zone de lavage** des camions-malaxeurs (camions-toupies),
- **Des ouvrages de décantation**/stockage des eaux permettant le recyclage de l'eau,
- **Une zone de ressuyage** des boues.

### 3.9.3 Usages et besoins en eau

Les usages d'eau dans une centrale à béton sont :

→ **L'eau comme constituant du béton**, introduite lors de l'opération de gâchage, elle est nécessaire à l'hydratation du ciment. Elle facilite aussi la mise en œuvre du béton (effet lubrifiant). La quantité d'eau varie avec un très grand nombre de facteurs (teneur en ciment, granulat, consistance recherchée du béton frais). Elle est en général comprise entre 140 et 210 l/m<sup>3</sup> de béton. L'humidité des granulats doit être prise en compte.

→ **L'eau comme agent de nettoyage** des installations (malaxeur, tapis, plate-forme, ...) et du matériel roulant (pompe à béton, camion malaxeur, ...).

La fabrication d'un m<sup>3</sup> de béton nécessite l'apport de 300 l d'eau (de constitution et de lavage). Le dispositif de recyclage sur la centrale à béton projetée a un rendement de 50 %, ce qui signifie que sur les 300 l utilisés, 100 l sont recyclés et 200 l doivent être compensés. Seul l'appoint fait appel au forage de la carrière.

La fabrication annuelle de 30 000 m<sup>3</sup> de béton demandera une compensation de 6 000 m<sup>3</sup> d'eau provenant du forage.

**Les effluents** journaliers réguliers sont les eaux de lavage en cours de journée et en fin de journée de la centrale elle-même : bandes transporteuses, malaxeur, zone étanche supportant la centrale, du rinçage des camions toupies, des eaux de lavage des pompes à béton, des eaux de ressuyage des boues durant leur séchage /durcissement pour leur recyclage ultérieur, du délavage (remise à l'état très liquide des résidus de béton) des retours béton. Peuvent s'ajouter les effluents épisodiques de ruissellement des eaux de pluie sur la plateforme de la centrale susceptibles d'entraîner des résidus solides.

Tous ces effluents sont dirigés vers les bassins de décantation.

La plateforme supportant la centrale est conçue de façon à ce qu'aucun ruissellement extérieur vienne dessus (légère réhausse par rapport à la zone de circulation et pentes).

### 3.9.4 Gestion des eaux de procédé

A ces outils seront associés quatre bassins de décantation avec liaison par surverse pour la gestion des eaux et des boues, l'ensemble constituant un dispositif fermé de recyclage des eaux et des résidus béton.

Le principe de gestion sera le suivant :

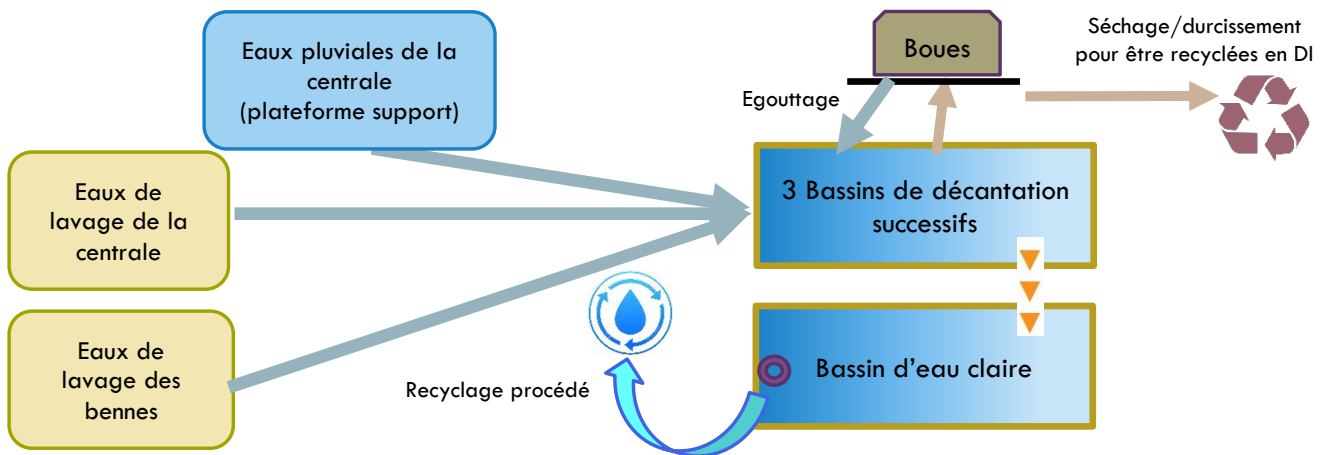


Figure 35 : Synoptique de la gestion des eaux de lavage de la centrale et des bennes à l'état projet

### 3.9.5 Plan et coupes techniques de l'installation projetée

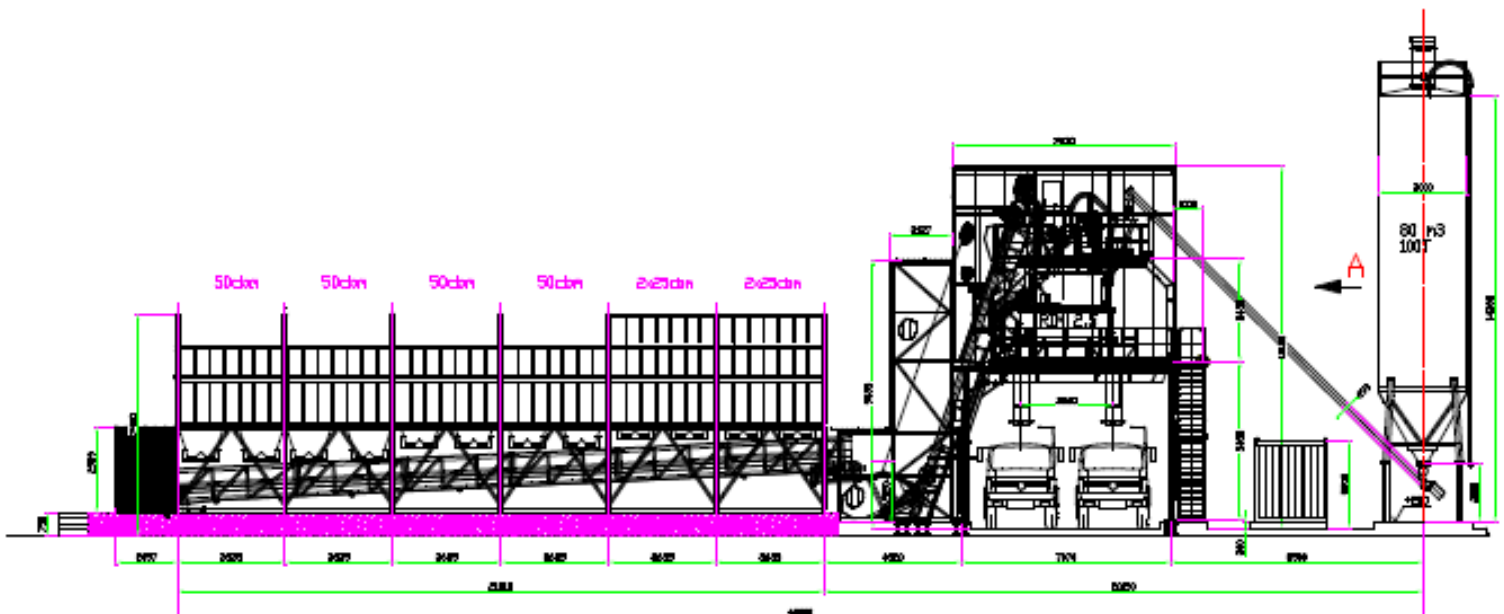


Figure 36 : Vue en coupe transversale de la centrale à béton (document LIEBHERR)

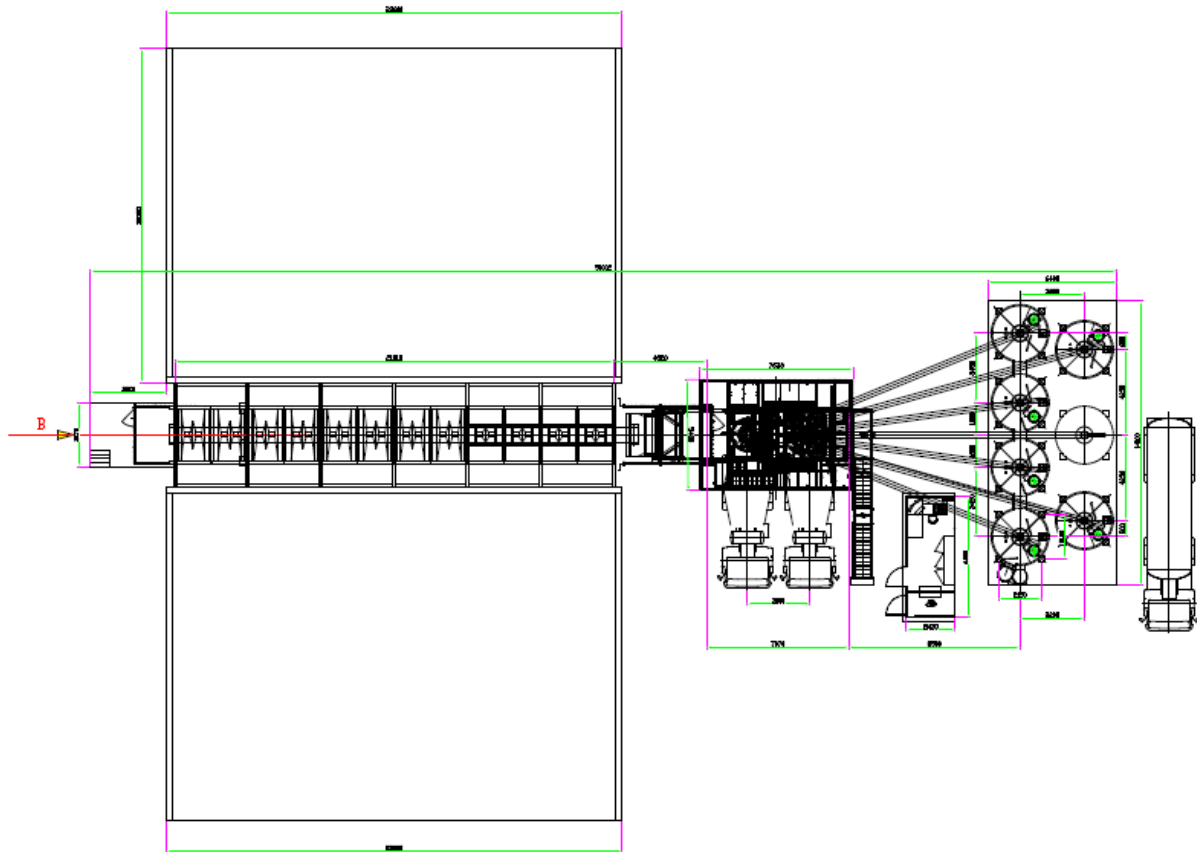


Figure 37 : Vue en plan de la centrale à béton (document LIEBHERR)

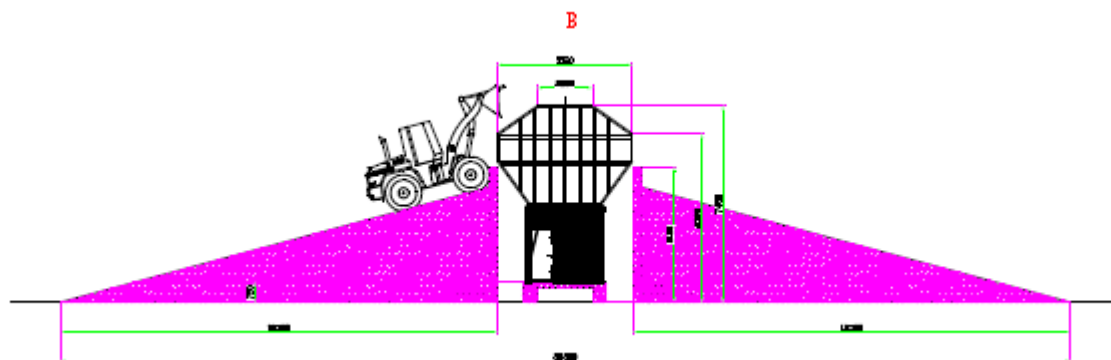


Figure 38 : Détail des trémies et rampes de chargement - Vue profil dans l'axe des trémies (document LIEBHERR)

### 3.9.6 Apports de matériaux nécessaires à la fabrication du béton

La matière première : granulats, proviendra directement du site, sans transport sur la voie publique. Une partie de granulats proviendra d'autres sites pour leur couleur et pour la fabrication de béton spéciaux. Cet apport représente 3 000 t/an

Les autres matériaux entrant dans la composition du béton sont dans les proportions suivantes : 290 kg de ciment/m<sup>3</sup> de béton et 2 l d'adjuvant /m<sup>3</sup> de béton.

La fabrication annuelle de 30 000 m<sup>3</sup> de béton impliquera un apport annuel de 11 700 t de ciment et 60 000 l d'adjuvants.

### 3.9.7 Gestion des résidus

Le lavage des camions-toupies, de la centrale, des camions-bennes (après livraison) génère toujours des eaux chargées de résidus de béton.

Le traitement de ces déchets issus de la fabrication de béton, a pour objectif de clore le cycle des matières.

Ainsi, il convient non seulement de recycler les eaux de lavage mais également les boues issues de la décantation de ces eaux, fractions non valorisables directement dans la centrale.

Le type de centrale qui sera mis en place distingue donc deux types de résidus de fabrication : les eaux (qui seront réutilisées directement) et les boues (qu'il s'agit de recycler également). Ces boues, composées de granulats et de fines, seront mises à sécher/solidifier dans un bac pour être transportées ensuite sur le site PHV de VALENCIN dont l'installation de traitement permettra leur recyclage.

La quantité annuelle de boues produites est de l'ordre de 4 050 t (135kg de boues/m<sup>3</sup> béton fabriqué)

### 3.9.8 Compatibilité de ce projet avec le document d'urbanisme

L'emprise actuelle autorisée de cette carrière occupe l'ensemble de l'espace déterminé à cette vocation de mise en valeur de la ressource minérale par le document d'urbanisme actuellement en vigueur sur la commune d'EYZIN-PINET.

A la lecture du règlement du PLU associé à la zone agricole tramée carrière : *Sur les secteurs de carrières repérés sur le plan de zonage, sont autorisés les installations classées et ouvrages nécessaires au fonctionnement et à l'exploitation des carrières*, on peut considérer qu'une centrale à béton est nécessaire au fonctionnement et à l'exploitation des carrières du fait qu'elle représente le maillon final de la chaîne de production et que les granulats élaborés sur le site alluvionnaire LCEP sont prioritairement destinés à une fabrication de bétons.

La matière première majoritaire du béton étant les granulats, l'implantation d'une centrale à béton sur le site d'élaboration des granulats répond de plus à un objectif de moindre impact.

### 3.9.9 Conclusion de la modification : ajout d'une activité classée

- ➔ Cette modification a pour objectif de répondre à un besoin formulé par les acteurs du territoire.
- ➔ Il s'agit d'implanter une activité nouvelle, classée au régime déclaratif des ICPE. Le tableau des rubriques intégrera cette activité dans sa mise à jour (cf chapitre 3.17).
- ➔ Ce projet d'installation s'inscrit dans une politique de réduction des tonnes kilométriques et par conséquent des émissions de CO<sub>2</sub>, en se plaçant au plus près de sa matière première principale.
- ➔ La mise en place d'une installation neuve et récente garantit une technologie performante en matière technique, environnementale et économique.
- ➔ Tous les résidus de fabrication sont recyclés et le procédé ne génère aucun rejet.
- ➔ LCEP, par l'intermédiaire du groupe BML, maîtrise parfaitement le procédé (31 centrales à béton sur la région Auvergne Rhône-Alpes).

**Insérer courrier com agglo Vienne Condrieu**



### 3.10 MODIFICATION SUBSÉQUENTE PORTANT SUR LE PLAN D'EXPLOITATION

Une adaptation du plan d'exploitation présenté à l'annexe 3 de l'arrêté préfectoral complémentaire n°DDPP-DREAL U38-2021-07-21 du 22 juillet 2021, est nécessaire pour intégrer l'ensemble des modifications présentées ci-dessus.

Le plan d'exploitation se construit sur une échéance de l'autorisation qui serait prolongée jusqu'au 24 décembre 2035.

Une modification remet légèrement en cause le déroulement technique de l'exploitation actuelle : nécessité de dégager rapidement une aire en fond de fouille sur la partie extension de l'extraction sous les plateformes actuelles pour la mise en place de la centrale à béton. La finalisation du remblaiement et de la restitution agricole de la phase 4 sera alors décalée à 2028 au lieu de fin 2027.

#### 3.10.1 Le nouveau plan de phasage technique

Pour une facilité de compréhension de l'intégration de chaque modification au nouveau plan de phasage, celui-ci est présenté année par année.

L'exploitation va donc se poursuivre selon le plan suivant :





Remblaiement Casier 4:  
 - Remblai: 100871 m3  
 - Couverture TN Initial sur ep.1m: 16723 m3

Extraction 2024: 49616 m3

Légende	
	Casier en Extraction
	Talus Casier en Extraction
	Casier Remblayé
	Talus Casier Remblayé
	Casier déjà extrait
	Talus Casier déjà extrait
	Surface restituée à l'agriculture
	Talus Surface restituée à l'agriculture
	Pistes

**Les Carrières d'EYZIN-PINET**  
 Demande de Réaménagement  
 de la carrière

---

**Phasage de l'Exploitation**  
 Extraction + Remblaiement

---

**Phase 2024**





Remblaiement Casier 5:  
 - Remblai: 83754 m<sup>3</sup>  
 - Couverture TN Initial sur ep.1m: 16485 m<sup>3</sup>

Extraction 2025: 90925 m<sup>3</sup>

Pylone + Piste d'accès

Légende	
	Casier en Extraction
	Talus Casier en Extraction
	Casier Remblayé
	Talus Casier Remblayé
	Casier déjà extrait
	Talus Casier déjà extrait
	Surface restituée à l'agriculture
	Talus Surface restituée à l'agriculture
	Pistes

**Les Carrières d'EYZIN-PINET**  
 Demande de Réaménagement  
 de la carrière

---

**Phasage de l'Exploitation**  
 Extraction + Remblaiement

---

**Phase 2025**





Remblaiement Casier 6:  
 - Surface: 19211 m<sup>2</sup>  
 - Remblai: 88799 m<sup>3</sup>  
 - Couverture TN Initial sur ep.1m: 19211 m<sup>3</sup>

Extraction 2026: 90440 m<sup>3</sup>

Légende	
	Casier en Extraction
	Talus Casier en Extraction
	Casier Remblayé
	Talus Casier Remblayé
	Casier déjà extrait
	Talus Casier déjà extrait
	Surface restituée à l'agriculture
	Talus Surface restituée à l'agriculture
	Pistes

**Les Carrières d'EYZIN-PINET**  
 Demande de Réaménagement  
 de la carrière

---

**Phasage de l'Exploitation**  
 Extraction + Remblaiement

---

**Phase 2026**





Remblaiement Casier 7:

- Surface: 22248 m2
- Remblai: 92488 m3
- Couverture TN Initial sur ep.1m: 22248 m3

Légende	
	Casier en Extraction
	Talus Casier en Extraction
	Casier Remblayé
	Talus Casier Remblayé
	Casier déjà extrait
	Talus Casier déjà extrait
	Surface restituée à l'agriculture
	Talus Surface restituée à l'agriculture
	Pistes

**Les Carrières d'EYZIN-PINET**

Demande de Réaménagement  
de la carrière

---

**Phasage de l'Exploitation**

Extraction + Remblaiement

---

**Phase 2027**





Extraction 2028: 49616 m3

Remblaiement 2028:  
 - Surface: 16450 m2  
 - Remblai: 90318 m3  
 - Couverture TN Initial sur ep.1m: 16450 m3

Talus 1/1

Talus 3/1

Plateforme de culture de Terres Fertiles

Surface restituée à l'agriculture

Pylone + Piste d'accès

Légende	
	Casier en Extraction
	Talus Casier en Extraction
	Casier Remblayé
	Talus Casier Remblayé
	Casier déjà extrait
	Talus Casier déjà extrait
	Surface restituée à l'agriculture
	Talus Surface restituée à l'agriculture
	Pistes

**Les Carrières d'EYZIN-PINET**  
 Demande de Réaménagement  
 de la carrière

---

**Phasage de l'Exploitation**  
 Extraction + Remblaiement

---

**Phase 2028**





Remblaiement 2029:  
 - Surface: 18478 m2  
 - Remblai: 93524 m3  
 - Couverture TN Initial sur ep.1m: 18478 m3

Légende	
	Casier en Extraction
	Talus Casier en Extraction
	Casier Remblayé
	Talus Casier Remblayé
	Casier déjà extrait
	Talus Casier déjà extrait
	Surface restituée à l'agriculture
	Talus Surface restituée à l'agriculture
	Pistes

**Les Carrières d'EYZIN-PINET**  
 Demande de Réaménagement  
 de la carrière

---

**Phasage de l'Exploitation**  
 Extraction + Remblaiement

---

**Phase 2029**





Extraction 2030: 53964 m3

Remblaiement 2030:  
 - Surface: 19943 m2  
 - Remblai: 93503 m3  
 - Couverture TN Initial sur ep.1m: 19943 m3

Légende	
	Casier en Extraction
	Talus Casier en Extraction
	Casier Remblayé
	Talus Casier Remblayé
	Casier déjà extrait
	Talus Casier déjà extrait
	Surface restituée à l'agriculture
	Talus Surface restituée à l'agriculture
	Pistes

**Les Carrières d'EYZIN-PINET**  
 Demande de Réaménagement  
 de la carrière

---

**Phasage de l'Exploitation**  
 Extraction + Remblaiement

---

**Phase 2030**





Remblaiement 2031 A:  
 - Surface: 17213 m<sup>2</sup>  
 - Remblai: 68281 m<sup>3</sup>  
 - Couverture TN Initial sur ep.1m: 17213 m<sup>3</sup>

Remblaiement 2031 B:  
 - Surface: 5066 m<sup>2</sup>  
 - Remblai: 25262 m<sup>3</sup>  
 - Couverture TN Initial sur ep.1m: 5066 m<sup>3</sup>

Légende	
	Casier en Extraction
	Talus Casier en Extraction
	Casier Remblayé
	Talus Casier Remblayé
	Casier déjà extrait
	Talus Casier déjà extrait
	Surface restituée à l'agriculture
	Talus Surface restituée à l'agriculture
	Pistes

**Les Carrières d'EYZIN-PINET**  
 Demande de Réaménagement  
 de la carrière

---

**Phasage de l'Exploitation**  
 Extraction + Remblaiement

---

**Phase 2031**





Extraction 2032: 49537 m3

Talus 1/1

Nouvelle ITM PHV (mise en service)

Zone Concassage mobile

Double Bascule

Recyclage

Centrale à Béton

Entrée

Talus 3/1

Pylone + Piste d'accès

Surface restituée à l'agriculture

Remblaiement 2032:  
 - Surface: 21180 m2  
 - Remblai: 93510 m3  
 - Couverture TN Initial sur ep.1m: 21180 m3

Légende	
	Casier en Extraction
	Talus Casier en Extraction
	Casier Remblayé
	Talus Casier Remblayé
	Casier déjà extrait
	Talus Casier déjà extrait
	Surface restituée à l'agriculture
	Talus Surface restituée à l'agriculture
	Pistes

**Les Carrières d'EYZIN-PINET**  
 Demande de Réaménagement  
 de la carrière

---

**Phasage de l'Exploitation**  
 Extraction + Remblaiement

---

**Phase 2032**





Extraction 2033: 39265 m3

Talus 1/1

Nouvelle ITM PHV

Zone Concassage mobile

Double Bascule

Recyclage

Centrale à Béton

Entrée

Talus 3/1

Remblaiement 2033:  
 - Surface: 25065 m2  
 - Remblai: 93481 m3  
 - Couverture TN Initial sur ep. 1m: 25065 m3

Surface restituée à l'agriculture

Pylone + Piste d'accès

Légende	
	Casier en Extraction
	Talus Casier en Extraction
	Casier Remblayé
	Talus Casier Remblayé
	Casier déjà extrait
	Talus Casier déjà extrait
	Surface restituée à l'agriculture
	Talus Surface restituée à l'agriculture
	Pistes

**Les Carrières d'EYZIN-PINET**  
 Demande de Réaménagement  
 de la carrière

---

**Phasage de l'Exploitation**  
 Extraction + Remblaiement

---

**Phase 2033**





Extraction 2034 (1er semestre): 32420 m<sup>3</sup>

Talus 1/1

Nouvelle ITM PHV

Remblaiement 2034 A:  
 - Surface: 2451 m<sup>2</sup>  
 - Remblai: 6987 m<sup>3</sup>  
 - Couverture TN Initial sur ep.1m: 2451 m<sup>3</sup>

Surface restituée à l'agriculture

Zone Concassage mobile

Talus 3/1

Recyclage

Double Bascule

Centrale à Béton

Entrée

Pylone + Piste d'accès

Talus 3/1

Remblaiement 2034 B:  
 - Surface: 22873 m<sup>2</sup>  
 - Remblai: 86645 m<sup>3</sup>  
 - Couverture TN Initial sur ep.1m: 22873 m<sup>3</sup>

Légende	
	Casier en Extraction
	Talus Casier en Extraction
	Casier Remblayé
	Talus Casier Remblayé
	Casier déjà extrait
	Talus Casier déjà extrait
	Surface restituée à l'agriculture
	Talus Surface restituée à l'agriculture
	Pistes

Les Carrières d'EYZIN-PINET  
 Demande de Réaménagement  
 de la carrière

Phasage de l'Exploitation  
 Extraction + Remblaiement

Phase 2034

DATE : 10/05/2023

Ech : 1/3000

GONCALVES/SPR





Remblaiement 2035:  
 - Surface: 28325 m2  
 - Remblai: 93471 m3  
 - Couverture TN Initial sur ep.1m: 28325 m3

Légende	
	Casier en Extraction
	Talus Casier en Extraction
	Casier Remblayé
	Talus Casier Remblayé
	Casier déjà extrait
	Talus Casier déjà extrait
	Surface restituée à l'agriculture
	Talus Surface restituée à l'agriculture
	Pistes

**Les Carrières d'EYZIN-PINET**  
 Demande de Réaménagement  
 de la carrière

---

**Phasage de l'Exploitation**  
 Extraction + Remblaiement

---

**Phase 2035**



### 3.10.2 Conclusion sur la modification

➔ La modification du plan d'exploitation intègre l'ensemble des modifications projetées, d'où sa complexité dans le détail.

## 3.11 MODIFICATION SUBSÉQUENTE PORTANT SUR LA MISE À JOUR DES MONTANTS DE CONSTITUTION DES GARANTIES FINANCIÈRES

Les modifications d'organisation techniques et de phasage d'exploitation appellent une mise en cohérence et une actualisation des montants des garanties financières.

### 3.11.1 Modalités de calcul

#### 3.11.1.1 Formule

Le calcul présenté ci-après s'appuie sur l'arrêté du 09 février 2004 relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières prévues par la législation des installations classées (calcul forfaitaire), modifié par l'arrêté du 24 décembre 2009.

Selon l'annexe 1 de 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 installations classées, cette carrière de matériaux alluvionnaires appartient à la **3<sup>ème</sup> catégorie : « autres carrières à ciel ouvert »**.

Le mode de calcul forfaitaire du montant des garanties financières se présente donc :

Calcul des garanties financières C pour les carrières à ciel ouvert	
$C(*) = \alpha (S_1 C_1 + S_2 C_2 + S_3 C_3)$	
<b>C</b>	Montant des garanties financières pour la période considérée
<b><math>\alpha</math></b>	Coefficient multiplicateur basé à la fois sur l'indice TP 01 et le taux de TVA. Cet indice se calcule par la formule suivante : $\alpha = (\text{index} / \text{index0}) \times [(1 + \text{TVAR}) / (1 + \text{TVA0})]$ avec : Index = indice TP01 à la date du dépôt du présent dossier (soit 724,68) Index0 = indice TP01 de mai 2009, soit 615,6 TVAR = taux de TVA applicable à la date de dépôt du présent dossier (soit 0,2) TVA0 = taux de TVA applicable en janvier 2009, soit 0,196
<b>S<sub>1</sub></b> (en ha)	Somme de la surface de l'emprise des infrastructures au sein de la surface autorisée et de la valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par les surfaces défrichées, diminuées de la valeur maximale des surfaces en chantier (découvertes et en exploitation) soumises à défrichement
<b>S<sub>2</sub></b> (en ha)	Valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la somme des surfaces en chantier (découvertes et en exploitation), diminuée de la surface en eau et des surfaces remises en état
<b>S<sub>3</sub></b> (en ha)	Valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la surface résultant du produit du linéaire du périmètre d'extraction par la profondeur moyenne diminuée des surfaces remises en état
<b>C<sub>1</sub></b>	15 555 € / ha (coûts unitaires TTC)
<b>C<sub>2</sub></b>	34 070 € / ha (coûts unitaires TTC)
<b>C<sub>3</sub></b>	17 775 € / ha (coûts unitaires TTC)

(\*) Lorsque la durée d'autorisation est inférieure à cinq ans. La période considérée est égale à la durée d'autorisation. Lorsque la durée d'autorisation est d'au moins cinq ans, la période considérée est de cinq ans (si la durée d'autorisation n'est pas un multiple de 5, une des périodes est inférieure à cinq ans).

### 3.11.1.2 Calcul de $\alpha$ : indice d'actualisation

#### Indice TP01

L'indice TP 01 représente l'index général à tous travaux de génie civil. Censé refléter l'évolution du coût des travaux dans les travaux publics, il est mensuellement établi par l'administration.

Pour mémoire, rappelons que les bases de calcul de l'indice TP01 ont été modifiées par le décret 2014-114 du 7 février 2014 et la circulaire du 16 mai 2014.

En l'occurrence, le dernier indice TP 01 calculé et publié par l'administration sur la base 2010, paru au JO du 14/10/2023 et valable depuis août 2023, d'une valeur de 129,2. Ainsi, avec un coefficient de raccordement de 6,5345, l'index pris en compte pour le calcul initial de ces garanties financières est de :  $129,2 \times 6,5345 = 844,26$ .

#### Taxe sur la valeur ajoutée

Le taux applicable sur la valeur ajoutée est actuellement de 20% soit **0,20**.

#### Calcul de $\alpha$

$$\alpha = \frac{Index}{Index_0} \times \frac{(1+TVA_r)}{(1+TVA_o)}$$

Index0 : indice TP01 de mai 2009 pour les carrières dont le montant de référence a été calculé en appliquant les dispositions de l'Arrêté Ministériel du 09/02/2004 = 616,5

Index : indice TP01 le plus récent disponible est de août 2023 paru le 14/10/2023 = 129,2 converti à 844,26.

TVA0 : applicable en mai 2009 = 19,6 %

TVA : applicable depuis juin 2015 = 20 %

$$\alpha = 1,3740$$

Conformément à la réglementation, l'état des lieux pris en compte pour effectuer l'évaluation du montant des garanties financières est celui pour lequel la remise en état est la plus onéreuse.

Compte tenu du phasage de l'exploitation défini précédemment, l'application des formules ci-dessus se décline pour 4 phases quinquennales, au cours desquelles nous considérerons la période en cours d'exploitation la plus défavorable. Ces périodes sont représentées sur les cartes ci-après.

### 3.11.2 Paramètres de calcul appliqués au site

- **S1** (en ha) : On considère ici :
  - La surface occupée par les activités industrielles : traitement des matériaux, stockage, commercialisation, zone de recyclage de déchets inertes, zone de Terres Fertiles, aire de la centrale à béton...
  - La surface des pistes d'accès aux différents postes situées hors surface chantier
- **S2** (en ha) : On considère ici :
  - La surface découverte/extraction
  - Les zones en cours de remblaiement
  - Les zones ayant fait l'objet d'un remblaiement brut mais non encore travaillée pour une remise en état (fin du modelage général, mise en place des terres de découverte, puis travail du sol)
- **S3** (en ha) : On considère ici :

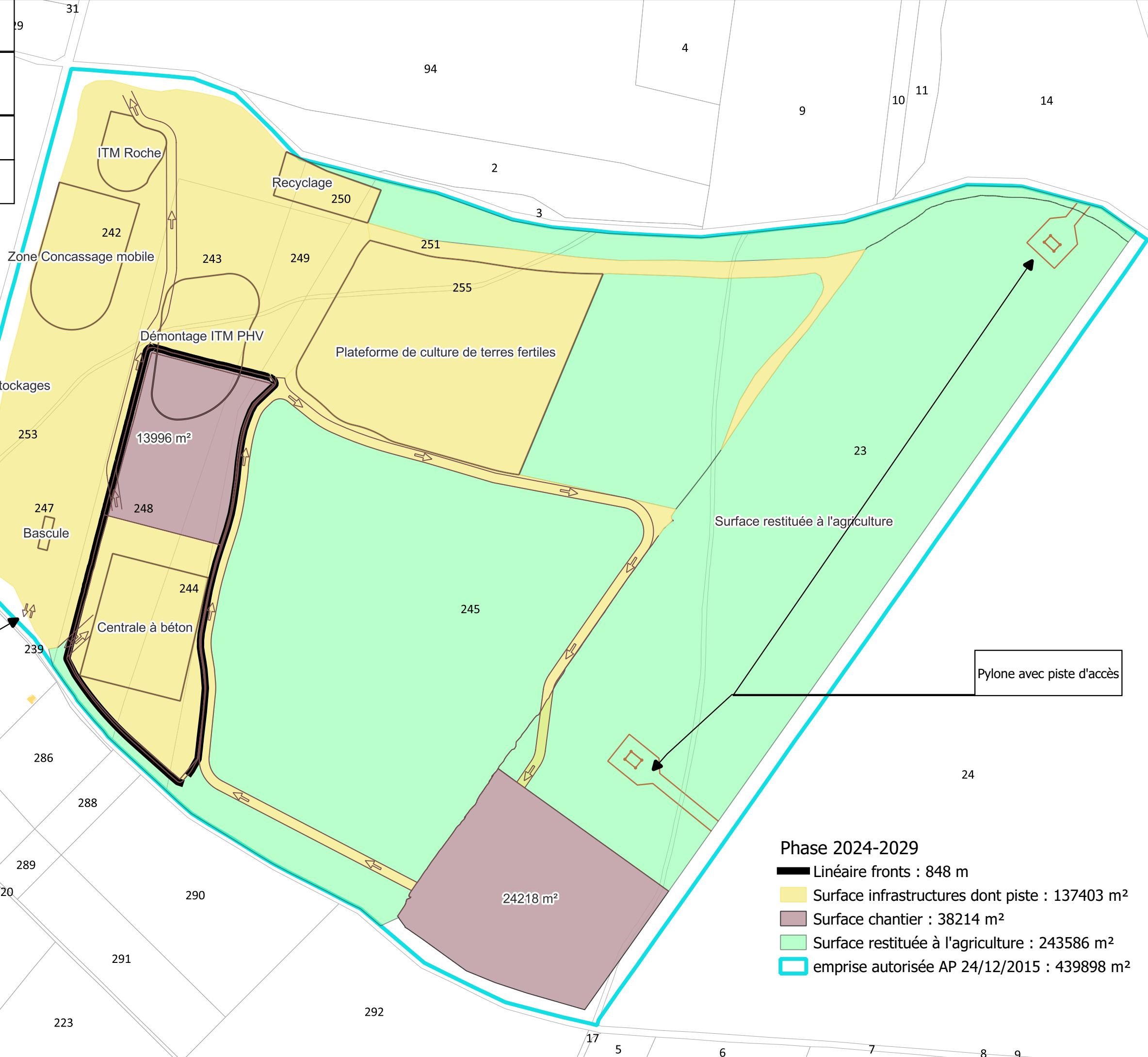
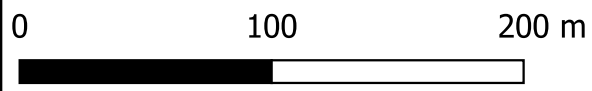


- le linéaire de fronts d'une hauteur variant de 8 à 5 m (comprenant le front d'exploitation du gisement et les 1 m de découverte) en exploitation ou non remis en état.

### 3.11.3 Calcul du montant des garanties financières par phases

#### Phase 5 : 2024-fin 2029 : 5 ans

2024-2029	S1	S2	Linéaire périmètre d'extraction	S3
Coefficients C	15 555 €/ha	34 070 €/ha		17 775 €/ha
Surfaces (ha)	137 403 m <sup>2</sup> 13,74 ha	38 214 m <sup>2</sup> 3,82 ha	848 m	848 x 7 = 5 936 m <sup>2</sup> soit 0,60 ha
S x C	213 726 €	130 147 €		10 665 €
CR en €	<b>487 143 €</b>			



- Phase 2024-2029**
- Linéaire fronts : 848 m
  - Surface infrastructures dont piste : 137403 m<sup>2</sup>
  - Surface chantier : 38214 m<sup>2</sup>
  - Surface restituée à l'agriculture : 243586 m<sup>2</sup>
  - emprise autorisée AP 24/12/2015 : 439898 m<sup>2</sup>

Entrée

Pylone avec piste d'accès

13996 m<sup>2</sup>

24218 m<sup>2</sup>

### Phase 6 : début 2030- fin 2035 : 5 ans

2030-2035	S1	S2	Linéaire périmètre d'extraction	S3
Coefficients C	15 555 €/ha	34 070 €/ha		17 775 €/ha
Surfaces (ha)	8,47 ha	5,64 ha	900 m	900 x 7 = 6 300m <sup>2</sup> soit 0,63 ha
S x C	131 751 €	192 155 €		11 198 €
CR en €	<b>460 440 €</b>			

Voir cartographie page suivante.

#### 3.11.4 Tableau récapitulatif

Tableau récapitulatif des garanties financières à constituer par phases		
Phase	Début 2024-fin 2029	Début 2030- fin 2035
Montant en euros	487 143 €TTC	460 440 €TTC

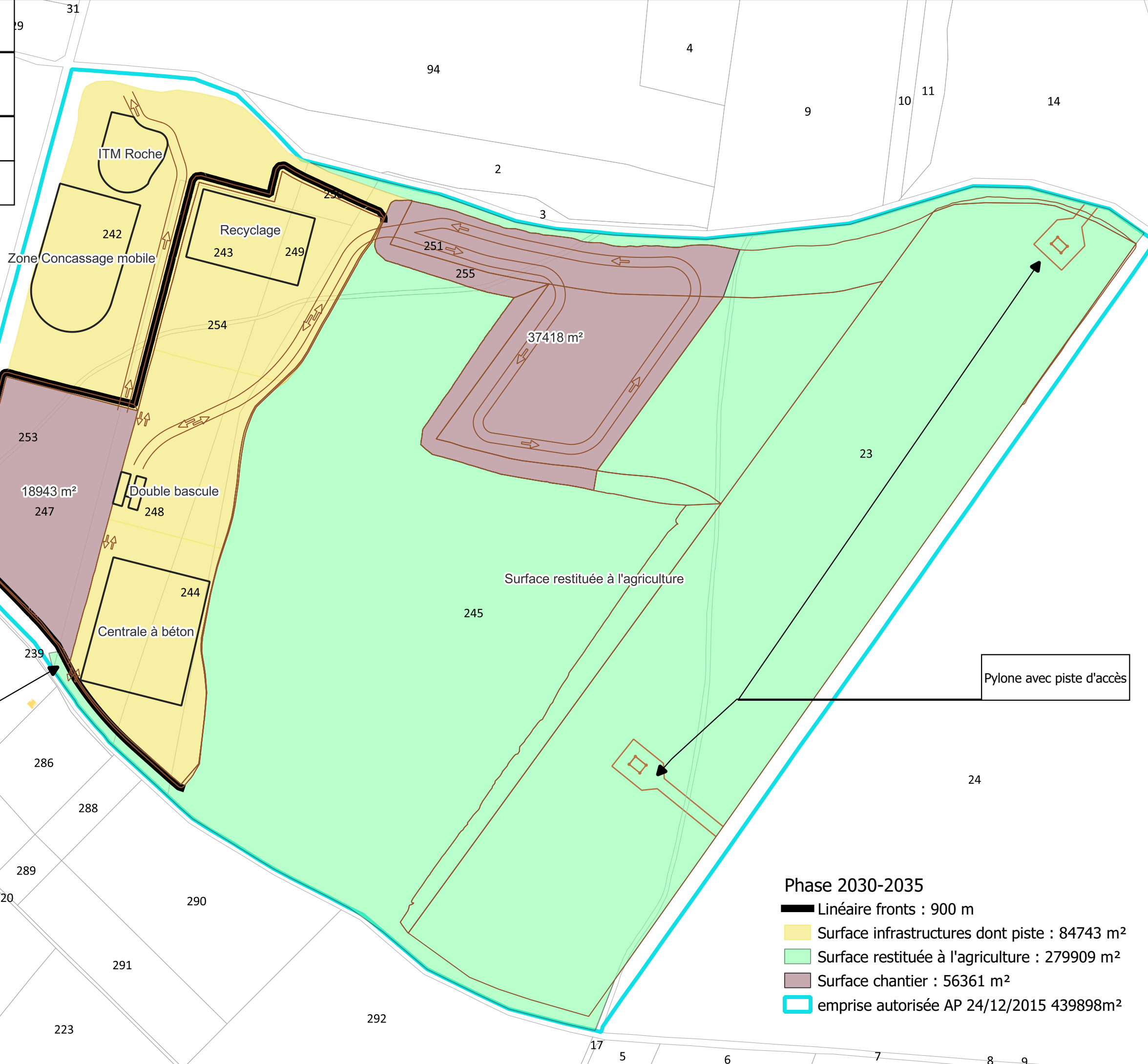
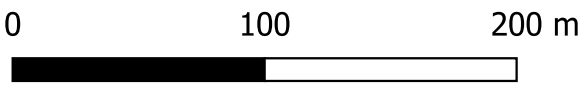
Cartographie des garanties financières  
Phase 2030-2035

Dossier valant Porter à Connaissance du Préfet de l'Isère les modifications envisagées des conditions d'exploitation, en application des articles L.181-14 et R.1481-46 du Code de l'Environnement

Echelle 1/3000

Octobre 2023

N° dossier  
IE 231581



Entrée

Pylone avec piste d'accès

- Phase 2030-2035**
- Linéaire fronts : 900 m
  - Surface infrastructures dont piste : 84743 m<sup>2</sup>
  - Surface restituée à l'agriculture : 279909 m<sup>2</sup>
  - Surface chantier : 56361 m<sup>2</sup>
  - emprise autorisée AP 24/12/2015 439898m<sup>2</sup>

### 3.12 ADAPTATION DES PISTES, DU PLAN DE CIRCULATION ET DE ORGANISATION FONCTIONNELLE

L'ensemble des modifications des conditions d'exploitation projetées nécessite une adaptation du plan de circulation ainsi que de l'organisation fonctionnelle.

Comme présenté dans le plan d'exploitation, l'organisation dans l'espace et dans le temps des activités a été conçu pour conserver en permanence une séparation des flux propres à chaque activité. Le plan de circulation sera modifié au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation et intégrera les nouveaux flux relatifs à l'organisation fonctionnelle. La signalétique sera complétée dans le détail et évoluera avec la progression des activités.

➔ Ces adaptations ne constituent pas de modification au principe de l'organisation générale de la circulation sur le site.

### 3.13 LE PLAN DE GESTION DES DÉCHETS INERTES ET DES TERRES NON POLLUÉES

En application de l'article 16bis de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994, LCEP a établi un plan de gestion des déchets d'extraction pour l'ensemble de son site. Ce plan de gestion est révisé par l'exploitant tous les cinq ans et dans le cas d'une modification apportée aux installations, à leur mode d'utilisation ou d'exploitation et de nature à entraîner une modification substantielle des éléments du plan.

Les modifications des conditions d'exploitation présentées dans ce dossier ne sont pas de nature à modifier les principes et points essentiels de ce plan.

La typologie des déchets, leur origine, leur point et conditions de génération, les conditions de stockage et de remise en état de ces stockages, ne sont pas modifiés.

## 4 -. Synthèses des modifications et mise à jour du tableau des activités classées

---



## 4.1 SYNTHÈSE DES MODIFICATIONS PRÉSENTÉES

	Conditions actuelles autorisées	Conditions sollicitées	Δ
Surface du périmètre d'autorisation	44 ha 02 a 19 ca	44 ha 02 a 19 ca	=
Surface du périmètre d'extraction	31 ha 50 a 62 ca	41 ha 48 a 72 ca	+
Surface plateforme industrielle	10 ha 68 a 29 ca	Variable selon phasage max 10 ha 68 a 29 ca	-/=
Production maximale	250 000 t/an	250 000 t/an	=
Production moyenne	170 000 t/an	100 000 t/an	-
Cote maximale d'extraction	258 mNGF au NE et 253 mNGF au SW	255,2 mNGF au NE et 253,2 mNGF au SW et sur extension : angle nord-ouest 246,17 mNGF, angle nord-est 252,21 mNGF, angle sud-est 253,2 mNGF, angle sud-ouest 250,62 mNGF	=
Epaisseur de zone non saturée supérieure à	3 m	3 m	=
Durée de l'exploitation	échéance au 25 décembre 2027	+ 7 ans (2028-2035)	+
Volume/tonnage de gisement exploitable	181 365 m <sup>3</sup> soit 362 730 t	419 000 m <sup>3</sup> , soit 838 000 t	+
Restitution des phases 1 à 4	1 et 2 en fond de fouille 3 et 4 au TN	Toutes les phases au TN	+
Volume total d'apports de matériaux extérieurs inertes non recyclables à valoriser en réaménagement de carrière	685 000 m <sup>3</sup>	744 982 m <sup>3</sup>	+
Le volume maximal d'apport en remblaiement	250 000 t/an	250 000 t/an	=
Le volume moyen d'apport en remblaiement	198 600 t/an	198 600 t/an	=
Puissance électrique nominale des installations de traitement des matériaux pouvant être présentes sur le site	1 700 kW	1 700 kW	=



Volume annuel de déchets inertes recyclés	35 000 t/an	50 000 t/an	+
Types de déchets admis	2 codes CED	6 codes CED (+4)	+
Surface dédiée au transit de matériaux	8 000 m <sup>2</sup>	35 000 m <sup>2</sup>	+
Valorisation de terres inertes excavées en "terres amendées"	/	15 500 m <sup>3</sup> soit 22 475 t/an	+
Ajout de la rubrique 2171 : dépôt de support de culture, qui entre en régime déclaratif uniquement.	/	500 m <sup>3</sup>	+
Ajout d'une centrale à béton : rubrique 2518	/	30 000 m <sup>3</sup> /an	+
Volume d'eau prélevé	312 m <sup>3</sup> /j et 78 624 m <sup>3</sup> /an	312 m <sup>3</sup> /j et 78 624 m <sup>3</sup> /an	=
Phasage d'exploitation	2021 - 2027	2024-2035 (2 phases quinquennales)	
<b>Montant des garanties financières</b>	2021-2025 : 480 797 €TTC 2026-2027 : 419 345 €TTC	2024-2029 : 487 143 €TTC 2030-2035 : 460 440 €TTC	

## 4.2 SYNTHÈSE DES APPORTS DE MATÉRIAUX EXTÉRIEURS

Tonnages annuels d'apports extérieurs	
Terres inertes entrant pour être amendées	20 925 t
Compost	1 530 t
Déchets inertes recyclables	50 000 t
Déchets inertes non recyclables valorisables en remblaiement de la carrière	198 600 t
Commercialisation granulats d'autres carrières	2 000 t
Ciments centrale à béton	11 700 t
Adjuvants centrale à béton	60 m <sup>3</sup> soit 66 t
<b>TOTAL</b>	<b>284 821 t</b>

## 4.3 SYNTHÈSE DES BESOINS ET CONSOMMATIONS

Consommations annuelles en eau		
Poste de consommation	Besoins en eau actuels	Besoins en eau futurs
Dispersion poussières ITM Roche	/ (travail en milieu humide car lavage)	/ (travail en milieu humide car lavage)
Dispersion poussières ITM PHV	/ (travail en milieu humide car lavage)	/ (travail en milieu humide car lavage)
Lavage des matériaux	45 000 m <sup>3</sup>	45 000 m <sup>3</sup> *
Arrosage des pistes et surfaces	6 000 m <sup>3</sup>	7 500 m <sup>3</sup>
Dispersion poussières Recyclage DI	1 100 m <sup>3</sup>	1 100 m <sup>3</sup>
Centrale à béton	/	6 000 m <sup>3</sup>
Aspersion des terres amendées	/	18 000 m <sup>3</sup>
<b>TOTAL**</b>	<b>52 100 m<sup>3</sup></b>	<b>77 600 m<sup>3</sup></b>

\*Avec la diminution de production la consommation d'eau pour le lavage des matériaux devrait elle aussi diminuer. Nous conservons cette valeur majorante pour la configuration d'un gisement moins propre.

\*\* Rappel des conditions autorisées : 312 m<sup>3</sup>/j et 78 624 m<sup>3</sup>/an

**Pour rappel : le taux de recyclage** de la centrale à béton est de 50 %, le taux de recyclage de l'installation de traitement « Roche » équipée d'un clarificateur est de 88,4 %, le taux de recyclage de l'installation de traitement « Phv » équipée de bassins de décantation est de 94,4 %. Ce dernier taux s'explique par le fait que l'installation ne traite par lavage que la fraction 20/80 qui contient bien moins de boues et dont le matériau n'absorbe moins d'eau.

**Conclusion** : augmentation de 49 % de la consommation annuelle d'eau tout en restant dans les conditions autorisées.

Consommations annuelles en énergie fossile		
Poste de consommation	Besoins en GNR actuels	Besoins en GNR futurs
Extraction/mouvements engins/commercialisation	190 m <sup>3</sup> de GNR	190 m <sup>3</sup> de GNR
Groupe Mobile Recyclage DI	20 m <sup>3</sup>	29 m <sup>3</sup>
Mouvements engins terres amandées	/	13 m <sup>3</sup> de GNR
<b>TOTAL</b>	<b>210 m<sup>3</sup> de GNR</b>	<b>232 m<sup>3</sup> de GNR</b>

**Conclusion** : augmentation de 10 % de la consommation annuelle totale en énergie fossile.

Consommations annuelles en électricité		
Poste de consommation	Besoins électricité actuels	Besoins en électricité futurs
ITM Roche	150 MWh	150 MWh
ITM PHV	283 MWh	283 MWh
Bascules/Bureaux/base vie	2,1 MWh	2,1 MWh
Centrale à béton	/	100 MWh
<b>TOTAL</b>	<b>435,1 MWh</b>	<b>535,1 MWh</b>

**Conclusion** : augmentation de 23 % de la consommation annuelle totale en énergie électrique.

#### 4.4 MODIFICATION SUBSÉQUENTE PORTANT SUR LA MISE À JOUR DU TABLEAU DES ACTIVITÉS CLASSÉES

Rubrique ICPE	Nature des activités relevant de la nomenclature ICPE et Critères de classement	Régime	Rayon d'affichage
2510-1	<b>Exploitation de carrière</b>		
	1. <b>Exploitation de carrières, à l'exception de celles visées au 5 et 6</b> 2. <i>Sans objet</i> 3. Affouillements du sol (à l'exception des affouillements rendus nécessaires pour l'implantation des constructions bénéficiant d'un permis de construire et des affouillements réalisés sur l'emprise des voies de circulation), lorsque les matériaux prélevés sont utilisés à des fins autres que la réalisation de l'ouvrage sur l'emprise duquel ils ont été extraits et lorsque la superficie d'affouillement est supérieure à 1 000 m <sup>2</sup> ou lorsque la quantité de matériaux à extraire est supérieure à 2 000 t par an	A	3 km
	4. Exploitation, en vue de leur utilisation, des masses constituées par des haldes et terrils de mines et par les déchets d'exploitation de carrières (à l'exception des cas visés à l'article 1er du décret n°79-1109 du 20 décembre 1979 pris pour l'application de l'article 130 du code minier), lorsque la superficie d'exploitation est supérieure à 1 000 m <sup>2</sup> ou lorsque la quantité de matériaux à extraire est supérieure à 2 000 t par an	A	3 km
	5. Carrières de marne, de craie et de tout matériau destiné au marnage des sols ou d'arène granitique, à ciel ouvert, sans but commercial, distantes d'au moins 500 m d'une carrière soumise à autorisation ou à déclaration, lorsque la superficie d'extraction est inférieure à 500 m <sup>2</sup> et lorsque la quantité de matériaux à extraire est inférieure à 250 t par an et que la quantité totale d'extraction n'excède pas 1 000 t, lesdites carrières étant exploitées soit par l'exploitant agricole dans ses propres champs, soit par la commune, le groupement de communes ou le syndicat intercommunal dans un intérêt public	D	
	6. Carrières de pierre, de sable et d'argile destinées : - à la restauration des monuments historiques classés ou inscrits ou des immeubles figurant au plan de sauvegarde et de mise en valeur d'un secteur sauvegardé en tant qu'immeubles dont la démolition, l'enlèvement ou l'altération sont interdits, - ou à la restauration de bâtiments anciens dont l'intérêt patrimonial ou architectural justifie que celle-ci soit effectuée avec leurs matériaux d'origine, lorsqu'elles sont distantes de plus de 500 mètres d'une exploitation de carrière soumise à autorisation ou à déclaration et lorsque la quantité de matériaux à extraire est inférieure à 100 m <sup>3</sup> par an et que la quantité totale d'extraction n'excède pas 500 m <sup>3</sup>	DC	
Capacité de l'activité			
<i>Exploitation de carrière</i> <i>La production maximale est de 250 000 t/an</i>		<b>Régime Autorisation R 3 km</b>	
2515-1-a	<b>Broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes.</b>		
	1. <b>Installations de broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, lavage, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes, en vue de la production de matériaux destinés à une utilisation, à l'exclusion de celles classées au titre d'une autre rubrique ou de la sous-rubrique 2515-2.</b> <b>La puissance maximale de l'ensemble des machines fixes pouvant concourir simultanément au fonctionnement de l'installation, étant :</b>		
	a) <b>Supérieure à 200 kW ;</b>	E	

Rubrique ICPE	Nature des activités relevant de la nomenclature ICPE et Critères de classement	Régime	Rayon d'affichage
	b) Supérieure à 40 kW, mais inférieure ou égale à 200 kW.	D	
	2. Installations de broyage, concassage, criblage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes extraits ou produits sur le site de l'installation, fonctionnant sur une période unique d'une durée inférieure ou égale à six mois. La puissance maximale de l'ensemble des machines fixes pouvant concourir simultanément au fonctionnement de l'installation, étant :		
	a) Supérieure à 350 kW	E	
	b) Supérieure à 40 kW, mais inférieure ou égale à 350 kW	D	
	Capacité de l'activité		
	<i>L'ensemble des machines fixes a une puissance totale de 1 700 kW.</i>	<b>Régime Enregistrement</b>	
<b>2517-1</b>	<b>Station de transit, regroupement ou tri de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes autres que ceux visés par d'autres rubriques, la superficie de l'aire de transit étant :</b>		
	<b>1. Supérieure à 10 000 m<sup>2</sup></b>	<b>E</b>	
	2. Supérieure à 5 000 m <sup>2</sup> , mais inférieure ou égale à 10 000 m <sup>2</sup>	D	
	Capacité de l'activité		
	<i>Les surfaces dédiées au transit de matériaux constituent une superficie totale de 35 000 m<sup>2</sup>.</i>	<b>Régime Enregistrement</b>	
<b>2171</b>	<b>Fumiers, engrais et supports de culture (dépôts de) renfermant des matières organiques et n'étant pas l'annexe d'une exploitation agricole</b>		
	<b>Le dépôt étant supérieur à 200 m<sup>3</sup></b>	<b>D</b>	
	Capacité de l'activité		
	<i>Le volume prévisionnel de compost pouvant être déposé sur le site est de 500 m<sup>3</sup></i>	<b>Régime déclaration</b>	
<b>2518-b</b>	<b>Installation de production de béton prêt à l'emploi</b> La capacité de malaxage étant :		
	a) Supérieure à 3 m <sup>3</sup>	E	
	<b>b) Inférieure ou égale à 3 m<sup>3</sup></b>	<b>D</b>	
	Capacité de l'activité		
	<i>La capacité de malaxage de la future centrale à béton sera de 3 m<sup>3</sup></i>	<b>Régime déclaration</b>	

## 5 -. Éléments d'appréciation des modifications au regard de l'article R181-46 du Code de l'Environnement

---



## 5.1 ANALYSE DU CARACTÈRE SUBSTANTIEL DES MODIFICATIONS SOLLICITÉES SELON LES ÉTAPES ET CRITÈRES DE LA NOTE DU 20 DÉCEMBRE 2021

### 5.1.1 Rappel des textes de référence

Selon l'article R181-46 du Code de l'Environnement :

« I. – Est regardée comme substantielle, au sens de l'article L. 181-14, la modification apportée à des activités, installations, ouvrages et travaux soumis à autorisation environnementale qui :

1° En constitue une extension devant faire l'objet d'une nouvelle évaluation environnementale en application du II de l'article R. 122-2 ;

2° Ou atteint des seuils quantitatifs et des critères fixés par arrêté du ministre chargé de l'environnement ;

3° Ou est de nature à entraîner des dangers et inconvénients significatifs pour les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3. »

Extrait du point II de l'article R122-2 :

« (...) II. – Les modifications ou extensions de projets déjà autorisés, qui font entrer ces derniers, dans leur totalité, dans les seuils éventuels fixés dans le tableau annexé ou qui atteignent en elles-mêmes ces seuils font l'objet d'une évaluation environnementale ou d'un examen au cas par cas. »

### 5.1.2 Analyse

Le tableau ci-dessous synthétise les conséquences des modifications sollicitées au regard de l'article R. 181-46.

Critère/référence	Nécessité EE systématique	Nécessité d'un cas par cas	Résultat du cas par cas	Substantialité	Procédure
1 / R181-46-1-1°	Non	Oui		Non	
2 / R181-46-1-3°	Non	Non	/	Non et 1/R181-46-1-2° négatif	/

**Dans le détail :**

#### 5.1.2.1 Positionnement des modifications par rapport au premier critère du R.181-46-I : Critère 1 Extension

##### 1. Nouvelle activité permanente

Ces modifications comportent deux nouvelles activités permanentes : la mise en place d'une centrale à béton et le stockage de compost à mélanger pour amender les terres inertes. Ces deux nouvelles activités restent sous le régime déclaratif et de ce fait ne constituent pas une extension en ce sens.

##### 2. Extension de capacité : au sens de la nomenclature

Une modification a pour conséquence une augmentation de capacité dans l'unité de mesure de la nomenclature sans pour autant entraîner un changement de régime pour l'activité concernée. Il s'agit de l'activité 2517 *Station de transit, regroupement ou tri de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes*. Les seuils quantitatifs font évoluer le classement de la rubrique de déclaration à enregistrement. Il s'agit d'une augmentation de capacité avec nécessité de cas par cas.

