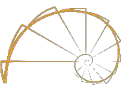


## Résumés non techniques

### Renouvellement et extension de l'actuelle carrière de roche massive

Commune de Sainte-Cécile (71)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                              |                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Ingégone<br>97, Allée Alexandre Borodine<br>Immeuble WoodClub<br>69 800 SAINT-PRIEST<br>Tel : 06.63.58.18.90<br><a href="mailto:julien.vantard@ingegone.fr">julien.vantard@ingegone.fr</a> | <u>Auteur de l'étude :</u><br>M. VANTARD Julien              | <u>Validation du maître d'ouvrage</u><br>M <sup>me</sup> SANTINI Valérie<br>M <sup>me</sup> PIGERON Stéphanie<br>M. DE ALMEIDA Emmanuel |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <u>Relecture et assurance qualité :</u><br>M. VANTARD Julien | Elaboré le : 18 octobre 2024                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <u>Référence dossier :</u> 24.09.C.71                        | Modifié le : 28 février 2025                                                                                                            |

## SOMMAIRE

|             |                                                                                          |           |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>I.</b>   | <b>Préambule .....</b>                                                                   | <b>1</b>  |
| <b>I.A</b>  | <b>Pourquoi solliciter un nouvel arrêté préfectoral ? .....</b>                          | <b>1</b>  |
| I.A.1       | Importance des granulats.....                                                            | 1         |
| I.A.2       | Un matériau indispensable à plusieurs titres .....                                       | 2         |
| I.A.2.a     | A l'échelle locale.....                                                                  | 2         |
| I.A.2.b     | Enrobés, matériaux de viabilité et bétons .....                                          | 2         |
| I.A.2.c     | Le ballast.....                                                                          | 3         |
| <b>I.B</b>  | <b>Localisation du projet .....</b>                                                      | <b>5</b>  |
| I.B.1       | Emplacement géographique.....                                                            | 5         |
| I.B.2       | Emprises du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Sainte-Cécile..... | 8         |
| <b>II.</b>  | <b>La carrière de Sainte-Cécile en quelques chiffres .....</b>                           | <b>8</b>  |
| <b>II.A</b> | <b>La société TRMC.....</b>                                                              | <b>8</b>  |
| II.A.1      | Présentation de la société .....                                                         | 8         |
| II.A.2      | Effectifs.....                                                                           | 8         |
| II.A.3      | Moyens en matériel.....                                                                  | 8         |
| <b>II.B</b> | <b>Activités sollicitées.....</b>                                                        | <b>9</b>  |
| <b>II.A</b> | <b>Un gisement d'excellente qualité.....</b>                                             | <b>9</b>  |
| <b>II.B</b> | <b>Des modalités d'exploitation éprouvées et qui seront maintenues .....</b>             | <b>9</b>  |
| <b>II.C</b> | <b>Niveau de production, cote limite d'extraction et durée d'autorisation.....</b>       | <b>10</b> |
| <b>II.D</b> | <b>Une exploitation organisée et un phasage adapté aux contraintes.....</b>              | <b>10</b> |
| <b>II.E</b> | <b>Synthèse .....</b>                                                                    | <b>15</b> |
| <b>III.</b> | <b>Résumé non technique de l'étude d'impacts.....</b>                                    | <b>16</b> |
| <b>IV.</b>  | <b>Résumé non technique de l'étude des dangers.....</b>                                  | <b>30</b> |
| <b>V.</b>   | <b>Résumé non technique de l'étude des effets sur la santé .....</b>                     | <b>33</b> |
| <b>VI.</b>  | <b>Résumé non technique de la demande de dérogation .....</b>                            | <b>35</b> |

## LISTE DES ILLUSTRATIONS

|                                                                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 1 : Nature des matériaux extraits destinés à la fabrication du béton par département en BFC (source SRC BFC – Avant-projet – Tome 1... | 3  |
| Figure 2 : Carte de localisation du projet à l'échelle départementale .....                                                                   | 5  |
| Figure 3 : Carte de localisation au 1/25 000 <sup>e</sup> .....                                                                               | 6  |
| Figure 4 : Vue aérienne du site.....                                                                                                          | 7  |
| Figure 5 : Plan de synthèse des phases d'exploitation .....                                                                                   | 11 |
| Figure 6 : Plans d'exploitation.....                                                                                                          | 12 |
| Figure 7 : Plans d'exploitation (suite).....                                                                                                  | 13 |
| Figure 8 : Plans d'exploitation (suite et fin)) .....                                                                                         | 14 |
| Figure 9 : Illustration des opérations de remise en état (Source 2BR) .....                                                                   | 29 |
| Figure 10 : Carte de synthèse des risques pour l'environnement extérieur .....                                                                | 32 |

## LISTE DES TABLEAUX

|                                                                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau 1 : Coordonnée GPS de l'entrée du site d'exploitation.....                                                    | 5  |
| Tableau 2 : Synthèse du parcellaire de la demande.....                                                                | 8  |
| Tableau 3 : Tableau des rubriques ICPE concernées par l'activité .....                                                | 9  |
| Tableau 4 : Tableau des rubriques au titre de la loi sur l'eau.....                                                   | 9  |
| Tableau 5 : Synthèse des chiffres clés du projet .....                                                                | 15 |
| Tableau 6 : Tableau de synthèse des mesures d'évitement qui seront mises en œuvre dans le cadre du projet .....       | 26 |
| Tableau 7 : Tableau de synthèse des mesures de réduction qui seront mises en œuvre dans le cadre du projet .....      | 26 |
| Tableau 8 : Tableau de synthèse des mesures de compensation qui seront mises en œuvre dans le cadre du projet .....   | 27 |
| Tableau 9 : Tableau de synthèse des mesures d'accompagnement qui seront mises en œuvre dans le cadre du projet .....  | 27 |
| Tableau 10 : Risques et les conséquences pour l'environnement.....                                                    | 30 |
| Tableau 11 : Risques et les conséquences pour l'environnement.....                                                    | 31 |
| Tableau 12 : Synthèse des impacts du projet sur la biodiversité locale.....                                           | 37 |
| Tableau 13 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction des impacts du projet .....                             | 38 |
| Tableau 14 : Quantification des impacts résiduels sur la biodiversité .....                                           | 40 |
| Tableau 15 : Quantification des impacts résiduels sur la biodiversité (suite et fin) .....                            | 41 |
| Tableau 16 : Liste des espèces pour lesquelles la dérogation est sollicitée .....                                     | 42 |
| Tableau 17 : Tableau de synthèse des mesures de compensation qui seront mises en œuvre dans le cadre du projet .....  | 43 |
| Tableau 18 : Tableau de synthèse des mesures d'accompagnement qui seront mises en œuvre dans le cadre du projet ..... | 44 |
| Tableau 19 : Analyse des impacts résiduels à l'issue de la mise en œuvre des mesures de compensation (suite) .....    | 45 |

## I. PREAMBULE

Ce volet présente les différents résumés non techniques de la demande de renouvellement et d'extension de la carrière de Sainte-Cécile, conformément au titre des articles L.511-1 à L.517-1 du Code de l'Environnement.

Ce document présente de manière synthétique les objectifs et les mesures prévus dans le cadre de ce projet.

Il a été élaboré de manière à cerner rapidement l'ensemble des caractéristiques générales du projet.

Pour une information plus complète, le lecteur pourra se reporter aux différentes pièces constitutives du dossier de demande d'autorisation, présentant de manière exhaustive le projet et son empreinte environnementale.

### I.A Pourquoi solliciter un nouvel arrêté préfectoral ?

#### I.A.I Importance des granulats



#### Définition :

Un « granulat » est un fragment de roche destiné à entrer dans la composition d'ouvrage de travaux publics, de génie civil et de bâtiments.

Chaque année, la France produit environ 414 millions de tonnes de granulats sur l'ensemble du territoire (UNPG – 2020).

Les besoins en granulats diffèrent selon les aménagements réalisés :



L'extraction de minéraux (industriels ou à usage principal dans la construction) représente le premier flux de matières premières entrant dans l'économie.

Les produits des carrières constituent le matériau de base pour construire des routes, des chemins de fer, des voies d'eau navigables, des aéroports, ...

## I.A.2 Un matériau indispensable à plusieurs titres

Les caractéristiques mécaniques des matériaux extraits sur le site sont excellentes et permettent de les réserver exclusivement à des usages qualifiés de « nobles » et notamment :

- ✚ Pour la réalisation de ballasts ;
- ✚ Pour les chantiers de travaux publics avec le béton, les chaussées, les ouvrages d'art ;
- ✚ Pour les différents chantiers du bâtiment avec le béton issu de roches massives.

### I.A.2.a A l'échelle locale

La consommation en matériaux et substances de carrières de Bourgogne-Franche-Comté s'élève à plus de 18,5 millions de tonnes. La production de la carrière de Sainte-Cécile répondrait ainsi à 2 % de la demande globale.

La très grande majorité des consommations a permis de répondre aux usages dans la construction et les travaux publics (95,7 % des consommations), bien que la production de roches ornementales ou la présence de filières industrielles alimentant des marchés nationaux et internationaux représentent une richesse dans les territoires.

Plusieurs variables peuvent influencer la consommation en matériaux d'un territoire :

- ✚ La démographie : nombre total d'habitants, densité de la population et dynamique des populations ;
- ✚ Les grands projets neufs et de réfection ;
- ✚ La conjoncture économique.

En considérant la dynamique de sa population (perspective des besoins en logements neufs dans la zone d'emploi de Mâcon entre 2021 et 2033 évalués entre 3 000 et 10 000), les besoins en matériaux pour la réalisation des grands projets sur son territoire (mise à 2x2 voies de la RCEA, Voie verte entre Cluny et Charolles, ...) et les perspectives économiques, **le département de Saône-et-Loire sera déficitaire en granulats et ne se suffira pas pour répondre aux besoins du département.**

**Ces perspectives auront pour corollaire, un apport de matériaux depuis les départements voisins qui se traduira inéluctablement par l'accroissement du trafic routier Poids Lourds sur les axes de communication nationaux et départementaux.**

### I.A.2.b Enrobés, matériaux de viabilité et bétons

Les enrobés constituent la couche de roulement de toutes les voiries. Ils permettent l'écoulement de l'eau, tout en maintenant une adhérence avec les pneumatiques des véhicules par tous les temps, sans être trop bruyante.

Sous les enrobés, les couches de fondation et de base constituées de graves, assurent la solidité de la chaussée. Chaque année, il faut plus de 200 millions de tonnes de granulats pour assurer l'entretien des routes existantes, la construction de nouvelles voiries, et les travaux liés aux réseaux (assainissement, câbles électriques enfouis, adductions de gaz, ...).

Le département de Saône-et-Loire est déficitaire en granulats pour enrobés et en matériaux de viabilité. La production départementale ne suffit pas à répondre à ses besoins malgré une diminution importante de la demande enregistrée en 2017.

Le béton est actuellement le matériau de construction le plus employé, à 70 % dans les chantiers du bâtiment : maisons individuelles, immeubles et à 30 % dans les chantiers de travaux publics : ponts, passages inférieurs, glissières de sécurité, ...

En Saône-et-Loire, la réduction de 2 % par an des volumes moyens autorisés dans les carrières alluvionnaires en eau prescrit par la Schéma Départemental des Carrières a largement été respectée.

Ainsi, le volume total disponible dans l'emprise des carrières alluvionnaires s'élevait à 6 500 000 tonnes à la fin de l'année 2021.

Le cumul des volumes moyens autorisés est même inférieur au volume extractible suivant la baisse de chaque année depuis l'approbation du schéma. On observe une importante réduction des volumes autorisés après 2013, du fait de la fermeture de plusieurs exploitations.

Le cumulé des volumes moyens autorisés s'est stabilisé actuellement autour de 750 000 tonnes par an.

Il a fallu par conséquent pallier la réduction des granulats issus des gisements alluvionnaires entrant dans la composition des bétons par des granulats issus de l'exploitation de carrières de roche massive.

Ainsi, en 2017, 42 % des granulats destinés à la fabrication du béton dans le département de Saône-et-Loire étaient issues de carrières de roches massives.

Le graphique ci-après illustre la provenance des matériaux.

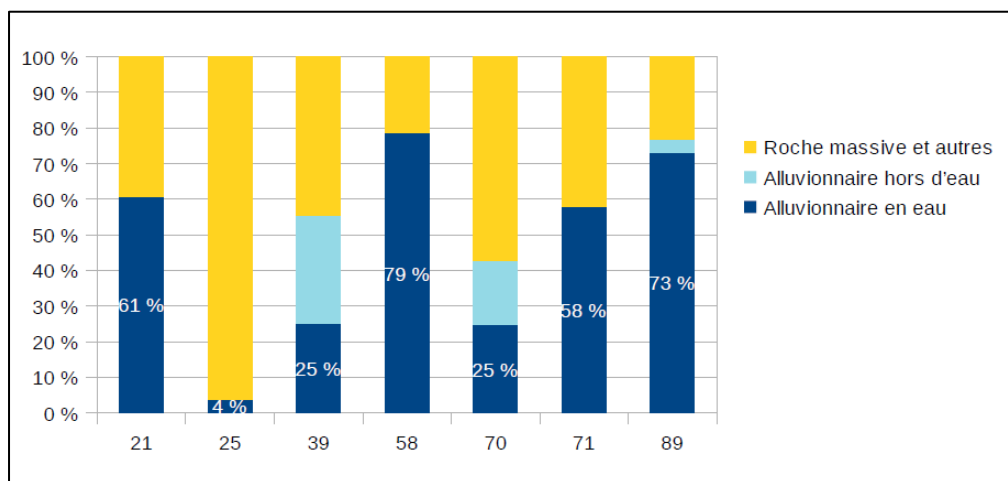


Figure 1 : Nature des matériaux extraits destinés à la fabrication du béton par département en BFC (source SRC BFC – Avant-projet – Tome 1

Dotée d'une installation neuve depuis 2019 et dans le but de valoriser la totalité des coproduits issus de la fabrication du ballast, la carrière produit :

- ✦ Des graves destinées aux sous-couches de chaussées et des plates-formes industrielles ;
- ✦ Des matériaux à destination des centrales à béton locales, en vue de substituer, 120 000 tonnes de matériaux alluvionnaires sur le territoire du Mâconnais par du gisement éruptif.

TRMC était l'un des premiers acteurs de la profession à substituer 40 % des matériaux alluvionnaires par des matériaux issus de gisements de roches massives pour la fabrication des bétons, dans le Nord de la région Bourgogne Franche-Comté, dès 2014, depuis sa carrière calcaire de Crain (89).

#### I.A.2.c Le ballast

Le ballast est un matériau très spécifique qui constitue un élément crucial sur les voies ferrées. Il assure plusieurs fonctions :

- ✦ La transmission et la distribution des efforts dus aux sollicitations statiques et dynamiques des circulations ferroviaires ;
- ✦ L'absorption des vibrations acoustiques et mécaniques induites par les circulations des trains.
- ✦ L'ancrage longitudinal et latéral de la voie ;
- ✦ Le drainage immédiat des eaux pluviales ;
- ✦ Une mise en place et une maintenance aisée de la voie ferrée.

Pour répondre de façon optimale aux fonctions qui lui sont assignées, le ballast doit satisfaire des critères de qualité, définis dans la norme européenne NF EN 13450. Ces critères sont les suivants :

- ✦ La granulométrie ;
- ✦ La dureté ;
- ✦ La forme ;
- ✦ L'homogénéité.

Les caractéristiques géotechniques de ce gisement, très dur et à cassure esquilleuse, permettent la production de matériaux répondant aux enjeux de résistance et de durabilité que nécessitent des grands projets d'intérêt national voire européen, tels que les lignes LGV.

**Ce gisement, d'une qualité intrinsèque remarquable, a permis à TRMC d'être référencée parmi seulement 15 carrières en France, accréditées sur le marché de fourniture de ballast pour les lignes à Grandes Vitesses du réseau ferré français (Qualité C2).**

La société TRMC approvisionne également en ballasts les chantiers ferroviaires des Chemins de fer fédéraux suisses (CFF), dans le canton de Genève.

**La production de matériaux de haute qualité, nécessaires à la réalisation de grands chantiers d'intérêt national voire européen, font du gisement de Sainte – Cécile un gisement d'intérêt national.**

## I.B Localisation du projet

## I.B.I Emplacement géographique

L'actuelle carrière se trouve localisée sur le territoire de la commune de Sainte-Cécile, dans le département de la Saône et Loire (71).



