

**Note en réponse du 22 janvier 2026
de la SOCIÉTÉ « LES SABLIERES DE BRAM » aux observations de
l'Avis de la MRAe Occitanie du 18 décembre 2025**

Nota : *Le présent mémoire en réponse, vise à apporter des compléments d'informations et/ou à modifier certains éléments évoqués dans le dossier de demande d'autorisation environnementale. Aucune modification n'a cependant été effectuée sur les pièces du dossier en elles-mêmes.*

Objet :

Suite au dépôt en Préfecture de notre dossier de demande de renouvellement et d'extension pour l'exploitation de la carrière du Pigné à Montréal le 18 juillet 2025, et dans le cadre de son instruction et du retour des services consultés, la Mission Régionale d'Autorité environnementale Occitanie nous a transmis, le 18 décembre 2025, son avis unique portant à la fois sur le projet de renouvellement et d'extension de la carrière, et à la fois sur la mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune par déclaration de projet.

0/ Propos liminaire

Pour rappel, pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnelle et du public.

Suite aux saisines 6227/A P et 6039/A PP, respectivement les 23 et 25 septembre 2025, la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) Occitanie est saisie respectivement par la commune de Montréal et par le préfet de l'Aude, pour avis sur la déclaration de projet emportant modification du PLU de Montréal et sur le projet de renouvellement et d'extension d'une carrière de granulats alluvionnaires, porté par la société Sablières de Bram, sur la commune de Montréal (Aude). L'avis est rendu dans un délai de trois mois à compter de la date de réception des saisines et du dossier complet.

Cet avis nous a été rendu le 18 décembre 2025. Il propose des recommandations auxquelles nous répondons ci-dessous :

1/ Synthèse

L'augmentation sollicitée vise à porter la production moyenne de 100 000 tonnes/an à 150 000 tonnes/an.

Réponse :

Pour précisions, rappelons que dans le cadre de la rubrique 2510 de la nomenclature des ICPE, les productions annuelles annoncées correspondent toujours au volume de matériaux extraits du sol. À ce jour, les volumes de production autorisés au sein de la carrière SDB de Montréal sont de 100 000 t/an en moyenne et de 125 000 t/an au maximum.

Dans le dossier de renouvellement et d'extension en cours d'instruction, en revanche, il est bien précisé :

- ✓ D'une part, un volume d'extraction de 135 000 t/an en moyenne et de 150 000 t/an au maximum ;
- ✓ Et d'autre part, un volume de production moyen de 150 000 t/an en moyenne et de 175 000 t/an au maximum. Ces rythmes de production, différents des volumes de matériaux extraits, tiennent en effet compte de la quantité de matériaux extraits sur la carrière voisine de Bram (lieu-dit « La Seignoure ») mais qui seront traités par les installations de la carrière de Montréal.

En synthèse, le projet de renouvellement-extension vise une augmentation du niveau d'extraction moyen de 100 000 à 135 000 t/an, et une augmentation du niveau de production (traitement) de 100 000 à 150 000 t/an.

2/ Contexte et présentation du projet

- 2.1-** Une production moyenne de 150 000 tonnes/an (production maximale de 175 000 tonnes/an), soit une augmentation de la production moyenne de 50 % par rapport à l'autorisation actuelle ;
- 2.2-** L'accueil de déchets externes du BTP, inertes non recyclables, importés pour servir de remblai, jusqu'à 67 000 tonnes/an.

Réponse 2.1 :

Comme précisé supra, le projet de renouvellement-extension concerne effectivement une augmentation de 50 % de la capacité de production moyenne (quantité de matériaux traitée par les installations du site), mais une augmentation de 35 % seulement de la capacité moyenne d'extraction, par rapport aux capacités actuellement autorisées.

Réponse 2.2 :

Pour rappel, l'accueil de déchets inertes sera de 67 000 t/an maximum. 90% de ces déchets (60 000 t/an maximum) seront des matériaux inertes naturels non recyclables qui seront alors valorisés en remblai de carrière dans le cadre de la remise en état du site. Les 10% restants (7 000 t/an maximum) seront des matériaux de déconstruction qui seront recyclés sur la plateforme de traitement.

Le volume total annuel de déchets inertes non recyclables pour valorisation en remblai sera donc de maximum 60 000 t/an, et non pas 67 000 t/an.

3/ Qualité de l'étude d'impact

La MRAe relève que le gisement du site actuel peut encore être exploité jusqu'en 2040, et qu'il serait pertinent d'étudier le déplacement des installations de traitement pour optimiser l'extraction du gisement sur le périmètre autorisé. L'anticipation de la demande d'extension et l'augmentation de production de 50 % doivent être argumentées. Les terrains retenus pour l'extension de la carrière présentent un gisement dont l'épaisseur exploitable est relativement faible par endroit (seulement 2,50 m). La société Les Sablières de Bram exploite également une autre carrière alluvionnaire sur la commune de Bram (11).

La MRAe recommande que l'étude :

- 3.1-** propose une recherche de solutions alternatives globales des carrières de granulats de la société Les Sablières de Bram dans l'Aude, sur la base d'une analyse de la situation actuelle de ces carrières (évolution des capacités résiduelles de production, des lieux de traitement des granulats, des transports de matériaux à traiter, des zones de chalandise...), au regard des besoins du marché local ;
- 3.2-** développe la justification de l'anticipation de la demande de renouvellement et du dimensionnement du projet (augmentation de la production et extension) alors que l'autorisation actuelle court encore pour 15 ans ;
- 3.3-** démontre en quoi le projet s'inscrit dans une gestion économe de la ressource naturelle, en prenant en compte l'ensemble des ressources et des besoins du même type dans le périmètre de chalandise ;
- 3.4-** propose des mesures de compensation des émissions résiduelles de gaz à effet de serre, à l'échelle du département ou du bassin d'intervention de la société exploitante.

Réponse 3.1 :

Au regard de la situation actuelle des carrières de la société Les Sablières de Bram (SDB) à Montréal et à Bram, il est aisé de comprendre pourquoi une solution alternative globale d'extension a été retenue plutôt qu'une autre option.

En effet, l'objectif de l'exploitant est, quand cela est possible, de substituer les matériaux alluvionnaires du secteur Bram-Montréal par d'autres matériaux. Pour cela, il a notamment investi dans l'installation de traitement de la carrière de Lastours (filiale Aude Agrégats) afin d'améliorer la qualité et la capacité de production de sables à destination du

BPE. Il augmente ainsi sa capacité de production qui est à ce jour autour de 60 000 t/an. Cette substitution ne permet toutefois pas de répondre à l'ensemble des besoins locaux, tant en matière de quantité que de qualité de matériaux. Après la substitution, et dans une logique d'économie circulaire, l'exploitant s'est alors tourné vers l'optimisation des ressources disponibles.

À Montréal, l'autorisation actuelle (datant de 2010) prévoyait initialement l'extraction du gisement situé sous les installations de traitement. Or, la société a finalement choisi de conserver et d'étendre sa plateforme de valorisation actuelle plutôt que de l'utiliser pour l'extraction. Ce choix vise à pérenniser l'outil industriel existant et à éviter des déplacements et manutentions inutiles de matériaux. De plus, dans le cadre du projet de renouvellement-extension, la mise en place de mesures environnementales d'évitement de la séquence ERC, telle que la sanctuarisation de la zone Nord-ouest du gisement, pourtant déjà autorisée à l'exploitation, ne permettra plus son extraction dans le nouveau phasage proposé, limitant d'autant le volume total initialement prévu à extraire.

De plus, cette carrière est stratégiquement située au barycentre des agglomérations de Castelnaudary, Carcassonne et Limoux. Cette position centrale permet d'optimiser les flux de transport pour l'approvisionnement en granulats et la réception de déchets inertes. L'aire de chalandise couvre à 85% le département de l'Aude, principalement les bassins de Carcassonne et de Narbonne.

Le secteur de Bram-Montréal est le principal secteur de production de granulats alluvionnaires du département de l'Aude (320 000 t/an sur un total départemental de 450 000 t/an environ). La carrière livre notamment 11 centrales à béton et une vingtaine de dépôts de négoce dans le triangle Castelnaudary-Lézignan-Limoux.

En effet, les caractéristiques de ses sables (fins, propres et de couleur blanche), dits « nobles », font qu'ils sont recherchés dans plusieurs secteurs :

- Industrie de la préfabrication béton ;
- BPE (bétons extrudés, architectoniques, ouvrages d'art et comme sable correcteur des sables concassés calcaires) ;
- Usages spécifiques (carrières à chevaux, terrains de Beach volley...).

Or, à ce jour, le secteur de Bram-Montréal compte seulement 4 exploitants, dont deux d'entre eux cesseront probablement leur activité dans les années à venir (NEXSTONE d'ici 2 à 3 ans, SABLIERES LARRUY dans environ 5 ans). Ainsi, l'objectif de l'augmentation de capacité est de pouvoir se substituer en partie à ces producteurs pour les usages les plus techniques où le sable de Bram est difficilement substituable par d'autres matériaux locaux.

Depuis 2014 et la mise en service de la nouvelle unité de production de Montréal, l'exploitant travaille à une optimisation de la ressource :

- ✓ La nouvelle installation de traitement permet la valorisation de 100 % du gisement extrait en matériaux nobles (qualité BPE ou plus), alors que les autres producteurs du secteur ne valorisent que la partie sable (70 % environ), le reste étant valorisé en usages TP ;
- ✓ L'exploitant effectue un gros travail de prescription auprès de ses clients pour substituer, quand cela est possible, les sables alluvionnaires par des sables calcaires. La carrière de Lastours permet notamment de produire des sables de qualité pour la fabrication de bétons courant.

Ainsi, en 2025, 3 nouvelles centrales à béton, clientes de la société SDB, ont augmenté la proportion de sables calcaires dans leurs formules. Cela représentera à terme 40 000 t/an environ.

Il existe par ailleurs un besoin croissant pour l'accueil et la valorisation des déchets inertes du BTP (terres de terrassement), avec un objectif de valorisation de 70 % fixé par la réglementation. Sur Montréal, il est prévu la mise en place d'une activité de recyclage de déchets inertes, inexistante jusqu'ici, portant jusqu'à 7 000 t/an.

Plutôt que de fermer le site de Montréal faute de gisement accessible, ou de déplacer les installations, la solution alternative proposée par la SDB consiste en un renouvellement et une extension latérale (sur 32,5 ha). Cette solution répond aux enjeux identifiés de la manière suivante :

- ✓ Elle assure 18 ans d'activité supplémentaire (11 ans d'extraction) avec un rythme de production porté à 150 000 t/an en moyenne, en mutualisant les installations du site de Montréal pour le traitement des matériaux extraits sur la carrière de Bram « La Seignoure » ;
- ✓ Le projet de renouvellement-extension permet de maintenir une production locale de matériaux indispensables au BTP audois tout en offrant une solution de proximité pour le remblaiement par des matériaux

- inertes extérieurs ;
- ✓ Bien que l'extension se fasse sur des terres agricoles (nécessitant une mise en compatibilité du PLU), la solution prévoit une remise en état coordonnée pour restituer les terrains à l'agriculture avec une qualité agronomique préservée.

En résumé, la recherche de solutions alternatives a conduit à privilégier l'extension du site actuel de Montréal pour maximiser l'utilisation des infrastructures existantes et répondre efficacement à la demande du marché de l'Ouest audois tout en limitant les impacts liés au transport.

Réponse 3.2 (La MRAe recommande que l'étude [...] développe la justification de l'anticipation de la demande de renouvellement et du dimensionnement du projet (augmentation de la production et extension) alors que l'autorisation actuelle court encore pour 15 ans) :

Cette anticipation est justifiée par plusieurs facteurs stratégiques et opérationnels que nous précisons ci-dessous :

Préservation et évolution de la plateforme de traitement : initialement, il était prévu d'exploiter le gisement situé directement sous les installations de traitement actuelles (environ 4,5 ha). L'exploitant souhaite désormais conserver et étendre cette plateforme pour développer l'accueil, le tri et le recyclage des déchets inertes du BTP. Si les installations sont maintenues en place, le gisement situé en-dessous devient inaccessible. Pour poursuivre l'activité extractive tout en pérennisant cette plateforme de valorisation, l'extension sur de nouveaux terrains est devenue impérative.

Création d'une filière complète de valorisation des déchets : le projet prévoit d'augmenter le dimensionnement de la plateforme de traitement pour créer une installation globale de valorisation (transit, recyclage et remblayage) qui n'existe pas actuellement dans le bassin de Carcassonne. L'objectif est de pouvoir capter jusqu'à 50 % environ du gisement de déchets inertes des communautés d'agglomération voisines pour les valoriser en remblais de carrière.

Saisie d'opportunités foncières : l'anticipation est rendue possible par une maîtrise foncière récente de parcelles situées aux limites Est et Nord-est du périmètre actuel. Cette opportunité permet de sécuriser les réserves de matériaux à long terme sans attendre l'épuisement total (et donc l'arrêt) du site actuel.

Réponse à la demande du marché : la carrière produit les « Sables de Bram », des sables alluvionnaires de qualité supérieure (0/2 et 0/4) destinés à l'industrie du béton prêt à l'emploi (BPE) et à la préfabrication. De plus, les bassins de Carcassonne et Narbonne sont déficitaires en matériaux alluvionnaires (respectivement de 23 % et 7 %). Le projet vise donc à maintenir et augmenter l'offre locale pour répondre à ces besoins tout en limitant les importations des départements voisins.

Sécurité de l'approvisionnement et délais administratifs : bien que l'autorisation actuelle coure jusqu'en 2040, le volume de gisement réellement accessible (hors zone sous installations et zones environnementales sanctuarisées) ne permettrait pas de maintenir les cadences nécessaires sur le long terme. Pour pallier cet état de fait, l'exploitant se doit de trouver de nouvelles ressources alluvionnaires impliquant, de fait, une extension de sa carrière sur les parcelles limitrophes. Toutefois, ce projet d'extension nécessite une mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme (PLU) par le biais d'une déclaration de projet, procédure dont la durée peut s'avérer significative. Ainsi, anticiper la demande permet de sécuriser la transition entre la fin du gisement actuel accessible et l'ouverture de l'extension, tout en intégrant les nouvelles activités de recyclage.

Optimisation logistique et environnementale : l'augmentation de la production et l'extension sur un site existant permettent de réduire les coûts et les impacts liés au transport en évitant de multiplier les sites d'extraction plus éloignés des centres de consommation. Le renouvellement anticipé permet également de coordonner dès maintenant la remise en état finale du site (retour à vocation agricole et création de zones écologiques) sur l'ensemble du nouveau périmètre.

Nécessité de sanctuariser certaines zones du gisement pourtant déjà autorisées à l'exploitation, afin de mettre en œuvre des mesures d'évitement et de préservation environnementale : l'évitement total de la friche située au Nord-ouest du périmètre est une mesure clé pour réduire l'impact sur les espèces de milieux ouverts à semi-ouverts. Bien que cette zone soit techniquement exploitable selon l'autorisation actuelle, elle est préservée pour maintenir des habitats de reproduction pour l'avifaune patrimoniale. L'exploitant ayant choisi de ne pas extraire l'intégralité du gisement autorisé pour respecter l'étape d'évitement de la séquence ERC, cela conduit à chercher des surfaces d'extension ailleurs (vers l'Est et le Nord-est) pour compenser la perte de ressources liée à cette protection

environnementale. En somme, l'extension demandée ne sert pas uniquement à augmenter la production, mais aussi à déplacer l'effort d'extraction vers des zones à moindre enjeu écologique afin de pouvoir préserver les secteurs les plus riches en biodiversité du périmètre actuel.

En résumé, l'anticipation n'est pas due à un épuisement total immédiat, mais à une réflexion stratégique et économique sur le long terme.

Réponse 3.3 : (La MRAe recommande que l'étude [...] démontre en quoi le projet s'inscrit dans une gestion économe de la ressource naturelle, en prenant en compte l'ensemble des ressources et des besoins du même type dans le périmètre de chalandise) :

Le projet de la société Les Sablières de Bram s'inscrit dans une gestion économe des ressources naturelles en articulant la préservation des ressources nobles, la valorisation des déchets du BTP et une logistique de proximité.

Cette gestion, au regard du périmètre de chalandise, peut se justifier ainsi :

- Le projet cible l'extraction de sables alluvionnaires de haute qualité (0/2 et 0/4), essentiels pour le béton prêt à l'emploi (BPE). Or, le bassin de Carcassonne présente un déficit structurel sur ces matériaux (estimé à 23 % d'ici 2031). Le maintien de la carrière de Montréal permet donc de pallier ce manque sans puiser dans des gisements plus éloignés. En étendant la carrière plutôt que de choisir d'en créer une nouvelle, l'exploitant optimise l'utilisation d'une ressource déjà identifiée et accessible, tout en pérennisant des installations de traitement existantes.
- Le projet prévoit par ailleurs l'extension d'une plateforme d'accueil et de tri pour les déchets inertes du BTP. L'objectif est de réinjecter ces matériaux recyclés sur le marché (pour des usages moins exigeants comme les remblais de voirie), économisant ainsi d'autant la ressource naturelle alluvionnaire.
- Pour économiser les ressources énergétiques, l'exploitant met en place le double fret quand cela est possible.
- Le site dessert principalement les bassins de Carcassonne et de Narbonne. En maintenant une offre locale, le projet réduit les distances de transport, ce qui diminue la consommation de carburant et les émissions de CO₂ par tonne de matériau livré.
- Les matériaux inertes qui ne peuvent être recyclés sont utilisés pour le remblayage partiel de la fosse, permettant une restitution de terres naturelles à l'agriculture en fin d'exploitation. Cela évite le gaspillage des terres fertiles et assure une gestion durable du sol.
- Pour économiser l'eau, le site utilise un circuit fermé avec des bassins de décantation permettant de recycler les eaux de lavage des matériaux, limitant ainsi les prélèvements dans la nappe.
- En combinant l'extraction de matériaux neufs indispensables avec le recyclage et la valorisation de matériaux inertes extérieurs, le projet répond aux besoins du territoire audois tout en minimisant l'empreinte environnementale globale sur les ressources.

Augmentation de la production de + 50% :

Comme précisé plus haut, on a donc une augmentation de 35% pour la capacité moyenne d'extraction, et une augmentation de 50% pour la capacité moyenne de production, par rapport aux capacités autorisées actuellement.

La carrière dessert les bassins de Carcassonne et de Narbonne, qui sont déficitaires en matériaux alluvionnaires (importations nécessaires de 290 000 t/an pour Carcassonne et de 70 000 t/an pour Narbonne). Elle vise donc à combler ce manque par une offre locale. Les gisements de Montréal et de Bram produisent des sables de qualité supérieure, 100% valorisables dans des usages dits "nobles" (béton prêt à l'emploi, préfabrication), ce qui distingue ces sites des carrières voisines et justifie une exploitation plus intensive (+ 35% d'extraction sur Montréal) pour répondre à la demande spécifique des industriels du BTP.

Épaisseur du gisement :

Bien que l'épaisseur soit faible par endroits (2,50 m), l'extension totale sur 32,5 ha permet d'extraire environ 1,4 millions de tonnes de matériaux sur 11 ans, assurant la viabilité économique de la structure pour une durée supplémentaire totale de 18 ans.

Réponse 3.4 : (La MRAe recommande que l'étude [...] propose des mesures de compensation des émissions résiduelles de gaz à effet de serre, à l'échelle du département ou du bassin d'intervention de la société exploitante) :

L'étude d'impact et les documents techniques du projet proposent plusieurs leviers pour compenser ou atténuer les émissions résiduelles de gaz à effet de serre (GES), en s'inscrivant dans une logique territoriale (département de l'Aude et bassin de chalandise). En garantissant un approvisionnement local pour les centrales à béton de l'Ouest Audois, le projet s'inscrit dans la stratégie de réduction des émissions de gaz à effet de serre du Schéma Régional des Carrières (SRC).

Précisons tout d'abord que la mise en œuvre du double fret est la mesure phare pour réduire l'empreinte carbone à l'échelle du bassin d'intervention. Les camions qui livrent des granulats neufs vers les chantiers de Carcassonne ou Castelnaudary ne reviennent plus à vide. Ils collectent des déchets inertes sur leur trajet retour pour les ramener à la plateforme de recyclage de la carrière. Cette optimisation divise par deux le nombre de rotations nécessaires pour assurer à la fois l'approvisionnement et la gestion des déchets du territoire, réduisant ainsi drastiquement les émissions liées au transport routier.

Par ailleurs, il est également prévu que dans la zone d'extension, les matériaux extraits ne soient pas transportés par camions ou dumpers vers l'installation de traitement, mais via un convoyeur de plaine. L'utilisation de ces bandes transporteuses électriques permettra d'éviter les émissions de CO₂ liées à la combustion de GNR par les engins de transport interne qui seraient autrement nécessaires pour couvrir les distances entre le front de taille et la zone de traitement. Contrairement aux chargeuses qui effectuent des allers-retours (transport discontinu), le convoyeur assure un apport constant de matériaux vers l'installation de lavage et de concassage, ce qui réduit les phases de ralenti et les accélérations énergivores des engins roulants. Le tracé de ce convoyeur est conçu pour évoluer avec l'avancement de l'exploitation afin de rester au plus près des besoins, minimisant ainsi au maximum le recours aux engins mobiles au sein de la carrière.

Le projet prévoit en outre l'extension de la plateforme de valorisation des déchets inertes. En produisant des granulats recyclés au plus près des besoins, le projet évite l'ouverture de nouvelles carrières plus lointaines ou le transport de matériaux naturels sur de longues distances.

La remise en état du site prévoit le remblayage avec notamment des matériaux inertes et le régalage des terres végétales en surface ce qui permet de reconstituer des sols fertiles pour une future utilisation agricole ou naturelle, favorisant ainsi la séquestration du carbone par la biomasse.

Enfin, les diverses mesures en faveur de la biodiversité participent également à la compensation carbone à l'échelle locale. Le projet prévoit en effet le renforcement et la création de haies périphériques (plusieurs centaines de mètres linéaires). Ces haies agissent comme des puits de carbone locaux. La remise en état prévoit également la création de zones de friches arbustives et de boisements sur les secteurs qui ne seront pas rendus à l'agriculture. Ces nouvelles surfaces végétalisées compenseront les émissions résiduelles par la photosynthèse.