##### 3. Extension géographique

Il n'y a pas d'extension géographique liée à ce projet, toutes les modifications, notamment l'extension du périmètre d'extraction, restant dans le périmètre d'exploitation autorisé par l'arrêté préfectoral n° DDPP-ENV-2015-12-53 du 24 décembre 2015.

**Ces modifications ne sont pas soumises à une évaluation environnementale systématique mais à un examen au cas par cas en application du II de l'article R.122-2.**



### 5.1.2.2 Positionnement des modifications par rapport à l'examen du dossier de cas par cas

#### 1. Etape 1.c de la note du 20 décembre 2021

Le projet de modifications n'est pas concerné par les rubriques visées dans cette note et n'est donc pas soumis à évaluation environnementale à ce titre.

**Ces modifications ne sont pas soumises à une évaluation environnementale suite à un examen au cas par cas en application du II de l'article R.122-2, par rapport à ces rubriques.**

### 5.1.2.3 Positionnement des modifications par rapport à la substantialité définie au 1-3° ou III de l'article R.181-46 du Code de l'Environnement

#### 1. Etape 2.a de la note du 20 décembre 2021

Le projet de modifications n'est pas concerné par les catégories et conditions mentionnées dans cette note et n'est donc pas substantielle à ce titre.

**Une évaluation des dangers et inconvénients n'est pas à réaliser suivant les critères de l'étape 2.a de la note du 20 décembre 2021.**

#### 2. Etape 2.b de la note du 20 décembre 2021 Cas avec marge d'appréciation

Critères	Analyse du projet de modifications
Nouvelle activité permanente relevant du régime de l'autorisation ICPE	Aucune nouvelle activité relevant de l'autorisation n'est sollicitée
Modification (non mineure) de la nature des effluents épandus (plan d'épandage)	Sans objet
Prolongation de plus de 2 ans de la durée d'exploitation autorisée d'une installation de déchets ou d'une carrière	Aucune prolongation d'autorisation n'est sollicitée
Augmentation de plus de 10 % de la capacité d'une activité déjà existante ou augmentation de plus de 10 % des rejets en flux	<p>L'augmentation de la surface de transit de matériaux (rubrique 2517) dépasse largement les 10 %. Cependant, dans les faits, ce dépassement est dû à l'activité d'amendement de terres inertes pour une valorisation agricole et espaces verts. Cette activité de Terres Fertiles demande une surface importante pour la mise en andains et se heurte à un foncier difficile à trouver. Le choix a été fait d'implanter cette activité sur surface déjà remaniée, sur laquelle des mouvements de terres ont déjà eu lieu, et qui sera destinée à un remblaiement pour un réaménagement agricole au TN.</p> <p>Cette activité sera temporaire puisqu'implantée pour 5 ans, de 2024 à 2029, avant remblaiement au TN Elle permettra également de produire des terres directement utilisables pour le réaménagement des phases précédentes ce qui évitera l'apport de terres extérieures</p> <p>Mise en place dans l'esprit d'une sobriété foncière, sans emprunt à une zone naturelle ou agricole, le critère unité surface devient non représentatif et non significatif du point de vue environnemental.</p> <p>Pour tous ces motifs, on peut considérer que cette modification temporaire reste dans la marge d'appréciation d'une augmentation de capacité d'activité supérieure à 10 %. Par ailleurs cette</p>

	<p>activité n'est source d'aucun rejet, d'aucune consommation d'espace hors périmètre autorisé.</p> <p>Cette augmentation de surface occupée temporairement par des matériaux au sein de la carrière et sur une zone destinée à être remblayée, dont l'objectif est une valorisation de déchets qui sinon seraient destinés à une mise en stockage définitif, peut être appréciée comme une démarche environnementale positive.</p>
Installation Seveso – conséquences environnementales importantes en cas d'accident sur des zones présentant un intérêt naturel particulier ou ayant un caractère particulièrement sensible, situées à proximité	Sans objet
Installation de traitement des déchets	Sans objet
Eoliennes terrestres	Sans objet

**En conclusion, une évaluation des dangers et inconvénients n'est pas nécessaire suivant les critères de l'étape 2.b de la note du 20 décembre 2021.**

**Une appréciation ciblée des impacts environnementaux et des dangers est cependant fournie dans le porter à connaissance des modifications envisagées, présentée dans les paragraphes respectifs 5.2 et 5.3 du présent rapport.**

#### 5.1.2.4 Positionnement des modifications par rapport au second critère du R.181-46-I : Seuils quantitatifs et critères réglementaires fixés.

La situation du projet au regard des critères de seuils réglementaires, tels qu'explicités dans la note et le guide de la DGPR :

##### 1. Modification du statut de l'établissement au titre des réglementations SEVESO ou IED :

###### a) *Seuils rubriques substances et mélanges*

L'établissement ne relève pas du régime de la déclaration au titre de la loi sur l'eau et du régime de l'autorisation au titre de la réglementation ICPE avec le statut Seveso seuil bas ou haut.

Les modifications réalisées n'entraînent aucun changement de régime réglementaire et de statut de l'établissement au titre de ces deux réglementations.

###### b) *Seuils rubriques IED*

L'établissement ne relève actuellement pas de la directive IED.

Ces modifications n'entraînent aucun changement de régime réglementaire de l'établissement au titre de la réglementation IED.

**Il n'y a donc pas nécessité de faire une nouvelle évaluation environnementale ou un examen au cas par cas au titre du deuxième critère du R.181-46-I.**

#### 5.1.2.5 Positionnement du projet par rapport au troisième critère du R.181-46-I : Examen au cas par cas des impacts

Les impacts à évaluer sont relatifs aux « Rejets et nuisances » et « Risques accidentels » induits par ces modifications.

L'évaluation des impacts des modifications réalisées est présentée dans les paragraphes 5.2 et 5.3 suivants du présent dossier de porter à connaissance.

Modification portée à connaissance	Caractère de la modification
Extension de la zone d'extraction sous les installations actuelles	<p>La modification de la surface d'extraction avec une extension sous la plateforme des installations de traitement actuelles <b>reste au sein du périmètre autorisé</b> par l'Arrêté Préfectoral n° DDPP-ENV-2015-12-53 du 24 décembre 2015. Cette extension représente une augmentation de 32 % de la surface d'extraction actuelle</p> <p>Les méthodes d'extraction restent identiques.</p> <p>Les côtes maximales d'extraction ont été déterminées en respectant le principe de conserver 3 m de zone non saturée au-dessus du niveau des plus hautes eaux.</p> <p style="text-align: center;">➔ <b>Modification non substantielle au sens de l'article R. 181-46 du CE</b></p>
Modification des conditions de production	<p>La modification concerne la production moyenne qui connaîtra une réduction de 70 % soit de 70 000 t. La production maximale est conservée.</p> <p>L'impact de cette réduction est positif sur les thématiques environnementales concernées.</p> <p style="text-align: center;">➔ <b>Modification non substantielle au sens de l'article R. 181-46 du CE</b></p>
Modification sur le durée d'exploitation	<p>Cette modification permet d'intégrer l'extraction du gisement sous la plateforme des installations ainsi que le remblaiement au TN des phases 1 et 2 afin de reprendre un réaménagement amélioré pour un usage agricole.</p> <p>Cette modification de l'échéance de l'arrêté préfectoral complémentaire n°DDPP-DREAL U38-2021-07-21 du 22 juillet 2021 portant celle-ci du 24 décembre 2027 au 24 décembre 2035. En proportion, cela signifie une prolongation de 67 % du temps d'autorisation actuel tout en ne dépassant pas la durée maximale de 30 ans d'autorisation pour l'activité d'une carrière. (Article L.515-1 du Code de l'Environnement)</p> <p style="text-align: center;">➔ <b>Modification non substantielle au sens de l'article R. 181-46 du CE</b></p>
Modification des conditions de remise en état	<p>La modification des conditions de remise en état ne porte pas sur la vocation ultérieure du site qui conserve son objectif agricole.</p> <p>Elle ne remet pas directement en cause les principes et modalités à mettre en œuvre pour la remise en état de la carrière prévues à l'article 27 de l'arrêté préfectoral n° DDPP-ENV-2015-12-53 du 24 décembre 2015, complétées par l'article 2 et l'annexe 2 de l'arrêté préfectoral complémentaire n°DDPP-DREAL U38-2021-07-21 du 22 juillet 2021 modifiant le réaménagement par remblaiement au TN des phases 3 et 4 avec apports de matériaux extérieurs.</p> <p>La modification reporte ces mêmes conditions et modalités d'apport de matériaux extérieurs pour le remblaiement au TN des deux premières phases (1 et 2).</p> <p>Elle concerne 42 % de la surface autorisée pour laquelle les cotes de restitution prévue par l'arrêté d'autorisation seront modifiées pour retrouver les cotes du terrain avant extraction tout en respectant le plan de réaménagement d'ensemble.</p> <p>Pour la remise en état de l'extraction sous la plateforme industrielle actuelle, celle-ci est liée aux perspectives futures du site : soit une réserve</p>

	<p>supplémentaire de gisement de proximité est trouvée et dans ce cas les installations alors toutes disposées en fond de fouille sont conservées, soit la recherche de nouveau gisement échoue et toutes les installations, stocks, ... sont évacués du site. La plateforme est alors réaménagée pour un usage agricole avec les terres de découverte et terres végétales stockées actuellement en merlon périphérique.</p> <p style="text-align: center;">➔ <b>Modification non substantielle au sens de l'article R. 181-46 du CE</b></p>
<p>Modification du volume annuel de déchets inertes recyclés</p>	<p>Cette modification permet de ne plus se limiter au recyclage des déchets inertes de terrassement mais d'ouvrir à la possibilité de recyclage des déchets inertes de construction. Ce complément d'activité (4 codes déchets supplémentaires tous issus de l'annexe 1 de l'AM du 12 décembre 2014) ne présente pas de nécessités particulières d'infrastructures ou de matériels, de zones de stockage supplémentaires et n'interfère pas avec les fonctionnalités en place du site.</p> <p>Ce sera le même groupe mobile qui interviendra, dans les mêmes conditions. Le volume supplémentaire représenté par ces apports (15 000 t) correspond en temps de fonctionnement à une campagne annuelle supplémentaire. Modification sans autre conséquence.</p> <p style="text-align: center;">➔ <b>Modification non substantielle au sens de l'article R. 181-46 du CE</b></p>
<p>Augmentation de la surface dédiée au transit de matériaux</p>	<p>L'augmentation de la surface de transit de matériaux (rubrique 2517) est générée par la mise en place de l'activité d'amendement de terres inertes pour une valorisation agricole et espaces verts. Cette activité de Terres Fertiles demande une surface importante pour la mise en andains et se heurte à un foncier difficile à trouver. Le choix a été fait d'implanter cette activité sur surface déjà remaniée, sur laquelle des mouvements de terres ont déjà eu lieu, et qui sera destinée à un remblaiement pour un réaménagement agricole au TN.</p> <p>Cette activité sera temporaire puisqu'implantée pour 5 ans, de 2024 à 2029, avant remblaiement au TN.</p> <p>Elle permettra également de produire des terres directement utilisables pour le réaménagement des phases précédentes ce qui évitera l'apport de terres extérieures.</p> <p>Par ailleurs cette activité n'est source d'aucun rejet.</p> <p>Mise en place dans l'esprit d'une sobriété foncière, sans emprunt à une zone naturelle ou agricole, cette augmentation de surface occupée temporairement par des matériaux au sein de la carrière et sur une zone destinée à être remblayée, dont l'objectif est une valorisation de déchets qui sinon serait destinés à une mise en stockage définitif peut être apprécié comme une démarche environnementale positive.</p> <p style="text-align: center;">➔ <b>Modification non substantielle au sens de l'article R. 181-46 du CE</b></p>
<p>Ajout d'une rubrique (2171) pour le compost utilisé pour l'amendement des terres.</p>	<p>La valorisation de terres inertes fait appel à un apport de compost normé dont un faible volume pourra être temporairement stocké sur la plateforme et qui de ce fait introduit une nouvelle rubrique d'activité classée : la rubrique 2171 : dépôt de support de culture, qui entre en régime déclaratif uniquement.</p>

	<p>La valorisation de terres inertes excavées en “terres amendées” pour une utilisation en végétalisation de surfaces et activité agricole, représente une activité plus spécifique de la valorisation de déchets inertes.</p> <p>➔ <b>Modification non substantielle au sens de l'article R. 181-46 du CE</b></p>
<p>Le phasage d'exploitation</p>	<p>Il s'agit là d'une modification technique permettant d'intégrer l'ensemble des modifications précédemment décrites.</p> <p>Le principe de l'exploitation reste identique : le remblaiement s'insère dans l'avancement de l'exploitation mais avec un léger décalage dans le temps pour les phases 3 et 4, un remblaiement et réaménagement des phases 2 et 1 en parallèle de l'extraction du gisement sous la plateforme industrielle, un glissement progressif des activités en place vers le carreau nouvellement dégagé. La seule conséquence resterait un décalage de la finalisation du réaménagement de la zone de plateforme au cas où aucune activité ne serait poursuivie. Le suivi dans la recherche d'un nouveau gisement et dans la faisabilité d'un tel projet permettra d'envisager le cas de figure et d'anticiper l'orientation du réaménagement final de cette dernière zone.</p> <p>➔ <b>Modification non substantielle au sens de l'article R. 181-46 du CE</b></p>
<p>La mise à jour des montants des garanties financières</p>	<p>L'actualisation et la modification des montants de garanties financières sont prévues aux articles 5 et 6 de l'arrêté préfectoral n° DDPP-ENV-2015-12-53 du 24 décembre 2015. L'article 5 modifié par l'arrêté préfectoral complémentaire n°DDPP-DREAL U38-2021-07-21 du 22 juillet 2021, sera à nouveau mis à jour en conséquence avec les nouveaux montants calculés.</p> <p>➔ <b>Il ne s'agit pas d'une modification de condition d'exploitation au sens de l'article R. 181-46 du CE</b></p>
<p>Mise en place d'une centrale à béton</p>	<p>Il s'agit d'implanter une activité nouvelle, classée au régime déclaratif des ICPE. Ce projet d'installation s'inscrit dans une politique de réduction des tonnes kilométriques et par conséquent des émissions de CO2, en se plaçant au plus près de sa matière première principale.</p> <p>La mise en place d'une installation neuve et récente garantit une technologie performante en matière technique, environnementale et économique. Tous les résidus de fabrication/entretien sont recyclés (eaux et boues) et le procédé ne génère aucun rejet.</p> <p>➔ <b>Il ne s'agit pas d'une modification de condition d'exploitation au sens de l'article R. 181-46 du CE</b></p>

<p>Organisation technique Déplacement de zones fonctionnelles Organisation de la circulation interne et gestion des flux</p>	<p>Les modifications apportées à l'exploitation de ce site justifient d'une réorganisation au niveau de l'espace disponible, de la plateforme industrielle, de la circulation interne notamment pour la poursuite de l'extraction et du remblaiement par l'apport des matériaux extérieurs.</p> <p>L'organisation générale actuelle du site permet une indépendance et séparation des plots fonctionnels, notamment extraction/remblaiement au TN pour réaménagement, ainsi qu'une séparation des flux des matériaux liés aux différentes activités au sein de la plateforme.</p> <p>Les modifications et adaptations progressives nécessaires sont apportées aux consignes d'exploitation. Les moyens techniques de cette organisation, autant généraux que propres à chaque atelier, seront mis en œuvre.</p> <p>Les infrastructures en place sont adaptées aux modifications envisagées.</p> <p>Les modifications apportées à l'exploitation de ce site ne nécessitent pas des moyens humains supplémentaires mais une réorganisation des moyens en place.</p> <p>La coordination de l'ensemble reste sous la responsabilité du Directeur technique LCEP qui sera informé en continu par le chef de carrière qui supervisera l'organisation et la production des ateliers spécifiques.</p> <p>➔ Modification non substantielle au sens de l'article R. 181-46 du CE</p>
--	--

- ➔ Les modifications sollicitées dans le cadre de la présente demande ne génèrent pas d'extension de surface de l'installation ; Les modifications ne sont donc pas de nature à faire entrer le projet, dans sa totalité, dans les seuils éventuels fixés au tableau annexé à l'article R122-2, ou même, à atteindre en elles-mêmes ces seuils.
- ➔ Les modifications sollicitées dans le cadre de la présente demande ne sont pas concernées par le point I.2 de l'article R181-46 du fait de l'abrogation de l'arrêté du 15 décembre 2009 (fixant certains seuils et critères mentionnés aux articles R. 512-33, R. 512-46-23 et R. 512-54 du code de l'environnement),
- ➔ Les modifications sollicitées dans le cadre de la présente demande, par leur nature et leur ampleur, présentent des risques similaires en termes d'incidences sur l'environnement au projet initial lui-même. Ces modifications ne font pas apparaître, par rapport aux activités et installations existantes, de nouveaux inconvénients ou dangers significatifs pour les intérêts mentionnés à l'article L181-3, qui ne peuvent être prévenus et maîtrisés par les moyens de prévention prévus par l'exploitant et ceux prescrits par l'arrêté préfectoral n° DDPP-ENV-2015-12-53 du 24 décembre 2015 modifié par l'arrêté préfectoral complémentaire n° DDPP-DREAL U38-2021-07-21 du 22 juillet 2021 : il convient de se reporter au paragraphe suivant qui évalue les dangers et inconvénients potentiels du projet
- ➔ Les modifications sollicitées dans le cadre de la présente demande génèrent une nouvelle activité temporaire et une nouvelle activité permanente, toutes les deux sous le régime déclaratif.
- ➔ Les modifications sollicitées dans le cadre de la présente demande génèrent une extension de capacité vis-à-vis du seuil d'une actuelle rubrique de la nomenclature ICPE autorisées. La rubrique 2517 passerait temporairement (5 ans) du régime déclaratif actuel au régime enregistrement du fait d'une augmentation de superficie occupée sans modifier les impacts potentiels existants de cette activité.

➔ **Ces modifications ne présentent par un caractère substantiel au sens de l'article R.181-46 du Code de l'Environnement.**

## 5.2 ELÉMENTS D'APPRECIATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX CHRONIQUES ET ACCIDENTELS DES MODIFICATIONS : ÉVALUATION DE L'ÉVOLUTION DES DANGERS OU INCONVÉNIENTS

### 5.2.1 Analyse du projet vis-à-vis des intérêts mentionnés aux articles L.211-1 et L.511-1 du code de l'environnement

Est présentée ci-après l'évaluation des dangers ou inconvénients que pourrait générer le projet de modifications directes et conséquentes sollicitées à l'autorisation d'exploiter.

Pour chaque thématique analysée, un rappel des intérêts mentionnés dans le Code de l'Environnement et pouvant concerner le projet est fait en préalable des thématiques concernées: il s'agit soit : des intérêts mentionnés à l'article L.181-3 en référence à l'article L. 211-1 du CE, soit des intérêts mentionnés à l'article L.181-3 en référence à l'article L.511-1 du CE.

Thématique environnementale	Impact potentiel des modifications envisagées
<p><b>Intérêts mentionnés</b> Article L181-3 faisant référence à l'article L211-1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prévention des inondations et préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides</li> <li>• Protection des eaux et la lutte contre toute pollution</li> <li>• Restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;</li> <li>• Développement, mobilisation, création et protection de la ressource en eau</li> <li>• Promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau,</li> <li>• Eau : satisfaction des exigences de la santé, la salubrité publique, la sécurité civile et l'alimentation en eau potable</li> <li>• Protection de la vie biologique du milieu récepteur</li> <li>• Conservation du libre écoulement des eaux et protection contre les inondations.</li> </ul>	
<p><b>Eaux superficielles.</b></p>	<p>La carrière du Bois de Chasse se situe dans le bassin versant de la Gère, dans la plaine de l'Amballon, à environ 400 m au sud du cours d'eau.</p> <p>Elle est située hors de la zone inondable et hors zone de mobilité de l'Amballon. Le fossé de Julin, écoulement superficiel le plus proche, à régime temporaire, sans exutoire, correspond davantage à un fossé de drainage des terres agricoles de proximité qu'à un cours d'eau. Les eaux drainées lors des épisodes pluvieux s'infiltrent ensuite progressivement.</p> <p>L'emprise du site n'intercepte aucun écoulement superficiel identifié. Le bassin versant de la carrière correspond à son impluvium. Ainsi les eaux météoriques tombant sur l'emprise de la carrière pour partie s'infiltrent directement ou, pour une mineure partie, s'accumulent au point bas du carreau et s'infiltrent. Les merlons périphériques ne permettent pas à d'éventuels ruissellements extérieurs de ruisseler sur l'emprise de la carrière. La capacité de rétention du carreau d'exploitation est toujours très largement suffisante.</p> <p>Les modifications apportées utilisent les mêmes méthodes d'exploitation mais modifient ponctuellement la morphologie générale des lieux qui évoluera selon un équilibre excavation/remblaiement au TN, sur une durée d'impact potentiel prolongée de 8 ans.</p> <p>La modification des conditions de remise en état sollicitée restituera les conditions initiales avant exploitation pour les phases 1 à 4 restituées au TN et conserve les modalités d'écoulements superficiels endoréiques au sein de l'emprise de la plateforme industrielle.</p> <p>Les activités de ce site n'ont pas d'impact quantitatif sur les eaux de surface et les modifications projetées ne modifient pas cette absence d'impact.</p> <p>Pendant l'exploitation, les eaux météoriques de la zone s'évacueront par infiltration dans des conditions proches de celles de l'état initial étant donné la platitude des lieux et ne se traduisent pas quantitativement par une diminution des écoulements vers une zone aval.</p> <p>Les modifications apportées ne font l'objet d'aucun prélèvement ou rejet dans les eaux superficielles.</p>



	<p>Du point de vue qualitatif, les impacts potentiels des opérations de remblaiement vont s'ajouter à ceux existants déjà le remblaiement des phases 3 et 4.</p> <p>Le remaniement des terrains lors du remblaiement par les stériles ou matériaux extérieurs, peut entraîner une mise en suspension des fines lors des épisodes pluvieux : les eaux de ruissellement se chargent alors en matières en suspension (MES). Or, seules les eaux tombées ruisselant sur la surface en cours d'exploitation peuvent entraîner ces matières en suspension. Les secteurs remis en état et végétalisés ne sont pas à l'origine de lessivage de sol et de transport solide. Cette charge en MES ne peut donc être générée que par de faibles surfaces et se décante naturellement au niveau du point évolutif d'accumulation préférentielle sur le carreau d'exploitation.</p> <p>Par ailleurs, la présence d'engins utilisant des fluides (hydrocarbures et huiles) représente un risque éventuel d'épandage accidentel imposant certaines conditions et mesures. Ces impacts restent limités par le nombre très réduit d'engins et les mesures de prévention et moyens d'intervention pris.</p> <p>Rappelons que les matériaux extérieurs stockés définitivement pour le réaménagement de la carrière sont strictement inertes, provenant de terrassements et ne comprennent pas de produits polluants. Une procédure d'acceptation sera mise en place comme présenté aux chapitres 3.4.3 et 3.4.4. Ces conditions s'appliquent également à tous les déchets inertes entrants pour un recyclage ainsi que pour les terres inertes à amender.</p> <p>Dès leur modelage définitif réalisé, les surfaces restituées sont enherbées (période de convalescence) puis cultivées ce qui évitera tout entrainement de particules fines par les eaux pluviales. Toutes les surfaces restituées conserveront leur potentiel d'infiltration, aucune surface imperméabilisée n'étant créée. Sur la plateforme industrielle, la mise en place de la centrale à béton sur une dalle béton créera une surface imperméable dont toutes les eaux de ruissellement seront gérées par décantation et recyclées dans le procédé.</p> <p>Toutes les mesures de prévention, réduction, consignes d'intervention, protocole d'acceptation des matériaux inertes, sont déjà en place dans le cadre de l'exploitation actuelle de la carrière.</p> <p>Au regard des mesures d'exploitation déjà en place pour l'admission des matériaux inertes, l'impact qualitatif potentiel de la modification des conditions de remise en état et de l'augmentation de la surface dédiée au transit des matériaux (notamment celle des terres à amender) sur les eaux superficielles est considéré comme très faible.</p> <p>➔ Les modifications présentées ne sont pas sources d'impact supplémentaire sur les eaux superficielles, intègre dans leur conception le zéro impact sur les eaux (centrale à béton) et n'appellent aucune mesure complémentaire à celles déjà en place.</p>
<p>Eaux souterraines.</p>	<p>Compte-tenu de la sensibilité de cette thématique notamment vis-à-vis de la situation de la carrière dans le périmètre de protection éloigné des captages AEP de Gemens, un chapitre complet est dédié pour présenter l'étude des impacts potentiels de ce projet : le chapitre 5.3 faisant suite à ce tableau de présentation synthétique.</p> <p>Nous reprenons ci-dessous les grands points.</p> <p>Les conditions d'extraction et de traitement du gisement restent identiques :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- L'extension de l'extraction sous la plateforme industrielle respecte la définition des cotes maximales d'extraction préservant une épaisseur minimale de 3 m de gisement naturel au-dessus du niveau des plus hautes eaux définies par le suivi piézométrique.</li><li>- Une consommation d'eau supplémentaire est nécessaire pour l'alimentation en appoint de la centrale à béton. Le suivi et bilan des consommations en eau sur ce site montrent que cette consommation supplémentaire reste dans les conditions de prélèvement actuellement autorisées. La recherche d'optimisation des taux de recyclage de chaque installation utilisatrice d'eau est permanente. De plus à terme, comme le présente le plan de phasage, une installation de traitement (PHV) sera supprimée (2032). Deux cas se présenteront : soit l'installation actuelle « roche sera déplacé sur le nouveau carreau, soit une installation totalement neuve et performante sera mise en place et remplacera alors</li></ul>

les deux installations actuelles. Cette consommation en eau supplémentaire correspond en réalité à un transfert de consommation puisque le béton produit sur la carrière du Bois de Chasse remplacera celui venant de centrales plus éloignées, pour répondre à la demande locale.

- La réduction de production induit que le volume de gisement à traiter sera inférieur à celui actuel ce qui réduira d'autant la consommation d'eau pour l'appoint des dispositifs de lavage déjà performants en recyclage (rendements de 88,4 et 94,4 %). Nous présentons cependant le bilan des consommations avec les volumes prélevés actuels pour se placer dans une situation d'impact maximal et au cas où le nouveau gisement serait plus argileux.
- Aucun rejet n'advient par les modifications sollicitées. Toutes les activités consommatrices d'eau et susceptibles de rejet recyclent en totalité leurs effluents et eaux de procédés.

Le suivi piézométrique du site montre que les fluctuations de la nappe restent bien inférieures à cette cote maximale d'extraction en laissant une frange insaturée non exploitée de l'aquifère d'au moins 3 m.

En effet, le rapport hydrogéologique sur les captages de Gémens (Ville de Vienne) sur la commune d'ESTRABLIN (Isère) : Révision des périmètres de protection, du 27 Octobre 2012 de Marc Dzikowski, définit, page 12, les conditions d'exploitation de carrière dans le périmètre de protection éloignée (PPE) : *L'extraction hors nappe au sein des alluvions fluvioglaciaires pourra être autorisée avec maintien d'une épaisseur minimale de trois mètres de terrain naturel non saturé au-dessus du niveau piézométrique le plus haut (situation décennale).*

Ces conditions sont reprises dans le Schéma régional des Carrières, page 300 de son rapport et annexes. Conditions particulières du périmètre de protection éloigné des captages de Vienne.

Ainsi, la vulnérabilité de la nappe n'est pas augmentée et, ni l'extraction, ni le remblaiement, ne peuvent de ce fait affecter l'hydrodynamisme de la ressource.

Au contraire, la poursuite du remblaiement jusqu'au TN sur les phases 1 et 2 par des matériaux inertes issus des activités de terrassement permet de reconstituer l'épaisseur initiale de la couche insaturée de l'aquifère, ce qui représente un point positif vis-à-vis de la protection de la ressource en eau souterraine qui retrouve son état initial au moins au niveau de son épaisseur.

La carrière autorisée pour laquelle les conditions de remise en état sont modifiées, s'inscrit dans le périmètre de protection éloigné des captages AEP de Gémens. La situation ne change pas vis-à-vis de la compatibilité de l'activité du site et de la protection du captage. Le règlement associé au périmètre de protection éloigné permet le remblaiement des carrières avec de matériaux inertes issus des activités de travaux publics.

La poursuite du remblaiement sur les phases 1 et 2, l'activité temporaire de Terres Fertiles, l'augmentation du volume de recyclage des déchets inertes, n'impliquent pas d'utilisation d'engins supplémentaires par rapport aux conditions actuelles et feront appel aux mêmes moyens techniques déjà sur le site et c'est leur temps d'activité qui sera élargi.

En revanche, le développement des activités de revalorisation de déchets inertes (recyclage et amendement de terres) la mise en place d'une centrale à béton, entraînent une fréquentation plus importante du site et donc davantage de sources potentielles d'épandage accidentel de fluide polluant.

Les mesures de prévention/éviterment d'épandage accidentel sont toutes déjà en place. Elles seront appliquées de la même façon aux nouveaux ateliers. De même pour les procédures d'intervention en cas d'incident. Le respect du principe de séparation des flux de chaque activité, du plan de circulation et des codes de conduites est la condition essentielle à la prévention de tout incident pouvant provoquer un épandage accidentel. La majorité des transports est effectuée par PHV Transport ce qui permet un contrôle accentué du respect des consignes et de l'entretien des véhicules fréquentant le site.

Comme actuellement, la poursuite de l'apport de matériaux extérieurs pour recyclage, valorisation, remblaiement pourrait être source de dégradation chronique ou accidentelle des

eaux de la nappe. Par définition, les déchets inertes ne sont pas susceptibles d'engendrer une pollution de la nappe. La nature de ces matériaux est identique à celle actuellement autorisée. Le caractère inerte, (et si suspicion le respect des valeurs limites réglementaires définies par l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014) de ces matériaux sera contrôlé par toutes les phases constituant la procédure d'acceptation mise en place comme présenté aux chapitres 3.4.3 et 3.4.4.

Des suivis mensuels du niveau de la nappe et semestriels de sa qualité sont réalisés conformément à l'article 33.3.1 de l'arrêté préfectoral n° DDPP-ENV-2015-12-53 du 24 décembre 2015. Ces mesures de suivi seront maintenues pendant toute la durée d'exploitation prolongée.

- ➔ Les modifications présentées ne sont pas sources d'impact potentiel supplémentaire sur les eaux souterraines, sous réserve de la poursuite des mesures en place relatives notamment à l'acceptation de matériaux inertes extérieurs et à leur traçabilité et gestion en circuit fermé des eaux de procédé et de lavage pour la centrale à béton.
- ➔ Un suivi précis et détaillé des consommations en eaux de chaque atelier sera mis en place par la pose de volucompteurs et de leur suivi mensuel.
- ➔ Les sources d'impacts potentielles supplémentaires sur les eaux souterraines issues des modifications présentées sont d'ores et déjà encadrées par les mesures de prévention/éviterment actuellement appliquées sur la carrière

Cf chapitre 5.3 pour l'analyse détaillée.

Approvisionnement et consommation d'eau  
Rejets

Le bilan détaillé des consommations en eau (déjà présenté au chapitre 4.3) s'exprime ainsi :

Consommations annuelles en eau		
Poste de consommation	Besoins en eau actuels	Besoins en eau futurs
Dispersion poussières ITM Roche	/ (travail en milieu humide car lavage)	/(travail en milieu humide car lavage)
Dispersion poussières ITM PHV	/(travail en milieu humide car lavage)	/(travail en milieu humide car lavage)
Lavage des matériaux	45 000 m <sup>3</sup>	45 000 m <sup>3</sup> *
Arrosage des pistes et surfaces	6 000 m <sup>3</sup>	7 500 m <sup>3</sup>
Dispersion poussières Recyclage DI	1 100 m <sup>3</sup>	1 100 m <sup>3</sup>
Centrale à béton	/	6 000 m <sup>3</sup>
Aspersion des terres amendées	/	18 000 m <sup>3</sup>
<b>Total**</b>	<b>52 100 m<sup>3</sup></b>	<b>77 600 m<sup>3</sup></b>

\*Avec la diminution de production la consommation d'eau pour le lavage des matériaux devrait elle aussi diminuer. Nous conservons cette valeur majorante pour la configuration d'un gisement moins propre.  
\*\* Rappel des conditions autorisées : 312 m<sup>3</sup>/j et 78 624 m<sup>3</sup>/an

**Pour rappel : le taux de recyclage** de la centrale à béton est de 50 %, le taux de recyclage de l'installation de traitement « ROCHE » équipée d'un clarificateur est de 88,4 %, le taux de recyclage de l'installation de traitement « PHV » équipée de bassins de décantation est de 94,4 %. Ce dernier taux s'explique par le fait que l'installation ne traite par lavage que la fraction 20/80 qui contient bien moins de boues et dont le matériau n'absorbe moins d'eau.

Les modifications apportées engendrent une augmentation de la consommation en eau du fait d'un arrosage des pistes sur un linéaire plus important (+ 1 500 m<sup>3</sup>/an), des besoins de compensation du dispositif de recyclage des eaux de la centrale à béton (+ 6 000 m<sup>3</sup>/an), et

	<p>de l'aspersion des andains de terres amendées en maturation 140 nuits par an (+ 18 000 m<sup>3</sup>/an). Ces nouvelles consommations représentent une augmentation de 49 % de la consommation annuelle d'eau. La future consommation annuelle (77 600 m<sup>3</sup>/an) reste cependant dans les conditions autorisées actuelles.</p> <p>Pour ce qui concerne la consommation maximale journalière de 312 m<sup>3</sup>/j, valeur liée aux capacités nominales des deux forages alimentant le site, son respect pouvant être difficile sur certaines journées, lors de la nécessité d'aspersion des terres amendées. Un bassin tampon pourra être mis en place pour mettre à disposition une réserve d'eau suffisante pour subvenir aux besoins de cette période tout en respectant la valeur limite journalière.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Les modifications liées au développement et à l'adjonction d'activités sont à l'origine d'une augmentation de 49 % de la consommation d'eau actuelle de la carrière. Cette consommation serait due quel que soit le lieu d'implantation de ses activités Cette consommation restera cependant dans les conditions autorisées par l'arrêté préfectoral n° DDPP-ENV-2015-12-53 du 24 décembre 2015.</li> <li>➔ Les activités de ce site ne sont et ne seront pas à l'origine de rejet d'eau de procédé direct ou indirect (lavage par exemple).</li> </ul>
--	---

**Intérêts mentionnés**

Article L181-3 faisant référence à l'article L511-1 : protection de la nature, de l'environnement et des paysages

<p>Paysage</p>	<p>La carrière s'inscrit dans la plaine agricole de l'Amballon, au sein de laquelle l'organisation de l'espace est fortement marquée par les activités humaines ce qui participe à une certaine banalisation du paysage dans cette plaine dont l'agriculture reste le motif paysager prédominant.</p> <p>Les analyses paysagères réalisées dans les études précédentes, ont montré que la zone d'extraction n'est perceptible que d'une situation dominante par rapport à l'ensemble de la plaine de l'Amballon. Cette situation dominante n'est possible que depuis les reliefs bordant la plaine de l'Amballon, dont l'éloignement par rapport à la zone d'extraction fait perdre de la netteté et aplatit la perception du site. On distingue alors une tache plus claire dans le panorama qui correspond aux stocks de matériaux dépassant du merlon périphérique.</p> <p>La perception du site est impossible depuis les centres bourg d'EYZIN-PINET et de MOIDIEU-DÉTOURBE du fait des barrières topographiques et des obstacles végétaux et construits. Depuis les habitations les plus proches de l'emprise, comme la ferme de Chasse et l'habitation isolée du Bois de Chasse, la platitude des lieux, la végétation et les merlons périphériques de la carrière limitent et font écran à la perception totale du site. La perception visuelle se limite aux parties sommitales des stocks de matériaux et des installations de traitement.</p> <p>Depuis les zones habitées plus éloignées de la plaine comme le hameau "Les Crez", le hameau de Chaumont et les habitations sur les coteaux d'EYZIN PINET au lieu-dit "Le Piallier", les vues potentielles du site sont limitées du fait de l'éloignement faisant perdre de la netteté et encore davantage la perception visuelle, de la topographie plane des lieux et des éléments occupant l'espace : végétation, bâti, ...</p> <p>Le regard est attiré par les éléments émergents qui marquent ce paysage de plaine : lignes électriques, silos agricoles, bâtiments...</p> <p>En position rapprochée, le site est perceptible partiellement, en vue rasante et courte qui se limite à la perception du merlon végétalisé périphérique, des parties sommitales des stocks de matériaux et des installations de traitement.</p> <p>En synthèse, dans la situation actuelle, l'empreinte visuelle de l'activité de la carrière du Bois de Chasse se limite aux parties sommitales des stocks qui émergent du fait de leur couleur plus claire au sein d'une palette végétale variée.</p>
----------------	---





Figure 39 : Exemple de perception visuelle depuis la plaine sur la RD 502 à hauteur du site, du carrefour de la RD 38 en direction d'EYZIN-PINET



Figure 40 : Perception visuelle depuis la RD 38, en venant de EYZIN-PINET vers la RD 502 pour rejoindre la RD 502

On note une perception confuse de stocks végétaux (compostière) en premier plan et minéraux (carrière) en second plan.

La morphologie actuelle de la carrière dans son contexte de large plaine agricole, fait immédiatement apparaître que la majorité des modifications des conditions d'exploitation apportées n'ouvrent pas de nouvelles potentialités de perception visuelle.

Le déplacement de la zone d'extraction sous la plateforme industrielle actuelle rapprochera l'excavation de la route. Cette dernière ne sera cependant pas perceptible hors du site en raison des merlons périphériques végétalisés qui seront conservés en l'état et feront écran à toute perception visuelle de l'extérieur.

**Cette modification est donc sans impact sur les perceptions visuelles et le paysage.**

La création de cette excavation va permettre de descendre progressivement l'ensemble des activités et stocks de la plateforme à moins 5-7 m sous la surface actuelle ce qui supprimera la perception visuelle des parties sommitales de stocks et des installations et effacera l'empreinte du site dans le paysage.

**Cette modification a donc un impact positif sur les perceptions visuelles et le paysage en supprimant son impact de l'état actuel.**

La mise en place de la centrale béton se fera sur le fond de la nouvelle excavation et placera donc l'installation à moins 7 m sous la surface actuelle. Cette hauteur additionnée à celle des merlons périphériques végétalisés (2 m) limitera les perceptions visuelles hors du site aux parties

supérieures des structures émergentes (silos) de cette installation. La forme silo est déjà une géométrie présente dans le paysage encadrant la carrière avec les silos agricoles. La carrière n'offrira cependant que des perceptions tronquées de la verticalité de ces nouveaux silos ciment. En effet, la hauteur de ces silos étant de 12 m, 3 m dépasseront des écrans visuels topographiques. La végétation périphérique du site, conservée et régulièrement entretenue, entrecoupera les perceptions. L'application d'une peinture de couleur verte (RAL 6011) ou grise (RAL 7001) sur les 3 m supérieurs atténuera le contraste avec la palette de couleurs de l'arrière-plan.

**Cette modification crée un nouvel impact sur les perceptions visuelles en intégrant de nouvelles structures mais dont les mesures proposées réduiront l'intensité. Les dimensions de ces nouveaux éléments ne sont pas à l'échelle d'une modification du paysage de la plaine de l'Amballon.**

L'activité temporaire d'amendement de terres inertes se placera en fond de fouille de l'ancienne phase 2, zone perceptible que depuis le site lui-même une fois passé le merlon de ceinture. Les andains n'ont pas une hauteur pouvant dépasser le TN + la hauteur du merlon périphérique.

**Cette modification temporaire est donc sans impact sur les perceptions visuelles et le paysage.**

Pour ce qui concerne le remblaiement des phases 1 et 2, comme actuellement celui des phases 3 et 4, il ne sera pas perceptible pour tout observateur situé hors du site. C'est seulement lorsque le remblaiement atteint sa partie supérieure proche du TN que l'on perçoit l'activité jusqu'à la remise en culture. Ce travail se fait progressivement sur des surfaces réduites et donc sur un temps très court, assimilable à un travail agricole.

Dans l'ensemble l'état final restituera l'état initial sur les phases 1 à 4, en topographie et en occupation du sol.

**Cette modification est donc sans impact sur les perceptions visuelles et le paysage pendant l'exploitation comme à l'état final.**

Les merlons végétalisés créent une barrière topographique et végétale, empêchant la perception de l'intérieur de la carrière. Quel que soit le point de vue, et à l'instar de la zone d'extraction, les modifications sollicitées restant à l'intérieur de la zone d'extraction actuelle et future, elles ne seront pas perceptibles depuis l'extérieur.

De plus, ces modifications correspondent d'une part à un retour à l'état antérieur à l'exploitation et d'autre part conduisent à une suppression d'impact visuel au niveau de la plateforme industrielle.

La prolongation de huit ans de l'activité permet cet état de fait : les modifications apportées n'ont pas d'effet sur le paysage environnant du fait de leur nature, de leur position en plaine et du fait de leur échelle dans le grand paysage.

➔ Les modifications présentées ne sont pas sources d'impact négatif supplémentaire sur le paysage ou sur les potentialités de perception visuelle du site. Au contraire, elles permettent l'effacement des éléments actuellement émergents partiellement de la plaine.

<p>Milieu naturel</p>	<p><b>Toutes les modifications présentées dans ce dossier se situent dans l'emprise autorisée</b> par l'arrêté préfectoral n° DDPP-ENV-2015-12-53 du 24 décembre 2015. Ces modifications portent sur des secteurs en cours d'exploitation, déjà exploités ou occupés par des installations</p> <p><b>Les modifications présentées ne sont pas sources de consommation supplémentaire d'espace.</b> Les zones de végétation périphériques à l'emprise de la carrière resteront identiques. Aucune mesure écologique particulière n'est intégrée au phasage actuel. La modification portée à ce phasage n'en appelle pas davantage. On peut cependant noter que la progression des activités s'éloigne de la périphérie du Bois de Chasse ce qui restituera davantage de tranquillité à la faune sur cette périphérie.</p> <p>Une attention particulière sera portée aux terres à amender et au développement des espèces invasives qu'elles sont susceptibles de contenir. Les traitements mécaniques appropriés à ces espèces seront régulièrement mis en œuvre.</p> <p><b>Il n'y aura aucun impact supplémentaire sur le milieu naturel (faune/flore/habitats d'espèces) ni sur ses fonctionnalités.</b></p> <p>Aucun impact direct ou indirect non plus sur les zones d'inventaires et de protections.</p> <p>➔ Les modifications présentées ne sont pas sources d'impact sur le milieu naturel ni sur ses protections</p>
<p><b>Intérêts mentionnés</b> Article L181-3 faisant référence à l'article L511-1 : commodité du voisinage, sécurité, santé publique</p>	
<p>Emissions sonores</p>	<p>Le paysage sonore des environs du site est représentatif d'un secteur rural où l'industrie est malgré tout implantée. Plusieurs activités industrielles présentent également une influence sonore sur l'environnement des lieux, avec à proximité immédiate une compostière générant uniquement des mouvements d'engins, du bruit de manipulation de matériaux et du bruit lié au trafic. Une usine de méthanisation est également en cours de construction, également au sud de la carrière et dont l'activité sera également source de nouvelles émissions sonores. En bruit de fond, le bruit émis par le trafic routier important sur la RD502.</p> <p>L'activité de la carrière perçue est principalement liée aux installations de traitement. L'exploitation du site (carrière et installations) est à l'origine de bruits dont les caractéristiques sont extrêmement variables de par leur nature et leur position géographique. Ces bruits ne sont pas identiques et surtout, ne sont pas continus. Les émissions sonores sont donc susceptibles de variations quotidiennes, hebdomadaires ou saisonnières.</p> <p>Le contrôle des niveaux sonores dans l'environnement proche de la carrière est réalisé lors de campagnes tri-annuelles.</p> <p>La dernière campagne a été réalisée le mercredi 4 octobre 2023 de 9h30 à 13h45 avec l'ensemble des activités autorisées présentes.</p> <p>Le suivi des émissions sonores sur le site LES CARRIÈRES D'EYZIN-PINET montre que les niveaux de bruit ambiant relevés aux quatre points en limite d'autorisation de 70 dB(A) en période de Jour sont respectés en limite de propriété. Les niveaux d'émergence sonore relevés aux trois points situés en zone à émergence réglementée en périodes diurne respectent également les seuils réglementaires maximum admissibles.</p>





Figure 41 : Localisation des points de suivi des émissions sonores

Résultats des mesures diurnes en Limite de Propriété toutes les activités en fonctionnement normal

JOUR 07h – 22h	Indices	Bruit ambiant en dB(A)	Seuil réglementaire en dB(A)	Dépassement
Point A	L <sub>Aeq</sub>	57,5	70,0	NON
Point B	L <sub>Aeq</sub>	53,0	70,0	NON
Point C	L <sub>Aeq</sub>	64,0	70,0	NON
Point D	L <sub>Aeq</sub>	69,0	70,0	NON

Résultats des mesures diurnes en Zone à Émergence Réglementée toutes les activités en fonctionnement normal

JOUR 07h – 22h	Indices	Bruit ambiant en dB(A)	Bruit résiduel en dB(A)	Emergence en dB(A)	Seuil réglementaire en dB(A)	Dépassement
Point 1	L <sub>A50</sub>	38,5	40,0	0,0	6,0	NON
Point 2	L <sub>A50</sub>	41,0	39,0	2,0	6,0	NON
Point 3	L <sub>Aeq</sub>	50,0	52,0	0,0	5,0	NON

Figure 42 : Résultats des mesures d'émissions sonores réalisées le 4 octobre 2023 de 9h30 à 13h45 (source ORFEA ACOUSTIQUE)

Les modifications des conditions d'exploitation de la carrière s'expriment vis-à-vis des émissions sonores :



L'extraction : mêmes méthodes d'exploitation, mêmes sources d'émissions, mais déplacement des sources vers l'ouest, à l'emplacement de la plateforme actuelle concentrant le plus grand nombre de sources sonores et présentant les plus fortes intensités.

L'apport de matériaux extérieurs et leur mise en forme pour le remblaiement au TN des phases 1 et 2, n'introduisent pas d'équipements et de temps de fonctionnement différents que ceux des conditions actuelles. Il y aura là aussi déplacement des sources sonores vers l'ouest.

L'amendement de terres inertes se déroulera en fond de fouille et utilise un simple chargeur pour le mélange et la mise en andains, engin pouvant être à l'origine d'émissions sonores supplémentaires. Cet engin est cependant celui du site actuel affecté aux différentes activités, sachant qu'il en occupe une seule à la fois, ses émissions sonores se déplacent simplement.

Pour ces trois activités : extraction, remblaiement, amendement, il s'agit de sources sonores mobiles produisant des bruits à caractère fluctuant et intermittent. Les principales sources sont représentées par le fonctionnement des engins, les avertisseurs de recul au cours des manœuvres, le déversement des matériaux, la circulation des camions sur les pistes.

Ces émissions sont réduites au minimum par l'utilisation de matériels adaptés pour le travail exécuté et bénéficiant des évolutions technologiques garantissant des émissions sonores les plus faibles possibles.

L'augmentation de la capacité de recyclage des déchets inertes se traduira par un fonctionnement plus fréquent du groupe mobile intervenant par campagnes. Les campagnes se réalisant dans les mêmes conditions qu'actuellement, les niveaux sonores ont déjà été intégrés aux mesures de suivi dont les conclusions confirment le respect des valeurs limites en limite de propriété et en zones à émergence réglementée.

La mise en place d'une centrale à béton introduit de nouvelles sources d'émissions. Cette installation neuve et performante est entièrement bardée, semblable à de nombreuses centrales en fonctionnement dans des zones proches de lieux habités. Sa mise en place implique cependant l'extraction du gisement sous-jacent de la future plateforme d'accueil.

Les sources d'émissions sonores se retrouveront donc entourées d'écrans acoustiques topographiques (fronts+ merlon périphérique), notamment sur la partie sud et sud-ouest de l'emprise correspondant à celle la plus proche des zones habitées.

La centrale dispose d'une alarme sous chaque malaxeur, signal sonore permettant au centraliste d'avertir les chauffeurs que leur camion est chargé et qu'ils peuvent donc partir sur le chantier. Ce signal sonore est nécessaire et ne peut être remplacé par un signal lumineux, les chauffeurs n'étant pas au volant de leur camion lors du chargement.

Les trémies à granulats sont contenues dans un encoffrement séparé afin d'atténuer le bruit lors du déversement des granulats dans les trémies. Les portes menant aux trémies sont maintenues fermées pendant l'opération de chargement.

En usage normal les silos ne font pas de bruit. Au cours de la journée il est toutefois possible d'entendre l'air s'échappant du silo par le filtre à mesure que le ciment est transféré du silo au malaxeur. En cas de colmatage des silos, des vannes d'air sont présentes tout autour du silo. Le décolmatage est assuré par pulvérisation d'air ce qui permet d'avoir un résultat rapide et sans bruit.

Pour le traitement des matériaux, les installations seront progressivement (au fur et à mesure de la progression de l'extraction) démontées et déplacées sur le nouveau fond de fouille. L'une des installations ne sera pas remontée mais évacuée (ITM PHV). Là également, les sources d'émissions sonores liées au traitement des matériaux par concassage criblage lavage se retrouveront au fond d'une fouille, limitées par les fronts et le merlon périphérique.

L'insertion et le déplacement de ces sources au cœur de la carrière existante, permet de bénéficier de l'effet d'atténuation des émissions sonores cumulées.

Le niveau de bruit existant, associé au fait que les activités de la carrière soient progressivement situées en profondeur par rapport au TN et derrière des merlons, créent des conditions favorables à l'insertion de ces nouvelles sources mobiles et temporaires et au respect des valeurs limites en zone à émergence réglementée autant qu'en limite d'emprise.

	<p>Il faut également rappeler le principe selon lequel les niveaux sonores de plusieurs sources ne s'additionnent pas selon une loi linéaire mais selon une loi logarithmique.</p> <p>Ces émissions se mélangeront à celles existantes sans s'additionner et ne seront pas distinguables de celles de l'ensemble de la carrière.</p> <p>Le plan de suivi est adapté au contexte d'appréciation d'impact de l'ensemble des modifications envisagées. Il est cependant proposé de réduire la périodicité des mesures de suivi, actuellement tri-annuelle, pour des campagnes annuelles, périodicité plus adaptée à l'évolution projetée du site et de ses activités qui vont se concentrer sur la partie ouest du site.</p> <p>Un contrôle des émissions sonores sera réalisé dès lors de l'extraction de la première phase de la plateforme industrielle puis lors de la mise en service de la centrale à béton. Ainsi, selon les résultats obtenus, des adaptations et/ou mesures de réduction/atténuation seront mises en place pour la durée des activités sources de dépassement des seuils réglementaires.</p> <p>Ce contrôle plus régulier permettra également de prendre en compte l'évolution de l'environnement sonore de la carrière du Bois de Chasse avec la pleine activité de l'usine de méthanisation.</p> <p>La prolongation de 8 ans des activités prolongera la durée des émissions sonores de ce site, émissions qui se réduiront progressivement pour certaines activités et installations (Terres Fertiles, ITM PHV).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ <b>Dans le contexte sonore présenté (résultats de suivi) et projeté, aucun impact supplémentaire significatif n'est attendu en termes d'émissions sonores, la plupart des sources sonores étant les mêmes que dans les conditions d'exploitation actuelles, se déplaçant au gré de l'évolution spatiale des activités.</b></li> <li>➔ La progression de l'activité d'extraction sous la plateforme actuelle des installations de traitement, la descente de toutes les sources sonores sur le nouveau fond de fouille vont permettre de bénéficier des écrans acoustiques que représentent les fronts et le merlon périphérique et donc de réduire les émissions sonores vers l'extérieur de la carrière.</li> <li>➔ Un contrôle des émissions sonores sera réalisé dès la mise en place de la centrale à béton afin de vérifier le respect des seuils réglementaires en matière d'émissions sonores en effet cumulé.</li> <li>➔ L'augmentation du temps de travail modifiera également la durée d'émissions sonores.</li> <li>➔ Le contrôle périodique des émissions sonores sera poursuivi à une fréquence annuelle afin de suivre l'évolution des activités au sein de la carrière et de son environnement proche, et de vérifier plus régulièrement le respect des seuils réglementaires en matière d'émissions sonores et de prévenir tout dépassement en mettant en place les mesures qui s'avèreraient éventuellement nécessaires.</li> </ul>
<p>Projections et vibrations</p>	<p>Les conditions d'exploitation actuelles comme modifiées, ne font appeler à aucune méthode source de projections ou de vibrations. Les conditions d'exploitation modifiées n'introduisent aucune nouvelle méthode source de projections ou de vibrations. Les conditions d'extraction actuelles restent inchangées.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ <b>Les modifications apportées ne seront pas à l'origine de projections ou de vibrations supplémentaires et non contrôlées.</b></li> </ul>

## Emissions de poussières

Conformément à l'article 19.5 de l'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994, cette carrière fait l'objet d'un plan de surveillance des émissions et retombées de poussières dans l'environnement. Ce plan suit les prescriptions des articles 19.6 à 19.7 de l'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994. Le suivi des retombées atmosphériques totales est assuré par jauges de retombées implantées comme figuré ci-dessous.

Conformément à l'article 19.6 de l'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994, les campagnes de mesures ont débuté en avril 2018 sur 30 jours tous les trois mois.

A l'issue de huit campagnes consécutives, les résultats ont été inférieurs à la valeur prévue au paragraphe 19.7 de 500 mg/m<sup>2</sup>/jour, en moyenne glissante, la fréquence trimestrielle est devenue semestrielle.

Le suivi des retombées atmosphériques totales est assuré par les jauges de retombées implantées comme figuré ci-dessous.

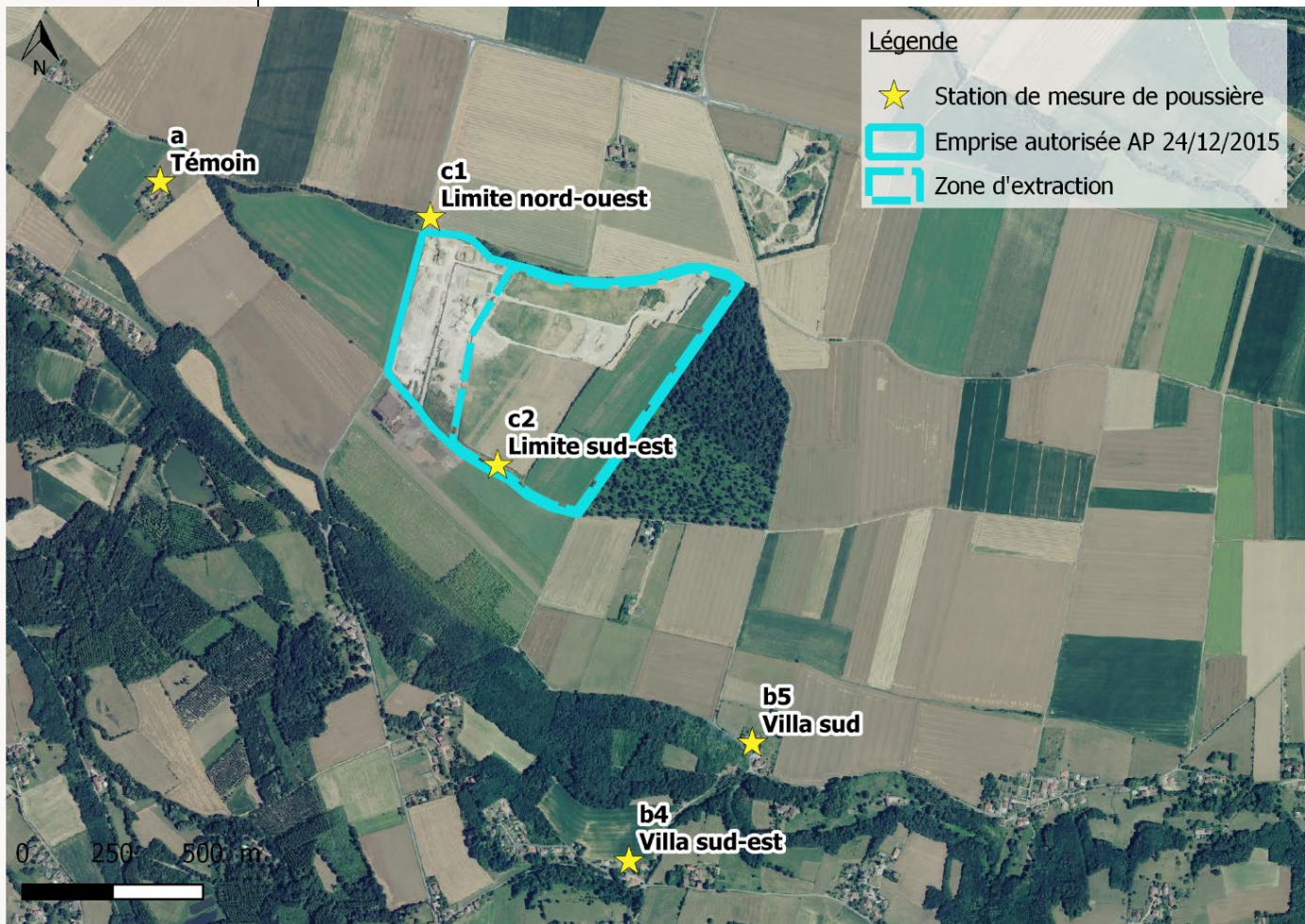


Figure 43 : Localisation des points de suivi des retombées de poussières dans l'Environnement

Hormis pour la station n°c1 située à proximité de l'alimentation de la trémie de l'installation de traitement, tous les autres résultats caractérisent un **empoussièrément faible inférieures à 150 mg/m<sup>2</sup>/jour sur l'ensemble des stations contrôlées**. Alors que sur la station témoin, cet empoussièrément est parfois moyen (juin 2018 et mai 2019). Les concentrations moyennes sur les 8 campagnes ont varié de 72.7 mg/m<sup>2</sup>/jour (station 4 / Villa Sud) à 420.0 mg/m<sup>2</sup>/jour (station 1 / Limite Nord-Ouest).