Figure 2 : Carte de localisation du projet à l'échelle départementale

Les coordonnées GPS du site sont les suivantes :

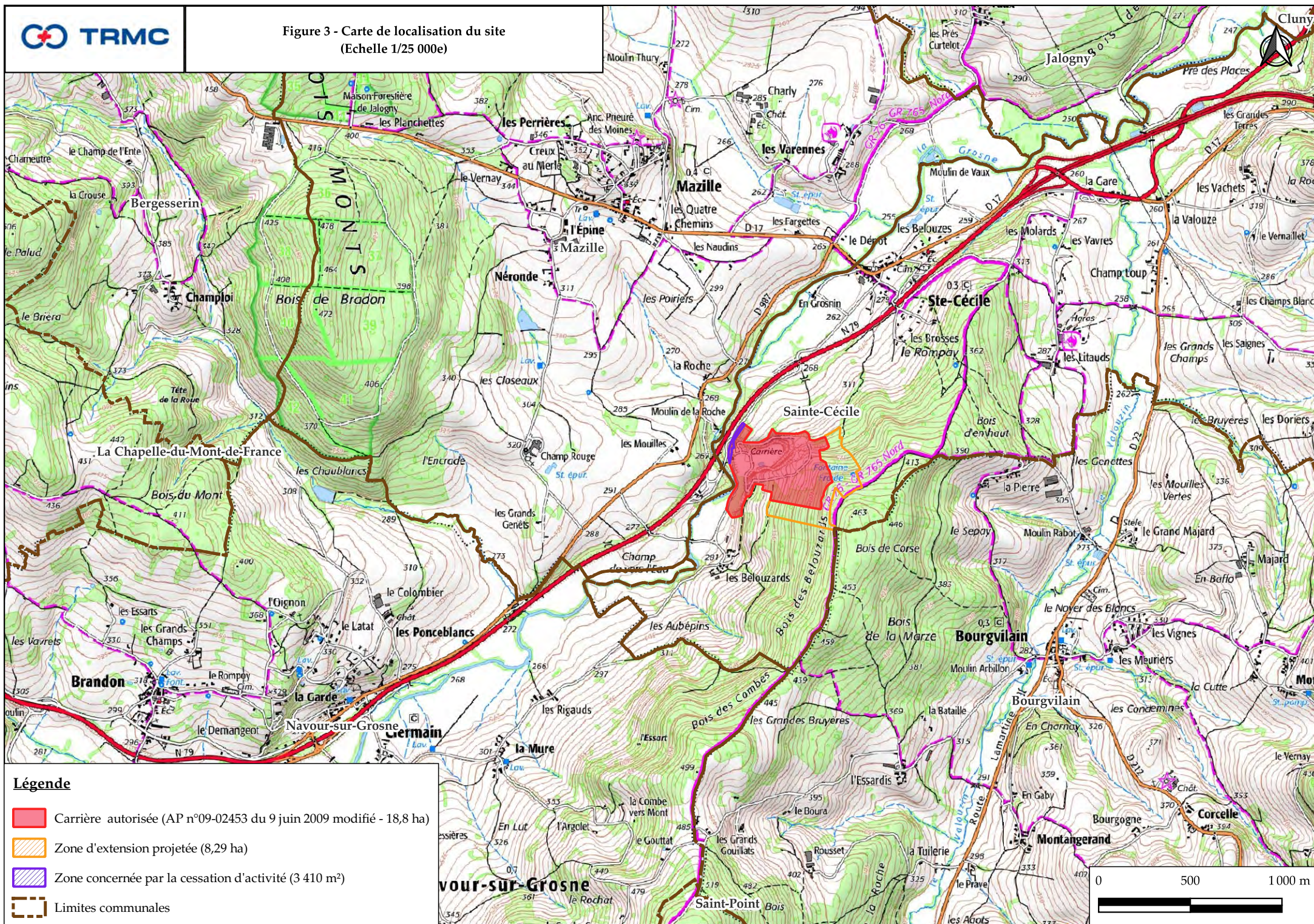
| Secteur concerné | Entrée du site |          |           |
|------------------|----------------|----------|-----------|
| Coordonnées      | X              | Y        | Z         |
|                  | 46.380288      | 4.608887 | 274 m NGF |

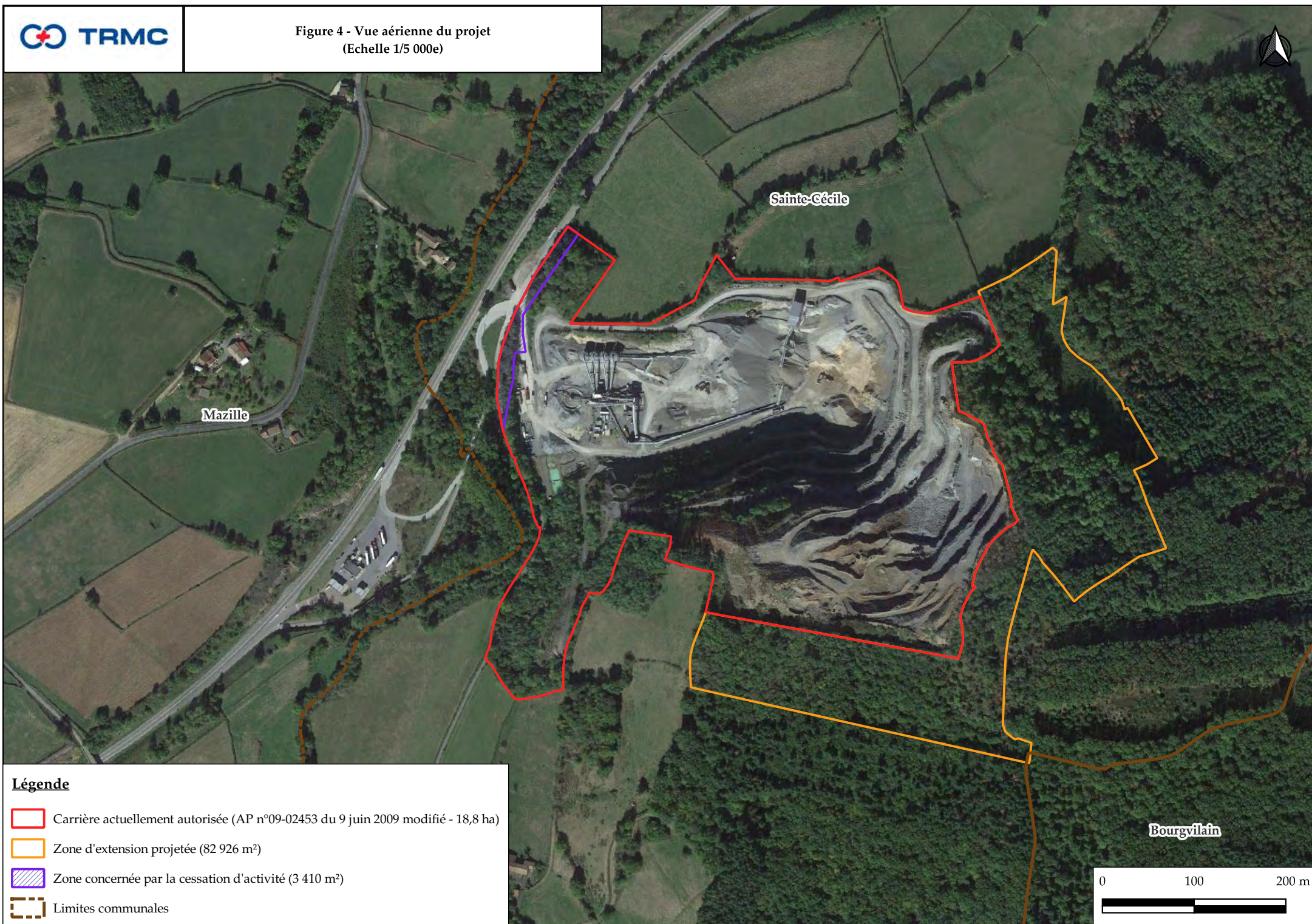
Tableau 1 : Coordonnée GPS de l'entrée du site d'exploitation

La carrière est localisée aux lieux-dits « Verchères Jean Colas », « Les Charmes », « Les arts », « Bois Billard », « Combe Enfrelin » et « Fontaine froide ». L'environnement proche du site se caractérise par la présence de différentes infrastructures :

- ✚ De boisements à l'Est et au Sud ;
- ✚ Des zones agricoles au Nord ;
- ✚ Un cours d'eau (la Grosne) et la RCEA à l'Ouest.

Sur le plan topographique, les terrains du projet de renouvellement et d'extension de carrière sont situés à une cote altimétrique comprise entre 265 m NGF et 440 m NGF.





### Légende

-  Carrière actuellement autorisée (AP n°09-02453 du 9 juin 2009 modifié - 18,8 ha)
-  Zone d'extension projetée (82 926 m<sup>2</sup>)
-  Zone concernée par la cessation d'activité (3 410 m<sup>2</sup>)
-  Limites communales



### I.B.2 Emprises du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Sainte-Cécile

Le parcellaire global de la présente demande est synthétisé dans le tableau ci-dessous.

| Synthèse du parcellaire de la présente demande |                              |
|------------------------------------------------|------------------------------|
| <i>Parcellaire actuellement autorisé :</i>     | 188 263 m <sup>2</sup>       |
| <i>Zone en cessation d'activité</i>            | 3 410 m <sup>2</sup>         |
| <i>Projet d'extension :</i>                    | 82 926 m <sup>2</sup>        |
| <i>Total :</i>                                 | <b>267 779 m<sup>2</sup></b> |

Tableau 2 : Synthèse du parcellaire de la demande

L'emprise cadastrale globale de la future carrière représentera 267 779 m<sup>2</sup>.

## II. LA CARRIERE DE SAINTE-CECILE EN QUELQUES CHIFFRES

### II.A La société TRMC

#### II.A.1 Présentation de la société

Les capacités techniques et financières de la société TRMC reposeront sur celle de la société Eurovia Stone dont elle est une filiale. La société Eurovia Stone est une holding détenant les actions des entités carrières du groupe Eurovia. La société TRMC est détenue à 100 % par le groupe Eurovia Stone.

EUROVIA est l'un des leaders mondiaux dans la réalisation d'infrastructures de transport et d'aménagements urbains.

Avec près de 38 000 collaborateurs, un réseau de 300 agences et filiales de travaux et plus de 870 sites de production industrielle, EUROVIA réalise un chiffre d'affaires de l'ordre de 7,6 milliards d'Euros et propose un ensemble intégré d'expertise et de savoir-faire à travers quatre métiers :

- ✚ Infrastructures de transport et aménagement urbain,
- ✚ Exploitation de carrières,
- ✚ Production industrielle,
- ✚ Maintenance et services.

La société Eurovia dispose, en tant qu'entreprise nationale de travaux publics de toute nature, des capacités techniques et financières requises pour mener à bien l'exploitation projetée. Elle possède une longue expérience dans le métier de l'exploitation des carrières.

#### II.A.2 Effectifs

Le personnel employé sur le site bénéficie d'une formation continue permanente qui se traduit par une participation à divers stages techniques ayant un lien avec l'activité d'extraction et de valorisation des matériaux.

Le personnel présent sur site comprend a minima :

- ✚ Deux conducteurs de chargeur ;
- ✚ Un opérateur pour les unités de traitement de matériaux ;
- ✚ Trois conducteurs de tombereaux ;
- ✚ Un opérateur à la bascule ;
- ✚ Deux conducteurs de pelle.

#### II.A.3 Moyens en matériel

Le matériel utilisé sur la future carrière comprendra :

- ✚ Deux pelles à chenilles ;
- ✚ Deux chargeurs ;
- ✚ Trois tombereaux ;
- ✚ Une minipelle ;

- ✚ Un manitou ;
- ✚ Un tracteur avec citerne ;
- ✚ Les installations de traitement de matériaux.

En cas de besoin, la société TRMC peut également compter sur le matériel présent sur les sites d'Igé, Saint-Martin-Belle-Roche.

## II.B Activités sollicitées

Les activités sollicitées sont les suivantes :

- ✚ Au titre des activités industrielles :

| Numéro de la rubrique | Désignation de l'activité | Quantification                                                                                       | Régime                               |
|-----------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 2510-1°               | Exploitation de carrière  | Carrière de 26,8 ha<br>✚ Production moyenne de 375 000 t/an<br>✚ Production maximale de 450 000 t/an | Autorisation                         |
| 2515-a                | Traitement de matériaux   | Puissance installée de 1770 kW                                                                       | Enregistrement                       |
| 2517                  | Stockage de matériaux     | Emprise de stocks : 32 000 m²                                                                        | Enregistrement                       |
| 1435-2                | Distribution de carburant | Volume annuel de 180 m³.                                                                             | Déclaration avec contrôle périodique |

Tableau 3 : Tableau des rubriques ICPE concernées par l'activité

- ✚ Au titre de la loi sur l'eau :

| Numéro de la rubrique | Désignation de l'activité | Quantification      | Régime       |
|-----------------------|---------------------------|---------------------|--------------|
| 2.1.5.0 – 1           | Rejet d'eaux pluviales    | Carrière de 26,8 ha | Autorisation |

Tableau 4 : Tableau des rubriques au titre de la loi sur l'eau

## II.A Un gisement d'excellente qualité

La carrière de Sainte Cécile exploite une formation de tufs rhyolitique qui présente une épaisseur de l'ordre de 150 mètres dans le secteur d'étude.

Une fois traités sur site par l'installation de traitement, les matériaux fourniront des produits finis de différentes granulométries destinés à être commercialisés sur le marché national et régional pour le compte des sociétés routières et ferroviaires, des communes ou des particuliers.

## II.B Des modalités d'exploitation éprouvées et qui seront maintenues

L'exploitation de la carrière est conduite suivant la méthode classique des tranches horizontales descendantes avec extraction des matériaux par des engins mécaniques (pelle mécanique ou chargeur). L'abattage est quant à lui réalisé à l'aide d'explosifs.

Schématiquement, le principe de l'exploitation peut se résumer de la façon suivante :

- ✚ Décapage de l'horizon de terre végétale et stockage en périphérie immédiate de la fouille, en attente d'être repris pour les ultimes opérations de remise en état du site ou directement utilisée à cet effet ;
- ✚ Opérations de découverte du gisement exploitable : matériaux meubles et rocher altéré, réalisées à l'aide d'engins mécaniques et à l'explosif pour les parties non déroctables de la roche altérée ;
- ✚ Travaux d'extraction : abattage du gisement exploitable à l'explosif ;
- ✚ Chargement des matériaux sur des tombereaux à l'aide d'une pelle mécanique ;
- ✚ Transport de ces matériaux, jusqu'à l'installation de traitement ;
- ✚ Travaux de remise en état réalisés de manière coordonnée aux travaux d'exploitation sur une partie de la carrière ;
- ✚ Nivellement des terrains à l'aide d'une couche de terre végétale.

Cette méthode, largement éprouvée sur les carrières de roches massives, donne entière satisfaction tant sur le plan de la sécurité, que sur le plan de la productivité et de la réduction des nuisances vis-à-vis de l'environnement.

## II.C Niveau de production, cote limite d'extraction et durée d'autorisation

L'article 1.2.2 de l'arrêté préfectoral d'autorisation n°09-02453 du 9 juin 2009 fixe les rythmes d'exploitation suivants :

- ✚ Rythme moyen : 230 000 tonnes par an ;
- ✚ Rythme maximum : 390 000 tonnes par an.

Dans le cadre du projet d'extension, les rythmes d'exploitation seront les suivants :

- ✚ Rythme moyen d'extraction : 375 000 tonnes par an ;
- ✚ Rythme d'extraction maximum : 450 000 tonnes par an.

**C'est pour pouvoir répondre à la demande croissante du marché local en matériaux issus de roche massives, que la société TRMC sollicite l'augmentation de son rythme d'exploitation.**

Les granulats sont des matériaux de base indispensables dans les domaines de la Construction et des Travaux Publics. Ils entrent dans la composition des enrobés et des bétons, ou sont directement mis en œuvre sur les chantiers de plates-formes industrielles, de voiries ou de voies ferrées. Les granulats constituent un matériau d'intérêt général.

Les caractéristiques géotechniques du gisement exploité à Sainte-Cécile, permettent la production de ballasts répondant aux enjeux de résistance et de durabilité que nécessitent des grands projets d'intérêt national voire européen. la carrière de Sainte-Cécile fait ainsi partie des 15 carrières du territoire métropolitain accréditée sur le marché de fourniture de ballast pour les lignes à Grande Vitesse.

Ainsi, le projet s'appuie sur un volume de production de ballast de 150 000 tonnes par an.

C'est pour répondre à ce marché que la carrière de Sainte-Cécile s'est dotée d'une installation de concassage-criblage neuve.

Afin de valoriser la totalité des coproduits issus de la fabrication du ballast, le projet prévoit la production de 225 000 tonnes par an de :

- ✚ Graves destinées aux sous-couches de chaussées et des plates-formes industrielles ;
- ✚ Sables et graviers à destination des centrales à béton locales, en substitution des matériaux alluvionnaires sur le territoire du Mâconnais.

TRMC était l'un des premiers acteurs de la profession à substituer 40 % des matériaux alluvionnaires par des matériaux issus de gisements de roches massives pour la fabrication des bétons, dans le Nord de la région Bourgogne Franche-Comté, dès 2014, depuis sa carrière calcaire de Crain (89).

## II.D Une exploitation organisée et un phasage adapté aux contraintes

Le programme d'exploitation a été élaboré en prenant en considération plusieurs contraintes :

- ✚ La nécessité de préserver l'intégration paysagère du site ;
- ✚ La limitation des nuisances, en particulier les nuisances sonores et les envols éventuels de poussières, susceptibles d'être produites ;
- ✚ La remise en état de la carrière ;
- ✚ L'optimisation du gisement.

Les plans de phasage (ou plan d'exploitation) sont établis pour 5 années et illustrent la progression de l'exploitation sur l'ensemble de la durée du projet.

La progression de l'exploitation est présentée ci-après.



*Figure 5 : Plan de synthèse des phases d'exploitation*

**NB :** Les phases 1, 4 et 5 ne sont pas différenciées puisque les deux dernières correspondent à un approfondissement de la phase n°1 sur la même emprise.