4/ Environnement humain

4.1- Bruit : La MRAe recommande qu'une campagne de mesures acoustiques soit prévue à chaque début de phase d'exploitation, pour valider le respect des limites réglementaires ;

4.2- Poussières : La MRAe recommande de poursuivre le suivi de l'empoussièrement à l'aide d'un réseau de surveillance, de décrire le protocole de mesures de concentrations en PM₁₀ et en PM_{2,5} dans l'air sur des périodes de l'année représentatives ou majorantes, durant des périodes sèches ou de vents faibles et de compléter l'étude des risques sanitaires en conséquence ;

4.3- Trafic routier : La MRAe recommande d'évaluer le risque de nuisance dû à l'augmentation du trafic routier sur le tissu urbain concerné par les RD.43 et RD.533.

Réponse 4.1 :

L'exploitant prévoit un suivi acoustique rigoureux articulé autour de plusieurs types de contrôles et de campagnes de mesures. Voici les dispositions prévues :

Le dispositif de surveillance repose sur deux approches complémentaires :

- ✓ Mesures en zones à émergence réglementée (ZER) : Elles visent à vérifier que l'émergence sonore (la différence entre le bruit ambiant avec l'activité et le bruit résiduel sans l'activité) reste dans les limites autorisées par la réglementation ;
- ✓ Mesures en limites de propriété : Des contrôles sont effectués aux limites du site pour s'assurer du respect des niveaux de bruit globaux admissibles.

Le suivi n'est pas seulement périodique, il est également lié aux phases clés de la vie du projet :

- ✓ Une campagne a déjà été réalisée en juin 2022 pour établir l'état sonore initial et servir de base de comparaison ;
- ✓ Des campagnes de mesures régulières sont programmées durant toute la durée de l'exploitation (18 ans) pour garantir une conformité continue ;
- ✓ De nouvelles mesures pourront être déclenchées lors de modifications notables des installations ou des méthodes d'extraction pour s'assurer que les modélisations acoustiques prédictives sont bien confirmées par la réalité du terrain.

Précisons que l'étude acoustique jointe au dossier de demande ne se contente pas d'analyser une situation figée. Elle a modélisé les phases les plus pénalisantes de la vie du projet (phase d'extension maximale ou celle où les engins sont les plus proches des habitations). Si les calculs démontrent que même durant les périodes de travaux les plus bruyantes, les seuils d'émergence sont respectés, il est scientifiquement admis que les phases intermédiaires ou moins denses respecteront également ces limites.

De plus, les dispositifs de protection acoustique prévus sont dimensionnés pour être efficaces sur le long terme et ne dépendent pas du changement de phase :

- ✓ Les merlons de terre seront mis en place dès le début pour protéger les zones sensibles (comme le secteur de Guilhermis) ;
- ✓ Le projet est conçu pour que le front de taille serve lui-même d'écran acoustique naturel au fur et à mesure de la progression.

Ces protections physiques étant fixes ou auto-protectrices, une vérification à chaque changement de phase serait redondante si l'exploitation respecte le plan de marche initial.

L'impact acoustique est directement lié au nombre et au type de machines utilisées. Tant que le parc de machines (pelles, tombereaux, installations de traitement) reste conforme à celui décrit dans l'étude d'impact :

- ✓ L'exploitant considère que les émissions sonores restent constantes ;
- ✓ Le suivi est alors basé sur des campagnes périodiques de contrôle (par exemple tous les 3 ans ou en cas de plainte) plutôt que sur un calendrier lié aux phases de décapage ou d'extraction.

Le document précise que des mesures sont prévues après la mise en service (pour valider le modèle théorique) ou en cas de modification notable des installations. Le début d'une nouvelle phase, s'il s'inscrit dans la continuité des méthodes d'extraction déjà validées, n'est pas considéré comme une "modification notable" justifiant techniquement une nouvelle campagne complète, car l'impact a déjà été anticipé par les simulations numériques présentées dans l'étude.

En résumé, l'étude prévisionnelle est jugée suffisamment robuste et conservatrice (prenant le "pire scénario") pour que le respect des seuils soit garanti sans avoir besoin de multiplier les mesures à chaque étape de l'avancement du chantier. En revanche, la Société Les SDB s'engage à réaliser une nouvelle campagne de mesures acoustiques en ZER, 6 mois après le début de l'exploitation en zone d'extension.

Réponse 4.2 : (La MRAe recommande de poursuivre le suivi de l'empoussièrément à l'aide d'un réseau de surveillance, de décrire le protocole de mesures de concentrations en PM10 et en PM2,5 dans l'air sur des périodes de l'année représentatives ou majorantes, durant des périodes sèches ou de vents faibles et de compléter l'étude des risques sanitaires en conséquence) :

L'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières, modifié par l'arrêté complémentaire du 30 septembre 2016, précise, en matière d'empoussièrage, à son article 19.5, que « pour les exploitants de carrières, à l'exception de celles exploitées en eau, dont la production annuelle est supérieure à 150 000 t/an, la notion de plan de surveillance des émissions de poussières. Ce plan décrit notamment les zones d'émission de poussières, leur importance respective, les conditions météorologiques et topographiques sur le site, le choix de la localisation des stations de mesure ainsi que leur nombre. »

Il précise aussi à son article 19.7, que : « Le suivi des retombées atmosphériques totales est assuré par jauges de retombées. Le respect de la norme NF X 43-014 (2003) dans la réalisation de ce suivi est réputé répondre aux exigences réglementaires mentionnées au paragraphe 19.3 du présent arrêté. Les mesures des retombées atmosphériques totales portent sur la somme des fractions solubles et insolubles. Elles sont exprimées en mg/m²/jour. L'objectif à atteindre est de 500 mg/m²/jour en moyenne annuelle glissante pour chacune des jauges installées en point de type (b) du plan de surveillance. »

Enfin, il rajoute à son article 19.8, que : « Toutefois, pour les carrières dont la surface n'est pas entièrement située sur le territoire d'une commune couverte par un plan de protection de l'atmosphère (PPA), la mise en œuvre d'une station météorologique sur site peut être remplacée par l'abonnement à des données corrigées en fonction du relief, de l'environnement et de la distance issues de la station météo la plus représentative à proximité de la carrière exploitée par un fournisseur de services météorologiques. »

Or, nous tenons également à rappeler que :

Les établissements visés, souvent par le biais d'arrêtés préfectoraux complémentaires, pour mettre en œuvre des actions concrètes de réduction des émissions de particules fines, pour contribuer au respect des normes de pollution de l'air en particules fines en suspension inférieures à 10µm (PM10), sont les carrières les plus importantes du département, à savoir celles autorisées à produire plus de 150 000 t de granulats par an, et situées en zone PPA. Ce seuil de 150 000 t/an correspond à la valeur annuelle de production de granulats à partir de laquelle l'arrêté de 1994 modifié impose un plan de surveillance des retombées de poussières.

Nous trouvons, de fait, que la recommandation de la MRAe concernant les mesures de concentration en PM10 et PM2,5, peut être considérée comme disproportionnée car, d'une part la carrière est située dans l'Aude, une zone qui n'est pas classée en Plan de Protection de l'Atmosphère strict nécessitant un suivi permanent des particules fines (contrairement à de grandes agglomérations), et d'autre part, car le gisement alluvionnaire exploité reste souvent humide par nature (exploitation partielle en eau) et par le procédé de traitement (criblage/lavage), et émet majoritairement des poussières grossières (sédimentables) plutôt que des particules très fines (PM2,5).

Pour rappel, le projet de carrière de Montréal est calé sur un volume de 135 000 t/an moyen à l'extraction, et 150 000 t/an moyen à la production, et est extrait partiellement en eau. Il a donc été choisi d'établir un plan de surveillance des retombées de poussières sur la base de la Norme NF X 43-007 (2008) qui utilise les plaquettes de dépôt. Ce plan de surveillance comprend la mise en place de 5 points de mesures représentatifs du site en fonction des vents dominants, de l'activité actuelle et à venir, de la situation géographique du site et de sa géomorphologie (Annexe 10 de la PJ.4.1 du dossier de DAE).

Suite à une campagne de mesures de retombées de poussières atmosphériques réalisée en mai-juin 2025, les résultats d'analyses d'empoussièrage indiquent une concentration de 0,4 g/m²/mois, caractéristique d'une zone faiblement polluée (< 10g/m²/mois), selon la norme NF X 43-007 (2008).

Ces résultats nous paraissent suffisants pour garantir l'absence de nuisance pour le voisinage, d'autant qu'ils intègrent de fait l'empoussièrément global cumulé de l'ensemble des sites de carrières de la zone (SDB + PATEBEX + BGO/Gaia) et de l'activité agricole locale. De fait, ils ne permettent pas de démontrer quelle est l'origine exacte des poussières mesurées, et en l'absence de processus de broyage à sec important, l'émission de PM2,5 nous paraît non significative.

Cependant, et uniquement dans le but de confirmer ces hypothèses, une campagne de mesures de concentration en PM10 et PM2,5 dans l'air sera réalisée dans le cadre du nouvel arrêté d'autorisation, et au cours d'une période de l'année plus sèche et moins venteuse.

Réponse 4.3 : (Trafic routier : La MRAe recommande d'évaluer le risque de nuisance dû à l'augmentation du trafic routier sur le tissu urbain concerné par les RD43 et RD533) :

L'augmentation du trafic liée au projet de renouvellement et d'extension de la carrière présente un risque de nuisance très faible pour le tissu urbain de Bram, pour plusieurs raisons :

1. Un itinéraire évitant totalement le centre urbain :

La raison principale réside dans le tracé emprunté par les poids lourds (PL) pour rejoindre, pour la majeure partie (environ 70%) la RD.533 puis l'autoroute A61 ou la RD.533 puis la RD.33 en direction de Carcassonne. Dans une moindre mesure (environ 25%), les camions transitent par la RD.533, puis la RD.4 et la RD.6113 en direction de Castelnaudary ou via la RD.63 puis la RD.21 (ou la RD.4 et la RD.623) en direction de Limoux. Enfin, très peu de camions (environ 5%) rejoignent directement Bram ou Carcassonne par la RD.4 puis la RD.6113 ou la RD.4 en direction de Mirepoix.

Pour cela, environ 90 % des camions utilisent avant tout la RD.43 depuis la sortie de la carrière, puis la RD.533 qui constitue le "périphérique Sud" du bourg (contournement de Bram). À aucun moment les camions ne pénètrent dans le tissu urbain dense de Bram. Ils circulent sur des axes qui longent l'autoroute (à environ 250 mètres au Sud), ou qui longent la voie ferrée (à quelques dizaines de mètres au nord).



2. Une part de trafic additionnel proportionnellement limitée :

Bien que le trafic propre à la carrière augmente dans le cadre du projet porté, son impact sur le flux global des routes départementales RD.43 et RD.533 reste maîtrisé. Pour rappel, pour l'AP 2010, en situation majorante, un nombre total de 17 camions circulent par jour en provenance de la carrière, soit 34 passages par jour. Il s'agit là de la situation actuelle du site ouvert en 2014. Dans le cadre du projet, le nombre total de camions en provenance de la carrière va doubler et atteindre 35 en situation majorante. Soit 70 passages par jour.

Pour atteindre leurs destinations, les camions sortant de la carrière vont tous emprunter la RD.43 sur 1 100 m puis rejoindre la RD533 (soit en direction de l'Est sur 1 550 m, soit de l'Ouest sur 1 300 m) où ils s'insèrent dans le trafic en provenance de Carcassonne (à l'Est) depuis la RD.33, ou de l'autoroute (à l'Ouest).

Sur la RD43, le trafic PL actuel de la carrière de la SDB représente 43% du flux de camions (34 passages sur 79). Contrairement à ce que nous avons évoqué dans le dossier de demande d'autorisation, avec le projet, ce nombre passera à 115 passages par jour (+36 passages). Bien que cela représente 61% du trafic PL de cette voie spécifique, l'impact global (+18% par rapport à l'état actuel) reste localisé sur un segment de 1 100 m avant de rejoindre un axe plus important.

Actuellement, le comptage de la RD.533 en PL est le quadruple de celui de la RD.43. Les 3/4 du trafic en PL ne sont donc pas issus de la RD.43 mais soit de la RD.33 en provenance de Carcassonne à l'Est, ou soit de l'autoroute à l'Ouest. Sur les 315 passages de PL qui transitent sur la RD.533, seuls 79 passages de PL proviennent donc de la RD.43. Soit 25%.

Dans le cadre du projet, si l'on rajoute 36 passages de PL, cela va porter le total des passages de PL de la RD.533 à 351. La part de PL dans ce trafic sera donc de 20% au lieu de 9% actuellement (soit + 11%).

Du coup la carrière générera respectivement +18% et +11% du trafic de PL actuel des RD.43 et 533.

3. Une fréquence de passage très faible à l'échelle horaire :

Les données statistiques de fréquentation des camions sur la carrière soulignent la fluidité des passages. Si l'on considère leur répartition par tranches horaires en moyenne annuelle, en 2025, on constate que 64% des camions fréquentent la carrière durant la matinée, et 36% durant l'après-midi.

Durant la tranche horaire la plus chargée (7h30-8h30 du matin), le projet prévoit de passer de 3 à 7 camions par heure par rapport à l'état actuel. Cela correspond à environ un camion toutes les 9 minutes. À une vitesse moyenne de 50 km/h, un camion met un peu moins de 3 minutes environ pour parcourir la totalité de l'itinéraire RD.43 + RD.533 en périphérie urbaine de BRAM, quelque soit la direction qu'il prend, minimisant ainsi la durée de l'exposition aux nuisances sonores pour les zones périphériques.

4. Comparaison avec le trafic global :

L'étude d'impact rappelle que la commune de Montréal et les accès vers Bram sont déjà positionnés dans un réseau routier d'importance régionale (A61 et axes secondaires denses). En situation majorante, le risque de nuisance supplémentaire sur Bram est jugé "très faible" car l'augmentation de +11% de PL sur la RD.533 est marginale face au flux routier préexistant sur ce contournement.

En résumé, la combinaison d'un itinéraire de contournement dédié et d'une fréquence de passage qui reste très espacée (un camion toutes les 9 minutes en période de pointe) garantit la préservation de la tranquillité du centre urbain de Bram.

5/ Paysage

La MRAe recommande de compléter l'étude des impacts paysagers en localisant les mesures paysagères proposées pour chaque phase d'exploitation et en illustrant les bénéfices attendus, phase par phase, par des photomontages depuis les voies de communication, les domaines de Rigaud et de Guilhermis et par rapport au parc du château de Valgros.

Réponse :

Dans son avis, la MRAe considère que l'étude ne démontre pas l'efficacité visuelle des merlons périphériques. Pourtant, le bureau d'étude APIC a intégré, dans son analyse paysagère, plusieurs coupes illustrant précisément l'efficacité de ces mesures, et ce depuis les points de vue considérés comme les plus impactés à l'issue de la phase d'analyse (pages 57 à 61 de l'étude).

Ces merlons étant conçus comme des mesures paysagères temporaires, ils sont appelés à évoluer en fonction de l'avancée de l'exploitation. Les coupes réalisées par le bureau d'étude permettent d'ailleurs de visualiser cette évolution dans le temps.

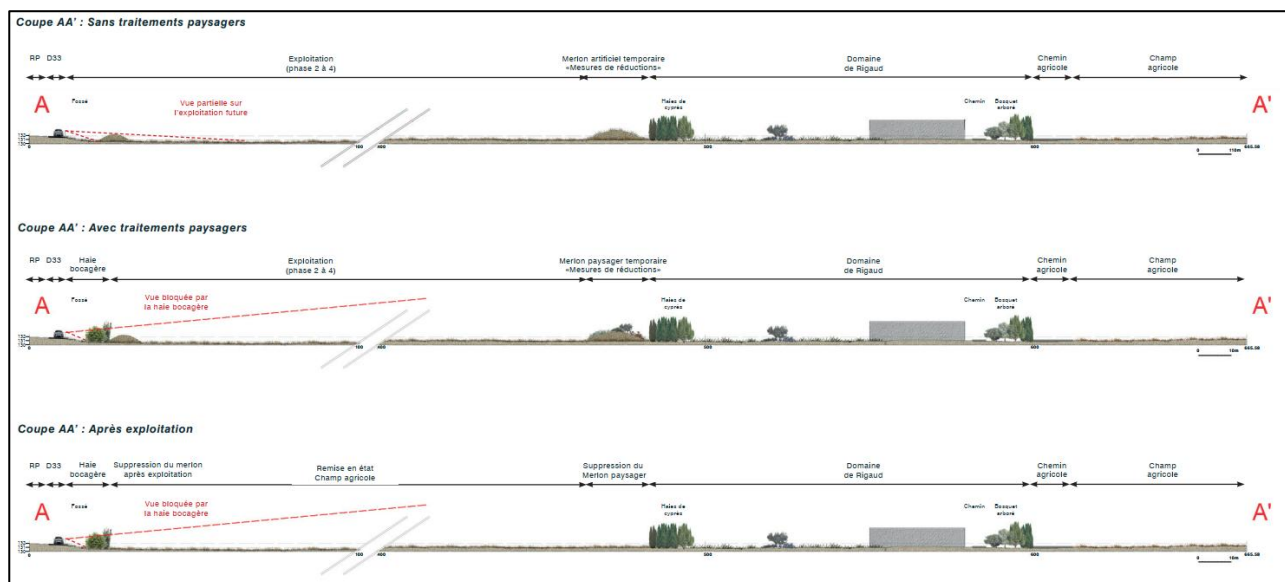


Figure 1. Coupes paysagères extraites de l'étude APIC

Par ailleurs, la MRAe explique que les mesures paysagères proposées ne sont pas localisées sur chaque plan de phasage. Or, les merlons périphériques sont bel et bien figurés sur l'ensemble des plans de phasages fournis. Seules les haies ne sont effectivement pas représentées sur ces plans, mais celles-ci sont bien intégrées au plan d'état final du projet. Car, rappelons-le, celles-ci seront maintenues pérennes en fin d'exploitation.

Enfin, concernant le phasage d'analyse demandé, bien qu'aucun photomontage n'ait été produit, les coupes proposées examinent bien trois échelles temporelles : l'effet immédiat (avec le merlon seul), en cours d'exploitation (une fois la haie plantée + le merlon maintenu) et la situation en fin d'exploitation (merlon régalé, mais haie pérennisée). Cette analyse a par ailleurs été réalisée pour tous les points de vue les plus impactés. En outre, mentionnons que l'impact visuel ne variera pas selon les phases d'exploitation de la carrière, puisque les mesures paysagères seront systématiquement mises en place avant le début de chaque nouvelle phase.

6/ Habitats naturels, faune, flore

L'étude ne permet pas d'évaluer le délai de retour des milieux favorables au développement des espèces impactées et de leur habitat. Or c'est là le critère principal pour évaluer l'efficacité d'une remise en état coordonnée. Elle doit aussi proposer une mise en œuvre anticipée des mesures afin de permettre le report d'espèces en amont des travaux.

La MRAe recommande :

6.1- d'intégrer les impacts du diagnostic d'archéologie préventive sur les habitats d'espèce et la faune ;

6.2- d'étudier la temporalité des impacts du projet durant les 18 années d'exploitation et de remise en état (pas seulement en fin d'autorisation), afin de ré-évaluer les impacts bruts et résiduels du projet ;

6.3- de ré-évaluer la nécessité de compensation et d'une dérogation à la stricte protection des espèces pour encadrer les mesures proposées et notamment établir des protocoles précis et adaptés à chaque espèce à transloquer (site d'accueil, protocole).

Réponse 6.1 :

Dans un premier temps, rappelons que les diagnostics archéologiques ne concerneront que le secteur en extension. Or, conformément aux éléments mentionnés dans le Volet Naturel de l'Étude d'Impact (VNEI) réalisé par le Cabinet Barbanson Environnement (juin 2025), ce secteur, dominé par les cultures, ne présente qu'un attrait limité pour la biodiversité : zone identifiée comme ayant un enjeu écologique faible.

Il est d'ailleurs indiqué en page 144 du VNEI que ces cultures annuelles ne constituent que « *des habitats secondaires pour la faune* », utilisés principalement pour l'alimentation ou le transit. Ces diagnostics ne sauraient ainsi entraîner qu'un dérangement d'espèces similaire à celui déjà provoqué par les activités agricoles exercées sur ces parcelles.

Quoi qu'il en soit, l'exploitant s'engage à faire intervenir un écologue en amont de ces investigations afin de s'assurer de l'absence d'espèces à enjeu dans les secteurs concernés. De plus, l'exploitant transmettra à la DRAC une copie du calendrier d'intervention établi en fonction de la phénologie des espèces identifiées sur le site, afin que ces diagnostics soient menés lors des périodes de moindre sensibilité écologique (l'exploitant ne peut cependant pas s'engager sur le bon respect de cette préconisation par le personnel de la DRAC).

Réponse 6.2 : (La MRAe recommande [...] d'étudier la temporalité des impacts du projet durant les 18 années d'exploitation et de remise en état (pas seulement en fin d'autorisation), afin de ré-évaluer les impacts bruts et résiduels du projet)

Contrairement à ce que pourrait suggérer la recommandation de la MRAe, le VNEI a bel et bien intégré la dimension temporelle du projet dans son évaluation des impacts. Bien que cette analyse ne soit pas explicitement détaillée dans le document, le Cabinet Barbanson Environnement a bien pris en compte le respect du phasage d'exploitation et notamment l'avancée du réaménagement au fur et à mesure de l'exploitation pour l'analyse des impacts sur la biodiversité.

L'analyse différentielle des impacts se traduit dans le VNEI par les éléments suivants :

- Le phasage d'exploitation est présenté dès le début de l'étude (pages 22 à 28), dans la contextualisation du projet. L'avancée de l'extraction puis la progression du réaménagement font donc bien partie des éléments d'entrée du projet pris en compte par le bureau d'études naturaliste ;
- L'analyse des impacts bruts (avant mise en place des mesures ERC) distingue bien des effets permanents et d'autres temporaires, qui cesseront en fin d'exploitation ;
- Les mesures elles-mêmes sont phasées, dans le sens où certaines seront mises en place de manière immédiate, d'autres en cours d'exploitation et certaines au moment de la remise en état finale.