La poursuite du suivi des émissions de poussières confirme cet état de fait. Les résultats du suivi semestriel sur l'année 2022 sont :



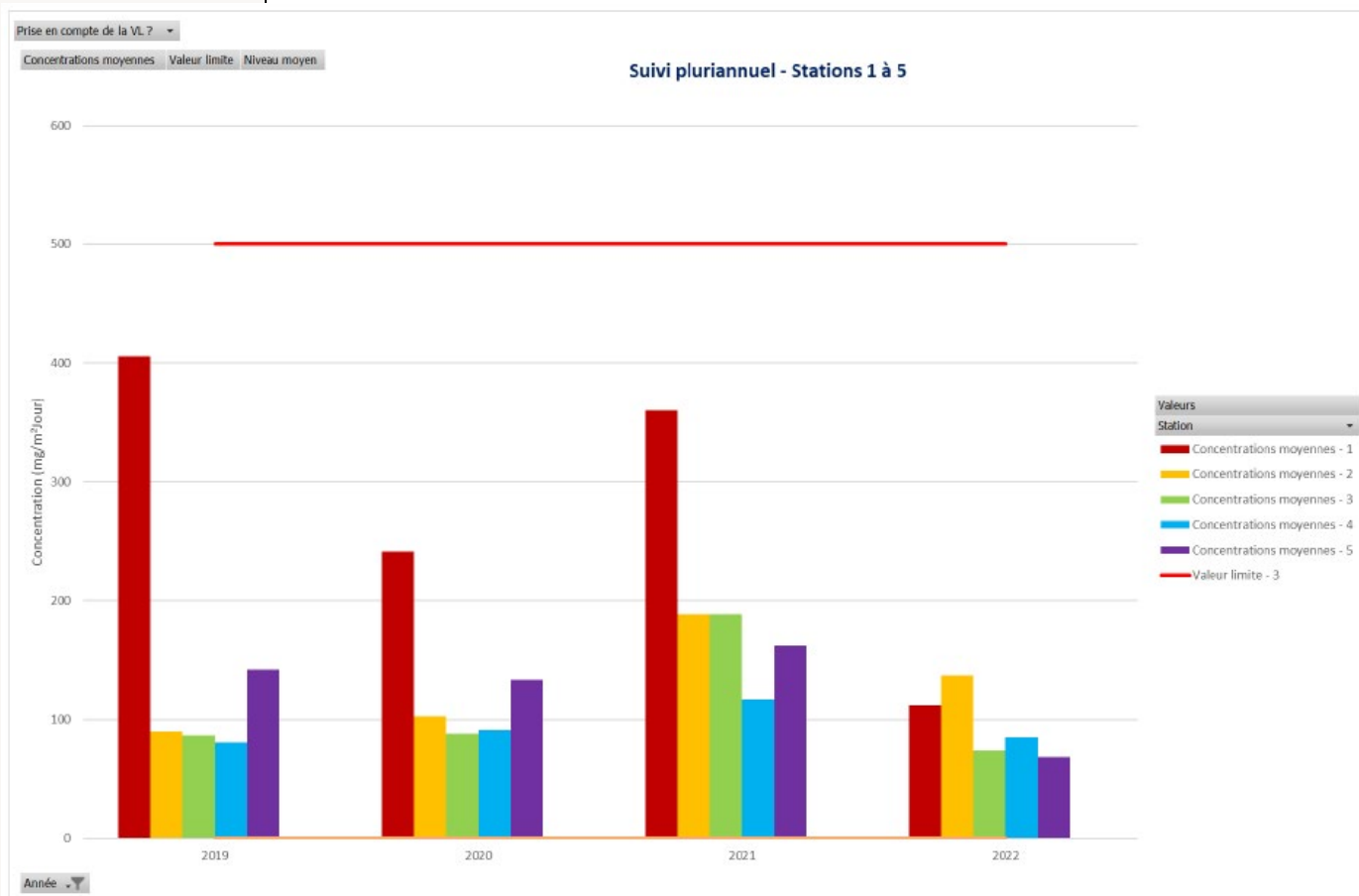
Concentration en :			Retombées atmosphériques totales		mg/m <sup>2</sup> /jour
Valeur limite :			500		En moyenne annuelle
Station n°	Libellé	Valeur limite applicable ?	juin	novembre	Moyenne
1	Limite de propriété Nord-Ouest (c)	Non	1067*	112,0	112,0
2	Limite de propriété Sud-Est (c)	Non	219,0	56,0	137,5
3	Habitation Sud-Est (b)	Oui	100,0	48,0	74,0
4	Habitation Sud (b)	Oui	131,0	38,0	84,5
5	Témoin Ouest (a)	Non	108,0	28,1	68,1

Les concentrations moyennes en poussières sur les 2 campagnes varient de 68,1 mg/m<sup>2</sup>/jour (station 5 – Témoin Ouest) à 137,5 mg/m<sup>2</sup>/jour (Limite Sudd-Est), et la concentration en poussières maximale atteinte sur une campagne est 219,0 mg/m<sup>2</sup>/jour (Limite Sud-Est en Juin 2022).

La campagne de mai, premier semestre 2023 affiche les résultats suivants :

Station	1 : LP NW	2 : LP SE	3 : Hab SE	4 : Hab sud	5 témoin
Retombées atmosphériques totales mg/m <sup>2</sup> /j	267	138	58	71	59

### Suivi pluriannuel sur l'ensemble des stations



Années			2019	2020	2021	2022
Station n°	Libellé	VL applicable ?	Retombées atmosphériques totales			
1	Limite de propriété Nord-Ouest (c)	Non	405,3	241,5	360,0	112,0
2	Limite de propriété Sud-Est (c)	Non	89,8	102,5	188,5	137,5
3	Habitation Sud-Est (b)	Oui	86,3	88,5	188,5	74,0
4	Habitation Sud (b)	Oui	80,1	91,5	117,0	84,5
5	Témoin Ouest (a)	Non	142,3	133,0	162,0	68,1

L'année 2022 montre une diminution générale des retombées de poussières marquant l'efficacité des mesures d'arrosage des pistes qui sont devenues plus régulières et plus conséquentes dès que le contexte devient sec.

**Sur tout l'historique du suivi, les concentrations en poussières, en moyenne annuelle glissante, pour les stations de type (b) (Habitation Sud-Est et Habitation Sud) sont toutes Inférieures à 500 mg/m<sup>2</sup>/jour.**

Située dans le périmètre du Plan de Protection de l'Atmosphère de l'agglomération lyonnaise approuvé le 24 novembre 2022, cette carrière doit respecter les prescriptions de l'arrêté préfectoral complémentaire n°DDPP-DREAL UD38-2023-09-20 du 29 septembre 2023 relatif à la surveillance des retombées de poussières issus des carrières. L'article 1 de cet arrêté préfectoral modifie l'objectif à atteindre en moyenne annuelle glissante défini par l'article 19.7 de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 de 500 mg/m<sup>2</sup>/j pour le fixer à 350 mg/m<sup>2</sup>/j.

**Au regard du suivi pluriannuel réalisé jusqu'à ce jour, il apparait que cette nouvelle condition limite de 350 mg/m<sup>2</sup>/j est déjà respectée sur les stations de type (b) (Habitation Sud-Est et Habitation Sud).**

Les modifications envisagées vont déplacer les zones d'émissions de poussières au sein de l'emprise autorisées et ajouter de nouvelles sources : amendement de terres par mises en andains et mise en place d'une centrale à béton.

L'extraction : mêmes méthodes d'exploitation, mêmes sources d'émissions, mais déplacement des sources vers l'ouest, à l'emplacement de la plateforme industrielle actuelle concentrant le plus grand nombre de sources d'émissions.

L'apport de matériaux extérieurs et leur mise en forme pour le remblaiement au TN des phases 1 et 2, utilisent également les mêmes méthodes et moyens que le remblaiement actuel sur les phases 3 et 4. Il y aura là aussi déplacement des sources d'émissions vers l'ouest.

L'amendement de terres inertes se déroulera en fond de fouille et correspond à un stockage temporaire de matériaux dont les sources d'émissions sont l'envol de poussières par le vent sur les andains et la manipulation des matériaux par le chargeur pour le mélange et la mise en andains. Cette activité nécessite une aspersion des andains en période sèche, la nuit, sur environ 140 nuits par an. Le développement rapide de la strate herbacée sur les andains supprime la source potentielle d'émissions de poussières. L'espace inter-andains est réduit à une largeur d'engin, ce qui permet de profiter d'un effet de cloisonnement peu propice à de grands envols de poussières. En résumé, dans son ensemble, cette activité ne représente pas une source importante d'émissions de poussières. La maîtrise de certaines phases du procédé sur certaines périodes de l'année garantit une très faible potentialité d'envols.

Le groupe mobile de concassage-criblage intervenant par campagnes pour le recyclage des déchets inertes dispose de son propre dispositif d'abattage des poussières. L'augmentation du volume de déchets recyclés se traduit par des campagnes supplémentaires adoptant les mêmes mesures de réduction des émissions de poussières. Les campagnes se réalisant dans les mêmes conditions qu'actuellement, les retombées de poussières de cette activité ont déjà été prises en compte dans les mesures de suivi dont les conclusions confirment le respect de la valeur limite précédente (500 mg/m<sup>2</sup>/j) et actuelle (PPA agglomération lyonnaise : 250 mg/m<sup>2</sup>/j) pour les habitations les plus proches sous le vent.

La mise en place d'une centrale à béton introduit de nouvelles sources d'émissions. Cette installation neuve et performante est entièrement bardée, semblable à de nombreuses centrales en fonctionnement dans des zones proches de lieux habités. Le malaxeur et l'ensemble des trémies à granulats de la centrale à bétons ordinaires sont contenus chacun dans des encoffrements séparés. Le ciment étant un produit pulvérulent il est stocké en silos. Des procédures spécifiques sont mises en place pour le remplissage des silos ciment. Lors du



déchargement, le ciment est vidé directement de la citerne pulvée au silo. Aucune émission de produit dans l'air n'a lieu pendant le déchargement. En cas de rupture d'un tuyau ou d'un raccord de tuyau, le produit serait alors rependu sur la surface de la plateforme et dans l'air jusqu'à ce que le chauffeur arrête la pulvée. Le produit une fois au sol serait humidifié pour être balayé sans émission de poussières de ciment. La majeure partie serait traitée comme déchet. Le reste serait dirigé avec à l'aide d'eau vers les bassins de décantation de la centrale à bétons spéciaux.

Tous ces silos sont équipés de filtres et de soupapes de sécurité afin d'éviter les émissions de poussière sur le site. Le centraliste monte tous les mois sur les silos afin de les nettoyer. Les filtres sont permutés tous les 2 mois. La centrale à béton est posée sur une dalle béton nettoyée tous les jours en fin d'activité. Ce maintien de surface propre évite l'accumulation et l'envol de poussières.

Les granulats utilisés sont en grande majorité lavés et n'émettent donc peu de poussières lors du remplissage des trémies. Si nécessaire une humidification peut être réalisée avant remplissage des trémies.

Pour le traitement des matériaux, celui-ci comprenant du lavage, les matériaux restent humides pendant un certain temps de leur traitement ce qui limite les potentialités d'émissions de poussières. Un ensemble de mesures, telles que l'équipement des jetées de tapis, a montré son efficacité à travers le suivi des retombées de poussières et le respect de la valeur limite actuelle de 350 mg/m<sup>2</sup>/j.

Au niveau des pistes, des stocks, des zones de circulation de la plateforme industrielle, la levée de poussières par forte chaleur et vent, et par roulage des engins est un phénomène redouté. Les modifications projetées créent un flux de circulation supplémentaire qui peut être source d'émissions de poussières par roulage des engins sur pistes.

Les nouvelles mesures d'arrosage des pistes à partir de la réserve d'eau affectée à cette utilisation ont eu des effets constatés par le suivi des retombées de poussières dans l'environnement du site sur l'année 2022. Cette mesure sera poursuivie et adaptée à l'évolution de l'exploitation et des activités.

A ces conditions existantes s'ajoute le fait que au fur et à mesure de la progression de l'extraction du gisement sous la plateforme industrielle, les installations et stocks descendront sur le nouveau carreau créé à -7m. Dans cette configuration topographique fermée, même s'il y a des émissions de poussières, leur dispersion est limitée dans l'emprise du site par ces écrans (fronts+ merlon périphérique).

L'évolution de l'exploitation telle que présentée dans le plan de phasage (chapitre 3.10) prévoit la concentration progressive des activités en fond de fouille sur la partie ouest de l'emprise autorisée et donc une concentration des sources potentielles d'émissions de poussières fixes et une réduction des linéaires de pistes, sources d'envol importantes.

La prolongation de 8 ans de l'activité de ce site augmente le temps potentiel d'émissions de poussières. Les mesures en place et le plan de surveillance seront maintenus pendant cette durée supplémentaire. L'implantation des jauges de type c (limite d'emprise sous le vent) et b (habitations les plus proches sous le vent) devra être revue, ou complétée par de nouveaux points de suivi. Cette implantation devra également prendre en compte l'évolution de l'environnement susceptible d'accueillir de nouvelles sources d'émissions et retombées de poussières, ou de nouvelles conditions de dispersion. Ce suivi et son interprétation permettront d'adopter les mesures nécessaires en cas de constat de modification d'impact.

➔ Le projet de modifications crée un impact potentiel supplémentaire en termes d'émissions de poussières par rapport à celui mesuré par le suivi des retombées. Cet impact peut être considéré comme faible, limité, dans son intensité et dans son étendue, maîtrisé par des mesures d'évitement et de réduction sur toutes les sources potentielles d'émissions. Le plan de suivi des poussières intégrera ces nouvelles activités et vérifiera la conformité de l'ensemble des activités en termes de retombées de poussières.

<p>Trafic routier</p>	<p>Le seul mode actuel d'évacuation et d'acheminement des matériaux à partir de ce site est la voie routière. Les voies empruntées pour le transport des matériaux sont la voie communale 31, puis la RD 38 puis l'axe majeur représenté par la RD 502.</p> <p>Le trafic routier est important sur la RD502, voie classée à grande circulation. Le trafic est moyen sur la RD 38 assurant la liaison entre l'est de VIENNE et EYZIN-PINET, il connaît un trafic local notamment à caractère pendulaire. Le trafic est très faible sur la voie communale n° 31, empruntée par quelques résidents, agriculteurs et surtout pour l'accès à la carrière, à la compostière et prochainement à l'unité de méthanisation en cours de construction.</p> <p>La majorité du transport des matériaux est assurée par PHV TRANSPORT avec ses propres moyens : des semis de 44 t soit 29 t de charge utile. Cette condition permet de maîtriser l'application maximale de la pratique du double fret ainsi que des règles de bonne conduite des chauffeurs.</p> <p>Le bilan des trafics engendrés par chaque activité à l'état actuel et à l'état futur, est présenté dans les tableaux suivants :</p>
-----------------------	---



## Synthèse du trafic PL engendré par les activités de la carrière du Bois de Chasse

### ÉTAT ACTUEL (en conditions moyennes pour l'extraction et le remblaiement)

Atelier		CU PI	Quantité annuelle	Nombre PL/an	Double fret	Nombre passages PL/an	Total passages PL/j/ atelier
Gisement naturel extrait	sortie		170 000 t				
		29 t	127 500 t	4 397	40 %	7 035	
		17 t	42 500	2 500	40 %	4 000	
						(11 035/248)	45
Négoce	Entrée	29 t	2 000	69	80 %	83	
	Sortie	17	2 000	118	0	236	
						(319/248)	1
Apports pour remblaiement carrière	Entrée	29 t	198 600 t	6 848	40 %	10 957	44
Recyclage déchets inertes	Entrée		35 000 t				
		29 t	26 250	905	40 %	1 448	
		17 t	8 750	515	40 %	824	
	Sortie		35 000 t				
		29 t	26 250	905	40 %	1 448	
		17 t	8 750	515	40 %	824	
					(4 544/248)	18	
<b>TOTAL PASSAGES PL ÉTAT ACTUEL</b>							<b>108</b>

ETAT FUTUR (en conditions moyennes pour l'extraction et le remblaiement et maximales pour la centrale à béton)							
Atelier		CU PI	Quantité annuelle	Nombre PL/an	Double fret	Nombre passages PL/an	Total passages PL/i/ atelier
Gisement naturel extrait	produit		100 000 t				
	sortie		43 000 t *				
		29 t	32 250 t	1 112	40 %	1 779	
		17 t	10 750 t	632	40 %	1 011	
			*57 000 t alimentent direct centrale béton			(2790/248)	11
Négoce	Entrée	29 t	2 000 t	69	80 %	83	
	Sortie	17	2 000 t	118	0	236	
						(319/248)	1
Apports pour remblaiement carrière	Entrée	29 t	198 600 t	6 848	40 %	10 957	44
Recyclage déchets inertes	Entrée		50 000 t				
		29 t	37 500 t	1 293	40 %	2 069	
		17 t	12 500 t	735	40 %	1 176	
	Sortie		50 000 t				
		29 t	37 500 t	1 293	40 %	2 069	
		17 t	12 500 t	735	40 %	1 176	
						(6 490/248)	26
Terres Fertiles	Entrée	29 t	20 925 t	722	40 %	433	
		29 t	1 530 t (compost) provenant du site voisin	0			
	Sortie	17 t	22 475 t	1 322	0	1 322	
						(3 799/248)	15



Centrale béton								
Granulats spéciaux	Entrée	17 t	3 000 t	177	80 %	212		
Ciment		29 t	11 700 t	403	0	806		
Adjuvants		30 m <sup>3</sup>	60 m <sup>3</sup>	2	0	4		
Boues béton	Sortie	29 t	4 050 t	138	100 %	0		
Béton		7,5 m <sup>3</sup>	30 000 m <sup>3</sup>	4 000	0	8 000		
						(4 441/230)	39	
<b>TOTAL DE PASSAGES DE PL ÉTAT FUTUR</b>								<b>136</b>

A ce trafic PL s'ajoute les camions de livraison du GNR (1 livraison/semaine à l'état actuel et 1,3 livraison/semaine à l'état futur), les utilitaires des entreprises en charge du contrôle et de l'entretien spécifique des installations, les utilitaires des artisans, les VL du personnel et des clients, ... Ce trafic est plus difficilement quantifiable de façon fiable car trop variable.

Paramètres considérés pour le calcul :

- Activité sur 230 jours ouvrés /an sur la centrale à béton
- Activité sur 248 jours ouvrés /an sur l'ensemble des autres activités de la carrière.
- Un PL fait deux passages (un aller + un retour)
- Double fret variable de 0 à 100 %, fréquemment 40 %

Trafic routier

La répartition moyenne des destinations du trafic généré par les activités de la carrière du Bois de Chasse sur la RD 502 est la suivante :

Destination	Pourcentage	Etat actuel	Etat futur
VIENNE (Ouest)	95 %	80 passages/j	110 passages/j
SAINT-JEAN-DE-BOURNAY (Est)	5 %	4 passages/j	6 passages/j

Les données de trafic issues de la base de données du service des Route du Conseil départemental de l'Isère montrent une certaine stabilité du trafic sur la RD 502 depuis 2015 avec un trafic moyen journalier issu de comptages permanents de 11 750 véhicules/jour dont 6 % de PL (705) (données disponibles à ce jour de 2018).

Stabilité également sur la RD 38 avec un trafic moyen journalier 1 900 véhicules.

Actuellement, avec ses 108 passages par jour, l'activité de la carrière représente 0,92 % du trafic tous véhicules confondus et 15,32 % du trafic PL sur la RD 205.

Et pour la RD 38, l'activité actuelle de la carrière représente 5,68 % du trafic tous véhicules confondus (pas de données PL).

A l'état futur, avec ses 136 passages par jour, l'activité de la carrière représentera 1,12 % du trafic tous véhicules confondus et 19,3 % du trafic PL sur la RD 502.

Et pour la RD 38, l'activité future de la carrière représentera 7,2 % du trafic tous véhicules confondus (pas de données PL).

**Ainsi l'impact des modifications sur la fréquentation routière de la RD 502 est une augmentation de 0,2 % du trafic tous véhicules confondus et de 4 % du trafic PL.**

**Sur la RD 38 l'impact des modifications sur la fréquentation routière est une augmentation de 1,52 % du trafic tous véhicules confondus**

La réelle maîtrise du double fret a vraiment réduit le nombre de passages de PL qui était toujours de l'ordre de 80 passages par jour même lors de l'exploitation précédente du site, alors qu'aujourd'hui les activités se sont davantage développer notamment avec le remblaiement pour remise en état au TN et avec le recyclage des déchets inertes.

L'augmentation future du trafic est essentiellement portée par l'activité de la centrale à béton pour laquelle le double fret ne peut pas être davantage optimisé. Cette nouvelle activité se substituera aux apports actuels de béton sur le territoire, apports parcourant davantage de kilomètres sur les voiries publiques. L'impact résiduel de la mise en place de cette centrale est finalement négligeable.

L'impact de ces modifications en termes de trafic sur la RD 502 reste faible. Les conditions de voiries et d'intersection sont suffisamment adaptées et sécurisées pour accepter cette augmentation de trafic. Tous les carrefours empruntés entre le site et l'axe majeur de la RD 502 sont aménagés.

Le trafic existant lié aux mouvements du personnel, et ponctuellement, des intervenants spécialisés sera également modérément augmenté.

Les flux seront quantifiés au niveau de la bascule, consignés dans le registre permettant de tracer les matériaux et ainsi de déterminer le nombre de camions entrants/sortants et double fret, leur parcours et l'utilisation des matériaux entrants et sortants.

Aucune donnée n'étant disponible sur la voie communale, nous ne pouvons évaluer l'impact de ces modifications. Nous pouvons cependant attendre un impact moyen sur le trafic sur les 950 m empruntés sur la RD 38 et 60 m de la voirie communale n°31. La distance d'impact moyen sur le trafic est donc faible.

Les impacts potentiels de cette modification sur le transport routier sont :



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmentation du trafic,</li> <li>- Gêne du trafic, (ralentissement de la fluidité, problème de gabarit,...)</li> <li>- Accident de la circulation, (augmentation du risque)</li> <li>- Dégradation des voiries (salissures).</li> </ul> <p>Il s'agit d'effets directs et temporaires liés à la durée d'exploitation du site. Cet impact sera prolongé sur 8 ans.</p> <p>De cette analyse prospective ressortent les conclusions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Les modifications sollicitées représentent un impact supplémentaire que l'on peut qualifier de faible sur le trafic routier actuel sur la RD 502 et limité dans le linéaire parcouru sur les voiries d'accès direct.</li> <li>➔ Les hausses de trafic liées aux modifications sollicitées seront relativement faibles sur le trafic tous véhicules confondus mais plus significatives sur le trafic poids lourds ;</li> <li>➔ Ces hausses de trafic poids lourds sont les plus élevées sur la RD 502 en direction de VIENNE puis se dilueront ensuite.</li> <li>➔ Ce trafic est associé aux activités projetées quel que soit leur lieu d'implantation. L'intérêt de regrouper des activités minérales sur un même site est aussi de créer des opportunités de pratique de double fret, réduisant ainsi l'impact sur le trafic.</li> </ul>
<p>Conditions de circulation</p>	<p>Les augmentations de trafic quantifiées précédemment seront sans conséquence sur les conditions de circulation.</p> <p>Rappelons qu'aucun lieu habité n'est traversé.</p> <p>Les trafics annoncés sont compatibles avec l'itinéraire emprunté de grande circulation ainsi qu'avec les mouvements journaliers de circulation.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ L'impact sur les conditions de circulation d'une faible hausse de trafic, liée aux modifications sollicitées, reste limité :             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ par les aménagements et gabarits routiers en place,</li> <li>▪ par la pratique du double fret ne laissant pas rouler des camions à vide et réduisant ainsi leur nombre.</li> </ul> </li> </ul>
<p>Sécurité publique</p>	<p>Les modifications sollicitées s'intègrent dans un site bénéficiant déjà de toutes les conditions de mises en sécurité du public. (Interdiction d'accès, informations des dangers, ...).</p> <p>L'impact potentiel le plus prégnant est celui relatif aux flux de matériaux sur la voirie publique, c'est-à-dire en premier lieu sur la RD 38 puis sur la RD 502. Ces voiries ont l'aptitude structurelle à supporter le trafic engendré.</p> <p>Les conditions de voiries et d'intersection sont suffisamment adaptées (gabarits) et sécurisées : les deux carrefours RD 502/RD 38 et RD38/voie communale n°31, sont aménagés avec des tournes à gauche, élargissements des voies pour l'insertion des camions à la circulation, facilitent l'insertion dans le trafic et les changements de direction.</p> <p>Les dégagements renforcent une bonne visibilité de ces carrefours situés de plus en pleine ligne droite.</p> <p>L'augmentation de trafic liée à l'apport de matériaux inertes de remblaiement, n'a pas l'intensité suffisante pour générer des gênes ou des ralentissements de la circulation aux heures de pointe.</p> <p>Actuellement toutes les mesures de prévention et de réduction du risque d'accident de la circulation sont en place. Aucun accident de sécurité publique recensé n'a pour origine l'activité de la carrière. Aucun changement d'itinéraire n'est nécessaire.</p>

	<p>LCEP prend des mesures pour réduire les nuisances occasionnées par le transport routier des matériaux, afin que les véhicules ne soient pas à l'origine de poussières, dépôts de boue, d'eau ou de gravillons sur la voie publique. Ces mesures seront maintenues et appliquées à l'identique</p> <p>➔ Les modifications apportées ne nécessitent pas de modifier le dimensionnement et la sécurité des équipements et infrastructures routiers actuels. L'impact potentiel sur la sécurité publique est donc très faible.</p>
<p>Qualité de l'air Emissions polluantes</p>	<p>Hormis la mise en place de la centrale à béton, les modifications envisagées concernent des activités déjà existantes, ou assimilables, sur le site qui ne sont pas la source de rejets atmosphériques canalisés et n'impliquent pas de manipulation de produit susceptible d'engendrer des effets sur la qualité de l'air. Ces modifications n'utilisent et n'engendrent aucun produit volatil polluant.</p> <p>Le développement des activités introduit des sources d'émissions diffuses supplémentaires identifiées ci-dessous. Les émissions de GES induites seront donc augmentées pour tous les paramètres (CO<sub>2</sub>, NO, COV, CO, Particules).</p> <p>Les émissions pouvant altérer la qualité de l'air sur ce site ayant pour origine les modifications envisagées sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ <b>Les poussières</b> : traitées ci-dessus;</li> <li>➔ <b>Les émissions dues au fonctionnement</b> des engins de chantiers manipulant matériaux et aux camions transportant les matériaux extérieurs pour leur stockage définitif, leur valorisation ou leur recyclage.</li> </ul> <p>Pour ces types d'activités, il apparaît que le plus gros poste d'émissions de CO<sub>2</sub> est celui correspondant aux mouvements d'engins nécessaires à l'extraction et aux transports des matériaux à leurs destinations d'utilisations. L'augmentation de la production maximale entrainera une consommation annuellement supérieure de volume de GNR pour ce gisement supplémentaire.</p> <p>Le stockage définitif de matériaux non recyclables valorisé ici en réaménagement de carrière mobilise une quantité d'énergie intrinsèque identique quelle que soit la zone de stockage. Le fait que LES CARRIÈRES D'EYZIN-PINET maîtrise en interne une grande partie des flux de matériaux et donc la pratique du double fret, que l'entreprise puisse être présente pour les chantiers locaux, s'inscrit dans une démarche de réduction de distances parcourues, de consommation d'énergie fossile et donc de réduction d'émissions polluantes et protection de la qualité de l'air.</p> <p>La mise en place de la centrale à béton au plus près de ses matières premières et des besoins du territoire va supprimer des tonnes kilométriques et donc d'autant les émissions de GES</p> <p>Dans le détail, afin de réduire ses émissions de Gaz à Effet de Serre ou toute autre émission altérant la qualité de l'air, l'exploitant a mis en place un ensemble de mesures dont les principales sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ la réduction des mouvements d'engins,</li> <li>➔ la pratique du double fret chaque fois que possible,</li> <li>➔ le respect des limitations de vitesse,</li> <li>➔ l'entretien des aires et voies de roulement,</li> <li>➔ le suivi des consommations,</li> <li>➔ la formation du personnel à l'éco-conduite et l'information/sensibilisation des conducteurs clients aux bonnes pratiques.</li> </ul> <p>Par rapport à la situation existante, les engins utilisés sont présents sur le site et auront un temps de travail supplémentaire du fait des modifications sollicitées : conditions de réaménagement, amendement de terres inertes, extraction d'un gisement supplémentaire, prolongation des activités sur 5 ans supplémentaires aux conditions actuelles.</p> <p>➔ Dans sa globalité le bilan CO<sub>2</sub> sera légèrement augmenté par les modifications des conditions d'exploitation de la carrière, augmentation</p>



	<p>modulée par la suppression de tonnes kilométriques. Cet impact est cependant inévitable et dû, quels que soient le lieu des activités pratiquées et les volumes à gérer, les émissions sont identiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Privilégier un site sur lequel ces types d'activités minérales sont déjà en place permet de mutualiser un certain nombre de moyens et de limiter les émissions globales. L'insertion et la concentration de ces activités sur un même site permet de diminuer son impact potentiel sur les émissions polluantes et sur la qualité de l'air à travers les transports.</li> <li>➔ La recherche permanente de la proximité lieu de production/lieu de traitement/lieu d'utilisation présente un critère positif à la réduction des émissions de GES et à la préservation de la qualité de l'air.</li> </ul> <p>Il est difficile de mettre à jour un bilan CO<sub>2</sub> global réaliste sur la carrière du fait d'une forte évolution sur les 8 prochaines années. Il pourra être recalculer à partir de données réelles lorsque les nouvelles installations seront en place.</p>
<p>Changement climatique</p>	<p>Le changement climatique est induit en majeure partie par l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre (GES), gaz absorbant les rayons infrarouges émis par la surface terrestre, réchauffant ainsi l'atmosphère terrestre (source <a href="http://www.changement-climatique.fr">www.changement-climatique.fr</a>).</p> <p>Le polluant prédominant émis par les industries extractives est le dioxyde de carbone CO<sub>2</sub>. Ceci est valable pour la majorité des activités émettrices.</p> <p>Bien que participant dans une certaine mesure à l'émission de GES, l'échelle de ce site et des modifications apportées à ses conditions d'exploitation et de remise en état ne sont pas en mesure d'influencer le changement climatique.</p> <p>Les modifications des conditions d'exploitation envisagées s'implantent sur des zones soit totalement minérales (carreau d'exploitation), soit de culture céréalières. Aucune opération de défrichage supprimant ainsi un potentiel d'absorption de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère pour produire de la biomasse n'est à engager. Le défrichage est responsable dans le monde de plus de 11% de l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre du fait du retrait d'un puits de CO<sub>2</sub> par fonctionnement du système végétatif (photosynthèse) (source : plateforme de l'engagement RSE et développement durable).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Les modifications apportées ne seront pas à l'origine d'un impact sur le changement climatique à l'échelle nationale mais contribuent à une part locale de lutte contre ce changement.</li> <li>➔ L'adoption de meilleures techniques permet à LCEP de mettre en place sur son site d'EYZIN-PINET, les possibilités de développement de bétons innovants et de s'engager concrètement dans la démarche de décarbonation du béton en réponse à la stratégie nationale bas-carbone (SNBC) et à son objectif de réduction des émissions de la filière</li> </ul>
<p>Emissions lumineuses</p>	<p>Les modifications des conditions d'exploitation introduisent de nouveaux équipements pouvant être à l'origine d'émissions lumineuses supplémentaires. Il s'agit de l'éclairage de la centrale à béton, des feux de circulation des chargeurs évoluant sur les différentes zones et des feux de circulation des camions assurant les flux de matériaux.</p> <p>L'activité de la carrière est limitée à la période diurne, donc aucune nuisance permanente de cet ordre n'est à signaler. Les émissions ne sont effectives que lors du fonctionnement en période hivernale de l'activité.</p> <p>Si exceptionnellement des camions fréquentaient le site en période hivernale (début et fin de journée) ou en cas de mauvais temps, les moyens d'éclairage utilisés sont limités à leurs feux de circulation. Ces sources lumineuses ont des portées limitées qui ne sortent pas de l'enceinte de la carrière fermée topographiquement par les fronts et le merlon périphérique qui font écran à leur dispersion.</p>

	<p>Au niveau de la centrale à béton, seront mises en place afin de limiter les émissions lumineuses, et de rationaliser la consommation d'énergie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>× Les lumières seront allumées uniquement aux heures ouvrées.</li> <li>× Seuls des éclairages localisés au niveau des locaux, et de l'installation seront mis en place afin d'éclairer uniquement l'intérieur sur site.</li> <li>× Les flux lumineux sont dirigés vers le sol.</li> <li>× Aucune illumination des façades des bâtiments mais des installations d'éclairage destinées à assurer la protection des biens asservies à des dispositifs de détection de mouvement ou d'intrusion. La sensibilité de ces dispositifs de détection et leur temporisation de fonctionnement seront conformes aux objectifs de sobriété poursuivis par la réglementation, ceci afin d'éviter que l'éclairage fonctionne toute la nuit.</li> </ul> <p>Ces émissions lumineuses participeront au halo général du site en période hivernale. La descente de toutes les installations concentrant le plus de sources lumineuses potentielles sur le futur carreau à - 7 m ne permettra plus de distinguer de point lumineux particulier et atténuera davantage cet effet de halo.</p> <p>En résumé, seules les émissions lumineuses des feux des camions acheminant les matériaux seront perçues lors de leur circulation sur la voie publique au même titre que tous les véhicules.</p> <p>➔ <b>Le fonctionnement général de l'activité du site LCEP reste inchangé : diurne. Les émissions lumineuses supplémentaires potentielles, apportées par les modifications sollicitées, ne seront pas distinguables et perceptibles depuis l'extérieur du site, d'autant qu'elles ne seront que temporaires et limitées à la période hivernale.</b></p>
<p>Odeurs et fumées</p>	<p>Les émissions d'odeurs et de fumées générées par les activités de la carrière seront dues comme aujourd'hui aux gaz d'échappement des engins utilisés. Les modifications sollicitées impliquent l'intervention et la circulation d'engins sur un plus long temps de travail et camions supplémentaires, ce qui augmentera les sources et les émissions potentielles d'odeurs et fumées (gaz d'échappement).</p> <p>Ces émissions inhérentes à toute activité de recyclage, valorisation, ... sont indépendantes de leur lieu d'implantation. et resteront limitées notamment par l'utilisation de matériels et engins récents et par le choix d'un rayon de chalandise de proximité.</p> <p>La fabrication du béton n'est pas un procédé industriel qui émet des odeurs, la matière première est minérale sans odeur et les adjuvants ne sont pas odorants. Les bassins de décantation contiennent uniquement de l'eau et des résidus de béton, et sont non odorants.</p> <p>➔ <b>Les modifications apportées seront à l'origine d'émissions d'odeurs et de fumées supplémentaires mais qui resteront faibles et insignifiantes par rapport au contexte de circulation routière sur la RD 502 et l'ensemble de la plaine de l'Amballon.</b></p>
<p>Déchets</p>	<p>Le tri, la collecte et l'élimination des différents déchets générés par les activités sont organisés sur le site LES CARRIÈRES D'EYZIN-PINET. Hormis les DIB et les déchets domestiques (collectés par les services municipaux), l'ensemble des déchets est évacué par des récupérateurs agréés. LES CARRIÈRES D'EYZIN-PINET établit un bordereau de suivi de déchets, lors de la remise de ses déchets à un tiers, BDS électronique à partir du registre national, matérialisé par l'application « Trackdéchets »</p> <p>Les modifications des conditions d'exploitation apportées n'ont pas d'incidence sur la production de déchets. Les types d'activités et les procédés restant identiques, les types de déchets le seront également.</p>



	<p>Tous les déchets de fabrication du béton sont recyclés soit directement sur la centrale (eau, granulats, retours béton durcis, ...) soit sur l'installation de traitement de VALENCIN pour les boues béton séchées.</p> <p>Néanmoins, l'apport de matériaux inertes extérieurs non recyclables, bien que peu générateur de déchets en raison du type d'activité exercée et du tri à la source des apports, pourra être amenée à gérer des déchets encore mélangés refusés sur le site et ayant échappé aux contrôles successifs au niveau de la zone d'accueil du site ou sur la plateforme de recyclage. A cet effet est installée une benne à proximité de l'aire de déchargement, afin de collecter les déchets non inertes éventuellement découverts lors du contrôle visuel, et non autorisés.</p> <p>Cette position au plus près de la source potentielle est importante pour éviter son enfouissement évitant un aller/retour jusqu'à la plateforme de traitement et ses bennes déchets triés.</p> <p>Cette production de déchets est indépendante du lieu de mise en place des activités sources.</p> <p>Concernant les terres d'apport, les informations mentionnées aux articles 6 à 9 de l'arrêté du 31 mai 2021, seront transmises au registre national des terres et sédiments à minima, le dernier jour du mois suivant leur expédition, leur réception, leur traitement ou leur valorisation. La saisie de ces informations dans le registre national des déchets équivaut à l'obligation de saisie de ces informations dans le registre national des terres excavées et sédiments.</p> <p>Les déchets générés par l'activité du site sont présents en très faibles quantités car évacués régulièrement.</p> <p>➔ Les modifications apportées ne seront pas à l'origine d'une production de déchets supplémentaire notable (sinon les matériaux sont refusés au niveau de la bascule et du premier contrôle) ni d'un changement dans les conditions de gestion des déchets existantes sur le site.</p>
Santé publique	<p>Aucune activité du contexte local n'a été à l'origine ou l'objet d'une étude épidémiologique.</p> <p>Aucun établissement sensible ou susceptible d'accueillir une population à risque n'est situé à moins d'1 km de la zone du projet. Il n'y a pas de résident sur le site. Pas d'activités susceptibles d'accueillir du public non plus.</p> <p>Les habitations les plus proches sont deux lieux habités isolés : la ferme de Chasse à 350 au nord de l'emprise, et la maison du Bois de Chasse à 220 m au sud-est de l'emprise. Les récepteurs critiques qui potentiellement pourraient être exposés sont donc très peu développés.</p> <p>Le site autorisé s'inscrit dans le périmètre de protection éloignée du captage d'alimentation en eau potable de Gémens qui alimente VIENNE. Le règlement associé au périmètre de protection éloigné permet le remblaiement des carrières avec de matériaux inertes issus des activités de travaux publics.</p> <p>La modification des conditions de remise en état, qui reprend les modalités actuelles sur les phases 3 et 4, implique l'apport de matériaux extérieurs dont la qualité peut être source de dégradation chronique ou accidentelle des eaux de la nappe. Par définition, les déchets inertes ne sont pas susceptibles d'engendrer une pollution de la nappe. La nature de ces matériaux est identique à celle des matériaux de terrassement des grands chantiers autorisés anciennement par le Schéma Départemental des Carrières de l'Isère et repris élargis aux matériaux inertes non recyclables par le schéma départemental.</p> <p>Comme actuellement, le caractère inerte de ces matériaux sera contrôlé par toutes les phases constituant la procédure d'acceptation mise en place comme présenté aux chapitres 3.4.3 et 3.4.4.</p> <p>Le remblaiement avec des matériaux inertes non recyclables sera intégré aux programmes de suivi généraux du site notamment pour le suivi de la qualité des eaux sur deux piézomètres conformément à l'article 33.3.1 de l'arrêté préfectoral n° DDPP-ENV-2015-12-53 du 24 décembre 2015, pour les émissions sonores et les émissions de poussières.</p> <p>De même pour l'ensemble des autres modifications sollicités dont les effets potentiels sur la santé pourront être appréciés par le suivi des émissions sonores et des émissions de poussières.</p>

Les mesures de prévention existantes sur le site profiteront s'appliqueront à toutes les modifications sollicitées de même que toutes les consignes veillant à l'évitement et à la réduction des impacts potentiels. Ces mesures de suivi seront maintenues pendant toute la durée d'exploitation prolongée.

L'impact de la poursuite de l'activité du site pendant 8 ans supplémentaires sur la santé publique peut-être donc considéré comme faible et identique à la situation existante.

Les modifications apportées restent situées dans l'enceinte de la carrière, gérées avec les mêmes mesures d'évitement, de prévention et de réduction,

➔ Les modifications apportées ne présenteront pas d'impact potentiel supplémentaire sur la santé publique sous réserve de la poursuite de mise en oeuvre des mesures existantes.

### Intérêts mentionnés

Article L181-3 faisant référence à l'article L511-1 : utilisation rationnelle de l'énergie

Le site mobilise pour ses activités de l'énergie fossile pour les engins, groupes mobiles (GNR) et de l'énergie électrique pour les installations.

Un bilan actuel et prévisionnel a été établi pour ces deux sources :

#### Consommations annuelles en énergie fossile

Poste de consommation	Besoins en GNR actuels	Besoins en GNR futurs
Extraction/mouvements engins/commercialisation	190 m <sup>3</sup> de GNR	190 m <sup>3</sup> de GNR
Groupe Mobile Recyclage DI	20 m <sup>3</sup>	29 m <sup>3</sup>
Mouvements engins terres amandées	/	13 m <sup>3</sup> de GNR
<b>TOTAL</b>	<b>210 m<sup>3</sup> de GNR</b>	<b>232 m<sup>3</sup> de GNR</b>

#### Consommations annuelles en électricité

Poste de consommation	Besoins en électricité actuels	Besoins en électricité futurs
ITM Roche	150 MWh	150 MWh
ITM PHV	283 MWh	283 MWh
Bascules/Bureaux/base vie	2,1 MWh	2,1 MWh
Centrale à béton	/	100 MWh
<b>TOTAL</b>	<b>435,1 MWh</b>	<b>535,1 MWh</b>

Les modifications apportées vont générer :

- Une augmentation de 10 % de la consommation annuelle totale en énergie fossile.
- Une augmentation de 23 % de la consommation annuelle totale en énergie électrique.

Ces augmentations se justifient par des mouvements d'engins supplémentaires du fait notamment de l'ajout de l'activité temporaire de Terres Fertiles, d'un volume plus important de recyclage des déchets inertes et enfin par l'ajout de la centrale béton.

### Les énergies



	<p>Ces augmentations sont à mettre en parallèle avec les réductions progressives des linéaires de pistes avec un gisement à exploiter au plus proches des installations, une réduction du volume d'extraction, un remblaiement de même plus proche de l'entrée, une mise en commun de moyens et équipements techniques, une centrale béton à proximité immédiate de sa matière première et au cœur des besoins du territoire, une pratique du double fret davantage maîtrisée. Tous ces éléments réduisent considérablement la consommation d'énergie, et notamment fossile</p> <p>Ces activités mobilisent les mêmes énergies quel que soit le lieu de mise en œuvre.</p> <p>La prolongation d'une durée de 8 ans de l'autorisation actuelle n'implique cependant pas de consommation supplémentaire au cours du temps voire les réduit par la suppression de l'une des installations de traitement.</p> <p>L'augmentation de consommation énergétique est modérée à l'échelle des activités du site et correspond à l'optimisation d'utilisation de l'espace, au développement du recyclage et à un service apporté à proximité de la matière première et de la demande.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Les modifications dans les consommations d'énergie sont raisonnables et ne sont que le report d'une consommation nécessaire aux besoins du marché quel que soit le lieu.</li> <li>➔ Les atouts de proximité et de mutualisation d'activités présentent un critère positif et favorable à la réduction des consommations énergétiques à une échelle dépassant la carrière du Bois de Chasse.</li> </ul>
<p><b>Intérêts mentionnés</b> Article L181-3 faisant référence à l'article L511-1 : <b>conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique</b></p>	
<p><b>Patrimoine historique et culturel</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Les modifications apportées étant situées dans l'enceinte de la carrière autorisée et ayant pour objectif une restitution à l'état initial, elles n'ont pas d'impact potentiel sur le patrimoine historique et culturel.</li> </ul>
<p><b>Zones d'appellation contrôlée</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Les modifications apportées restant situées dans l'enceinte de la carrière autorisée, il n'y a pas d'impact potentiel sur les zones d'appellations.</li> </ul>
<p><b>Intérêts mentionnés</b> Article L181-3 faisant référence à l'article L511-1 : <b>commodité du voisinage, sécurité, santé publique, en termes de dangers de l'installation</b></p>	
<p><b>Sources de dangers Risques significatifs</b></p>	<p>Les modifications des conditions d'exploitation et de remise en état, ainsi que l'ajout d'activités n'apportent pas de nouveaux types de sources potentielles de danger, elles seront identiques à celles actuelles, et directement liées à l'existence et à l'exploitation de la carrière, à des installations, ainsi qu'à l'apport de matériaux inertes extérieurs pour le remblaiement au TN. Les sources seront cependant plus nombreuses du fait de la mise en place de la centrale béton. Ces sources sur la carrière restent les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Existence de fronts subverticaux</b> : risque de chute de personne ou de blocs, risques d'éboulement ;</li> <li>▪ <b>Extraction et terrassement des matériaux</b> : risque de pollution de l'air (poussière) et de l'eau (matières en suspension) par les particules fines dégagées lors de l'extraction ;</li> <li>▪ <b>Mouvements et circulation d'engins, transport de matériaux</b> : risque d'accident corporel, d'incendie ou d'épandage accidentel ;</li> <li>▪ <b>Stockage de matériaux</b> : risque d'ensevelissement ;</li> <li>▪ <b>Utilisation d'hydrocarbures et ravitaillement des installations et engins en carburant</b> : risque potentiel d'épandage accidentel ou d'incendie ;</li> <li>▪ <b>Installations de traitement fixes et mobiles</b> : risque de happement, d'entraînement, de sectionnement, de broiement et d'électrocution, risque d'épandage accidentel ;</li> <li>▪ <b>Installations électriques</b> : risque incendie</li> </ul>

	<p>Les nouvelles sources associées à la centrale béton sont de même nature : :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Installations électriques</b> : risque potentiel incendie</li> <li>▪ <b>Utilisation d'adjuvants</b> : risque potentiel d'épandage accidentel</li> </ul> <p>➔ La nature des dangers potentiels n'est pas modifiée. En revanche l'ajout de sources potentielles supplémentaires accroît le risque.</p> <p>Ces sources de dangers pourront être à l'origine d'accidents qui pourraient survenir à l'intérieur du site. Des audits sécurité et des sensibilisations du personnel sont régulièrement réalisés. Par ailleurs tout intervenant extérieur au site est contraint à un accueil sécurité l'informant notamment, sur l'ensemble des consignes à respecter.</p> <p>➔ Les risques d'origine externes resteront identiques à la situation existante.</p>
<p>Risque incendie</p>	<p>Les sources potentielles supplémentaires d'incendie apportées par les modifications des conditions d'exploitation sollicitées restent au sein de la carrière. Les scénarios envisageables : scénario incendie de la réserve de 3000 l d'hydrocarbures, d'un réservoir d'installation ou d'engin, ont déjà été étudiés pour la carrière actuelle. Cette analyse a montré que les flux thermiques pour les réservoirs d'installation ou d'engin restaient dans l'emprise autorisée et n'étaient pas à l'origine d'effets dominos.</p> <p>De même, le risque incendie sur la centrale à béton se limite à la salle de commande qui contient les armoires électriques du malaxeur ainsi que le pupitre de commande du malaxeur. Elle est équipée d'extincteurs vérifiés annuellement par une société agréée. Les adjuvants (plastifiant, retardateur, ...) stockés sur la centrale à bétons spéciaux ne sont pas considérés comme inflammables et ne présentent donc pas de risque incendie. Cette installation sera intégrée au plan sécurité incendie.</p> <p>Les entreprises sous-traitantes intervenant pour ces activités spécifiques recevront la formation au Plan de prévention pour les entreprises extérieures. Les engins sont équipés d'extincteurs et de dispositifs d'alerte. L'ensemble du matériel est régulièrement entretenu et contrôlé.</p> <p>Les mesures de prévention en place sur ce site seront appliquées à tous les plots fonctionnels. Les moyens de lutte internes seront complétés pour chaque engin. Les mêmes moyens externes seront mis à disposition.</p> <p>Nota : le bassin de stockage des eaux utilisées pour l'arrosage des pistes a été mobilisé par le SDIS 38 cet été pour la lutte contre un incendie s'étant déclaré sur le Bois de Chasse voisin. Incendie rapidement maîtrisé grâce à cette mise à disposition. Ce bassin représente donc une réserve d'eau d'extinction mobilisable pour un besoin interne comme externe.</p> <p>➔ Les modifications apportées ne sont pas à l'origine d'un changement des conditions du risque incendie sur ce site et de ses zones d'effets.</p>
<p>Risque surpression</p>	<p>Rappelons qu'il n'y a aucun stockage d'hydrocarbures supplémentaire sur le site et que le nombre d'engins présents reste limité.</p> <p>De même que pour le risque incendie et pour les mêmes raisons,</p> <p>➔ Les modifications apportées ne sont pas à l'origine d'un changement des conditions du risque explosion et de ses zones d'effets.</p>



<p><b>Risque épandage accidentel</b></p>	<p>Les modifications des conditions d'exploitation et de remise en état introduisent de nouvelles sources de pollutions accidentelles par épandage au niveau des engins et des camions mobilisés pour son fonctionnement : camions d'apport des terres à amender et sortie des terres fertiles ainsi que des camions toupie béton. Ce ne sont pas de nouveaux risques : le risque de rejet et dispersion de produits polluants existe déjà sur le site et fait l'objet de mesures de prévention et de moyens d'intervention.</p> <p>La centrale béton fonctionne à l'énergie électrique et n'est pas source d'épandage accidentelle vis-à-vis de son alimentation en énergie.</p> <p>Les adjuvants béton sont livrés en vrac pour remplir les cuves de 3000 l, 2000 l et 1500 l, elles-mêmes sont stockées à l'intérieur de la centrale, sur bac de rétention intégré, à l'abri de la pluie, dans 6 cuves : 2 cuves de 3000L, 2 cuves de 2000L et 2 cuves de 1500L. Il y a également 2 fûts de 200L.</p> <p>Ce stock est fermé dans une pièce afin d'être isolé du froid. En cas de froid extrême cette pièce peut même être chauffée.</p> <p>Le ravitaillement en gasoil des chargeurs et leur petit entretien s'effectuent sur aire étanche bétonnée équipée d'un séparateur à hydrocarbures, à partir d'une cuve de stockage de 3 000 l sur bac de rétention et équipée d'un pistolet automatique anti-débordement.</p> <p>La pelle est ravitaillée en carburant à partir d'un camion-citerne d'un fournisseur de carburant équipé d'un pistolet de distribution à déclenchement manuel avec dispositif automatique de détection de trop plein, d'un bac anti-égouttures et d'un kit antipollution.</p> <p>Le stationnement des engins sur la carrière est limité à la durée des opérations et chaque soir, hormis pour la pelle à chenilles, les chargeurs/bulls sont stationnés sur les aires étanches de la plateforme.</p> <p>Le gros entretien se fait hors carrière au siège de l'entreprise spécialisée pour chaque type d'engin. Des kits anti-pollution et produits absorbants équipent les engins, camions, groupe mobile et différents points de la plateforme.</p> <p>De même que pour les risques précédents et pour les mêmes raisons,</p> <p>➔ Les modifications apportées ne sont pas à l'origine d'un changement des conditions du risque de rejet et dispersion de produits polluants pouvant être à l'origine d'une pollution des eaux et des sols et de ses zones d'effets.</p>
<p><b>Risques liés à une co-activité</b></p>	<p>Ce projet comprend plusieurs de co-activités gérées par une organisation spatiale et fonctionnelle limitant les interférences aux échanges nécessaires.</p> <p>Les zones fonctionnelles sont clairement séparées et un plan de circulation organise des flux indépendants.</p> <p>Une signalétique claire et dense sécurise et oriente toute circulation.</p>
<p><b>Prise en compte générale des dangers</b></p>	<p>➔ Toutes les interventions sont effectuées sous la responsabilité du chef de carrière LCEP. Le personnel de la carrière ainsi que les sous-traitants sont des personnes spécialisées, munies d'un ordre de travail et doivent prendre connaissance des consignes de sécurité et des dossiers de prescriptions en vigueur sur la carrière.</p>

## Autres Intérêts pour le territoire

<p><b>Stabilité des terrains</b></p>	<p>Les talus ceinturant le périmètre de la carrière ont une hauteur maximale totale de 8 m. Leur pente actuelle de 3/1 en fin d'extraction garantit leur stabilité physique, stabilité renforcée par la végétalisation progressive des surfaces. Ces talus ne présentent pas actuellement de trace d'instabilité ou d'érosion particulière.</p> <p>L'extension de la zone d'extraction vers l'ouest sous la plateforme industrielle actuelle, respectera ces mêmes conditions de pente de stabilité.</p> <p>Le remblaiement progressif et total de cette fouille (phases 1 à 4) aux contours finis sur les trois cotés extérieurs ne présente aucun risque d'instabilité des terrains du pourtour de la carrière. Ce remblaiement diminue le linéaire de talus sur l'ancienne zone d'extraction qui ne se limitera plus qu'à un seul talus côté ouest en limite de la nouvelle zone d'extraction.</p> <p>A l'état final seuls les talus de la nouvelle zone d'extraction resteront. Ils seront végétalisés dès leur forme définitive afin d'éviter les processus de ravinement et de renforcer leur stabilité.</p> <p>➔ Les modifications présentées auront un impact positif en supprimant des linéaires de talus pour conduire à des formes régulières et simples. Les pentes finales seront identiques à celles prévues dans le plan de réaménagement actuel et garantissent la stabilité des fonds voisins.</p>
<p><b>Economie locale</b></p>	<p>Les modifications des conditions d'exploitation et de réaménagement ont une incidence positive sur la vocation économique de la carrière et sur l'équilibre et le maintien d'activité du site dans son ensemble.</p> <p>L'augmentation des volumes de recyclage des déchets inertes du BTP ainsi que la poursuite d'apport de matériaux extérieurs inertes pour le réaménagement des phases 1 et 2, permet de compléter le maillage de centres de recyclage, valorisation et d'élimination des déchets inertes du département de l'Isère et de la région Auvergne Rhône-Alpes, en offrant un exutoire local pour les déchets des chantiers BTP tout en permettant la valorisation de matériaux TP non recyclables en les utilisant pour le modelé définitif de la carrière en coordination avec l'exploitation.</p> <p>L'ajout d'une centrale béton sur le site lui-même permet une réponse directe, rapide et adaptée à la demande des entreprises pour les chantiers du territoire proche.</p> <p>La concentration de toutes ces activités minérales permet de dynamiser la carrière du Bois de Chasse et de garantir un approvisionnement en matériaux naturels, recyclés et béton à un coût environnemental acceptable.</p> <p>Les modifications des conditions d'exploitation sollicitées ont un impact positif sur l'économie locale en termes de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Optimisation de l'extraction d'un gisement et donc maintien de l'approvisionnement en granulats naturels</li> <li>→ Proposition de granulats recyclés évitant une consommation de la ressource naturelle et réservant ce gisement de qualité à des usages spécifiques,</li> <li>→ Proposition d'exutoire avec valorisation associée de matériaux de terrassement non recyclables</li> <li>→ Proposition de terres amendées à partir de terres inertes en utilisant directement le compost élaboré sur le site voisin de compostière (valorisation directe de son produit)</li> <li>→ Proposition de béton utilisant directement la matière première du site sans transport</li> <li>→ Concentration d'activités minérales dans un dynamisme d'économie circulaire, dispositif industriel complet sur ce site.</li> </ul> <p>Cette concentration d'activités minérales est intéressante techniquement et permet une mutualisation de moyens ainsi que des recyclages directs de matières.</p> <p>➔ Autant de réponses à une demande économique locale en limitant les impacts environnementaux notamment ceux liés au transport.</p>



<p>Utilisations du territoire et activités liées</p>	<p>Toutes les modifications sollicitées sont intégrées à l'activité du site existant sans emprunt sur un espace supplémentaire à celui constituant l'emprise autorisée. Les modifications sollicitées ne modifient pas les utilisations et activités du territoire, prévues lors de l'autorisation de cette carrière.</p> <p>Ces choix de développement des activités sur ce site s'attachent à une utilisation rationnelle du territoire du fait :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ De la non utilisation d'une nouvelle surface du territoire au détriment d'autres usages ou enjeux naturels ou agricoles pour la poursuite de l'extraction et la mise en place de ces activités.</li> <li>→ D'un moindre impact environnemental puisque les surfaces occupées ont déjà été modifiées par l'activité,</li> <li>→ Qu'une partie de ces modifications poursuit l'étape essentielle du réaménagement de la carrière pour un retour à un usage agricole dans des conditions améliorées par rapport à la situation existante,</li> <li>→ D'une limitation des nuisances et du profit d'application de mesures de prévention, évitement, suivis environnementaux déjà en place sur la carrière,</li> <li>→ D'une mutualisation de moyens techniques et humains réduisant ainsi fortement la nécessité de superficie à déployer pour le fonctionnement des activités, les infrastructures annexes étant déjà en place,</li> <li>→ .</li> </ul> <p>En revanche l'utilisation de ce territoire sera prolongée de 8 ans.</p> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Les modifications présentées ne sont pas sources d'impact négatif permanent supplémentaire sur les utilisations du territoire et activités présentes</li> <li>➔ Au contraire, elles permettront d'élargir la gamme de produits proposés et de développer le recyclage/valorisation de matériaux sans emprunt de surface hors de l'emprise autorisée.</li> <li>➔ Elles permettront également de restituer en fin d'activité un espace agricole supplémentaire en supprimant des linéaires de talus, cohérent avec l'occupation majeure de la plaine de l'Amballon, impact positif sur l'utilisation rationnelle du territoire.</li> <li>➔ L'interaction avec les autres activités du territoire (touristique, agricole, cynégétique) sera donc similaire à celle générée actuellement.</li> </ul> </div>
<p>Impacts cumulés</p>	<p>Les projets connus tels que définis à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, sont ceux qui, lors de la rédaction de ce Porter à Connaissance :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;</li> <li>▪ ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public. »</li> </ul> <p>Les chapitres précédents ont montré que la majorité des impacts potentiels de ces modifications des conditions d'exploitation sont gérés à l'intérieur du site. Seul le trafic généré par le maintien et le complément d'activités du site, peut agir sur les conditions existantes et les conditions modifiées par d'autres projets.</p> <p>Actuellement les activités dont les impacts peuvent potentiellement se cumuler à ceux de la carrière du Bois de Chasse sont ceux de la compostière et dans une moindre mesure, celles de la petite carrière voisine non marchande MILLET-NIVON sur le territoire de MOIDIEU-DÉTOURBE.</p> <p>L'activité d'amendement de terres inertes va créer une synergie directe entre la compostière et la carrière qui se traduira par une réduction des flux de matières et donc de trafic.</p>

A ce jour, le projet avec lequel l'activité de la carrière et les modifications présentées, qui serait susceptible d'avoir un impact cumulé, est celui de l'unité de méthanisation agricole de la société AGROMÉTHA en cours de construction au sud de l'emprise d'extraction, de l'autre côté de la voie communale n°31.

Cette voirie communale a déjà été élargie pour l'accès à la carrière et à la plateforme de compostage. Son élargissement sera poursuivi jusqu'à l'entrée de l'unité de méthanisation, assurant ainsi une facilité et une sécurité de circulation sur le linéaire le plus fréquenté car utilisé par ces activités industrielles.

En termes de trafic et impacts cumulés, deux phases sont à distinguer :

- La phase de construction de cette unité de méthanisation,
- La phase d'exploitation de cette unité de méthanisation.

Selon le dossier déposé et consultable, réalisé par L'ARTIFEX en 2019, en phase chantier le trafic généré est estimé à 3 à 4 camions par jour avec un maximum de 10 camions par jour en pointe, sur une durée d'environ 9 à 11 mois. Ce trafic est temporaire. L'impact cumulé de toutes les activités du secteur sera modifié mais restera peu perceptible dans l'ensemble du trafic.

En phase d'exploitation, le trafic engendré par l'installation de méthanisation est lié à l'approvisionnement en matières premières et l'évacuation des digestats.