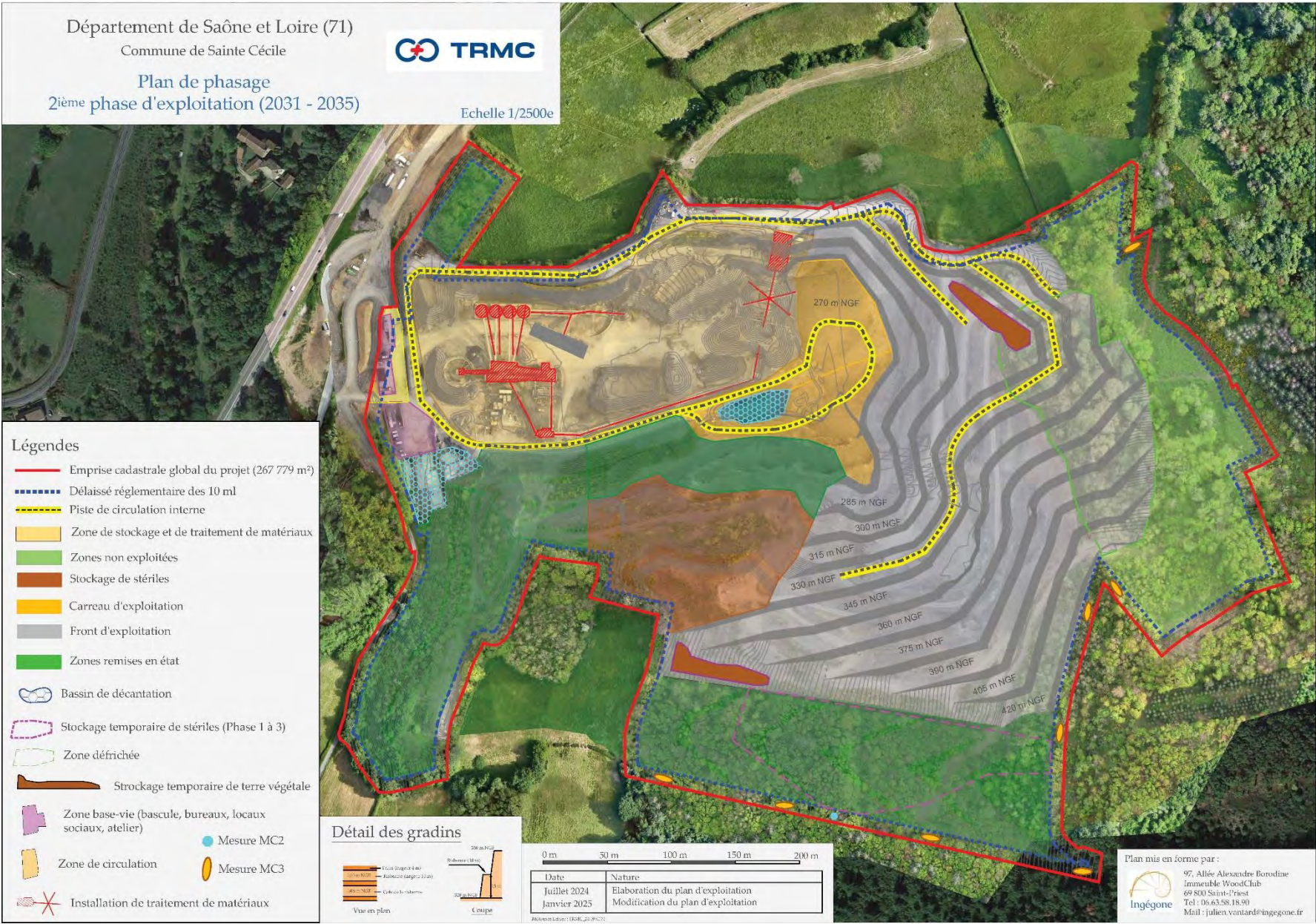
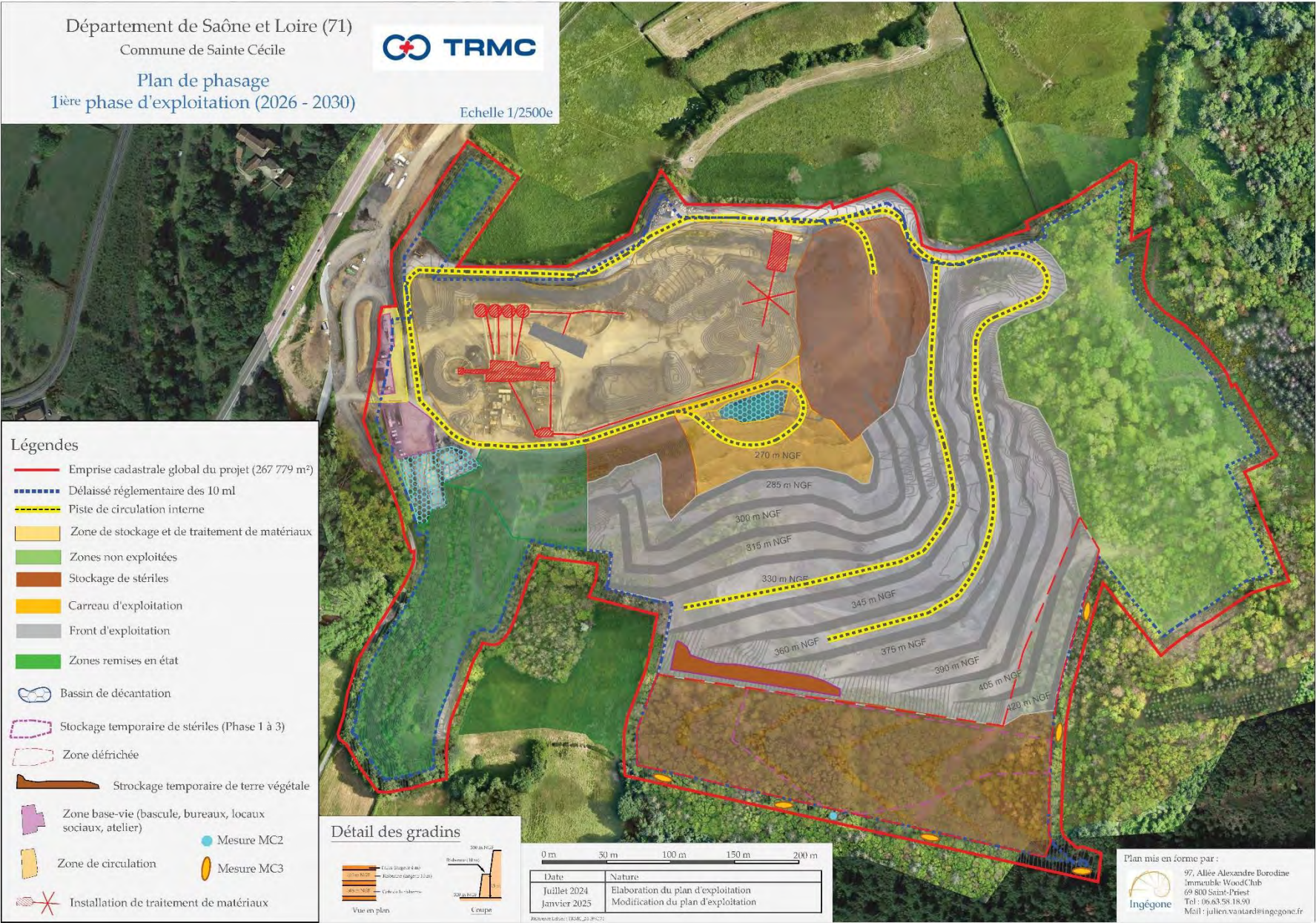
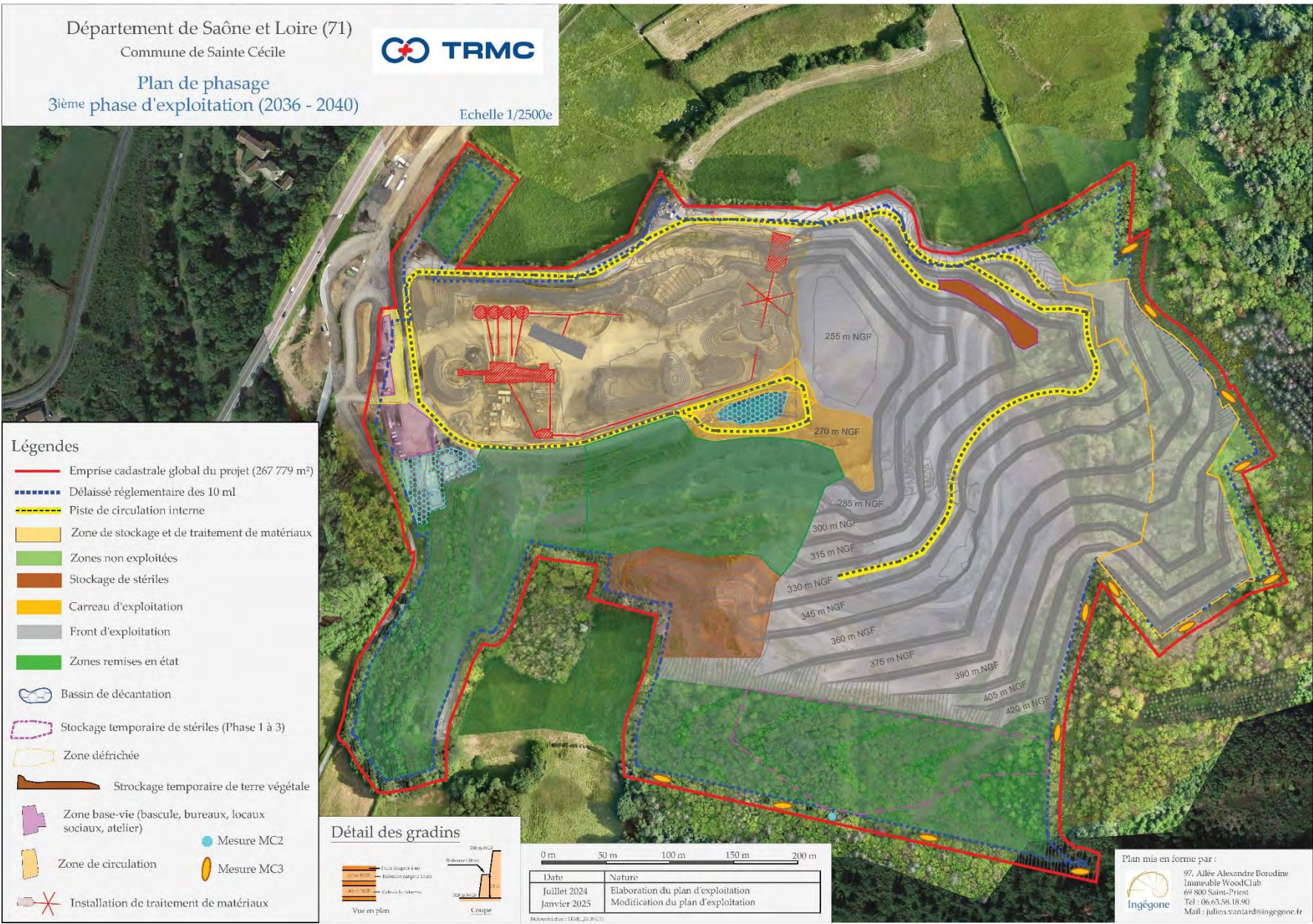


Figure 6 : Plans d'exploitation



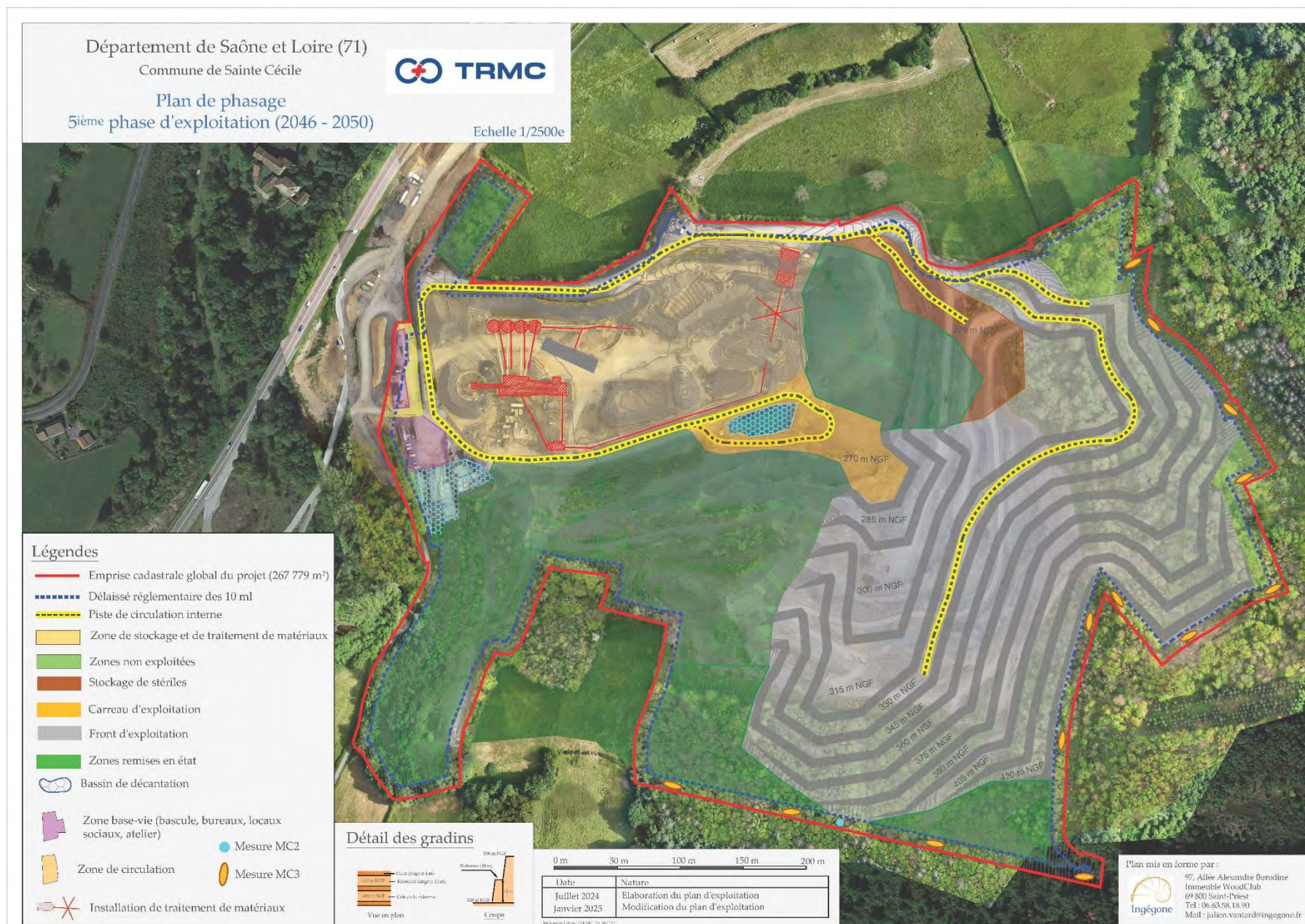


Figure 8 : Plans d'exploitation (suite et fin))

## II.E Synthèse

Le tableau présenté ci-dessous synthétise les données relatives à la carrière de Sainte-Cécile.

| Localisation                                   |                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Emprises</i>                                | Commune : Sainte - Cécile                                                                                                          |
|                                                | Lieux-dits : « Verchères Jean Colas », « Les Charmes », « Les arts », « Bois Billard », « Combe Enfrelain » et « Fontaine froide » |
|                                                | Emprise renouvelée : 18,8 ha                                                                                                       |
|                                                | Emprise en cessation d'activité : 0,3 ha                                                                                           |
|                                                | Emprise en extension : 8,3 ha                                                                                                      |
|                                                | Emprise globale : 26,8ha                                                                                                           |
| Exploitation                                   |                                                                                                                                    |
| <i>Matériaux de découverte</i>                 | Nature : Terre végétale, limons, arène et rocher altéré                                                                            |
|                                                | Période géologique : Tertiaire et quaternaire                                                                                      |
|                                                | Epaisseur : 6 à 12 mètres en moyenne                                                                                               |
|                                                | Volume : 1 007 400 m <sup>3</sup> dont 418 200 m <sup>3</sup> de verses existantes                                                 |
|                                                | Utilisation : Remise en état du site                                                                                               |
| <i>Gisement</i>                                | Nature : Tufs rhyolitiques                                                                                                         |
|                                                | Epaisseur : 165 mètres                                                                                                             |
|                                                | Réserves : 8 855 000 tonnes                                                                                                        |
| <i>Exploitation</i>                            | Modalités : Engins mécaniques et explosifs                                                                                         |
|                                                | Tonnage annuel moyen : 375 000 tonnes                                                                                              |
|                                                | Tonnage annuel maximum : 450 000 tonnes                                                                                            |
|                                                | Cote limite d'exploitation : 270 m NGF                                                                                             |
|                                                | Hauteur unitaire des gradins : 15 mètres                                                                                           |
|                                                | Largeur des banquettes : 10 mètres en exploitation                                                                                 |
|                                                | Nombre de phase d'exploitation : 5 phases quinquennales                                                                            |
|                                                | Durée sollicitée : 25 ans                                                                                                          |
|                                                | Destination des granulats : Voieries ferroviaires, chantiers des TP et du bâtiment                                                 |
| <i>Installations connexes</i>                  | Installation de traitement : Installations de traitement de matériaux (1770 kW)                                                    |
|                                                | Modalité de transports sur site : Dumpers / Chargeurs                                                                              |
|                                                | Station de transit : 32 000 m <sup>2</sup>                                                                                         |
| <i>Matériaux inertes extérieur (Recyclage)</i> | Volume moyen admissible par an : 20 000 tonnes par an de matériaux à recycler                                                      |
|                                                | Volume global : 500 000 tonnes                                                                                                     |
|                                                | Cote limite de remblayage : Aucun remblayage – Economie circulaire                                                                 |
| Remise en état                                 |                                                                                                                                    |
| <i>Caractéristiques</i>                        | Modalité de remise en état : Remblayage partiel de certains gradins                                                                |
|                                                | Cote finale des terrains : Entre 265 m NGF et 440 m NGF                                                                            |
|                                                | Usage futur : Vocation naturelle                                                                                                   |

Tableau 5 : Synthèse des chiffres clés du projet



Pour en savoir plus se référer à l'étude d'impacts, au numéro de page indiqué

### III. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACTS

#### Géologie / pédologie

##### DESCRIPTION DU SITE



Page 6

Le gisement actuellement exploité est donc composé d'un tuf rhyolitique. Le gisement présente une épaisseur variable au droit de la carrière et des terrains intégrés au projet d'extension, de l'ordre de 150 m. La découverte est constituée par les terres impropres à l'exploitation situées au-dessus des matériaux visés par l'extraction. Elle correspond à un recouvrement de terre végétale et des terres plus argileuse sur une hauteur de 0,5 à 6 mètres. Les observations de terrains réalisés in situ permettent de définir comme un sol réduit, riche en argile sur les premiers centimètres.

##### IMPACTS DU PROJET



Page 184

Le principal impact correspond à l'extraction du gisement avec pour corollaire la disparition des formations en place. Ces opérations de terrassement entraîneront la modification structurelle du sol puisque que les terres décapées seront stockées sous forme de merlon de faible hauteur (< 2 mètres) et réemployées lors des opérations de remise en état (création de verse.

Parallèlement à l'extraction du gisement, le projet prévoit le remblayage partiel du carreau d'exploitation par des matériaux inertes issus du décapage des terrains et des refus d'installation de traitement. L'ensemble des opérations liées à la fabrication des granulats sur le site entraînent les risques suivants :

- ⚡ Risque de pollution par d'éventuelles fuites d'hydrocarbures, contenus dans les réservoirs des engins qui transitent sur le site de la carrière, au niveau des pistes, de la zone d'extraction et des aires de stockage ou par les éventuels déchets déposés par les tiers.
- ⚡ Risque de dégradation de la qualité des sols lié aux opérations de découverte, à la manipulation et au stockage de la terre végétale.
- ⚡ Risque d'instabilité des fronts d'exploitation.