Enfin, rappelons que le contexte écologique du site est très homogène, marqué par une prédominance des espaces agricoles, sans intérêt majeur pour la biodiversité. Ainsi, hormis la zone la plus favorable qui sera exclue du périmètre d'extraction (voir supra), les impacts du projet sur le contexte écologique local seront identiques quelles que soient les phases d'exploitation envisagées. Les espèces en présence sont en effet réparties de manière homogène sur le site, et l'avancée des travaux n'est pas susceptible d'impacter une espèce en particulier plus que les autres.

Pour toutes ces raisons, et en accord avec le bureau d'études naturaliste, il ne nous semble pas opportun de réévaluer les impacts du projet, qui restent bien identifiés dans le VNEI joint au dossier de demande d'autorisation.

Réponse 6.3 : (La MRAe recommande [...] de ré-évaluer la nécessité de compensation et d'une dérogation à la stricte protection des espèces pour encadrer les mesures proposées et notamment établir des protocoles précis et adaptés à chaque espèce à transloquer (site d'accueil, protocole)) :

Pour rappel, le Volet Naturel de l'Étude d'Impact (VNEI) réalisé par le Cabinet Barbanson Environnement (juin 2025), précise les éléments suivants :

1. Faible sensibilité écologique de la zone d'extension :

L'extension du projet se situe majoritairement sur des terrains agricoles actuellement cultivés, considérés comme ayant une biodiversité relativement pauvre par rapport aux zones déjà exploitées.

Les secteurs les plus riches (plans d'eau, berges colonisées par le Guêpier d'Europe ou l'Hirondelle de rivage) sont issus des anciennes phases de carrière et font l'objet de mesures spécifiques pour ne pas être dégradés de manière irréversible.

2. Efficacité des mesures d'Évitement et de Réduction (Séquence ERC) :

L'étude conclut qu'après application des mesures, les impacts résiduels sont jugés faibles à très faibles, voire nuls ou positifs à terme. Les travaux sont planifiés pour éviter les périodes de reproduction et d'hibernation (cf. MR3.2a du VNEI = BIO-M4 de l'EI), ce qui réduit drastiquement le risque de destruction directe d'individus. Un écologue sera présent lors des phases sensibles pour déplacer d'éventuels individus (amphibiens, reptiles) vers des zones sécurisées. Les mesures de balisage et de protection des emprises limitent la perturbation des habitats adjacents.

3. État de conservation favorable des populations :

Les mesures développées permettent aux populations d'espèces locales de se maintenir dans un état de conservation favorable malgré l'activité. Le projet prévoit un réaménagement écologique progressif (création de plans d'eau, de haies et de bandes enherbées) qui augmentera l'attractivité du site pour la faune locale par rapport à l'état initial agricole.

4. Interprétation juridique du risque "suffisamment caractérisé" :

L'étude s'appuie sur une analyse de l'article L.411-2-1 du Code de l'Environnement. Un dossier de dérogation n'est requis que si le risque de destruction ou de perturbation est « suffisamment caractérisé ». Le bureau d'études considère que cette notion renvoie à un impact dont l'intensité affecterait de manière significative les populations. Or, avec les mesures de réduction prévues, l'impact résiduel n'atteint pas ce seuil de significativité.

En conclusion, le VNEI affirme qu'aucune mesure compensatoire n'est nécessaire car les impacts sont maîtrisés par l'évitement et la réduction. Par extension, le risque de destruction d'espèces protégées n'étant pas "suffisamment caractérisé" au sens de la réglementation, la procédure de dérogation ne s'impose pas.

Néanmoins, au regard des articles L411-1 et L411-2 du Code de l'Environnement, l'exploitant s'engage à déposer en Préfecture, dès l'obtention de l'AP d'autorisation carrière, un mémoire technique pour déplacement et relâchement d'espèces protégées pour la durée totale d'exploitation du site, dans le cadre de la mise en place de **la mesure environnementale MR2.1o (VNEI) = BIO-M6 (de l'EI) « déplacement d'amphibiens, de reptiles et d'autres espèces en dehors de la zone d'extraction : prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces »**.

Ce mémoire comprendra : le Cerfa 11630-02 pour transport en vue d'un relâcher dans la nature ; un inventaire précis des espèces concernées par le déplacement ; la justification du déplacement ; le matériel utilisé pour le transport avec qualifications du personnel et conditions d'hygiène ; l'itinéraire et la durée du trajet prévue ; l'analyse de la capacité d'accueil du site récepteur ; et le protocole de suivi post-relâcher.

La mesure environnementale MR2.1o est une mesure de réduction qui a pour objectif de déplacer les individus concernés hors du site impacté dans des habitats favorables afin de réduire les risques de destruction (et dérangement) d'individus. Elle concerne les abords des dispositifs anti-franchissement d'amphibiens (cf. MR2.1i du VNEI) et sur l'ensemble du site pour les gîtes d'intérêt à inventorier.

La mesure sera suivie par un écologue, avant le début de l'exploitation de la zone en extension pour les reptiles, et deux fois par an pour les amphibiens. Il sera contrôlé l'efficacité des dispositifs anti-franchissement et la conformité du démantèlement des gîtes. Pour le déplacement des amphibiens, rapport de suivi à établir à chaque saison

d'intervention ; Pour le démantèlement des gîtes, rapport d'inventaire préalable et rapport du déroulement du démantèlement.

À la lecture de ces éléments, nous considérons qu'il n'y a pas nécessité de mettre en place de mesure compensatoire au titre de la préservation de la biodiversité. En revanche, un mémoire technique pour déplacement et relâchement d'espèces protégées sera bien réalisé dans le cadre de ce projet.

7/ Eaux superficielles et souterraines

Le projet prévoit une augmentation (+50 %) de la production moyenne annuelle par rapport à la situation actuelle. Les besoins en eau devraient donc également augmenter et non pas être « maintenus » comme indiqué page 121. Ce point doit être pris en compte dans l'évaluation des effets du projet face au changement climatique et à la question du manque d'eau, de même que les pertes par évaporation des plans d'eau créés.

Une canalisation d'eau potable traverse la zone d'extension. Elle alimente en eau potable les bureaux du personnel de la carrière. Elle sera déplacée : l'étude doit être complétée pour préciser le tracé de la nouvelle canalisation et évaluer les impacts occasionnés par ce déplacement.

La MRAe recommande :

7.1- d'évaluer l'augmentation des besoins en eau du projet et les pertes par évaporation des plans d'eau créés, en prenant en compte les effets du changement climatique et les éventuels déficits en eau du secteur ;

7.2- de compléter l'étude afin d'évaluer les effets du projet et les effets cumulés avec la carrière voisine, sur l'écoulement des eaux souterraines et sur la zone humide en aval hydraulique ;

7.3- d'envisager un réseau de piézomètres évolutif sur la durée de l'autorisation, afin de suivre la qualité des eaux et d'adapter le réseau de surveillance aux éventuelles modifications des écoulements souterrains ;

7.4- d'ajouter un point de suivi de la qualité du plan d'eau en lien avec les remblaiements ;

7.5- de compléter l'étude d'impact pour préciser le tracé de la nouvelle canalisation d'eau potable et évaluer les impacts occasionnés par ce déplacement.

Réponse 7.1 :

Il est rappelé que, pour le lavage des matériaux, les appoints en eau du site sont prélevés dans la nappe superficielle par le biais d'un pompage de 35 m³/h (déjà autorisé par l'arrêté préfectoral de 2010). Cela représente un volume annuel maximal de 40 000 m³/an qui sera également respecté dans le cadre du projet de renouvellement-extension de la carrière.

En outre, il est important de souligner que l'ensemble du personnel de la carrière est régulièrement sensibilisé à la préservation de la ressource en eau, particulièrement lors des épisodes de sécheresse qui affectent de plus en plus le territoire. Aussi, l'exploitant assure un suivi régulier des niveaux de sécheresse (vigilance, alerte, crise) et affiche les arrêtés en vigueur sur le site. Cette démarche vise à sensibiliser le personnel et à promouvoir les bonnes pratiques pour une gestion responsable et durable de la ressource en eau.

Concernant l'estimation des pertes par évaporation, cette donnée est difficilement quantifiable au regard de la multiplicité des facteurs impliqués. En effet, les facteurs contrôlant les pertes par évaporation sont liés à la température de l'eau, elle-même liée à la configuration du plan d'eau, notamment sa profondeur, ainsi qu'aux modalités de circulation de l'eau au sein de cette retenue. À ces éléments s'ajoutent les conditions météorologiques, telles que l'humidité ambiante, l'exposition au vent ou encore l'ensoleillement, qui jouent un rôle déterminant dans le processus d'évaporation. Néanmoins, rappelons que pour les plans d'eau situés au niveau de la zone d'extension, ceux-ci seront remblayés de façon progressive par des matériaux inertes. Leur temps de « présence » étant limité, les pertes hydriques liées à l'évaporation le seront tout autant.

Réponse 7.2 : (La MRAe recommande [...] de compléter l'étude afin d'évaluer les effets du projet et les effets cumulés avec la carrière voisine, sur l'écoulement des eaux souterraines et sur la zone humide en aval hydraulique)

Afin de compléter le dossier, une étude de modélisation hydrogéologique des impacts cumulés avec les 2 carrières voisines (PATEBEX et BGO/Gaia) a été réalisée en novembre 2025 par le bureau d'études A La Source Conseil. Elle est jointe en annexe 2.

Cette étude utilise un modèle numérique 3D (logiciel FEFLOW) pour simuler le comportement de la nappe phréatique face aux activités d'extraction et de remblaiement des trois sites sur un horizon allant jusqu'en 2045. Elle présente 4 simulations des impacts piézométriques d'exploitation/réaménagement des carrières calculés à l'horizon 5 ans, 10 ans, 15 ans et après le réaménagement de la carrière SDB.

Les conclusions de cette étude sont les suivantes :

« L'extraction crée des plans d'eau qui tendent à aplanir localement la nappe. Les impacts maximums sont localisés sur la carrière SDB et dans une moindre mesure sur la carrière PATEBEX du fait de l'extraction et du remblaiement à l'avancement. La carrière BGO-GAIA présente des impacts plus faibles, de l'ordre de -0.5 m à -1 m. »

« Pour réduire cet impact, les informations transmises par SDB indiquent que l'exploitant s'engage à mettre en œuvre les préconisations de l'étude hydrogéologique de Berga Sud, à savoir :

- *Maintenir des surfaces d'extraction limitées à l'avancement ;*
- *Utiliser des matériaux plus perméables en couloirs et en fond de fouille pour faciliter l'écoulement de la nappe vers l'aval ;*
- *Respecter les mesures ERC développées au point 6 de l'étude Berga Sud et déjà toutes mises en œuvre sur le site autorisé actuel, notamment le maintien du suivi piézométrique mensuel sur 5 points et la surveillance des cotes des plans d'eau amont. Ceci pour pouvoir éventuellement mettre en œuvre au plus vite des mesures de gestion des écoulements si cela s'avérait nécessaire durant le phasage d'exploitation.*

Ces mesures, notamment l'utilisation de matériaux plus perméables en couloirs et en fond de fouille, permettront de réduire efficacement la réhausse piézométrique. Par ailleurs, un suivi agro-pédologique de la remise en état permettra de garantir un retour des terrains à l'agriculture ».

Écoulement des eaux souterraines :

Au regard des mesures de terrain et des résultats de la modélisation hydrogéologique 3D réalisée en 2025, il est montré que l'exploitation modifie localement l'écoulement de la nappe, principalement par un phénomène d'horizontalisation. L'ouverture de plans d'eau dans la zone d'extraction provoque un basculement de la nappe. En amont (Pz1), le niveau a tendance à baisser d'environ 1 m, tandis qu'en aval (Pz2), il augmente de moins de 1 m. Avant la création de la carrière, le gradient était de 7 ‰. Avec l'activité, il s'est réduit à environ 5-6 ‰ au droit du site. La modélisation indique qu'après remblaiement, une réhausse piézométrique de +1,5 m peut survenir, notamment à l'interface Nord avec la carrière PATEBEX. Cela pourrait conduire à un affleurement de la nappe si les cotes de remblaiement sont insuffisantes. Le grand plan d'eau de la carrière voisine (BGO-GAIA) contribue également à aplanir significativement le gradient dans le secteur.

Zone humide :

L'étude hydrogéologique Berga Sud (juin 2025) précise que : *« la zone humide (3-4 m de profondeur – sèche à l'étiage) est vraisemblablement en relation avec l'aquifère en présence. La position aval de la zone humide laisse supposer que l'impact de l'activité pourrait temporairement conduire à augmenter les hauteurs d'eau de l'aquifère sans risque d'inondation (< 1m). Cet effet apparaît bénéfique pour ce type de milieu et se résorbera lors de la remise en état. Le suivi piézométrique sur PZ4 (proximité immédiate) permettra d'assurer une surveillance des impacts de l'activité sur ce point d'intérêt ».*

L'étude hydrogéologique des effets cumulés réalisée par le bureau d'études A La Source Conseil (novembre 2025), vient confirmer l'étude Berga Sud, et montre qu'au droit de la zone humide :

- ✓ il n'y a aucune influence constatée pour la simulation à 5 ans (2031) (fig.18 page 26) ;
- ✓ il est attendu une élévation du niveau de la nappe de +1m pour la simulation à 10 ans (2036) ce qui est plutôt favorable pour le maintien de la zone (fig.20 page 28) ;
- ✓ il n'y a aucune influence constatée pour la simulation à 15 ans (2041) (fig.22 page 30) ;
- ✓ il est attendu une baisse du niveau de la nappe d'environ -0,5m pour la simulation après réaménagement (2045) (fig.24 page 32).

Globalement, l'impact est légèrement positif à 10 ans (+1m attendu). Il est conforme aux prédictions évoquées dans l'étude hydrogéologique de Berga Sud (page 30), et aura tendance à se résorber après réaménagement du site.

Comme déjà indiqué plus haut, pour limiter cet impact et préserver l'écoulement vers l'aval (et donc vers la zone humide), « l'exploitant s'engage à mettre en œuvre les préconisations de l'étude hydrogéologique de Berga Sud, et qui sont validées par le bureau d'études A La Source Conseil à l'issue de son étude sur les effets cumulés.

Réponse 7.3 : (La MRAe recommande [...] d'envisager un réseau de piézomètres évolutif sur la durée de l'autorisation, afin de suivre la qualité des eaux et d'adapter le réseau de surveillance aux éventuelles modifications des écoulements souterrains) :

Plutôt que de créer de nouveaux ouvrages évolutifs sur la durée de l'autorisation, la stratégie consiste à maintenir un réseau périphérique stable (Pz1, Pz3, Pz4, Pz5), et de le compléter par la surveillance des niveaux des plans d'eau en cours d'extraction par le biais de mesures effectuées directement dans ces plans d'eau, à l'avancement, ou à l'aide des plans bathymétriques quand ils seront relevés.

Réponse 7.4 : (La MRAe recommande [...] d'ajouter un point de suivi de la qualité du plan d'eau en lien avec les remblaiements) :

De même, dans le cadre des analyses qualitatives à effectuer périodiquement sur les eaux souterraines, l'exploitant s'engage à effectuer, à l'avancement, une analyse sur le plan d'eau en cours de remblaiement.

Réponse 7.5 : (La MRAe recommande [...] de compléter l'étude d'impact pour préciser le tracé de la nouvelle canalisation d'eau potable et évaluer les impacts occasionnés par ce déplacement) :

Comme indiqué dans le dossier de demande d'autorisation environnementale, l'exploitant prévoit de réaliser, à ses frais, le déplacement temporaire de cet ouvrage en fonction de l'avancée des travaux d'exploitation.

En l'occurrence, selon le phasage prévu, cette canalisation sera déterrée dès la première phase, soit environ trois ou quatre ans après le début des opérations. Elle sera alors provisoirement positionnée plus au Nord, le temps que la zone située plus au Sud soit remblayée. Dès lors, cette canalisation sera de nouveau enfouie (à environ T + 6 ans), selon un tracé légèrement plus au Sud que son tracé d'origine.

Rappelons que cette canalisation d'eau potable sert uniquement à répondre aux besoins du personnel en eau potable. Elle ne dessert aucune habitation extérieure, seuls les locaux de la carrière y sont connectés. Aussi, pendant la période de déplacement, de l'eau potable en bouteille sera mise à disposition du personnel.

Le déplacement de cette canalisation étant effectué durant les phases de décapage et de remblayage de la zone, celui-ci ne générera aucun impact supplémentaire.

8/ Remise en état du site

Les raisons de la modification de la remise en état de l'arrêté initial doivent être rappelées et explicitées.

L'étude ne précise pas les impacts éventuels sur un réseau d'irrigation existant.

La MRAe relève que l'étude d'impact doit évaluer la période de retour des terrains remaniés à une qualité agronomique suffisante et déterminer le temps nécessaire à l'amélioration des sols après extraction.

La MRAe recommande :

8.1- d'évaluer les incidences de la remise en état de la partie de carrière en renouvellement d'autorisation sur les espèces protégées et patrimoniales ayant investi le site (dont le Pélobate cultripède) et de proposer les mesures d'évitement, de réduction voire de compensation ;

8.2- de proposer un suivi agronomique des sols remaniés afin de garantir la qualité de la remise en état.

Réponse sur les raisons de la modification de la remise en état initiale :

La modification de la remise en état de l'arrêté initial (arrêté préfectoral n°2009-11-3486 du 15 janvier 2010) est explicitée par les raisons stratégiques et opérationnelles suivantes :

Maintien et extension de l'outil industriel : initialement, le plan de phasage prévoyait d'extraire le gisement situé sous les installations de traitement actuelles (environ 4,5 ha). Cependant, la société souhaite désormais conserver et étendre cette plateforme pour développer l'accueil, le tri et le recyclage des déchets inertes du BTP afin de répondre aux besoins du marché.

Nécessité de sanctuariser certaines zones du gisement pourtant déjà autorisées à l'exploitation, afin de mettre en œuvre des mesures d'évitement et de préservation environnementale : comme évoqué plus haut, l'évitement total de la friche située au Nord-ouest du périmètre est une mesure clé pour réduire l'impact sur les espèces de milieux ouverts à semi-ouverts. Bien que cette zone soit techniquement exploitable selon l'autorisation actuelle, elle est préservée pour maintenir des habitats de reproduction pour l'avifaune patrimoniale, et implique une modification de la remise en état pour ces zones mises en défens.

Cessation d'activité sur une parcelle spécifique : un arrêté préfectoral complémentaire obtenu le 29 avril 2025 a acté la modification de la remise en état finale de la parcelle A 1587. Cette parcelle, située au Sud de l'exploitation, a depuis fait l'objet d'une procédure de cessation d'activité menée conjointement avec la nouvelle demande d'autorisation, qui a été récemment actée par la Préfecture (12 janvier 2026).

Évolution de l'usage futur du site : le projet de remise en état global est désormais orienté vers deux usages principaux : la renaturation (création et maintien de milieux naturels tels que des plans d'eau, des friches et des prairies naturelles sur la zone actuellement autorisée et en cours de renouvellement) ; et le retour à l'usage agricole (pour les secteurs remblayés sur la zone prévue en extension).

Réponse sur les impacts éventuels sur un réseau d'irrigation existant :

Comme démontré sur le plan d'ensemble constituant la pièce n°48 du dossier de demande d'autorisation, il n'existe aucun réseau d'irrigation au droit des emprises sollicitées pour les activités extractives du site (« périmètre d'exploitation »).

En revanche, une canalisation d'irrigation longe la haie de marronniers incluse dans le futur périmètre d'autorisation de la carrière. Bien qu'un accès aux engins mobiles et au convoyeur de plaine à la zone Nord nécessite de créer une ouverture dans cette haie, l'enfouissement de cette canalisation sous ce passage permettra de préserver son intégrité et d'éviter tout dommage.

Pour le reste, cette canalisation se prolonge le long de la voie qui mène au domaine Rigaud, voie située en dehors des limites du projet de renouvellement-extension de la carrière.

Il n'y aura de fait aucun impact sur ce réseau.

Réponse 8.1 : (La MRAe recommande [...] d'évaluer les incidences de la remise en état de la partie de carrière en renouvellement d'autorisation sur les espèces protégées et patrimoniales ayant investi le site (dont le Pélobate cultripède) et de proposer les mesures d'évitement, de réduction voire de compensation) :

En réponse à cette recommandation, nous souhaitons rappeler que l'impact du projet sur les espèces protégées et patrimoniales a été évalué sur la base du nouveau plan de remise en état proposé dans le dossier. Les effets liés au remblaiement de ce secteur ont donc bien été analysés par le bureau d'études écologue, qui a d'ailleurs conclu que le projet n'engendre aucun impact résiduel notable sur ces espèces.

En outre, comme développé supra, l'un des objectifs de cette modification est de sanctuariser une zone du gisement pourtant déjà autorisée à l'exploitation : une friche située au Nord-ouest du périmètre, et ce afin de réduire l'impact sur les espèces de milieux ouverts à semi-ouverts. En effet, bien que cette zone soit techniquement exploitable selon l'autorisation actuelle, elle est préservée pour y maintenir des habitats de reproduction pour l'avifaune patrimoniale, et implique une modification de la remise en état.

De plus, cette modification a également pour objectif d'agrandir la plateforme de traitement de la carrière, afin d'y développer, dès les premières années de la nouvelle autorisation, une activité d'accueil, de tri et de recyclage de déchets inertes. Elle permettra ainsi de créer une installation globale de valorisation (transit, recyclage et remblayage), inexistante à ce jour dans le bassin de Carcassonne. Grâce à ce projet, il sera alors possible de capter jusqu'à 50 % du gisement de déchets inertes issu des communautés d'agglomération voisines. Un véritable projet d'intérêt puisque la gestion des déchets inertes, tout comme la préservation de la biodiversité, constitue un enjeu important pour la protection de l'environnement.

Réponse 8.2 : (La MRAe recommande [...] de proposer un suivi agronomique des sols remaniés afin de garantir la qualité de la remise en état) :

L'exploitant s'engage à mettre en place un suivi pédo-agronomique des terres remises en état dans le cadre du retour des parcelles en extension à l'agriculture, comme cela est évoqué dans les conclusions de l'étude hydrogéologique sur les effets cumulés réalisée en novembre 2025 par le bureau d'études A La Source Conseil.