Comme la carrière et la compostière, ce site sera exploité 5 jours sur 7 sur 258 jours ouvrés par an.

Même si l'on note une saisonnalité des apports des matières entrantes, l'unité de méthanisation génèrera un trafic moyen lissé d'environ 20 rotations par jour ouvré.

Selon les évaluations présentées dans l'étude d'impact de ce projet, l'unité de méthanisation génèrera un trafic supplémentaire de 0,17 % sur la RD 502 et de 1 % sur la RD 38.

En reprenant les données de trafic moyen journalier sur la RD 502, à savoir de 11 750 véhicules/jour dont 6 % de PL, l'impact des modifications des conditions d'exploitations, cumulé au projet d'unité de méthanisation, représente :

- 1,12 + 0,34 soit 1,46 % du trafic tous véhicules confondus, soit une augmentation de + 1,66 % sur la moyenne journalière annuelle véhicules tous confondus.
- 19,3 + 5,67 soit 25 % du trafic PL soit une augmentation de + 9,67 % sur la moyenne journalière annuelle de PL

Pour la RD 38, en reprenant les données de trafic moyen journalier sur la RD 502, à savoir de 1 900 véhicules/jour, l'impact des modifications des conditions d'exploitations, cumulé au projet d'unité de méthanisation, représente :

- 7,2 + 2,1 soit 9,3 % du trafic tous véhicules confondus (pas de données PL). Soit une augmentation de + 3,62 % sur la moyenne journalière annuelle véhicules tous confondus.

Avec la carrière voisine, qui rappelons-le ne commercialise pas ses matériaux mais les réserve à son propre usage, les impacts cumulés potentiels ne peuvent se faire que sur la RD 502 seule voirie commune empruntée. Ses conditions de voie routière à grande circulation modèrent fortement tout cumul d'impact. De plus les camions assurant le transport des matériaux sont de différents gabarits entre les deux carrières.

- ➔ Les impacts cumulés des modifications présentées avec les autres activités présentes et en projet restent acceptables et inhérentes à l'implantation d'activités.
- ➔ A ce jour, aucun autre projet ou activité tels que définis à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement n'est susceptible d'avoir un impact cumulé avec les modifications présentées.
- ➔ Sur les documents d'urbanisme actuels, aucune autre zone n'a de vocation d'activités. Ces impacts cumulés seraient donc stables.



## 5.2.2 Analyse vis-à-vis des intérêts particuliers mentionnés à l'article L181-3 du code de l'environnement

Est présentée ci-après l'analyse, s'il y a lieu, de l'évolution des dangers ou inconvénients vis-à-vis des intérêts particuliers mentionnés à l'article L181-3 du CE :

Thématique environnementale	Référence et intérêts mentionnés dans le CE	Impacts potentiels des modifications envisagées dans le cadre de la prolongation d'autorisation d'exploiter
<b>Changement climatique</b>	« Le respect des dispositions des articles L. 229-5 à L. 229-17, relatives aux émissions de gaz à effet de serre »	Projet non concerné par ces dispositions.
<b>Milieu naturel</b>	« La conservation des intérêts définis aux articles L. 332-1 et L. 332-2 (...) » : réserves naturelles	Le site n'est pas concerné par une réserve naturelle.
<b>Monuments ou sites naturels</b> <b>Immeuble classé/inscrit</b>	« La conservation ou la préservation du ou des intérêts qui s'attachent au classement d'un site ou d'un monument naturel mentionnés à l'article L. 341-1 ainsi que de ceux mentionnés par la décision de classement (...) » : monument naturel ou site classé, immeuble classé ou inscrit	Le site n'est pas concerné par un monument ou un site classé ou inscrit.
<b>Milieu naturel</b>	« Le respect des conditions, fixées au 4° du I de l'article L. 411-2, de délivrance de la dérogation aux interdictions édictées pour la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, lorsque l'autorisation environnementale tient lieu de cette dérogation »	Le site n'est pas concerné par ces dispositions.
<b>Milieu naturel</b>	« Le respect des objectifs de conservation du site Natura 2000, lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'absence d'opposition mentionnée au VI de l'article L. 414-4 »	La carrière n'est pas incluse ou à proximité d'un périmètre Natura 2000. Ses activités ne sont pas susceptibles d'affecter directement ou indirectement un site Natura
<b>Biodiversité</b>	« Le respect des conditions de l'utilisation confinée d'organismes génétiquement modifiés prévue par le premier alinéa du I de l'article L. 532-2 fixées par les prescriptions techniques mentionnées au II de l'article L. 532-3 (...) » : OGM	Projet non concerné.
<b>Déchets</b>	« Le respect des conditions d'exercice de l'activité de gestion des déchets mentionnées à l'article L. 541-22 (...) »	Projet non concerné.
<b>Energie</b>	La prise en compte des critères mentionnés à l'article L. 311-5 du code de l'énergie (...) : production d'électricité	Projet non concerné.
<b>Milieu naturel</b>	« La préservation des intérêts énumérés par l'article L. 112-1 du code forestier et celle des fonctions définies à l'article L. 341-5 du même code, lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation de défrichement »	Projet non concerné.
<b>Servitudes</b>	« Le respect des conditions de délivrance des autorisations mentionnées au 12° de l'article L. 181-2, lorsque l'autorisation environnementale tient lieu de ces autorisations »	Projet non concerné.

Milieu naturel/ paysage	« Le respect des conditions permettant la délivrance de l'autorisation de porter atteinte aux allées et alignements d'arbres prévue à l'article L. 350-3 du présent code lorsque l'autorisation environnementale en tient lieu. »	Projet non concerné.
----------------------------	---	----------------------

## 5.3 ÉLÉMENTS D'APPRÉCIATIONS DES IMPACTS DES MODIFICATIONS SUR LES EAUX SOUTERRAINES

### Etudes spécifiques antérieures et sources:

- ▶ Eau France, L'eau dans le bassin Rhône-Méditerranée, <http://sierm.eaurmc.fr>
- ▶ InfoTerre du BRGM
- ▶ Base de données ADES Eau France
- ▶ Agence Régionale de Santé ARS
- ▶ Documents du PGRE des 4 Vallées disponibles sur le site du Syndicat isérois des rivières Rhône aval
- ▶ T. CAVE, Guy FAURE – Etude de la nappe de la molasse du Bas-Dauphiné – décembre 2011
- ▶ T. CAVE - 2011 - Thèse Fonctionnement hydrodynamique du bassin tertiaire du Bas-Dauphiné entre la Drôme et la Varèze (Drôme et Isère, Sud-Est de la France) -
- ▶ DE LA VAISSIERE R. - 2006 - Etude de l'aquifère néogène du Bas-Dauphiné Apports de la géochimie et des isotopes dans le fonctionnement hydrogéologique du bassin de Valence (Drôme, Sud-Est de la France) - Thèse de doctorat de l'Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse
- ▶ Etude/Diagnostic et mise en place d'un réseau de suivi de la qualité des eaux souterraines et superficielles, Syndicat Rivière des 4 vallées- Avril 2012- Asconit Consultants.
- ▶ Etude hydrogéologique – Carrière Roche et Dumas – Janvier 2003 – Cedrat Développement
- ▶ Connaissance de l'hydrosystème et aide à la définition de la gestion volumique de la ressource en eau sur le territoire des 4 vallées à Vienne- Phase 1 Acquisition, mise en forme, analyse des données disponibles Décembre 2010- BRGM/RP 59220-FR
- ▶ Rapport d'avancement : Connaissance de l'hydrosystème et aide à la définition de la gestion volumique de la ressource en eau sur le territoire des 4 vallées à Vienne-Décembre 2012- BRGM.
- ▶ Carte hydrogéologique extraite de l'étude du potentiel hydrogéologique de la plaine de l'Ambalon- Avril 1991- Sogreah.
- ▶ Inspections visuelles de forages, mise en œuvre et interprétation de pompages d'essai dans le cadre d'une étude d'impact sur l'exploitation des deux carrières - Carrières Dumas & Rem- Décembre 2012-Bureau d'étude Idées Eaux
- ▶ PROJET DE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX 2022-2027 Version projet adoptée par le comité de bassin du 25 septembre 2020
- ▶ Rapport du BRGM, septembre 2006, Identification des zones à risque de fond géochimique élevé en éléments traces dans les cours d'eau et les eaux souterraines du bassin Rhône-Méditerranée et Corse – rapport de phase 1 – recueil des données et des informations – BRGM/RP-54031-FR
- ▶ Rapport hydrogéologique sur les captages de Gémens (Ville de Vienne) sur la commune d'Estrablin (Isère) : Révision des périmètres de protection, du 27 Octobre 2012 de Marc Dzikowski.
- ▶ Projet de Schéma Régional des Carrières Auvergne Rhône-Alpes et Schéma départemental des carrières de l'Isère.

### 5.3.1 Contexte hydrogéologique régional

Les carrières d'EYZIN-PINET et de MOIDIEU-DÉTOURBE s'inscrivent dans l'unité géomorphologique des couloirs fluvio-glaciaires des vallées de VIENNE correspondant à d'anciennes vallées glaciaires, creusées au Quaternaire par les glaciers, dans le substratum miocène ou cristallin. Ces glaciers ont déposé sur l'ensemble de la région des formations quaternaires d'origine glaciaire : formations morainiques remaniées par la suite en dépôts fluvio-glaciaires remplissant les vallées actuelles (dont le système Gère-Vésonne). Les alluvions fluvio-glaciaires sont constituées de galets hétérogènes (calcaires, métamorphiques, éruptifs), emballés dans une matrice sableuse.



On distingue dans cet ensemble, deux vallées, deux unités hydrogéologiques, appelées couloirs, délimitées par des collines molassiques à recouvrement morainique et débouchant dans la vallée du Rhône : le couloir de la Véga au nord et le couloir de la Gère-Vésonne au centre, couloir le plus important en superficie et concerné par la carrière LCEP et ses projets.

Ce contexte géologique auquel appartient le bassin de l'Amballon/Vésonne/Gervonde, conditionne la présence de deux aquifères principaux superposés :

- ▶ **L'aquifère profond de la molasse Miocène du Bas Dauphiné** qui s'étend sur la quasi-totalité du bassin versant (FRDG219).
- ▶ **L'aquifère superficiel des alluvions fluvio-glaciaires des vallées de Vienne.** (FRDG319). Au niveau des entités hydrogéologiques définies dans l'actualisation de la synthèse hydrogéologique du bassin Rhône-Méditerranée réalisée par le BRGM, on retrouve l'entité 152O- « Formations fluvio-glaciaires du Bas-Dauphiné – Véga et Sevenne » et 152P- « Formations fluvio-glaciaires du Bas-Dauphiné – Gère et Vésonne »

### 5.3.1.1 L'aquifère profond de la molasse Miocène du Bas Dauphiné

L'aquifère miocène représente la plus importante ressource régionale en eau souterraine de qualité. Les molasses sont des roches sédimentaires constituées de sables plus ou moins argileux et plus ou moins cimentés, représentant des zones de stockage des eaux souterraines. Dans cet ensemble sédimentaire, la répartition des sables, sables grésifiés et argiles est très hétérogène dans l'espace avec des changements de faciès fréquents et l'absence d'horizon repère.

Selon la nature et la granulométrie des terrains, il peut exister comme pour les alluvions des circulations préférentielles dans les niveaux les plus perméables

Cet aquifère présente une succession de nappes superposées plus ou moins productives et des eaux circulant selon trois grandes zones de flux, de qualités et de productivités différentes, définies selon le modèle de Todt dans la thèse de R. de la Vaissière :

- La zone des aquifères de surface à flux locaux : à écoulements rapides (du km/an pour les écoulements libres à de 100 à 200 m/an pour les nappes captives) et qui s'infiltrent à partir des secteurs où la molasse est affleurante (collines molassiques). Ces écoulements sont donc vulnérables aux pollutions au niveau de leurs points d'infiltration.
- La zone des aquifères intermédiaires à flux régionaux, ayant des vitesses de circulation de quelques dizaines de mètres par an, sur une profondeur de 200 à 300 m en fonction de la topographie et de la géologie intrinsèque.
- La zone des aquifères profonds à flux globaux, à écoulements lents (quelques mètres par an) caractérisés par des eaux anciennes de bonne qualité et infiltrées au niveau des plateaux de Chambaran, du Thivolet et du Vercors,

Le substratum molassique peut atteindre jusqu'à 600 m d'épaisseur.

Dans le secteur d'étude, la molasse se trouve majoritairement sous couverture alluviale quaternaire

La porosité efficace de l'aquifère molassique est estimée à 12 % avec une incertitude de 3% (De La Vaissière, 2006).

Les perméabilités et les transmissivités connues sont comprises respectivement entre  $2,8 \cdot 10^{-3}$  et  $1,7 \cdot 10^{-7}$  m/s et entre  $2,6 \cdot 10^{-2}$  et  $1 \cdot 10^{-5}$  m<sup>2</sup>/s

De nombreux surcreusements dans ce substratum molassique, ont été identifiés par les études réalisées et sont généralement source d'écoulements préférentiels.

Dans l'ensemble, les eaux s'écoulent selon une direction globale Nord-Est / Sud-Ouest vers le Rhône.

Les différentes études menées par le BRGM ont mis en évidence une compartimentation de l'aquifère de la molasse entre la vallée de la Sévenne au nord (appartenant au compartiment de la molasse de l'Est Lyonnais) et les vallées de la Véga, Vésonne et Gère au sud (appartenant au compartiment de la molasse du Bas Dauphiné).

### 5.3.1.2 L'aquifère superficiel des alluvions fluvio-glaciaires des vallées de Vienne

Cet aquifère distingue deux bassins hydrographiques :

- Le bassin de la Sévenne au Nord, bien individualisé et indépendant qui rejoint le Rhône à Estressin.
- Le bassin de la Gère au sud, complexe, composé d'un affluent principal au Nord dénommé la Véga, bien individualisé tant sur le plan hydrographique que hydrogéologique et d'un ensemble de sous-bassins au Sud (Vésonne, Amballon, Gervonde)

Le substratum des formations alluviales est constitué dans ce secteur d'étude par la molasse miocène.

La principale alimentation de ces aquifères alluviaux provient de l'infiltration des précipitations sur les couloirs (bassins versants de Véga et de Gère-Vésonne) ainsi que des apports de versants. Ces nappes peuvent également être soutenues par les cours d'eau (infiltration) et la molasse sous-jacente (drainance ascendante). En effet, des études récentes ont mis en évidence le rôle important des terrains miocènes (formation encaissante des alluvions fluvio-glaciaires) dans le soutien du débit d'étiage de ces nappes.

La nappe alluviale est de type libre, aucune formation imperméable nette n'existe entre le toit de la nappe et la surface du sol. L'aire d'alimentation est constituée par l'intégralité de l'impluvium. Les sens d'écoulements souterrains suivent globalement ceux des cours d'eau. L'exutoire principal est la plaine alluviale du Rhône.

A l'aval, au droit du verrou granitique du Massif Central, le débit de débordement des nappes en étiage est estimé à 1 620 m<sup>3</sup>/h pour le couloir de la Vega, 5 220 m<sup>3</sup>/h pour celui de la Gère-Vésonne. Ces débordements peuvent s'exprimer par des sources à l'aval des couloirs, au contact des alluvions fluvio-glaciaires et du massif cristallin. C'est le cas des sources de Gémens qui alimentent en eau potable la Ville de Vienne, captage concerné par les carrières d'EYZIN-PINET et de MOIDIEU-DÉTOURBE ainsi que leurs projets.

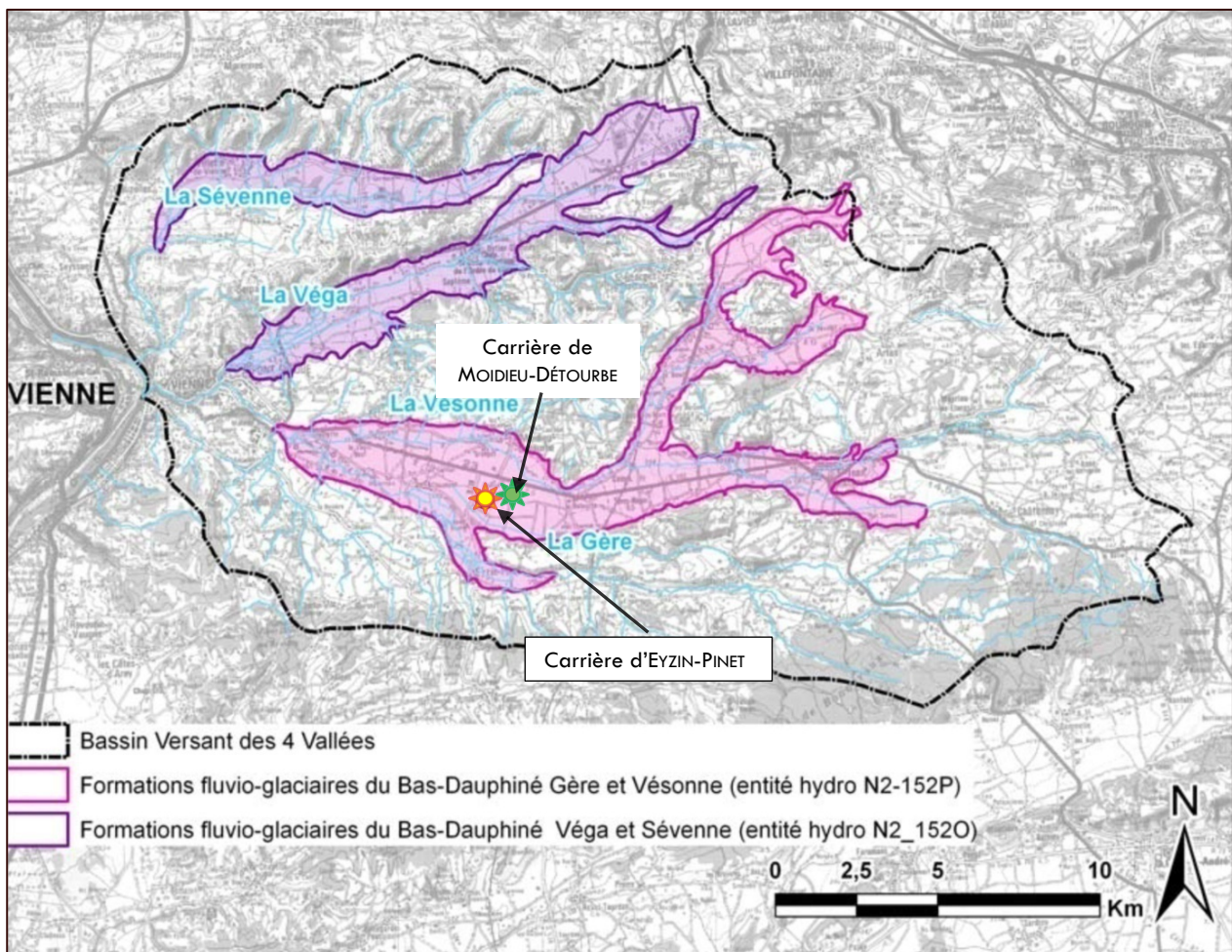


Figure 44 : Situation des carrières d'EYZIN-PINET et de MOIDIEU-DÉTOURBE par rapport aux entités hydrogéologiques des alluvions fluvio-glaciaires sur le bassin versant des 4 vallées, source BRGM.



La particularité marquante de cet ensemble est que, pour chacun des bassins, les eaux souterraines empruntent obligatoirement le réseau de surface à l'aplomb du massif granitique ; à ce niveau il n'existe plus d'exutoire souterrain, on peut presque qualifier ces aquifères de "systèmes hydrogéologiques fermés".

Dans ce système aquifère, ce sont surtout les bassins de la Vésonne et de la Véga qui constituent des magasins aquifères importants ; au niveau de la Gère la ressource en eaux souterraines est limitée.

Ces nappes alluviales présentent une vulnérabilité variable suivant les secteurs : elles sont plus particulièrement sensibles dans les zones aval, proches des exutoires, où elles sont très proches du sol, sub-affleurantes. Dans les secteurs amont, leur profondeur et la présence localement de limons argileux superficiels sont des facteurs qui favorisent leur protection

### 5.3.2 Le bassin de la Gère-Vésonne

Le couloir de la Gère-Vésonne, dans lequel s'inscrivent les carrières d'EYZIN-PINET et de MOIDIEU-DÉTOURBE, est le plus important en superficie, et son remplissage est constitué de dépôts fluvio-glaciaires perméables (galets calcaires dans une matrice sableuse). La puissance de la nappe est assez variable suivant les secteurs en fonction des hauts-fonds ou des chenaux creusés dans le substratum ; dans les zones favorables, elle est généralement supérieure à 10 mètres et peut atteindre localement une trentaine mètres.

Paramètres hydrodynamiques et estimation des vitesses de propagation des polluants	
Perméabilité	comprise entre 1,3 et $6.10^{-3}$ m/s
Transmissivité	$2,2. 10^{-4}$ à $8.10^{-2}$ m <sup>2</sup> /s
Puissance des aquifères	10 à 30 m
Vitesse d'écoulement qui correspond également à la vitesse de propagation des polluants solubles ayant des caractéristiques physico-chimiques similaires à l'eau	20 à 3 000 m/an
Piézométrie	
Sens d'écoulement	De l'est vers l'ouest
Gradient hydraulique	0,8 à 1,8 %
Amplitude piézométrique	1 à 4 m
Profondeur moyenne du toit	15 m
Zone non saturée	
Nature	gravier, sable et galets argileux avec quelques blocs
Epaisseur	1 à 15 m

Les carrières d'EYZIN-PINET et de MOIDIEU-DÉTOURBE, s'inscrivent dans le bassin la Vésonne d'une superficie de 192 km<sup>2</sup>, dans le sous-bassin de l'Amballon (l'un des deux affluents de la Vésonne : la Gervonde et l'Amballon). La puissance de l'aquifère (de 10 à 30 m) est assez variable suivant les secteurs en fonction des hauts-fonds ou des chenaux creusés dans le substratum.

Sur l'ensemble du bassin de la Vésonne, les eaux de surface s'infiltrent globalement vers les eaux souterraines contenues dans l'aquifère fluvio-glaciaires. Pour ce qui concerne les relations entre cet aquifère superficiel et l'aquifère profond de la molasse, les niveaux piézométriques montreraient des différences importantes dans les échanges : en amont de SAVAS-MÉPIN, l'aquifère superficiel alimenterait l'aquifère profond alors qu'à l'aval de SAVAS-MÉPIN les échanges seraient contraires. Les carrières d'EYZIN-PINET et de MOIDIEU-DÉTOURBE se situent donc dans un contexte où l'aquifère molassique soutiendrait l'aquifère alluvionnaire.

Les pertes les plus conséquentes se produisent entre SAVAS-MÉPIN et MOIDIEU-DÉTOURBE avec des pertes d'au moins 50 l/s à l'étiage. Ensuite, l'infiltration semble s'accroître sur la Vésonne.

Notons cependant que le réseau de suivi actuel est trop limité pour permettre de quantifier ces flux.

### 5.3.3 Niveaux piézométriques à l'échelle du bassin de la Vésonne

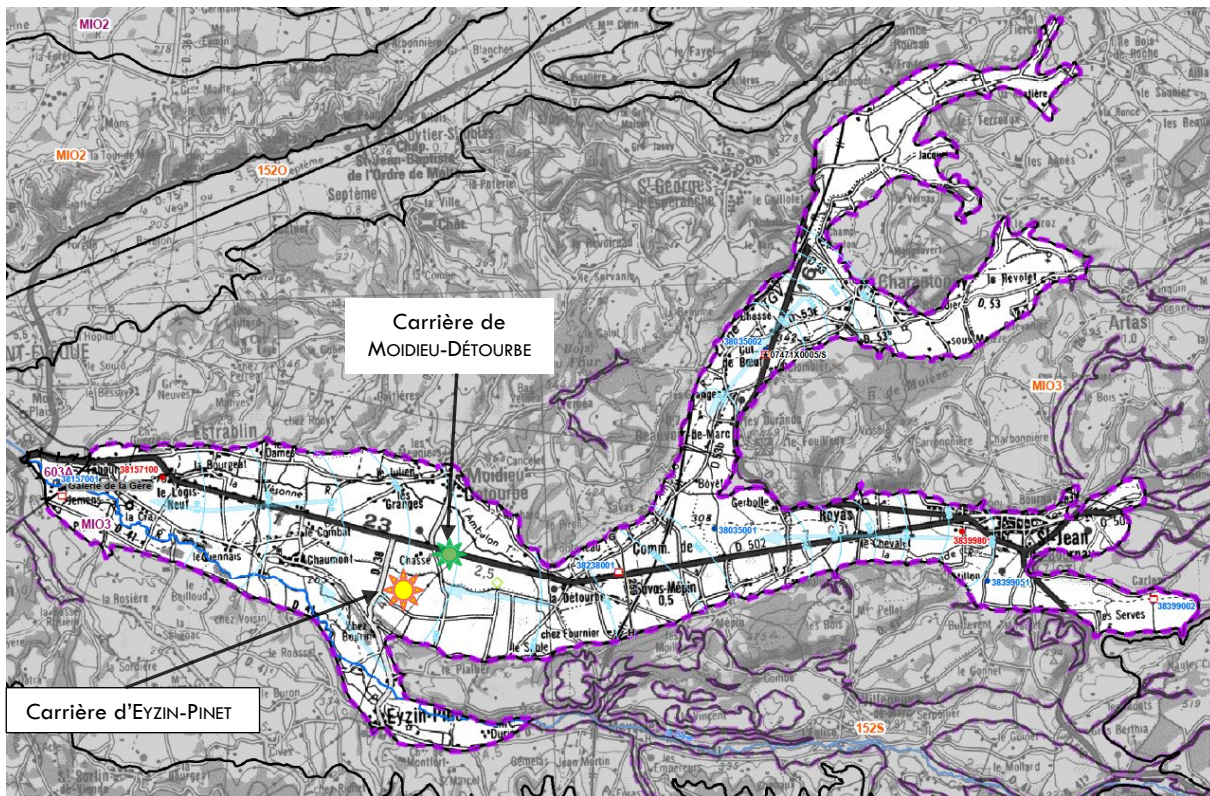


Figure 45 : Carte piézométrique de l'aquifère Gère-Vésonne – (source fiche eau 152 P)

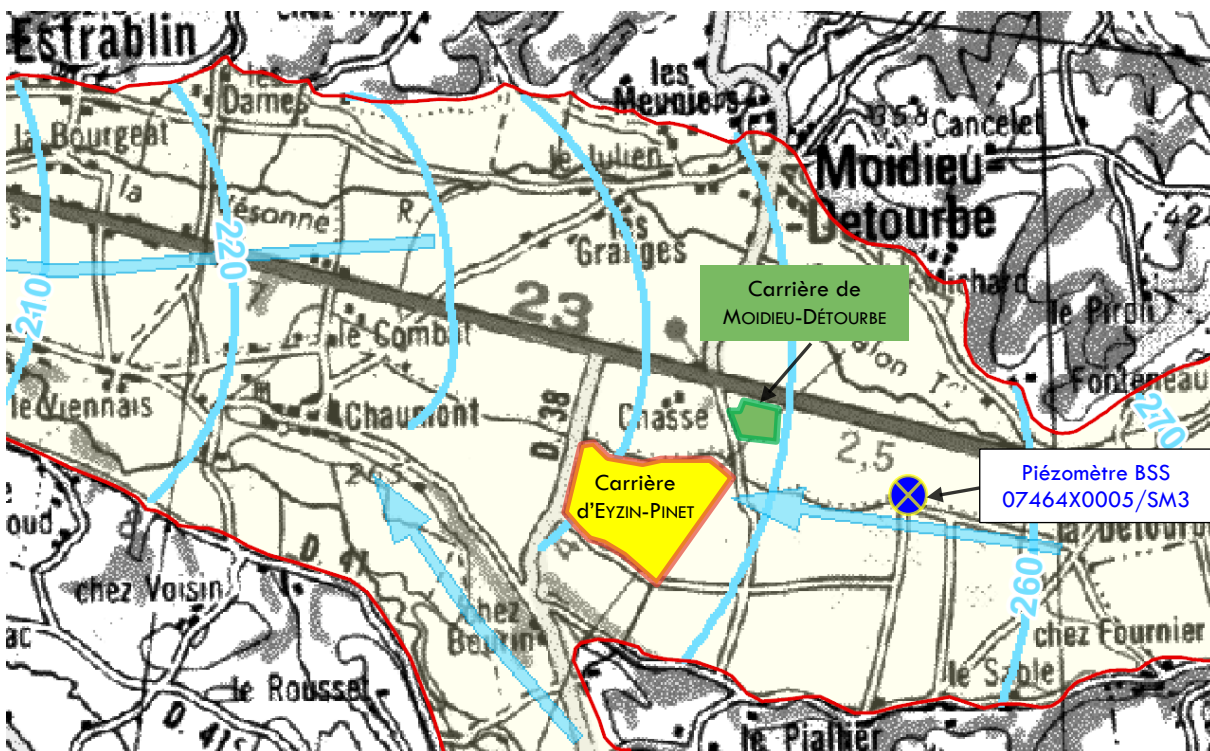


Figure 46 : Zoom sur la carte piézométrique Vésonne/Amballon au niveau de la carrière (source fiche eau 152 P)

A la lecture de cette carte, au niveau de la carrière d'EYZIN-PINET, le niveau piézométrique moyen serait compris entre 240 et 250 mNGF pour respectivement l'aval et l'amont de l'emprise autorisée.

Au niveau de la carrière de MOIDIEU-DÉTOURBE, ce niveau serait compris entre 245 et 250 mNGF pour respectivement l'aval et l'amont de l'emprise autorisée.



### 5.3.4 Niveaux piézométriques à l'échelle locale

Les données piézométriques bibliographiques suivantes sont disponibles pour l'aquifère des alluvions fluvioglaciales de la Vésonne à l'échelle locale à partir d'un point de mesure faisant l'objet d'un suivi du niveau de la nappe sur le bassin. Il s'agit du piézomètre Chemin Charbonnier de MOIDIEU-DÉTOURBE (code BSS 07464X0005/SM3), en amont du site à environ 1 km au nord-est, suivi depuis le 25/02/1987. (cf. localisation ci-dessus).

Ce piézomètre constitue un point de référence SDAGE Eau souterraine pour lequel des niveaux piézométriques d'alerte et de crise renforcée ont été défini.

Commune	Indice BSS ou code hydro de la station hydrométrique	Denomination de la station piézométrique ou station hydrométrique	Code Européen masse d'eau	Désignation de la masse d'eau souterraine ou du secteur concerné	Niveau piézométrique d'Alerte (NPA) cote NGF en L93	Niveau piézométrique de Crise (NPC) cote NGF en L93
Moidieu-Détourbe	07464X0005/SM3	Forage de Moidieu-Détourbe	FRDG319	Alluvions des vallées (Véga, Gère, vesonne, Sévenne)	255,5	254,34

**NPA (Niveau Piézométrique d'Alerte) :** Niveau piézométrique de début de conflits d'usages et de premières limitations de pompage.

**NPCR (Niveau Piézométrique de Crise Renforcée) :** Niveau à ne jamais dépasser et donc d'interdiction des pompages à l'exception de l'alimentation en eau potable, qui peut faire l'objet de restrictions. Ce niveau est également dans le cas où les eaux souterraines seraient en relations étroites avec les eaux de rivières, la cote piézométrique en dessous de laquelle la survie des milieux aquatiques est mise en péril (non-respect des Débits de Crise Renforcée (DCR)).

On remarquera sur la chronique piézométrique figurant au chapitre 5.3.8 ci-après que le NPA est dépassé en fin d'automne pour les années récentes de 2017, 2019 et 2020 et ont tendance à se rapprocher de plus en plus du NPCR.

Globalement, il est constaté une certaine similarité de l'évolution des niveaux entre les différents points de suivi de la nappe alluviale (source ADES).

La chronique piézométrique étendue de février 1987 à mars 2021 permet d'observer le comportement de la nappe et d'en définir certaines données caractéristiques.

Ainsi peut-on déterminer, sur cette période et ce point :

Piézomètre BSS 07464X0005/SM3	Plus Hautes Eaux Connues (PHEC)	Plus Basses Eaux Connues (PBEC)	Moyenne sur 02/1987-03/2021	Amplitude maximale (année 1994)
	263,44 m NGF	254,57 m NGF	257,19 m NGF	6,70 m

On constate que cette valeur moyenne correspond à la situation de ce piézomètre entre les isopièzes 250 et 260 m NGF définies en ce point sur la carte piézométrique de l'aquifère alluvial de la fiche eau aquifère 152P.

Les résultats sont donc bien cohérents.

Les chroniques piézométriques indiquent qu'à l'étiage la hauteur d'eau dans le puits n'atteignait plus qu'environ 3 m.

Un essai de pompage à débit constant réalisé dans le cadre de la synthèse hydrogéologique des 4 vallées sur ce piézomètre (07464X0005/SM3) indique un rabattement de 0,064 m pour un pompage à 9,2 m<sup>3</sup> /h et une hauteur d'eau initiale dans l'ouvrage de 16,67 m. Lors de cet essai, la nappe s'est stabilisée après 2h et 40 min de pompage.

Cet essai permet de déduire une transmissivité de  $2,7 \cdot 10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s (pour une hauteur d'eau de 11,7m). et une perméabilité de  $2,3 \cdot 10^{-3}$  m/s.

### 5.3.5 Qualité des eaux souterraines à l'échelle du bassin de la Véronne

Les eaux sont de type bicarbonaté calcique, leurs résistivités (capacité du milieu à s'opposer au passage d'un courant électrique) avec des valeurs supérieures à 2000 ohms/cm correspondent à des eaux de minéralisation moyenne. Tant du point de vue bactériologique que chimique, les eaux sont de bonnes qualités mais les teneurs parfois significatives en nitrates et les détections récurrentes de produits phytosanitaires témoignent de la sensibilité des aquifères et de l'impact des activités agricoles.

Notons que du fait de la grande perméabilité des sols et sous-sols et de la présence d'activités agricoles, l'ensemble de la plaine est classé en zone vulnérable de pollution par les nitrates. Les territoires des communes d'EYZIN-PINET et de MOIDIEU-DÉTOURBE sont donc concernés par la Directive Européenne "Nitrates" n° 91/676/CEE du 12 décembre 1991. Celle-ci a pour objectif la protection générale de toutes les eaux par réduction de la pollution émise et la prévention de cette pollution là où elle ne s'est pas encore manifestée.

Les analyses physico-chimiques des eaux sur les captages AEP marquent une qualité moyenne sur l'ensemble de cette ressource en raison des teneurs en  $\text{NO}_3$  et en pesticides, paramètres dégradants.

*Rappel du contexte qualité des eaux de la nappe : extrait de la fiche Zone n°G04 Chemin Charbonnier de l'étude d'identification et préservation des ressources majeures en eau souterraines pour l'alimentation en eau potable – Alluvions de la vallée de Vienne – CPGF Horizons - décembre 2013 – Etude 13-048/38*

*Les points de mesure de la qualité (données ADES) les plus proches de cette zone sont ceux du captage AEP de la Détourbe (SIE de l'Amballon) situé 2 Km en amont et la galerie de Gère (Régie des eaux de Vienne) situé 8 Km en aval.*

*Sur ces dix dernières années, les concentrations en nitrates sur ces captages ont oscillé autour de 20 mg/L pour la galerie de Gère et autour de 30/35 mg/L pour le puits de la Détourbe. Les teneurs baissent d'amont en aval du fait du fort phénomène de dilution induit par les apports du cours d'eau et de la molasse sous-jacente. Plusieurs molécules phytosanitaires ont aussi été détectées ponctuellement. Il s'agit d'atrazine (en Août 2009 sur le puits de la Détourbe et en Avril 2010 sur la galerie de Gère) ou de produit de la dégradation de cet élément. En effet, sur le puits de la Détourbe, il a été mesuré 12 fois depuis 2006 de l'atrazine déséthyl (dernière détection : Avril 2011) et du dichlorobenzamide à 4 reprises sur la même période (dernière détection : Août 2012). Sur la galerie de Gère, de l'atrazine-déséthyl a été mesuré 22 fois depuis 2008 (dernière détection : Octobre 2013) ainsi que 2 fois du désisopropyl-déséthyl atrazine (dernière détection : Août 2012). Les teneurs restent, cependant, en dessous du seuil de qualité fixé pour les eaux distribuées par l'arrêté du 11 janvier 2007 pour toutes les analyses sauf pour le désisopropyl-déséthyl atrazine mesuré en Août 2012 sur la galerie de Gère dont la concentration s'avère supérieure au seuil fixé par l'arrêté du 11 janvier 2007 (0,3 µg/L). Concernant les produits d'origine anthropique, seuls des HAP ont été mesurés en 2011 à de très faibles concentrations sur le puits de la Détourbe. On retrouve ces éléments sur la galerie de Gère en aval. Leur origine est inconnue. La qualité de la ressource sur cette zone témoigne des pressions anthropiques sur le bassin versant.*

Les objectifs qualité des masses d'eaux souterraines définis par le SDAGE RM 2016-2021, ont été déterminé à partir d'analyses physico-chimique dont la synthèse a permis de présenter un profil des états qualitatifs des masses d'eau. Pour les deux aquifères concernés par les projets, sont classés, quantitativement et qualitativement, ainsi :



## SDAGE RM 2022-2027 – OBJECTIFS D'ÉTAT DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES

Masse d'eau souterraine	Etat de la masse d'eau	
	Etat quantitatif	Etat qualitatif
FRG319 : Alluvions des vallées de Vienne (Véga, Gère, Vésonne)	Bon état	Médiocre
FRDG248 : Molasses miocènes du Bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme	Bon état	Médiocre

Si l'état quantitatif est bon pour les deux masses d'eau, il ressort que l'état chimique est médiocre, dégradé par la présence de nitrates, triazines et aminotriazoles.

### 5.3.6 Caractérisation du fond géochimique des eaux souterraines

- SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX Rhône Méditerranée 2022-2027 Version approuvé du 21 mars 2022
- Rapport du BRGM, septembre 2006, Identification des zones à risque de fond géochimique élevé en éléments traces dans les cours d'eau et les eaux souterraines du bassin Rhône-Méditerranée et Corse – rapport de phase 1 – recueil des données et des informations – BRGM/RP-54031-FR

D'après le rapport du BRGM cité ci-avant, la zone d'étude appartient au secteur "bassins tertiaires du sillon Saône, Rhône et bas Dauphiné (Bresse, Dombes, Bas-Dauphiné)».

La conclusion de ce rapport sur le fond géochimique dans les bassins tertiaires du sillon Saône, Rhône et bas Dauphiné indique que : "Les teneurs élevées rencontrées sont essentiellement liées au Fer et au manganèse. Dans les eaux souterraines, les concentrations sont parfois supérieures à la norme autorisée, notamment quand l'aquifère devient captif.

Pour le fer, il a été constaté que les eaux souterraines miocènes présentent **des teneurs faibles à moyennes**. Sur 43 prélèvements réalisés dans le cadre d'une étude (Gouisset et al. 1995) ; 9 analyses relèvent des concentrations des concentrations en Fer supérieures à 0,2 mg/L.

Pour le manganèse, toujours dans le miocène, dans la bibliographie consultée seulement 3 points sur 35 analyse dépassent 0,35 mg/L dans les eaux souterraines miocènes (Gouisset et al. 1995).

Les sables de la base du pliocène de la moyenne vallée du Rhône présentent souvent des teneurs élevées en Fer et Manganèse comme en Ammonium à lier aux conditions de milieu réducteur (Rémi de la Vaissière, 2006). "

Le secteur étudié de l'aquifère Gère/Vésonne n'est pas concerné par les sables de la base du Pliocène.

**Pour tous les autres éléments métalliques, autres que le Fer et le Manganèse, il n'y a rien à signaler qui soit imputable à des anomalies d'origine naturelle.** Celles constatées sont très aléatoires et sont liées aux matériaux des ouvrages captants ou de distribution sur lesquels on prélève (corrosion métallique des tubages, des conduites ou des réservoirs) (Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, 1991)".

Cette étude du BRGM a servi de base à la réflexion au niveau du Bassin Rhône-Méditerranée pour la fixation de seuils de qualité spécifiques pour les masses d'eau concernées par la présence naturelle d'éléments (arsenic, ammonium, sulfates, chlorures) liée au contexte géologique ("bruit de fond géochimique")

Le tableau ci-contre, extrait des Documents d'accompagnement du SDAGE RM 2022-2027 liste les masses d'eau affectées par des fonds géochimiques accentués et indique les paramètres en cause et les valeurs seuils retenues pour ces paramètres pour chacune des masses d'eau concernées.

\* Valeurs-seuil proposées en fonction :

- des résultats de l'étude "Identification des zones à risque de fond géochimique élevé en éléments traces dans les cours d'eau et les eaux souterraines du bassin Rhône-Méditerranée et Corse" – BRGM, 2006
- des résultats du programme de surveillance et du contrôle sanitaire sur les captages d'alimentation en eau potable.

**La masse d'eau rencontrée dans le secteur du site (FRDG319) ne figure pas dans cette liste et n'est donc pas affectée par des fonds géochimiques accentués**

Figure 47 : : masses d'eau affectées par des fonds géochimiques accentués (source : SDAGE RM)

Code de la masse d'eau	Paramètre	Valeur retenue par le bassin pour la masse d'eau	Unité
FRDG156	SO4	500	mg/l
FRDG157	SO4	400	mg/l
FRDG169	SO4	400	mg/l
FRDG169	Cl	300	mg/l
FRDG169	conductivité	2 000	µS/cm
FRDG202	SO4	400	mg/l
FRDG202	conductivité	1 300	µS/cm
FRDG205	SO4	350	mg/l
FRDG205	conductivité	1 300	µS/cm
FRDG217	As	25	µg/l
FRDG217	Ba	1 000	µg/l
FRDG222	As	30	µg/l
FRDG364	SO4	300	mg/l
FRDG417	SO4	750	mg/l
FRDG417	conductivité	1 600	µS/cm
FRDG403	As	30	µg/l
FRDG421	SO4	300	mg/l
FRDG405	SO4	500	mg/l
FRDG406	As	40	µg/l
FRDG406	Sb	30	µg/l
FRDG406	SO4	1 000	mg/l
FRDG406	conductivité	1 800	µS/cm
FRDG407	SO4	700	mg/l
FRDG407	conductivité	1 400	µS/cm
FRDG408	SO4	400	mg/l
FRDG412	SO4	300	mg/l
FRDG532	Sb	10	µg/l
FRDG530	SO4	350	mg/l
FRDG514	conductivité	1 400	µS/cm
FRDG601	As	30	µg/l
FRDG602	As	20	µg/l
FRDG607	As	20	µg/l
FRDG610	As	20	µg/l
FRDG611	As	20	µg/l

### 5.3.7 Les prélèvements et usages de la ressource en eau souterraine sur le bassin de la Vésonne

Cette ressource est notamment utilisée pour :

- l'alimentation en eau potable,
- l'irrigation des parcelles agricoles,
- les besoins en eau de certaines activités industrielles.

L'exploitation de la carrière d'EYZIN-PINET sollicite l'aquifère et prélève de l'eau souterraine au niveau de deux forages. Ces eaux sont notamment utilisées pour l'appoint du dispositif de lavage des matériaux fonctionnant en circuit fermé, et la gestion des émissions de poussières.

La carrière de MOIDIEU-DÉTOURBE ne sollicite pas la ressource en eaux souterraines. Le dispositif d'abattage des poussières sur le groupe mobile est alimenté par une réserve d'eau amenée depuis le siège de l'entreprise lors de chaque campagne de traitement des matériaux.

Le prélèvement identifié le plus proche est le puits agricole de la ferme de Chasse se situant entre les deux carrières.

Trois captages destinés à l'usage d'alimentation en eau potable (AEP) sollicitent cette ressource en eau souterraine dans la zone d'étude :

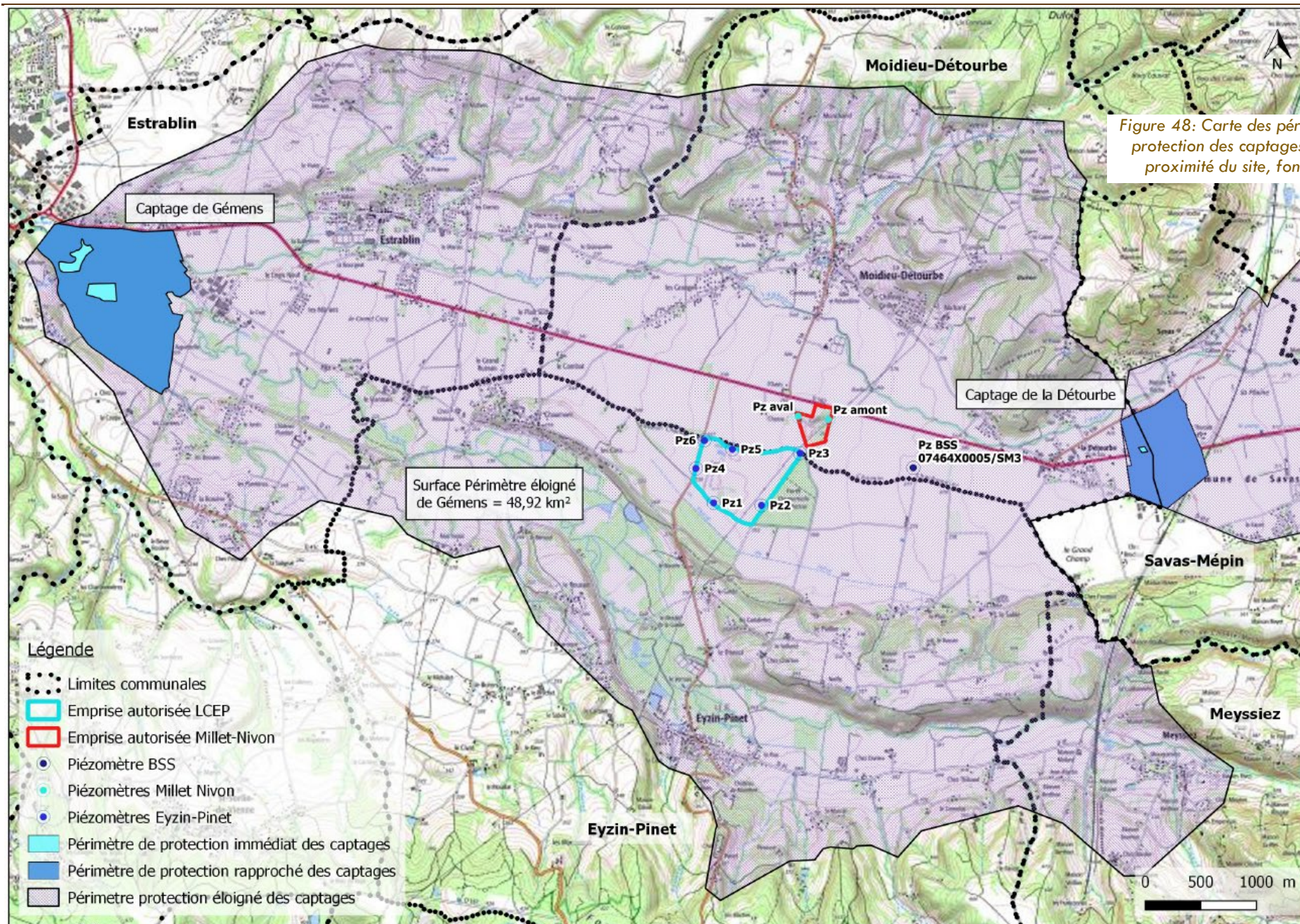
- **Le forage des Bielles** situé à 4,6 km en amont hydraulique de la carrière d'EYZIN-PINET, exploité à 60 m<sup>3</sup>/h par le SIRRA (Syndicat isérois des rivières Rhône aval). Les périmètres de protection de ce captage n'interfèrent pas avec les emprises autorisées des carrières.



- ▶ **Le puits de la Détourbe** situé à 3,5 km en amont hydraulique de la carrière d'EYZIN-PINET, exploité à 140 m<sup>3</sup> /h par le SIRRA (Syndicat isérois des rivières Rhône aval). Les périmètres de protection de ce captage n'interfèrent pas avec l'emprise autorisée de la carrière. Un essai de pompage réalisé sur ce captage AEP a permis de déterminer une transmissivité de  $2,6.10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s pour les terrains au droit de celui-ci. ..
- ▶ **Le captage de Gémens** (puits et galerie) : situé à 6,5 km en aval hydraulique de la carrière d'EYZIN-PINET, exploité à 540 m<sup>3</sup> /h par le SIRRA (Syndicat isérois des rivières Rhône aval). Le débit maximum prélevable de 1 080 m<sup>3</sup>/h ne peut être totalement exploité car limité par le diamètre de la canalisation. Ce captage alimente la ville de VIENNE ainsi que certaines communes de l'agglomération viennoise. Il s'agit même de l'unique masse d'eau exploitée par la ville de VIENNE. Le périmètre de protection éloigné de ce captage englobe la nappe des alluvions fluvioglaciaires, jusqu'au lieu-dit LA DÉTOURBE pour la vallée de la Vésonne-Amballon et jusqu'au chef-lieu de MEYSSIES pour la vallée de la Gère, ainsi que les contreforts des collines mollassiques. Il couvre donc en partie les communes d'ESTRABLIN, MOIDIEU-DÉTOURBE, EYZIN-PINET et MEYSSIES. Déclaré « zone sensible à la pollution », le règlement sanitaire départemental y sera strictement appliqué. La carrière d'EYZIN-PINET et la carrière de MOIDIEU-DÉTOURBE s'inscrivent dans la partie amont de ce périmètre de protection éloigné.

On remarque la superposition de périmètres : les périmètres de protection immédiat et rapproché pour partie, du captage de la Détourbe s'inscrivent dans le périmètre de protection éloigné du captage de Gémens.







### 5.3.8 Le suivi piézométrique à l'échelle des carrières LCEP et MILLET-NIVON

Les exploitants des deux carrières voisines portant un projet de nature similaire de remblaiement au TN de zones excavées, ont convenu de partager leurs données de suivi des eaux souterraines afin de permettre cette étude pour une meilleure connaissance du système hydrogéologique à l'échelle locale et d'appréhender par la suite, les impacts potentiels individuels et cumulés de leurs activités et projets.

Cette approche piézométrique est complétée par les données publiques du piézomètre Chemin Charbonnier de MOIDIEU-DÉTOURBE (code BSS 07464X0005/SM3).

**Carrière d'EYZIN-PINET**, Le Bois de Chasse, exploitée par LCEP : Des suivis mensuels du niveau de la nappe et semestriels de sa qualité sont réalisés sur plusieurs piézomètres conformément à l'article 33.3.1 de l'arrêté préfectoral n° DDPP-ENV-2015-12-53 du 24 décembre 2015. Le suivi mensuel du niveau de la nappe est réalisé sur 6 piézomètres, le suivi qualitatif sur 2 piézomètres : un caractérisant l'amont et l'autre caractérisant l'aval.

La chronique piézométrique disponible sur ce site est importante : de janvier 2008 à octobre 2023, et permet des observations pertinentes.

**Carrière de MOIDIEU-DÉTOURBE**, L'Oasis, exploité par MILLET-NIVON : Des suivis mensuels du niveau de la nappe et semestriels de sa qualité sont réalisés sur deux piézomètres conformément à l'arrêté préfectoral n°2013291-0026 du 18 octobre 2013.

La chronique piézométrique disponible sur ce site est moins importante, les deux piézomètres étant plus récents : de janvier 2015 à octobre 2023.

Les observations précédentes ne sont pas exploitables en raison d'ouvrages de suivi non réalisés dans les règles de l'art, non nivelés, et de mesures trop disparates.

Depuis mai 2021, LCEP s'est rapproché de l'exploitant de la carrière voisine MILLET-NIVON afin de prendre en charge le relevé et suivi des niveaux piézométriques. L'opérateur LCEP relève donc les 6 piézomètres de sa carrière plus les 2 piézomètres de la carrière MN plus le piézomètre sur le terrain non encore construit de la prochaine unité de méthanisation au sud de la carrière actuelle.

Ces relevés sont ensuite traités sur un même outil informatique pour une interprétation générale.

Pour le suivi qualité, le même bureau d'étude intervient le même jour sur l'ensemble des 4 points de suivi (deux par carrière)

Cette mutualisation permet de progresser dans la connaissance du comportement de la nappe Amballon/Gère.

L'implantation de l'ensemble de ce dispositif de suivi est illustrée par la carte suivante :

Suivent ensuite les chroniques piézométriques exprimées selon différentes formes :

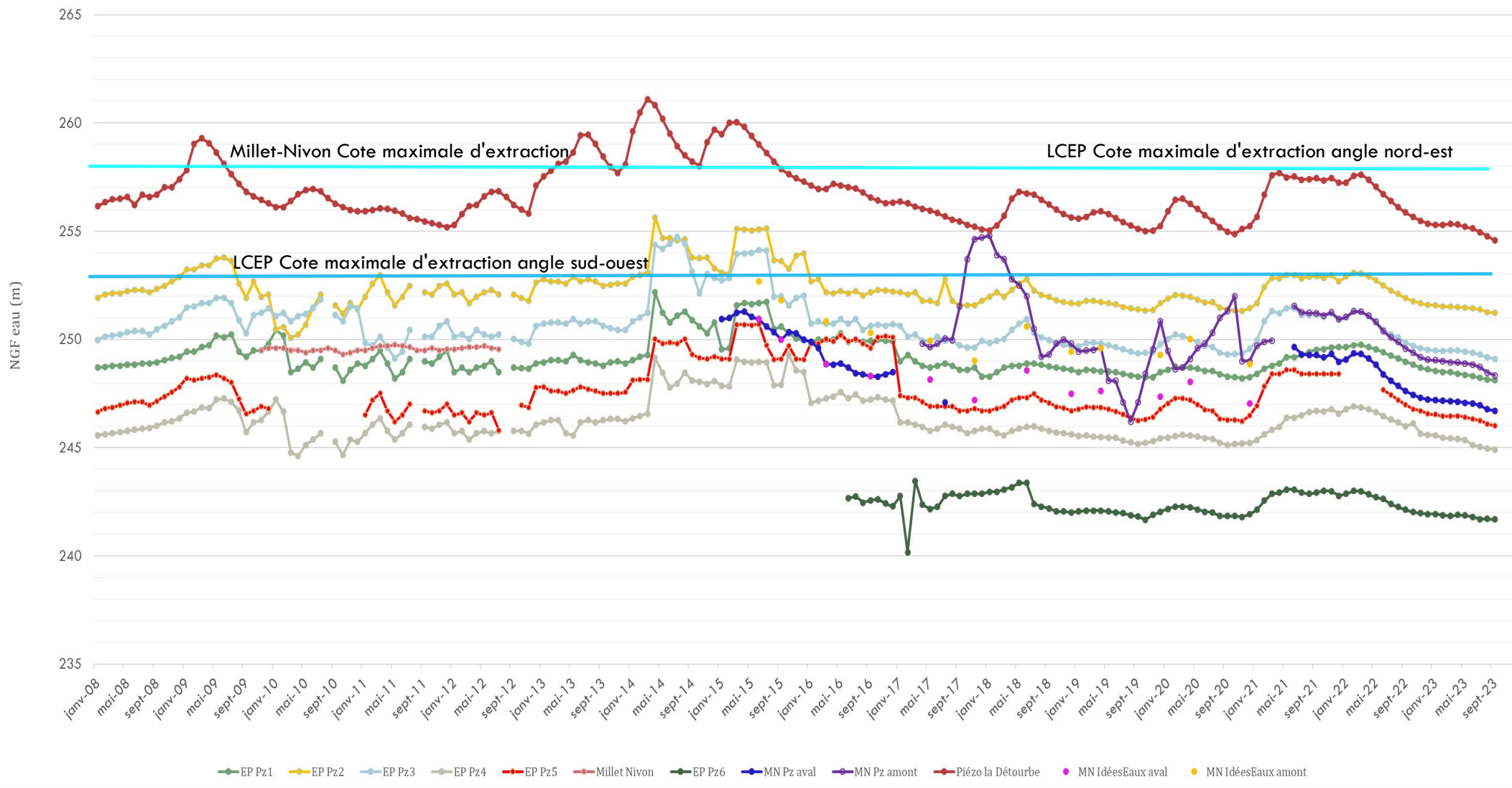
- Sur l'historique total des observations de 2008 à 2023
- Sur un zoom historique plus récent et plus complet (ajout des piézomètres de la carrière de MOIDIEU-DÉTOURBE) : 2015 à 2023.



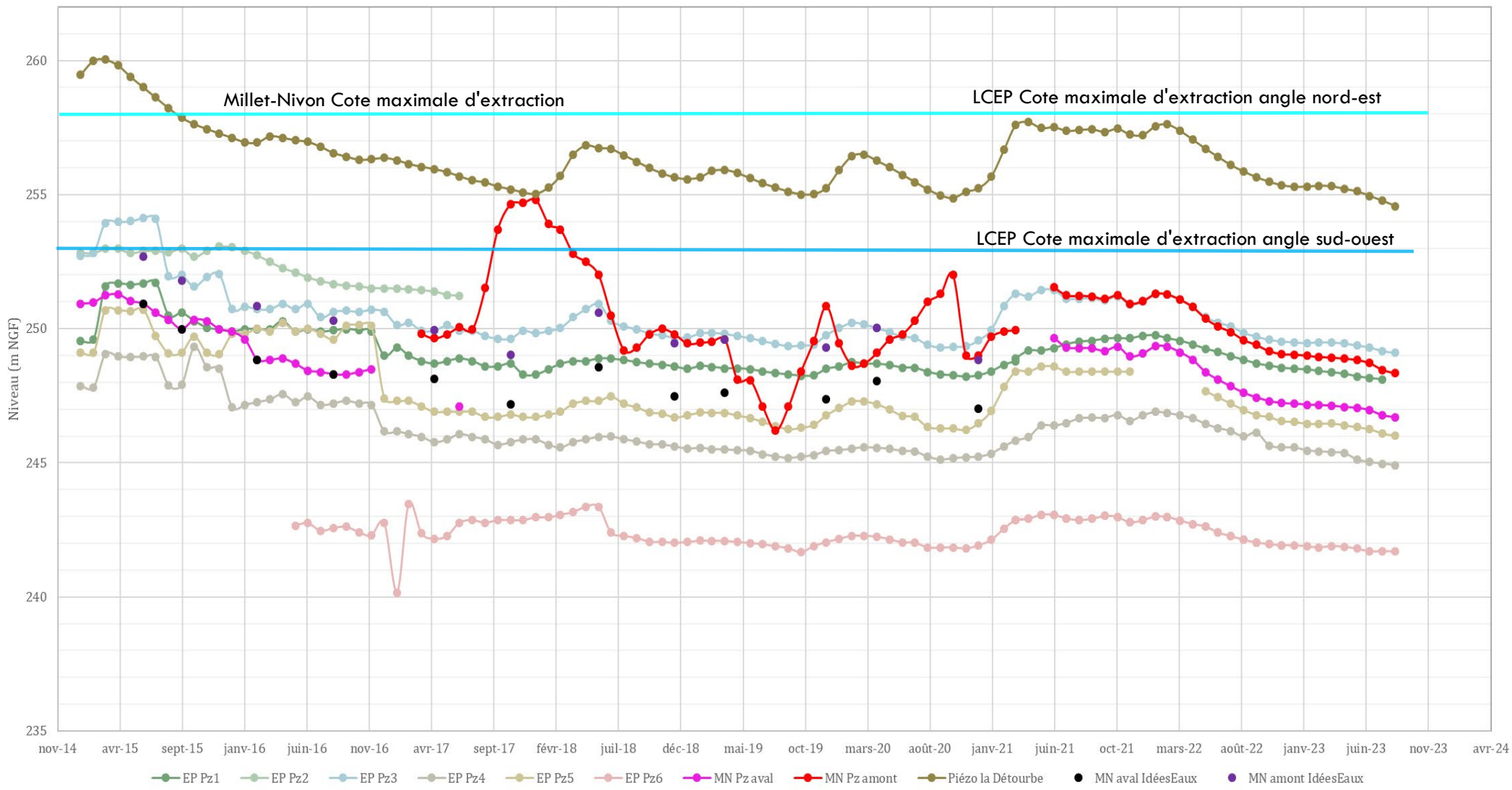
Figure 49 : Localisation des points de suivi piézométrique et de qualité des eaux souterraine au niveau des carrières d'Eyzin-Pinet et de Moidieu-détourbe



### Chronique piézométrique de Janvier 2008 à Septembre 2023



Evolution du niveau piézométrique entre janvier 2015 et octobre 2023





### Carrière d'EYZIN-PINET, Le Bois de Chasse, exploitée par LCEP :

Le suivi piézométrique du site montre une corrélation avec les fluctuations du niveau de la nappe, enregistrées sur le piézomètre Chemin Charbonnier de MOIDIEU-DÉTOURBE (code BSS 07464X0005/SM3), à environ 1 km en amont du site, suivi quant à lui depuis le 25/02/1987. L'amplitude de variation du niveau piézométrique est d'environ 1 à 3 mètres pour l'ensemble des piézomètres, une valeur aussi bien à l'échelle d'une année que sur des périodes plus longues.