##### MESURES D'EVITEMENT / DE REDUCTION / D'ACCOMPAGNEMENT / DE COMPENSATION



Page 247 et suivantes

##### Pollution

- Accès interdit aux Tiers, par la mise en place d'une clôture périphérique associée à un portail clos en dehors des heures d'ouverture.
- Stockages d'hydrocarbures sur rétention et entretien courant des engins au niveau de l'atelier. Les opérations dites lourdes sont réalisés chez des concessionnaires.
- Ravitaillement et entretien des véhicules de chantier effectué par un pistolet de distribution, d'un dispositif anti-égoutture et sur une aire étanche munie de déshuileurs.
- Présence de kits anti-pollution dans la cabine de chaque engin.
- Contrôle et entretien régulier de l'ensemble du parc motorisé.

##### Dégradation

- Limitation de la circulation des engins sur les pistes.
- Opérations de découverte effectuées par temps sec et en fonction des besoins de l'exploitation.
- Remise en état du site au fur et à mesure de l'avancement des travaux d'extraction.

##### Exploitation

- Respect des pentes de stabilité du gisement exploité.

## Eaux souterraines et superficielles

DESCRIPTION DU SITE

Page 28

Les possibilités hydrogéologiques de chacune des formations rencontrées au droit du secteur d'étude sont par ailleurs extrêmement limitées :

- ✎ Les formations superficielles composées de la terre végétale et la partie superficielle et altérée du gisement. Elles présentent une faible perméabilité qui les rend incompatibles avec l'existence d'une ressource en eau significative.
- ✎ Le substratum, composé d'un tuf rhyolitique sur une épaisseur de plus de 100 mètres, ne permet pas d'avoir une circulation d'eaux en profondeur.

Toutefois, il est possible d'y observer des circulations d'eau de très faible extension, qui se traduisent par de petites résurgences et des suintements ponctuels. Ces eaux d'origine météorique s'infiltrent gravitairement dans le sol en amont de l'exploitation jusqu'à atteindre le rocher sain.

Le ruisseau de la Grosne s'écoule à environ 25 mètres à l'Ouest de l'actuelle carrière.

IMPACTS DU PROJET

Page 190

En l'absence d'aquifère, le projet d'extension de la carrière n'aura aucun impact quantitatif sur les eaux souterraines. Les découvertes et les fines de décantation qui seront mise en stockage définitive dans l'emprise correspondent exclusivement à des matériaux inertes et ne pourront pas constituer une source de pollution. Une cuve de carburant de 3000 litres est implantée sur le site et sur rétention pour alimenter les engins à moteurs thermiques. Les opérations d'entretien se dérouleront au niveau de l'atelier et sur l'aire étanche prévue à cet effet.

L'existence de bassins de collecte et de décantation des eaux transitant sur le site permettent de supprimer les incidences du projet sur les eaux superficielles.

Compte tenu de l'absence démontrée de relation entre les terrains intégrés au projet et la nappe alluviale de la Grosne, le projet d'exploitation ne saurait exercer la moindre influence les eaux superficielles.

MESURES D'EVITEMENT / DE REDUCTION / D'ACCOMPAGNEMENT / DE COMPENSATION

Page 247 et suivantes

Préservation de la qualité des eaux superficielles

- Stockages des hydrocarbures sur rétention et entretien courant des engins au niveau de l'atelier. Les opérations dites lourdes sont réalisées chez des concessionnaires.
- Présence de kits anti-pollution dans la cabine de chaque engin.
- Ravitaillement et entretien des véhicules de chantier effectué par un pistolet de distribution, d'un dispositif anti-égoutture et sur une aire étanche munie d'un déshuileur.
- Prévention des risques de dépôts sauvages grâce à la présence d'une clôture périphérique, d'un portail et de panneaux d'interdiction.
- Contrôle et entretien régulier de l'ensemble du parc motorisé.

Atténuation des modifications des conditions hydrologiques locales

- Remise en état du site au fur et à mesure de l'avancement des travaux d'extraction.
- Utilisation exclusive des découvertes et fines de décantation issues de l'exploitation dans le cadre de la constitution des remblais.
- Conservation et entretien des bassins de collecte et de décantation des eaux pluviales pour une occurrence cinquantennale, sans rejet possible dans la Grosne.

## Qualité de l'air - Climat

### DESCRIPTION DU SITE



Page 60

Le climat du secteur d'étude se trouve marqué par des influences essentiellement continentales.

La qualité générale de l'air du secteur d'étude peut être qualifiée de " peu polluée ". Le réseau routier local bien développé (RCEA) est à l'origine d'émissions d'oxydes d'azote (NOx) et d'oxydes de carbone (COx) issus des gaz d'échappement des véhicules.

Le site utilise des engins à moteur thermique pour les besoins de son activité. Il contribue ainsi aux émissions de NOx et COx dans l'air ambiant mais à un niveau marginal. Les activités d'extraction et de traitement des matériaux, ainsi que la circulation des engins mobiles sur le site sont génératrices d'émissions de poussières minérales.

### IMPACTS DU PROJET



Page 201

Comme toute activité industrielle, une carrière, en raison de l'utilisation d'engins thermiques, prend part à la modification du climat. Les facteurs de modification sont les suivants :

- La chaleur émise par le fonctionnement des tombereaux, des pelles mécaniques, des camions déchargeant les matériaux inertes et de l'échauffement des pièces mécaniques des installations mobiles de traitement.
- L'émission de gaz à effet de serre, due aux moteurs thermiques.

Le facteur majeur correspond au relargage dans l'atmosphère des gaz à effet de serre, provenant de la consommation du carburant des différents engins thermiques présents sur le site de la carrière.

Localement, la carrière, étant donné sa configuration, peut engendrer des modifications sensibles sur le microclimat local et notamment :

- La création d'un effet thermique.
- Une augmentation de l'effet albédo.

### MESURES D'EVITEMENT / DE REDUCTION / D'ACCOMPAGNEMENT / DE COMPENSATION



Page 247 et suivantes

#### Réduction des émissions atmosphériques

- Limitation de la vitesse de circulation des engins sur les pistes.
- Opérations de découverte effectuées en fonction des besoins de l'exploitation.
- Remise en état du site au fur et à mesure de l'avancement des travaux d'extraction.
- Arrosage des pistes de circulation et systèmes d'abattage des poussières par brumisation dans les installations de traitement.

## Occupation Humaine et activités économiques

### DESCRIPTION DU SITE



Page 64

L'habitat le plus proche correspond à l'habitat situé au lieu-dit de « Moulin de la Roche », localisé à 90 mètres de la limite cadastrale Ouest du projet.

Le premier secteur d'activité de la commune de Sainte – Cécile correspond au secteur du commerce et du transport. L'activité agricole est bien présente sur le territoire communal avec 8 exploitations.

Les parcelles intégrées au projet sont exclusivement forestières.

### IMPACTS DU PROJET



Page 205

La carrière de Sainte-Cécile emploie actuellement 10 personnes à temps plein. Dans le cadre du projet, ces emplois seront pérennisés sur site.

Elle permet également le maintien de 22 emplois indirects (sous-traitants et fournisseurs) et 3 emplois induits par la consommation des ménages des emplois directs.

Le projet de carrière engendrera la consommation de l'ordre de 6 hectares de boisements.

Aucune zone agricole ne sera touchée par l'exploitation de la carrière.

### MESURES D'EVITEMENT / DE REDUCTION / D'ACCOMPAGNEMENT / DE COMPENSATION



Page 247 et suivantes

#### Préservation de la qualité des sols

- Opérations de découverte effectuées en fonction des besoins de l'exploitation.
- Présence de kits anti-pollution dans la cabine de chaque engin.
- Ravitaillement des véhicules de chantier effectué par pistolet de distribution, d'un dispositif anti-égoutture et sur un bac mobile de rétention.
- Prévention des risques de dépôts sauvages grâce à la présence d'une clôture périphérique, d'un portail et de panneaux d'interdiction.

#### Atténuation des modifications de l'occupation des sols

- Remise en état du site au fur et à mesure de l'avancement des travaux d'extraction.
- Concertation avec les exploitants et propriétaires forestiers.

#### Compensation sur les habitats

- Recréation de 5 hectares de boisements au sein de l'emprise de la carrière.
- Création de zones d'hivernage pour les amphibiens, reptiles, micromammifères au sein du périmètre autorisé.

## Cadre de vie

### DESCRIPTION DU SITE



Page 73

Les mesures de bruit et de poussières réalisées in situ indiquent que le site se trouve localisé en zone peu polluée en ce qui concerne les poussières et dans un secteur peu bruyant. Toutefois, le trafic sur la RCEA contribue à l'élévation du niveau sonore du secteur dans sa bande d'influence.

Les risques naturels et les risques technologiques sont limités dans le secteur d'étude. Les biens matériels sont de deux types :

- Les biens collectifs, utilisés par les usagers de la commune, telles que les routes départementales et nationales,
- Les biens privés, constitués par les habitations privées.

Le projet de carrière ne touchera aucun Espace Boisé Classé. Le secteur d'étude possède une faible attractivité touristique. L'attractivité réside en la présence du pays clunysois et de Cluny à quelques kilomètres au Nord du site, réputé pour son abbaye et ses haras. Le site pressenti pour l'extension de l'actuelle carrière est situé en retrait de toutes zones touristiques éventuelles.

Le monument historique le plus proche (Prieuré des moines) se trouve localisé à une distance de 1 650 mètres de la limite cadastrale Nord -Est du projet d'extension.

### IMPACTS DU PROJET



Page 209

L'impact sonore lié à l'activité du chantier d'extraction doit être considéré comme correctement maîtrisées. Rappelons que pour des raisons pratiques, le chantier d'extraction n'est pas susceptible de s'approcher à moins de 285 m de l'habitation la plus proche.

Dans le cas de la carrière de Sainte-Cécile, les sources potentielles d'émissions de poussières peuvent être classées en plusieurs grandes catégories :

- ✂ La phase de décapage et l'extraction du gisement ;
- ✂ La circulation des engins sur la carrière et le transport des matériaux.

L'extraction des matériaux s'effectuera par tirs de mines et le transport par tombereaux.

### MESURES D'EVITEMENT / DE REDUCTION / D'ACCOMPAGNEMENT / DE COMPENSATION



Page 247 et suivantes

#### Bruit

- Utilisation d'un matériel conforme à la réglementation en vigueur.
- Exploitation par engins mécaniques.
- Contrôles et mesures régulières du niveau sonore au droit du site et de l'habitat le plus proche / Vérification du respect des critères d'émergence.

#### Poussières

- Remise en état du site au fur et à mesure de l'avancement des travaux d'extraction.
- Arrosage préventif des pistes et des zones devant faire l'objet des travaux de découverte par temps sec et venté et abattage des poussières par brumisation dans les installations de traitement.
- Limitation de la vitesse sur les pistes de circulation.
- Maintien du suivi des campagnes des mesures des retombées de poussières dans l'environnement.

## Accès – Trafic

### DESCRIPTION DU SITE

 Page 97

L'accès à la carrière actuelle s'effectue par le biais de la route nationale n°79 (RCEA). Le flux routier moyen sur la RN 79 est de l'ordre de 12 500 véhicules par jour.

Depuis cet axe routier, les véhicules de transport empruntent une route dédiée, pour relier la carrière, tout en évitant les zones d'habitats.

L'évacuation des produits finis s'effectue également par le biais d'une piste d'accès, spécifiquement dédiée aux poids lourds provenant de la carrière, qui n'empruntent pas le réseau routier communal spécifique.

Le trafic lié à l'exploitation de la carrière sur le réseau local est de l'ordre de 35 véhicules/jour.

### IMPACTS DU PROJET

 Page 207

Dans le cadre du projet, les rythmes d'exploitations seront augmentés. L'augmentation des rythmes d'exploitation engendreront automatiquement une augmentation des rotations de poids lourds à hauteur de 20 camions par jour en moyenne.

L'impact de l'extension de l'actuelle carrière, intégrant l'augmentation des rythmes d'exploitation, engendrera une augmentation du trafic sur le réseau local qui représentera au maximum 0,13% du trafic actuel, dans le cadre d'un fonctionnement moyen de la carrière.

### MESURES D'EVITEMENT / DE REDUCTION / D'ACCOMPAGNEMENT / DE COMPENSATION

 Page 247 et suivantes

#### Accès et transport

- Entretien de l'accès au site.
- Evacuation des matériaux par une piste d'accès dédiée.
- Limitation de la vitesse sur le site.
- Respect des heures d'ouverture du site.
- Utilisation de matériel conforme à la réglementation en vigueur.
- Entretien régulier des poids lourds.

## Paysage et perceptions visuelles

### DESCRIPTION DU SITE



Page 100

La commune de Sainte-Cécile se partage deux unités paysagères parmi les 13 unités définies par l'Atlas des Paysages de Saône-et-Loire :

- La Côte Mâconnaise,
- Les Vallées du Clunysois, unité dans laquelle s'inscrit le projet.

Les vallées du Clunysois sont de longues dépressions étirées du Nord au Sud qui longent les Côtes viticoles Chalonnaise et Mâconnaise (situées à l'Est de l'unité) ainsi que le Charolais (à l'Ouest de l'unité). Elles sont dites « d'arrière ou de revers de côte » à cause de leur position « en creux ». Les crêtes des vallées du Clunysois marquent en effet une limite franche avec ces entités ; le basculement dans ces vallées est net. Elles soulignent la transition géologique entre les Côtes et le Charolais, par le passage du calcaire au granite d'Est en Ouest.

Les vallées de la Guye et de la Grosne orientent les vues dans une direction Nord/Sud. Tandis que la Grosne et le Valouzin forment deux vallées couloirs rectilignes aux coteaux réguliers et resserrés, la Guye et ses affluents sont des vallées aux profils asymétriques.

### IMPACTS DU PROJET



Page 222

L'extension n'offrira pas de nouvelles co-visibilités avec les monuments historiques classés ou inscrits présents dans le secteur d'étude ou encore avec des sites classés.

Le périmètre d'extension envisagée ne coïncide avec aucun rayon de protection de monument historique et n'inclura pas de nouvelles zones de protection environnementale. L'extension envisagée apporte le recul nécessaire pour préserver deux entités majeures du paysage : à savoir la ligne de crête sommitale délimitant les vallées de la Grosne et du Valouzin ainsi que la ripisylve de la Grosne.

Les modifications du paysage et des perceptions visuelles, dues à l'extension de la carrière resteront modérées. L'extraction dans le massif, ne sera que très peu perceptible. Seule la zone de verse située au Sud du site pourrait renforcer l'impact du projet.

### MESURES D'EVITEMENT / DE REDUCTION / D'ACCOMPAGNEMENT / DE COMPENSATION

#### Paysage

- Principe d'exploitation selon la méthode classique des tranches horizontales descendantes.
- Remise en état du site de manière coordonnée à l'avancement des travaux d'extraction.
- Végétalisation rapide des zones ayant fait l'objet des travaux de remise en état.
- Maintien de 3500 m<sup>2</sup> de boisement au Nord de l'exploitation, limitant les perceptions depuis le bourg de Sainte-Cécile.
- Recréation de 5 hectares de boisements au sein de la carrière sur l'ensemble de la durée d'autorisation.



Page 247 et suivantes

#### Perceptions visuelles

- Une géométrie sommitale tabulaire est préférable pour le remblai. Le volume restant pourra être appuyé sur les fronts inférieurs en contre-bas de la verse afin de l'asseoir davantage dans la fosse.
- Ensemencement par hydroseeding d'espèces herbacées locales.
- La lisière arborée dans le délaissé administratif en limite Est de l'emprise sera maintenue.
- Maintien d'une haie (bande boisée résiduelle) en périphérie de la piste Nord (425 ml).

## Défrichement

### DESCRIPTION DU SITE



Page 57

L'emprise du projet d'extension se caractérise par la présence de boisement, répartis sur l'ensemble du site  
Les essences majoritaires correspondent au chêne, au Robinier faux-acacias, au charme et au châtaignier.

### IMPACTS DU PROJET



Page 196

Les effets potentiels du défrichement sont les suivants :

- ✦ Consommation progressive des zones boisées au fur et à mesure de la progression de l'exploitation sur une emprise de 59 637 m<sup>2</sup>, au sein d'un massif boisé plus vaste.
- ✦ La modification des conditions hydrologiques locales par l'accroissement du coefficient de ruissellement. Cet effet restera de très faible ampleur.
- ✦ Consommation partielle de l'habitat de certaines espèces d'oiseaux et de chiroptères.

### MESURES D'ÉVITEMENT / DE RÉDUCTION / D'ACCOMPAGNEMENT / DE COMPENSATION



Page 247 et suivantes

#### Paysage

- Principe d'exploitation selon la méthode classique des tranches horizontales descendantes.
- Remise en état du site de manière coordonnée à l'avancement des travaux d'extraction, dans la mesure du possible.
- Une géométrie sommitale tabulaire est préférable pour le remblai. Le volume restant pourra être appuyé sur les fronts inférieurs en contre-bas de la verse afin de l'asseoir davantage dans la fosse.
- Ensemencement par hydroseeding d'espèces herbacées locales
- Maintien d'une haie (bande boisée résiduelle) en périphérie de la piste Nord (425 ml).

#### Boisement

- Restitution de 5 hectares de boisements au sein de la carrière ;
- Maintien de 3500 m<sup>2</sup> de boisement au Nord de l'exploitation, limitant les pertes forestières.
- Réalisation de travaux sylvicoles sur le territoire du Clunisois (14,05 hectares), à défaut de programme de travaux, le maître d'ouvrage versera une redevance au Fond Stratégique de la Forêt et du Bois (FSFB) de 33 352 €.
- Création d'ourlets préforestiers sur un hectare.

## Contexte écologique départemental

### DESCRIPTION DU SITE



Page 120

#### Les ZNIEFF

Le projet de carrière se situe au cœur de la ZNIEFF de type II « Bas Clunysois », référencée 260030465 et de la ZNIEFF de type I « Carrière de Sainte Cécile », référencée 260030183.

#### Natura 2000

Le projet de carrière se situe au cœur du site Natura 2000 « Bocage, forêt et milieux humides du bassin de la Grosne et du Clunysois » référencée FR2601016.

#### Autres sites

Aucun autre site naturel n'a été recensé au droit du projet (ZICO, APPB, réserve naturelle, ...).

### IMPACTS DU PROJET



Page 235

Plusieurs des espèces emblématiques de ces ZNIEFF ont été mise en évidence par les inventaires naturalistes, notamment le Sonneur à ventre jaune et le hibou Grand-Duc, fréquemment observés au droit de la carrière actuelle.

L'activité liée à la poursuite de l'exploitation et à son extension engendrera la consommation d'environ 6 ha de zones boisées favorables à certaines espèces. L'efficacité des mesures, actuellement mise en place au droit de la carrière ), a été démontrée par les inventaires naturalistes. La population de Sonneur à ventre jaune présente témoigne de la bonne cohabitation entre l'exploitation et la faune locale.