ANNEXE 1 : Avis de la MRAe du 18 décembre 2025



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale
OCCITANIE

**Inspection générale de l'Environnement
et du Développement durable**

Projet de renouvellement et d'extension d'une carrière de granulats à Montréal (Aude)

N°saisines : 6227/A P et 6039/A PP
Date : 18 décembre 2025

PRÉAMBULE

Pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnelle et du public.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet, mais sur la qualité de l'étude d'impact et la prise en compte de l'environnement dans le projet.

Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à améliorer la conception du projet et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Le 23 septembre 2025 et le 25 septembre 2025, la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Occitanie est saisie respectivement par la commune de Montréal et par le préfet de l'Aude, pour avis sur la déclaration le projet emportant modification du PLU de Montréal et sur le projet de renouvellement et d'extension d'une carrière de granulats alluvionnaires, porté par la société Sablières de Bram, sur la commune de Montréal (Aude). Sont notamment fournis une étude d'impact dans sa version de juillet 2025, les compléments de novembre 2025 apportés à l'étude d'impact et l'évaluation environnementale du projet de mise en compatibilité du PLU de Montréal datée de juillet 2025. L'avis est rendu dans un délai de trois mois à compter de la date de réception des saisines et du dossier complet.

Une procédure commune est sollicitée afin qu'un avis unique de la MRAe soit rendu sur le projet et la DPMEC PLU.

Au titre du code de l'environnement, le projet est soumis à autorisation pour la rubrique 2510-1 (exploitation de carrière) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Il est également soumis à autorisation au titre de la « loi sur l'eau » pour la rubrique 3.2.3.0-1 (création de plans d'eau).

L'instruction de la demande d'autorisation d'exploiter est faite selon les dispositions de l'autorisation environnementale.

L'avis a été préparé par les agents de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région (DREAL) Occitanie apportant leur appui technique à la MRAe et placés sous l'autorité fonctionnelle de sa présidente.

Conformément à l'article R. 122-7 du code de l'environnement, ont été consultés le préfet de département, au titre de ses attributions en matière d'environnement, et l'agence régionale de santé (ARS) Occitanie.

Cet avis a été adopté en collégialité électronique, conformément aux règles de délégation interne à la MRAe (décision du 07 janvier 2022), par Stéphane PELAT, Bertrand SCHATZ, Christophe CONAN, Éric TANAYS, Philippe CHAMARET, Annie VIU, Florent TARRISSE, Yves GOUISSET.

En application de l'article 9 du règlement intérieur de la MRAe, chacun des membres délibérants atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner. La DREAL était représentée.

Conformément à l'article R. 122-9 du code de l'environnement, l'avis doit être joint au dossier d'enquête publique ou de la procédure équivalente de consultation du public. Il est également publié sur le site internet dédié¹ et sur le site internet de la préfecture de l'Aude, autorité compétente pour autoriser le projet.

¹ <https://evaluation-environnementale.ecologie.gouv.fr>

SYNTHÈSE

La société Sablières de Bram souhaite renouveler l'autorisation d'exploiter de la carrière de granulats alluvionnaires qu'elle exploite au lieu-dit « Le Pigné », au nord-est de la commune de Montréal, dans le département de l'Aude. Elle sollicite également une extension des périmètres actuels et une augmentation de la production annuelle.

L'autorisation est sollicitée pour une durée d'exploitation de 18 ans à partir de la date de la nouvelle autorisation, comprenant la remise en état coordonnée du site. La demande porte sur un périmètre d'autorisation de 60,3 ha, dont 32,5 ha en extension sur des terrains agricoles. L'augmentation sollicitée vise à porter la production moyenne de 100 000 tonnes/an à 150 000 tonnes/an.

La MRAe relève que la justification du projet doit être précisée en tenant compte des autres carrières de la société Sablières de Bram situées dans l'Aude ainsi que des carrières locales autres, afin de démontrer la mise en œuvre d'une démarche économe des prélèvements de matériaux neufs non renouvelables, permettant de satisfaire les besoins dans le bassin d'utilisation.

Elle relève également que l'étude d'impact, qui présente des imprécisions, doit être complétée sur plusieurs points afin d'appréhender l'ensemble des incidences du projet. En particulier, la MRAe recommande de consolider l'analyse des effets cumulés du projet avec les carrières voisines et de ré-évaluer les impacts du projet et de sa remise en état, sans sous-estimer les effets jugés « *temporaires* ».

L'ensemble des recommandations de la MRAe est détaillé dans les pages suivantes.

AVIS DÉTAILLÉ

1 Contexte et présentation du projet

La société Sablières de Bram souhaite renouveler l'autorisation d'exploiter la carrière de granulats alluvionnaires qu'elle exploite au lieu-dit « *Le Pigné* », au nord-est de la commune de Montréal, dans le département de l'Aude. Elle sollicite également une extension des périmètres actuels et une augmentation de la production annuelle.

La carrière est autorisée par arrêté préfectoral du 15/01/2010, pour 30 ans, jusqu'en 2040.

Elle est limitrophe avec deux autres carrières, exploitées par les sociétés CMGO et les Établissements PATEBEX et le périmètre sollicité jouxte celui d'autres carrières autorisées et de parcelles agricoles.

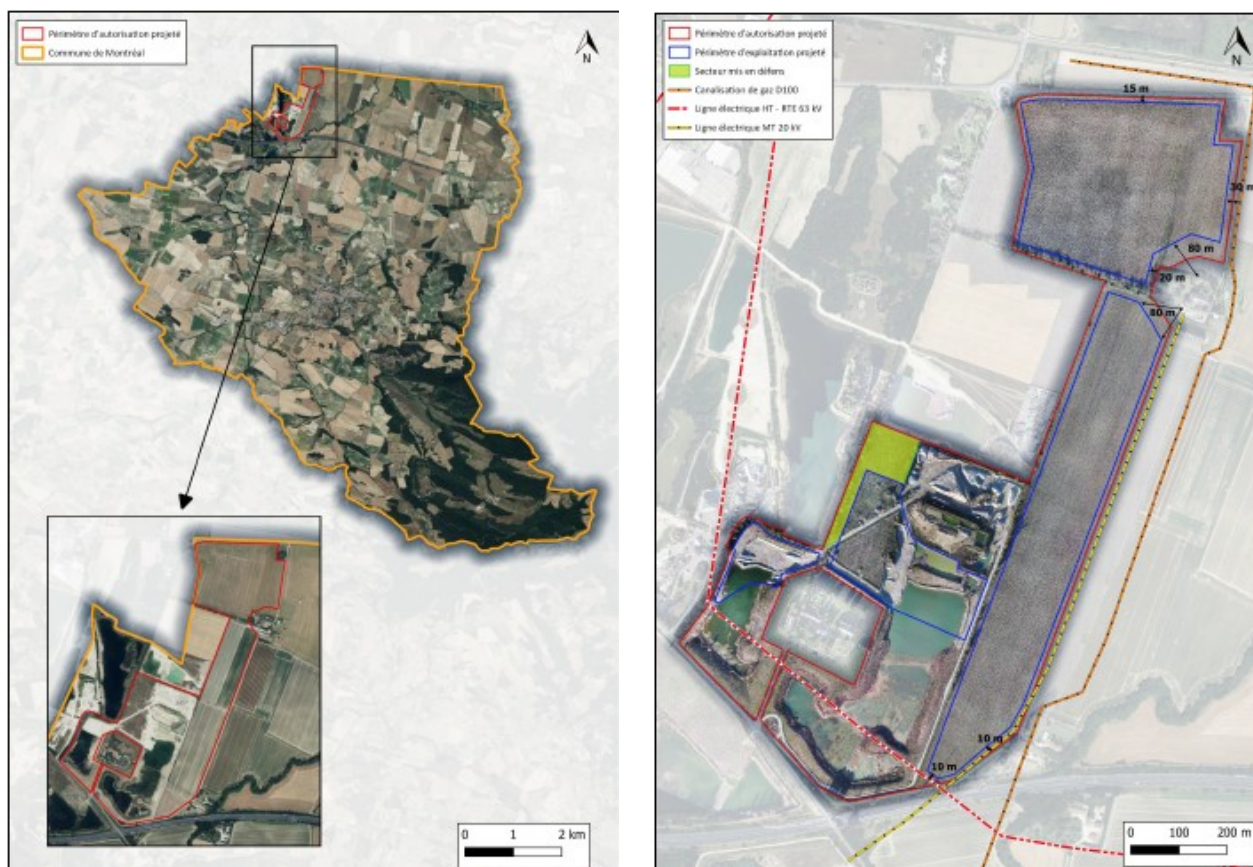


Figure 1: situation du projet sur la commune et périmètres sollicités

Le site est implanté dans la plaine alluviale du Fresquel.

L'autorisation est sollicitée pour une durée d'exploitation de 18 ans à partir de la date de la nouvelle autorisation, comprenant la remise en état coordonnée du site. La demande porte sur :

- un périmètre d'autorisation de 60,3 ha, dont 32,5 ha en extension ;
- un périmètre d'extraction de 34 ha, dont 27 ha en extension ;
- la cessation d'activité et la remise en état de 4,3 ha correspondant à la parcelle A 1587 ;
- une production moyenne de 150 000 tonnes/an (production maximale de 175 000 tonnes/an), soit une augmentation de la production moyenne de 50 % par rapport à l'autorisation actuelle ;
- l'accueil de déchets externes du BTP, inertes non recyclables, importés pour servir de remblai, jusqu'à 67 000 tonnes/an.

En parallèle, le site développe ses activités de stockage temporaire, de tri de déchets non inertes non dangereux et de valorisation de déchets inertes extérieurs sur une plateforme de 7,5 ha.

L'exploitation consiste en l'extraction de matériaux alluvionnaires (sables et graviers), à ciel ouvert à sec puis en eau, au moyen d'engins mécaniques, sur une épaisseur moyenne comprise entre 2,5 et 6,5 m. Les travaux sont programmés par périodes (cf. partie 4.3 de cet avis).

Les matériaux extraits sont valorisés au niveau d'une installation de traitement de concassage, criblage et lavage, déjà présente au sein du périmètre autorisé. Un convoyeur de plaine est prévu pour acheminer les matériaux depuis l'extension jusqu'à la zone de traitement. Deux unités mobiles de concassage/criblage seront employées pour le recyclage et la valorisation des déchets inertes externes du BTP importés sur la carrière, dont la partie non recyclable sera réutilisée dans le cadre de la remise en état finale du site.

Les terres végétales et de découverte sont stockées sur le site en vue de leur utilisation dans le cadre du réaménagement, de même que les stériles qui représentent environ 8 % du gisement brut et les inertes non recyclables. La cote finale de la remise en état correspondra au niveau du terrain naturel (cf. partie 4.5).

La zone d'extension est découpée en trois secteurs (nord, centre et sud) qui seront exploités et remis en état successivement de façon à garantir un secteur toujours disponible pour l'exploitation agricole.

La zone de commercialisation des matériaux est au maximum de 60 km de rayon. L'accueil et le recyclage des déchets inertes du BTP drainerait une zone d'un rayon de 35 km autour de la carrière actuelle.

Le plan local d'urbanisme de Montréal classe le territoire de l'extension de la carrière en zone A, correspondant à des terres agricoles à valoriser. Le règlement du PLU précise par ailleurs que, dans ce secteur, « *l'ouverture et l'exploitation des carrières ainsi que les décharges* » sont interdites. Ainsi, en l'état, ce zonage ne permet pas l'implantation d'un projet de carrière au droit du site.

Une déclaration de projet pour mise en comptabilité du PLU est déposée et la MRAe est saisie. Le présent avis porte également sur cette demande.

2 Principaux enjeux identifiés par la MRAe

Les principaux enjeux identifiés portent sur :

- la protection de l'environnement humain (bruit, poussières...) ;
- la protection des eaux superficielles et souterraines ;
- la préservation des milieux naturels (habitats naturels, faune et flore) ;
- la préservation des paysages ;
- la remise en état permettant le retour à l'activité agricole.

3 Déclaration de projet et mise en compatibilité du PLU

La mise en compatibilité du PLU concerne 0,82 % de la surface agricole communale de Montréal. La commune envisage de créer un sous-secteur Ac, correspondant « *aux zones agricoles pouvant accueillir temporairement des activités d'affouillement et d'exhaussement du sol et du sous-sol (type carrière)* ».

Le respect des orientations générales du projet d'aménagement et de développement durable (PADD) est justifiée et l'articulation avec les documents supra-communaux est vérifiée. La collectivité fournit une justification de l'intérêt général du projet.

Le nouveau règlement de cette zone Ac prévoit que :

- un remblayage des terrains doit être prévu en fin d'exploitation de carrière, en utilisant des terres naturelles de découverte prélevées *in situ* ou des terres naturelles inertes issues de chantiers de terrassement (à l'exclusion des chantiers de démolition) ;
- la remise en état doit être menée de manière « vertueuse », en privilégiant autant que possible les interactions avec les milieux écologiques voisins créés par les gravières anciennes et actuelles ;
- une étude pédo-agronomique doit être réalisée afin de restituer un sol aux propriétés agronomiques et

pédologiques compatibles avec une reprise rapide des cultures (l'étude est à la charge de l'exploitant) ;

- une étude hydrogéologique doit être engagée pour prendre en compte l'ensemble des risques liés aux méthodes d'exploitation projetées (l'étude est à la charge de l'exploitant) ;
- une étude hydraulique doit être engagée si nécessaire pour prendre en compte l'ensemble des risques liés à la zone d'expansion de crue du Rébenty (l'étude est à la charge de l'exploitant) ;
- les haies et alignements d'arbres protégés au titre de l'article L.151-19 du code de l'Urbanisme doivent être maintenus ;
- le projet doit garantir une bonne intégration de l'exploitation de carrière dans son environnement local, tant pendant la période d'exploitation qu'à son issue.

La MRAe estime que l'évaluation des incidences de la proposition de création d'une zone Ac au PLU est correctement menée et définit un cadre adapté. .

Toutefois, le maître d'ouvrage du projet d'extension de la carrière est invité à compléter ou adapter son projet, en réponse aux recommandations formulées dans le présent avis.

4 Qualité de l'étude d'impact

L'étude d'impact comprend formellement les éléments prévus à l'article R. 122-5 du code de l'environnement.

Par son projet, la société souhaite « *maintenir l'accès à la ressource alluvionnaire et la valorisation des granulats pour répondre aux besoins du marché local* ». La justification du choix du site et de la variante retenue est argumentée d'un point de vue technique et économique (accessibilité à la ressource facile, rapide et connue, proximité des installations existantes). Les trois autres variantes analysées, portent toutes sur des surfaces beaucoup plus vastes et sont, de fait, plus impactantes du point de vue environnemental.

La MRAe relève que le gisement du site actuel peut encore être exploité jusqu'en 2040, et qu'il serait pertinent d'étudier le déplacement des installations de traitement pour optimiser l'extraction du gisement sur le périmètre autorisé. L'anticipation de la demande d'extension et l'augmentation de production de 50 % doivent être argumentées. Les terrains retenus pour l'extension de la carrière présentent un gisement dont l'épaisseur exploitable est relativement faible par endroit (seulement 2,50 m). La société Les Sablières de Bram exploite également une autre carrière alluvionnaire sur la commune de Bram (11).

La MRAe recommande que l'étude :

- propose une recherche de solutions alternatives globales des carrières de granulats de la société Sablières de Bram dans l'Aude, sur la base d'une analyse de la situation actuelle de ces carrières (évolution des capacités résiduelles de production, des lieux de traitement des granulats, des transports de matériaux à traiter, des zones de chalandise...), au regard des besoins du marché local,
- développe la justification de l'anticipation de la demande de renouvellement et du dimensionnement du projet (augmentation de la production et extension) alors que l'autorisation actuelle court encore pour 15 ans,
- démontre en quoi le projet s'inscrit dans une gestion économe de la ressource naturelle, en prenant en compte l'ensemble des ressources et des besoins du même type dans le périmètre de chalandise.

L'étude évalue les émissions de gaz à effet de serre (GES) à 804 tonnes eq.CO2 par an. Elle propose des mesures qui limitent ces émissions. Il convient de prévoir une compensation des émissions résiduelles.

La MRAe recommande de proposer des mesures de compensation des émissions résiduelles de gaz à effet de serre, à l'échelle du département ou du bassin d'intervention de la société exploitante.

5 Prise en compte de l'environnement

5.1 Environnement humain

Plusieurs habitations sont limitrophes de la carrière actuelle ou de son extension (Pigné, Guilhermis, Rigaud, Gabache). D'autres sont un peu plus éloignées (Valgros) à environ 140 m, le lotissement le plus proche se trouve à 400 m du nouveau périmètre.

L'habitation Rigaud va se trouver bordée sur trois côtés par l'extension de la carrière et l'implantation du convoyeur.

Bruit

Les mesures en situation actuelle sont conformes, en limite de site comme en zone à d'émergences réglementées (ZER). Une modélisation des émissions sonores est réalisée pour quatre phases suffisamment proches des ZER, pour être représentatives des impacts sonores du projet. L'impact du convoyeur et des unités mobiles de traitement est pris en compte, de même que l'effet atténuant des merlons de deux mètres qui seront créés. Les résultats des simulations montrent des valeurs conformes, en limite de site comme en ZER. Certaines sont proches des limites autorisées. La société s'engage à réaliser une nouvelle campagne de mesures acoustiques en ZER, six mois après le début de l'exploitation en zone d'extension, puis tous les trois ans. Il conviendrait d'en prévoir une à chaque début de phase, pour tenir compte de l'absence de certains merlons, soit pas encore créés, soit déjà réutilisés.

La MRAe recommande qu'une campagne de mesures acoustiques soit prévue à chaque début de phase d'exploitation, pour valider le respect des limites réglementaires.

Émissions de poussières

Un suivi de l'empoussièrement a été tout récemment mis en place en 2025, avec un réseau de cinq plaquettes. L'empoussièrement est jugé faible sur une campagne de 15 jours. Il est prévu quatre campagnes de mesures par an (une par trimestre). Des mesures de réduction des émissions, déjà mises en œuvre, sont poursuivies. La MRAe souligne l'importance du suivi des émissions de la zone d'extension de la carrière qui se rapproche d'habitations.

Concernant les risques sanitaires, l'étude met en avant une méconnaissance de la répartition granulométrique des particules, de leur nature chimique, de leur concentration dans l'air, de la durée et de la fréquence de l'exposition. La société s'engage à réaliser des mesures de concentration en PM10 et en PM2,5 dans l'air sur des périodes de l'année représentatives ou majorantes, durant des périodes sèches ou de vents faibles.

La MRAe prend note de ces engagements. Elle relève toutefois que les données ne permettent pas, en l'état, de caractériser le risque sanitaire lié aux expositions des riverains aux particules fines émises par l'exploitation de la carrière.

La MRAe recommande de poursuivre le suivi de l'empoussièrement à l'aide d'un réseau de surveillance, de décrire le protocole de mesures de concentrations en PM10 et en PM2,5 dans l'air sur des périodes de l'année représentatives ou majorantes, durant des périodes sèches ou de vents faibles et de compléter l'étude des risques sanitaires en conséquence.

Trafic routier

Une augmentation du trafic routier est prévue sur les deux routes départementales (RD43 et RD533) qui permettent l'accès au site, de l'ordre de 35 allers-retours (70 passages) de poids-lourds par jour, soit un doublement par rapport à la situation actuelle. Le projet a donc une influence significative sur le trafic routier avec 89 % et 25 % du trafic de poids lourds transitant par ces deux axes de communications. L'étude juge toutefois l'impact faible au regard du seuil de saturation de ces voies. La MRAe estime qu'il convient d'évaluer le risque de nuisance par rapport au tissu urbain concerné par ces voies.

La MRAe recommande d'évaluer le risque de nuisance dû à l'augmentation du trafic routier sur le tissu urbain concerné par les RD43 et RD533.

5.2 Paysage

La compatibilité du projet avec le plan de gestion du bien classé UNESCO « *canal du Midi* » est analysée dans l'étude d'impact, la carrière étant située en zone tampon et en zone d'influence du bien. Les effets sont, à juste titre, jugés limités car le projet ne présente pas de co-visibilité directe avec le bien.

En visions intermédiaire et lointaine, la carrière actuelle et le projet d'extension sont peu perceptibles du fait de la topographie et de la présence de nombreux écrans végétaux.

En vision rapprochée, la carrière actuelle est peu visible (hormis depuis l'autoroute A61) : il est possible d'y distinguer surtout le secteur sud déjà réaménagé et les dômes de stocks de matériaux clairs. En revanche, le périmètre du projet d'extension est largement visible depuis de nombreux points de vue, en particulier depuis la RD33, les domaines de Rigaud et de Guilhermis.

L'étude prévoit de stocker les terres de décapage sous forme de merlons en attente de leur utilisation lors du réaménagement. Ces merlons permettent le stockage des terres de découvertes, atténuent le bruit de l'activité vis-à-vis des habitations, et sont aussi considérés dans l'étude comme des mesures de réduction des impacts paysagers du projet sans le démontrer. Ils doivent être localisés sur les plans de phasage et leur impact visuel doit être évalué par des photomontages depuis les voies de communications, les domaines de Rigaud et de Guilhermis et par rapport au parc du château de Valgros.

La MRAe estime que les mesures paysagères proposées doivent être précisément localisées sur chaque plan de phasage (merlons et haies), car leurs impacts potentiels et leur efficacité ne peuvent être évalués que dans le temps, phase par phase, et en fonction de la croissance de la végétation.

La MRAe recommande de compléter l'étude des impacts paysagers en localisant les mesures paysagères proposées pour chaque phase d'exploitation et en illustrant les bénéfices attendus, phase par phase, par des photomontages depuis les voies de communications, les domaines de Rigaud et de Guilhermis et par rapport au parc du château de Valgros.

5.3 Habitats naturels, faune, flore

Les inventaires naturalistes ont été réalisés en 2023. La carrière étant en cours d'exploitation, les habitats naturels ont évolué depuis 2023 sur le site actuellement exploité, ce qui est bien décrit dans l'étude page 200.