Par rapport à la carte piézométrique générale de l'aquifère de la Vésonne présentée par la fiche 152P, présentant, au niveau de la carrière d'EYZIN-PINET, un niveau piézométrique moyen compris entre 240 et 250 mNGF pour respectivement l'aval et l'amont de l'emprise autorisée, le suivi piézométrique du site confirme cette position pour l'isopièze aval (240 mNGF) mais en revanche conduit à une isopièze amont supérieure, à environ 255 mNGF.

### Carrière de MOIDIEU-DÉTOURBE, L'Oasis, exploité par MILLET-NIVON :

Le suivi piézométrique du site montre une dissonance marquée du comportement de la nappe sur le secteur de cette carrière par rapport à l'environnement piézométrique informé par le piézomètre de la Détourbe et les piézomètres LCEP. La nappe connaît sur ces deux points, des fluctuations non identifiées sur les autres points de suivi et beaucoup plus importantes en amplitude que sur ces autres points.

Ces données identifient cependant des variations inexplicables : singularité hydrogéologique ? pouvant avoir pour origine un manque de rigueur dans la mesure, une influence d'un pompage, (pompage agricole le plus proche à l'aval : celui de la ferme de Chasse), une alimentation particulière de la nappe sur ce secteur ou une chenalisation (écoulement préférentiel) dans l'aquifère.

La poursuite de ce suivi permettra de préciser ce comportement. Sa mise en parallèle avec les données du pompage agricole, les données pluviométriques peut également apporter et compléter la compréhension de cette particularité observée. La relative périodicité des fluctuations avec une baisse notable du niveau piézométrique sur les périodes de mai à septembre oriente, à ce stade d'approche, vers une influence de pompage. Rappelons que cette carrière ne sollicite pas la ressource.

Par rapport à la carte piézométrique générale de l'aquifère de la Vésonne présentée par la fiche 152P, présentant, au niveau de la carrière de MOIDIEU-DÉTOURBE, un niveau piézométrique moyen compris entre 245 et 250 mNGF pour respectivement l'aval et l'amont de l'emprise autorisée, le suivi piézométrique du site confirme cette position pour un niveau moyen de nappe. En revanche, les fluctuations observées sont comprises entre 244 et 255 mNGF.

On remarque sur la chronique du piézomètre de référence du SDAGE, (BSS 07464X0005/SM3), que le NPA (255,5 mNGF) est dépassé en fin d'automne pour les années récentes de 2017, 2019 et 2020 et ont tendance à se rapprocher de plus en plus du NPCR (254,34 mNGF).

Le suivi piézométrique du site montre également que les fluctuations de la nappe restent bien inférieures à la cote maximale d'extraction actuellement autorisée pour les deux carrières :

- de 258 à 253 mNGF pour la carrière d'EYZIN-PINET,
- de 258 mNGF pour la carrière de MOIDIEU-DÉTOURBE

Ces conditions préservent une épaisseur minimale de 3 m de gisement naturel au-dessus du niveau des plus hautes eaux décennales.

En effet, le rapport hydrogéologique sur les captages de Gémens (Ville de VIENNE) sur la commune d'ESTRABLIN (Isère) : Révision des périmètres de protection, du 27 Octobre 2012 de Marc DZIKOWSKI, définit, page 12, les conditions d'exploitation de carrière dans le périmètre de protection éloignée (PPE) : *L'extraction hors nappe au sein des alluvions fluvioglaciaires pourra être autorisée avec maintien d'une épaisseur minimale de trois mètres de terrain naturel non saturé au-dessus du niveau piézométrique le plus haut (situation décennale).*

Ces prescriptions sont reprises par l'arrêté préfectoral de protection du captage de la Détourbe du 29 avril 1988.

Ces conditions sont également définies dans les mêmes termes, dans le Schéma Départemental des Carrières de l'Isère, pages 84 et 85 du document ORIENTATIONS PRIORITAIRES ET OBJECTIFS A ATTEINDRE, périmètres de protection : cas général et captages de Vienne.


### 5.3.9 Détermination des cotes maximales d'extraction



Carrières d'Eyzin-Pinet : LCEP et Millet Nivon : Analyse des données du suivi piézométrique de Janvier 2008 à Septembre 2023								
	Piézo 1	Piézo 2	Piézo 3	Piézo 4	Piézo 5	Piézo 6	MN Paval	MN Pamont
Plus Hautes Eaux Connues (PHEC)	252,17	255,64	254,73	249,32	250,71	243,47	251,29	254,8
Moyenne sur la chronique	249,23	252,42	250,78	246,32	247,72	242,43	249,15	250,35
Plus Basses Eaux Connues (PBEC)	248,09	250,08	249,13	244,62	245,81	240,17	247,09	246,20
Médiane sur la chronique	248,97	252,23	250,63	246,07	247,31	242,37	249,12	249,925
Amplitude maximale (PHEC- PBEC)	4,08	5,56	5,60	4,70	4,90	3,30	4,20	8,60
Analyse fréquentielle des niveaux observés (Gumbel méthode des moments)								
Niveau période de retour 100 ans	251,7	255,3	254,4	249,4	251,5	244,0	chronique fiable insuffisante à ce jour pour un traitement statistique	
Niveau période de retour 50 ans	251,3	254,8	253,7	248,8	250,8	243,7		
Niveau période de retour 30 ans	251,0	254,4	253,3	248,4	250,3	243,5		
Niveau période de retour 20 ans	250,7	254,1	252,9	248,1	249,9	243,4		
Niveau période de retour 10 ans	250,2	253,6	252,2	247,6	249,2	243,1		
Niveau période de retour 5 ans	249,8	253,0	251,5	247,0	248,5	242,7		

Les hypothèses de l'étude hydrogéologique initiale validée par Monsieur Biju-Duval, hydrogéologue agréé consulté en 2015 considéraient comme référence de niveau la cote des Plus Hautes Eaux Connues à laquelle on ajoutait 3 m pour déterminer la cote maximale d'extraction.

Carrières d'Eyzin-Pinet : LCEP et Millet Nivon : Cotes maximales d'extraction : <b>NPHEC + 3 m</b>								
	Piézo 1	Piézo 2	Piézo 3	Piézo 4	Piézo 5	Piézo 6	MN Paval	MN Pamont
Cote maximale d'extraction (mNGF)	255,17	258,64	257,73	252,32	253,71	246,47	254,29	257,8

 Attention, ces cotes correspondent à des niveaux ponctuels et instantanés, relevées sur chaque piézomètre et non à un état général hydrogéologique de nappe haute. Ce qui signifie que ces valeurs présentées sont susceptibles d'erreur ou imprécision de mesure et d'incohérence hydrogéologique vis-à-vis de la nappe de l'Amballon dans son ensemble. Dans tous les cas elles sont maximalistes.

**Or**, les prescriptions du règlement du périmètre de protection éloigné des captages de Gémens, prescription reprise dans le Schéma Régional des Carrières expriment clairement que la cote maximale d'extraction doit être au minimum de 3 m au-dessus du niveau des **plus hautes eaux décennales**.

L'analyse fréquentielle des niveaux observés sur l'ensemble de la chronique mensuelle piézométrique conséquente acquise de janvier 2008 à septembre 2023 (Gumbel méthode des moments) permet de définir le niveau décennal de la nappe, et d'ajuster les cotes maximales d'extraction pour la future zone sous la plateforme industrielle.

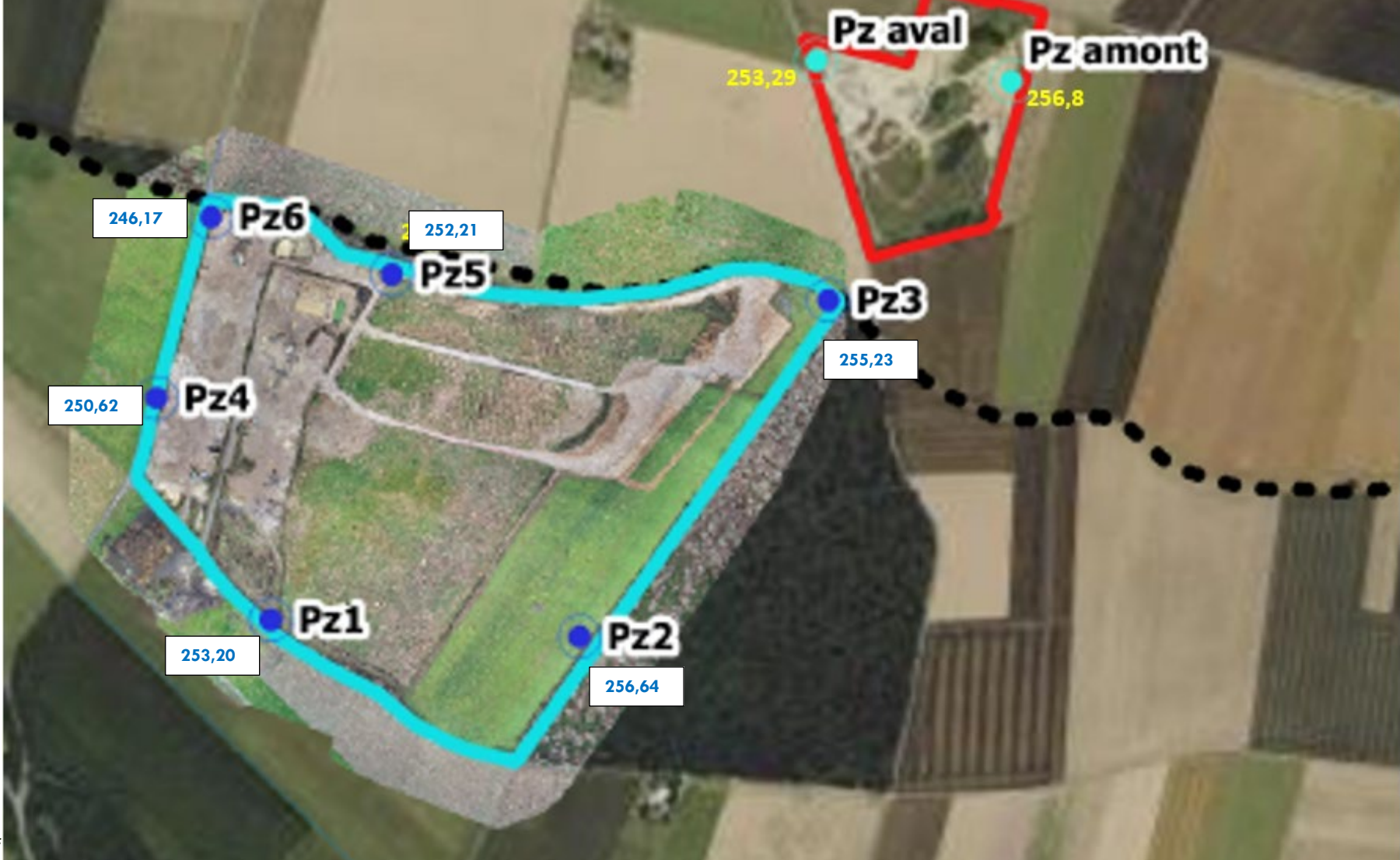
Carrières d'Eyzin-Pinet : LCEP et Millet Nivon : Cotes maximales d'extraction retenues : Niveau décennal des plus hautes eaux + 3 m								
	Piézo 1	Piézo 2	Piézo 3	Piézo 4	Piézo 5	Piézo 6	MN Paval	MN Pamont
<b>Cote maximale d'extraction (mNGF)</b>	<b>253,2</b>	<b>256,64</b>	<b>255,23</b>	<b>250,62</b>	<b>252,21</b>	<b>246,17</b>	/	/

Cotes maximales d'extraction autorisées par l'arrêté préfectoral n° DDPP-ENV-2015-12-53 du 24 décembre 2015			Valeur déduite du suivi piézométrique et de l'analyse fréquentielle des niveaux observés (Gumbel méthode des moments)
LCEP Cote maximale d'extraction actuelle angle nord-est	coté Piézo 3	258 mNGF	<b>255,23 mNGF</b>
LCEP Cote maximale d'extraction angle sud-ouest	coté Piézo 1	253 mNGF	<b>253,20 mNGF</b>

Cotes maximales d'extraction retenues pour la zone d'extension : Valeurs déduites du suivi piézométrique et de l'analyse fréquentielle des niveaux observés sur la chronique mensuelle janvier 2008 à septembre 2023 (Gumbel méthode des moments)		
LCEP Cote maximale d'extraction angle nord-ouest	coté Piézo 6	<b>246,17 mNGF</b>
LCEP Cote maximale d'extraction angle nord-est	coté Piézo 5	<b>252,21 mNGF</b>
LCEP Cote maximale d'extraction angle sud-est	coté Piézo 1	<b>253,20 mNGF</b>
LCEP Cote maximale d'extraction angle sud-ouest	coté Piézo 4	<b>250,62 mNGF</b>



Carrières d'EYZIN-PINET : LCEP et MILLET NIVON : Cotes maximales d'extraction (niveau décennal de la nappe + 3 m) issues de l'analyse statistique des relevés piézométriques de Janvier 2008 à Septembre 2023



### 5.3.10 Etat et adéquation du réseau piézométrique

Même si nous n'avons pas connaissance des éléments techniques de chaque piézomètre, la qualité du réseau piézométrique et sa pertinence permettent de répondre à la problématique de détection d'une éventuelle pollution émise par les remblais. En effet, les résultats d'analyse des eaux souterraines ne pourront être correctement traités et interprétés que si ces deux conditions – qualité et pertinence – sont réunies.

Les piézomètres ne montrent pas à ce jour d'indices de vieillissement et de colmatage et interceptent bien la nappe des alluvions fluvio-glaciaires au droit des carrières d'EYZIN-PINET et de MOIDIEU-DÉTOURBE.

Ils sont suffisamment éloignés des zones de remblais pour pouvoir intercepter une pollution ponctuelle et suffisamment proches pour pouvoir agir avant que la pollution ne sorte du site ou n'atteigne une cible potentielle notamment les captages de Gémens.

La fréquence mensuelle pour le suivi piézométrique est adaptée au contexte.

La présence du piézomètre Chemin Charbonnier de MOIDIEU-DÉTOURBE (code BSS 07464X0005/SM3), à environ 1 km en amont des sites, suivi quant à lui depuis le 25/02/1987, et dont les données sont accessibles, assure une référence du contexte amont des carrières.

### 5.3.11 Etablissement des cartes piézométriques en situation de basses eaux et hautes eaux

Afin d'appréhender le comportement général de la nappe circulant sous les zones d'extraction et projets de remblaiement, nous avons construit des cartes piézométriques à des états différents de fluctuations saisonnières du niveau de la nappe. Ces cartes peuvent mettre en évidence des comportements/rerelations hydrogéologiques complexes : la direction et le sens d'écoulement peuvent être modifiés entre périodes de basses eaux et périodes de hautes eaux.

Pour la réalisation de ces cartes de référence de basses eaux/hautes eaux, nous avons recherché à la lecture des chroniques piézométriques disponibles des périodes de basses eaux/hautes eaux répondant aux critères suivants :

- Période relativement récente pour une meilleure représentativité et éviter des erreurs liées à un changement non identifié de repère ou de nivellement ; et période pour laquelle les nouveaux piézomètres de la carrière de MOIDIEU-DÉTOURBE sont en place, donc à partir de 2015 ;
- Période pour laquelle les niveaux d'eau étaient disponibles sur tous les points de mesure étaient disponibles et pertinents.
- Chronique exploitable car hors influence des pompages de la carrière d'EYZIN-PINET. Les relevés des piézomètres de ce site sont réalisés les premiers lundis matin du mois après deux jours d'arrêt de sollicitations de la ressource du week-end et reprise des activités du lundi. Les niveaux relevés, notamment sur le piézomètre aval PZ6 sont donc hors influence et avec une nappe stabilisée.

#### Carte de Basses Eaux (BE)

Les mois de Décembre 2017 et de Décembre 2020 ont été retenus. Sur ces deux états le niveau piézométrique d'alerte (NPA) (255,5 mNGF) sur l'ouvrage de référence du SDAGE (piézomètre Chemin Charbonnier de MOIDIEU-DÉTOURBE code BSS 07464X0005/SM3), a été dépassé.

Sur le niveau le plus bas de décembre 2017, un axe d'écoulement se dessine selon la direction est-ouest et les piézomètres BSS 07464X0005/SM3-PZ3-PZ-PZ6.

Cette configuration n'est pas retrouvée sur la situation légèrement plus haute de décembre 2020.

#### Carte de hautes Eaux (HE)

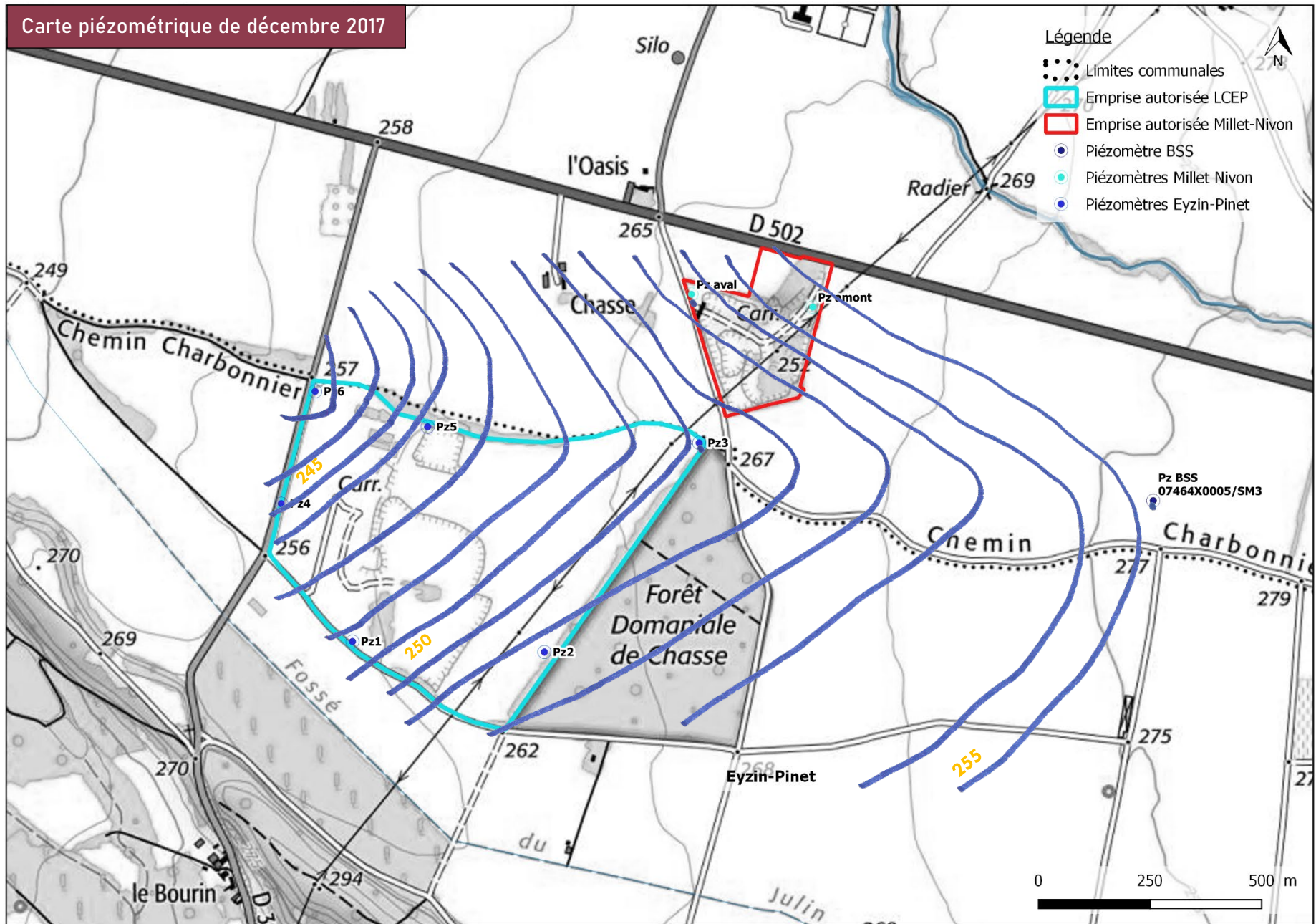
Les mois de Avril 2019 et mars 2021 ont été retenus.

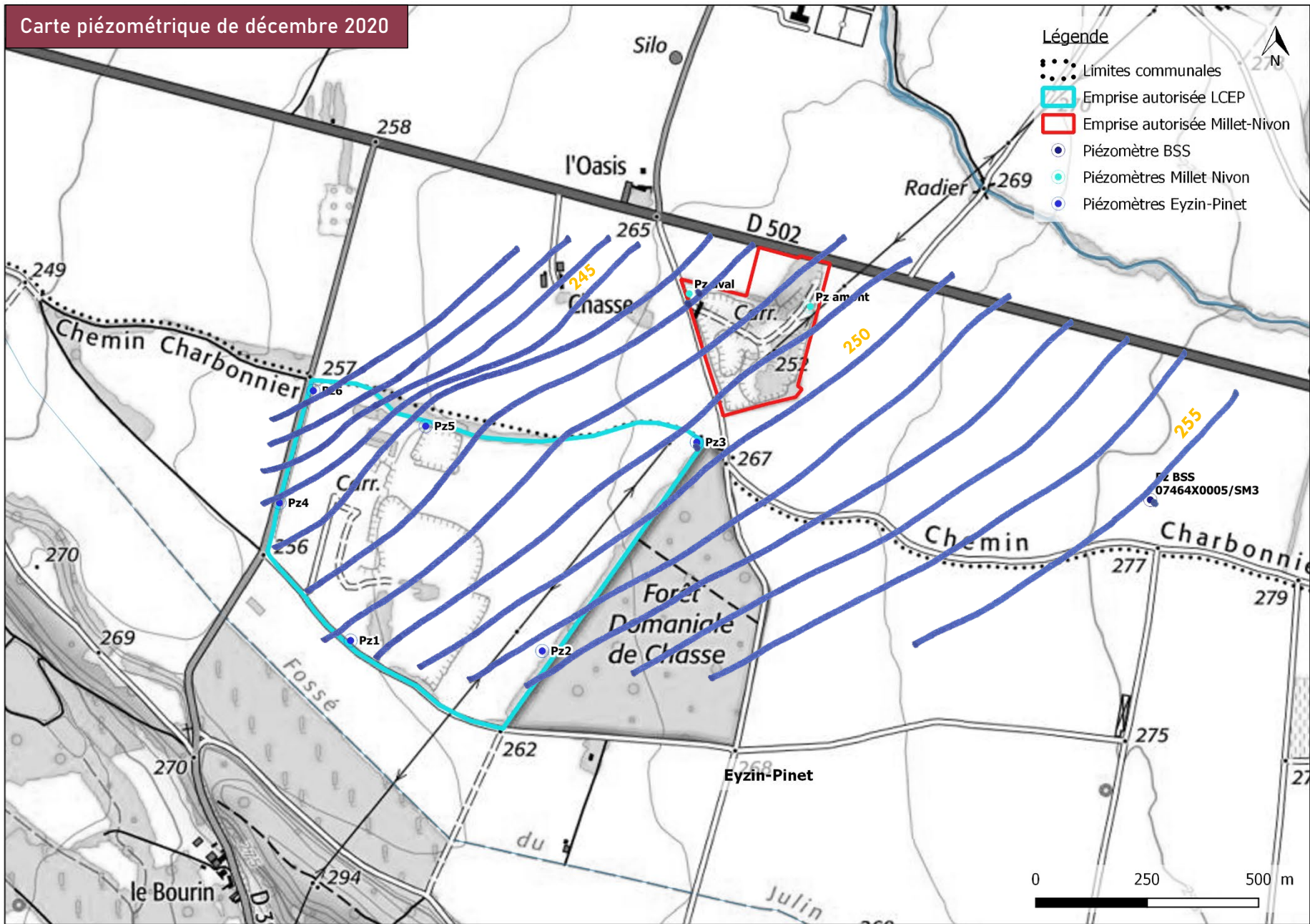
Le mois de mars 2021 marque une situation de hautes eaux que l'on n'avait pas observé depuis 2015, sans atteindre le niveau de 2015.

Le mois d'avril 2019 est représentatif des hautes eaux des dernières années.

- ➔ Ces cartes piézométriques sont présentées ici pour donner une première idée des écoulements souterrains et de comportements généraux.
- ➔ Un programme plus rigoureux de relevés et de simultanéité de mesures, la recherche de points supplémentaires (puits agricoles) et de niveaux d'eau sur les écoulements superficiels (fossé de Julin qui semble alimenter la nappe par les écoulements de versant, cours d'eau de l'Amballon), et une corrélation avec les données pluviométriques, permettraient un regard d'ensemble et une compréhension plus pertinente des écoulements et échanges des ressources en eaux.

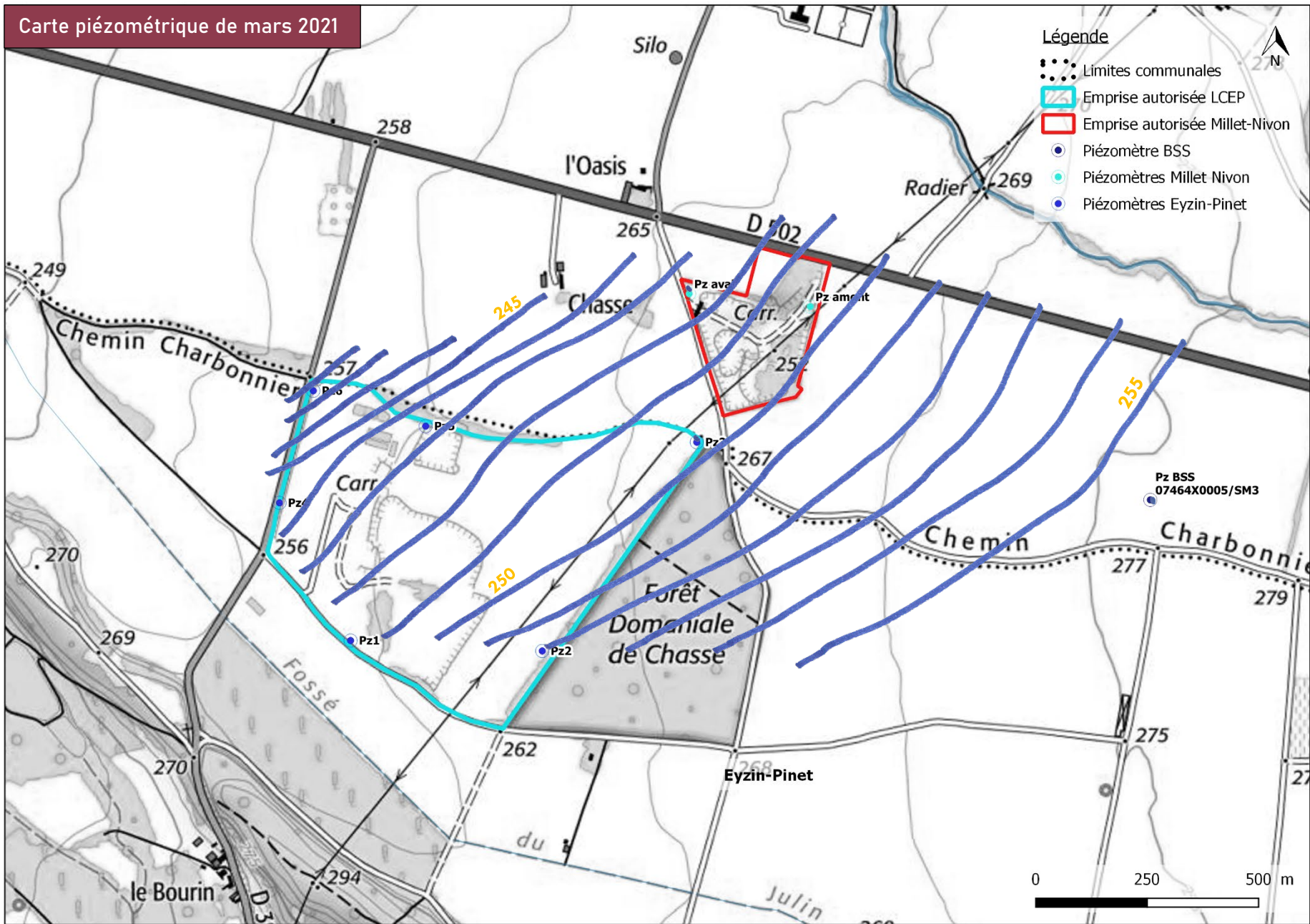






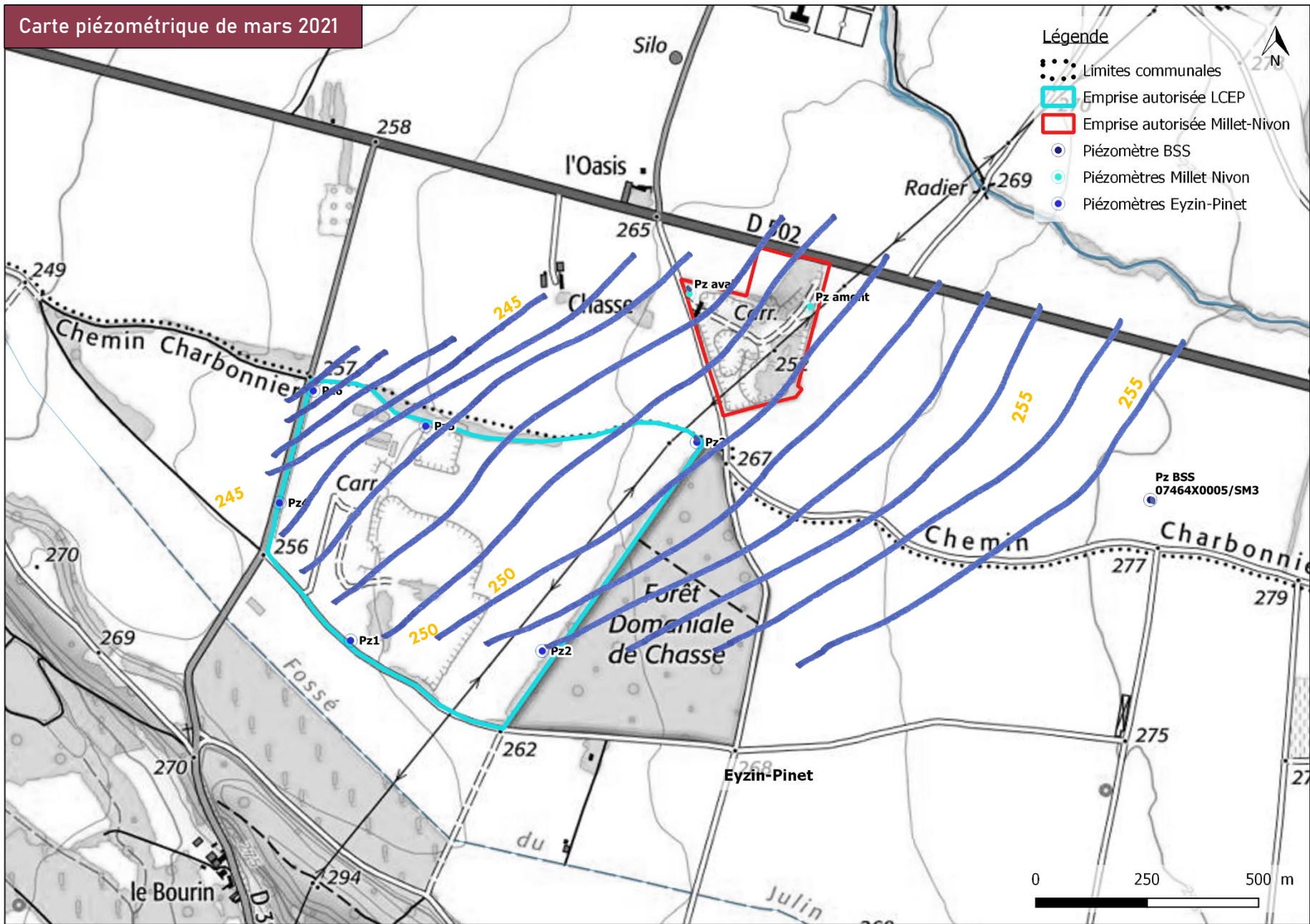
Dossier n°





Dossier n°





Dossier n°

### 5.3.12 Situation du toit de la nappe au niveau des carrières d'EYZIN-PINET et de MOIDIEU-DÉTOURBE

Quatre ouvrages dont une coupe stratigraphique a été relevée lors de leur réalisation permettent d'approcher la question du niveau du toit de la nappe des alluvions fluvio-glaciaires au niveau des deux carrières. Il s'agit des données :

- Du piézomètre Chemin Charbonnier de MOIDIEU-DÉTOURBE (code BSS 07464X0005/SM3). Sur ce forage d'une profondeur de 30 m, le substratum molassique n'a pas été atteint. Le toit de la nappe de l'aquifère fluvio-glaciaire est donc à une cote inférieure à 246 mNGF.

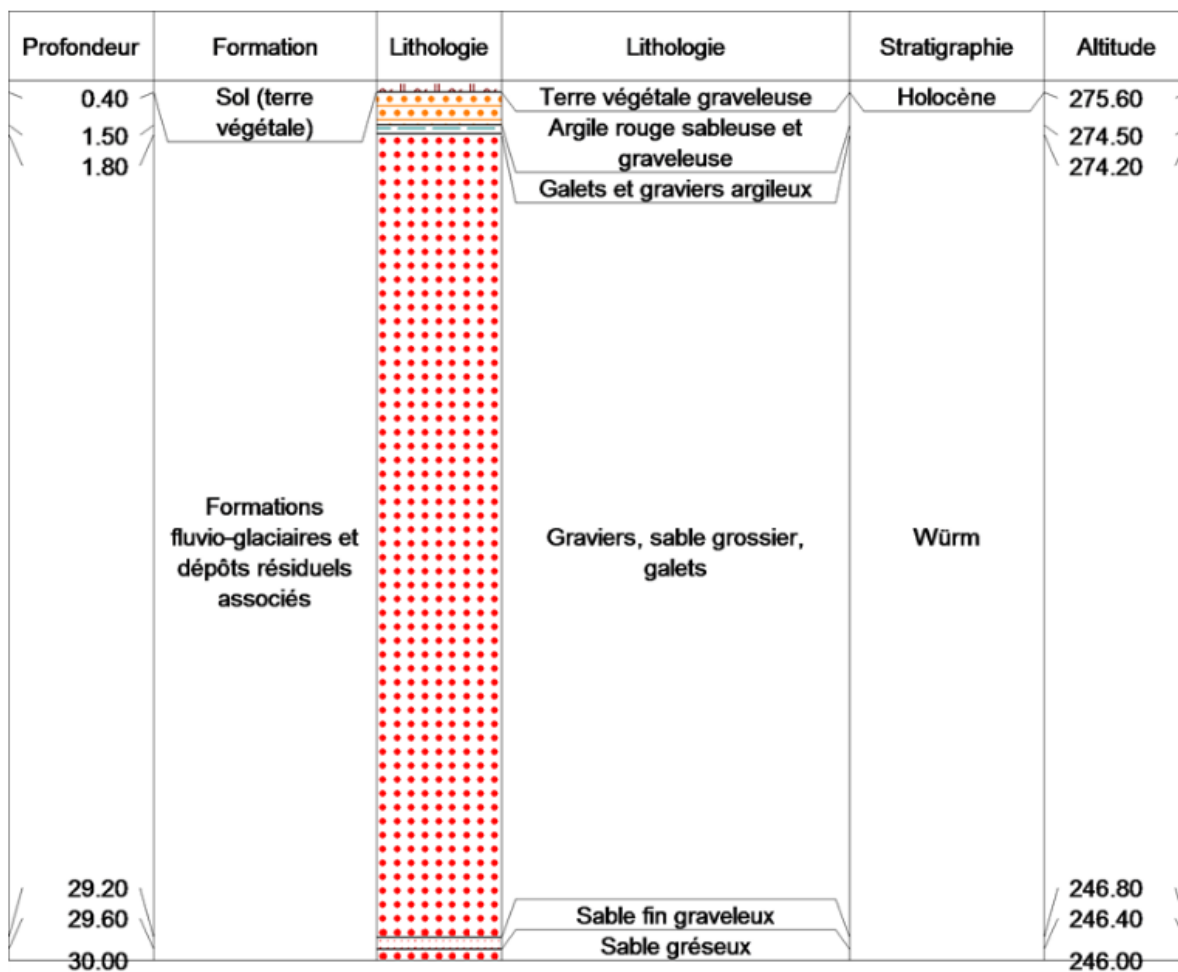


Figure 50 : Log validé du forage de la Détourbe : BSS 07464X0005/SM3 (source Infoterre)

- Des deux piézomètres amont et aval de la carrière de MOIDIEU-DÉTOURBE réalisés en janvier 2015, avec une profondeur maximale de 25 m. A partir de 19-20 m, les terrains deviennent plus sableux et correspondent à la zone de transition vers le substratum composé par la molasse miocène sableuse. Ainsi le substratum se situerait vers 240 mNGF au droit de ces ouvrages.

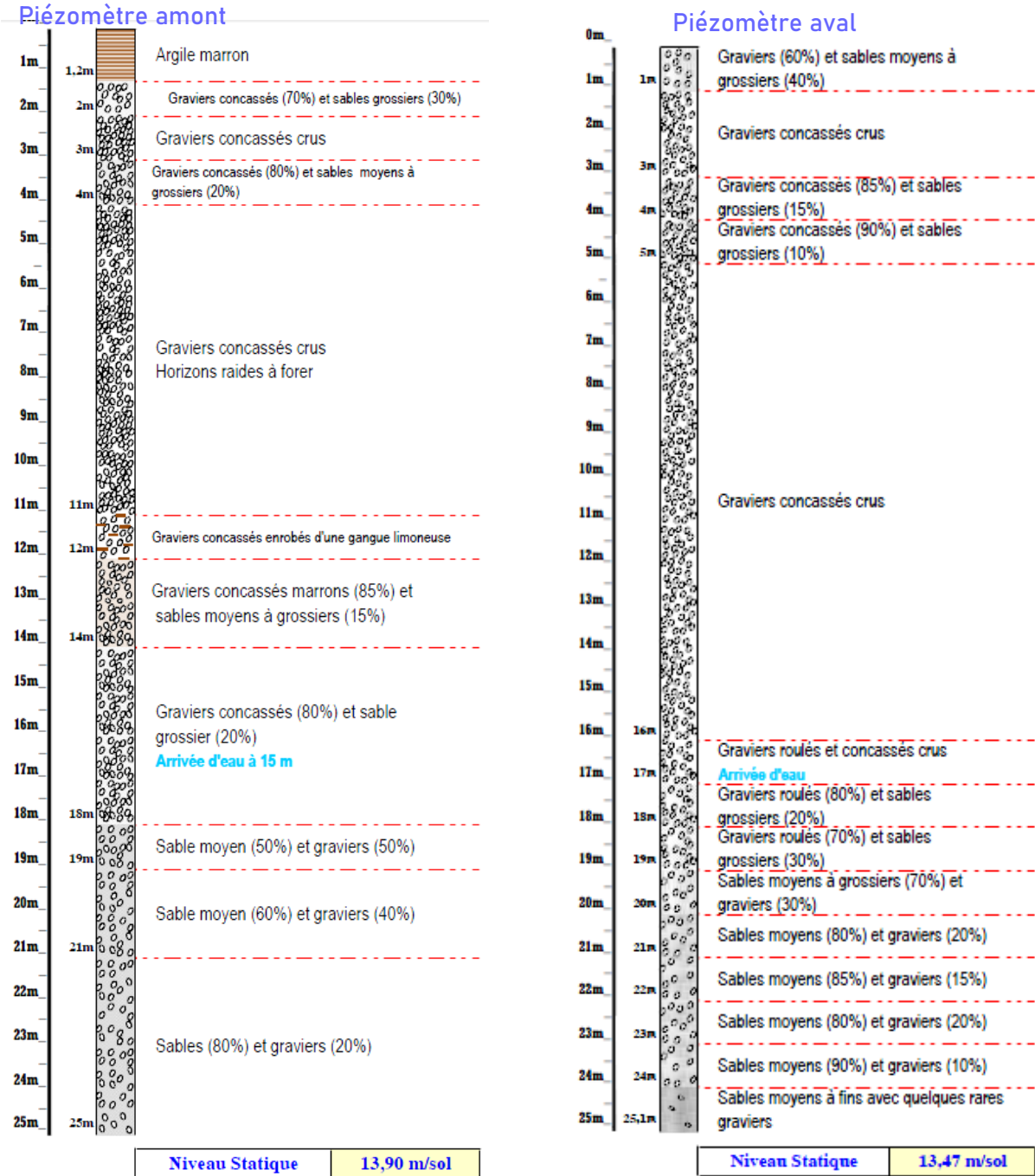


Figure 51 : Coupes lithologiques des piézomètres amont et aval de la carrière de MOIDIEU-DÉTOURBE (source rapport de sondage Aquifore)

- Du piézomètre aval (PZ6) de la carrière d'EYZIN-PINET, réalisé en juillet 2016, d'une profondeur de 25 m, dont le relevé de la coupe stratigraphique s'exprime :
  - 0 à 3 m : Argiles marrons/bruns avec quelques galets concassés (correspondant probablement à des remblais).



- De 3 à 19 m : Mélange de graviers calcaires (30%), galets calcaires concassés (50%) et sables fins beiges (20%).
- A partir de 19 m et jusqu'à 25 m : les terrains deviennent plus sableux (sables fins beiges) et correspondent à la zone de transition vers le substratum composé par la molasse miocène sableuse.

L'interprète de ce forage situerait le substratum vers 23 m soit vers 235 mNGF.

- ➔ Les données disponibles actuellement ne permettent pas de situer d'une façon franche le toit de la nappe des alluvions fluvio-glaciaires. En l'état des connaissances, il se situerait globalement entre 246 mNGF à l'amont des carrières et 235 mNGF à l'aval. Ces valeurs restent approximatives.
- ➔ On peut en déduire une épaisseur moyenne en eau de 7-8 m de la nappe des alluvions fluvio-glaciaires au niveau des carrières et de 11 m en amont au niveau du piézomètre BSS Chemin Charbonnier.

### 5.3.13 Le suivi qualité des eaux souterraines à l'échelle de la carrière LCEP

Le suivi de qualité des eaux souterraines est réalisé à partir :

- de prélèvements directs dans la nappe sur deux piézomètres, l'un en amont de la carrière (Pz2) l'autre en aval (Pz6)
- de contrôle des rejets au niveau des trois dispositifs débourbeurs/séparateurs hydrocarbures équipant chacune des aires étanches de stationnement/ravitaillement des engins.

Ce suivi est semestriel. La répartition des points est la suivante :

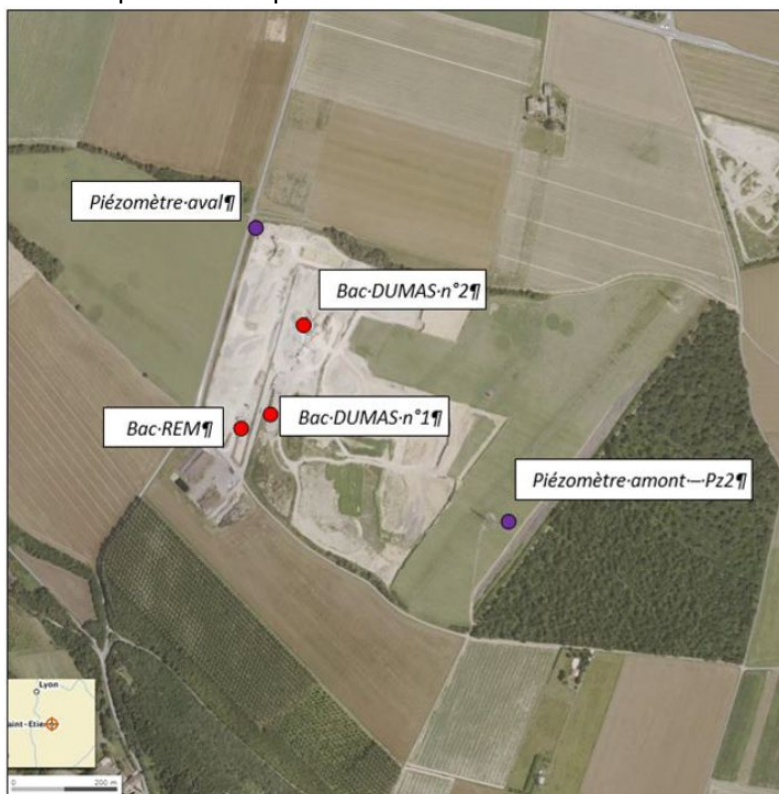


Figure 52 : Localisation des points de prélèvement pour analyse qualité des eaux sur le site de la carrière à Eyzin-Pinet (Source rapports IdéesEaux)

**Carrière d'EYZIN-PINET, Le Bois de Chasse, exploitée par LCEP : Piézo amont (Pz2) et Piézo aval (Pz6)**

Paramètre	Unité	Limites de l'arrêté	Guide d'évaluation de l'état des eaux souterraines - Juillet 2019	PHV - Eyzin-Pinet - PZ.Amont (PZ2)														
				13/07/2016	21/12/2016	04/05/2017	22/11/2017	29/06/2018	12/12/2018	12/04/2019	18/12/2019	14/04/2020	02/12/2020	02/09/2021	24/03/2022	15/09/2022	11/05/2023	
Niveau d'eau	m			10,52	-	12,02	12,31	11,35	12,09	12,02	12,3	11,76	12,47	10,85	10,3	11,4	12,36	
pH		5,5 à 8,5		7,5		7,5	7,4	7,27	7,33	7,33	7,39	7,27	7,35	7,2	7,3	7,3	7,26	
température pour mes. pH	°C	<25	<25	15,3		15,1	14,8	15,2	14,7	14,6	14,1	12,04	11,01	12,5	12,7	12,7	13	
<b>METEAUX</b>																		
filtration métaux	-														1	1	1	
aluminium	µg/l	200	200												<100	<100	450	
antimoine	µg/l	5	5												<2	<2	<2	
arsenic	µg/l	10	10												<1	<1	<1	
baryum	µg/l	700	700	26											31	28	29	
caesium	µg/l	5	5												<0,2	<0,2	<0,2	
chrome	µg/l	50	50												<1	<1	1,1	
cuivre	µg/l	2000	2000												45	<2	2,3	
mercure	µg/l	1	1												<0,05	<0,05	<0,05	
plomb	µg/l	10	10												<2	<2	<2	
manganèse	µg/l	50	50												<10	<10	<10	
molybdène	µg/l	-	70												<2	<2	<2	
nickel	µg/l	-	20												<3	<3	<3	
sélium	µg/l	10	-												<2	<2	<2	
fer	µg/l	200	200	39		20		<10				<10	<10	134	<2	<2	<2	
zinc	µg/l	5000	-												<10	<10	<10	
<b>COMPOSES INORGANIQUES</b>																		
ammonium	mg/l	0,1	0,5												<0,2	1	<0,2	
ammonium	mg/l	-	-												<0,15	0,8	<0,15	
fluorures	mg/l	1500	-												<0,2	<0,2	<0,2	
<b>PHENOLS</b>																		
indice phénol	µg/l														<10	<10	<10	
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>																		
naphthalène	µg/l											0,014	<0,002	0,00156	<0,1	<0,1	<0,1	
acénaphtylène	µg/l												<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
acénaphtylène	µg/l												<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
fluorène	µg/l							0,019				0,012	<0,001	<0,001	<0,05	<0,05	<0,05	
phénanthrène	µg/l							0,096				<0,001	<0,001	<0,001	<0,02	<0,02	<0,02	
anthracène	µg/l												<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
fluoranthène	µg/l								0,02			<0,005	<0,001	<0,001	<0,02	<0,02	<0,02	
pyrène	µg/l												<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
benzo(a)anthracène	µg/l												<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
chrysène	µg/l												<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
benzo(b)fluoranthène	µg/l												<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
benzo(k)fluoranthène	µg/l												<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
benzo(a)pyrène	µg/l		0,01										<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
dibenz(a,h)anthracène	µg/l												<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
benzo(ghi)perylène	µg/l												<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
indeno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l												<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
Somme des HAP (10) VROM	µg/l												<0,3	<0,3	<0,3	<0,3		
Somme des HAP (16) - EPA	µg/l												<0,57	<0,57	<0,57	<0,57		
<b>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</b>																		
1,2-dichloroéthane	µg/l	3	3												<0,1	<0,1	<0,1	
1,1-dichloroéthane	µg/l														<0,1	<0,1	<0,1	
cis-1,2-dichloroéthane	µg/l														<0,1	<0,1	<0,1	
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthane	µg/l														<0,20	<0,20	<0,20	
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l														<0,1	<0,1	<0,1	
dichlorométhane	µg/l														<0,5	<0,5	<0,5	
1,2-dichloropropane	µg/l		40												<0,2	<0,2	<0,2	
1,2-dichloropropène	µg/l		20												<0,20	<0,20	<0,20	
tétrachloroéthylène	µg/l	10													<0,1	<0,1	<0,1	
tétrachlorométhane	µg/l														<0,1	<0,1	<0,1	
1,1,1-trichloroéthane	µg/l														<0,1	<0,1	<0,1	
trichloroéthylène	µg/l	10	10												<0,1	<0,1	<0,1	
chloroforme	µg/l		2,5												<0,1	<0,1	<0,1	
chlorure de vinyle	µg/l	0,5	0,5												<0,2	<0,2	<0,2	
hexachlorocyclodécanène	µg/l		0,6												<0,2	<0,2	<0,2	
bromoforme	µg/l		100												<0,2	<0,2	<0,2	
<b>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)</b>																		
PCB 28	µg/l														<0,01	<0,01	<0,01	
PCB 52	µg/l														<0,01	<0,01	<0,01	
PCB 101	µg/l														<0,01	<0,01	<0,01	
PCB 118	µg/l														<0,01	<0,01	<0,01	
PCB 138	µg/l														<0,01	<0,01	<0,01	
PCB 153	µg/l														<0,01	<0,01	<0,01	
PCB 180	µg/l														<0,01	<0,01	<0,01	
PCB totaux (7)	µg/l													240	<0,07	<0,07	<0,07	
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>																		
fraction C10-C12	µg/l														<10	<10	<10	
fraction C12-C16	µg/l														<10	<10	<10	
fraction C16-C21	µg/l														<10	<10	<10	
fraction C21-C40	µg/l														<10	<10	<10	
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l			<100		<100	<100	<100	<100	<100	<100	100	<100	<100	<50	<50	<50	
<b>AUTRES ANALYSES CHIMIQUES</b>																		
COT	mg/l																<0,5	
chlorures	mg/l	250	250												8,5	8	8,1	
DBO (5 jours)	mg/l														<3	<3		
DCO	mg/l	125		<20		<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<25	<25	<25	
azote Kjeldahl	mg/l														<0,5	<0,5	0,6	
nitrite	mg/l	0,5	0,3												<0,3	<0,3	<0,3	
nitrite	mg/l														<0,1	<0,1	<0,1	
nitrate	mg/l	50	50	17,1		17	21,4	21,2	21,6	20,7	21,6	23,1	27	35	29	24	25	
nitrate	mg/l														6,4	5,3	5,8	
oxygène dissous	mg/l			9,5		9,4	8,9	7,6	8,4	9,3	7,6	9,7	9,6	9,7	9,3	8,5	9,4	
sulfate	mg/l	250	250												11	10	9,3	
acrylamide	µg/l		0,1														<0,05	
MES	mg/l	35		19		15	<2	77	9,8	<2	<2	2,7	6,3	8,3				
conductivité	µS/cm			516		510	512	530	566	543	558	559	575	574	585	585	566	
xylénes (m+p)	µg/l			<0,1		<0,1							<0,1	<0,1	<0,1			
xylénes ortho	µg/l			<0,05		<0,05							<0,05	<0,05	<0,05			



Paramètre	Unité	Limites de l'arrêté	Guide d'évaluation de l'état des eaux souterraines - Juillet 2019	PHV - Eyzin-Pinet - PZ Aval (PZ6)													
				13/07/2016	21/12/2016	04/05/2017	22/11/2017	29/06/2018	12/12/2018	12/04/2019	18/12/2019	14/04/2020	02/11/2020	02/09/2021	01/03/2022	01/09/2022	11/05/2023
Niveau d'eau	m			15,63	16,58	17,6	17,42	16,3	16,82	16,8	16,92	16,52	17,14	15,96	15,5	16,20	17,08
pH		5,5 à 9,5		7,5	7,35	7,5	7,3	7,33	7,36	7,36	7,41	7,28	7,47	7,22	7,1	7,2	7,38
température pour mes. pH	°C	<25	<25	15,2	10,7	14,9	14,2	15,2	14,5	14,7	14,2	13,1	12,1	13,3	13	13	13,4
<b>METEAUX</b>																	
filtration métaux	-														1	1	1
aluminium	µg/l	200	200												<100	<100	<100
antimoine	µg/l	5	5												<2	<2	<2
arsenic	µg/l	10	10												<1	<1	<1
baryum	µg/l	700	700	25											<0,2	<0,2	<0,2
cadmium	µg/l	5	5												<1	<1	<1
chrome	µg/l	50	50												<1	<1	<1
cuivre	µg/l	2000	2000												57	<2	5,1
mercure	µg/l	1	1												<0,05	<0,05	<0,05
plomb	µg/l	10	10												<2	<2	<2
manganèse	µg/l	50	50												<10	<10	<10
molybdène	µg/l	-	70												<2	<2	<2
nickel	µg/l	-	20												<3	<3	<3
sélénium	µg/l	10	-												<2	<2	<2
fer	µg/l	200	200	236	44	40	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<50	<50	<50
zinc	µg/l	5000	-												<10	<10	<10
<b>COMPOSES INORGANIQUES</b>																	
ammonium	mg/l	0,1	0,5												<0,2	1,3	<0,2
ammonium	mg/l	-	-												<0,15	1	<0,15
fluorures	mg/l	1500	-												<0,2	<0,2	<0,2
<b>PHENOLS</b>																	
indice phénol	µg/l														<10	<10	<10
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>																	
naphthalène	µg/l											0,012	<0,003	0,0015	<0,1	<0,1	<0,1
acénaphtylène	µg/l														<0,1	<0,1	<0,1
acérophène	µg/l														<0,1	<0,1	<0,1
fluorène	µg/l							0,019				<0,005	<0,001	<0,001	<0,05	<0,05	<0,05
phénanthrène	µg/l							0,098				<0,01	0,00179	<0,001	<0,02	<0,02	<0,02
anthracène	µg/l														<0,02	<0,02	<0,02
fluoranthène	µg/l								0,019			<0,005	<0,001	<0,001	<0,02	<0,02	<0,02
pyrène	µg/l														<0,02	<0,02	<0,02
benzo(a)anthracène	µg/l														<0,02	<0,02	<0,02
chrysène	µg/l														<0,02	<0,02	<0,02
benzo(b)fluoranthène	µg/l														<0,02	<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranthène	µg/l														<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyrène	µg/l		0,01												<0,01	<0,01	<0,01
dibenz(a,h)anthracène	µg/l														<0,02	<0,02	<0,02
benzo(ghi)perylène	µg/l														<0,02	<0,02	<0,02
indène(1,2,3-cd)pyrène	µg/l														<0,02	<0,02	<0,02
Somme des HAP (10) VROM	µg/l														<0,3	<0,3	<0,3
Somme des HAP (16) - EPA	µg/l														<0,57	<0,57	<0,57
<b>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</b>																	
1,2-dichloroéthane	µg/l	3	3												<0,1	<0,1	<0,1
1,1-dichloroéthane	µg/l														<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-dichloroéthène	µg/l														<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-dichloroéthène	µg/l														<0,20	<0,20	<0,20
dichlorométhane	µg/l														<0,1	<0,1	<0,1
1,2-dichloropropène	µg/l		40												<0,2	<0,2	<0,2
1,3-dichloropropène	µg/l		20												<0,20	<0,20	<0,20
tétrachloroéthylène	µg/l	10													<0,1	<0,1	<0,1
tétrachlorométhane	µg/l														<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloroéthane	µg/l														<0,1	<0,1	<0,1
trichloroéthylène	µg/l	10	10												<0,1	<0,1	<0,1
chloroforme	µg/l		2,5												<0,1	<0,1	<0,1
chlorure de vinyle	µg/l	0,5	0,5												<0,2	<0,2	<0,2
hexachlorocyclodécaène	µg/l		0,6												<0,2	<0,2	<0,2
bromoforme	µg/l		100												<0,2	<0,2	<0,2
<b>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)</b>																	
PCB 28	µg/l														<0,01	<0,01	<0,01
PCB 52	µg/l														<0,01	<0,01	<0,01
PCB 101	µg/l														<0,01	<0,01	<0,01
PCB 118	µg/l														<0,01	<0,01	<0,01
PCB 138	µg/l														<0,01	<0,01	<0,01
PCB 153	µg/l														<0,01	<0,01	<0,01
PCB 180	µg/l														<0,01	<0,01	<0,01
PCB totaux (7)	µg/l														<0,2	<0,07	<0,07
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>																	
fraction C10-C12	µg/l														<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l														<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l														<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l														<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l														<100	<100	<100
<b>AUTRES ANALYSES CHIMIQUES</b>																	
COT	mg/l																<0,5
chlorures	mg/l	250	250												10	9	8,3
DBO (5 jours)	mg/l														<3	<3	<3
DCO	mg/l	125													<25	<25	<25
azote Kjeldahl	mg/l														<0,5	<0,5	0,6
nitrite	mg/l	0,5	0,3												<0,3	<0,3	<0,3
nitrite	mg/l														<0,1	<0,1	<0,1
nitrate	mg/l	50	50	17,5	16,8	17,1	21,4	21,2	21,6	20,7	21,6	23,1	23,1	26	24	16	17
nitrate	mg/l														5,5	3,6	3,9
oxygène dissous	mg/l			8,6	9,8	9,8	8,9	7,6	8,4	9,3	7,6	9,7	9,7	8,8	8,7	8,1	9,1
sulfate	mg/l	250	250												11	14	9,9
acrylamide	µg/l		0,1														<0,05
MPS	mg/l	35		13	14	34	<2	4,8	2	<2	3,3	3,7	7	4			
conductivité	µS/cm			468	487	449	486	503	529	491	554	528	562	533	517	517	487
xylyène (mtp)	µg/l			<0,1	<0,1	0,17	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,19	<0,1	<0,1			
xylyène ortho	µg/l			<0,05	<0,05	0,069	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	<0,05	<0,05			

Figure 53 : Synthèse des résultats obtenus sur les piézomètres prélevés depuis 2016





Le suivi analytique sur les deux piézomètres de la carrière d'EYZIN-PINET montre une conformité des valeurs pour les éléments (température, pH, MES, Hydrocarbures totaux, DCO) soumis à des limites de référence fixées par l'arrêté préfectoral d'autorisation. Aucune évolution anormale de l'un des paramètres n'est relevée.