Le projet engendrera l'extension de l'actuelle exploitation avec pour corollaire l'extension des habitats favorables aux espèces ayant conduit au classement de cette zone naturelle.

### MESURES D'EVITEMENT / DE REDUCTION / D'ACCOMPAGNEMENT / DE COMPENSATION



Page 247 et suivantes

#### Znieff et Natura 2000

- Arrosage préventif des pistes et des stocks par temps sec et venté.
- Limitation de la vitesse.
- Remise en état du site de manière coordonnée à l'avancement des travaux d'extraction, dans la mesure du possible
- Mise en place des mesures dédiées à la biodiversité locale (voir pages suivantes).
- Suivis écologiques des différentes espèces emblématiques sur l'ensemble de la durée d'exploitation.
- Création d'ourlets préforestiers sur un hectare.

## Contexte écologique local - Biodiversité

### DESCRIPTION DU SITE



Page 128

Les aspects liés aux milieux naturels ont été traités, de manière exhaustive, par un groupement d'experts écologues (Oxalis) spécialisés dans différents compartiments biologiques au cours de l'année 2019 et 2020. Ces études spécifiques ont été réalisées au droit du projet ainsi que sur les terrains périphériques, sur au moins un cycle biologique complet.

Le secteur étudié est constitué de milieux typiques du Charollais cristallin, avec des reliefs bien arrosés, ou les prairies bocagères alternent avec des forêts de feuillus ou de résineux.

La diversité en espèce est relativement importante et la fonctionnalité écologique en bon état de conservation. Les espèces recensées, typiques de leurs milieux sont relativement communes localement, avec des enjeux globalement modérés, pouvant devenir forts d'un point de vue réglementaire (nombreuses espèces protégées) dans certains milieux comme les zones forestières.

### IMPACTS DU PROJET



Page 238

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Sainte-Cécile engendrera :

- La consommation de l'ordre de 5 hectares d'habitats
- La disparition progressive de 6,2 hectares de zone de nidification.
- La consommation d'une zone de reproduction d'amphibiens et la zone d'hivernage associée.
- La création d'habitat pour les espèces fréquentant les espaces minéraux.
- La destruction d'arbres favorables au gîte.

### MESURES D'EVITEMENT / DE REDUCTION / D'ACCOMPAGNEMENT / DE COMPENSATION



Page 247 et suivantes

Les différentes mesures élaborées spécifiquement à ce volet sont les suivantes :

- Balisage des habitats sensibles et limitation des impacts indésirables ;
- Mise en place d'un protocole de surveillance et de gestion des espèces exotiques envahissantes qui limitera et stoppera la progression éventuelle de ces espèces ;
- Réalisation des opérations de terrassement et de décapage exclusivement entre le début de la mi-septembre à la fin novembre– Maintien des habitats de reproduction ;
- Elaboration d'un plan d'action et de quatre plans de gestion en faveur de la biodiversité ;
- Recréation et le maintien de milieux semi-ouverts, habitats de plusieurs espèces patrimoniales
- Suppression des pièges involontaires ;
- Suppression des risques de dérangement de la faune locale par suppression des sources lumineuses ;
- Création d'un hectare d'ourlets préforestiers afin de renforcer les corridors biologiques présents dans le secteur d'étude et créer des habitats favorables pour l'avifaune nicheuse ;
- Déviation du suintement dans le boisement Sud en aval avec création d'une mare ;
- Recyclage des matériaux issus du défrichage afin de créer des zones d'hivernage pour les amphibiens, reptiles, micromammifères ;
- Restauration de zones forestières en maîtrise foncière ou bail emphytéotique (17,11 ha total) ;
- Maintien et amélioration de 6,41 ha de zones forestières en maîtrise foncière ;
- Dispositifs pour la reproduction, l'hivernage ou le simple gîte temporaire : 45 gîtes artificiels Chauves-souris regroupés sur 3 secteurs et 30 nichoirs à passereaux forestiers ;
- Recréation et le maintien de milieux semi-ouverts, habitats de plusieurs espèces patrimoniales (Sylvain azuré, Engoulevent d'Europe, Alouette lulu, reptiles, etc.) ;
- Restitution de 5 hectares de boisements au sein de la carrière ;
- Maintien de 3500 m<sup>2</sup> de boisement au Nord de l'exploitation, limitant les pertes forestières ;
- Mesure de maintien des zones humides en cas de rupture des écoulements au Nord-Est de la carrière.

Synthèse des mesures d’évitement

Le tableau présenté ci-dessous synthétise les mesures d’évitement qui seront mises en œuvre dans le cadre de l’exploitation.

| Nom   | Type      | Désignation                                                                     | Localisation              | Impact résiduel avant mesure                                                                         | Effet de la mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ME1-T | Technique | Mesure d’évitement relative au maintien d’habitat et la préservation paysagère  | Limite cadastrale Nord    | Destruction de gîtes à chiroptères et de zones d’habitats à enjeux forts sur une emprise de 3 500 m² | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Maintien et préservation intégrale des habitats présents.</li><li>➤ Maintien des fonctionnalités écologiques du milieu</li><li>➤ Limitation de l’impact sur le défrichement</li><li>➤ Limitation des perceptions depuis le bourg de Sainte-Cécile</li></ul> |
| ME1-T | Technique | Mesure d’évitement relative à la présence de la source dite « Fontaine-Froide » | Limite cadastrale Sud-Est | Consommation de la source de « Fontaine froide »                                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Maintien du point d’eau</li><li>➤ Maintien de gîtes à chiroptères</li><li>➤ Maintien d’un milieu favorable à la salamandre tachetée</li></ul>                                                                                                               |

Tableau 6 : Tableau de synthèse des mesures d’évitement qui seront mises en œuvre dans le cadre du projet

Synthèse des mesures de réduction

Le tableau présenté ci-dessous synthétise les mesures de réduction qui seront mises en œuvre dans le cadre de l’exploitation.

| Nom    | Type       | Désignation                                                                                                                                           | Localisation             | Date de mise en œuvre de la mesure   | Effet de la mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MR1-T  | Technique  | Mesure de réduction relative au marquage des arbres gîtes à chauves-souris et inspections pendant abattage et déplacement de la Polystic à aiguillons | Ensemble du site         | 1 <sup>ière</sup> phase quinquennale | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Balisage des arbres gîtes.</li><li>➤ Suppression des impacts directs sur les individus et spécimens</li></ul>                                                                                                                                                  |
| MR2-T  | Technique  | Mesure de réduction relative au balisage des sites sensibles qui seront préservés                                                                     | Zone d’exploitation      | 1 <sup>ière</sup> phase quinquennale | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Balisage des habitats sensibles.</li><li>➤ Limitation des impacts indésirables</li></ul>                                                                                                                                                                       |
| MR3-T  | Technique  | Mesure de réduction relative aux espèces exotiques envahissantes                                                                                      | Ensemble du site         | 1 <sup>ière</sup> phase quinquennale | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Mise en place d’un protocole de surveillance et de gestion des espèces exotiques envahissantes qui limitera et stoppera la progression éventuelle de ces espèces</li></ul>                                                                                     |
| MR4-Tp | Temporelle | Mesure de réduction relative aux horaires des travaux de découvertes                                                                                  | Ensemble du site         | 1 <sup>ière</sup> phase quinquennale | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Réalisation des opérations de terrassement et de décapage exclusivement entre le début de la mi-septembre à la fin novembre– Maintien des habitats de reproduction</li></ul>                                                                                   |
| MR5-T  | Technique  | Mesure de réduction relative au déplacement d’une station de salamandre tachetée                                                                      | Zone d’exploitation      | 1 <sup>ière</sup> phase quinquennale | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Suppression des impacts directs sur les individus</li></ul>                                                                                                                                                                                                    |
| MR6-T  | Technique  | Mesure de réduction relative aux suivis naturalistes généralistes de la carrière                                                                      | Ensemble du site         | 1 <sup>ière</sup> phase quinquennale | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Elaboration d’un plan d’action</li><li>➤ Elaboration de quatre plans de gestion</li></ul>                                                                                                                                                                      |
| MR7-T  | Technique  | Mesure de réduction relative au réensemencement des talus avec gestion en milieux semi-ouverts avec fourrés                                           | Zone d’exploitation      | 1 <sup>ière</sup> phase quinquennale | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Recréation et le maintien de milieux semi-ouverts, habitats de plusieurs espèces patrimoniales</li></ul>                                                                                                                                                       |
| MR8-T  | Technique  | Mesure de réduction relative à la suppression des pièges à la petite faune                                                                            | Zone d’exploitation      | 1 <sup>ière</sup> phase quinquennale | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Suppression des pièges involontaires</li></ul>                                                                                                                                                                                                                 |
| MR9-T  | Technique  | Mesure de réduction relative à la présence de sources lumineuses                                                                                      | Bâtiment industriel      | 1 <sup>ière</sup> phase quinquennale | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Suppression des risques de dérangement de la faune locale</li></ul>                                                                                                                                                                                            |
| MR10-T | Technique  | Mesure de réduction relative à l’installation de niches pierreuses                                                                                    | Zone d’exploitation      | 1 <sup>ière</sup> phase quinquennale | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Aménagement d’habitats de substitution pour la reproduction, l’hivernage ou le simple gîte temporaire de certaines espèces</li></ul>                                                                                                                           |
| MR11-T | Technique  | Mesure de réduction relative à la gestion écologique des habitats temporaires                                                                         | Ensemble du site         | 1 <sup>ière</sup> phase quinquennale | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Gestion d’habitats en faveur de la biodiversité</li></ul>                                                                                                                                                                                                      |
| MR12-T | Technique  | Mesure de réduction relative au suivi d la résurgence et des populations d’amphibiens associés                                                        | Terrains extérieurs Nord | 1 <sup>ière</sup> phase quinquennale | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Suivi des débits de résurgence</li><li>➤ Suivi des populations d’amphibiens associés</li><li>➤ Suivi d’exploitation</li><li>➤ Suivi géotechnique par société extérieure</li></ul>                                                                              |
| MR13-T | Technique  | Mesure de réduction relative au suivi géotechnique des fronts d’exploitation                                                                          | Zone d’exploitation      | 1 <sup>ière</sup> phase quinquennale |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| MR14-T | Technique  | Mesure de réduction relative au paysage et perceptions visuelles                                                                                      | Zone d’exploitation      | 1 <sup>ière</sup> phase quinquennale | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Mise en place d’une haie d’une longueur de 425 ml</li><li>➤ Maintien de la bande boisée dans le délaissé de 10 m en limite Est</li></ul>                                                                                                                       |
| MR15-T | Technique  | Mesure de réduction relative à la gestion des eaux durant la phase d’exploitation                                                                     | Ensemble du site         | 1 <sup>ière</sup> phase quinquennale | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Gestion et canalisation des eaux vers les points bas du site et traitement par décantation.</li></ul>                                                                                                                                                          |
| MR16-T | Technique  | Mesure de réduction à la gestion des eaux en cas de sécheresse                                                                                        | Ensemble du site         | 1 <sup>ière</sup> phase quinquennale | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Adaptation et gestion raisonnée de la ressource en eau</li></ul>                                                                                                                                                                                               |
| MR17-T | Technique  | Mesure de réduction relative aux commodités sur le voisinage                                                                                          | Ensemble du site         | 1 <sup>ière</sup> phase quinquennale | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Maintien de bonne pratique limitant les risques d’émissions de poussières et les émissions sonores trop importantes pour les riverains</li><li>➤ Création d’un tunnel de chargement</li><li>➤ Mise en place d’un plan de surveillance des poussières</li></ul> |
| MR18-T | Technique  | Mesure de réduction relative aux opérations de défrichement                                                                                           | Zone d’exploitation      | 2 <sup>ième</sup> phase quinquennale | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Création de 50 500 m² de boisements au sein de la carrière</li></ul>                                                                                                                                                                                           |
| MR19-T | Technique  | Mesure de réduction relative à la reconversion du bassin de décantation en zone humide                                                                | Bassin de décantation    | Dernière phase quinquennale          | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Conversion des bassins en zone humide</li></ul>                                                                                                                                                                                                                |
| MR20-T | Technique  | Mesure de réduction relative aux émissions de GES                                                                                                     | Ensemble du site         | Toutes phases                        | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Réduction des émissions de GES de l’ordre de 11 000 tCo2</li></ul>                                                                                                                                                                                             |
| MR21-T | Technique  | Mesure de réduction relative à l’hygiène et la sécurité publique                                                                                      | Ensemble du site         | 1 <sup>ière</sup> phase quinquennale | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Maintien de bonne pratique limitant les risques pour le personnel et les riverains</li></ul>                                                                                                                                                                   |

Tableau 7 : Tableau de synthèse des mesures de réduction qui seront mises en œuvre dans le cadre du projet

Synthèse des mesures de compensation

Le tableau présenté en page suivante synthétise les mesures de compensation qui seront mises en œuvre dans le cadre de l’exploitation.

| Nom                                      | Désignation                                                                                                                             | Localisation | Contenu de la mesure                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MC <sub>1</sub>                          | Mesure de compensation relative à la création d’ourlets préforestiers                                                                   | Ex situ      | <div><div>➤</div>Création d’un hectare d’ourlets préforestiers afin de renforcer les corridors biologiques présents dans le secteur d’étude et créer des habitats favorables pour l’avifaune nicheuse.</div> <div><div>➤</div>Suivi et entretien</div> |
| MC <sub>2</sub>                          | Mesure de compensation relative à la déviation du suintement et création d’une mare                                                     | In situ      | <div><div>➤</div>Déviation du suintement dans le boisement Sud en aval avec création d’une mare</div>                                                                                                                                                  |
| MC <sub>3</sub>                          | Mesure de compensation relative au recyclage des matériaux issus du défrichage afin de créer des micro-habitats favorables              | In situ      | <div><div>➤</div>Recyclage des matériaux issus du défrichage afin de créer des zones d’hivernage pour les amphibiens, reptiles, micromammifères</div>                                                                                                  |
| MC <sub>4</sub><br>et<br>MC <sub>5</sub> | Mesure de compensation relative à la restauration et au maintien et amélioration de zones forestières                                   | Ex situ      | <div><div>➤</div>Restauration de zones forestières en maîtrise foncière ou bail emphytéotique (17,11 ha total)</div> <div><div>➤</div>Maintien et amélioration de 6,41 ha de zones forestières en maîtrise foncière.</div>                             |
| MC <sub>5</sub>                          | Mesure de compensation relative au plan de gestion ciblé sur la Salamandre tachetée au sein d’une parcelle forestières gérées par l’ONF | Ex situ      | <div><div>➤</div>Plan de gestion de la zone favorable à la salamandre tachetée</div>                                                                                                                                                                   |
| MC <sub>7</sub>                          | Mesure de compensation à mettre en œuvre en cas de rupture de l’alimentation des zones humides Nord                                     | In situ      | <div><div>➤</div>Gestion de crise en cas de rupture des écoulements alimentant les zones humides localisées au Nord-Est de la carrière</div>                                                                                                           |
| MC <sub>8</sub>                          | Mesure de compensation prise dans le cadre du défrichement                                                                              | Ex situ      | <div><div>➤</div>En l’absence de possibilité de réaliser des travaux sylvicoles, reconversion ou gestion de zones forestières, dans le Clunisois, le maître d’ouvrage versera une redevance au Fond Stratégique de la Forêt et du Bois (FSFB)</div>    |

Tableau 8 : Tableau de synthèse des mesures de compensation qui seront mises en œuvre dans le cadre du projet

Synthèse des mesures d’accompagnement

Le tableau présenté ci-dessous synthétise les mesures d’accompagnement qui seront mises en œuvre dans le cadre de l’exploitation.

| Nom             | Désignation                                                                                                                       | Localisation     | Contenu de la mesure                                                                                                                                                                                                | Impact résiduel après mise en œuvre de la mesure                                                                   |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MA <sub>1</sub> | Mise en place d’un suivi écologique                                                                                               | Ensemble du site | <div><div>📄</div>Réalisation d’un suivi écologique sur l’ensemble de la durée de l’autorisation</div>                                                                                                               | <div><div>➤</div>Positif en termes de connaissance du milieu et de la conservation de la biodiversité locale</div> |
| MA <sub>2</sub> | Mesure de compensation relative à l’installation de 45 gîtes artificiels chauves-souris et de 30 nichoirs à passereaux forestiers | Ex situ          | <div><div>📄</div>Dispositifs spécifiques pour la reproduction, l’hivernage ou le simple gîte temporaire : 45 gîtes artificiels Chauves-souris regroupés sur 3 secteurs et 30 nichoirs à passereaux forestiers</div> | <div><div>➤</div>Positif en termes de connaissance du milieu et de la conservation de la biodiversité locale</div> |
| MA <sub>3</sub> | Mission de conseil et assistance                                                                                                  | Ensemble du site | <div><div>📄</div>Assistance du maître d’ouvrage par un expert naturaliste</div>                                                                                                                                     | <div><div>➤</div>Positif en termes de connaissance du milieu et de la conservation de la biodiversité locale</div> |
| MA <sub>3</sub> | Suivi des mesures « ERC »                                                                                                         | Ensemble du site | <div><div>📄</div>Mise en place d’un suivi des mesures ERC le nécessitant</div>                                                                                                                                      | <div><div>➤</div>Positif en termes de la conservation de la biodiversité locale</div>                              |

Tableau 9 : Tableau de synthèse des mesures d’accompagnement qui seront mises en œuvre dans le cadre du projet

## Remise en état du site



Page 313

Les travaux de remise en état seront combinés avec l'exploitation et devront répondre à plusieurs objectifs :

- ✚ Assurer la sécurité du site pendant l'exploitation et après l'arrêt des travaux ;
- ✚ Permettre la réintégration de la carrière dans son environnement ;
- ✚ Valoriser l'ancienne carrière dans le paysage local.

Pour cela, la remise en état s'appuiera sur le principe d'un programme de travaux progressifs, coordonné à l'avancement des travaux d'exploitation, dans la mesure du possible.

Le remblayage programmé d'une partie de certains gradins sera réalisé à l'aide de matériaux inertes provenant :

- ✚ Des refus des installations de traitement des matériaux ;
- ✚ Des matériaux de découverte.

Seule la terre végétale et les stériles issus du décapage des terrains exploités seront employés pour aménager les gradins restitués par l'exploitation. Aucuns matériaux inertes provenant de l'extérieur du site ne seront acheminés sur le site.