Le projet est inclus dans sa totalité dans la zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1 « *Gravières et plaine de Bram* », qui est également classée comme zonage d'inventaire des espaces naturels sensibles. Le site est inclus dans un réservoir de biodiversité au titre du SRCE² de l'ancienne région Languedoc-Roussillon et intégré au Sraddet (trame verte) et borde au sud-est, le ruisseau de Rebenty, réservoir de biodiversité (trame bleue).

La réalisation du projet engendre la destruction ou l'altération de milieux servant à la reproduction de nombreux groupes biologiques et/ou de zones de repos terrestres pour des amphibiens et pour l'avifaune hivernante. L'impact est jugé « *modéré pour plusieurs espèces du cortège des milieux ouverts à semi-ouverts (insectes, oiseaux, reptiles), du cortège des milieux aquatiques et berges (insectes, oiseaux, amphibiens, reptiles) et des milieux anthropiques (oiseaux)* », dont de nombreuses espèces protégées et/ou patrimoniales (Magicienne dentelée, Cordulie à corps fin, Triton marbré, Pélobate cultripède, Lézard à deux raies...)

Le risque de destruction d'individus « *est jugé fort pour certains amphibiens, modéré pour plusieurs espèces du cortège des milieux ouverts à semi-ouverts (oiseaux et reptiles), du cortège des milieux aquatiques et berges (oiseaux, amphibiens et reptiles), du cortège des milieux arborés ou anthropiques (chiroptères et oiseaux)* ».

L'étude propose des mesures d'atténuation bien décrites pages 339 à 357. Les interventions sont prévues de novembre à février puis de mai à août pour les extraction/remblaiement en eau et de mai à novembre pour l'extraction/remblaiement à sec, ce qui réduit l'impact sur les périodes de reproduction. Des balisages et protections sont prévus.

La MRAe relève que l'atténuation des impacts du projet repose essentiellement sur une remise en état coordonnée des secteurs exploités. Pour la carrière actuelle, cela consiste en la création et/ou le maintien de

² Schéma régional de cohérence écologique.

milieux naturels (plans d'eau, prairies et milieux de friche) complétés d'aménagements ponctuels en faveur de la biodiversité. Pour la zone d'extension, c'est le remblaiement total des fosses d'excavation jusqu'au niveau du terrain naturel, pour une reprise de l'exploitation agricole.

Les volumes extraits étant bien plus importants que les volumes de remblai annuels, la remise en état va progresser plus lentement que l'avancement de l'exploitation, en s'étalant sur sept années des dix-huit sollicitées. L'étude ne permet pas d'évaluer le délai de retour des milieux favorables au développement des espèces impactées et de leur habitat. Or c'est là le critère principal pour évaluer l'efficacité d'une remise en état coordonnée. Elle doit aussi proposer une mise en œuvre anticipée des mesures afin de permettre le report d'espèces en amont des travaux. La MRAe souligne que la remise en état coordonnée n'exclut pas une atteinte aux individus et à leur habitat, même temporaire et sur un temps court.

De nombreuses espèces protégées sont concernées. La MRAe estime que les effets bruts et résiduels du projet sur la faune protégée ou patrimoniale sont sous-estimés, car évalués par rapport à une remise en état finale et pas tout au long de l'exploitation. L'étude prévoit aussi le « *déplacement d'amphibiens, de reptiles et d'autres espèces en dehors de la zone d'extraction* » qui correspond à des translocations d'espèces protégées pour lesquelles il faut établir des cahiers des charges précis définissant les sites d'accueil et le protocole de manipulation de ces animaux. Pour autant, le dossier ne présente pas de demande de dérogation à la stricte protection des espèces.

Un diagnostic d'archéologie préventive est prescrit sur la totalité de l'extension. Les impacts de ce diagnostic et de leur temporalité sur les milieux naturels et la faune associée doivent être évalués, intégrés au projet et des mesures de réduction proposées.

La MRAe recommande :

- **d'intégrer les impacts du diagnostic d'archéologie préventive sur les habitats d'espèce et la faune ;**
- **d'étudier la temporalité des impacts du projet durant les 18 années d'exploitation et de remise en état (pas seulement en fin d'autorisation), afin de ré-évaluer les impacts bruts et résiduels du projet ;**
- **de ré-évaluer la nécessité de compensation et d'une dérogation à la stricte protection des espèces pour encadrer les mesures proposées et notamment établir des protocoles précis et adaptés à chaque espèce à transloquer (site d'accueil, protocole)**

5.4 Eaux superficielles et souterraines

Le périmètre projet est situé en bordure de l'emprise inondable du cours d'eau le Rébenty, pour la crue de référence centennale. Les hauteurs et vitesses d'eau attendues sont faibles. Les effets du projet sur le risque inondation peuvent être jugés faibles.

Le traitement des matériaux et l'abattage des poussières engendrent des besoins en eau. L'eau est pompée dans la nappe alluviale vers un bassin ouvert. Un circuit fermé, avec plusieurs bassins de décantation en série, permet le recyclage des eaux de lavage des matériaux et le stockage d'eau claire. Chaque année, l'appoint nécessaire à la compensation des pertes en eau est estimé à 40 000 m³.

Le projet prévoit une augmentation (+50 %) de la production moyenne annuelle par rapport à la situation actuelle. Les besoins en eau devraient donc également augmenter et non pas être « *maintenus* » comme indiqué page 121. Ce point doit être pris en compte dans l'évaluation des effets du projet face au changement climatique et à la question du manque d'eau, de même que les pertes par évaporation des plans d'eau créés.

Une canalisation d'eau potable traverse la zone d'extension. Elle alimente en eau potable les bureaux du personnel de la carrière. Elle sera déplacée : l'étude doit être complétée pour préciser le tracé de la nouvelle canalisation et évaluer les impacts occasionnés par ce déplacement.

L'accès à certaines zones d'exploitation nécessitent le franchissement de fossés. Ils seront busés. Le dimensionnement de ces ouvrages est précisé.

La zone d'extension de la carrière jouxte le périmètre autorisé d'une autre carrière et de son futur plan d'eau. La présence d'une zone humide au nord-est (mare de 3 à 4 m de profondeur – sèche à l'étiage) est identifiée en aval hydraulique du projet. L'étude hydrogéologique réalisée souligne que l'extension du projet s'inscrit dans un milieu « *complexe, marqué par de faibles épaisseurs de gisement, renfermant un aquifère discontinu de faible*

épaisseur et localement absent ». « *L'extraction des matériaux pourrait assécher ou ennoyer des terrains proches* ». L'étude propose un phasage des extractions et de la remise en état coordonnée, « *qui sera peut-être à adapter face aux incertitudes des évolutions de l'aquifère au cours de l'exploitation* ».

Un suivi des évolutions des écoulements est prévu au niveau des plans d'eau et par le réseau de piézomètres installés.

Les impacts évalués restent théoriques. La MRAe souligne qu'une attention particulière doit être apportée à l'identification des conditions d'écoulement des eaux souterraines durant les phases d'extraction et aux modalités de remises en état. Ainsi, il est prévu de remblayer les fosses par les stériles d'exploitation issus du lavage des matériaux extraits et par des inertes externes. Selon la nature et la granulométrie des matériaux utilisés, ces remblais peuvent modifier les écoulements d'eau souterrains, en créant des zones de plus faible perméabilité. L'étude propose des mesures (page 325) pour limiter les risques de colmatage et favoriser la circulation de l'eau, mais elle admet « *la diminution de la transmissivité au niveau du site, liée à la mise en place d'inertes de plus faible perméabilité que les alluvions* ». La MRAe estime que :

- l'exploitant doit s'engager à ne pas utiliser de matériaux de remblais trop fins ou contenant des argiles ;
- l'étude doit évaluer les impacts du projet sur les écoulements et sur la zone humide en aval hydraulique du projet ;
- l'étude doit évaluer les impacts cumulés avec l'exploitation des carrières voisines : l'étude d'impact en parle succinctement page 465, sans éléments d'appréciation et véritable évaluation des effets cumulés, alors que les études d'impact de ces carrières peuvent fournir des informations exploitables.

Le site de la carrière est situé en dehors de tout périmètre de protection de captage d'eau destinée à la consommation humaine. Concernant la qualité de l'eau, le suivi de la carrière actuelle ne montre pas d'altération, mais à ce stade elle n'accueille pas de matériaux externes. Des précautions sont déjà en vigueur pour limiter les risques de pollution accidentelles, elles seront maintenues. L'assainissement non collectif de la base de vie du site doit faire l'objet d'un diagnostic du SPANC³ local.

Concernant le remblaiement des bassins, la MRAe souligne que la qualité du tri des matériaux entrant est indispensable, mais que l'absence de contamination chimique des matériaux inertes ne peut être assurée, même si elle est recherchée.

Un suivi piézométrique mensuel et un suivi semestriel de la qualité des eaux de la nappe seront réalisés sur cinq points. Les paramètres mesurés sont détaillés et sont cohérents avec ce qui est recherché pour des sites accueillants des inertes.

La MRAe suggère d'ajouter un point de suivi de la qualité des eaux du plan d'eau, à proximité de zones de remblaiements, donc mobile, et de faire évoluer le réseau piézométrique à l'avancement de l'exploitation et des remises en état, afin de faire face à d'éventuelles modifications des écoulements souterrains.

La MRAe recommande :

- **d'évaluer l'augmentation des besoins en eau du projet et les pertes par évaporation des plans d'eau créés, en prenant en compte les effets du changement climatique et les éventuels déficits en eau du secteur ;**
- **de compléter l'étude afin d'évaluer les effets du projet et les effets cumulés avec la carrière voisine, sur l'écoulement des eaux souterraines et sur la zone humide en aval hydraulique ;**
- **d'envisager un réseau de piézomètres évolutif sur la durée de l'autorisation, afin de suivre la qualité des eaux et d'adapter le réseau de surveillance aux éventuelles modifications des écoulements souterrains ;**
- **d'ajouter un point de suivi de la qualité du plan d'eau en lien avec les remblaiements ;**
- **de compléter l'étude d'impact pour préciser le tracé de la nouvelle canalisation d'eau potable et évaluer les impacts occasionnés par ce déplacement.**

³ Service public d'assainissement non collectif

5.5 Remise en état du site

« Au niveau de la zone en renouvellement, le réaménagement final du site sera légèrement modifié, impliquant le comblement de certains secteurs initialement destinés à la création de plans d'eau. Ces secteurs seront en effet finalement remblayés jusqu'au terrain naturel. ». Les raisons de la modification de la remise en état de l'arrêté initial doivent être rappelées et explicitées. Des enjeux très forts sont identifiés par la présence du Pélobate cultripède et d'autres espèces pouvant être impactés par des travaux de remise en état, qui reviennent à détruire un environnement qui leur est devenu favorable.

La remise en état sur la zone d'extension est à vocation agricole. Il est prévu que l'activité agricole soit partiellement maintenue durant l'exploitation du site. Le séquençage de l'exploitation de la carrière a pour but de réduire les surfaces temporairement soustraites à l'agriculture. L'étude ne précise pas les impacts éventuels sur un réseau d'irrigation existant.

La MRAe relève que l'étude d'impact doit évaluer la période de retour des terrains remaniés à une qualité agronomique suffisante et déterminer le temps nécessaire à l'amélioration des sols après extraction.

La MRAe recommande d'évaluer les incidences de la remise en état de la partie de carrière en renouvellement d'autorisation sur les espèces protégées et patrimoniales ayant investi le site (dont le Pélobate cultripède) et de proposer les mesures d'évitement, de réduction voire de compensation.

Elle recommande aussi de proposer un suivi agronomique des sols remaniés afin de garantir la qualité de la remise en état.

**ANNEXE 2 : Etude hydrogéologique effets cumulés (A La Source Conseil –
Novembre 2025)**

LES SABLIERES DE BRAM

Modélisation hydrogéologique des impacts cumulés du projet d'extension d'une carrière alluvionnaire à Montréal (11)

Rapport

2509 | novembre 2025



Version	Date	Etabli par	Nb pages	Observations / Visa
1	28/11/2025	Y.DALI	33	
2	04/12/2025	Y.DALI	33	Remarques SDB

TABLE DES MATIÈRES

1	OBJET DE L'ETUDE	5
2	CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE	7
2.1	Géologie.....	7
2.2	Hydrogéologie	9
3	MODELISATION HYDROGEOLOGIQUE	11
3.1	Construction du modele	11
3.2	Calage du modèle	12
3.3	Simulations de l'exploitation des carrières	16
3.3.1	Phasage des carrières	16
3.3.2	Simulations et calcul des impacts piézométriques	25
3.4	Synthèse des impacts piézométriques	33

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Plan de situation des carrières du secteur	6
Figure 2 : Extrait de la carte géologique du BRGM 1/50 000 et sondages géologiques	8
Figure 3 : Variations piézométriques mesurées aux piézomètres SDB	9
Figure 4 : Piézométrie mesurée en novembre - décembre 2024	10
Figure 5 : Domaine modélisé, maillage et conditions aux limites	11
Figure 6 : Perméabilités assignées à la couche des alluvions sablo-graveleuses (calage)	13
Figure 7 : Graphique de comparaison des cotes piézométriques calculées aux cotes mesurées	14
Figure 8 : Piézométrie de décembre 2024 calculée par le modèle	15
Figure 9 : SDB - Etat à 5 ans (2031)	17
Figure 10 : SDB - Etat à 10 ans (2036)	18
Figure 11 : SDB - Etat à 15 ans (2041)	19
Figure 12 : SDB - Réaménagement final (2044)	20
Figure 13 : PATEBEX - Plan de phasage (d'après GéoPlus Environnement)	21
Figure 14 : PATEBEX – Réaménagement final (d'après GéoPlus Environnement)	22
Figure 15 : BGO-GAIA - Plan de phasage (d'après Gaïa – examen au cas par cas)	23
Figure 16 : BGO-GAIA - Réaménagement final (d'après Gaïa – examen au cas par cas)	24
Figure 17 : Perméabilités et piézométrie calculée à 5 ans (2031)	25
Figure 18 : Impacts piézométriques calculés à 5 ans (2031)	26
Figure 19 : Perméabilités et piézométrie calculée à 10 ans (2036)	27
Figure 20 : Impacts piézométriques calculés à 10 ans (2036)	28
Figure 21 : Perméabilités et piézométrie calculée à 15 ans (2041)	29
Figure 22 : Impacts piézométriques calculés à 15 ans (2041)	30
Figure 23 : Perméabilités et piézométrie calculée après réaménagement SDB (2045)	31
Figure 24 : Impacts piézométriques calculés après réaménagement SDB (2045)	32

1 OBJET DE L'ETUDE

Cette étude concerne l'évaluation des impacts hydrogéologiques cumulés du projet d'extension de la carrière alluvionnaire des Sablières de Bram (SDB) à Montréal. En effet, ce projet est situé à proximité de 2 autres carrières en cours d'exploitation (Patebex et BGO/Gaia).

Pour mener à bien cette évaluation, la présente étude s'appuie sur la réalisation d'un modèle hydrogéologique 3D avec l'outil Feflow (DHI).

La bibliographie consultée est la suivante :

- GéoPlus Environnement, PATEBEX, Demande d'ouverture d'une carrière au titre des ICPE, Résumé non technique, 2013
- AP n°2014297-0015 autorisant la société SARL PATEBEX – Route de Montréal 11150 BRAM à exploiter une carrière à ciel ouvert de sables et graviers sur le territoire des communes de BRAM et MONTREAL au lieu-dit « Valgros »
- GAIA, Document d'accompagnement du CERFA de demande d'examen au cas par cas, 2021
- CPGF-HORIZON, GAIA, Projet d'extension d'une carrière alluvionnaire, Etude hydrogéologique, 2021
- AP complémentaire n°DREAL-UID11-2021-21 d'autorisation d'une extension d'une carrière alluvionnaire exploitée par la société CMGO sur les communes de Bram et Montréal
- BERGA SUD, RAPPORT HYDROGÉOLOGIQUE, Détermination de l'impact potentiel sur les eaux souterraines du renouvellement et de l'extension des activités d'extraction de la carrière des Sablières de Bram, 2025
- ARTELIA, Projet de renouvellement et d'extension d'une gravière à Montréal – Lieu-dit le Pignier, Etude hydraulique – Caractérisation de l'état initial et détermination des impacts hydrauliques, 2025
- Plan et coupes géologiques des sondages SDB
- Suivi piézométrique des 3 carrières
- Carte géologique du BRGM 1/50 000

Nous présentons ci-dessous les périmètres d'exploitation (=extraction) des carrières ainsi que les dates de fin d'activité prévues.

Figure 1 : Plan de situation des carrières du secteur



2 CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

2.1 GEOLOGIE

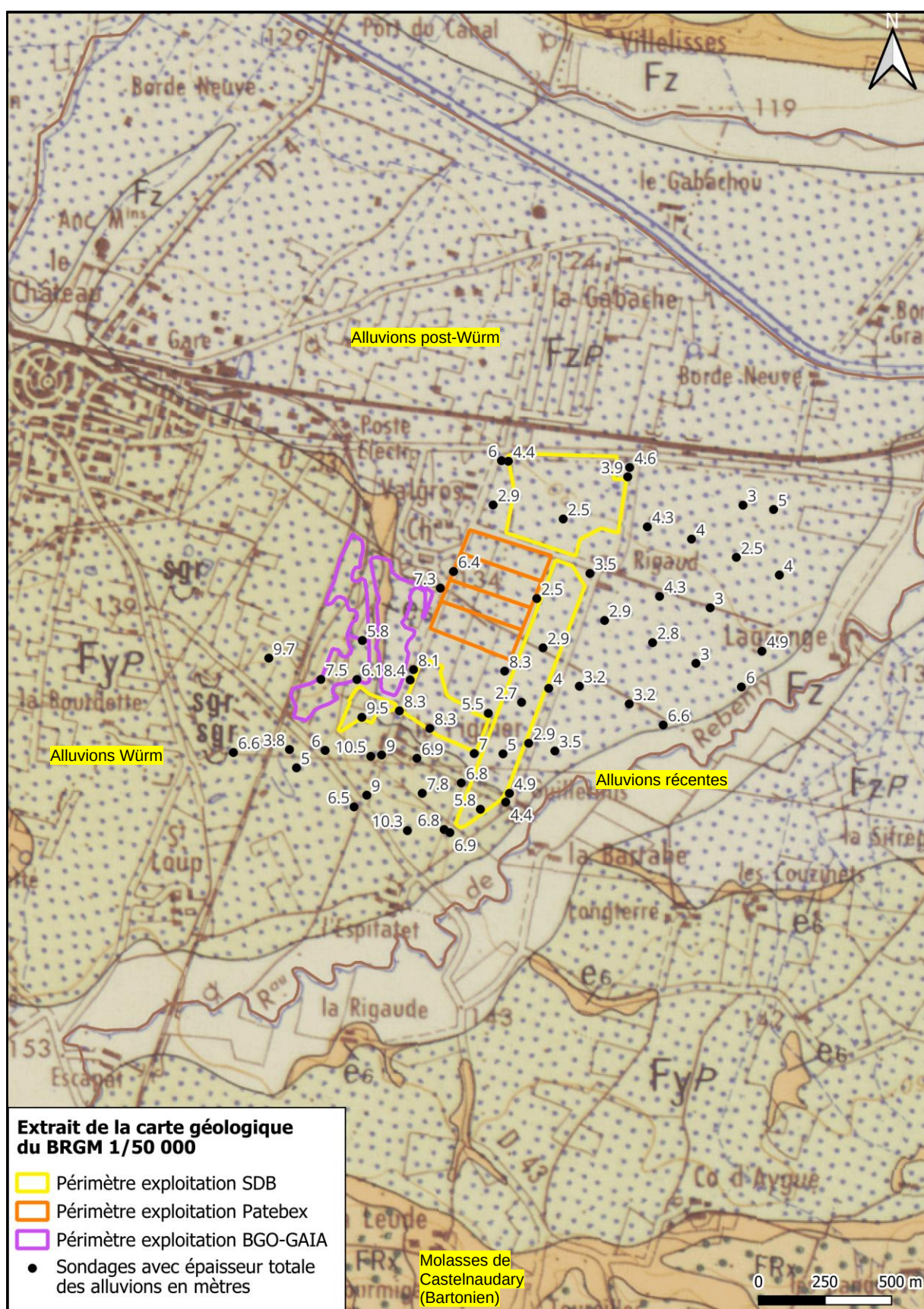
Le secteur d'étude repose sur les dépôts alluvionnaires quaternaires d'origine fluviale recouvrant la dépression tertiaire de Carcassonne. Les formations tertiaires constituant le substratum du remplissage alluvial sont composées localement de molasse de Castelnaudary datant du Bartonien (e6, Eocène supérieur). La molasse composée d'argiles et de bancs gréseux à sableux affleure au Sud et au Sud-Ouest du site des carrières, sur les basses collines de Montréal et du Razès.

Les alluvions sont de nature hétérogène en fonction de l'âge du dépôt. Les alluvions modernes (Fz) des basses vallées du Fresquel et de ses affluents le Rebenty et la Preuille sont composées de graviers et sables.

Dans la moitié Nord de la plaine, les alluvions du post-Würm (FzP) sont constituées de graviers, cailloutis calcaires, sable et de limons sur une épaisseur totale pouvant varier de 2 à 8 m (d'après sondages). Dans la moitié Sud, les épandages alluvionnaires plus anciens du Würm (Fyp) correspondent à des graviers et des sables argileux. Leur épaisseur peut varier de 4 à 10 m à proximité des carrières (d'après sondages), elle s'amincit à proximité des affleurements molassiques. Ces deux formations alluviales sont exploitées par les carrières.

Nous présentons ci-dessous un extrait de la carte géologique du BRGM 1/50 000 ainsi que les sondages des carrières indiquant l'épaisseur totale des alluvions (la majorité des sondages ayant atteint le substratum).

Figure 2 : Extrait de la carte géologique du BRGM 1/50 000 et sondages géologiques



2.2 HYDROGEOLOGIE

Les alluvions sont le siège d'une nappe phréatique s'écoulant vers le Fresquel selon une direction Nord-Nord-Est. Cette nappe est alimentée par les précipitations et probablement par le cours d'eau du Rebenty qui pourrait être légèrement perché sur son linéaire. L'affleurement du substratum molassique peu perméable au Sud et Sud-Ouest des alluvions marque une limite d'extension et d'alimentation par l'amont de la nappe alluviale.