Ont été ponctuellement détectés (sur deux analyses maximum, non consécutives et non simultanément) des xylènes (COHV), du fluorène et du 2-méthyl naphtalène (HAP), toujours en teneurs faibles, sur l'un et/ou l'autre des piézomètres de suivi, c'est-à-dire à l'amont de la carrière comme à l'aval. Ces éléments font l'objet d'une attention particulière à chaque campagne. Ils n'ont pas été détectés depuis plus de 3 dernières analyses.

Les hydrocarbures et les éléments traces métalliques ne sont pas présents dans la nappe à l'état naturel. Leur présence dans les résultats d'analyse en amont de la carrière indique l'existence d'un impact indépendant de l'activité de la carrière. Ces éléments n'ont pas été détectés sur les 3 dernières analyses.

➔ Le suivi analytique des eaux de la nappe sur la carrière du Bois de Chasse montre une similitude des caractéristiques générales sur l'ensemble des points amont et aval, ainsi que les mêmes particularités ponctuelles de teneurs en certains éléments, aussi bien sur les points amont que sur les points aval.

#### 5.3.14 Les caractérisations de la ressource en eau au niveau des forages de la carrière d'EYZIN-PINET

La carrière d'EYZIN-PINET sollicite la ressource en eau souterraine à partir de deux forages distants de 160 m. Ces ouvrages assurent l'appoint des circuits de lavage des matériaux des deux installations de traitement ainsi que l'alimentation des dispositifs de gestion des émissions de poussières (abattage sur les installation et arrosage des pistes).

Les ouvrages considérés sont nommés "Forage ROCHE" et "Forage NIM" dans cette étude. Chaque forage est équipé d'une pompe d'une capacité maximale de 15m<sup>3</sup>/h.

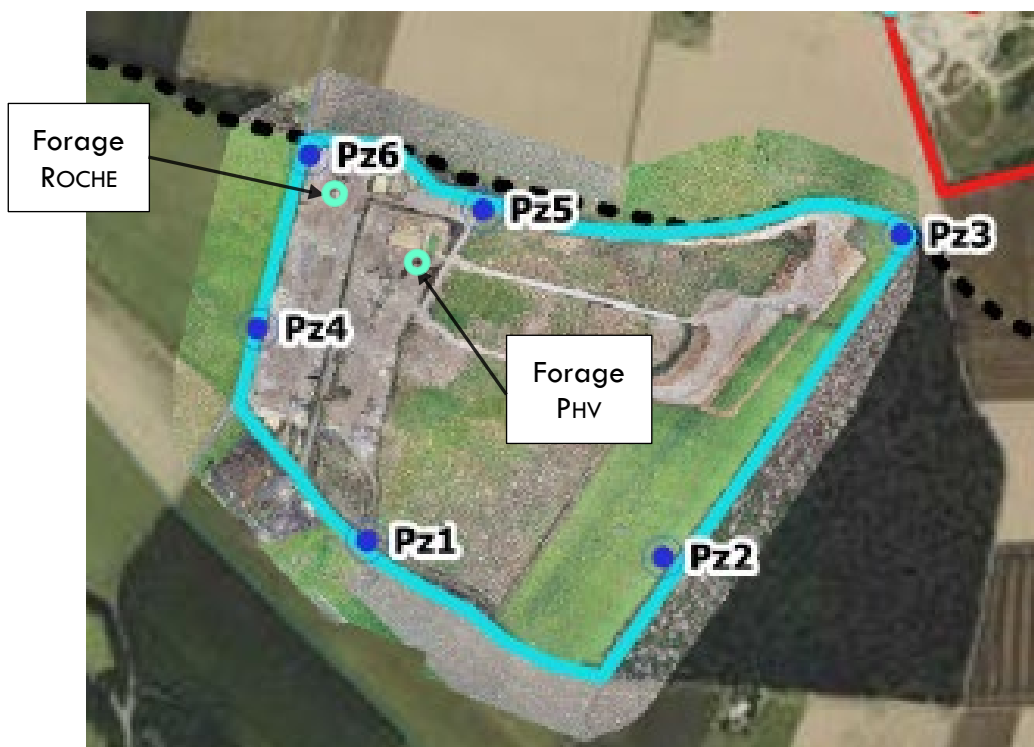


Figure 54 : Localisation des puits de prélèvement en eau sur la carrière d'EYZIN-PINET

Les ouvrages de prélèvements étant anciens, aucune trace documentaire, ni mémoire humaine, ne pouvaient décrire les conditions techniques. Une étude a donc été réalisée fin 2012 afin d'une part de reconnaître la construction technique et l'état de ces forages et d'autre part, de déterminer les caractéristiques hydrodynamiques de chaque ouvrage et de la nappe exploitée, et de vérifier les éventuelles interférences entre les deux forages à partir de la réalisation d'essais de pompage.

Cette étude a été confiée à la société spécialisée IDEES EAUX, dont les conclusions et les observations sont reprises dans ce chapitre.

IDEES EAUX a réalisé sur chaque puits des essais de pompages :

- Essai de puits sur le forage NIM : pompage par paliers à débit croissants et enchaînés (3h29')
- Essai de puits sur le forage ROCHE : pompage par paliers enchaînés (5h29')
- Essai de nappe sur le forage NIM : pompage longue durée (46h17') avec un débit de pompage de 5,8 m<sup>3</sup>/h
- Essai de nappe sur le forage ROCHE : pompage longue durée (46h00') avec un débit de pompage de 6,4 m<sup>3</sup>/h

La courbe caractéristique de chaque forage nous permet de déterminer leurs paramètres hydrodynamiques propres, à savoir :

- les débits spécifiques,
- le débit critique,
- les pertes de charge de l'ouvrage,
- le débit pour l'essai de longue durée.

Les conclusions de ces essais, extraites du rapport IDEES EAUX, sont :

*"Les pompages d'essai par paliers à débits enchaînés sur les deux ouvrages ont montré que :*

- *Les ouvrages sont très peu productifs avec des débits spécifiques faibles (0,9 m<sup>3</sup>/h/m respectivement à 7,1 m<sup>3</sup>/h sur le forage NIM et à 7,2 m<sup>3</sup>/h sur le forage ROCHE) et des rabattements spécifiques fort (1,16 m/m<sup>3</sup>/h à 7,1 m<sup>3</sup>/h sur l'ouvrage NIM et 1,18 m/m<sup>3</sup>/h à 7,2 m<sup>3</sup>/h sur l'ouvrage ROCHE).*
- *Le débit critique des ouvrages est atteint entre 7 et 8 m<sup>3</sup>/h pour le forage NIM et entre 7 et 9 m<sup>3</sup>/h pour le forage ROCHE comme en témoigne la stabilisation du niveau d'eau dynamique dans chaque ouvrage et la pseudo-linéarité des courbes caractéristiques jusqu'à ces débits puis la forte augmentation du rabattement pour des débits plus élevés.*
- *Des pertes de charge existent sur les deux ouvrages et augmentent de manière proportionnelle au débit de pompage. A 7 m<sup>3</sup>/h, soit  $Q < Q_{critique}$ , elles restent relativement acceptables, (< 50% du rabattement total). "*

### En synthèse :

	Forage NIM	Forage ROCHE
Profondeur	-29,0 m/sommet pvc	-30,6 m/sol
Equipement	* de 0 à - 19,4 m/PVC : tube PVC 112/125 mm colle et riveté * de - 19,4 a 29,0 m/PVC : tube PVC crépiné 112/125 mm (crépinage usine 4G)	* de 0 à - 16,2 m/PVC : tube PVC 112/125 mm collé * de - 19,4 a 29,0 m/PVC : tube PVC crépiné 112/125 mm (crépinage usine 4G)
Niveau statique (29/11/2012)	- 11,09 m/sommet PVC	- 11,76 m/sol

<b>Débits spécifiques Qs en m<sup>3</sup>/h/m</b>	1,4 m <sup>3</sup> /h/m à 4,6 m <sup>3</sup> /h 0,9 m <sup>3</sup> /h/m à 7,1 m <sup>3</sup> /h	1,0 m <sup>3</sup> /h/m à 4,8 m <sup>3</sup> /h 0,9 m <sup>3</sup> /h/m à 7,2 m <sup>3</sup> /h
<b>Débit critique</b>	Compris entre 7 et 8 m <sup>3</sup> /h	Compris entre 7 et 9 m <sup>3</sup> /h
<b>Stabilisation pendant l'essai longue durée</b>	Oui (à 5,8 m <sup>3</sup> /h)	Oui (à 6,4 m <sup>3</sup> /h)
<b>Colonne d'eau restante au-dessus du top-crépine en pompage</b>	2 m au débit de 5,8 m <sup>3</sup> /h	Crépines dénoyées des 4,8 m <sup>3</sup> /h
<b>Transmissivité</b>	4,21.10 <sup>-3</sup> m <sup>2</sup> /s (Jacob) 2,53.10 <sup>-4</sup> m <sup>2</sup> /s (Equivalence a Qs)	1,33.10 <sup>-3</sup> m <sup>2</sup> /s (Jacob) 2,67.10 <sup>-4</sup> m <sup>2</sup> /s (Equivalence a Qs)
<b>Perméabilité</b>	2,28.10 <sup>-4</sup> m/s (Jacob) 1,37.10 <sup>-5</sup> m/s (Equivalence a Qs)	6,7.10 <sup>-5</sup> m/s (Jacob) 1,34.10 <sup>-5</sup> m/s (Equivalence a Qs)
<b>Influence mutuelle en pompage</b>	Aucune influence d'un ouvrage sur l'autre n'a été mise en évidence au débit de pompage maximum de 7 m <sup>3</sup> /h  Aux débits de 5,8 et 6,4 m <sup>3</sup> /h, on n'observe aucune influence d'un forage sur l'autre ni aucune influence sur les piézomètres cernant la carrière.	

Ces forages, de techniques anciennes, ne sont pas équipés d'un relevé de niveau d'eau. Ils ont la même profondeur que le piézomètre de référence BSS 07464X0005/SM3 et captent la même ressource que celle mesurée sur ce piézomètre, c'est-à-dire la nappe superficielle des alluvions fluvio-glaciaires.

Sur le piézomètre de référence BSS 07464X0005/SM3, un essai de pompage à débit constant réalisé dans le cadre de la synthèse hydrogéologique des 4 vallées (07464X0005/SM3) indique un rabattement de 0,064 m pour un pompage à 9,2 m<sup>3</sup>/h et une hauteur d'eau initiale dans l'ouvrage de 16,67 m. Lors de cet essai, la nappe s'est stabilisée après 2h et 40 min de pompage. On en déduit une transmissivité de 2,7.10<sup>-2</sup> m<sup>2</sup>/s (pour une hauteur d'eau de 11,7m) et une perméabilité locale de 2,3.10<sup>-3</sup> m/s.

Le puits capté de la Détourbe (exploité à 140 m<sup>3</sup>/h), en amont, connaît des niveaux d'eau très bas à l'étiage et en exploitation. En effet, les chroniques piézométriques indiquent qu'à l'étiage la hauteur d'eau dans le puits n'atteignait plus qu'environ 3 m. Un essai de pompage réalisé sur ce captage AEP a permis de déterminer une transmissivité de 2,6.10<sup>-2</sup> m<sup>2</sup>/s pour les terrains au droit de celui-ci.

➔ Les résultats des reconnaissances mises en œuvre montrent que l'aquifère sollicité pour les besoins en eau de la carrière d'EYZIN-PINET se caractérise par des débits spécifiques faibles et des rabattements spécifiques forts. *(Ce qui se rapproche de valeurs représentatives de l'aquifère molassique).*

### 5.3.15 Impacts cumulés potentiels des remblaiements sur la piézométrie et les écoulements souterrains

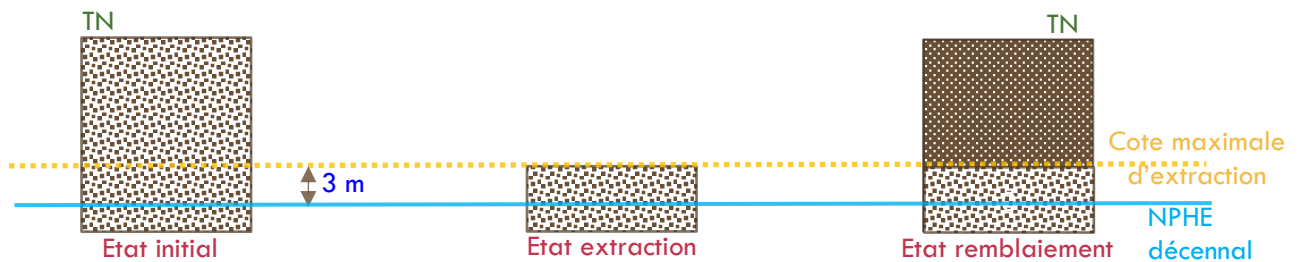


Pour les deux carrières, les cotes maximales d'extraction actuellement autorisées sont respectées, à savoir :

- de 258 à 253 mNGF pour la carrière d'EYZIN-PINET,
- de 258 mNGF pour la carrière de MOIDIEU-DÉTOURBE

et préservent une épaisseur minimale de 3 m de gisement naturel au-dessus du niveau des plus hautes eaux décennales.

Le remblaiement se pose sur cette épaisseur d'aquifère insaturé laissé en place et remplace la hauteur de gisement prélevé comme illustré ci-dessous :



Il n'y a donc aucune interférence possible entre la nappe des alluvions fluvio-glaciaires, l'extraction et le remblaiement des carrières.

➔ Les remblaiements des carrières d'EYZIN-PINET et de MOIDIEU-DÉTOURBE n'ont aucun impact potentiel sur la piézométrie et l'écoulement de la nappe des alluvions fluvio-glaciaires de la plaine de l'Amballon et ne peuvent de ce fait affecter l'hydrodynamisme de la ressource.

### 5.3.16 Impacts cumulés potentiels des remblaiements sur la capacité de recharge de la nappe fluvio-glaciaire de la Vésonne et l'alimentation des captages de Gémens

Comme décrit dans les chapitres précédents, la recharge de la nappe alluviale de l'Amballon/Vésonne est assurée par les précipitations et également par les apports en piémont des collines molassiques, ainsi que par les écoulements du ruisseau de l'Amballon et les remontées de la molasse.

Les carrières d'EYZIN-PINET et de MOIDIEU-DÉTOURBE se situent dans un contexte où l'aquifère molassique soutiendrait l'aquifère alluvionnaire.

Le remblaiement peut être à l'origine de désordres ponctuels des modalités d'écoulement par une hétérogénéité des perméabilités des matériaux stockés. Les matériaux utilisés sont des produits de terrassement de chantiers locaux non recyclables mais valorisables en réaménagement de carrière.

Les matériaux de remblaiement peuvent présenter une perméabilité différente de celle des matériaux naturels alluvionnaires, ce qui aura pour incidence de réduire les temps de transferts verticaux des eaux météoriques jusqu'à la nappe. Ce ralentissement contribue par ailleurs à une certaine protection de l'aquifère.

Pendant l'exploitation, les terrains sur le site sont en partie décapés au gré de la progression de chaque site, ce qui favorise les infiltrations des eaux pluviales. L'incidence de l'exploitation de ces carrières sur la recharge pendant l'extraction accélère le processus de recharge de la nappe. Le remblaiement qui s'ensuit en revanche, met en place des matériaux de perméabilité plus faible que les matériaux initialement en place. Cela aura pour incidence de ralentir les temps de transferts des eaux vers la nappe mais en aucun cas de les supprimer (aucune imperméabilisation de surface). Cependant, ce ralentissement

d'infiltration n'est pas en mesure de diminuer le volume total de la recharge de la nappe en régime permanent, ni sur une durée significative (plusieurs jours). Ceci du fait que :

- La hauteur de transfert est réduite : au maximum de 7 m de remblaiement par apports de matériaux extérieurs. Le dernier mètre remettant en place les terres de découvertes du site.
- La proportion de surface ainsi modifiée est faible. La surface remblayée par les deux carrières est de 410 828 m<sup>2</sup> (Phases 3 et 4 : 134 600 m<sup>2</sup> + MILLET-NIVON : 93 400 m<sup>2</sup> + Phases 1 et 2 : 182 828 m<sup>2</sup>). La surface du bassin versant de la Vésonne/Amballon est de 192 km<sup>2</sup>, la surface totale de remblaiement représente alors 0,21 %. La surface du périmètre de protection éloignée des captages de Gémens est de 48,92 km<sup>2</sup>, la surface totale de remblaiement représente alors 0,84 %. Ces proportions montrent le caractère non significatif des modifications envisagées.

- ➔ L'incidence quantitative cumulée des remblaiements des carrières d'EYZIN-PINET et de MOIDIEU-DÉTOURBE sur la recharge de la nappe sera négligeable et non significative à l'échelle de la nappe de la Vésonne/Amballon.
- ➔ Aucune incidence ne pourra être relevée sur l'alimentation des captages de Gémens. Rappelons qu'ils sont également alimentés par la nappe de la Gère non concernée par cette étude car hors aire d'incidences potentielles des remblaiements.

Les précipitations efficaces sont estimées de l'ordre de 30 % des précipitations totales.

La capacité de recharge de la nappe au niveau des deux carrières (capacité de recharge = surface des zones d'extraction X pluie efficace annuelle) est estimée à 88 240 m<sup>3</sup>/an (41,08 \* 2 148).



Pluie efficace annuelle = 30% x pluie totale = 30% x 716 = 214,8 mm = 2 148 m<sup>3</sup>/ha

Source : Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer

N.B. : 716 mm/an de pluie sont tombés sur la commune d'EYZIN-PINET en moyenne sur 30 ans.

- ➔ Cette quantité infiltrée restera identique à celle existante.

### 5.3.17 Impacts cumulés potentiels des remblaiements sur la qualité des eaux souterraines

**Les impacts qualitatifs potentiels** du remblaiement sur les eaux souterraines sont liés :

- **A la qualité des matériaux de remblaiement** : ce remblaiement peut avoir un effet négatif si la gestion qualitative des matériaux de remblaiement est mal maîtrisée. On peut ainsi avoir un impact faible mais chronique de pollution due à une mauvaise gestion de l'accueil et du tri des déchets BTP.
- **au remaniement de terrain**. Le phénomène d'entraînement d'eau chargée en matières en suspension ne peut qu'être très limité spatialement en raison de limites de fouilles bien définies et suffisamment anciennes, dans un gisement déjà riche en particules fines où un colmatage peut déjà être avéré.
- **à l'utilisation de véhicules et d'engins** (et donc de sources potentielles d'épandage accidentel de fluide polluant). **L'utilisation de véhicules et d'engins** sur le site pourrait être à l'origine d'une **pollution accidentelle** par les hydrocarbures (rupture d'un flexible, fuite d'un carter d'huile ou d'un réservoir de carburant, renversement d'un engin...). La plupart de ces engins sont déjà sur le site et c'est leur temps d'activité qui sera élargi ce qui limitera l'intervention d'un plus grand nombre d'engins. Et comme pour l'ensemble des activités de ces sites, quoi qu'il en soit, seules de

petites quantités pourraient être mises en cause : quelques dizaines ou exceptionnellement quelques centaines de litres (vidange totale d'un réservoir). Les mesures de prévention/éviterement d'épandage accidentel sont toutes déjà en place. Elles seront appliquées de la même façon aux engins supplémentaires. De même pour les procédures d'intervention en cas d'incident. Le risque est limité du fait que :

- l'entretien des engins mécaniques) s'effectue hors du site, dans les ateliers de l'entreprise en charge de l'entretien;
- Pour la carrière de MOIDIEU-DÉTOURBE : les engins (chargeur, pelle, groupe mobile de concassage-criblage) sont ramenés sur le site par campagnes. Il n'y a aucun stationnement d'engins permanents ;
- Pour la carrière d'EYZIN-PINET : les engins sont stationnés sur dalles étanches
- il n'y a pas de stockage d'hydrocarbures. Le plein des engins est fait sur site au bord à bord ou avec un dispositif pull/push, comme tout engin de chantier, et sur aire étanche fixe ou mobile ou bac à égouttures, tel que pratiquer sur tous les chantiers TP.

→ **A la reconstitution d'une couverture protectrice des pollutions directes par infiltration** : impact positif en recréant une épaisseur de zone non saturée (ZNS) protectrice, le temps de transfert à la nappe est augmenté, réduisant la vulnérabilité de celle-ci en limitant la rapidité d'infiltration.

Les matériaux de remblais qui sont utilisés pour le réaménagement de ces deux carrières sont des matériaux inertes faisant l'objet de procédures d'acceptation et de traçabilité rigoureuses. Ils proviennent exclusivement des activités de terrassement, sur des chantiers régionaux, identifiés et contrôlés.

De plus, la sensibilité due à l'implantation dans un périmètre de protection éloignée entraîne la prise de mesures de prévention et de procédures d'intervention adéquates. Des mesures de suivi de la qualité des eaux souterraines sont en place sur les deux carrières, mettent à disposition un historique qualitatif de référence significatif et permettent de détecter un éventuel dépassement de paramètre.

Par rapport aux captages de Gémens, compte-tenu de la distance importante entre les carrières et les zones d'appel de ces captages, (plus de 6 km), des caractéristiques hydrodynamiques de la nappe (écoulement peu rapide) au moins au droit de la carrière d'EYZIN-PINET (conclusions des essais de pompage), de la position de ces remblais en zone insaturée de l'aquifère et 3 m au-dessus du niveau des plus hautes eaux connues, des mesures de prévention (acceptabilité et traçabilité), de la proportion volumétrique entre les remblais et l'aquifère, des mesures de surveillance de la qualité des eaux (en quatre points), l'éventuelle quantité de polluant potentiel susceptible d'arriver aux captages et ayant pour origine ces remblaiements, ne serait être suffisante pour être identifiée (très largement inférieure aux seuils de détection) et entraîner une dégradation de la qualité de l'eau captée.

Rappelons que ce périmètre de protection éloigné est traversé par des structures routières à fort trafic (comme par exemple la RD 502 Trafic moyen journalier de 11 750 véhicules) présentant également des potentiels d'épandages accidentels, qu'il est occupé par une forte activité agricole qui peut entraîner une pollution chronique en nitrates ou phytosanitaires par exemple.

- ➔ L'impact potentiel de ces remblaiements avec des matériaux inertes de terrassement sur la qualité des eaux souterraines et notamment sur la qualité des eaux captées à Gémens, n'est pas significatif.
- ➔ La vulnérabilité des captages de Gémens n'est pas modifiée par ces remblaiements.

### 5.3.18 Compatibilité des remblaiements avec le règlement des captages de Gémens

Les captages de Gémens font l'objet d'une procédure de révision de DUP visant leur protection. Actuellement, seul le rapport hydrogéologique est disponible : rapport hydrogéologique sur les captages



de Gémens (Ville de Vienne) sur la commune d'ESTRABLIN (Isère) : Révision des périmètres de protection, du 27 Octobre 2012 de Marc Dzikowski.

Ce document fait référence aux prescriptions du Schéma Départemental des Carrières de l'Isère de février 2004 applicables aux PPE des captages de VIENNE qui doivent être strictement appliquées. (Ces prescriptions ont été reprises par le schéma régional des carrières Aura approuvé le 08 décembre 2021). Il définit, page 12,

- **les conditions d'exploitation de carrière dans le périmètre de protection éloignée (PPE) :** *L'extraction hors nappe au sein des alluvions fluvioglaciaires pourra être autorisée avec maintien d'une épaisseur minimale de trois mètres de terrain naturel non saturé au-dessus du niveau piézométrique le plus haut (situation décennale).*
- **les conditions d'exploitation de carrière dans le périmètre de protection éloignée (PPE) :** *le remblaiement pourra être autorisé. On favorisera les matériaux naturels inertes issus des stériles de l'exploitation ou de terrassements de grands chantiers (TGV, autoroute...). Les matériaux de construction inertes ne contenant pas de substances dangereuses tels que béton, briques, tuiles, verre, céramique pourront être admis.*

Il préconise **la mise en place d'un dispositif de contrôle de la qualité des eaux souterraines et des niveaux piézométriques** de la nappe, adapté à la configuration locale pendant toute la durée de l'exploitation (la fréquence et la nature de mesures à réaliser seront précisées dans l'Arrêté Préfectoral d'autorisation). Ce dispositif réalisé selon les règles de l'art pourra être utilisé pour permettre des contrôles de qualité après réhabilitation.

La carrière d'EYZIN-PINET et la carrière de MOIDIEU-DÉTOURBE :

- Respectent leurs cote maximale d'exploitation fixée à 3 m au-dessus du niveau des plus hautes eaux connues,
- N'utilisent que des matériaux inertes non recyclables issus des activités et travaux de terrassement de la région pour le remblaiement en vue d'une restitution agricole du territoire utilisé, et n'acceptent pas les matériaux de construction même inertes (matériaux recyclables).
- Disposent d'un réseau de suivi des niveaux piézométriques et de la qualité des eaux souterraines. L'historique de ce suivi, disponible avant mise en œuvre des remblaiements, constitue un état de référence fiable.

➔ Les remblaiements portés par ces deux carrières sont compatibles avec les préconisations relatives au périmètre de protection éloigné des captages de Gémens définies dans le rapport hydrogéologique du 27 Octobre 2012.

### 5.3.19 Compatibilité des remblaiements avec le schéma régional des carrières

La pérennité de la satisfaction des besoins en eau potable repose sur deux options essentielles :

- la confortation et la protection de la ressource actuellement exploitée,
- la réservation à plus long terme de zones favorables susceptibles de satisfaire les besoins futurs des collectivités, ou de se substituer aux zones actuellement exploitées, si la nécessité s'en fait sentir.

C'est dans ce double objectif que le SDAGE Rhône Méditerranée préconise des mesures conservatoires vis-à-vis de l'eau souterraine dans les secteurs à fort intérêt pour l'usage alimentation en eau potable.

Ces secteurs à fort intérêt comprennent (cf. ci-après F) zones à protéger) :

- les zones d'alimentation des captages d'eau potable existants,
- les zones représentant un intérêt majeur en terme de réserve d'eau, identifiées en première approche par le SDAGE comme "nappes à valeur patrimoniale".

L'extraction des granulats alluvionnaires peut constituer un usage localement concurrent de la production d'eau potable, de bonnes potentialités aquifères allant généralement de pair avec une bonne qualité des matériaux alluvionnaires.

C'est donc avec ces objectifs du SDAGE RM que le Schéma Régional des Carrières Auvergne Rhône-Alpes formule des dispositions pour tenter de concilier la protection de la ressource en eau et le développement des activités extractives.

Par ailleurs, ce schéma exprime clairement que le remblaiement des carrières contribue à la valorisation des déchets inertes en mélange, des terres et matériaux meubles non pollués et qu'il permet une restitution d'usage agricole très intéressante si ce remblaiement est mis en œuvre avec un ensemble de mesures de qualité.

Dans son tableau de synthèse des enjeux (sensibilité à l'implantation de carrière, pouvant donner en orientations des zones de contraintes de différents niveaux), le schéma présente les dispositions suivantes relatives au remblaiement des carrières et à la qualité des masses d'eaux souterraines :

- L'implantation d'une carrière dans un périmètre de protection éloigné de captage eau potable (PPE) représente une sensibilité majeure.
- L'acceptation de matériaux de remblaiement extérieurs au site d'exploitation fera l'objet d'une procédure d'acceptation préalable et de contrôle d'admission renforcés.
- Une attention particulière sera portée sur l'impact éventuel du remblaiement en termes de composition, perméabilité, distance des plus hautes eaux de la nappe ainsi que sur le fond géochimique des matériaux d'apports.
- Il recommande de consulter le gestionnaire de la ressource.

**Situation de la carrière du Bois de Chasse par rapport au classement détaillé des enjeux et niveaux d'exigences associés :**

**Extrait du tableau de synthèse des enjeux visés par les orientations du schéma régional des carrières d'Auvergne-Rhône-Alpes. (page 285 du rapport de SRC)**

<b>Zone à enjeu</b>	Périmètres de protection éloigné de captage eau potable : PPE des captages de Gémens
<b>Référence juridique</b>	<b>Article R.1321-13 CSP</b> "A l'intérieur du périmètre de protection éloignée, peuvent être règlementés les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols qui, compte-tenu de la nature des terrains, présentent un danger de pollution pour les eaux prélevées ou transportées, du fait de la nature et de la quantité de produits polluants liés à ces travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols ou de l'étendue des surfaces que ceux-ci occupent."
<b>Sensibilité</b>	2 - Majeure
<b>Précisions juridiques / aide rédaction</b>	Captage destiné à la consommation humaine Le projet doit être conforme au règlement du SAGE ou bien compatible avec les objectifs du PAGD.
<b>Socle minimal d'exigence (porteur de projet)</b>	Recommande de consulter dès la phase amont le gestionnaire de la ressource. L'Ei doit permettre de vérifier l'objectif de non dégradation de la ressource. Démonstration concernant les phases d'exploitation et postérieures à la remise en état. Veiller notamment à évaluer les effets de cumul. La démonstration doit être proportionnée aux enjeux et adaptée aux spécificités du milieu concerné (contexte alluvial, karstique...)

	<p>Démonstration concernant les phases d'exploitation et postérieures à la remise en état. Veiller notamment à évaluer les effets de cumul. La démonstration doit être proportionnée aux enjeux et du milieu concerné (contexte alluvial, karstique...). L'acceptation de matériaux de remblaiement extérieurs au site d'exploitation fera l'objet d'une procédure d'acceptation préalable et de contrôle d'admission renforcés.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- proposer toutes mesures techniques et organisationnelles permettant de maîtriser les risques de pollutions liées à l'utilisation et au stockage de substance présentant un risque pour les milieux (hydrocarbures, fluides des engins, produits de maintenance...) en situation normale, dégradée (fortes pluies, inondation...) et accidentelle.</li></ul> <p>Mettre en place un réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines adapté, paramètres et fréquence des mesures à réaliser</p> <p>Limitier le remblaiement aux matériaux d'origine naturelle non pollués</p>
--	--

La carrière d'EYZIN-PINET et la carrière de MOIDIEU-DÉTOURBE :

- Mettent en place des procédures d'acceptation et de traçabilité de tous les apports extérieurs,
- Respectent leurs cote maximale d'exploitation fixée à 3 m au-dessus du niveau décennal des plus hautes eaux, ainsi le remblaiement ne concerne que la frange insaturée supérieure de l'aquifère,
- N'utilisent que des matériaux inertes non recyclables issus des activités et travaux de terrassement de la région, et de fond géochimique commun,
- Ont mis en place un réseau de surveillance des niveaux d'eau et de la qualité des eaux souterraines. Les relevés et analyses ont été mutualisés afin de prendre en compte une aire d'étude intégrant les deux carrières, conduisant à davantage de connaissance de l'hydrogéologie locale,
- Évaluent leurs effets potentiels cumulés, (cf. ci-après),
- Le gestionnaire de la ressource sera consulté lors de la procédure d'instruction du dossier.

➔ Les remblaiements de ces deux carrières sont compatibles avec les dispositions définies par le Schéma Régional des Carrières Auvergne Rhône-Alpes, relatives à l'exploitation d'une carrière dans une nappe alluviale et dans un périmètre de protection éloigné de captage.

### 5.3.20 Compatibilité des remblaiements avec le Plan de Gestion de la Ressource en Eau des 4 vallées et avec le SDAGE RMC

Aucune mention de ce document n'est relative au remblaiement des carrières.

Comme décrit dans les chapitres précédents, ces remblaiements pas ne conduisent pas à une imperméabilisation de surface, à une consommation supplémentaire de la ressource en eau, ne modifient pas l'hydrodynamisme de la nappe des alluvions fluvio-glaciaires. Les mesures d'acceptabilité et de traçabilité des matériaux inertes mis en remblai garantissent le respect de la qualité des eaux souterraines.

Le Plan de Gestion de la Ressource en Eau du territoire des 4 vallées définit des valeurs de consommations d'eau par activité ainsi que les objectifs de réduction. Seule la carrière du Bois de Chasse utilise l'eau de la ressource souterraine. Les mesures prises pour la réduction des consommations permettent aujourd'hui



d'ajouter des activités (centrale à béton et amendement de terres inertes) tout en restant dans les valeurs de prélèvement autorisées. Ces consommations sont indépendantes du lieu d'activité, elles seront donc réduites sur le lieu reporté.

- ➔ Les remblaiements et l'adjonction d'activités ne présentent pas d'incompatibilité avec les objectifs et orientations poursuivis par le PGRE 4 Vallées.
- ➔ Les remblaiements et l'adjonction d'activités ne présentent pas d'incompatibilité avec les objectifs et orientations poursuivis par le SDAGE Rhône-Méditerranée.

### 5.3.21 Mesures complémentaires dans le cas d'observation de résultats particuliers

#### Adaptation de la stratégie d'échantillonnage

Selon les résultats d'analyse obtenus sur une campagne de prélèvement, il peut s'avérer nécessaire de compléter les mesures en place en modifiant la stratégie d'échantillonnage pour les campagnes suivantes. Par exemple, s'il existe d'importantes variations de résultats entre plusieurs campagnes successives, il peut être nécessaire d'augmenter la fréquence d'échantillonnage pour essayer de mieux comprendre ces variations.

Cette adaptation sera mise en œuvre après avoir

- comparer les teneurs mesurées en amont et en aval de la zone de remblais pour vérifier si ce sont potentiellement les remblais qui sont à l'origine de l'impact ou si la source de pollution se situe plus en amont.
- comparer les résultats aux teneurs mesurées avant le démarrage de l'activité de remblaiement
- évaluer l'ampleur de l'impact en comparant les teneurs mesurées à des valeurs de référence : comparaison avec les valeurs de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux potables . Ou, pour les paramètres pour lesquels il n'existe pas de valeur de référence, en comparant la variation des teneurs amont/aval (%).

#### Poursuite du programme de surveillance une fois l'activité de remblaiement terminée

Si un impact est détecté, la poursuite du programme de surveillance se maintiendra aussi longtemps que l'impact sera décelé. La fréquence des campagnes de prélèvement pourra toutefois être diminuée en cas de stabilisation de l'impact (fréquence semestrielle minimum).

### 5.3.22 Mesures de mutualisation adoptées pour le suivi des eaux souterraines sur les deux sites

Les deux exploitants de ces carrières, LCEP et MILLET-NIVON, ont décidé de mutualiser le suivi piézométrique : une seule personne fera les relevés simultanément sur l'ensemble des piézomètres afin de synchroniser les mesures.

Comme actuellement, le même prestataire assure le suivi qualitatif des eaux souterraines au niveau des deux carrières et intervient le même jour. Même si les rapports d'analyse restent indépendants, l'interprétation des résultats sera générale aux deux sites afin de comprendre davantage toute observation d'une teneur particulière ponctuelle d'un paramètre et d'en apprécier la significativité.

## 6 -. Compatibilité des autres modifications avec le Schéma Régional des Carrières

---



## 6.1 SCHÉMA RÉGIONAL DES CARRIÈRES EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

### 6.1.1 Présentation et objectifs

Le Schéma Régional des Carrières (SRC) de la région Auvergne-Rhône-Alpes (art. L.515-3 du code de l'environnement) a été approuvé le 08 décembre 2021.

Le schéma régional des carrières définit les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières dans la région. Il est opposable :

- aux autorisations de carrières d'Auvergne-Rhône-Alpes ;
- aux documents d'urbanisme (SCoT notamment).

C'est un schéma à l'échelle d'une grande région qui vient remplacer les schémas départementaux établis jusqu'alors. Il s'inscrit dans la continuité des mesures existantes en termes de niveau de contrainte en reprenant et prolongeant les objectifs généraux portés par les schémas départementaux.

Plusieurs scénarios d'approvisionnement, assortis d'une évaluation de leurs effets au regard des enjeux définis précédemment, précisant les mesures permettant d'éviter, de réduire et, le cas échéant, de compenser les atteintes aux enjeux environnementaux identifiés, suivis d'une analyse comparative ont déterminé le scénario régional d'approvisionnement en matériaux.

A partir d'un scénario régional retenu, le schéma régional des carrières fixe les objectifs, orientations et mesures suivantes, auquel tout projet se doit d'être compatible :

On retiendra les principaux objectifs, orientations et mesures suivantes dans le cadre du projet (chapitre correspondant en p241 du SRC) :

1. Limiter le recours aux ressources minérales primaires	
1.1 Promouvoir des projets peu consommateurs en matériaux	<i>La carrière du Bois de Chasse propose sur sa plateforme de négoce, une gamme très diversifiée de matériaux issus d'autres carrières en échange, en pratique de double fret. Ces conditions permettent au client d'adapter la qualité du matériau à son usage, sans faire de surqualité (bonne adéquation produit/besoins) et de valoriser les ressources secondaires par le choix également de matériaux recyclés.</i>
1.2 Renforcer l'offre de recyclage en carrières	<i>La carrière du Bois de Chasse propose</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>l'accueil de matériaux inertes non recyclables issus des activités de terrassement pour une valorisation en réaménagement (remblaiement au TN pour restitution agricole maximale),</i></li> <li>▪ <i>ainsi que le recyclage des matériaux inertes par concassage criblage et amendement de terres inertes.</i></li> </ul> <i>La carrière du Bois de Chasse contribue à la logistique de cette activité de valorisation de déchets inertes. Considérant la hiérarchie des modes de traitement des déchets (L541-1 du code de l'environnement), la valorisation par remblaiement se limite aux matériaux non susceptibles d'être recyclés dans des conditions techniquement et économiquement acceptables, tout en veillant au respect des règles relatives à l'acceptation de déchets inertes en carrières.</i>



<p>1.3 Maintenir et favoriser les implantations de regroupement, tri, transit et recyclage des matériaux et déchets valorisables s'insérant dans une logistique de proximité des bassins de consommation</p>	<p>Les sites de la société PHV répondent à une politique d'économie circulaire, s'intègrent à un site existant dédié aux activités minérales et possédant les infrastructures nécessaires, s'insèrent dans une logistique de proximité sur le pays de Vienne/Est lyonnais, et contribuent à mailler le territoire. Le Plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) identifie les sites de la société PHV pour la gestion des déchets du BTP</p>
<p>1.4 Optimiser l'exploitation des gisements primaires</p>	<p>La carrière du Bois de Chasse exploite un gisement ne générant pas de déchets d'extraction. Les matériaux de découverte, représentant un faible volume, sont utilisés dans le réaménagement de la carrière au fur et à mesure de la progression de l'exploitation. Le gisement alluvionnaire est réservé aux usages dits nobles dont la fabrication de bétons.</p>
<p><b>2. Privilégier le renouvellement et/ou l'extension des carrières autorisées sous réserve des orientations 6, 7, 10 et 12 du schéma</b></p>	
<p>Le projet porté par la société LCEP porte sur un ensemble de modification dont l'extension de sa zone d'extraction mais en se maintenant dans le périmètre ICPE autorisé.</p>	
<p><b>3. Préserver la possibilité d'accéder aux gisements dits "de report " et de les exploiter :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hors zones de sensibilité majeure (voir orientation 7) ;</li> <li>- hors alluvions récentes (voir orientation 10) ;</li> <li>- hors gisements d'intérêts national ou régional (traités à l'orientation 12)</li> </ul>	
<p>Orientation s'agissant aux documents de planification du territoire. Non concernée par le projet</p>	
<p><b>4. Alimenter les territoires dans une logique de proximité</b></p>	
<p>La carrière du Bois de Chasse bénéficie d'une situation géographique privilégiée en étant intégrée à un maillage routier permettant une desserte aussi bien diffuse que concentrée sur de gros chantiers. Ce réseau lui permet d'être rapidement sur les pôles de centralité que sont le bassin viennois, et son arrière-pays représentant la plus grande part des consommations de granulats dans le rayon de 30 km. Il s'agit donc bien d'une carrière de proximité. La carrière du Bois de Chasse assure l'approvisionnement en granulats alluvionnaires du bassin viennois élargi sur l'est comprenant les vallées de la Gère, Vesonne, Amballon, ....</p>	
<p><b>5. Respecter un socle commun d'exigences régionales dans la conception des projets, leur exploitation et leur remise en état</b></p>	
<p>Cette orientation ne concerne pas le projet</p>	
<p><b>6. Ne pas exploiter les gisements en zone de sensibilité rédhibitoire</b></p>	
<p>La carrière du Bois de Chasse se situe dans le bassin d'alimentation du captage de Gémens plus précisément dans le périmètre de protection éloigné de ce captage. Sur la base du suivi piézométrique avec une chronique importante, une étude hydrogéologique a permis de définir les conditions particulières et précises rendant possible ce projet d'exploitation pour l'enjeu ressource en eau. Ces conditions répondent scrupuleusement au règlement associé à la zone de protection.</p>	
<p><b>7. Éviter d'exploiter les gisements de granulats en zone de sensibilité majeure, sauf dans les cas ci-dessous</b></p>	
<p>7.1 En fonction du niveau de tension d'approvisionnement du territoire, les modalités d'évitement des enjeux majeurs se traduisent conformément au tableau ci-dessous :</p>	<p>La carrière du Bois de Chasse est la seule carrière de matériaux alluvionnaires proche du bassin viennois et de ses vallées est, grand bassin de consommation. La tension sur l'approvisionnement s'entend bien ici au niveau du bassin de consommation mais aussi en termes de maillage géographique. Ce site assure le maillage du territoire existant par son implantation spatiale, ainsi que par sa capacité de production et de réponse aux besoins territoriaux. <b>La solution de substitution des matériaux extraits sur la carrière du Bois de Chasse par des matériaux de report ou alternatifs n'est pas encore totalement</b></p>

<p>&gt; B/ Situation locale avec un approvisionnement défavorable par rapport au scénario et orientations du schéma</p>			
Lorsque la demande est jugée recevable et complète au sens du code de l'environnement :	1/ Pas de gisement de report et pas de site autorisé compatible <sup>3</sup> hors enjeux majeurs à proximité du bassin de consommation ou bien	Si les documents ou règles d'urbanisme en vigueur (PLU) ne permettent pas pour approvisionner le bassin de consommation d'exploiter : des gisements de report ou des sites autorisés compatibles <sup>3</sup> hors enjeux majeurs à proximité de ce bassin	Si les documents ou règles d'urbanisme en vigueur (PLU) permettent pour approvisionner d'exploiter des gisements de report ou des sites autorisés compatibles <sup>3</sup> hors enjeux majeurs à proximité de ce bassin
Renouvellement en enjeu majeur	Possible		
Extension en enjeu majeur	Possible	Possible	Possible, 1 fois limité à 12 ans
Nouveau projet en enjeu majeur	Possible, 1 fois limité à 12 ans	Possible, 1 fois limité à 12 ans	Pas de nouvelle autorisation
<p><b>recevable mais progresse avec le développement du recyclage/valorisation des déchets inertes déjà en place sur le site.</b> Le maintien des activités complémentaires de la carrière présente un intérêt collectif.</p>			
<p>Dans le cas présent, les prescriptions spécifiques à la Carrière du Bois de Chasse située dans le périmètre de protection éloignée des captages de Gémens, définies par l'hydrogéologue agréé, sont reprises en mesures mises en place sur la carrière</p> <p>Les mesures de prévention sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'extraction est réalisée hors d'eau. La profondeur maximum d'extraction est fixée à la cote de 3 m au-dessus du niveau décennal de la nappe dans cette zone.</li> <li>■ Un contrôle régulier des engins de chantier, avec réparation immédiate de toute fuite éventuellement constatée ; les liquides des systèmes hydrauliques et les lubrifiants sont biodégradables</li> <li>■ Le stationnement des véhicules hors période de fonctionnement et l'entretien sur place des engins est réalisé hors zone d'extraction ou de remblaiement, sur une aire étanche munie d'un point bas dirigé vers un déboureur/séparateur d'hydrocarbure à obturation automatique de trop-plein, régulièrement vidangé par une entreprise spécialisée.</li> <li>■ Les huiles usagées sont évacuées directement par les entreprises spécialisées intervenant. Les lubrifiants, produits potentiellement polluant (adjuvants centrale à béton par exemple) sont stockés dans un local couvert dans des containers normalisés avec rétention. Les déchets de toute nature sont stockés dans des bennes étanches fermées pour éviter le ruissellement des eaux souillées.</li> <li>■ Le ravitaillement de la pelle hydraulique est mis en oeuvre sur une aire étanche mobile de stationnement.</li> <li>■ Un plan d'intervention dans le cas de pollution accidentelle comprenant entre autres la définition des moyens prévus pour circonscrire et traiter la pollution et les procédures d'alerte (liste des divers intervenants potentiels) et d'intervention sera préalablement établi. Il pourrait prévoir notamment la mise à disposition par l'entreprise de produits absorbants pour récupérer le cas échéant les hydrocarbures.</li> <li>■ Formation du personnel au respect des consignes d'intervention et de protection contre une pollution ; mise à disposition d'un kit de dépollution dans les principaux engins et constitution d'un stock de matériaux absorbants présent en permanence sur site ;</li> <li>■ En cas de déversement de polluant accidentel, les terres souillées devront être enlevées immédiatement et transportées dans des décharges agréées pour recevoir ce type de déchets.</li> </ul>			
<p>7.2 Un document local opposable ou reconnu par l'Etat définit des conditions particulières ou plus précises rendant possible l'exploitation pour l'enjeu considéré.</p> <p>La possibilité de renouvellement, d'extension ou de nouveau projet visée ci -dessous s'entend sous réserve de l'examen de la demande d'autorisation environnementale unique propre à chaque projet.</p> <p>Conformément à l'article L.181-3 du code de l'environnement, l'autorisation environnementale ne peut être accordée que si les mesures qu'elle comporte assurent la prévention des dangers ou inconvénients pour les intérêts mentionnés aux articles L211-1 et L511-1.</p> <p>Cette mesure est à adapter dans le cas où un document local opposable instituant les conditions de gestion de l'enjeu majeur pour lequel il a compétence définit des conditions particulières ou plus précises rendant possible ou impossible l'exploitation pour l'enjeu majeur considéré.</p>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'accès du site est interdit au tiers (clôtures, panneaux de signalisation, portail). Il est fermé en dehors des horaires de service empêchant tout déversement clandestin volontaire de produits dangereux ou toxique, ou même d'ordures ménagères ;</li> <li>▪ Les eaux usées domestiques sont traitées conformément à la réglementation en vigueur ;</li> <li>▪ Réaménagement dans la mesure du possible coordonné à l'exploitation, à l'aide de matériaux inertes extérieurs, lesquels ne sont pas susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux souterraines. L'acceptation des remblais extérieurs inertes sera effectuée conformément à la réglementation en vigueur au moyen d'une procédure de contrôle et d'un registre de suivi.</li> </ul> <p>Les mesures de surveillance sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Surveillance des engins du site : des inspections internes périodique du site permettront une détection d'éventuelles pollutions des sols ;</li> <li>▪ Réalisation d'un suivi quantitatif et qualitatif des eaux souterraines via les 8 piézomètres actuels du site et de carrière voisine Le suivi quantitatif est mensuel. Le suivi analytique est biannuel et porte sur les paramètres suivants : température, pH, conductivité, MES DCO et hydrocarbures. En cas de pollution accidentelle (en particulier une fuite d'hydrocarbures), un plan d'urgence sera immédiatement appliqué pour récupérer et éviter toute pollution prolongée dans la nature :</li> <li>▪ Arrêt et réparation ou confinement de la fuite.</li> <li>▪ Traitement local de la pollution par mise en place de matières absorbantes ou de dispositifs de confinement. Un kit antipollution est ainsi toujours disponible sur le site et sur les engins durant la phase d'activité de la carrière ;</li> <li>▪ Le décapage immédiat et l'évacuation des matériaux souillés par un organisme habilité, vers des centres de traitement spécialisés ;</li> <li>▪ En cas de pollution significative, les services administratifs concernés seront prévenus et associés à l'élaboration du programme de dépollution.</li> </ul> <p>Le règlement des périmètres de protection du captage de Gémens représente le document local opposable qui définit des conditions particulières d'exploitation rendant possible le maintien de l'activité de la carrière, pour l'enjeu majeur considéré, qu'est la protection des eaux souterraines, pour lequel il a compétence.</p>
<p><b>8. Remettre en état les carrières en assurant leur réversibilité dans l'objectif de ne pas augmenter l'artificialisation nette des sols</b></p>	
<p>Le projet de modifications des conditions d'exploitation et de remise en état de la carrière du Bois de Chasse a été conçu pour une optimisation de l'emprise actuelle autorisée sans solliciter d'extension. Il n'entraîne pas d'artificialisation supplémentaire de surface.</p> <p>Le réaménagement prévoit un retour à un usage agricole des surfaces exploitées avec une amélioration des techniques de restitution des sols pour une meilleure valeur agronomique que celle actuelle (sur les phases 1 et 2) et une convalescence plus rapide.</p>	
<p><b>9. Prendre en compte les enjeux agricoles dans les projets</b></p>	



9.1 Pour l'ensemble des espaces agricoles	<i>Le projet de modifications des conditions d'exploitation et de remise en état de la carrière du Bois de Chasse intègre pleinement les activités agricoles et la valeur agronomique des sols. La convention agricole engagée avec la chambre d'agriculture de l'Isère a permis de mettre en évidence les carences du précédent réaménagement sur les phases 1 et 2 et de bénéficier de ce retour d'expérience pour proposer une véritable reprise de cette reconstitution de sol.</i>
9.2 Cas des secteurs agricoles faisant l'objet d'une protection particulière des sols de type ZAP ou PAEN-PENAP	Cette orientation ne concerne pas le projet
<b>10. réserver les intérêts liés à la ressource en eau</b>	
10.1 Compatibilité des projets avec le SDAGE	<i>Pour l'application de la séquence ERC concernant les enjeux liés à l'eau, les modifications des conditions d'exploitation et de remise en état de la carrière du Bois de Chasse respectent comme actuellement, les modalités prévues par les orientations et mesures du SDAGE RMC.</i>
10.2 Éviter et réduire l'exploitation d'alluvions récentes comme suit :	<i>La carrière du Bois de Chasse exploite les matériaux fluvio-glaciaires de l'un des couloirs du glacier du Rhône. Le projet comprend une optimisation de l'exploitation de ce gisement avec l'extraction du gisement présent sous la plateforme des installations de traitement actuelle non initialement intégré à la zone d'extraction. La carrière du Bois de Chasse ne correspond pas à l'exploitation d'alluvions récentes « en eau »</i>
<b>11. Inscrire dans la durée et la gouvernance locale la restitution des sites au milieu naturel</b>	
11.1 Expérimenter et promouvoir les dispositifs permettant d'inscrire dans la durée la restitution au milieu naturel	<i>L'objectif de réaménagement de la carrière du Bois de Chasse est de restituer les terrains exploités à leur usage agricole initial. Ceci prévoit cependant la conservation, le renforcement et la création de linéaire bocager à valeur environnementale certaine.</i>
11.2 Expérimenter un cadre d'autorisation permettant des options de remise en état concertées au fil du temps	<i>Le suivi du réaménagement agricole fait l'objet d'une convention avec la chambre d'agriculture de l'Isère régulièrement reconduite. C'est d'ailleurs à partir du bilan du réaménagement des phases 1 et 2 ainsi que le constat de l'agriculteur pratiquant sur ces surfaces que le projet de reprise de ce réaménagement a été envisagé. Ce suivi permet d'adapter certains traits du réaménagement tout en conservant son objectif général de restitution d'un espace agricole comprenant également des lisières éco-paysagères : haies bocagères.</i>
<b>12 Permettre l'accès effectif aux gisements d'intérêt nationaux et régionaux</b>	
<i>Le gisement exploité sur la carrière du Bois de Chasse n'est pas un gisement reconnu d'intérêt national ou régional</i>	

Les précédents schémas départementaux des carrières avaient permis de procéder, parfois avec des différences entre départements à une hiérarchisation de ces enjeux. Plutôt que de lister de façon exhaustive des points particuliers susceptibles d'évoluer, c'est la recherche de points communs qui a fondé la démarche de hiérarchisation portée ici à l'échelle des 12 départements qui composent la région. Cette hiérarchisation régionale des enjeux alimente directement la séquence d'évitement et de réduction du schéma avec lesquels les projets d'implantation, de renouvellement et d'extension de carrières devront être compatibles. Lorsque leur impact est mesurable et qu'une substitution à l'échelle du schéma existe des conditions d'implantation des carrières, allant de l'évitement complet jusqu'à la mise en œuvre de mesures spécifiques aux différents enjeux sont ainsi associées à chaque niveau d'enjeux.

L'objectif de cette hiérarchisation, couplée à l'identification des gisements techniquement exploitables, vise à moyen-long terme :

- à orienter l'implantation des sites ;
- à disposer d'informations pour l'aménagement à l'échelle de chaque territoire tenant compte des gisements existants.

L'analyse des modifications des conditions d'exploitation et de remise en état de la carrière du Bois de Chasse sur le tableau de synthèse des enjeux (sensibilité à l'implantation de carrière, pouvant donner en orientations des zones de contraintes de différents niveaux) du schéma régional des carrières met en évidence une seule sensibilité. Relative à la position du site actuel au sein du périmètre de protection éloigné du captage AEP de Gémens, cette sensibilité est qualifiée de majeure.

Tableau de synthèse des enjeux (sensibilité à l'implantation de carrière, pouvant donner en orientations des zones de contraintes de différents niveaux)

	1_Sensibilités REDHIBITOIRES		2_Sensibilité MAJEURE	3_Autres zones à forte sensibilité		ENJEUX SOUMIS A REGLEMENTATION PROPRE/ZONAGES
Occupation du territoire, urbanisme	Zone loi littorale : rives grands lacs tampon de 100mètres	Zones loi montagne (rives 300 m des plans d'eau de moins de 1000 ha)		Zones urbanisées (enjeu de proximité)		Plans de prévention des risques (PPR)
				Commune sensibles à la qualité de l'air		Plans de protection de l'atmosphère et équivalent (PPA)
Agriculture Sols				Périmètre de protection et de mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains (PAEN/PENAP)	Espaces agricoles	
				Zones agricoles protégées (ZAP)	Espaces forestiers	
				Toutes zones sous SIQO (AOC, AOP, IGP, LR, AB)		
Eau	Cours d'eau : lits mineurs et zone de 50 mètres pour les cours d'eau de 7,5 m de large, 10 sinon (AM du 22/09/94), et canaux domaniaux	Emprise nappe d'accompagnement (nappe Allier et affluents, lits majeurs et alluvions récentes)	Espaces de bon fonctionnement des cours d'eau	Lit majeur des cours d'eau (AM du 22/09/94)		SDAGE AG, LB, RM (voir carto sous-zonages)
	Espace de mobilité (AM du 22/09/94)	Lit moyen de la Loire et ses affluents (CG3P- enjeu digues)	Zones de sauvegarde des ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable (SDAGE RM 5E) – échelle résultat d'étude	Ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable (SDAGE RM 5E) – échelle masse d'eau	Impluvium eaux de sources minérales	SAGE (voir carto sous-zonages)
	Périmètre de protection de sources minérales (inclus les eaux utilisées à des fins thérapeutiques)		Zone à objectif plus strict (ZOS) (SDAGE AG B24) – échelle partie de masse d'eau	Zone à protéger pour le futur (ZPF) (SDAGE AG B24) – échelle masse d'eau	Nappe à réserver à l'alimentation en eau potable (Chaîne des Puys et Devès-Velay, SDAGE LB, enjeu prélèvement), aquifères volcaniques	Territoires à risque important d'inondation (TRI) et SDAGE RM : secteur prioritaire lutte inondation (8A)
				Zones de répartition des eaux (ZRE)- déséquilibre quantitatif	Plan de gestion de la ressource en eau (PGRE)- Zones d'étude des volumes préalables (EVP) – déséquilibre quantitatif ou équilibre fragile	
	Périmètre de protection immédiat de captage eau potable (PPI)	Périmètre de protection rapproché de captage eau potable (PPR)	Périmètre de protection éloigné de captage eau potable (PPE)	Aires d'alimentation de captage (AAC) -enjeu intrants		
Nature	Cœur de Parc National (PN)	Réserve naturelle régionale (RNR)	Zones humides (inventaire départemental)	Trame verte et bleue, réservoirs de biodiversité, corridors écologiques (SRADDET)	Aire d'adhésion parc national	
	Réserve Naturelle Nationale (RNN)	Réserve nationale de chasse et faune sauvage		ZNIEFF de type I	ZNIEFF de type II	
	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB), de géotope, d'habitats	Sites à gestion conservatoire (Conservatoire des espaces naturels (CEN), Conservatoire du littoral, autres)	Zones Natura 2000 ZSC	Zones Natura 2000 ZPS		
	Forêt de protection	Zones de mesures compensatoires				
	Réserve biologique intégrale ou dirigée	Espaces naturels sensibles (ENS) selon ses objectifs	*Géosites de Géoparc UNESCO	Géoparc UNESCO	Inventaire national du patrimoine géologique	
Culture, paysage			Sites patrimoniaux remarquables (SPR)	Sites inscrits et paysages non protégés (Art.R111-27 atteinte aux paysages, sites et perspectives monumentales)	Secteurs archéologiques	
		Sites classés antérieurs au projet de nouvelle carrière	Directive de protection et de mise en valeur des paysages (Salève)	Abords monuments historiques (Art. L611-1 et suivant (code du patrimoine)		
			Zones de plans de PNR ou cités dans la charte n'ayant pas vocation à accueillir de carrières	Parc naturels régionaux (PNR)		
		Sites UNESCO	Sites UNESCO Chaîne des Puys faille de Limagne (cas de l'artisanat)			



### 6.1.1.1 Compatibilité

L'exploitation de la carrière du Bois de Chasse à EYZIN-PINET prend en compte ces orientations en garantissant entre autres :

- **La prolongation et le maintien des capacités de l'exploitation** sans extension de site ;
- **Le maintien des capacités** d'exploitation d'un gisement existant dans l'emprise autorisée et oblitéré actuellement par la plateforme des installations de traitement et les espaces de stockage et de commercialisation ;
- **L'approvisionnement** sur un long terme du bassin de consommation de Vienne et territoire est-viennois ;
- **Une proximité** entre site de production, site de valorisation et centre de consommation ;
- Une exploitation **préservant la qualité de l'environnement et respectant les conditions hydrogéologiques** ;
- **Un réaménagement équilibré** intégrant la composante agricole initiale des terrains occupés accompagnée d'une composante éco-paysagère ;
- **Une carrière développant le recyclage des matériaux inertes en remplacement dès que possible des matériaux alluvionnaires.**

En résumé :

- ➔ Le projet de modification des conditions d'exploitation et de remise en état de la carrière du Bois de Chasse est compatible avec les objectifs définis par le Schéma Régional des Carrières Auvergne Rhône-Alpes.