L'ensemble des infrastructures sera démantelé (bureau, bascule, ...). Les différents stockages seront évacués du site vers d'autres stations de transits, le cas échéant.

Les pistes internes seront démantelées pour renaturer les secteurs concernés. Les bâtiments abritant les bureaux, les ateliers pourront être maintenus à la demande de la municipalité ou des propriétaires des terrains, après avoir été préalablement vidés de leur contenus et stockages.

Le plan de remise en état a été réalisé en tenant compte des différentes contraintes environnementales identifiées sur le site et des différentes mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de compensation qui seront mises en œuvre dans le cadre de l'exploitation de la carrière.

Les travaux de remise en état du site permettront de restituer au droit de l'ancienne carrière, une mosaïque de milieux qui viendront améliorer la qualité des habitats présents, avec notamment :

- ✚ Un front d'exploitation d'une hauteur maximum de 155 mètres comprenant 11 gradins résiduels qui seront modelés avec des stériles et végétalisés ;
- ✚ Un cône d'éboulis dans le secteur Est sur la hauteur de quatre fronts d'exploitation résiduels (3 500 m²).
- ✚ Une banquette végétalisée dans le secteur Nord-Est à la cote de 330 m NGF (environ 6 000 m²).
- ✚ Une vaste coulée verte, au cœur de la carrière, herbacée, implantée entre les fronts résiduels de la carrière (1,5 hectare). Cette structure sera réalisée à partir des matériaux stériles issus du site.
- ✚ Le maintien des anciens bassins de récupération des eaux pluviales et des bassins de décantation, reconvertis en zones humides temporaires, interconnecté et alimentés par la coulée verte ;
- ✚ Le maintien d'une zone minérale en lieu de place de l'ancienne zone de traitement et de transit (environ 2,2 hectares)

A l'issue des opérations de remise en état, une évolution naturelle du milieu sera privilégiée, sans interventions anthropiques.

Le plan de masse paysager et aérien du projet de remise en état sont présentés ci-après. Des coupes paysagères sont disponibles en annexes C-6.



Figure 9 : Illustration des opérations de remise en état (Source 2BR)

## IV. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DES DANGERS

L'étude de dangers d'une installation classée pour la protection de l'environnement, est un examen des risques et dangers liés au fonctionnement de l'installation. Elle expose les dangers que peut présenter l'installation en cas d'accident en montrant les accidents susceptibles d'intervenir, que leur cause soit d'origine interne ou externe, et en décrivant la nature et l'extension des conséquences pour l'environnement.

L'analyse des divers risques fait apparaître principalement des risques traditionnels inhérents au fonctionnement de tout chantier d'extraction de matériaux avec :

- ⚠ Le risque de déversement accidentel de gasoil sur le sol à la suite de la rupture du réservoir d'engins de chantier ;
- ⚠ Le risque d'incendie d'un véhicule de chantier ;
- ⚠ Le risque d'incendie au droit des installations de traitement ;
- ⚠ Un feu au droit de la cuve de GNR et des produits combustibles.
- ⚠ Le risque de noyade au niveau des bassins de récupération des eaux pluviales ;
- ⚠ Le risque lié au fonctionnement des installations de traitement des matériaux ;
- ⚠ Un scénario concernant l'explosion du réservoir d'air comprimé d'un système de freinage consécutivement à une rupture de l'enveloppe de ce réservoir ;
- ⚠ Un scénario principal relatif à l'explosion des charges d'explosifs utilisés sur le site de la carrière, consécutif soit à un acte de malveillance, soit à une grave erreur lors de la manutention des explosifs avant introduction dans les trous de mines ou encore à un coup de foudre tombant sur les charges d'explosifs ;
- ⚠ Un scénario de projection de roche suite consécutivement à un tir de mines.

Les risques et les conséquences pour l'environnement sont les suivants.

| Risque étudié                                            | Conséquences immédiates                                                            | Distance maximale d'influence          | Conséquence pour l'environnement proche du site                               |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Epandage accidentel d'hydrocarbures</i>               | Surface contaminée de 5 m <sup>2</sup><br>Profondeur polluée maximale de : 0,32 m. | 6 m                                    | ➤ Pas de conséquence, le phénomène restera circonscrit dans l'emprise du site |
| <i>Incendie suite épandage de carburant</i>              | Incendie se propageant par rayonnement thermique                                   | Distance de sécurité calculée : 10 m   | ➤ Pas de conséquence, le phénomène restera circonscrit dans l'emprise du site |
| <i>Incendie d'un véhicule de chantier</i>                |                                                                                    | Distance de sécurité calculée : 10 m   | ➤ Pas de conséquence, le phénomène restera circonscrit dans l'emprise du site |
| <i>Incendie sur l'installation de traitement</i>         |                                                                                    | Distance de sécurité calculée : 5 m    | ➤ Pas de conséquence, le phénomène restera circonscrit dans l'emprise du site |
| <i>Incendie sur la cuve GNR</i>                          |                                                                                    | Distance de sécurité calculée : 26,1 m | ➤ Pas de conséquence, le phénomène restera circonscrit dans l'emprise du site |
| <i>Risque de noyade</i>                                  | Noyade                                                                             | /                                      | ➤ Pas de conséquence, le phénomène restera circonscrit dans l'emprise du site |
| <i>Dysfonctionnement de l'installation de traitement</i> | Dégâts matériels                                                                   | 5 m                                    | ➤ Pas de conséquence, le phénomène restera circonscrit dans l'emprise du site |
| <i>Explosion réservoir d'air comprimé</i>                | Dégâts matériels                                                                   | 5 m                                    | ➤ Pas de conséquence, le phénomène restera circonscrit dans l'emprise du site |
| <i>Explosion des charges de minage</i>                   | Dégâts matériels                                                                   | 290 m                                  | ➤ Pas de conséquence, le phénomène restera circonscrit dans l'emprise du site |
| <i>Projection à la suite d'un tir de mines</i>           | Dégâts matériels voire humain                                                      | 400 m                                  | ➤ Risque de projection en dehors du site                                      |

Tableau 10 : Risques et les conséquences pour l'environnement

Le tableau ci-dessous évalue la probabilité d'occurrence, la gravité des conséquences et la cinétique de chaque événement.

| Risque étudié                                            | Classe de probabilité    | Niveau de gravité | Criticité  | Cinétique |
|----------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|------------|-----------|
| <i>Epandage accidentel d'hydrocarbures</i>               | Très improbable          | Négligeable       | Acceptable | Rapide    |
| <i>Incendie suite épandage de carburant</i>              | Extrêmement peu probable | Négligeable       | Acceptable | Lente     |
| <i>Incendie d'un véhicule de chantier</i>                | Extrêmement peu probable | Négligeable       | Acceptable | Lente     |
| <i>Incendie sur l'installation de traitement</i>         | Extrêmement peu probable | Négligeable       | Acceptable | Lente     |
| <i>Incendie sur la cuve GNR</i>                          | Extrêmement peu probable | Négligeable       | Acceptable | Lente     |
| <i>Risque de noyade</i>                                  | Très improbable          | Négligeable       | Acceptable | Rapide    |
| <i>Dysfonctionnement de l'installation de traitement</i> | Extrêmement peu probable | Négligeable       | Acceptable | Rapide    |
| <i>Explosion réservoir d'air comprimé</i>                | Extrêmement peu probable | Négligeable       | Acceptable | Rapide    |
| <i>Explosion des charges de minage</i>                   | Extrêmement peu probable | Négligeable       | Acceptable | Rapide    |
| <i>Projection à la suite d'un tir de mines</i>           | Extrêmement improbable   | Modéré            | Acceptable | Immédiate |

*Tableau 11 : Risques et les conséquences pour l'environnement*

Les mesures de prévention comprennent essentiellement :

- ☞ Une organisation de la prévention ;
- ☞ Une prévention matérielle de l'incendie ;
- ☞ Une organisation de la lutte contre les accidents ;
- ☞ Des mesures à prendre en cas d'accident ou d'incident.

L'étude de dangers démontre que le niveau de maîtrise des phénomènes dangereux est suffisant.

La mise en œuvre des mesures compensatoires n'est donc pas envisagée.

L'étude des dangers montre que l'activité du site ne produira aucun risque grave ou irréversible pour l'environnement extérieur.

Aucun effet domino n'est à redouter.

En définitive, compte tenu des procédés mis en œuvre et des divers moyens et mesures mis en place, il apparaît que les dangers pour l'environnement seront limités et pourront être considérés comme maîtrisés.

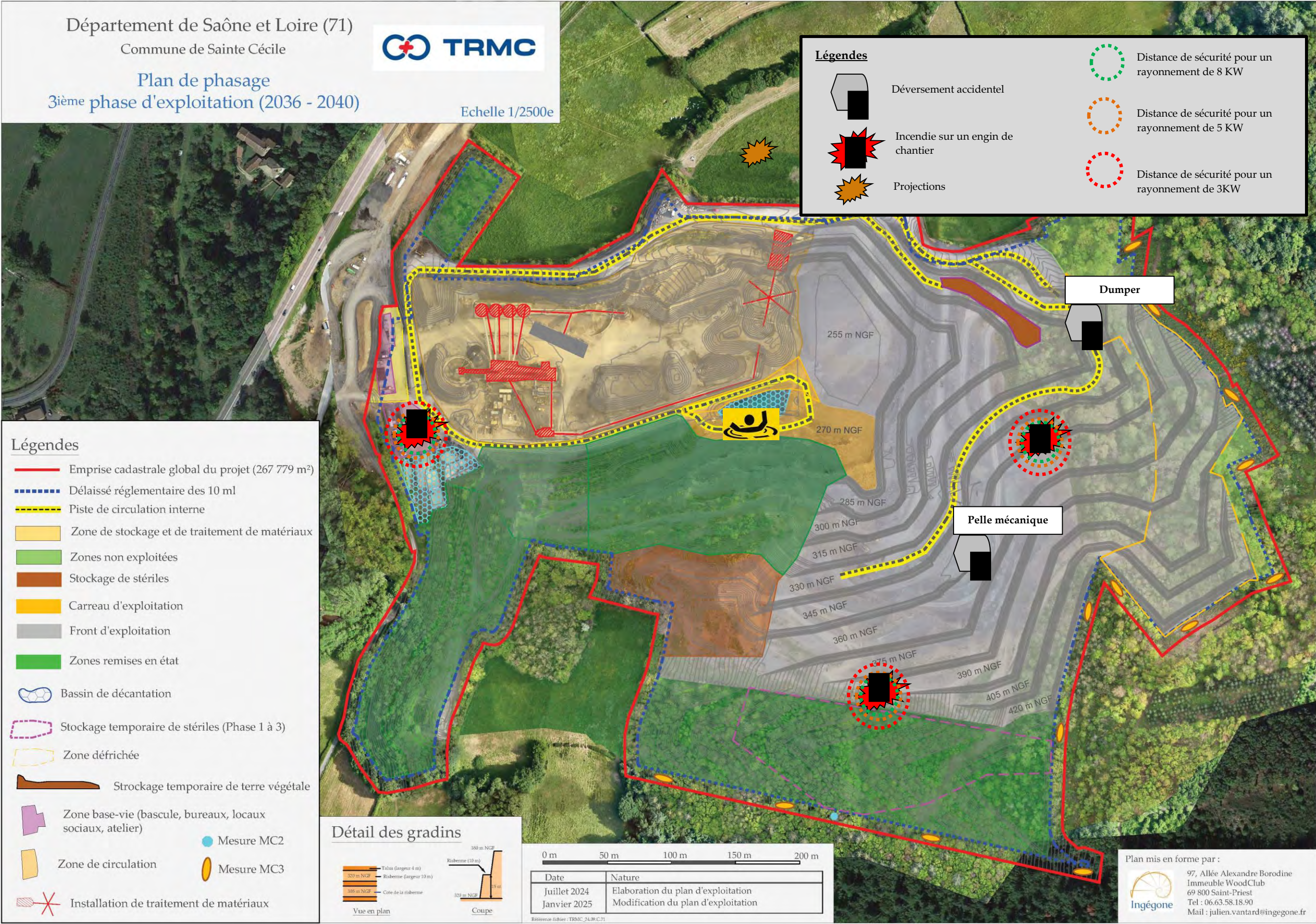


Figure 10 : Carte de synthèse des risques pour l'environnement extérieur

## V. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DES EFFETS SUR LA SANTE

L'évaluation des risques sanitaires (ERS) constitue une démarche qui décrit et quantifie les risques sanitaires à la suite d'une exposition à des substances dangereuses. L'évaluation des risques sanitaires s'articule autour de cinq phases :

- ✦ L'identification et l'inventaire des substances à effet potentiel sur la santé des populations ;
- ✦ L'identification des voies de transfert ;
- ✦ Les relations dose-réponse et les effets sur la santé ;
- ✦ L'évaluation de l'exposition des populations ;
- ✦ La caractérisation des effets et des risques sanitaires.

Au préalable, le maître d'ouvrage doit déterminer l'aire géographique de son étude et recueillir un certain nombre de données. Il doit, tout d'abord, préciser l'assiette géographique de l'étude et justifier les raisons pour lesquelles il a fait ce choix.

La méthodologie mise en œuvre pour évaluer les impacts sanitaires de l'activité suit la logique « Source - Vecteur – Cible » dans un contexte d'étude des effets chroniques éventuels des rejets de l'activité sur la santé, au cours d'une période de fonctionnement normal, excepté les situations accidentelles, traitées dans l'étude danger

### Identification des substances émises

L'identification des substances émises est réalisée à partir de l'analyse des produits mis en œuvre dans le cadre du projet qui correspond et notamment :

- ✦ Des produits naturels stériles et inertes issus de la découverte ;
- ✦ Les remblais constitués de matériaux exclusivement inertes ;
- ✦ Le produit naturel issu de l'extraction et constituant le gisement ;
- ✦ Du gas-oil, liquide inflammable de 2ème catégorie, qui constitue le carburant indispensable au fonctionnement des divers engins de chantier utilisés (chargeuse, dumpers, pelle, etc.) ;
- ✦ Les gaz d'échappement rejetés par les moteurs thermiques des engins de chantier ;
- ✦ L'eau utilisée pour la lutte préventive contre les poussières.

### Éléments retenus dans le cadre de l'étude

Les substances (ou éléments) retenues dans le cadre de la présente évaluation des risques sont les suivantes :

- ✦ Les poussières ;
- ✦ Le bruit ;
- ✦ Les émissions de gaz d'échappement.

## Vecteurs de transfert

Trois vecteurs de propagation potentiels doivent être pris en considération : l'eau, le sol et l'air.

Dans le cadre du fonctionnement normal du site, il n'a été identifié aucune substance à effet potentiel sur la santé humaine, susceptible de transiter par l'eau ou le sol. L'air reste le seul vecteur de transfert possible.

## Conclusion

Compte tenu de l'inventaire des substances émises, les relations dose-réponse et les effets sur la santé, concernent les composés suivants :

- ✚ Les poussières ;
- ✚ Les oxydes d'azote et le dioxyde de soufre.

Les substances identifiées sont les poussières issues de l'exploitation du gisement et les rejets gazeux des engins à moteurs thermiques, qui seront présents sur le site.

Les flux émis par les véhicules sont en concentration importante à la source mais elle diminue rapidement par dispersion. En effet, les gaz d'échappement des véhicules constitués essentiellement par les particules, le monoxyde de carbone, le dioxyde de carbone, le soufre et les oxydes d'azote sont rejetés dans un milieu non confiné.

Selon les études réalisées (SETRA, ADEME, CERTU...), il apparaît que si la position de la route par rapport au niveau du sol influence la dispersion des polluants issus des gaz d'échappement, à proximité immédiate, cette influence n'est plus perceptible au-delà de 30 m.

Aussi, les rejets gazeux émis par les véhicules n'ont pas été pris en compte dans les calculs.

Trois aspects particuliers se dégagent de l'étude des effets sur la santé :

- ✚ L'air est le seul vecteur potentiel de propagation des substances émises ;
- ✚ Les différentes substances identifiées (oxyde d'azote, oxyde de carbone et poussières inhalables) présentent des concentrations très inférieures à celles des valeurs de référence ;
- ✚ La cible sensible (crèches, écoles, hôpitaux, ...) la plus proche est une maison de retraite située sur la commune de Mazille à 1 000 m de l'emprise.

Les concentrations calculées dans la situation actuelle sont inférieures à la valeur de référence retenue pour la silice ( $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) dans le cadre de l'étude et au niveau de fond de la zone d'étude.

Par ailleurs, les coefficients de danger sont très largement inférieurs au seuil critique.

Aussi, il peut être conclu que l'exploitation de la carrière ne sera pas à l'origine d'effets sur la santé des populations proches et des populations dites « sensibles ».

## VI. RESUME NON TECHNIQUE DE LA DEMANDE DE DEROGATION

### Introduction

Cette étude a pour objet l'évaluation des impacts sur le milieu naturel du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Sainte-Cécile, exploitée par la société TRMC.

Le fonctionnement de ce site est autorisé par les arrêtés préfectoraux d'autorisation suivant :

- ✂ Arrêté préfectoral n°09-02453 du 9 juin 2009 ;
- ✂ Arrêté préfectoral complémentaire n°DCL-BRENV-2021-33-2 du 2 février 2021, portant extension limitée de la zone d'extraction ;
- ✂ Arrêté préfectoral complémentaire n°DCL-BRENV-2023-209-1 du 28 juillet 2023, prolongeant la durée d'extraction ;
- ✂ Arrêté préfectoral complémentaire n°DCL-BRENV-2024-159-1 du 7 juin 2024, prolongeant la durée d'autorisation et d'extraction.

L'emprise cadastrale actuellement autorisée est d'environ 18,8 hectares. Cette exploitation est exclusivement conduite à flanc de relief jusqu'à la cote limite de 270 m NGF. Le rythme moyen d'exploitation est actuellement à 230 000 tonnes par an et le rythme annuel maximal à 300 000 tonnes.

Afin de garantir la pérennité de ses propres chantiers et de poursuivre l'approvisionnement normal du marché national en ballast et du marché local en granulats, la société TRMC souhaite étendre le site d'exploitation dans le secteur Nord et Est de la carrière, sur une emprise globale de l'ordre de 8,3 hectares. Le gisement en présence permet de solliciter une durée d'exploitation de 25 années, travaux de remise en état compris. Le rythme moyen et le rythme maximal d'exploitation seraient respectivement portés à 375 000 tonnes par an et 450 000 tonnes par an.