Le régime d'écoulement de cette nappe peut être libre ou semi-captif en fonction de l'épaisseur de la frange limoneuse superficielle des alluvions.

La piézométrie de novembre - décembre 2024, qui présente le plus grand nombre de mesures toutes carrières confondues rapportent des cotes entre 135.3 m NGF au Sud et 125.5 m NGF au Nord, avec un gradient moyen d'écoulement de 5.7‰. Ce gradient est fortement perturbé par l'activité des carrières, en particulier le grand plan d'eau du périmètre BGO-GAIA qui aplanit la nappe à la cote de 131.8 m NGF.

Les variations piézométriques enregistrées tous les mois aux piézomètres de SDB entre 2013 et 2025 indiquent des niveaux maximums et minimums de 5.32 et 7.33 m / TN sur Pz1 (piézomètre où la nappe est la plus profonde) et de 0.72 et 2.68 m / TN sur Pz2 (nappe la moins profonde), soit une amplitude maximale d'environ 2 m. A noter que cette amplitude est due à une modification des niveaux de nappe entre 2015 et 2017, probablement imputable à l'activité des carrières (ouverture de fouilles et aplanissement de la nappe). Après 2017, les fluctuations saisonnières sont en moyenne de :

- Pz1 : 0.48 m (moyenne des variations annuelles entre 2018 et 2025)
- Pz2 : 0.73 m (moyenne des variations annuelles entre 2018 et 2025)
- Pz3 : 0.39 m (moyenne des variations annuelles entre 2024 et 2025)
- Pz4 : 0.30 m (moyenne des variations annuelles entre 2024 et 2025)
- Pz5 : 0.62 m (moyenne des variations annuelles entre 2024 et 2025)

Ces fluctuations sont assez variables d'un piézomètre à l'autre et peuvent dépendre de l'épaisseur de la couverture limoneuse qui limite la recharge pluviométrique, de la proximité d'un plan d'eau, d'un fossé de drainage, de l'activité des carrières...

Figure 3 : Variations piézométriques mesurées aux piézomètres SDB

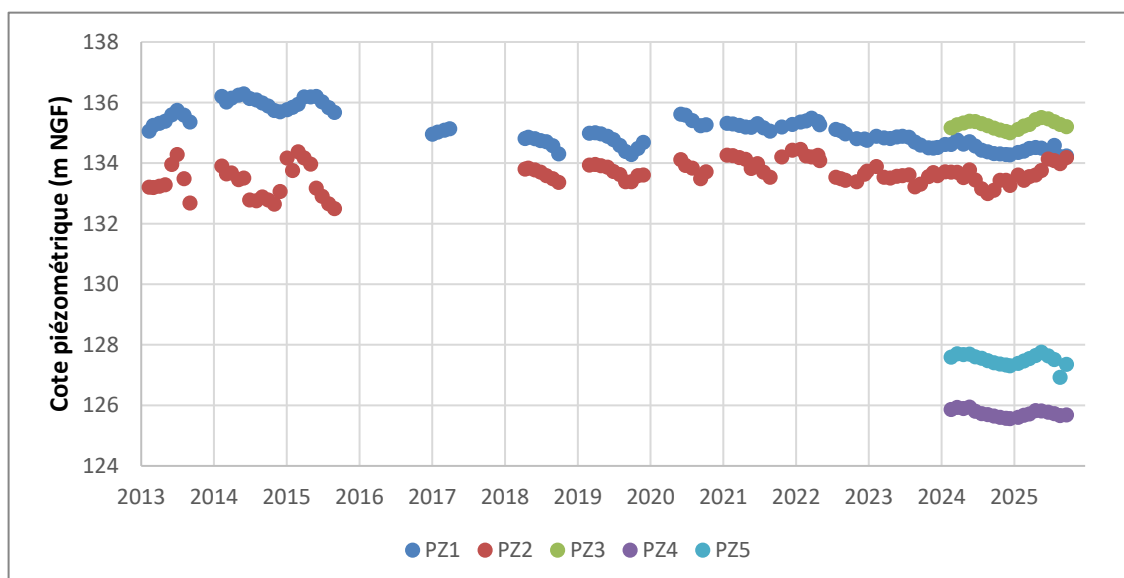
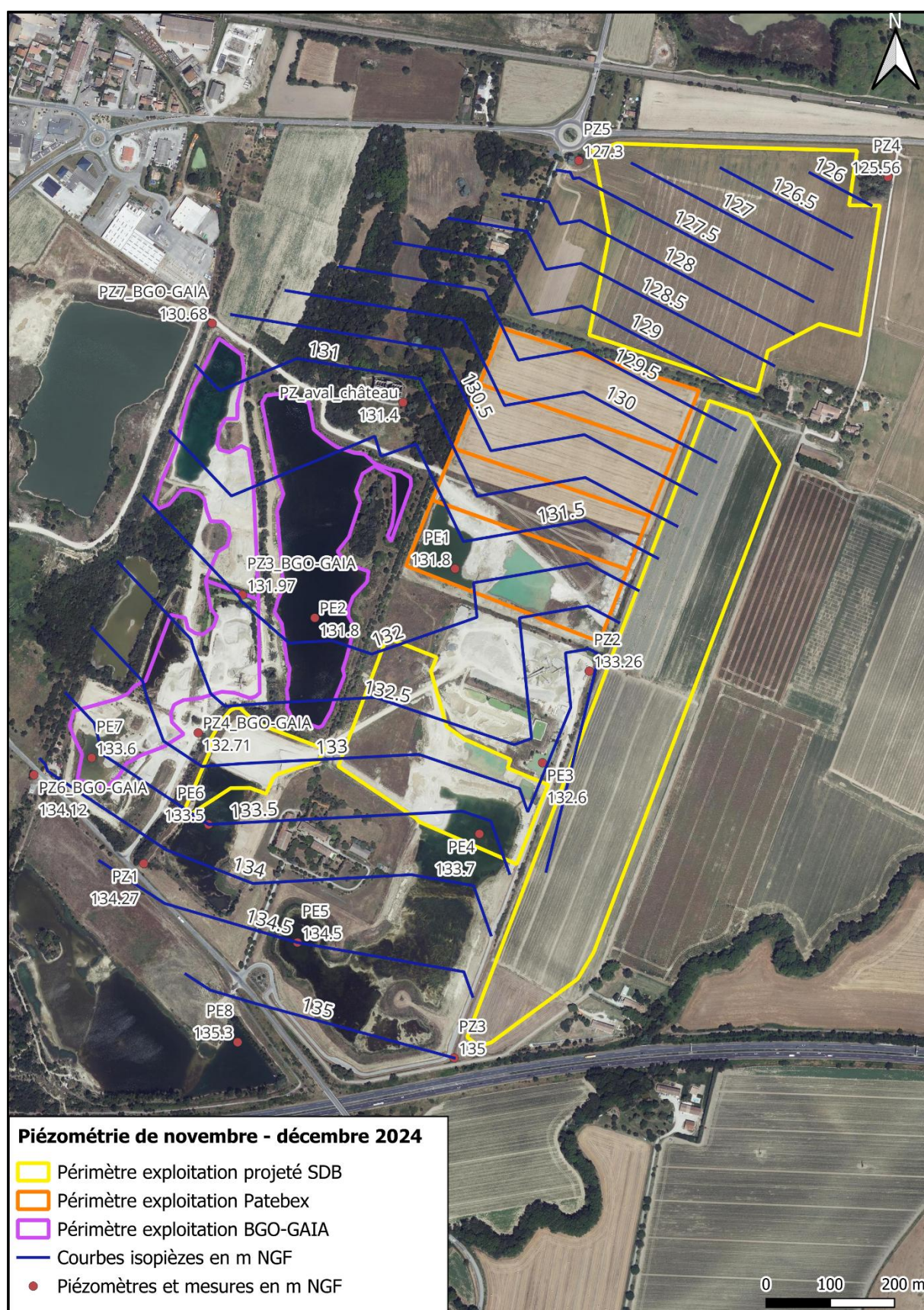


Figure 4 : Piézométrie mesurée en novembre - décembre 2024



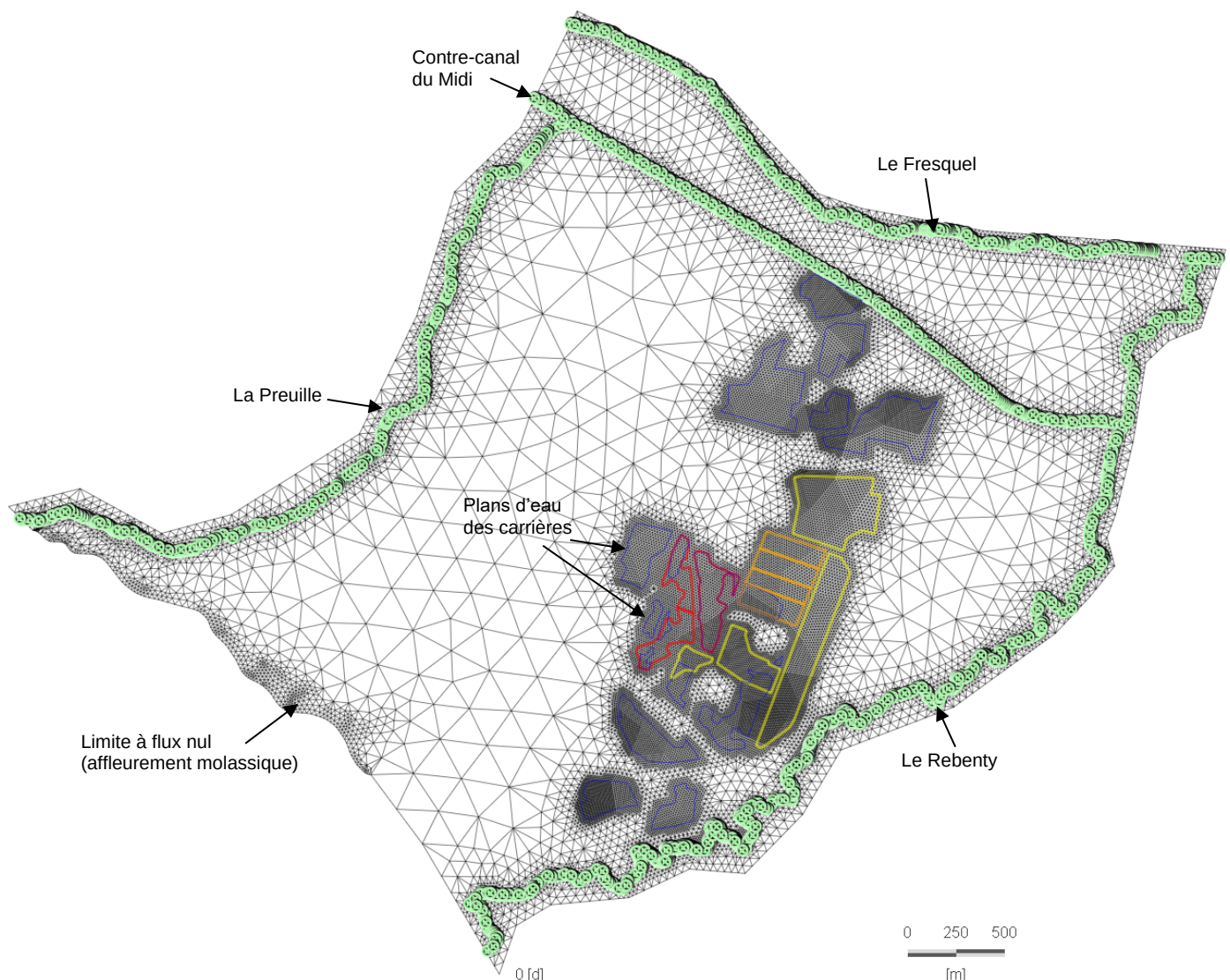
3 MODELISATION HYDROGEOLOGIQUE

3.1 CONSTRUCTION DU MODELE

Le modèle de nappe a été construit à l'aide de l'outil FEFLOW (DHI). Il couvre la nappe alluviale entre la rivière du Fresquel au Nord-Est (limite aval) et l'affleurement de la molasse bartonienne au Sud-Ouest (limite à flux nul amont). Il est limité latéralement par les cours d'eau du Rebenty (Sud et Est) et de la Preuille (Ouest). Les cours d'eau ainsi que le contre-canal du Midi sont représentés par des mailles Fluid-Transfer BC, soit des cotes de rivière imposées avec un coefficient de transfert. Ce dernier permet les flux d'échange entre la nappe et les rivières dans les deux sens (alimentation et drainage) à travers une éponte plus ou moins perméable traduisant le colmatage du lit et des berges des cours d'eau. Le canal du Midi est considéré en position perchée sans échange notable avec la nappe, il n'a donc pas été représenté.

Le maillage du modèle a été discrétisé en triangles de 10 à 15 m de côté au droit des cours d'eau, plans d'eau existant et périmètres des carrières pour représenter finement leur étendue. Les mailles ont 150 à 200 m de côtés en dehors du secteur des carrières.

Figure 5 : Domaine modélisé, maillage et conditions aux limites



Le modèle intègre 2 couches lithologiques :

- La frange limoneuse superficielle des alluvions, équivalente aux matériaux de découverte dans les exploitations de carrières
- Les alluvions sablo-graveleuses considérées comme le gisement exploitable.

Le substratum molassique est considéré imperméable, il est représenté comme une limite étanche au mur des alluvions.

Les cotes du toit et du mur des 2 couches ont été interpolées à partir de 61 coupes de sondages géologiques référencés dans la bibliographie. Les cotes topographiques proviennent de la base RGE ALTI de l'IGN d'une résolution de 1 m.

3.2 CALAGE DU MODELE

Le calage du modèle s'est fait en régime permanent sur la piézométrie statique mesurée en novembre - décembre 2024 (année de la photo aérienne et des plans d'eau observés). Cette simulation permet de valider les paramètres de perméabilité, coefficient de transfert nappe-rivière et recharge par restitution des cotes piézométriques mesurées.

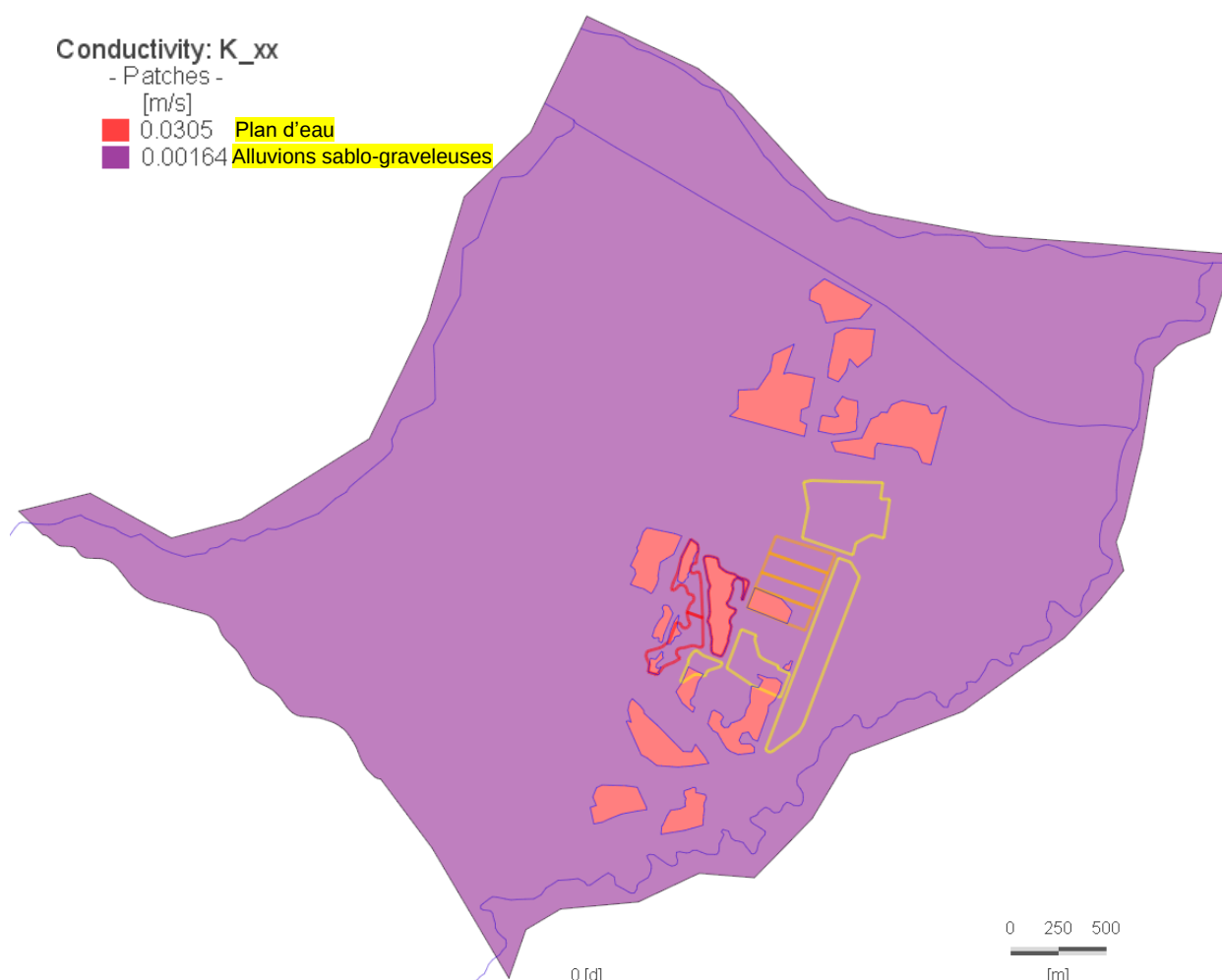
A l'issue du processus de calage, nous avons retenu les paramètres hydrodynamiques suivants :

	Perméabilité horizontale (m/s)
Alluvions limoneuses	9.64×10^{-5}
Alluvions sablo-graveleuses	1.64×10^{-3}
Plans d'eau des carrières	3.05×10^{-2}
Coefficient de transfert des cours d'eau	$2.67 \times 10^{-5} / s$

Les perméabilités retenues sont dans les gammes attendues pour chaque horizon lithologique. Aucune anisotropie verticale n'a été considérée. La perméabilité des plans d'eau est théoriquement infinie, cependant une valeur supérieure à la valeur retenue entraîne des problèmes de convergence des calculs du modèle. Cette dernière valeur permet toutefois de reconstituer l'aplanissement de la nappe au droit des plans d'eau, comme cela est visible sur la Figure 8.

Enfin, la recharge par les précipitations efficaces a été estimée à 200 mm, valeur obtenant le meilleur calage piézométrique avec les paramètres hydrodynamiques retenus ci-dessus. Il est apparu lors du processus de calage que la piézométrie calculée n'était pas très sensible au paramètre de recharge.

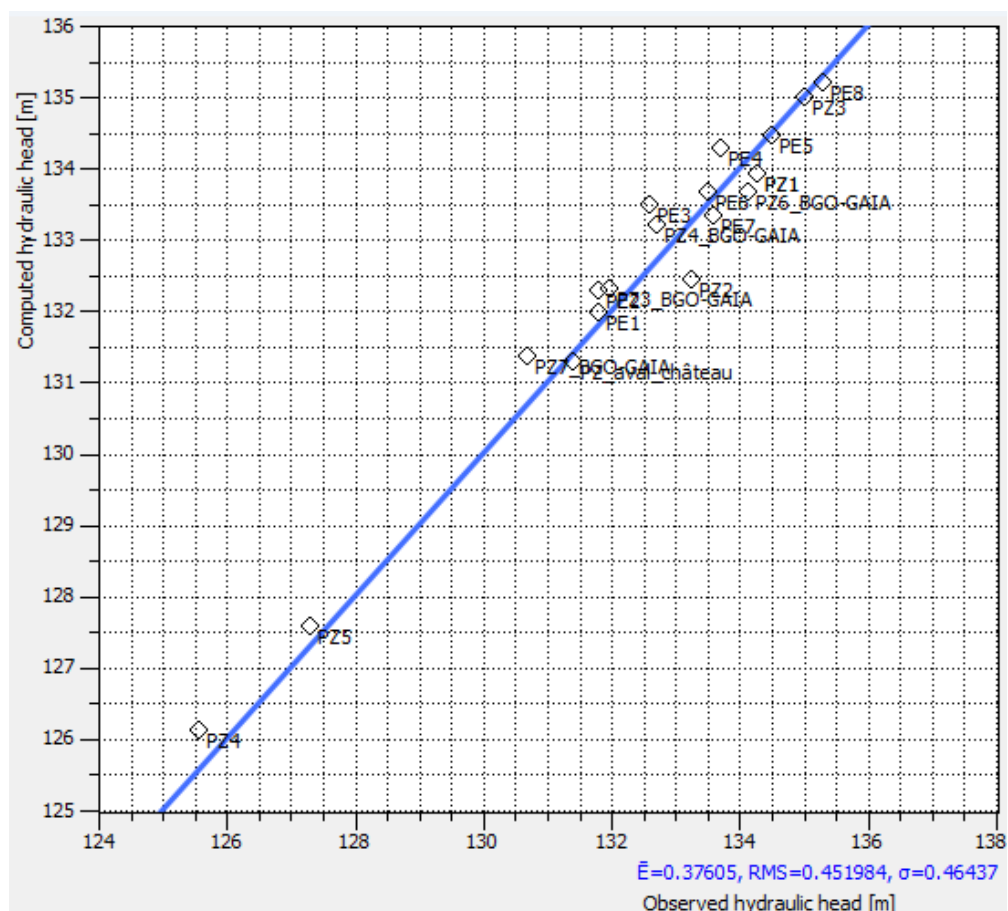
Figure 6 : Perméabilités assignées à la couche des alluvions sablo-graveleuses (calage)



La piézométrie calculée par le modèle présente une différence absolue moyenne de 37.6 cm par rapport aux cotes mesurées. Cette différence moyenne est acceptable compte tenu de l'incidence significative des plans d'eau existant du secteur. L'écart maximum de 90 cm est observé sur le plan d'eau PE3 qui présente une cote piézométrique basse, probablement influencée par un pompage pour le lavage de matériaux de la carrière SDB.