## 6.2 PLANS DE GESTION DES DÉCHETS

### 6.2.1 Programme national de prévention des déchets

#### 6.2.1.1 Présentation et objectifs

Dans la lignée du plan national de prévention des déchets 2004-2012, le Programme National de Prévention des Déchets (PNPD) 2014-2020 a eu pour ambition de rompre la corrélation entre production de déchets et croissance économique et démographique.

Constituant la 3<sup>e</sup> édition, le **PNPD 2021-2027**, approuvé par arrêté du 2 mars 2023, actualise les mesures de planification de la prévention des déchets au regard des réformes engagées en matière d'économie circulaire depuis 2017 (Feuille de route économie circulaire d'avril 2018, Loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire publiée le 10 février 2020).

Le programme traite de l'ensemble des catégories de déchets (**déchets minéraux**, déchets dangereux, déchet non dangereux non minéraux) et concerne l'ensemble des acteurs économiques : déchets des ménages, déchets des entreprises privées, déchets des administrations publiques, déchets de biens et de services publics.

Le plan est structuré en cinq axes et 47 mesures :

- ✓ Axe 1 - Intégrer la prévention des déchets dès la conception des produits et des services
- ✓ Axe 2 - Allonger la durée d'usage des produits en favorisant leur entretien et leur réparation
- ✓ Axe 3 - Développer le réemploi et la réutilisation
- ✓ Axe 4 - Lutter contre le gaspillage et réduire les déchets
- ✓ Axe 5 - Engager les acteurs publics dans des démarches de prévention des déchets.

Le PNPD 2021-2027 fixe des objectifs quantifiés à atteindre d'ici 2030 :

- Réduire de 15 % les quantités de déchets ménagers et assimilés produits par habitant,
- Réduire de 5% les quantités de déchets d'activités économiques par unité de valeur produite,

- Atteindre l'équivalent de 5% du tonnage des déchets ménagers en matière de réemploi et réutilisation,
- Réduire le gaspillage alimentaire de 50%.

#### 6.2.1.2 Analyse de compatibilité

De par la nature des activités actuelles et des modifications projetées, le projet n'est pas directement concerné par le PNPD qui traite essentiellement de prévention à la source (réduction de la production de déchets et de leur nocivité), et de modifier nos modes de consommation à long terme (réemploi, réutilisation).

Toutefois, la carrière du Bois de Chasse prend en compte les orientations et les objectifs du PNPD en garantissant entre autres :

- Le traitement des déchets d'exploitation notamment ceux de la centrale à béton tous entièrement recyclés ;
- L'entretien et la réparation du matériel utilisé en vue de lutter contre l'obsolescence programmée ;
- Le maintien de la valorisation des déchets inertes minéraux non recyclables provenant de chantiers de TP à proximité par remblaiement sur des phases 1 et 2 : exutoire des déchets minéraux non recyclables.
- Le développement du recyclage des déchets inertes du BTP avec augmentation de capacité,

#### En conclusion :

- Les modifications des conditions d'exploitation et de remise en état envisagées sur la carrière du Bois de Chasse sont compatibles avec le programme national de prévention des déchets en vigueur.

## 6.2.2 Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD)

### 6.2.2.1 Présentation et objectifs

Le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) d'Auvergne-Rhône-Alpes a été approuvé le 19 décembre 2019.

Il fixe des objectifs ambitieux, allant parfois bien au-delà des exigences réglementaires, visant à ce que la Région enfouisse le moins possible ses déchets grâce à la prévention, au recyclage et au développement de l'économie circulaire. Ses trois grands axes prioritaires sont [source : [auvergnerhonealpes.fr](http://auvergnerhonealpes.fr)] :

- Réduire la production de déchets ménagers de 12 % d'ici à 2031 (soit -50 kg par an et par habitant) ;
- Atteindre une valorisation matière (déchet non dangereux) de 65 % en 2025 et 70 % d'ici à 2031 ;
- Réduire l'enfouissement de 50 % dès 2025.

**A noter : Le SRADDET vient se « substituer » au PRPGD, qu'il reprend intégralement dans son annexe, à compter de son approbation (avril 2020), cf. § 6.2.1.**

Concernant en particulier les déchets inertes et les interactions avec les carrières du territoire, les orientations sont les suivantes :

« Les objectifs et le plan d'actions du traitement des déchets inertes : les objectifs fixés par le plan sont :

- Le respect de la hiérarchie des modes de traitement ;
- La limitation des transports des déchets inertes, en renforçant le réseau d'installations de proximité.

Les déchets inertes sont traités sur des installations de transit, de tri et de recyclage, valorisés en remblaiement de carrière ou enfouis dans des Installations de stockage de Déchets Inertes (ISDI).

Les déchets inertes n'ayant pas été réemployés, réutilisés ou recyclés peuvent :

- Soit être **envoyés vers des carrières pour concourir à la remise en état du site** : il s'agit alors de valorisation ;
- Soit être envoyés vers des installations de stockage de déchets inertes : il s'agit alors d'élimination.

Le Plan préconise **de privilégier le remblaiement de carrières** sous statut carrière, considéré comme de la valorisation, par rapport au stockage en ISDI.

Ainsi, le Plan préconise :

- Que les capacités de remblaiement des carrières puissent être exploitées au maximum dans le cadre du statut carrières (dans le respect du Code de l'Environnement et du Cadre régional des matériaux et carrières),
- Qu'une prospective des capacités de remblaiement des sites en activité soit établie par le relais des organisations professionnelles,
- D'être en cohérence avec les orientations qui seront définies dans le schéma régional des carrières. »

#### 6.2.2.2 Analyse de compatibilité

La carrière du Bois de Chasse propose les activités permettant de respecter la hiérarchie des modes de traitement, et constitue l'une des mailles du réseau d'installations de proximité.

La capacité de remblaiement de la carrière du Bois de Chasse sera utilisée pour une restitution agricole au TN évitant la perte en talus de surfaces agricoles.

#### En conclusion :

- Les modifications des conditions d'exploitation et de remise en état envisagées sur la carrière du Bois de Chasse sont compatibles avec le PRPGD en vigueur.

## 6.3 PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE DE LA RÉGION GRENOBLOISE (PPA)

### 6.3.1 Présentation et objectifs

Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de la région grenobloise, adopté le 16 décembre 2022, prévoit des mesures réglementaires et volontaires visant à diminuer les émissions de polluants atmosphériques. Plusieurs secteurs sont concernés : les mobilités, le secteur résidentiel, l'industrie, l'agriculture [source : [auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr](http://auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr)].

La commune de EYZIN-PINET fait partie des communes concernées par le périmètre du PPA.

Ce troisième PPA intègre au total 32 actions regroupées en six grandes thématiques :

1. Industrie&BTP,
2. Résidentiel-Tertiaire,
3. Agriculture,
4. Mobilités-urbanisme,
5. Transversal,
6. et Communication.

Concernant en particulier les orientations relatives aux carrières, on retiendra principalement le « DEFI I.3 - Réduire les émissions diffuses de particules des chantiers, des carrières, des plateformes de concassage / recyclage, des cimenteries et producteurs de chaux. » et l'action « I.3.1 REDUIRE LES EMISSIONS DIFFUSES DE POUSSIÈRES EN ABAISSANT LE NIVEAU MAXIMAL DES VALEURS DE RETOMBÉES DES POUSSIÈRES GLOBALES. ». L'objectif de cette action est principalement de faire respecter, par prescription d'arrêtés préfectoraux complémentaires, le seuil de 0,35 g/m<sup>2</sup>/j en moyenne annuelle glissante pour tous les exploitants ciblés et les nouvelles installations sur le territoire du PPA.



### 6.3.2 Analyse de compatibilité

La carrière du Bois de Chasse est concernée par les orientations du PPA relatives aux particules. Les modifications des conditions d'exploitation et de remise en état prennent en compte les orientations du PPA par le suivi des émissions de poussières (plan de surveillance), le respect des valeurs limites et le maintien, adaptation si nécessaire, des mesures ERC en place au regard de la qualité de l'air. En ce qui concerne le seuil de  $0,35 \text{ g/m}^2/\text{j}$  en moyenne annuelle glissante souhaité par le PPA, il est déjà respecté.

#### En conclusion :

- Les modifications des conditions d'exploitation et de remise en état envisagées sur la carrière du Bois de Chasse sont compatibles avec le PPA de la région Grenobloise.

## 7 -. Conclusion

---



La notification de modifications d'exploitation et de remise en état apportées par l'entreprise LES CARRIÈRES D'EYZIN-PINET sur sa carrière du Bois de Chasse à EYZIN-PINET, a été effectuée conformément aux dispositions prévues à l'article R.181-45 du Code de l'Environnement.

Toutes ces modifications n'entraînent pas de changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation initiale et montrent que l'entreprise LES CARRIÈRES D'EYZIN-PINET poursuit son engagement à préserver les intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du Code de l'Environnement.

**Des impacts environnementaux déjà maîtrisés par l'exploitation actuelle et des impacts positifs apportés par les modifications envisagées**

Les thématiques les plus sensibles à ces modifications ont fait l'objet d'une approche détaillée qui conclut à des effets **très limités, voire inexistant dans certains domaines et positifs pour d'autres : davantage de restitution agricole.**

**Pas de modifications subséquentes**

Les modifications apportées ne remettent pas en cause l'organisation générale et permanente de l'exploitation. Les modifications d'activités s'insèrent l'exploitation existante en toute indépendance et sans incidence ou effet sur celle-ci.

**Les effets positifs en termes de poursuite et compléments d'activités sur un même site, de valorisation optimale d'un gisement sur l'emprise autorisée, de maintien de proposition d'exutoire aux matériaux inertes non recyclables mais valorisables en réaménagement de carrière, de proximité et capacité de réponses aux besoins de gros chantiers, ... donnent à ces modifications un intérêt environnemental et économique collectif primordial.**

Globalement, le projet ne présente pas d'impact environnemental résiduel majeur. Le projet présenté a pris en compte les principaux enjeux et les a intégrés afin de minimiser au maximum ses effets négatifs et maximiser ses effets positifs.

**Les effets de ces modifications sont non substantiels et non dommageables.**

- ➔ Les modifications apportées à l'exploitation de ce site n'apparaissent pas de nature à augmenter sensiblement les risques ou inconvénients visés à l'article L 511-1 du code de l'environnement liés à l'exploitation de la carrière.
- ➔ Toutes ces modifications font de la carrière du Bois de Chasse un site inscrit dans l'application concrète des principes fondateurs de l'économie circulaire.



## 8 -. Annexes

---



## 8.1 ANNEXE 1 : DOCUMENT « DÉCLARATION D'ACCEPTATION PRÉALABLE » TYPE

# Document d'Acceptation Préalable des matériaux inertes

Arrêtés ministériels du 29 Février 2012, du 22 sept 1994 modifié et du 12 déc 2014

# LCEP

Les Carrières d'Eyzin Pinet

**CARRIERE D'EYZIN PINET**

Arrêté d'autorisation n°

N° du document :

Site d'accueil : Carrière d'Eyzin Pinet

Date :

## NOM DU PRODUCTEUR :

Adresse :

Téléphone :

Représentant :

N° Siret :

## NOM DU PORTEUR :

Adresse :

Téléphone :

Représentant :

N° Siret :

## IDENTIFICATIONS ET SPECIFICATIONS DU CHANTIER

Adresse :

Code postal :

Nom du responsable :

Ville :

Type de chantier :

Terrassement

Démolition

Négociants / Plateformes recyclage

Date de démarrage :

Durée de chantier :

Tonnage total estimé :

Tonnage moyen journalier :

## IDENTIFICATIONS DES DECHETS APPORTES

<b>17 01 01</b>	Bétons	<input type="checkbox"/>	<b>17 05 04</b>	Terre et Pierre (déblais compris)	<input type="checkbox"/>
<b>17 01 02</b>	Briques	<input type="checkbox"/>	<b>20 02 02</b>	Terre et Pierre (parcs, jardins)	<input type="checkbox"/>
<b>17 01 03</b>	Tuiles et céramiques	<input type="checkbox"/>	<b>17 03 02</b>	Enrobé/croutes d'enrobé/voirie	<input type="checkbox"/>
<b>17 01 07</b>	Mélange béton, briques, tuiles	<input type="checkbox"/>	<b>17 02 02</b>	Verre	<input type="checkbox"/>

**Diagnostic pollution : Si le chantier référencé présente une présomption de pollution ou s'il se trouve identifié dans Basol ou Basias, fournir à minima les résultats d'un test de lixiviation NF EN 12457-2 (Art 3 et annexe 2 de l'arrêté du 12/12/2014 relatif**

**aux conditions d'admission des déchets inertes) et ceux d'un test microscopique à transmission analytique (META) NF X 43-050**

Le déchet nécessite-t-il un tri (bois, plastique, ferraille) ?

OUI

NON

Le chantier a fait l'objet d'analyse de sols :

OUI

NON

Un test de lixiviation a-t-il été réalisé dans le cadre du chantier ?

OUI

NON

Le déchet doit-il être soumis à un test de Lixiviation ?

OUI

NON

Le résultat du test de lixiviation est-il conforme aux seuils réglementaires imposés par l'arrêté du 12/12/2014 sur le caractère inerte des déchets ?

OUI

NON

Des espèces invasives ont été identifiées sur le chantier (ambrosie, renouée du Japon) ?

OUI

NON

## ENGAGEMENT DU CLIENT PRODUCTEUR OU PORTEUR DU DECHET

Le client producteur ou porteur du déchet s'engage à :

- contrôler régulièrement le caractère inerte des déchets apportés, au sens de l'arrêté du 12 décembre 2014 pré-cité.
- porter à notre connaissance tout changement qui interviendrait sur le déchet et modifierait les caractéristiques sus-mentionnées.
- assurer le transport du déchet dans le respect des réglementations en vigueur, notamment le Code de la route (interdiction de surcharge).

Nous nous réservons le droit de demander des tests complémentaires en fonction de l'importance du chantier ainsi que de pratiquer des contrôles inopinés sur les chargements. Si une présomption de pollution ou de caractère non inerte du déchet se présentait au cours des apports sur nos sites, le client producteur ou porteur du déchet s'engage à réaliser de nouvelles analyses (essai de lixiviation, étude de sol...) visant à caractériser le déchet et à en fournir les résultats. Il sera par ailleurs demandé au client de venir reprendre les matériaux non-conformes dans un délai de 10 jours ouvrés,

### Acceptation du déchet sur site (par l'exploitant)

Le déchet sera accepté sur le site ?

OUI

NON

Le stockage du déchet demande-t-il des modalités particulières ?

OUI

NON

Si oui, lesquelles ?

### Mode de traitement (par l'exploitant)

Recyclage sur site

Enfouissement pour remise en état

Refus

Motif :

Date de la demande :

Exploitant du site :

Accepté

Nom du demandeur :

Refusé

dûment habilité, certifie que les renseignements susmentionnés sont exacts

Date :

Signature et Cachet de l'entreprise :

Signature :



## 8.2 ANNEXE 2 : RAPPORT DE SUIVI AGRO-PÉDOLOGIQUE DE JUILLET 2021 DE LA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'ISÈRE

# Les Carrières d'Eyzin Pinet

Bois de Chasse  
38 780 EYZIN-PINET

## Etude agro-pédologique de la carrière d'Eyzin-Pinet : restitution de la phase 2 et extension en phase 4



Juillet 2021



Chambre d'Agriculture de l'Isère  
40 avenue Marcelin Berthelot – BP 2608  
38036 GRENOBLE CEDEX 02  
Tél : 04 76 20 68 68 Fax : 04 76 33 38 83  
accueil@isere.chambagri.fr

# Sommaire

I. Contexte.....	3
II. Méthodologie du diagnostic.....	3
1. Le profil cultural, principes généraux.....	3
2. Nombre et localisation des observations.....	4
3. Nombre d'analyses de terre, type et modalités de prélèvements.....	4
4. Réaménagement agricole des carrières.....	4
III. Diagnostic agro-pédologique de la phase 4.....	5
1. Observations du profil cultural.....	5
2. Résultats de l'analyse physico-chimique.....	5
3. Synthèse.....	6
IV. Recommandations pour la conservation des sols.....	6
1. Décapage des horizons de sols.....	6
2. Conduite des opérations de décapages.....	6
3. Reconstitution des sols.....	7
4. Stockage des eaux pluviales.....	11
5. Bilan de fertilité sur les sols reconstitués.....	11
V. Résultats des observations sur la phase 2.....	11
1. Profil de référence (rappel).....	11
2. Profil n° 1 dans la partie remise en état de la phase 2.....	12
3. Profil n° 2 dans la partie remise en état de la phase 2.....	14
VI. Améliorations proposées pour la phase 2.....	16
1. Restauration de la perméabilité des sols et des états de surface.....	16
2. Restauration du fonctionnement biologique.....	17
3. Restauration de la fertilité chimique.....	17



## I. Contexte

Cette étude agro-pédologique réalisée pour Les Carrières de Eyzin-Pinet vise à réaliser un état des lieux de la qualité des sols en préalable à l'extension de la carrière sur les phases 3 et 4, et à établir un diagnostic de ceux reconstitués sur la phase 2.

Pour les phases 3 et 4, l'étude doit permettre d'évaluer l'état de la fertilité des sols présents sur le site avant la poursuite de l'exploitation du gisement de granulats par la carrière. Elle doit fournir des recommandations pour un réaménagement agricole permettant la préservation de la fertilité des sols d'origine et le retour de l'activité agricole en fin d'exploitation. Sur la phase 2, elle doit déterminer l'état de la fertilité des sols remis en place sur ce site à la suite de l'exploitation du sous-sol par les carriers. L'objectif d'une remise en état est la reconstitution d'un sol ayant la même fertilité que celle de son état initial.

Le site de la carrière de Eyzin Pinet est localisé sur une plaine d'origine fluvio-glaciaire datant de la dernière avancée glaciaire (*würm* : Nys / FGyc)

## II. Méthodologie du diagnostic

L'objectif de l'étude est de déterminer les modalités de préservation des potentialités agricoles des sols qui doivent être enlevés pour l'exploitation du gisement de granulats. Il est nécessaire pour cela de caractériser les types de sols présents et leurs fertilités.

Les types de sols sont identifiés et caractérisés par des observations de terrain. Un sol présente une succession d'horizons qui sont décrits puis synthétisés pour caractériser le type de sol et évaluer son potentiel agricole. On utilise la méthode d'observation du profil cultural, des analyses physico-chimiques de certains horizons étant réalisés en complément.

### 1. Le profil cultural, principes généraux

La méthode du profil cultural utilisée est basée sur l'observation du sol en place (Gautronneau et Manichon, 1987. [www.isara.fr/fr/profil-cultural/guide.htm](http://www.isara.fr/fr/profil-cultural/guide.htm)) au moyen d'une fosse creusée dans le terrain jusqu'à une profondeur de 1 à 2 m. L'examen de la paroi d'une fosse montre une variabilité spatiale verticale en couches ou horizons qui sont caractérisés distinctement selon plusieurs paramètres : texture, structure, porosité, couleur, éléments grossiers, profondeur et densité racinaire, traces de phénomènes d'oxydo-réduction, etc. Le déroulement pratique de l'observation est décrit dans le document cité en référence. Les observations sont synthétisées dans la fiche spécifique "Fiche d'observation du profil cultural". On distingue l'horizon de surface, dit de *terre végétale* ou *organo-minéral*, de/des horizons inférieur(s), appelés *horizons minéraux* par les agronomes et *stériles de découvertes* par les carriers (illustration n° 1). Les horizons sont nommés par les horizons de référence pédologique, soit pour ceux de terre végétale LA, LE ou A, et pour les horizons minéraux S, FS ou BT selon leurs natures.



*Illustration n° 1 : Schéma d'un profil de sol avec découpage en horizons.*

## 2. Nombre et localisation des observations

La localisation géographique des profils de sol figure en annexe n° 1.

### **A. Etat des lieux de la qualité des sols sur la phase 4 :**

Un profil de sol (Longitude : E : 5.010197 Latitude : N : 45.495409) a été observé en bordure du site entre les phases 3 et 4, dans une partie devant être exploitée à l'avenir.

### **B. Diagnostic de contrôle de la remise en état de la phase 2 :**

Deux profils de sol répartis sur le site d'étude ont été réalisés dans la partie restituée par l'entreprise Dumas. Le 1<sup>er</sup> profil a été fait sur une zone où la lavande est bien développée sur la parcelle (Longitude : E : 5.007980 Latitude : N : 45.495690), le 2<sup>ème</sup> sur zone où la lavande était absente (Longitude : E : 5.006350 Latitude : N : 45.46030).

## 3. Nombre d'analyses de terre, type et modalités de prélèvements

Des échantillons de terre ont été prélevés dans les horizons de terre végétale et dans les horizons inférieurs des trois profils pour des analyses physico-chimiques.

## 4. Réaménagement agricole des carrières

Dans le réaménagement agricole de carrières de granulat, on distingue les étapes suivantes :

- Extraction des horizons de sol par décapage sélectif, conformément à l'étude agro-pédologique préalable.
- Gestion des horizons de sols décapés : mise en dépôt ou réaménagement au fur et à mesure de l'avancée de l'extraction.
- Conditions de mises en place des sols et préparation des fonds de fouille.

L'exploitation des matériaux du site provoque une modification de la topographie et la destruction du sol en place, ce qui détruit la structure et la vie biologique. Les réaménagements doivent être compatibles avec une exploitation agricole et un retour à une fertilité au moins équivalente à celle d'origine.

Les recommandations générales proposées s'appuient sur notre expérience et sur plusieurs références bibliographiques dont l'ouvrage *Réaménagement agricole des carrières de granulats*, Cemagref éditions, 2002, disponible ou téléchargeable gratuitement sur le site des éditions Quae. Les carrières pourront s'y reporter avec intérêt, les propositions pouvant faire l'objet de discussion afin de les adapter aux différentes conditions d'exploitation.

### **III. Diagnostic agro-pédologique de la phase 4**

Le profil cultural de référence et les résultats d'analyses de terre sont présentés en annexe n° 2.

#### **1. Observations du profil cultural**

Le sol de référence observé est un sable argilo-limoneux brun, non calcaire, caillouteux (55 % de graviers), rougeâtre, plus argileux et plus caillouteux (55 %) en profondeur, issu d'alluvions fluvio-glaciaires.

Les états observés sont favorables à la vie biologique et à l'expression de la potentialité agronomique du terrain :

- L'horizon de terre végétale (LA1 et LA2 : 0 à 35/40 cm) est un sable argilo-limoneux épais, non calcaire présentant une structure grumeleuse, une couleur brune et une charge élevée en éléments grossiers (55%). Il est poreux, non compacté, frais et fortement colonisé par les racines.
- L'horizon minéral (FS : 40 à 80 cm) est un sable argileux, rouge jaunâtre, non calcaire, à structure prismatique, avec une charge très élevée en éléments grossiers (75%). Il est faiblement compacté, humide, sain avec une densité racinaire moyenne. Au-delà se trouve le matériau parental altéré en partie supérieure (C) constitué de graviers, de galets et de blocs arrondis au sein d'un sable calcaire et qui représente le haut du matériau d'extraction.

#### **2. Résultats de l'analyse physico-chimique**

L'horizon de terre végétale (LA1) possède une texture sablo-argilo-limoneuse (argiles : 16,2 %, limons : 34,6 %, sables : 49,3%) avec une CEC moyenne (113 meq/kg) quasi saturée, un pH neutre (6,6) et une teneur en matières organiques très élevée (5,3 %). Les teneurs en éléments fertilisants sont faibles en potassium, satisfaisantes en phosphore et élevées pour le magnésium. A noter que l'analyse correspond à l'épaisseur de sol comprise entre 5 et 30 cm, soit LA1.

L'horizon minéral (FS) possède une texture argilo-sableuse (argiles : 22,3 %, limons : 20,2 %, sables : 57,5 %) avec une CEC (93 meq/kg) petite et désaturée, un pH fortement acide (pH=4,8) et une teneur en matières organiques faible (0,7 %). Les teneurs en éléments fertilisants sont très faibles en phosphore, élevées en potassium et satisfaisantes en magnésium.



### 3. Synthèse

Du fait de son épaisseur et de ses propriétés physico-chimique, ce sol possède un potentiel agronomique moyen voir bon en cas d'irrigation. L'horizon de terre végétale et l'horizon minéral présentent un intérêt agronomique pour leurs fertilités physiques et chimiques, et sont à préserver distinctement.

**Il y a par conséquent deux couches de sols à décapier : l'horizon de terre végétale de 0 à 35-40 cm et l'horizon minéral identifié de 40 à 80 cm.**

## IV. Recommandations pour la conservation des sols

### 1. Décapage des horizons de sols

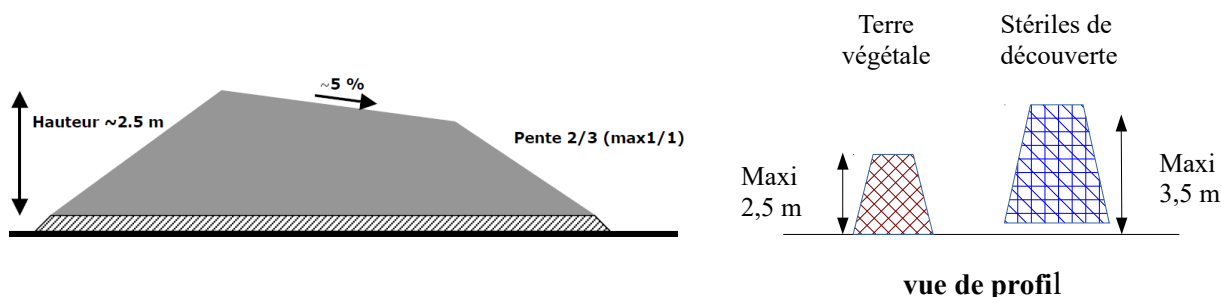
D'après le profil cultural, on récupérera sélectivement les horizons de terre végétale (0 à 35-40 cm) et l'horizon minéral rougeâtre (40 à 80 cm). Le décapage devra s'adapter aux variations d'épaisseurs pouvant exister sur la parcelle en se guidant notamment à l'aide de la couleur caractéristique de chaque horizon. L'épaisseur des horizons minéraux est susceptible de varier le plus : on ajustera l'épaisseur d'extraction à celle de la coloration rougeâtre de la terre, au-dessus du matériau grisâtre d'extraction.

### 2. Conduite des opérations de décapages

Les opérations de décapage des horizons de sol **sont à réaliser dans des conditions de terrain ressuyé et par temps sec** au moyen d'un engin à chenilles larges afin de limiter les tassements sur le sol. L'usage d'un godet de curage est préconisé pour le décapage des horizons et il est nécessaire de procéder horizon par horizon pour éviter leur mélange.

La terre de chaque horizon est ainsi décapée, chargée et transportée vers la zone de stockage ou directement sur la zone à réhabiliter prochainement. Dans ce cas, un cheminement unique est à définir pour la circulation des tombereaux afin de limiter les surfaces tassées qui devront ensuite être décompactées. Aucune circulation d'engins à pneus ne doit avoir lieu en dehors des passages prévus.

Si les terres doivent être stockées, les dépôts doivent être localisés aux abords de la zone à remblayer en distinguant les différents horizons : terre végétale, minéraux et inférieurs. Elles sont disposées **en merlon, de forme trapézoïdale, de pente adaptée pour limiter l'érosion et de hauteur maximale de 2,5 m pour la couche de terre végétale à 3 m pour celle des horizons minéraux et inférieurs C/Dx** (figure n° 1). Une végétalisation est à réaliser avec un mélange de graminées et de légumineuses. Ces stocks ne feront pas obstacle à l'écoulement normal des eaux en cas de pluie.



*Figure n° 1 : Schéma d'un merlon type pour le stockage de la terre végétale avec base drainante ou fossés d'écoulement si besoin.*

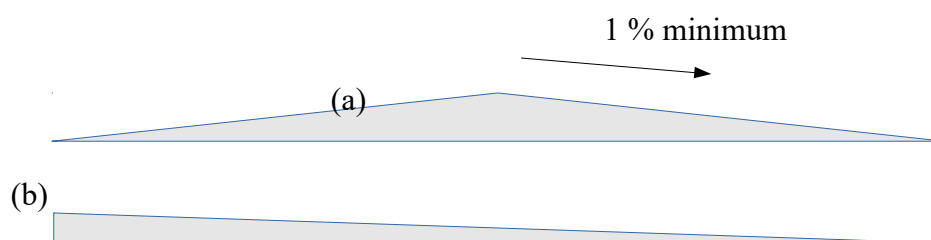
En dehors des opérations de stockage et déstockage, aucun engin ni appareil ne pourra être entreposé, ni circuler à l'intérieur de l'aire de stockage et de déstockage et sur les merlons.

**Lors de notre visite de terrain, nous avons constaté l'absence d'une mise en dépôt sous une forme de merlons avec des hauteurs maximales respectées.**

### 3. Reconstitution des sols

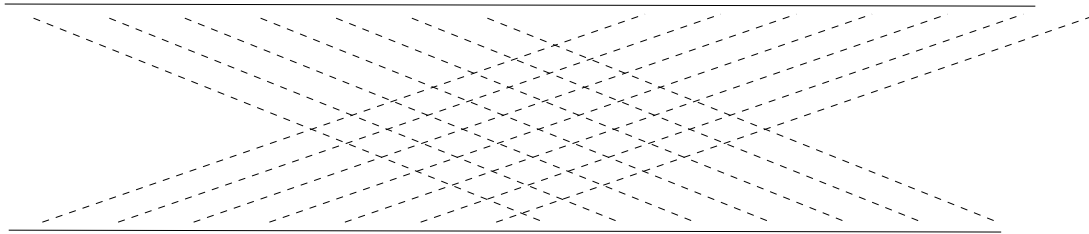
Après creusement pour exploitation des granulats, le fond de carrière de la phase 4 sera remblayé avec des matériaux d'origines diverses.

Avant les opérations de reconstitution des sols, le toit du remblais sera assaini par enlèvement des blocs, ferrailles, piquets et tous objets indésirables, puis nivelé pour supprimer les bosses et les creux et présenter une surface régulière avec une pente minimale de 1 % pour assurer l'évacuation et le drainage des eaux d'infiltration (figure n° 2). De plus, il devra être constitué d'une base drainante et filtrante d'au moins 30 cm d'épaisseur, pouvant être réalisée avec les stocks de terre rouge disponibles .



*Figure n° 2 : Schéma de la pente du toit du remblais en ados (a) ou continue (b) dont les pentes dirigent les eaux pluviales vers des exutoires.*

Le toit du remblais sera sous-solé dans le sens de la pente pour décompacter l'épaisseur tassée par les passages d'exploitation, en effectuant deux passages croisés à angle de 30 à 45° (figure n° 3) sur des profondeurs d'environ 50 cm. Cette opération se fera sur terrain ressuyé et par temps sec, avec une terre friable (tableau n° 1).



*Figure n° 3 : Schéma des directions de sous-solage avec angles de 30° à 45°.*

Le matériel utilisé sera un trax, un ripper ou un décompacteur (illustration n° 2). On préférera l'utilisation de dents droites ou obliques, les dents incurvées pouvant remonter des éléments grossiers du sous-sol.



*Illustration n° 2 : Exemple de matériels de sous-solage attelés montrant des dents incurvées (photo de gauche) ou obliques (photo de droite).*

Lors de ces interventions, on veillera à éviter tout roulage excessif sur la zone concernée. La circulation sur le toit du remblais doit être la plus limitée possible. Elle devra se faire avec des engins équipés de pneumatiques basse pression (300 à 400 g) ou de chenilles larges.

**La remise en état agricole se réalise horizon par horizon. Les opérations doivent être effectuées impérativement par temps sec et sur terrain ressuyé ou sec.** Cet état correspond à une terre friable, qui n'a pas un comportement plastique de type pâte à modeler (tableau n° 1). Elle ne doit pas adhérer naturellement aux outils et le passage des engins ne doit pas laisser apparaître au sol d'empreintes moulées franches.



- Tableau n° 1 : Appréciation des possibilités de manipulation de la terre -

Degré de plasticité	Comportement de la terre	Possibilité de manipulation
DURE	La terre casse sous une forte pression des doigts.	OUI
FRIABLE	Le terre s'effrite sous la pression des doigts. Il n'est pas possible de réaliser un boudin de terre.	OUI
PLASTIQUE	La terre se déforme sous la pression des doigts et un boudin peut être formé.	NON

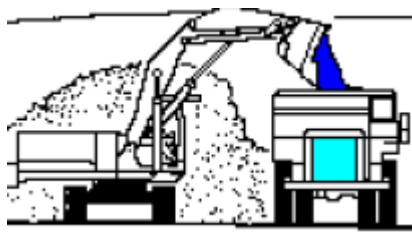
Sources : ISARA Lyon et CEMAGREF (IRSTEA) modifié.

Si un épisode pluvieux ou neigeux intervient en cours d'opération entraînant l'apparition d'un état défavorable de la terre, les travaux sont momentanément suspendus jusqu'à ce que le sol soit de nouveau dans les conditions favorables.

On procède à la reconstitution des sols distinctement selon la méthode de réaménagement choisie.

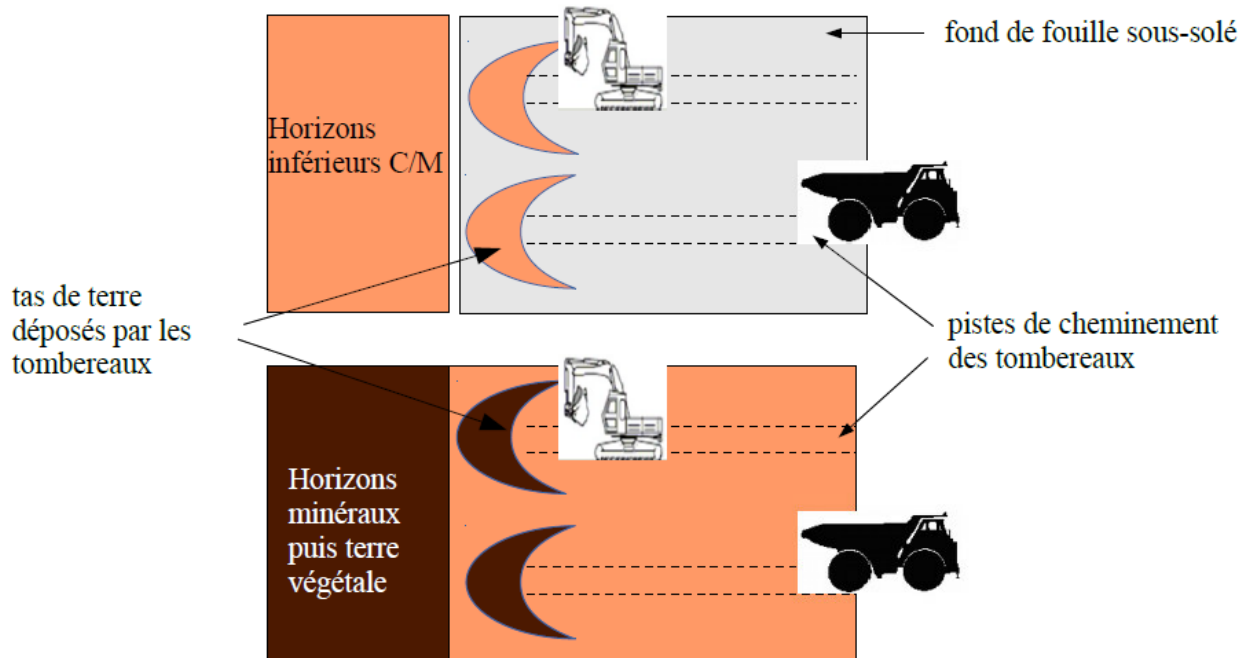
Cas du stockage des terres :

Les modalités de remise en place du sol agricole suivantes sont proposées. La terre est déstockée à la pelle mécanique et chargée dans un tombereau, sans qu'aucun engin ne roule sur les merlons (figure n° 4). On commence par la terre des horizons inférieurs (C/Dx), puis par celle des horizons minéraux (FS) et on termine par la terre végétale (LA).



*Figure n° 4 : Chargement de la terre entreposée sans roulage sur les merlons.*

La terre chargée est ensuite transportée vers le secteur à réhabiliter en utilisant une piste unique sur le fond de fouille, et déchargée à l'extrémité de la piste où elle sera reprise pour être remise en place à la pelle mécanique sans compacter le matériau. La pelle travaille depuis la piste en poussée et en rétro pour étaler la terre ; un buteur peut terminer le régalaie. On procède en reculant, la piste devant être décompactée en fin de remblaiement dans le remblais puis dans l'horizon minéral. Plusieurs pistes parallèles sont nécessaires, selon la largeur de la zone de réhabilitation et la portée de la pelle mécanique. Aucune circulation d'engins à pneus ne doit avoir lieu en-dehors des pistes. Cette même opération est répétée si besoin pour chaque couche mise en place : horizon minéral puis terre végétale (figure n° 5). On pourra mettre en place ainsi la totalité des horizons inférieurs.



*Figure n° 5 : Exemple de procédure de réaménagement du sol par cheminement unique des tombereaux.*

Lors de la mise en œuvre, on ne mélange pas les terres avec tout autre matériau et notamment s'il s'agit d'unités de décapage/stockage différentes (terre végétale, horizons minéraux et horizons inférieurs) et/ou d'origines différentes, sauf prescriptions particulières. **Les boues argileuse issues des bacs de décantation ne doivent pas être utilisée comme sous couche au risque d'imperméabiliser le fond du profil de sol.**

#### Cas d'un réaménagement agricole à l'avancée :

Lorsque le choix d'un réaménagement agricole en même temps que le décapage de la terre végétale et des stériles de découvertes est possible, il est à privilégier. Il est préconisé de procéder comme dans le cas du stockage de terre ou de façon latérale par bande avec une pelle à chenille ou à roue placée sur le fond de fouille et travaillant en poussée ; la largeur de la bande à réaménager dépend de celle du bras de la pelle. La surface est d'abord sous-solée puis elle reçoit les apports de terre , horizon par horizon, rapportés en bordure par les camions depuis la zone d'exploitation. Le travail de la pelle se fait en poussée puis en rétro pour la finition (voir *Réaménagement des carrières de granulats*, p. 65, fig. 20b).

#### Épaisseurs des horizons de sol reconstitués :

Après l'étalement de la terre d'un horizon, elle est réglée sur les épaisseurs souhaitées avec un engin à chenilles larges pour éviter le tassement. Les horizons inférieurs, minéraux puis celui de terre végétale sont disposés successivement selon le même processus, en **recherchant des épaisseurs finales correspondantes à celles du sol initial, soit 40/45 cm pour les horizons minéraux et 35-40 cm pour celui de terre végétale après tassement naturel.** Pour s'assurer de la reconstitution d'un sol avec des épaisseurs d'horizon identique sur la surface de réhabilitation, il faudra effectuer en préalable un bilan des stocks de terre végétale et de terre des horizons inférieurs. Cela permettra de déterminer les épaisseurs des horizons à reconstituer au-dessus du remblais.

Selon la qualité du travail, des opérations de sous-solage en fin de régallement pourront être nécessaires.

#### Jonction entre les bandes de réhabilitation :

Avant une nouvelle bande de réhabilitation, il est recommandé de reprendre à l'intérieur de la bande précédente sur plusieurs mètres afin d'éviter la création d'une surface ondulée qui serait problématique pour les travaux agricoles.

Gestion des eaux pluviales

### **4. Stockage des eaux pluviales**

Un bon écoulement des eaux de ruissellements à l'intérieur du site comme à l'extérieur doit être assuré pour éviter l'érosion et des accumulations d'eaux sur les aires réhabilitées. Les engorgements en eau au sein des horizons minéraux ou de terre végétale sont néfastes à la croissance et au développement des cultures ; en particulier, ils créent des conditions d'anaérobiose préjudiciables au fonctionnement des systèmes racinaires et peuvent être à l'origine de maladies pour les plantes cultivées.

### **5. Bilan de fertilité sur les sols reconstitués**

Après travaux, des profils culturaux et des analyses physico-chimiques de contrôle doivent être effectués afin de vérifier les résultats de la reconstitution des sols. Les mêmes observations que celles effectuées lors de l'état des lieux sont menées et reportées dans l'étude agro-pédologique. On définira les besoins d'interventions complémentaires ou de suivi agronomique afin de favoriser un retour de la fertilité des sols.

## **V. Résultats des observations sur la phase 2**

Les profils de contrôle n° 1 et 2, et les résultats d'analyses de terre sont présentés en annexe n° 3.

### **1. Profil de référence (rappel)**

Le profil de référence utilisé pour comparer les résultats des observations après remise en état de la phase 2 est celui décrit dans le rapport réalisé en avril 2016.

Le sol de référence observé est un sable limoneux brun (7,5YR44), non calcaire, caillouteux (35 % de graviers à pierres polygéniques), rougeâtre en profondeur, plus argileux et plus caillouteux (70 %) issu d'alluvions fluvio-glaciaires. Les états structuraux présents sont favorables à la vie biologique et à l'expression de la potentialité agronomique du terrain :

- L'horizon de terre végétale LA (0 à 30 cm) sablo-limoneux présente une structure grumeleuse, une couleur brune et une charge assez élevée en éléments grossiers (35%). Il est poreux, non compacté, frais, non calcaire et fortement colonisé par les racines.
- Deux horizons minéraux FS sablo-argileux, non calcaires, peu épais, frais, avec une forte densité racinaire et fortement caillouteux (70 %) succèdent à l'horizon de terre végétale : FS1 (30 à 45/47



cm) de couleur rouge jaunâtre (5YR46) et FS2 (45/47 à 70 cm) rouge (2,5YR46). Au-delà se trouve le matériau parental Dx constitué de graviers, de galets et de blocs arrondis au sein d'un sable calcaire et qui représente le matériau d'extraction.

#### Résultats de l'analyse physico-chimique :

L'horizon supérieur possède une texture limono-sablo-argileuse (argiles : 15,1 %, limons : 38,8 %, sables : 46,1%) avec une CEC faible (66 meq/kg) et désaturée, un pH très acide (pH=4,7) et une teneur en matières organiques élevée (3,68 %). Les teneurs en éléments fertilisants sont faibles à très faibles.

Les résultats de l'analyse montrent des valeurs de fertilité chimique faibles à très faibles, à l'exception de la teneur en matières organiques, caractéristiques de terrains non entretenus et de friches.

#### Un potentiel agronomique moyen :

Le potentiel agronomique est moyen du fait de la charge en éléments grossiers élevée et de la profondeur assez faible. L'analyse chimique : pH, taux de saturation de la CEC et teneurs en éléments fertilisants n'est probablement pas représentative du site car elle provient d'un échantillon de terre prélevé dans le profil réalisé dans une partie en friche.

## **2. Profil n° 1 dans la partie remise en état de la phase 2**

### **A. Observations du profil cultural :**

Le sol du profil n° 1 réalisé dans la partie remise en état de la phase 2 est un sable argilo-limoneux brun, très acide, caillouteux (35 % de graviers à pierres polygéniques), rougeâtre en profondeur, plus argileux et plus caillouteux (55 %). Le potentiel agronomique est moyen du fait de la charge en éléments grossiers élevée et de la profondeur assez faible.

On distingue :

- De nombreux galets et blocs (> 10 cm) à la surface du sol.
- Un horizon supérieur de terre végétale de texture sablo-argilo-limoneuse, caillouteux (35%), humide, dans lequel on distingue une couche (0 à 12 cm : LA 1) brun foncée, de structure continue et peu compacte, reposant sur une couche (12 à 35/40 cm : LA 2) de couleur brune et de structure continue moyennement compacte.
- Un horizon minéral A1-FS (35/40 à 70/95 cm) sablo-argileux, acide, caillouteux (55%) de structure continue. Au delà de 70-95 cm se trouve une couche d'argile grise (A2) imperméable grisâtre mise en place à la restauration et provenant du curage des « bacs à boue » utilisés par les carriers.

Dans cette zone de la parcelle, les plants de lavande sont moyennement développés (illustration n° 3).



Illustration n° 3 : Etats de surface de la zone du profil n° 1

## **B. Résultats de l'analyse physico-chimique :**

La terre de l'horizon supérieur LA1 analysée possède une texture sablo-argilo-limoneuse (argiles : 16,3 %, limons : 34,2 %, sables : 49,4%) un pH très acide (5,4), une teneur en matières organiques satisfaisante (2,6 %) et une CEC petite (75 meq/kg) désaturée. Les teneurs en éléments fertilisants sont très faibles en phosphore et faibles à satisfaisantes en potassium et magnésium.

La terre de l'horizon minéral (A1-FS) a une texture sablo-argileuse (argiles : 15,8 %, limons : 24,5 %, sables : 59,6%) avec une CEC petite (78 meq/kg) méso-saturée, un pH acide (5,5) et une teneur en matières organiques faible (0,8 %). Les teneurs en éléments fertilisants (phosphore, potassium, magnésium) sont faibles à très faibles.

## **C. Comparaison avec les profils de référence des phases 2 et 4 :**

Nous avons comparé les caractéristiques du sol du profil n° 1 réalisé dans la phase 2 avec celles des profils de référence de la phase 2 observé en avril 2016 et celui de la phase 4 décrit dans ce rapport (tableau n° 2) :

- Un sol de texture sablo-argilo-limoneuse similaire, modérément compacté mais nettement déstructuré bien que colonisé par les racines de lavande jusqu'à 45 cm, et reposant à 70/100 cm sur une couche irrégulière argileuse et calcaire, massive et imperméable.
- Une vie biologique très peu présente, du fait d'une structure encore dégradée et de l'excès d'humidité.

- Une CEC de l'horizon organo-minéral petite, équivalente au profil de référence phase 2 mais inférieure à celui de la phase 2.
- Un pH un peu moins acide.
- Une teneur en matières organiques satisfaisante mais plus faible que celle des 2 profils de référence.
- Des teneurs en éléments fertilisants faibles de l'horizon organo-minéral (LA1), équivalent au profil de référence de la phase 2 mais inférieures pour le phosphore et la magnésie à celui de la phase 4.

Tableau n° 2 : Comparaison de la qualité du sol reconstitué pour chaque composante de la fertilité

	Sol de référence phase 2	Sol de références phase 4	Sol du profil n° 1
Etats structuraux	++	++	-
Vie biologique	+	+	-
Fertilité chimique :			
- pH	ns*	+	-
- matières organiques	++	++	+
- teneurs en éléments fertilisants	ns*	+	-

notes : - - , - , 0 , + ou ++.

\*ns : non significatif car ancienne friche

### 3. Profil n° 2 dans la partie remise en état de la phase 2

Le profil n° 2 et les résultats d'analyses de terre sont présentés en annexe.

#### A. Observations du profil cultural :

Le sol du profil 2 de la partie remise en état de la phase 2 est un sable argilo-limoneux brun, non calcaire, caillouteux (40 % de graviers à pierres polygéniques), rougeâtre en profondeur, plus argileux et plus caillouteux (65 %). On observe :

- Des galets et blocs (> 10 cm) nombreux à la surface du sol.
- Un horizon supérieur de terre végétale (LA) discontinu sablo-argilo-limoneux (0 à 30 cm), brun foncé, humide, de structure ouverte non compactée, caillouteux (40%).
- Un horizon (A1-FS) (30 à 50 cm) de texture sablo-argilo-limoneuse, très humide (engorgé), non calcaire, caillouteux (65%) et de structure massive compactée.
- Un horizon (A2-FS) comprenant des matériaux parentaux, discontinu (50 à 65 cm), de texture argilo-sableuse, non calcaire, très humide (engorgé), caillouteux (85%) et de structure massive moyennement compactée.
- Un horizon (A3-FS) discontinu (65 à 80 cm) de texture sablo-argilo-limoneux, non calcaire, caillouteux (65%) de structure massive compactée. Au delà de 80 cm se trouve une couche d'argile (A4-arg) imperméable grisâtre, mise en place à la restauration et provenant du curage des « bacs à boue » de la carrière.



En surface les plants de lavande sont absents.

### B. Résultats de l'analyse physico-chimique :

La terre de l'horizon supérieur (LA) est sablo-argilo-limoneuse (argiles : 15 %, limons : 35,6 %, sables : 49,3%), acide, avec une petite CEC (74 meq/kg) et une teneur en matières organiques satisfaisante (3,25 %). Elle présente des teneurs en éléments fertilisants très faibles en phosphore, faibles en magnésium et satisfaisantes pour le potassium.

L'horizon minéral (A1-FS) est aussi un sabel argilo-limoneux (argiles : 13 %, limons : 32,5 %, sables : 54,5%) acide, avec une petite CEC (61 meq/kg) et une teneur en matières organiques satisfaisante (2%). Les teneurs en éléments fertilisants sont faibles en phosphore et satisfaisantes pour le potassium et le magnésium.

### C. Comparaison avec le profil de référence :

Le profil de la station 2 présente les caractéristiques suivantes par rapport aux profils de références :

- Un sol de texture sablo-argilo-limoneuse similaire, humide, mais déstructuré et plus compacté dans les horizons minéraux An-FS. Ceux-ci sont hétérogènes : on retrouve une couche grisâtre entre deux couches rouge jaunâtre et jaune rougeâtre et reposent à 80 cm sur une couche irrégulière argileuse et calcaire, humide, massive et imperméable. Le fond du profil est noyé dans une eau stagnante.
- Une forte humidité dès l'horizon supérieur, contrairement à ce qu'on peut observer dans les profils de références.
- Une vie biologique très peu présente, du fait de l'engorgement
- Un horizon organo-minéral avec une teneur en matières organique et une CEC très inférieures à celle du profil de la phase 4.
- Un pH acide alors qu'il est neutre en phase 4.
- Des teneurs en éléments fertilisants plus faibles en phosphore et en magnésium.

Tableau n° 3 : Comparaison de la qualité du sol reconstitué pour chaque composante de la fertilité

	Sol de référence phase 2	Sol de références phase 4	Profil n° 2
Fertilité physique	++	++	--
Fertilité biologique	+	+	--
Fertilité chimique :			
- pH	ns*	+	-
- matières organiques	++	++	+
- teneurs en éléments fertilisants	ns*	+	-

notes : - - , - , 0, + ou ++.

\*ns : non significatif car ancienne friche

## VI. Améliorations proposées pour la phase 2

Le diagnostic agro-pédologique montre des écarts de fertilité importants entre les sols remis en place dans les parcelles de la phase 2 et la situation initiale. Pour améliorer ces sols, il apparaît nécessaire de restaurer plusieurs états :

- les états structuraux, afin qu'ils favorisent l'infiltration de l'eau dans le profil et au-delà,
- les états de surface, trop chargés en blocs de pierre susceptibles de gêner certaines opérations culturales
- l'état biologique, en améliorant la teneur en matières organiques
- la fertilité chimique, en procédant à des apports d'engrais pour redresser les teneurs basses de certains éléments fertilisants

Compte tenu des actions d'amélioration proposées, il conviendrait de vérifier la fertilité des sols reconstitués dans la partie correspondant au Carrier associé pour s'assurer des surfaces à restaurer.

### 1. Restauration de la perméabilité des sols et des états de surface

L'imperméabilisation observée sur les deux profils culturaux est fortement préjudiciable pour les cultures : la perméabilité des sols doit donc être restaurée. Deux hypothèses de restauration sont envisageables :

#### A. Drainage des parcelles :

Le drainage est une opération qui consiste à provoquer artificiellement l'évacuation de l'eau gravitaire présente dans la macro-porosité du sol. Cette évacuation des eaux s'effectue grâce à des drains enterrés dans le sol à une profondeur et un écartement calculés en fonction des caractéristiques pédologiques de la parcelle et des volumes à drainer. Des fossés périphériques peuvent permettre de récupérer les eaux de drainage. Cependant, il semble que cette solution ne puisse être mise en œuvre, faute de possibilité d'exutoire.

#### B. Décapage et remise en état complet de la parcelle :

L'intervention se déroulera en 3 étapes :

- décapage des horizons de terre végétale et minérale et mise en dépôt selon les préconisations citées dans la partie IV de ce rapport.
- retrait de la couche d'argile présente au-delà de 70-80 cm et remplacement par un matériau perméable pour favoriser l'infiltration de l'eau.
- remise en place des horizons de terre végétale et minérale et enherbement de la surface selon les préconisations citées dans la partie IV de ce rapport.

Dans cette hypothèse, on profitera du décapage de la terre végétale pour retirer les blocs de galets les plus gros, si cela est techniquement possible

## ***2. Restauration du fonctionnement biologique***

La restauration du fonctionnement biologique du sol et le redressement des teneurs en matières organiques pourront être favorisées par des apports d'amendements organiques et par l'enherbement des inter-rang de lavande.

Des apports réguliers de fumier (35 t / ha) ou de compost (15 à 20 t/ha) sont conseillés tous les 3 à 5 ans pendant au moins une dizaine d'années, et en tenant compte des exigences des cultures en place. Si la production de lavande est maintenue, il serait préférable d'installer pour l'enherbement des inter-rangs un mélange d'espèces ayant des propriétés complémentaires, tel que des graminées, des légumineuses (trèfle ou luzerne) qui possèdent des systèmes racinaires différents.

## ***3. Restauration de la fertilité chimique***

Les analyses physico-chimiques montrent des différences importantes et défavorables avec les situations de références pour l'acidité, la teneur en matière organique. Les résultats sont toutefois hétérogènes entre les profils 1 et 2 pour les teneur en potassium, ce qui rendra plus difficile la gestion de l'état calcique et des apports d'engrais pour cet élément.