Les opérations de remise en état conduiront à la restitution d'un espace à vocation naturelle et écologique tout en tenant compte des caractéristiques paysagères du secteur d'étude.

### Méthodes et enjeux des prospections

Les aspects liés aux milieux naturels ont été traités, de manière exhaustive, par un groupement d'experts écologues (Oxalis) spécialisés dans différents compartiments biologiques de 2019 à 2024. Ces études spécifiques ont été réalisées pour l'ensemble des espèces recensées, sur au moins un cycle biologique complet. Outre les inventaires réalisés dans l'emprise du projet, le périmètre d'étude a été élargi pour intégrer les zones d'influences immédiates et éloignées du projet sur les espèces et les fonctionnalités des milieux qu'elles fréquentent. L'étendue de ces périmètres a été définie en fonction des espèces inventoriées.

Les différents compartiments biologiques étudiés sont les suivants :

- ✂ La flore ;
- ✂ Les habitats naturels ;
- ✂ Les zones humides ;
- ✂ L'avifaune ;
- ✂ Les reptiles ;
- ✂ Les amphibiens ;
- ✂ Les insectes ;
- ✂ Les mammifères ;
- ✂ Les chiroptères.

Le secteur étudié est constitué de milieux typiques du Charollais cristallin, avec des reliefs bien arrosés, ou les prairies bocagères alternent avec des forêts de feuillus ou de résineux.

La diversité en espèce est relativement importante et la fonctionnalité écologique en bon état de conservation.

Les espèces recensées, typiques de leurs milieux sont relativement communes localement, avec des enjeux modérés à forts d'un point de vue réglementaire (nombreuses espèces protégées) dans certains milieux comme les zones forestières.

La bonne fonctionnalité des milieux naturels aux alentours permet le maintien de la fonctionnalité écologique pour de nombreuses espèces de la faune et de la flore locale sur la zone projet.

### Impacts bruts

---

Globalement, selon les groupes biologiques concernés, la demande de renouvellement et d'extension aura des impacts bruts jugés très faibles à forts en fonction des impacts identifiés.

Le tableau ci-après présente les niveaux d'enjeux en fonction des impacts bruts du projet.

| Groupe                                              | Espèces ou cortèges concernées                                                                                                                 | Niveau d'enjeu local | Protection | Types d'impacts                                                                                                                                              | Impacts directs et enjeux associés (code couleur)                                                            |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     |                                                                                                                                                |                      |            |                                                                                                                                                              | Temporaires                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                               | Permanents                                                                                       |
|                                                     |                                                                                                                                                |                      |            |                                                                                                                                                              | Avec niveaux d'impacts (Faibles à très forts)                                                                |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                  |
| Zones humides                                       | Habitat d'espèces pour les amphibiens, fonctionnalité                                                                                          | Faible               |            | Destruction<br>Mesure d'évitement pour le secteur de « Fontaine Froide »                                                                                     | Négligeable : micro-habitats avec surfaces très réduites. Milieux pris en compte dans les habitats d'espèces |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                  |
| Habitats naturels : pas de protection stricto sensu | Pelouses, zones humides, frênaie mésohygrophile (Habitats à enjeux forts évités)                                                               | Fort                 | /          | Aucun : Evitement géographique complet                                                                                                                       | /                                                                                                            | /                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                  |
|                                                     | Coupe forestière acidophile et mésohygrophile                                                                                                  | Modéré               | /          | Destruction (partielle)                                                                                                                                      | /                                                                                                            | Fort : Destruction partielle, de 0,61 ha sur les 0,71 ha du périmètre en extension possible                                                                                                                                                   |                                                                                                  |
|                                                     | Chênaie-charmaie mésophile                                                                                                                     | Modéré               | /          | Destruction (partielle)<br>Mesure d'évitement de 3 500 m² en limite Nord de l'emprise de l'extension projetée.                                               | /                                                                                                            | Fort : Destruction partielle, de 4,77 ha sur les 5,5 ha du périmètre en extension possible                                                                                                                                                    |                                                                                                  |
| Flore                                               | Polystic à aiguillons                                                                                                                          | Faible               |            | Destruction de pieds et d'habitat                                                                                                                            | /                                                                                                            | Modéré : destruction de 6 stations et de l'habitat, mais espèce non protégée et non menacée sur cette partie du territoire.                                                                                                                   |                                                                                                  |
|                                                     | Vesce à feuille de Gesse                                                                                                                       | Modéré               |            | Aucun : Evitement géographique complet                                                                                                                       | /                                                                                                            | /                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                  |
|                                                     | Doronic à feuilles en cœur                                                                                                                     | Modéré               |            | Aucun : Evitement géographique complet                                                                                                                       | /                                                                                                            | /                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                  |
| Mammifères terrestres                               | Chat sauvage                                                                                                                                   | Fort                 | X          | Destruction d'une petite partie de l'habitat d'espèce / Modification fonctionnalités écologiques                                                             | Faible : Très faible probabilité de destruction d'individus en phase de défrichement                         | Faible : Diminution des zones de cache et de ressources trophiques sur le secteur, perte d'habitats (6 ha environ, sur les 150 ha de territoire minimum de l'espèce)                                                                          |                                                                                                  |
|                                                     | Lérot                                                                                                                                          | Faible               |            | Aucun : Evitement géographique complet                                                                                                                       | /                                                                                                            | /                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                  |
| Oiseaux                                             | Cortège lié aux fourrés et lisières : Fauvette des jardins, Serin cini, Chardonneret élégant                                                   | Modéré               | X          | Destruction potentielle d'individus / Destruction de l'habitat d'espèce / Modification fonctionnalités écologiques                                           | Fort : Destruction potentielle d'individus en phase exploitation                                             | Fort : Disparition des sites de nidification et de zones d'alimentation (0,41 ha). 1 canton de Fauvette des jardins concerné.                                                                                                                 |                                                                                                  |
|                                                     | Cortège lié aux boisements : Pouillot fitis, Pic mar, Pic épeichette, Mésange boréale¹                                                         | Fort                 | X          | Destruction potentielle d'individus / Destruction de l'habitat d'espèce / Modification fonctionnalités écologiques                                           | Fort : Destruction potentielle d'individus en phase d'exploitation et de défrichement (extension carrière)   | Fort : Disparition des sites de nidification et de zones d'alimentation (4,77 ha). Pouillot fitis (1 canton), Mésange boréal (1 canton). Grand-Duc, Pic mar et épeichette, essentiellement présents autour de la zone projet, moins impactés. |                                                                                                  |
|                                                     | Cortèges liés aux falaises : Hirondelle des rochers ; Hibou Grand-Duc (zone d'élevage des jeunes, lardoirs)                                    | Fort                 | X          | Destruction potentielle d'individus / Destruction de l'habitat d'espèce / Modification fonctionnalités écologiques. Création d'habitats.                     | Fort : Destruction potentielle d'individus en phase exploitation, déplacements des zones de nidifications    | Création d'habitats                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                  |
|                                                     | Cortège lié aux milieux ouverts, bocager, et zones thermophiles : Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Engoulevent, Hirondelle rustique       | Fort                 | X          | Aucun : Evitement géographique complet                                                                                                                       | /                                                                                                            | /                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                  |
| Chiroptères                                         | Cortège des espèces forestières (Murin de Bechstein, Barbastelle...)                                                                           | Fort                 | X          | Destruction potentielle d'individus / Destruction de l'habitat d'espèce / Modification fonctionnalités écologiques.                                          | Fort : Destruction potentielle d'individus en phase travaux préparatoires                                    | Fort : Utilisation importante du site et présence de nombreux gîtes arboricoles. 4,77 ha de boisements concernés, 34 arbres gîtes, dont 16 à enjeux forts ou très forts.                                                                      |                                                                                                  |
|                                                     | Cortèges des espèces rupicoles                                                                                                                 | Modéré               | X          | Destruction potentielle d'individus en phase d'exploitation. Création d'habitats                                                                             | Fort : Destruction potentielle d'individus en phase exploitation                                             | Création d'habitats                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                  |
|                                                     | Autres cortèges d'espèces de milieux ouverts et semi-ouverts                                                                                   | Fort                 | X          | Modification fonctionnalités écologiques                                                                                                                     | Faible : Modification fonctionnalités écologiques                                                            | Faible : Modification fonctionnalités écologiques                                                                                                                                                                                             |                                                                                                  |
| Reptiles                                            | Vipère aspic, Couleuvre à collier, Couleuvre d'esculape, Coronelle lisse                                                                       | Fort                 | X          | Aucun : Evitement géographique complet des habitats les plus favorables                                                                                      | /                                                                                                            | /                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                  |
|                                                     | Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles, Orvet fragile                                                                                  | Modéré               | X          | Destruction potentielle d'individus / Destruction de l'habitat d'espèce / Modification fonctionnalités écologiques                                           | Fort : Destruction potentielle d'individus en phase travaux préparatoires                                    | Modéré : Espèces peu favorisées par les habitats de carrières mais remplacement de zones de boisements par des délaissées thermophiles embroussaillées, utilisables par ces espèces                                                           |                                                                                                  |
| Amphibiens                                          | Sonneur à ventre jaune, Triton palmé, Triton alpestre, Grenouille agile, Grenouille rieuse, Crapaud commun, Alyte accoucheur, Grenouille verte | Fort                 | X          | Destruction d'individus / Destruction de l'habitat d'espèce / Modification fonctionnalités écologiques                                                       | Fort : Destruction potentielle d'individus en phase exploitation                                             | Faible à positif : Population actuellement plus importante dans la carrière qu'à l'extérieur, prise en compte dans les travaux actuels                                                                                                        |                                                                                                  |
|                                                     | Salamandre tachetée – fonctionnalité forestière et gouille sud                                                                                 | Fort                 | X          | Destruction d'habitats d'espèces (zone de reproduction et phase terrestre) / Destruction d'individus adultes en phase travaux (milieux forestiers)           | Très fort : Destruction d'une petite population en phase de travaux préparatoires                            | Très fort : Destruction d'une zone de reproduction (suintement forestier) et d'habitats d'espèces (zones forestières, phases terrestres)                                                                                                      |                                                                                                  |
|                                                     | Sonneur à ventre jaune et Salamandre tachetée – population nord – zone de reproduction des résurgences du pâturage                             | Fort                 | X          | Destruction potentielle d'habitat d'espèce (zones de suintements et zones humides) en cas de dérivation de la résurgence en amont du fait de l'exploitation² | /                                                                                                            | Source normalement non interceptée = évitement complet                                                                                                                                                                                        | Si jamais la source était interceptée, impact très fort : Destruction d'une zone de reproduction |
| Rhopalocères                                        | Sylvain azuré                                                                                                                                  | Modéré               |            | Destruction d'individus / Très faible destruction d'habitat d'espèce / Modification fonctionnalités écologiques                                              | Modéré : Destruction potentielle d'individus en phase travaux                                                | Modéré : Très faible destruction d'habitats d'espèces. Ourlets des délaissés de carrières potentiellement intéressants pour l'espèce.                                                                                                         |                                                                                                  |

Tableau 12 : Synthèse des impacts du projet sur la biodiversité locale

<sup>1</sup> Le Hibou Grand-Duc, bien que considéré comme nicheur forestier, ne peut pas être comptabilisé dans les impacts forestiers : la zone de nidification probable est en dehors de l’emprise du projet. De plus, cette espèce est réputée adapter sa zone de nidification aux secteurs de quiétude, quitte à la déplacer au besoin en fonction des zones d’activité au sein d’une carrière (observations réalisées régulièrement sur les zones de présence de l’espèce, où les couples se maintiennent autour des carrières malgré les avancements de celles-ci).

<sup>2</sup> L’étude hydrogéologique conclue actuellement sur une absence d’interception de la ressource en eau, et donc au maintien de cette zone de résurgence prairiale avec l’exploitation de la carrière en amont. Ces analyses sont toutefois soumises à quelques réserves, le fonctionnement hydrogéologique restant complexe, l’impact est peu probable mais reste possible.

## Mesures d'évitement et de réduction qui seront mises en œuvre

Le tableau ci-dessous présente les mesures d'évitement et de réduction qui seront mise en œuvre dans le cadre de la poursuite de l'exploitation de la carrière.

| Nom    | Type       | Désignation                                                                                                                                           | Localisation              | Effet de la mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ME1-T  | Technique  | Mesure d'évitement relative au maintien d'habitat et la préservation paysagère                                                                        | Limite cadastrale Nord    | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Maintien et préservation intégrale des habitats présents.</li> <li>➤ Maintien des fonctionnalités écologiques du milieu</li> <li>➤ Limitation de l'impact sur le défrichement</li> <li>➤ Limitation des perceptions depuis le bourg de Sainte-Cécile</li> </ul> |
| ME2-T  | Technique  | Mesure d'évitement relative à la présence de la source dite « Fontaine-Froide »                                                                       | Limite cadastrale Sud-Est | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Maintien du point d'eau</li> <li>➤ Maintien de gîtes à chiroptères</li> <li>➤ Maintien d'un milieu favorable à la salamandre tachetée</li> </ul>                                                                                                                |
| MR1-T  | Technique  | Mesure de réduction relative au marquage des arbres gîtes à chauves-souris et inspections pendant abattage et déplacement de la Polystic à aiguillons | Ensemble du site          | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Balisage des arbres gîtes.</li> <li>➤ Suppression des impacts directs sur les individus et spécimens</li> </ul>                                                                                                                                                 |
| MR2-T  | Technique  | Mesure de réduction relative au balisage des sites sensibles qui seront préservés                                                                     | Zone d'exploitation       | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Balisage des habitats sensibles.</li> <li>➤ Limitation des impacts indésirables</li> </ul>                                                                                                                                                                      |
| MR3-T  | Technique  | Mesure de réduction relative aux espèces exotiques envahissantes                                                                                      | Ensemble du site          | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mise en place d'un protocole de surveillance et de gestion des espèces exotiques envahissantes qui limitera et stoppera la progression éventuelle de ces espèces</li> </ul>                                                                                     |
| MR4-Tp | Temporelle | Mesure de réduction relative aux horaires des travaux de découvertes                                                                                  | Ensemble du site          | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Réalisation des opérations de terrassement et de décapage exclusivement entre le début de la mi-septembre à la fin novembre- Maintien des habitats de reproduction</li> </ul>                                                                                   |
| MR5-T  | Technique  | Mesure de réduction relative au déplacement d'une station de salamandre tachetée                                                                      | Zone d'exploitation       | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Suppression des impacts directs sur les individus</li> </ul>                                                                                                                                                                                                    |
| MR6-T  | Technique  | Mesure de réduction relative aux suivis naturalistes généralistes de la carrière                                                                      | Ensemble du site          | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elaboration d'un plan d'action</li> <li>➤ Elaboration de quatre plans de gestion</li> </ul>                                                                                                                                                                     |
| MR7-T  | Technique  | Mesure de réduction relative au réensemencement des talus avec gestion en milieux semi-ouverts avec fourrés                                           | Zone d'exploitation       | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Recréation et le maintien de milieux semi-ouverts, habitats de plusieurs espèces patrimoniales</li> </ul>                                                                                                                                                       |
| MR8-T  | Technique  | Mesure de réduction relative à la suppression des pièges à la petite faune                                                                            | Zone d'exploitation       | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Suppression des pièges involontaires</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                 |
| MR9-T  | Technique  | Mesure de réduction relative à la présence de sources lumineuses                                                                                      | Bâtiment industriel       | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Suppression des risques de dérangement de la faune locale</li> </ul>                                                                                                                                                                                            |
| MR10-T | Technique  | Mesure de réduction relative à l'installation de niches pierreuses                                                                                    | Zone d'exploitation       | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aménagement d'habitats de substitution pour la reproduction, l'hivernage ou le simple gîte temporaire de certaines espèces</li> </ul>                                                                                                                           |
| MR11-T | Technique  | Mesure de réduction relative à la gestion écologique des habitats temporaires                                                                         | Ensemble du site          | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gestion d'habitats en faveur de la biodiversité</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      |
| MR12-T | Technique  | Mesure de réduction relative au suivi de la résurgence et des populations d'amphibiens associés                                                       | Terrains extérieurs Nord  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Suivi des débits de résurgence</li> <li>➤ Suivi des populations d'amphibiens associés</li> </ul>                                                                                                                                                                |

Tableau 13 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction des impacts du projet

---

## Impacts résiduels

---

À la suite de ces mesures, les impacts résiduels de la demande d'autorisation ont été évalués et montrent la persistance d'impacts sur certains groupes biologiques

Le tableau ci-après présente le niveau d'enjeu après la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction.

| Groupe                                        | Espèces ou cortèges concernés                                                                  | Niveau d'enjeu local | Mesures d'évitement et de réduction                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Impacts résiduels significatifs                                                                                                                                                        | Niveau d'impacts résiduels au regard des enjeux locaux                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Habitats naturels (à enjeux seulement)</i> | Charmaie fraîche à Ail des Ours                                                                | <b>Fort</b>          | Evitement complet                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Aucun                                                                                                                                                                                  | Aucun                                                                                                                                                                              |
|                                               | Coupe forestière acidophile et mésohygrophile                                                  | <b>Fort</b>          | R1.2b : Limitation des emprises                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Destruction de 0,22 ha                                                                                                                                                                 | <b>Modéré</b> : milieu rattaché à un habitat d'intérêt communautaire, mais très commun localement (nombreuses coupes forestières). Evolution rapide vers des fourrés préforestiers |
|                                               | Chênaie-charmaie mésophiles                                                                    | <b>Fort</b>          | R1.2b : Limitation des emprises                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Destruction de 4,77 ha                                                                                                                                                                 | <b>Fort</b>                                                                                                                                                                        |
| <i>Flore</i>                                  | Polystic à aiguillons                                                                          | <b>Faible</b>        | R1.2b : Limitation des emprises<br>+ R1.1c (MR01) déplacement de 4 petites stations                                                                                                                                                                                                                                             | Absence de destruction de pieds. Espèce non protégée et non menacée localement<br>Destruction d'habitat (Chênaie – Charmaie avec affleurements rochers : environ 2 000m <sup>2</sup> ) | <b>Impact résiduel faible</b> sur cette espèce localement commune, surface forestière concernée très faible (2 000m <sup>2</sup> ) : pas de menace sur les populations locales     |
|                                               | Doronic à feuille en cœur, Vesce à feuille de Gesse (et cortège floristique local plus global) | <b>Modéré</b>        | E2.1b : Evitement géographique des prairies<br>R2.1f : Semis rapides des terrains remaniés<br>R2.1p : Suivis naturalistes généralistes de la carrière<br>R2.2o : Gestion des habitats<br>R3.1a : Travaux de décapage et défrichages réalisés entre mi-septembre et fin novembre                                                 | Evitement complet de la Doronic à feuille en cœur et de la Vesce à feuille de Gesse                                                                                                    | <b>Aucun impact résiduel sur les deux espèces</b><br><b>Impact résiduel faible</b> sur la flore locale                                                                             |
| <i>Mammifères terrestres</i>                  | Chat sauvage                                                                                   | <b>Fort</b>          | E2.1b : Evitement géographique des prairies<br>R1.2b : Limitation des emprises<br>R1.2b : Evitement géographique (habitats d'espèces)<br>R2.1i : Progression – phasage adapté<br>R2.1p : Suivis naturalistes généralistes de la carrière<br>R2.1q : Réensemencement des talus avec gestion en milieux semi-ouverts avec fourrés | Destruction d'une partie du territoire de l'espèce (6 ha sur les 150 ha qu'il utilise)<br>Pas de destruction d'individus ni de fragmentation des habitats locaux                       | <b>Faible</b> : Disparition de l'habitat d'espèce (diminution des zones de cache et ressources trophiques sur le secteur)                                                          |
|                                               | Lérot                                                                                          | <b>Faible</b>        | R2.2c : limitation des nuisances liées aux lumières<br>R2.2o : Gestion des habitats<br>R3.1a : Travaux de décapage et défrichages réalisés entre mi-septembre et fin novembre<br>R3.1a : Travaux de décapage et de défrichement réalisés entre 10h et 18h lors de journées ensoleillées                                         | Evitement complet des zones de présences inventoriées                                                                                                                                  | <b>Négligeable</b>                                                                                                                                                                 |