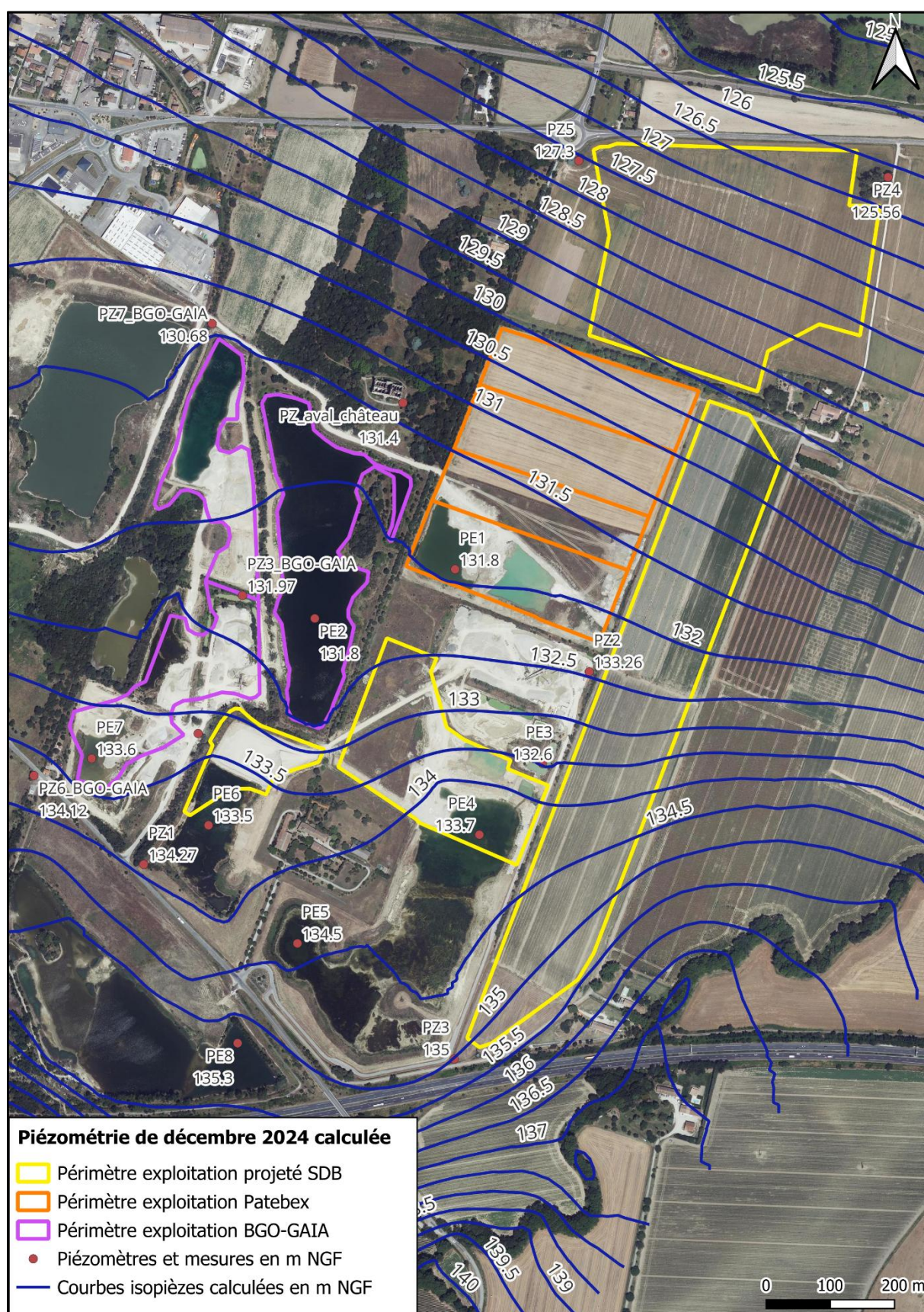
Le calage piézométrique est considéré comme satisfaisant et les paramètres hydrodynamiques validés.

Figure 7 : Graphique de comparaison des cotes piézométriques calculées aux cotes mesurées



La piézométrie de décembre 2024 calculée par le modèle est présentée ci-dessous.

Figure 8 : Piézométrie de décembre 2024 calculée par le modèle



3.3 SIMULATIONS DE L'EXPLOITATION DES CARRIERES

3.3.1 Phasage des carrières

L'exploitation des carrières consiste à extraire le gisement alluvial jusqu'au substratum sans pompage dans la nappe puis à remblayer certaines parties des fouilles.

Les parties non remblayées sont laissées ouvertes, la nappe y affleure selon un gradient piézométrique aplani beaucoup plus faible qu'avant extraction des matériaux. A contrario, dans les parties remblayées avec des matériaux inertes moins perméables que le gisement, le gradient de nappe augmente avec une rehausse piézométrique en amont et une baisse piézométrique en aval hydraulique de la fouille.

L'exploitation des 3 carrières voisines étant réalisée de manière concomitante, il est nécessaire d'établir leur phasage respectif dans 5 ans (2031), 10 ans (2036), 15 ans (2041) et après réaménagement de la carrière SDB (2045). Il s'agit pour chaque carrière d'identifier les emprises en eau et les emprises réaménagées (remblayées) à ces horizons temporels pour pouvoir réaliser 4 simulations d'exploitation/réaménagement des carrières. Nous présentons ci-dessous les plans de phasage et de réaménagement des carrières issus des arrêtés préfectoraux d'autorisation et des documents fournis.

Les plans de phasage nous indiquent que l'exploitation de l'extension de la carrière SDB sera la plus longue. En effet, l'extraction sera terminée dans 5 ans (2031) pour la carrière BGO-GAIA, dans 10 ans (2036) pour la carrière PATEBEX, dans 11 ans (2037) pour la carrière SDB. Le réaménagement à l'avancement de la carrière SDB se poursuivra jusqu'en 2044 (pour un arrêté préfectoral d'autorisation obtenu en 2026).

a) Sablières de Bram

Figure 9 : SDB - Etat à 5 ans (2031)

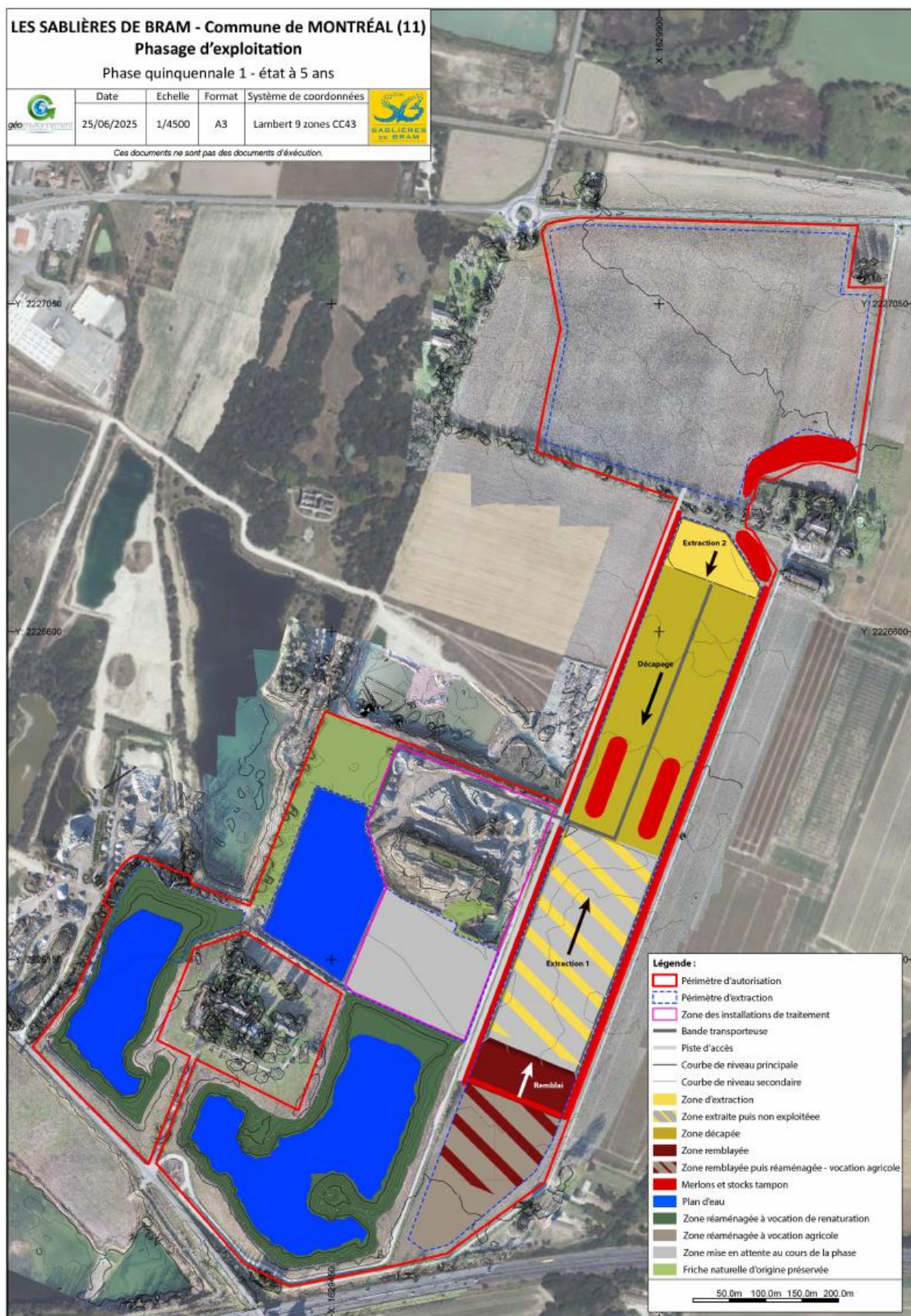


Figure 10 : SDB - Etat à 10 ans (2036)

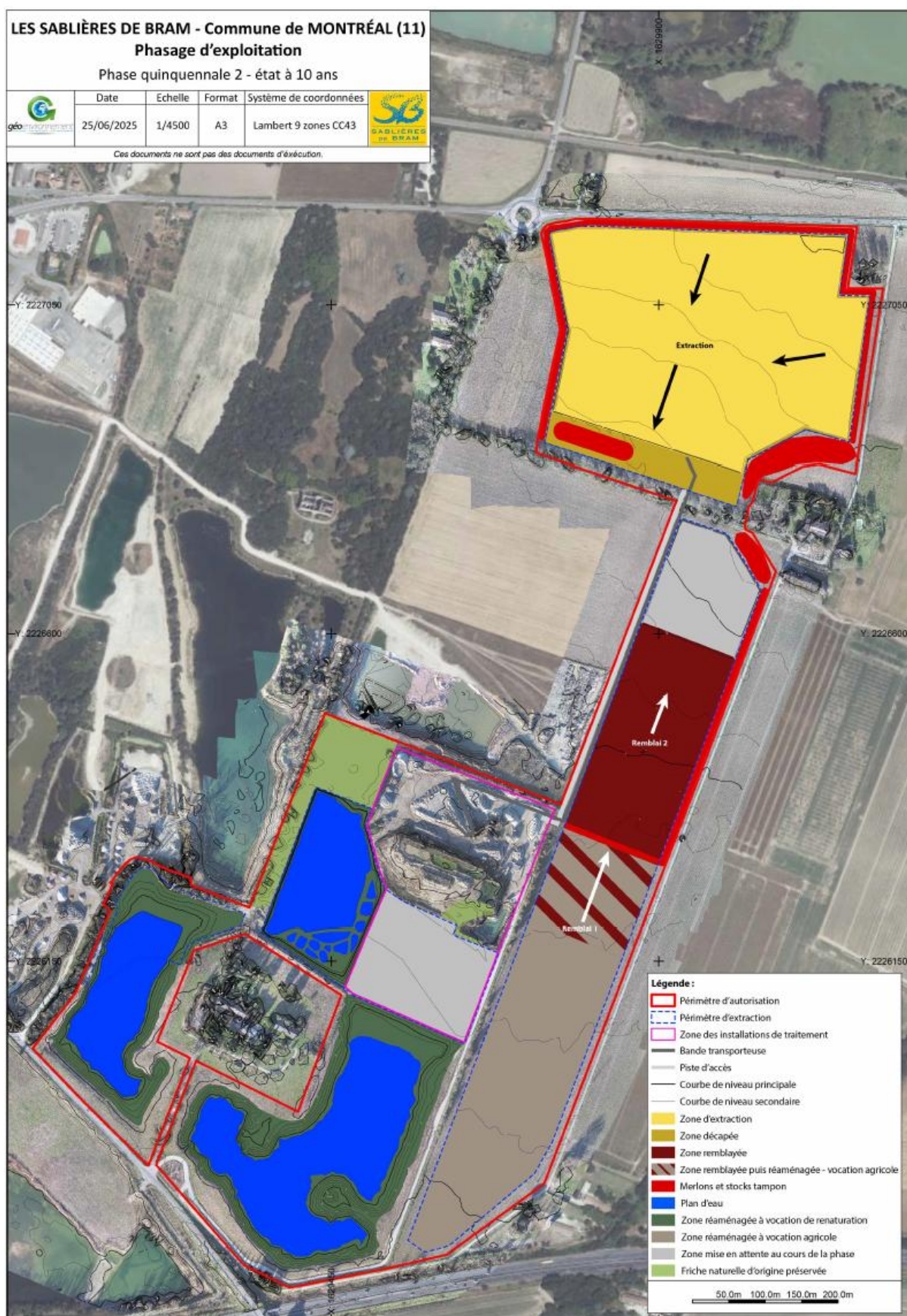
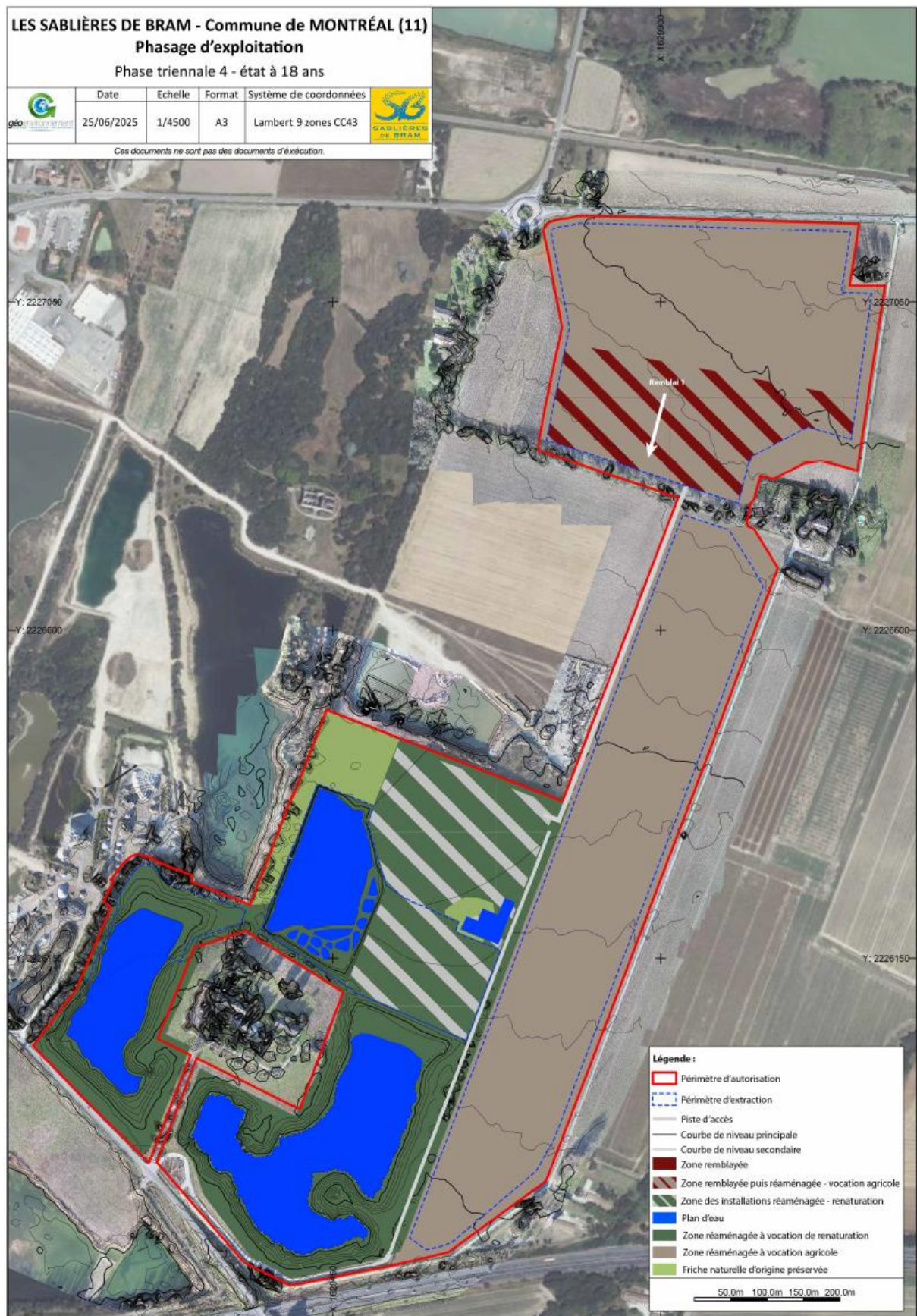


Figure 11 : SDB - Etat à 15 ans (2041)



Figure 12 : SDB - Réaménagement final (2044)



b) PATEBEX

Figure 13 : PATEBEX - Plan de phasage (d'après GéoPlus Environnement)

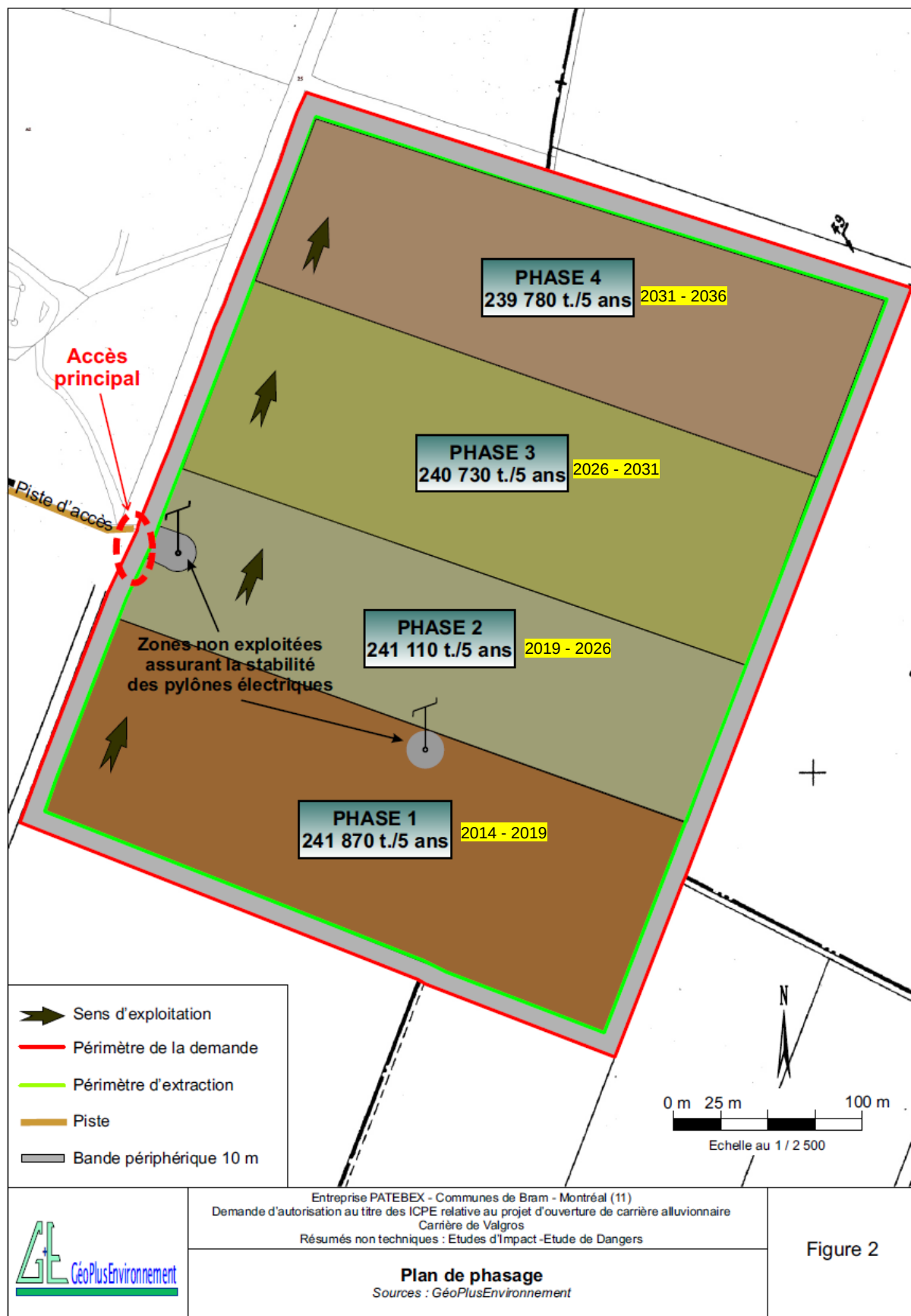
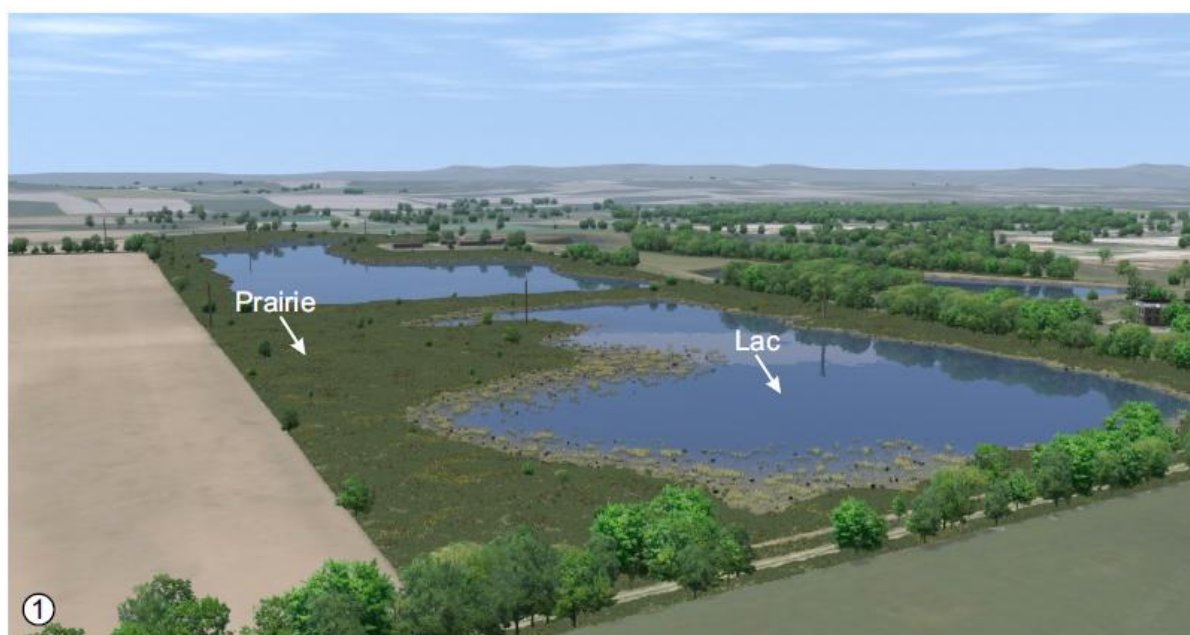
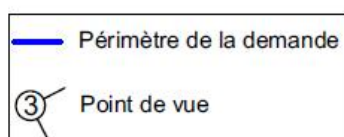


Figure 14 : PATEBEX – Réaménagement final (d'après GéoPlus Environnement)



Vue en direction du Sud-Ouest



Vue aérienne du site

c) BGO-GAIA

Figure 15 : BGO-GAIA - Plan de phasage (d'après Gaïa – examen au cas par cas)

Phases prévues dans le DDAE	T1	T2	T3	T4	T5	T6
	2008 - 2013	2014 - 2018	2019 - 2023	2024 - 2028	2029 - 2033	2034 - 2038
Phases mises à jour	-	-	2021 - 2023	2024 - 2028	2029 - 2033	2034 - 2038
Activités	-	-	Extraction + remise en état	Extraction + remise en état	Extraction + remise en état	Remise en état

Tableau 6 : Définition des nouvelles périodes de temps pour chaque phase et activités ayant lieu durant chaque phase

L'extraction avancera d'abord dans l'ouest de l'emprise déjà autorisée (à l'ouest des pylônes RTE), du sud vers le nord. Puis, dans la zone d'extension, l'extraction avancera du nord vers le sud. Enfin, les installations de traitement seront déplacées au droit de la zone remblayée avec des inertes au sud-ouest du site et la zone sous les installations actuelle sera exploitée en dernier, du nord vers le sud. Après la fin de l'extraction, les dernières années seront consacrées à la finalisation de la remise en état du site.