## ANNEXE n° 1 : Localisation des profils de sol



profil n° 1

profil n° 2

profil de référence de la phase 4

**ANNEXE n° 2 : profil de sol et analyse de référence de la phase 4**

# FICHE D'OBSERVATION DU PROFIL CULTURAL

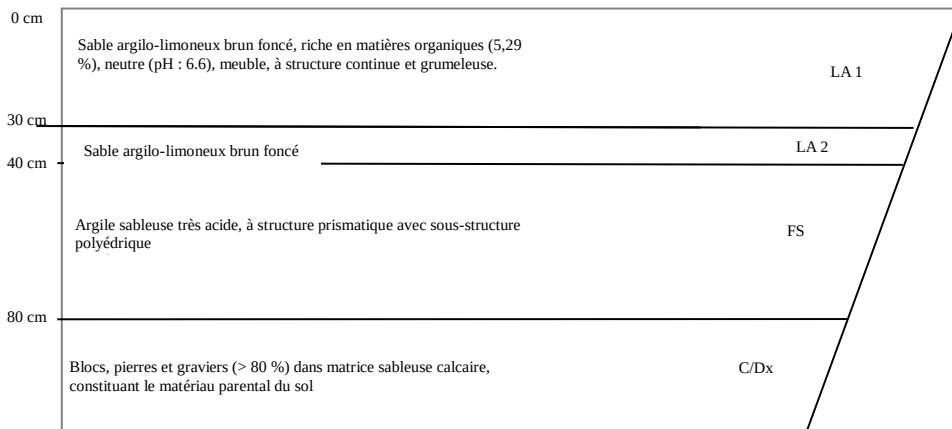
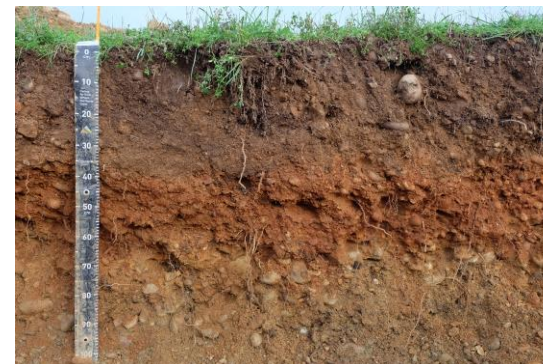
Parcelle n° Eyzin-Pinet – Phase 3

Lieu : Eyzin-Pinet    Observateurs : JP MURE – A TABONE    Date : 20/01/2021    Culture : luzerne    Précédent :    Exploitée par les Carrières de Eyzin Pinet

**SCHEMA DU PROFIL**    Orientation / labour :    Longueur : 200 cm    Profondeur : 80 cm

## PHOTO ET SITUATION DU PROFIL

Coordonnées géographiques : Longitude : E : 5.010197    Latitude : N : 45.495409



## ETAT STRUCTURAL ET AUTRES OBSERVATIONS

Numéro horizons anthropiques	Re pè re	Les états structuraux recensés	et % de chacun dans			- Etat de la matière organique - - Abondance des galeries de vers de terre - - Autres remarques -
			L1	L2	L3	
LA 1		C R $\Gamma$ <sup>3</sup>				Structure meuble : état structural favorable. Présence de résidus de compost en voie de dégradation et de conduits de vers de terre. En surface présence d'éléments grossiers graviers (0,2-2cm) à pierres (6-12cm)
LA 2		C R $\Delta$ <sup>4</sup>				Structure continue, fissurée, moyennement compactée. Présence de conduits de vers de terre

## PARTITION VERTICALE

Numéro horizon	Cote inf (cm)	Netteté limite	Humidité	Texture	Couleur	Eléments grossiers %	Effervescence
LA1	30		frais	Sal <sup>1</sup>	brun foncé	55 %	nulle
LA2	30-40		frais	Sal <sup>1</sup>	brun	55 %	nulle
FS	80	net	humide	AS <sup>2</sup>	rouge jaunâtre	75 %	nulle
C/Dx	-	net	humide	Sables	Jaunâtre - brun	85 %	nulle

## RACINES

Zones sans racines    non  
Zones à effet d'ombre    non  
Profondeur d'enr. Max    -  
Profondeur d'enr. Utile    100 cm  
Observations :

## SYNTHESE ET PISTES D'INTERPRETATION

Nom du sol : FERSIALSOL sablo-limoneux brun caillouteux, issu des alluvions fluvio-glaciaires (würm).  
Fertilité physique : Etats structuraux non dégradés, globalement favorables jusqu'à 40 cm (LA 1 et LA 2)  
Fertilité chimique : En LA1 et LA2, les teneurs sont élevées en matières organiques, satisfaisantes en phosphore, faibles en potassium, et élevées en magnésium ; le pH est voisin de la neutralité. L'horizon minéral FS est acide, avec des teneurs faibles en matières organiques, très faibles en phosphore, satisfaisantes en magnésium et élevées en potassium.  
<sup>1</sup>Sal = sable-argilo-limoneux, <sup>2</sup>AS = argile sableuse, <sup>3</sup>C R  $\Gamma$  = structure continue, fissurée, meuble, <sup>4</sup>C R  $\Delta$  = structure continue, fissurée, moyennement compactée



Intermédiaire :

**CHAMBRE AGRI. 38  
JEAN-PASCAL MURE**

**Vos références :**

Parcelle : **LA-EP-PHASE 3**

Commune : **EYZIN PINET**

Sol :

Utilisation :

Coordonnées GPS degrés : **N** **E**

Tx apparent de cailloux :

LES CARRIERES DE EYZIN-PINET

181 ROUTE DE LA COMPOSTIERE

38780 EYZIN PINET

**Nos références :**

N° échantillon : **TER-21020311**

Reçu le : **16/02/2021**

Date envoi bulletin : **08/03/2021**

1er envoi : **08/03/2021**

**CONDUCTIVITÉ**

NFX 31-113

Conductivité : Résistivité : **Ω.cm**

**HUMIDITÉS**

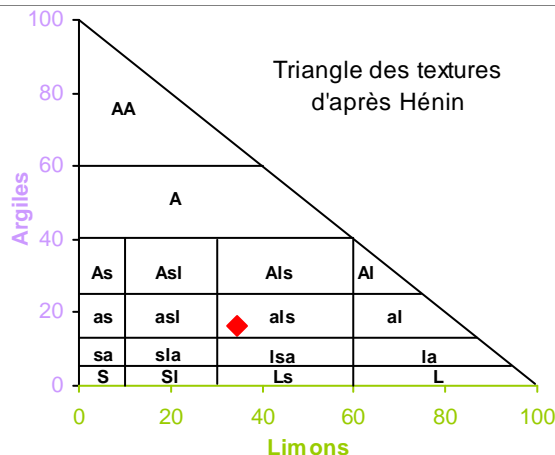
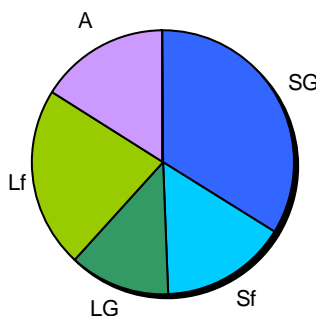
À 105°C :  
NFX 31-102

Équivalente :

**GRANULOMÉTRIE**

NFX 31-107

Refus :	g / Kg	%
Terre fine	de terre fine	
Sables grossiers	<b>343</b>	Sables :
Sables fins	<b>150</b>	<b>49.3%</b>
Limons grossiers	<b>121</b>	Limons :
Limons fins	<b>225</b>	<b>34.6%</b>
Argiles	<b>162</b>	<b>16.2%</b>



Type de sol : **argilo-limono-sableux**

Texture : **équilibrée**

Pierrosité :

Structure : **très instable**

Risque d'asphyxie : **moyen à élevé**

Aptitude fissuration : **faible à moyen**

Indice de battance : **0.62**

**Battance généralisée, imperméabilité totale en fin d'hiver, érosion sur faible pente.**

**STATUT ACIDO-BASIQUE**

pH eau : **6.61** sol faiblement acid

NFX 31-117

pH KCl : **5.92** acidité potentielle :

NFX 31-117

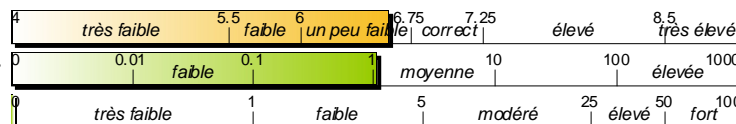
Calcaire total : **0 g/kg**

NFX 31-105

Calcaire actif : **g/kg**

NFX 31-106

Indice de pouvoir chlorosant :



**STATUT ORGANIQUE**

Carbone organique : **30.7 g/kg**

ISO 10694

Matière organique : **52.9 g/kg**

Azote total : **2.3 g/kg**

ISO 13878

Rapport C/N : **13**



**NOS Références :**

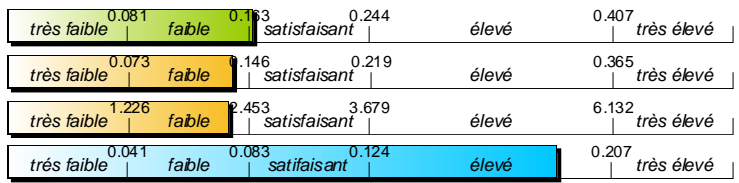
Numéro échantillon : **TER-21020311**

Date de réception échantillon : **16/02/2021** Date envoi bulletin : **08/03/2021**

**ÉLÉMENTS FERTILISANTS**

élément	g/Kg oxyde	méq/Kg élément	niveau souhaitable oxyde
<b>Phosphore Dyer</b> NFX 31-160	<b>0.165</b>	-	<b>0.203</b>
<b>Potassium</b> NFX 31-108	<b>0.136</b>	2.9	<b>0.183</b>
<b>Calcium</b> NFX 31-108	<b>2.250</b>	80.3	<b>3.066</b>
<b>Magnésium</b> NFX 31-108	<b>0.188</b>	9.3	<b>0.103</b>
<b>Phosphore Total</b> P2O5			

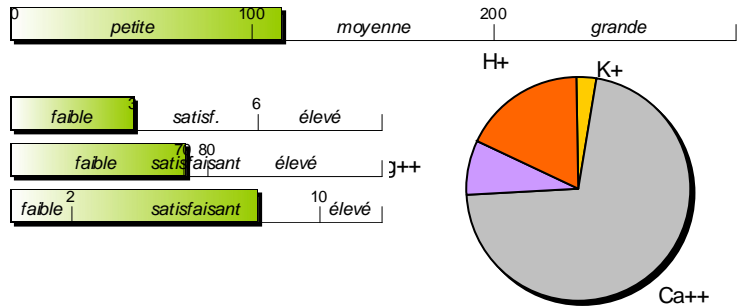
Interprétation classique basée sur la CEC



**CEC et ÉQUILIBRES CHIMIQUES**

Capacité d'Échange Cationique (CEC) **113 méq/Kg**  
NFX 31-130

	%	niveaux souhaitables	
Potassium/CEC	3	3	6
Calcium/CEC	71	70	80
Magnésium/CEC	8	2	10
Sodium/CEC		-	2
Taux de saturation : S/T	82	quasi-saturé	



**OLIGO-ÉLÉMENTS**

élément	mg/Kg = ppm	niveaux souhaitables	
<b>Cuivre</b> NFX 31-120	<b>0.5</b>	<b>3</b>	
<b>Zinc</b> NFX 31-120	<b>0.5</b>	<b>3.5</b>	
<b>Manganèse</b> NFX 31-120	<b>4</b>	<b>80</b>	
<b>Fer</b>	<b>15</b>	<b>350</b>	
<b>Bore</b> NFX 31-122	<b>0.2</b>	<b>1.1</b>	
<b>Molybdène</b>			
<b>Soufre-SO4</b>	<b>25</b>	<b>80</b>	

**ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES (ETM)**

élément	mg/Kg = ppm	limites
<b>Chrome</b>		<b>150</b>
<b>Cuivre</b>		<b>100</b>
<b>Nickel</b>		<b>50</b>
<b>Zinc</b>		<b>300</b>
<b>Cadmium</b>		<b>2</b>
<b>Plomb</b>		<b>100</b>
<b>Mercurure</b>		<b>1</b>
<b>Selenium</b>		<b>10</b>

**TESTS DE GERMINATION**

Monocotylédones :  
Dicotylédones :

**COMMENTAIRE ET CONSEIL DE FUMURE**

La responsable du laboratoire : C. GRASSOT



**SAS CESAR**  
Laboratoire de Ceyzériat :  
Site Internet - Email :

R.C.S. Bourg-en-Bresse 969 600 253  
259 route des Soudanières - CS 10002 - 01250 CEYZERIAT  
Tél. : 04 74 25 09 90 - Fax. : 04 74 25 09 95  
www.labo-cesar.com - cesar@labo-cesar.com

**Vos références :**

Parcelle : **FS-EP-PHASE 3**

Commune : **EYZIN PINET**

Sol :

Utilisation :

Coordonnées GPS degrés : **N** **E**

Tx apparent de cailloux :

**Intermédiaire :**

**CHAMBRE AGRI. 38  
JEAN-PASCAL MURE**

LES CARRIERES DE EYZIN-PINET

181 ROUTE DE LA COMPOSTIERE

38780 EYZIN PINET

**Nos références :**

N° échantillon : **TER-21020306**

Reçu le : **16/02/2021**

Date envoi bulletin : **08/03/2021**

1er envoi : **08/03/2021**

**CONDUCTIVITÉ**

NFX 31-113

Conductivité : Résistivité : **Ω.cm**

**HUMIDITÉS**

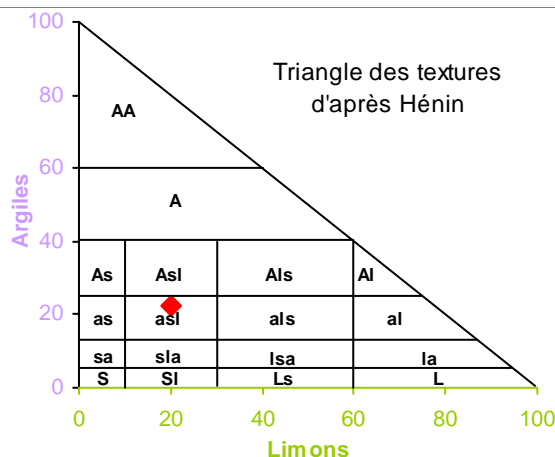
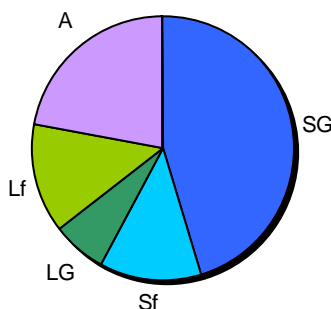
À 105°C :  
NFX 31-102

Équivalente :

**GRANULOMÉTRIE**

NFX 31-107

Refus :	g / Kg	%
Terre fine	de terre fine	
Sables grossiers	<b>454</b>	Sables :
Sables fins	<b>121</b>	<b>57.5%</b>
Limons grossiers	<b>66</b>	Limons :
Limons fins	<b>136</b>	<b>20.2%</b>
Argiles	<b>223</b>	<b>22.3%</b>



Type de sol : **argilo-sablo-limoneux**

Texture : **équilibrée**

Pierrosité :

Structure : **stable**

Risque d'asphyxie : **élevé**

Aptitude fissuration : **faible à moyen**

Indice de battance : **0.87**

**Battance peu probable, prise en masse hivernale rare,  
sensibilité à l'érosion faible.**

**STATUT ACIDO-BASIQUE**

pH eau : **4.8** sol très acide

NFX 31-117

pH KCl : **3.97** acidité potentielle :

NFX 31-117

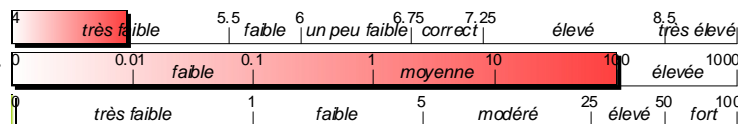
Calcaire total : **0** g/kg

NFX 31-105

Calcaire actif : **g/kg**

NFX 31-106

Indice de pouvoir chlorosant :



**STATUT ORGANIQUE**

Carbone organique : **4.1** g/kg

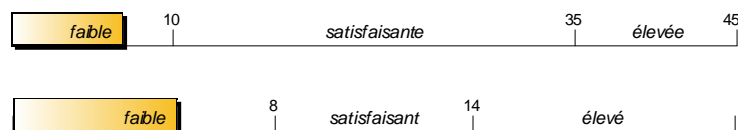
ISO 10694

Matière organique : **7.0** g/kg

Azote total : **0.7** g/kg

ISO 13878

Rapport C/N : **5**





## NOS Références :

Numéro échantillon : **TER-21020306**

Date de réception échantillon : **16/02/2021** Date envoi bulletin : **08/03/2021**

## ÉLÉMENTS FERTILISANTS

élément	g/Kg oxyde	méq/Kg élément	niveau souhaitable oxyde
<b>Phosphore Dyer</b> NFX 31-160	<b>0.022</b>	-	<b>0.185</b>
<b>Potassium</b> NFX 31-108	<b>0.212</b>	4.5	<b>0.163</b>
<b>Calcium</b> NFX 31-108	<b>0.950</b>	33.9	<b>2.573</b>
<b>Magnésium</b> NFX 31-108	<b>0.108</b>	5.4	<b>0.096</b>
<b>Phosphore Total</b> P2O5			

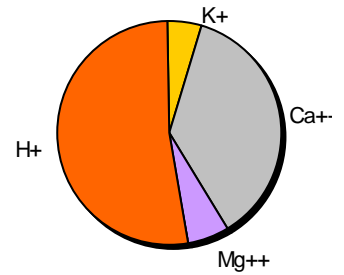
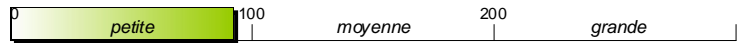
Interprétation classique basée sur la CEC

très faible	0.074	faible	0.148	satisfaisant	0.222	élevé	0.370	très élevé
très faible	0.065	faible	0.130	satisfaisant	0.196	élevé	0.326	très élevé
très faible	1.029	faible	2.059	satisfaisant	3.088	élevé	5.147	très élevé
très faible	0.038	faible	0.077	satisfaisant	0.115	élevé	0.192	très élevé

## CEC et ÉQUILIBRES CHIMIQUES

Capacité d'Échange Cationique (CEC) **93 méq/Kg**  
NFX 31-130

	%	niveaux souhaitables	
Potassium/CEC	5	3	6
Calcium/CEC	36	70	80
Magnésium/CEC	6	2	10
Sodium/CEC		-	2
Taux de saturation : S/T	47	désaturé	



## OLIGO-ÉLÉMENTS

élément	mg/Kg = ppm	niveaux souhaitables	
<b>Cuivre</b> NFX 31-120	<b>0.5</b>	<b>3</b>	
<b>Zinc</b> NFX 31-120	<b>0.5</b>	<b>3.5</b>	
<b>Manganèse</b> NFX 31-120	<b>4</b>	<b>80</b>	
<b>Fer</b>	<b>15</b>	<b>350</b>	
<b>Bore</b> NFX 31-122	<b>0.2</b>	<b>1.1</b>	
<b>Molybdène</b>			
<b>Soufre-SO4</b>	<b>25</b>	<b>80</b>	

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES (ETM)

élément	mg/Kg = ppm	limites
<b>Chrome</b>		<b>150</b>
<b>Cuivre</b>		<b>100</b>
<b>Nickel</b>		<b>50</b>
<b>Zinc</b>		<b>300</b>
<b>Cadmium</b>		<b>2</b>
<b>Plomb</b>		<b>100</b>
<b>Mercure</b>		<b>1</b>
<b>Selenium</b>		<b>10</b>

## TESTS DE GERMINATION

Monocotylédones :

Dicotylédones :

## COMMENTAIRE ET CONSEIL DE FUMURE

La responsable du laboratoire : C. GRASSOT



**SAS CESAR**  
Laboratoire de Ceyzériat :  
Site Internet - Email :

R.C.S. Bourg-en-Bresse 969 600 253  
259 route des Soudanières - CS 10002 - 01250 CEYZERIAT  
Tél. : 04 74 25 09 90 - Fax. : 04 74 25 09 95  
www.labo-cesar.com - cesar@labo-cesar.com

## **ANNEXE n° 3 : profils de sol et analyses de la parcelle phase 2**

# FICHE D'OBSERVATION DU PROFIL CULTURAL

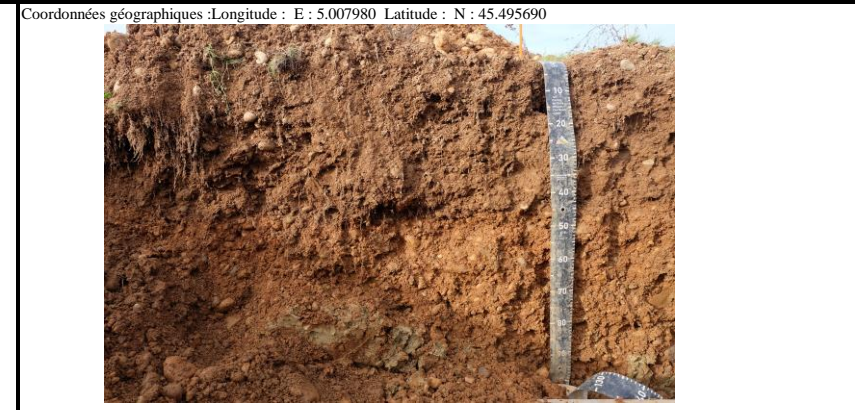
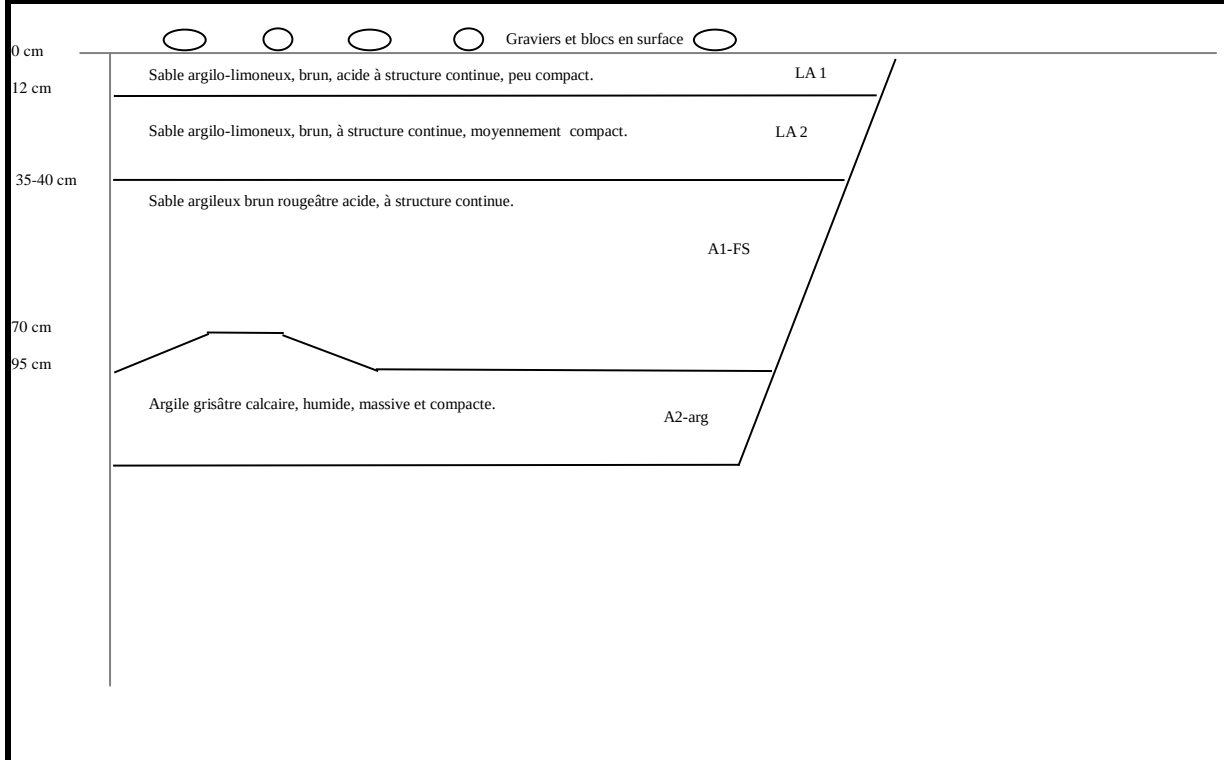
Parcelle n° Eyzin-Pinet – Phase 2 – profil n° 1

Lieu : Eyzin-Pinet    Observateurs : JP MURE – A TABONE    Date : 20/01/2021    Culture : lavande    Prédécent :

Exploitée par les Carrières de Eyzin Pinet

**SCHEMA DU PROFIL**    Orientation / labour :    Longueur : 200 cm    Profondeur : 80 cm

## PHOTO ET SITUATION DU PROFIL



## ETAT STRUCTURAL ET AUTRES OBSERVATIONS

Numéro horizons anthropiques	Re pè re	Les états structuraux recensés	et % de chacun dans			- Etat de la matière organique - - Abondance des galeries de vers de terre - - Autres remarques -
			L1	L2	L3	
LA 1		C R Γ <sup>2</sup>				Structure meuble : état structural favorable. Absence de conduits de vers de terre et horizon humide. En surface présence de nombreux éléments grossiers : graviers (0,2-2cm) à blocs (> 20cm).
LA 2		C R Δ <sup>0 3</sup>				Etat structural favorable moyennement compacté, humide.
A1-FS		C				Structure continue
A2-arg		M A <sup>4</sup>				Structure massive très compactée, engorgée

## PARTITION VERTICALE

Numéro horizon	Cote inf (cm)	Netteté limite	Humidité	Texture	Couleur	Éléments grossiers %	Effervescence
LA1	12		humide	Sal <sup>1</sup>	brun foncé	35 %	nulle
LA2	35-40		humide	Sal <sup>1</sup>	brun	35 %	nulle
A1-FS	95	net	humide	Sal <sup>1</sup>	rouge jaunâtre	55 %	nulle
A2-arg	-	net	humide	Argile	Grisâtre	0 %	forte

## RACINES

Zones sans racines    non

Zones à effet d'ombre    non

Profondeur d'enr. Max    -

Profondeur d'enr. Utile    45 cm

Observations :

## SYNTHESE ET PISTES D'INTERPRETATION

Nom du sol : ANTHROPOSOL sablo-argilo-limoneux brun, très acide, caillouteux reconstitué à partir d'un FERSIALSOL issu des alluvions fluvioglaciales (würm).

Sol déstructuré. Les horizons LA1 et 2, et A1-FS correspondent aux horizons LA et FS des profils de références. On observe une compaction modérée dans les horizons de terre végétale LA 1 et LA2 assez épais (0 à 35/40 cm) qui reposent sur un horizon sablo-argileux rouge-jaunâtre, à structure continue, mis en place sur une couche d'argile grise présente à partir de 70 – 90 cm. Celle-ci constitue un obstacle à la pénétration de l'eau et des racines et crée de l'hydromorphie (engorgement en eau) préjudiciable pour les cultures.

L'analyse de LA1 montre une teneur en matières organiques satisfaisante, et des teneurs en éléments fertilisants très faible en phosphore, et faibles à satisfaisantes en potassium et magnésium.

<sup>1</sup>Sal = sablo-argilo-limoneux, <sup>2</sup>C R Γ = structure continue, fissurée, meuble, <sup>3</sup>C R Δ<sup>0</sup> = structure continue, fissurée, moyennement compactée, <sup>4</sup>M A = structure massive fortement compactée



Intermédiaire :

**CHAMBRE AGRIC. 38  
JEAN-PASCAL MURE**

**Vos références :**

Parcelle : **LA-EP1-PHASE 2**

Commune : **EYZIN PINET**

Sol :

Utilisation :

Coordonnées GPS degrés : **N** **E**

Tx apparent de cailloux :

LES CARRIERES DE EYZIN-PINET

181 ROUTE DE LA COMPOSTIERE

38780 EYZIN PINET

**Nos références :**

N° échantillon : **TER-21020309**

Reçu le : **16/02/2021**

Date envoi bulletin : **08/03/2021**

1er envoi : **08/03/2021**

**CONDUCTIVITÉ**

NFX 31-113

Conductivité : Résistivité : **Ω.cm**

**HUMIDITÉS**

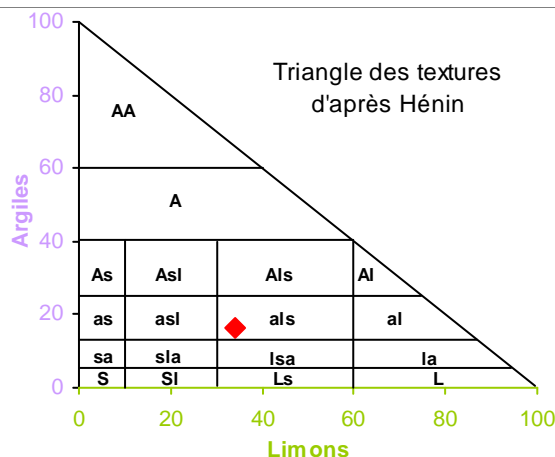
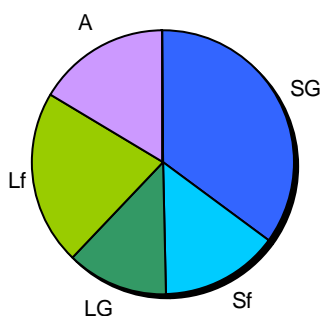
À 105°C :  
NFX 31-102

Équivalente :

**GRANULOMÉTRIE**

NFX 31-107

Refus :	g / Kg	%
Terre fine	de terre fine	
Sables grossiers	<b>352</b>	Sables :
Sables fins	<b>142</b>	<b>49.4%</b>
Limons grossiers	<b>125</b>	Limons :
Limons fins	<b>217</b>	<b>34.2%</b>
Argiles	<b>163</b>	<b>16.3%</b>



Type de sol : **argilo-limono-sableux**

Texture : **équilibrée**

Pierrosité :

Structure : **très instable**

Risque d'asphyxie : **moyen à élevé**

Aptitude fissuration : **faible à moyen**

Indice de battance : **0.98**

**Battance généralisée, imperméabilité totale en fin  
d'hiver, érosion sur faible pente.**

**STATUT ACIDO-BASIQUE**

pH eau : **5.41** sol très acide

NFX 31-117

pH KCl : **4.4** acidité potentielle :

NFX 31-117

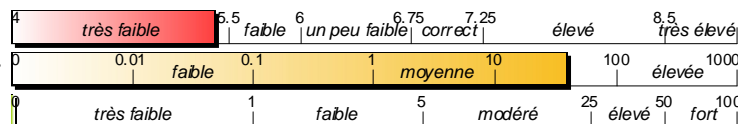
Calcaire total : **0 g/kg**

NFX 31-105

Calcaire actif : **g/kg**

NFX 31-106

Indice de pouvoir chlorosant :



**STATUT ORGANIQUE**

Carbone organique : **15.3 g/kg**

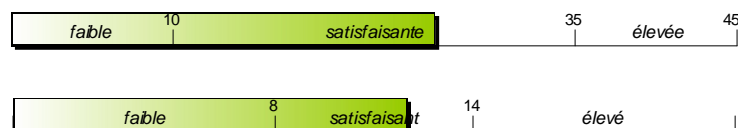
ISO 10694

Matière organique : **26.3 g/kg**

Azote total : **1.2 g/kg**

ISO 13878

Rapport C/N : **12**



**NOS Références :**

Numéro échantillon : **TER-21020309**

Date de réception échantillon : **16/02/2021** Date envoi bulletin : **08/03/2021**

**ÉLÉMENTS FERTILISANTS**

élément	g/Kg oxyde	méq/Kg élément	niveau souhaitable oxyde
<b>Phosphore Dyer</b> NFX 31-160	<b>0.048</b>	-	<b>0.169</b>
<b>Potassium</b> NFX 31-108	<b>0.125</b>	2.7	<b>0.145</b>
<b>Calcium</b> NFX 31-108	<b>0.900</b>	32.1	<b>2.132</b>
<b>Magnésium</b> NFX 31-108	<b>0.068</b>	3.4	<b>0.089</b>
<b>Phosphore Total</b> P2O5			

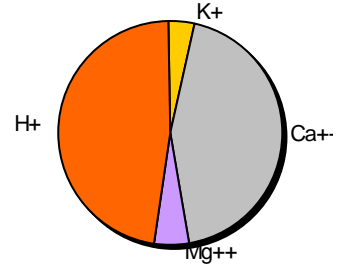
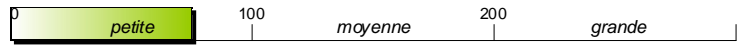
Interprétation classique basée sur la CEC

très faible	0.068	faible	0.135	satisfaisant	0.203	élevé	0.338	très élevé
très faible	0.058	faible	0.116	satisfaisant	0.174	élevé	0.291	très élevé
très faible	0.833	faible	1.706	satisfaisant	2.558	élevé	4.264	très élevé
très faible	0.036	faible	0.071	satisfaisant	0.107	élevé	0.178	très élevé

**CEC et ÉQUILIBRES CHIMIQUES**

Capacité d'Échange Cationique (CEC) **75 méq/Kg**  
NFX 31-130

	%	niveaux souhaitables	
Potassium/CEC	4	3	6
Calcium/CEC	43	70	80
Magnésium/CEC	5	2	10
Sodium/CEC		-	2
Taux de saturation : S/T	50	désaturé	



**OLIGO-ÉLÉMENTS**

élément	mg/Kg = ppm	niveaux souhaitables	
<b>Cuivre</b> NFX 31-120	<b>0.5</b>	<b>0.5</b>	<b>3</b>
<b>Zinc</b> NFX 31-120	<b>0.5</b>	<b>0.5</b>	<b>3.5</b>
<b>Manganèse</b> NFX 31-120	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>80</b>
<b>Fer</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>350</b>
<b>Bore</b> NFX 31-122	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>1.1</b>
<b>Molybdène</b>			
<b>Soufre-SO4</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>80</b>

**ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES (ETM)**

élément	mg/Kg = ppm	limites
<b>Chrome</b>		<b>150</b>
<b>Cuivre</b>		<b>100</b>
<b>Nickel</b>		<b>50</b>
<b>Zinc</b>		<b>300</b>
<b>Cadmium</b>		<b>2</b>
<b>Plomb</b>		<b>100</b>
<b>Mercurure</b>		<b>1</b>
<b>Selenium</b>		<b>10</b>

**TESTS DE GERMINATION**

Monocotylédones :  
Dicotylédones :

**COMMENTAIRE ET CONSEIL DE FUMURE**

La responsable du laboratoire : C. GRASSOT



**SAS CESAR**  
Laboratoire de Ceyzériat :  
Site Internet - Email :

R.C.S. Bourg-en-Bresse 969 600 253  
259 route des Soudanières - CS 10002 - 01250 CEYZERIAT  
Tél. : 04 74 25 09 90 - Fax. : 04 74 25 09 95  
www.labo-cesar.com - cesar@labo-cesar.com

**Intermédiaire :**

**CHAMBRE AGRIC. 38  
JEAN-PASCAL MURE**

**Vos références :**

Parcelle : **A1-EP1-PHASE 2**

Commune : **EYZIN PINET**

Sol :

Utilisation :

Coordonnées GPS degrés : **N** **E**

Tx apparent de cailloux :

LES CARRIERES DE EYZIN-PINET

181 ROUTE DE LA COMPOSTIERE

38780 EYZIN PINET

**Nos références :**

N° échantillon : **TER-21020307**

Reçu le : **16/02/2021**

Date envoi bulletin : **08/03/2021**

1er envoi : **08/03/2021**

**CONDUCTIVITÉ**

NFX 31-113

Conductivité : Résistivité : **Ω.cm**

**HUMIDITÉS**

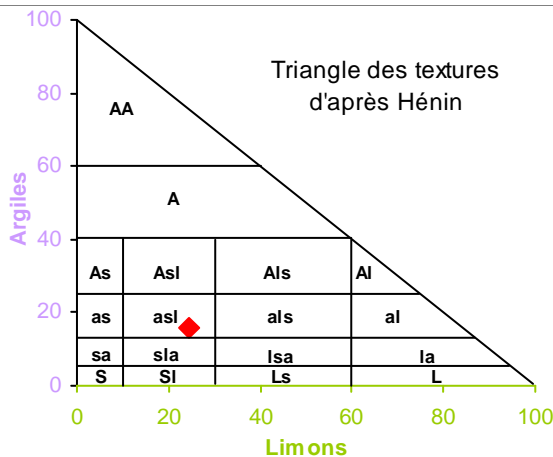
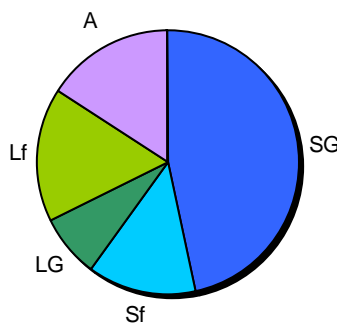
À 105°C :  
NFX 31-102

Équivalente :

**GRANULOMÉTRIE**

NFX 31-107

Refus :	g / Kg	%
Terre fine	de terre fine	
Sables grossiers	<b>465</b>	Sables :
Sables fins	<b>131</b>	<b>59.6%</b>
Limons grossiers	<b>77</b>	Limons :
Limons fins	<b>168</b>	<b>24.5%</b>
Argiles	<b>158</b>	<b>15.8%</b>



Type de sol : **argilo-sablo-limoneux**

Texture : **équilibrée**

Pierrosité :

Structure : **stable**

Risque d'asphyxie : **moyen à élevé**

Aptitude fissuration : **faible à moyen**

Indice de battance : **1.28**

**Battance peu probable, prise en masse hivernale rare,  
sensibilité à l'érosion faible.**

**STATUT ACIDO-BASIQUE**

pH eau :  
NFX 31-117

**5.5 sol acide**

pH KCl :  
NFX 31-117

**4.4 acidité potentielle :**

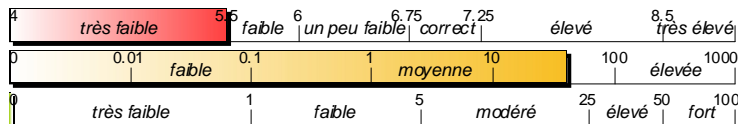
Calcaire total :  
NFX 31-105

**0 g/kg**

Calcaire actif :  
NFX 31-106

**g/kg**

Indice de pouvoir chlorosant :



**STATUT ORGANIQUE**

Carbone organique :  
ISO 10694

**4.9 g/kg**

Matière organique :

**8.4 g/kg**

Azote total :  
ISO 13878

**0.4 g/kg**

Rapport C/N :

**10**





**NOS Références :**

Numéro échantillon : **TER-21020307**

Date de réception échantillon : **16/02/2021** Date envoi bulletin : **08/03/2021**

**ÉLÉMENTS FERTILISANTS**

élément	g/Kg oxyde	méq/Kg élément	niveau souhaitable oxyde
<b>Phosphore Dyer</b> NFX 31-160	<b>0.036</b>	-	<b>0.172</b>
<b>Potassium</b> NFX 31-108	<b>0.101</b>	2.1	<b>0.148</b>
<b>Calcium</b> NFX 31-108	<b>1.010</b>	36.0	<b>2.211</b>
<b>Magnésium</b> NFX 31-108	<b>0.066</b>	3.3	<b>0.090</b>
<b>Phosphore Total</b> P2O5			

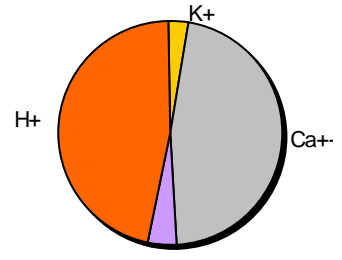
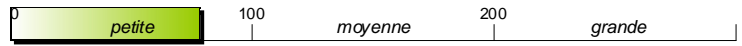
Interprétation classique basée sur la CEC

très faible	0.069	faible	0.138	satisfaisant	0.206	élevé	0.344	très élevé
très faible	0.059	faible	0.119	satisfaisant	0.178	élevé	0.297	très élevé
très faible	0.883	faible	1.769	satisfaisant	2.654	élevé	4.423	très élevé
très faible	0.036	faible	0.072	satisfaisant	0.108	élevé	0.180	très élevé

**CEC et ÉQUILIBRES CHIMIQUES**

Capacité d'Échange Cationique (CEC) **78 méq/Kg**  
NFX 31-130

	%	niveaux souhaitables	
Potassium/CEC	3	3	6
Calcium/CEC	46	70	80
Magnésium/CEC	4	2	10
Sodium/CEC		-	2
Taux de saturation : S/T	52	méso-saturé	



**OLIGO-ÉLÉMENTS**

élément	mg/Kg = ppm	niveaux souhaitables	
<b>Cuivre</b> NFX 31-120	<b>0.5</b>	<b>3</b>	
<b>Zinc</b> NFX 31-120	<b>0.5</b>	<b>3.5</b>	
<b>Manganèse</b> NFX 31-120	<b>4</b>	<b>80</b>	
<b>Fer</b>	<b>15</b>	<b>350</b>	
<b>Bore</b> NFX 31-122	<b>0.2</b>	<b>1.1</b>	
<b>Molybdène</b>			
<b>Soufre-SO4</b>	<b>25</b>	<b>80</b>	

**ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES (ETM)**

élément	mg/Kg = ppm	limites
<b>Chrome</b>		<b>150</b>
<b>Cuivre</b>		<b>100</b>
<b>Nickel</b>		<b>50</b>
<b>Zinc</b>		<b>300</b>
<b>Cadmium</b>		<b>2</b>
<b>Plomb</b>		<b>100</b>
<b>Mercurure</b>		<b>1</b>
<b>Selenium</b>		<b>10</b>

**TESTS DE GERMINATION**

Monocotylédones :  
Dicotylédones :

**COMMENTAIRE ET CONSEIL DE FUMURE**

La responsable du laboratoire : C. GRASSOT



**SAS CESAR**  
Laboratoire de Ceyzériat :  
Site Internet - Email :

R.C.S. Bourg-en-Bresse 969 600 253  
259 route des Soudanières - CS 10002 - 01250 CEYZERIAT  
Tél. : 04 74 25 09 90 - Fax. : 04 74 25 09 95  
www.labo-cesar.com - cesar@labo-cesar.com

# FICHE D'OBSERVATION DU PROFIL CULTURAL

Parcelle n° Eyzin-Pinet – Phase 2 – profil n°2

Lieu : Eyzin-Pinet

Observateurs : JP MURE – A TABONE

Date : 20/01/2021

Culture : lavande

Précédent :

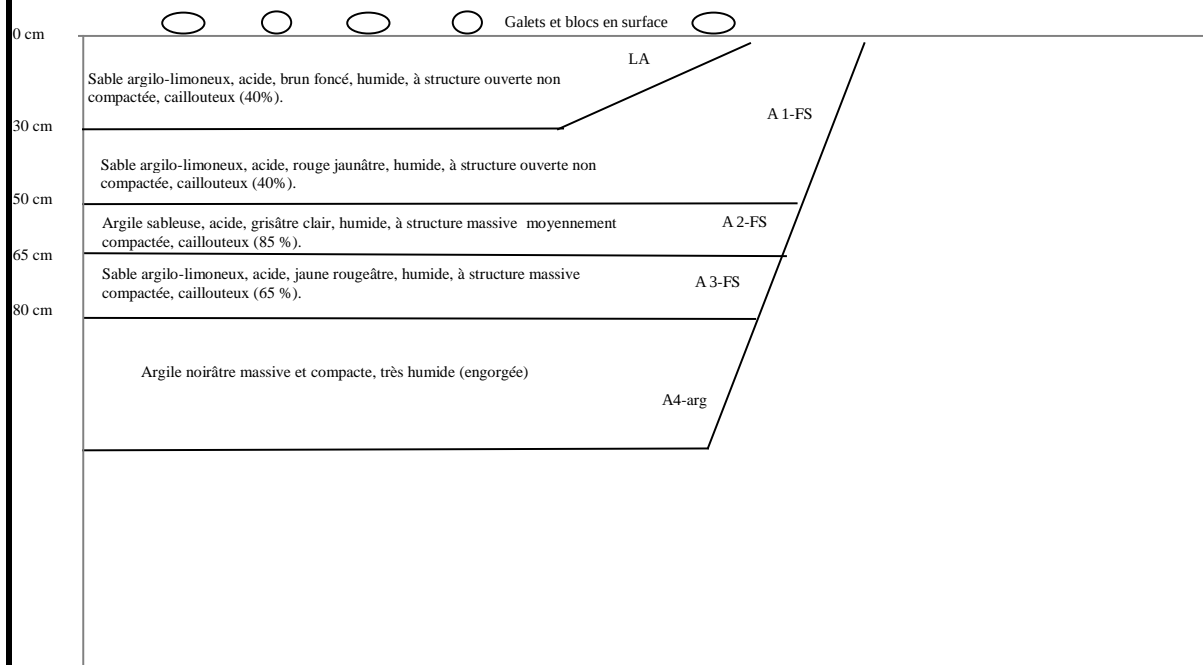
Exploitée par les Carrières de Eyzin Pinet

## SCHEMA DU PROFIL

Orientation / labour :

Longueur : 200 cm

Profondeur : 80 cm



## PHOTO ET SITUATION DU PROFIL

Coordonnées géographiques : Longitude : E : 5.006350 Latitude : N : 45.46030



## ETAT STRUCTURAL ET AUTRES OBSERVATIONS

Numéro horizons anthropiques	Répère	Les états structuraux recensés	et % de chacun dans			- Etat de la matière organique - - Abondance des galeries de vers de terre - - Autres remarques -
			L1	L2	L3	
LA		C R Γ <sup>3</sup>				Structure meuble : état structural favorable, humide. Pas de conduits de vers de terre, enracinement très dense par les graminées jusqu'à 20 cm
A1-FS		M Δ <sup>4</sup>				Structure massive compactée, engorgée
A2-FS		M Δ0 <sup>5</sup>				structure massive moyennement compactée, engorgée
A3-FS		M Δ <sup>4</sup>				Structure massive compactée, engorgée
A4-arg		MΔ				Structure massive très compactée, engorgée

## PARTITION VERTICALE

Numéro horizon	Cote inf (cm)	Netteté limite	Humidité	Texture	Couleur	Eléments grossiers %	Effervescence
LA	30		humide	Sal <sup>1</sup>	brun foncé	40 %	nulle
A1-FS	50	net	engorgé	Sal <sup>1</sup>	rouge jaunâtre	65 %	nulle
A2-FS	65	net	engorgé	As <sup>2</sup>	grisâtre	85%	
A3-FS	80	net	engorgé	Sal <sup>1</sup>	jaune rougeâtre	80 %	nulle
A4-arg	>=90	net	engorgé	Argile	noirâtre	0 %	forte

Zones sans racines non  
Zones à effet d'ombre non

Profondeur d'enr. Max -  
Profondeur d'enr. Utile 35-40 cm  
Observations : absence de plants de lavande à la surface du profil

## SYNTHESE ET PISTES D'INTERPRETATION

Nom du sol : ANTHROPOSOL sablo-argilo-limoneux brun, très acide, caillouteux reconstitué à partir d'un FERSIALSOL issu des alluvions fluvio-glaciaires (würm).

Sol déstructuré. La succession d'horizons fait apparaître une hétérogénéité absente des profils de référence. L'horizon LA est meuble, brun, caillouteux reposant sur des horizons à structure massive compacts (A1-FS, A3-FS) à moyennement compacts (A2-FS) très humides et engorgés. Le profil est imperméabilisé par l'argile compacte (A4-arg) et humide présente à partir de 80 cm.

L'analyse de LA révèle une teneur satisfaisante en matières organiques. En éléments fertilisants, les teneurs sont très faibles en phosphore, faibles en magnésium et élevées en potassium.

<sup>1</sup>Sal = sablo-argilo-limoneux, <sup>2</sup>Argile sableuse, <sup>3</sup>C R Γ = structure continue, fissurée, meuble, <sup>4</sup>M Δ = structure massive compactée, <sup>5</sup>M Δ0 = structure massive moyennement compactée



CESAR

## Vos références :

Parcelle : **LA-EP2-PHASE 2**Commune : **EYZIN PINET**

Sol :

Utilisation :

Coordonnées GPS degrés : **N** **E**

Tx apparent de cailloux :

## Intermédiaire :

**CHAMBRE AGRI. 38**  
**JEAN-PASCAL MURE**

LES CARRIERES DE EYZIN-PINET

181 ROUTE DE LA COMPOSTIERE

38780 EYZIN PINET

## Nos références :

N° échantillon : **TER-21020310**Reçu le : **16/02/2021**Date envoi bulletin : **08/03/2021**1er envoi : **08/03/2021**

## CONDUCTIVITÉ

NFX 31-113

Conductivité : Résistivité : **Ω.cm**

## HUMIDITÉS

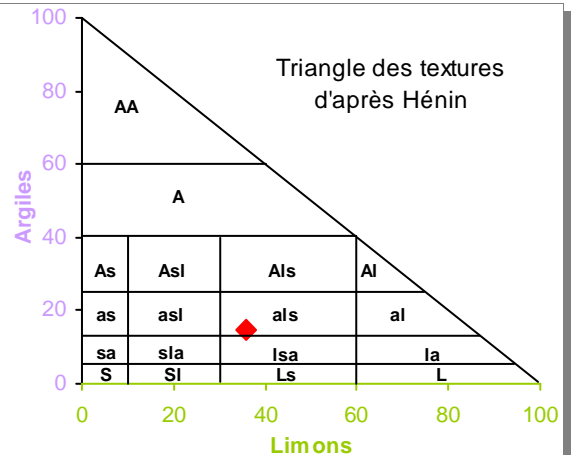
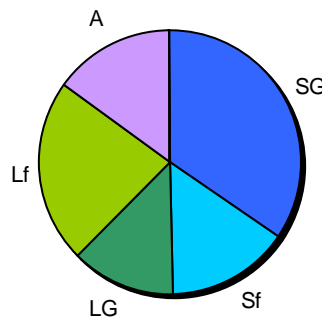
À 105°C :  
NFX 31-102

Équivalente :

## GRANULOMÉTRIE

NFX 31-107

Refus :	g / Kg	%
Terre fine	de terre fine	
Sables grossiers	<b>348</b>	Sables :
Sables fins	<b>145</b>	<b>49.3%</b>
Limons grossiers	<b>128</b>	Limons :
Limons fins	<b>228</b>	<b>35.6%</b>
Argiles	<b>150</b>	<b>15.0%</b>

Type de sol : **argilo-limono-sableux**Texture : **équilibrée**

Pierrosité :

Structure : **très instable**Risque d'asphyxie : **faible à moyen**Aptitude fissuration : **aucune aptitude**Indice de battance : **0.92****Battance généralisée, imperméabilité totale en fin d'hiver, érosion sur faible pente.**

## STATUT ACIDO-BASIQUE

pH eau : **5.5** sol acide

NFX 31-117

pH KCl : **4.56** acidité potentielle :

NFX 31-117

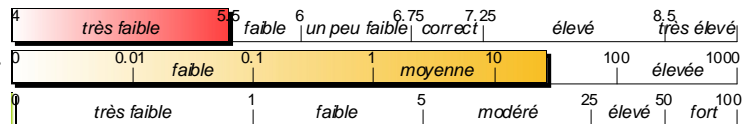
Calcaire total : **0** g/kg

NFX 31-105

Calcaire actif : **g/kg**

NFX 31-106

Indice de pouvoir chlorosant :



## STATUT ORGANIQUE

Carbone organique : **18.9** g/kg

ISO 10694

Matière organique : **32.5** g/kgAzote total : **1.5** g/kg

ISO 13878

Rapport C/N : **12**MEMBRE  
**SAS CESAR**

Laboratoire de Ceyzériat :

Site Internet - Email :

R.C.S. Bourg-en-Bresse 969 600 253

259 route des Soudanières - CS 10002 - 01250 CEYZERIAT

Tél. : 04 74 25 09 90 - Fax. : 04 74 25 09 95

www.labo-cesar.com - cesar@labo-cesar.com



**NOS Références :**

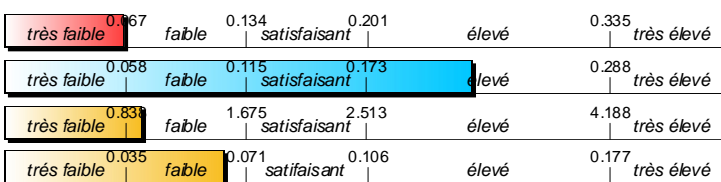
Numéro échantillon : **TER-21020310**

Date de réception échantillon : **16/02/2021** Date envoi bulletin : **08/03/2021**

**ÉLÉMENTS FERTILISANTS**

élément	g/Kg oxyde	méq/Kg élément	niveau souhaitable oxyde
Phosphore Dyer NFX 31-160	<b>0.067</b>	-	<b>0.168</b>
Potassium NFX 31-108	<b>0.222</b>	4.7	<b>0.144</b>
Calcium NFX 31-108	<b>0.960</b>	34.2	<b>2.094</b>
Magnésium NFX 31-108	<b>0.064</b>	3.2	<b>0.088</b>
Phosphore Total P2O5			

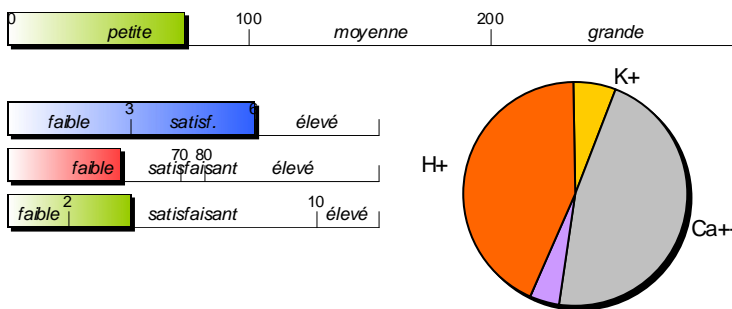
Interprétation classique basée sur la CEC



**CEC et ÉQUILIBRES CHIMIQUES**

Capacité d'Échange Cationique (CEC) **74 méq/Kg**  
NFX 31-130

	%	niveaux souhaitables	
Potassium/CEC	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
Calcium/CEC	<b>46</b>	<b>70</b>	<b>80</b>
Magnésium/CEC	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>10</b>
Sodium/CEC		-	<b>2</b>
Taux de saturation : S/T	<b>57</b>	méso-saturé	



**OLIGO-ÉLÉMENTS**

élément	mg/Kg = ppm	niveaux souhaitables	
Cuivre NFX 31-120	<b>0.5</b>	<b>3</b>	
Zinc NFX 31-120	<b>0.5</b>	<b>3.5</b>	
Manganèse NFX 31-120	<b>4</b>	<b>80</b>	
Fer	<b>15</b>	<b>350</b>	
Bore NFX 31-122	<b>0.2</b>	<b>1.1</b>	
Molybdène			
Soufre-SO4	<b>25</b>	<b>80</b>	

**ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES (ETM)**

élément	mg/Kg = ppm	limites
Chrome		<b>150</b>
Cuivre		<b>100</b>
Nickel		<b>50</b>
Zinc		<b>300</b>
Cadmium		<b>2</b>
Plomb		<b>100</b>
Mercurure		<b>1</b>
Selenium		<b>10</b>

**TESTS DE GERMINATION**

Monocotylédones :  
Dicotylédones :

**COMMENTAIRE ET CONSEIL DE FUMURE**

La responsable du laboratoire : C. GRASSOT



**SAS CESAR**  
Laboratoire de Ceyzériat :  
Site Internet - Email :

R.C.S. Bourg-en-Bresse 969 600 253  
259 route des Soudanières - CS 10002 - 01250 CEYZERIAT  
Tél. : 04 74 25 09 90 - Fax. : 04 74 25 09 95  
www.labo-cesar.com - cesar@labo-cesar.com

**Intermédiaire :**

**CHAMBRE AGRI. 38  
JEAN-PASCAL MURE**

**Vos références :**

Parcelle : **A1-EP2-PHASE 2**

Commune : **EYZIN PINET**

Sol :

Utilisation :

Coordonnées GPS degrés : **N** **E**

Tx apparent de cailloux :

LES CARRIERES DE EYZIN-PINET

181 ROUTE DE LA COMPOSTIERE

38780 EYZIN PINET

**Nos références :**

N° échantillon : **TER-21020308**

Reçu le : **16/02/2021**

Date envoi bulletin : **08/03/2021**

1er envoi : **08/03/2021**

**CONDUCTIVITÉ**

NFX 31-113

Conductivité : Résistivité : **Ω.cm**

**HUMIDITÉS**

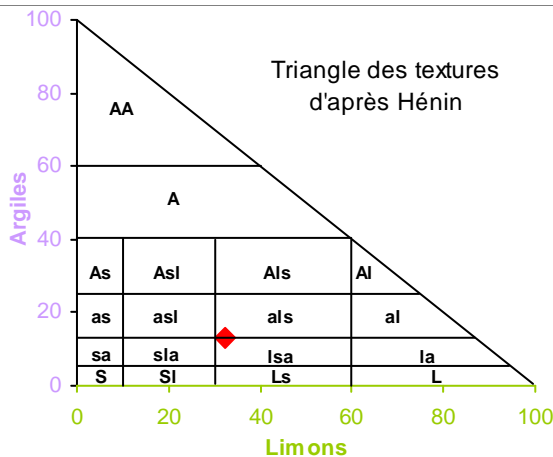
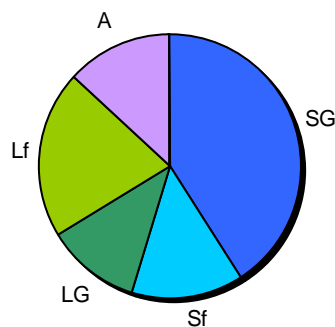
À 105°C :  
NFX 31-102

Équivalente :

**GRANULOMÉTRIE**

NFX 31-107

Refus :	g / Kg	%
Terre fine	de terre fine	
Sables grossiers	<b>409</b>	Sables : <b>54.5%</b>
Sables fins	<b>136</b>	
Limons grossiers	<b>114</b>	Limons : <b>32.5%</b>
Limons fins	<b>211</b>	
Argiles	<b>130</b>	<b>13.0%</b>



Type de sol : **argilo-limono-sableux**

Texture : **équilibrée**

Pierrosité :

Structure : **très instable**

Risque d'asphyxie : **faible à moyen**

Aptitude fissuration : **aucune aptitude**

Indice de battance : **1.20**

**Battance généralisée, imperméabilité totale en fin d'hiver, érosion sur faible pente.**

**STATUT ACIDO-BASIQUE**

pH eau : **5.69** sol acide

NFX 31-117

pH KCl : **4.67** acidité potentielle :

NFX 31-117

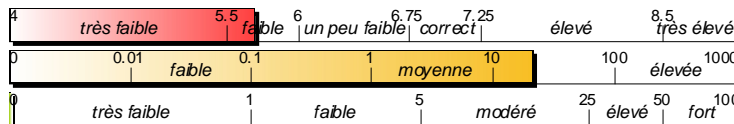
Calcaire total : **0** g/kg

NFX 31-105

Calcaire actif : **g/kg**

NFX 31-106

Indice de pouvoir chlorosant :



**STATUT ORGANIQUE**

Carbone organique : **11.9** g/kg

ISO 10694

Matière organique : **20.6** g/kg

Azote total : **0.9** g/kg

ISO 13878

Rapport C/N : **12**



## NOS Références :

Numéro échantillon : **TER-21020308**

Date de réception échantillon : **16/02/2021** Date envoi bulletin : **08/03/2021**

## ÉLÉMENTS FERTILISANTS

élément	g/Kg oxyde	méq/Kg élément	niveau souhaitable oxyde
<b>Phosphore Dyer</b> NFX 31-160	<b>0.070</b>	-	<b>0.156</b>
<b>Potassium</b> NFX 31-108	<b>0.148</b>	3.1	<b>0.131</b>
<b>Calcium</b> NFX 31-108	<b>0.940</b>	33.5	<b>1.787</b>
<b>Magnésium</b> NFX 31-108	<b>0.070</b>	3.5	<b>0.084</b>
<b>Phosphore Total</b> P2O5			

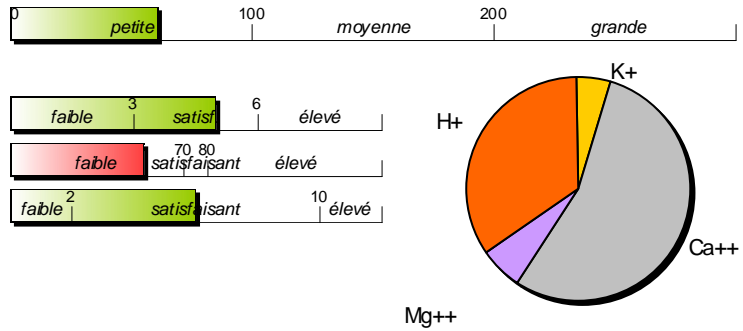
Interprétation classique basée sur la CEC

très faible	0.063	faible	0.125	satisfaisant	0.188	élevé	0.313	très élevé
très faible	0.053	faible	0.105	satisfaisant	0.158	élevé	0.263	très élevé
très faible	0.715	faible	1.429	satisfaisant	2.144	élevé	3.574	très élevé
très faible	0.033	faible	0.067	satisfaisant	0.100	élevé	0.167	très élevé

## CEC et ÉQUILIBRES CHIMIQUES

Capacité d'Échange Cationique (CEC) **61 méq/Kg**  
NFX 31-130

	%	niveaux souhaitables	
Potassium/CEC	5	3	6
Calcium/CEC	54	70	80
Magnésium/CEC	6	2	10
Sodium/CEC		-	2
Taux de saturation : S/T	65	méso-saturé	



## OLIGO-ÉLÉMENTS

élément	mg/Kg = ppm	niveaux souhaitables	
<b>Cuivre</b> NFX 31-120	<b>0.5</b>	<b>0.5</b>	<b>3</b>
<b>Zinc</b> NFX 31-120	<b>0.5</b>	<b>0.5</b>	<b>3.5</b>
<b>Manganèse</b> NFX 31-120	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>80</b>
<b>Fer</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>350</b>
<b>Bore</b> NFX 31-122	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>1.1</b>
<b>Molybdène</b>			
<b>Soufre-SO4</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>80</b>

## ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES (ETM)

élément	mg/Kg = ppm	limites
<b>Chrome</b>		<b>150</b>
<b>Cuivre</b>		<b>100</b>
<b>Nickel</b>		<b>50</b>
<b>Zinc</b>		<b>300</b>
<b>Cadmium</b>		<b>2</b>
<b>Plomb</b>		<b>100</b>
<b>Mercurure</b>		<b>1</b>
<b>Selenium</b>		<b>10</b>

## TESTS DE GERMINATION

Monocotylédones :

Dicotylédones :

## COMMENTAIRE ET CONSEIL DE FUMURE

La responsable du laboratoire : C. GRASSOT



**SAS CESAR**  
Laboratoire de Ceyzériat :  
Site Internet - Email :

R.C.S. Bourg-en-Bresse 969 600 253  
259 route des Soudanières - CS 10002 - 01250 CEYZERIAT  
Tél. : 04 74 25 09 90 - Fax. : 04 74 25 09 95  
www.labo-cesar.com - cesar@labo-cesar.com