Phase T3

Durant cette phase, l'extraction se poursuivra d'abord au sein de l'emprise actuellement autorisée, dans la zone comprise entre le lac ouest et la ligne RTE, depuis le sud jusqu'à la limite de l'autorisation actuelle. Une fois cette limite atteinte, une piste sera créée jusqu'en limite nord de l'extension (décapée et exploitée hors d'eau de façon à être encaissée le plus possible) où se poursuivra l'exploitation, depuis le nord en redescendant vers le sud. Les terrains autour de chaque pylône ne seront pas touchés dans un rayon de 21 m, comme recommandé par RTE.

La conduite d'eau alimentant les installations de traitement depuis le lac seront légèrement déplacées le temps d'extraire la zone où elle se trouvent, puis un cordon de remblais sera créé pour les repositionner à leur place initiale.

Parallèlement à l'extraction, les matériaux de découverte et stériles accueillis sur le site seront en priorité utilisés pour poursuivre et achever la remise en état des berges ouest et sud du plan d'eau est, dont l'exploitation est totalement terminée, puis en second lieu pour remblayer l'extrémité sud-ouest du site, actuellement en eau.

Phase T4

En phase T4, l'extraction concernera principalement la zone d'extension. La zone des actuelles installations sera décapée et l'extraction démarrera dans cette zone en fin de phase.

Préalablement à cette extraction, les installations de traitement seront déplacées dans le sud du site. Elles seront positionnées le plus loin possible de l'habitation située au sud-ouest, en fonction de l'avancement du remblaiement. De nouveaux bassins de décantation seront créés, et la conduite d'alimentation en eau déplacée. Les stocks de produits commercialisables seront également déplacés sur la zone sud-ouest.

Durant cette phase, la remise en état se concentrera sur les berges nord et sud-ouest du plan d'eau nouvellement créé. Un linéaire de piste sera créé sur les berges sud-ouest et nord-est de ce plan d'eau, de façon à rendre toujours accessible à RTE les deux pylônes nord.

Phase T5

L'extraction se terminera durant la première moitié de cette phase. La remise en état se poursuivra, en priorité au niveau des berges du nouveau plan d'eau. Un remblais sera également créé entre les deux pylônes sud du nouveau plan d'eau, pour disposer d'un accès au pylône le plus au sud. On veillera à ce que ces travaux ne soient pas réalisés sous la ligne RTE. Dès que tout le gisement extrait aura été traité, les installations de traitement seront évacuées du site. Il ne restera plus sur site que les stocks de matériaux à commercialiser. Le remblaiement de la zone sud se poursuivra autant que possible. La partie sud de cette zone de remblaiement sera aménagée en zone de type friche.

Phase T6

Lorsque tous les stocks de produits finis auront été commercialisés, ne restera plus sur le site que l'activité d'accueil d'inertes. La phase T6 sera donc consacrée à la finalisation de la remise en état. Les berges sud-est du nouveau plan d'eau seront talutées, et le remblaiement puis l'aménagement en zone de friche de la zone sud sera finalisée (plantations de quelques bosquets,...).

[illegible]

3.3.2 Simulations et calcul des impacts piézométriques

Pour chaque simulation d'un horizon temporel (5 ans, 10 ans, 15 ans, réaménagement complet SDB), nous représentons l'avancement de l'exploitation des carrières en intégrant les fouilles en eau et celles remblayées. Les perméabilités des plans d'eau et du remblai sont donc appliquées sur les emprises correspondantes. Les matériaux de remblai sont inertes pour toutes les carrières. Pour la carrière SDB, les remblais sont constitués de matériaux de découverte limoneux décapés sur site mélangés à des matériaux extérieurs composés d'éléments grossiers (cailloux) et fins (argile). Ainsi, nous attribuons une perméabilité moyenne de 10^{-4} m/s aux remblais.

Le remblaiement le plus important aura lieu sur l'extension de la carrière SDB (remblayée en quasi-totalité). Le remblaiement concernera également la partie Sud-Ouest de la carrière BGO-GAIA et les berges Ouest, Sud-Est et Nord-Est de la carrière PATEBEX.

Les impacts piézométriques de chaque état d'avancement seront calculés par différence entre la piézométrie à t+n et la piézométrie de la simulation actuelle de référence qui est celle issue du calage du modèle (Figure 8). Il en résulte une réhausse piézométrique (+ x m) et une baisse piézométrique (- x m) en mètres autour des emprises exploitées.

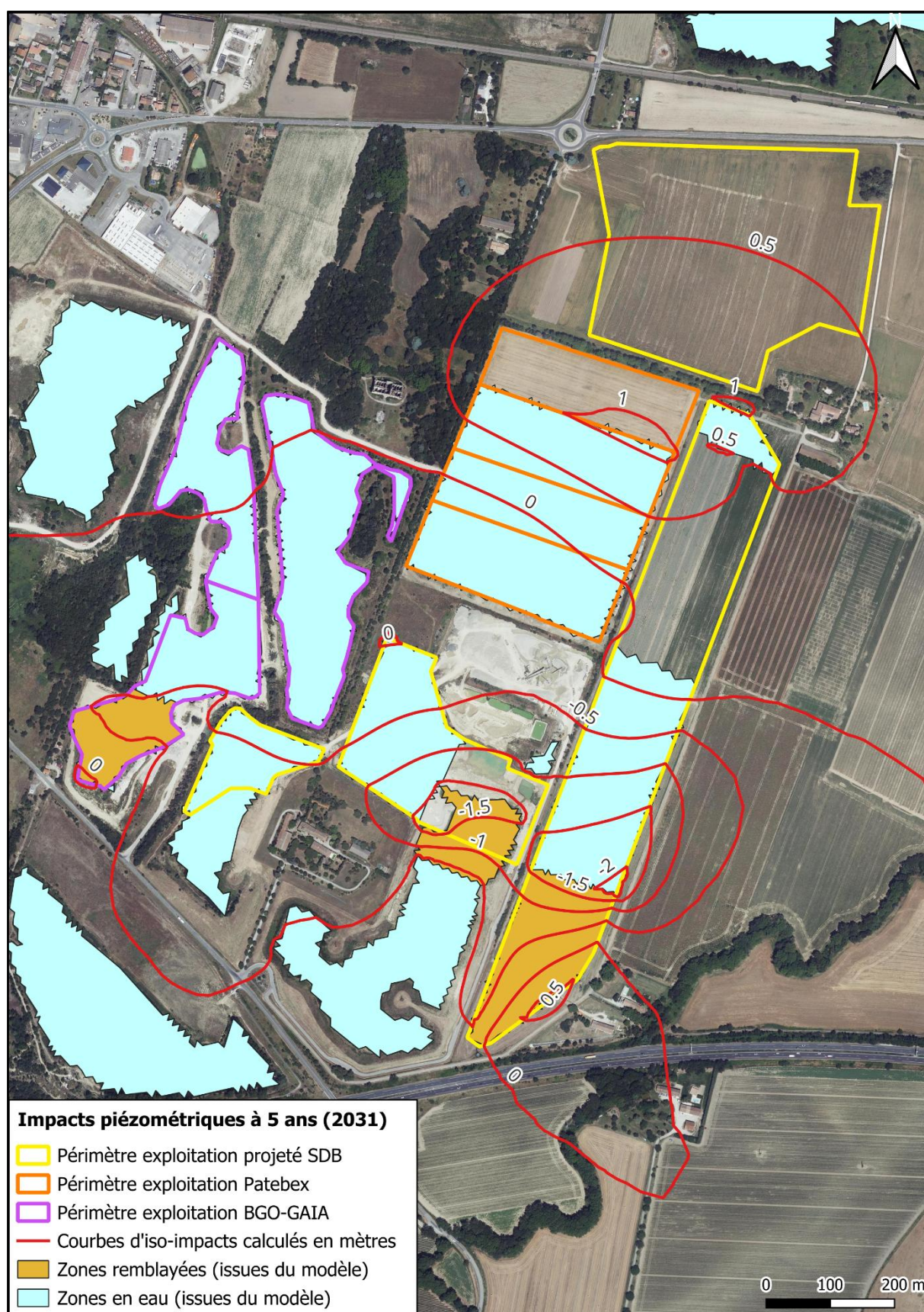
Nous présentons pour chaque simulation la carte des perméabilités correspondantes à l'avancement des carrières et la piézométrie résultante ainsi que la carte des impacts piézométriques calculés.

a) Simulation à 5 ans (2031)

Figure 17 : Perméabilités et piézométrie calculée à 5 ans (2031)



Figure 18 : Impacts piézométriques calculés à 5 ans (2031)

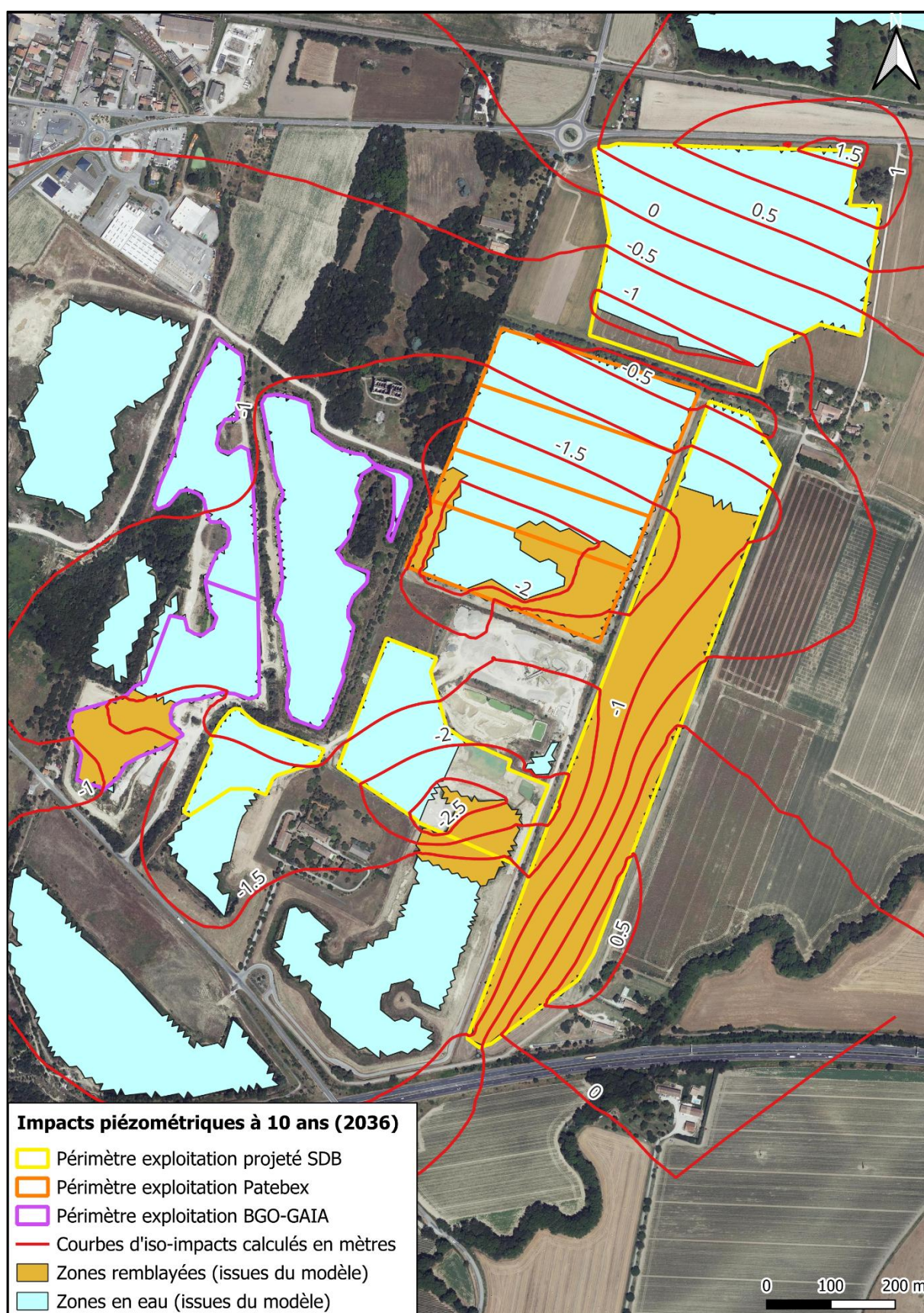


b) Simulation à 10 ans (2036)

Figure 19 : Perméabilités et piézométrie calculée à 10 ans (2036)



Figure 20 : Impacts piézométriques calculés à 10 ans (2036)



c) Simulation à 15 ans (2041)

Figure 21 : Perméabilités et piézométrie calculée à 15 ans (2041)



Figure 22 : Impacts piézométriques calculés à 15 ans (2041)

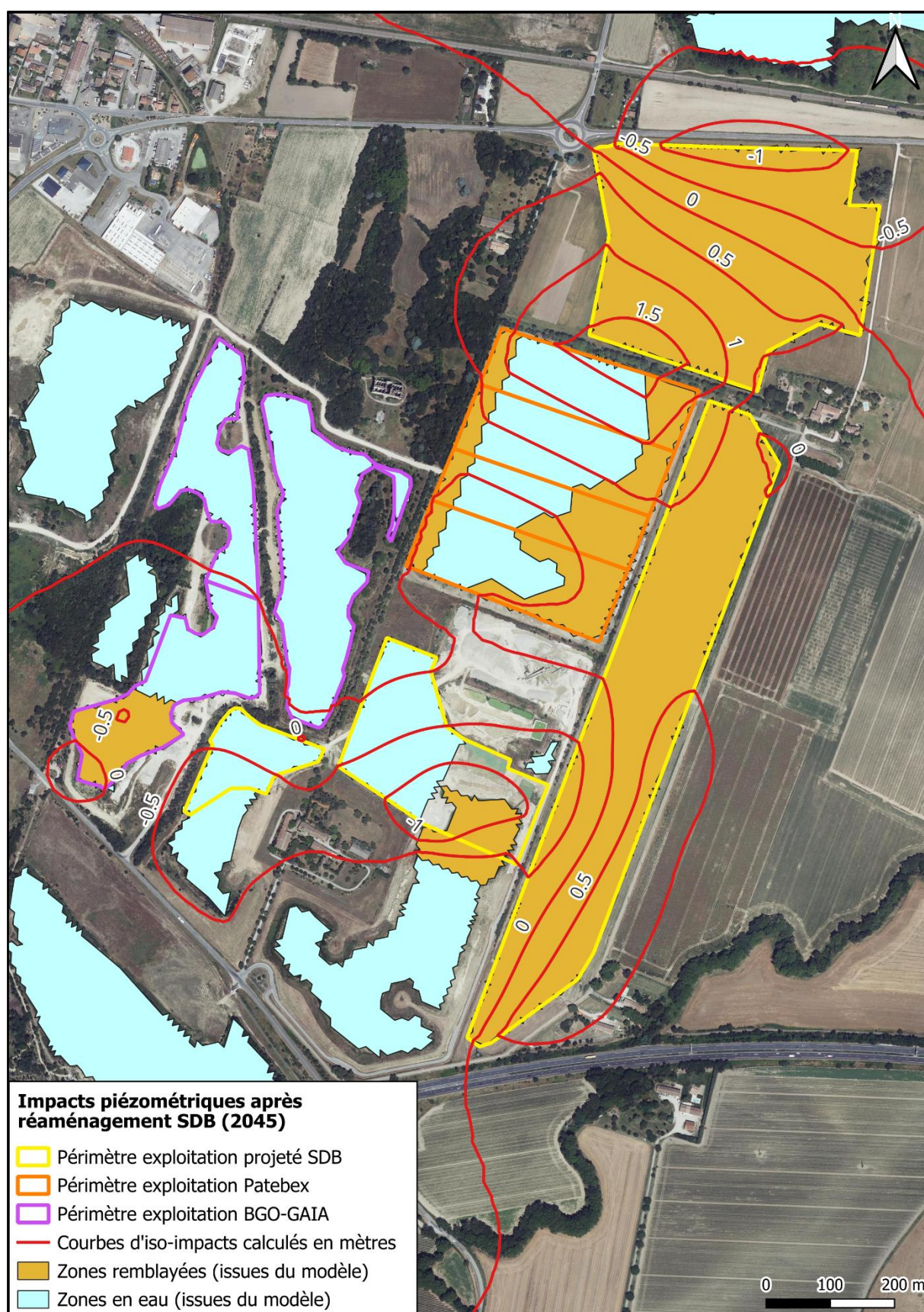


d) Après réaménagement de la carrière SDB (2045)

Figure 23 : Perméabilités et piézométrie calculée après réaménagement SDB (2045)



Figure 24 : Impacts piézométriques calculés après réaménagement SDB (2045)



3.4 SYNTHÈSE DES IMPACTS PIEZOMETRIQUES

Nous présentons la synthèse des impacts piézométriques calculés pour chaque simulation.

	5 ans (2031)	10 ans (2036)	15 ans (2041)	2045
Réhausse piézométrique maximum	+1 m PATEBEX / SDB	+1.5 m SDB	+2 m SDB	+1.5 m SDB / PATEBEX
Baisse piézométrique maximum	-2 m SDB	-2.5 m SDB	-1.5 m SDB	-1 m SDB

Les impacts maximums sont localisés sur la carrière SDB et dans une moindre mesure sur la carrière PATEBEX du fait de l'extraction et du remblaiement à l'avancement. La carrière BGO-GAIA présente des impacts plus faibles, de l'ordre de -0.5 m à -1 m.

La réhausse piézométrique de +2 m à 15 ans est problématique car elle pourrait conduire à une cote de nappe supérieure au terrain naturel au droit de la carrière. De même, la réhausse piézométrique de +1.5 m après remblaiement peut conduire à un affleurement de la nappe si les cotes de remblaiement sont inférieures aux cotes piézométriques calculées. Ces réhausses significatives apparaissent au contact entre des zones en eau situées en amont de zones remblayées au sein de l'emprise Nord de l'extension SDB et à l'interface Nord avec la carrière de PATEBEX.

Pour réduire cet impact, les informations transmises par SDB indiquent que l'exploitant s'engage à mettre en œuvre les préconisations de l'étude hydrogéologique de Berga Sud (cf. Etude d'impact du dossier ICPE de régularisation-extension en cours d'instruction), à savoir :

- Maintenir des surfaces d'extraction limitées à l'avancement.
- Utiliser des matériaux plus perméables en couloirs et en fond de fouille pour faciliter l'écoulement de la nappe vers l'aval
- Respecter les mesures ERC développées au point 6 de l'étude Berga Sud et déjà toutes mises en œuvre sur le site autorisé actuel, notamment le maintien du suivi piézométrique mensuel sur 5 points et la surveillance des cotes des plans d'eau amont. Ceci pour pouvoir éventuellement mettre en œuvre au plus vite des mesures de gestion des écoulements si cela s'avérait nécessaire durant le phasage d'exploitation.

Ces mesures, notamment l'utilisation de matériaux plus perméables en couloirs et en fond de fouille, permettront de réduire efficacement la réhausse piézométrique. Par ailleurs, un suivi agro-pédologique de la remise en état permettra de garantir un retour des terrains à l'agriculture.