Tableau 14 : Quantification des impacts résiduels sur la biodiversité

|              |                                                                                                                                                 |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                  |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oiseaux      | Cortège lié aux fourrés : Fauvette des jardins                                                                                                  | Modéré | E2.1b : Evitement géographique des prairies<br>R1.2b : Limitation des emprises<br>R1.2b : Evitement géographique d’une partie des habitats d’espèces<br>R2.1i : Progression – phasage adapté<br>R2.1p : Suivis naturalistes généralistes de la carrière<br>R2.1q : Réensemencement des talus avec gestion en milieux semi-ouverts avec fourrés<br>R2.2c : Mesures limitant les nuisances liées aux lumières<br>R2.2o : Gestion des habitats<br>R3.1a : Travaux de décapage et défrichages réalisés entre mi-septembre et fin novembre                                                                                                                                                                                      | Disparition de sites de nidification et de zones d’alimentation (0,41 ha)                                                                                                                                                                                                                                   | Fort : Disparition des sites de nidification et de zones d’alimentation (1 ha). 1 à 2 cantons de Fauvette des jardins concerné.                                                                                                   |                                                                                                  |
|              | Cortège lié aux boisements : Hibou grand-Duc, Pouillot fitis, Pic mar, Pic épeichette, Mésange boréale, Hibou Grand-Duc                         | Fort   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Disparition de sites de nidification et de zones d’alimentation (4,77 ha)                                                                                                                                                                                                                                   | Fort : Disparition des sites de nidification et de zones d’alimentation. (4,77 ha). Pouillot fitis (1 canton), Mésange boréal (1 canton).                                                                                         |                                                                                                  |
|              | Cortèges liés aux falaises : Hirondelle des rochers, Hibou Grand-Duc                                                                            | Fort   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Pas d’impact résiduel significatif                                                                                                                                                                                                                                                                          | Faible pour Grand-Duc, Pic mar et épeichette, essentiellement présents autour de la zone projet, moins impactés.                                                                                                                  |                                                                                                  |
|              | Cortège lié aux milieux ouverts, bocager, et autres zones thermophiles : Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Engoulevent, Hirondelle rustique | Fort   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Evitement complet. Légère modification de la fonctionnalité locale                                                                                                                                                                                                                                          | Positif : Espèce favorisée par les habitats de carrières, maintien de la population existante liée à la carrière                                                                                                                  |                                                                                                  |
| Chiroptères  | Cortège des espèces forestières (Murin de Bechstein, Barbastelle...)                                                                            | Fort   | E2.1b : Evitement géographique des prairies<br>R1.1c : Marquage des arbres gîtes à chauves-souris et inspections pendant abattage<br>R1.2b : Limitation des emprises<br>R2.1f : Semis rapides des terrains remaniés<br>R2.1i : Progression – phasage adapté<br>R2.1p : Suivis naturalistes généralistes de la carrière<br>R2.2c : Mesures limitant les nuisances liées aux lumières<br>R2.2o : Gestion des habitats<br>R3.1a : Travaux de décapage et défrichages réalisés entre mi-septembre et fin novembre                                                                                                                                                                                                              | Perte de corridors, de zones de chasse et de zones boisées (4,77 ha) comprenant des gîtes ponctuels (34 arbres gîtes impactés)<br>Amélioration de la capacité d’accueil du site : fronts de tailles favorables à certaines espèces<br>Prise en compte des chauves-souris en gîte dans les fronts de taille. | Fort : Destruction d’habitat d’espèces. 4,77 ha d’habitats concernés (boisements les plus favorables)                                                                                                                             |                                                                                                  |
|              | Cortèges des espèces rupicoles                                                                                                                  | Modéré |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Positif : Création / maintien d’habitats                                                                                                                                                                                          |                                                                                                  |
|              | Autres cortèges d’espèces de milieux ouverts et semi-ouverts                                                                                    | Fort   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Evitement complet des zones de présences inventoriées                                                                                                                                                                                                                                                       | Négligeable                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                  |
| Reptiles     | Vipère aspic, Couleuvre à collier, Couleuvre d’esculape, Coronelle lisse                                                                        | Fort   | E2.1b : Evitement géographique des prairies<br>R1.2b : Limitation des emprises<br>R1.2b : Evitement géographique d’une partie des habitats d’espèces<br>R2.1i : Progression – phasage adapté<br>R2.1p : Suivis naturalistes généralistes de la carrière<br>R2.1q : Réensemencement des talus avec gestion en milieux semi-ouverts avec fourrés<br>R2.1r : Suppression des pièges à reptiles<br>R2.2l : Dispositifs spécifiques pour la reproduction, l’hivernage ou le gîte temporaire<br>R2.2o : Gestion des habitats<br>R3.1a : Travaux de décapage et défrichages réalisés entre mi-septembre et fin novembre<br>R3.1a : Travaux de décapage et de défrichement entre 10h et 18h lors de journées ensoleillées          | Evitement géographique complet des habitats les plus favorables et zones de présences repérées                                                                                                                                                                                                              | Négligeable                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                  |
|              | Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles, Orvet fragile, Couleuvre à collier                                                              | Modéré |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Faible risque de mortalité direct, destruction partielle d’habitats d’espèces, création de niches pierreuses favorables à leurs maintiens et développements.                                                                                                                                                | Modéré : Espèces peu favorisées par les habitats de carrière mais remplacement de zones de boisements par des délaissées thermophiles embroussaillées, utilisables par ces espèces                                                |                                                                                                  |
| Amphibiens   | Sonneur à ventre jaune, Triton palmé, Triton alpestre, Grenouille agile, Grenouille rieuse, Crapaud commun, Alyte accoucheur, Grenouille verte  | Fort   | E2.1b : Evitement géographique des prairies<br>R1.2b : Limitation des emprises<br>R2.1f : Semis rapides des terrains remaniés<br>R2.1h : Installation de barrières bois et filets amphibiens<br>R2.1i : Progression – phasage adapté<br>R2.1o : Déplacement d’une station de Salamandre<br>R2.1p : Suivis naturalistes généralistes de la carrière<br>R2.2c : limitation des nuisances liées aux lumières<br>R2.2o : Gestion des habitats<br>R2.2r : Suivi du débit des résurgences et de la population des amphibiens associés<br>R3.1a : Travaux de décapage et défrichages réalisés entre mi-septembre et fin novembre<br>R3.1a : Travaux de décapage et de défrichement entre 10h et 18h lors de journées ensoleillées | Faible risque de destruction d’individus<br><br>Les milieux créés par la carrière (flaques et ornières) sont favorables à l’espèce.                                                                                                                                                                         | Négligeable à positif : Espèce favorisée par les habitats de carrières (bassins de décantation notamment)                                                                                                                         |                                                                                                  |
|              | Salamandre tachetée – fonctionnalité forestière et gouille sud (reproduction et phases terrestres)                                              | Fort   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Destruction d’habitats d’espèces (très petite zone de reproduction et milieux forestiers pour les phases terrestres, soit 4,77ha)<br><br>Une population déplacée en milieu favorable. Destruction d’individus adultes en phase travaux (milieux forestiers)                                                 | Fort : impact négligeable sur les zones de reproduction (micro-mare, souvent asséchée) mais disparition de 4,77 ha d’habitats terrestres forestiers (zones de fonctionnalités, habitat des salamandres adultes)                   |                                                                                                  |
|              | Sonneur à ventre jaune et Salamandre tachetée – population nord – zone de reproduction des résurgences du pâturage                              | Fort   | R2.2r : Mesure de suivi des débits de résurgences sur les zones de suintement et suivi de la population d’amphibiens. En cas de déviation de la source et disparition des habitats : mise en place d’une mesure compensatoire de restauration d’habitat dans le secteur avec suivis et garantie de résultats.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Source normalement non interceptée = <u>évitement complet</u>                                                                                                                                                                     | Si jamais la source était interceptée, impact très fort : Destruction d’une zone de reproduction |
| Rhopalocères | Sylvain azuré                                                                                                                                   | Modéré | R1.2b : Limitation des emprises<br>R1.2b : Evitement géographique partiel<br>R2.1i : Progression – phasage adapté<br>R2.1p : Suivis naturalistes généralistes de la carrière<br>R2.1q : Réensemencement des talus avec gestion en milieux semi-ouverts avec fourrés<br>R2.2o : Gestion des habitats<br>R3.1a : Travaux de décapage et défrichages réalisés entre mi-septembre et fin novembre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Destruction potentielle d’individus / Très faible destruction d’habitat d’espèce / Modification des fonctionnalités écologiques                                                                                                                                                                             | Négligeable : Espèce « quasi menacée » encore assez commune, milieux locaux généralement favorables, très faible destruction d’habitats d’espèces. Ourlets des délaissés de carrières potentiellement intéressants pour l’espèce. |                                                                                                  |

Tableau 15 : Quantification des impacts résiduels sur la biodiversité (suite et fin)

La procédure de demande de dérogation a été conçue pour les espèces suivantes.

| Groupes - taxons                                                                | Espèces                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Demande de dérogation                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Mammifères forestiers</i>                                                    | Chat sauvage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Destruction altération habitats d'espèces                                          |
| <i>Chiroptères arboricoles</i>                                                  | Murin de Bechstein                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Destruction altération habitats d'espèces                                          |
|                                                                                 | Noctule de Leisler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                    |
|                                                                                 | Murin de Natterer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    |
|                                                                                 | Noctule commune                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    |
|                                                                                 | Murin de Brandt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    |
|                                                                                 | Murin d'Alcathoe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                    |
|                                                                                 | Oreillard roux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                    |
|                                                                                 | Grand murin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                    |
|                                                                                 | Pipistrelle commune                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                    |
|                                                                                 | Pipistrelle soprane                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                    |
|                                                                                 | Barbastelle d'Europe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                    |
|                                                                                 | Murin à moustaches                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                    |
|                                                                                 | Pipistrelle de Nathusius                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                    |
|                                                                                 | Murin de Daubenton                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                    |
| <i>Oiseaux du cortège forestier</i>                                             | Pouillot fitis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Destruction altération habitats d'espèces                                          |
|                                                                                 | Pic mar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                    |
|                                                                                 | Mésange boréale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    |
|                                                                                 | Pic épeichette                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                    |
| <i>Autres espèces communes concernés par la demande (fourrés et boisements)</i> | Accenteur mouchet, Buse variable, Chouette hulotte, Epervier d'Europe, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Grosbec casse-noyaux, Hypolaïs polyglotte, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange noire, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet triple-bandeau, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon | Destruction altération habitats d'espèces                                          |
| <i>Oiseaux liés aux fourrés</i>                                                 | Fauvette des jardins                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Destruction altération habitats d'espèces                                          |
| <i>Amphibiens (zone d'hivernage boisées)</i>                                    | Salamandre tachetée                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Destruction altération habitats d'espèces                                          |
| <i>Reptiles</i>                                                                 | Lézard des murailles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Destruction altération habitats d'espèces<br>Destruction de spécimens (incertaine) |
|                                                                                 | Couleuvre verte et jaune                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                    |
|                                                                                 | Orvet fragile                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                    |

Tableau 16 : Liste des espèces pour lesquelles la dérogation est sollicitée

## Mesures de compensation

La société TRMC a élaboré un protocole de mesures de compensation efficace qui permettra de limiter au maximum son empreinte sur l'environnement ainsi qu'un programme de remise en état qui permettra de restituer au site une vocation naturelle et écologique ainsi que de maintenir et renforcer les fonctionnalités écologiques du milieu.

Ces mesures sont présentées dans le tableau ci-après.

| Nom                                      | Désignation                                                                                                                             | Localisation | Contenu de la mesure                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MC <sub>1</sub>                          | Mesure de compensation relative à la création d'ourlets préforestiers                                                                   | Ex situ      | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Création d'un hectare d'ourlets préforestiers afin de renforcer les corridors biologiques présents dans le secteur d'étude et créer des habitats favorables pour l'avifaune nicheuse.</li> <li>➤ Suivi et entretien</li> </ul>               |
| MC <sub>2</sub>                          | Mesure de compensation relative à la déviation du suintement et création d'une mare                                                     | In situ      | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Déviation du suintement dans le boisement Sud en aval avec création d'une mare</li> </ul>                                                                                                                                                    |
| MC <sub>3</sub>                          | Mesure de compensation relative au recyclage des matériaux issus du défrichage afin de créer des micro-habitats favorables              | In situ      | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Recyclage des matériaux issus du défrichage afin de créer des zones d'hivernage pour les amphibiens, reptiles, micromammifères</li> </ul>                                                                                                    |
| MC <sub>4</sub><br>et<br>MC <sub>5</sub> | Mesure de compensation relative à la restauration et au maintien et amélioration de zones forestières                                   | Ex situ      | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Restauration de zones forestières en maîtrise foncière ou bail emphytéotique (17,11 ha total)</li> <li>➤ Maintien et amélioration de 6,41 ha de zones forestières en maîtrise foncière.</li> </ul>                                           |
| MC <sub>5</sub>                          | Mesure de compensation relative au plan de gestion ciblé sur la Salamandre tachetée au sein d'une parcelle forestières gérées par l'ONF | Ex situ      | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Plan de gestion de la zone favorable à la salamandre tachetée</li> </ul>                                                                                                                                                                     |
| MC <sub>7</sub>                          | Mesure de compensation à mettre en œuvre en cas de rupture de l'alimentation des zones humides Nord                                     | In situ      | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gestion de crise en cas de rupture des écoulements alimentant les zones humides localisées au Nord-Est de la carrière</li> </ul>                                                                                                             |
| MC <sub>8</sub>                          | Mesure de compensation prise dans le cadre du défrichement                                                                              | Ex situ      | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ En l'absence de possibilité de réaliser des travaux sylvicoles, reconversion ou gestion de zones forestières, ...) dans le Clunisois, le maître d'ouvrage versera une redevance au Fond Stratégique de la Forêt et du Bois (FSFB)</li> </ul> |

Tableau 17 : Tableau de synthèse des mesures de compensation qui seront mises en œuvre dans le cadre du projet

## Mesures d'accompagnement

La société TRMC a élaboré une série de mesures d'accompagnement afin de réduire davantage l'empreinte écologique et environnementale du projet.

Le tableau présenté ci-dessous synthétise les mesures d'accompagnement qui seront mises en œuvre dans le cadre de l'exploitation.

| Nom             | Désignation                                                                                   | Localisation     | Contenu de la mesure                                                                                                                                                     | Impact résiduel après mise en œuvre de la mesure                                              |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| MA <sub>1</sub> | Mise en place d'un suivi écologique                                                           | Ensemble du site | ➤ Réalisation d'un suivi écologique sur l'ensemble de la durée de l'autorisation                                                                                         | ➤ Positif en termes de connaissance du milieu et de la conservation de la biodiversité locale |
| MA <sub>2</sub> | Installation de 45 gîtes artificiels chauves-souris et de 30 nichoirs à passereaux forestiers | Ex situ          | ➤ Dispositifs pour la reproduction, l'hivernage ou le simple gîte temporaire : 45 gîtes à Chauves-souris regroupés sur 3 secteurs et 30 nichoirs à passereaux forestiers | ➤ Positif en termes de connaissance du milieu et de la conservation de la biodiversité locale |
| MA <sub>3</sub> | Mission de conseil et assistance                                                              | Ensemble du site | ➤ Assistance du maître d'ouvrage par un expert naturaliste                                                                                                               | ➤ Positif en termes de connaissance du milieu et de la conservation de la biodiversité locale |
| MA <sub>3</sub> | Suivi des mesures « ERC »                                                                     | Ensemble du site | ➤ Mise en place d'un suivi des mesures ERC le nécessitant                                                                                                                | ➤ Positif en termes de la conservation de la biodiversité locale                              |

*Tableau 18 : Tableau de synthèse des mesures d'accompagnement qui seront mises en œuvre dans le cadre du projet*

## Impacts résiduels à l'issue de la phase de compensation

Le tableau ci-après présente le niveau d'enjeu final après la mise en œuvre des mesures de compensation.

| Groupe                       | Espèces ou cortèges concernés<br><b>ESPECES PROTEGEES<br/>UNIQUEMENT</b>                                      | Impacts résiduels significatifs AVANT COMPENSATION                                                                                                                                                                             | Niveau d'impacts résiduels au regard des enjeux locaux | Mesure de compensation                                                                                                                                                               | Détail de l'action et surfaces compensées                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Niveau d'efficacité des mesures                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mammifères terrestres</b> | <b>Chat sauvage</b>                                                                                           | Destruction de l'habitat d'espèce (4,77 ha de Chênaie-charmaie mésophile fonctionnels)<br>Pas de destruction d'individus ni de fragmentation des habitats locaux.                                                              | <b>Faible</b>                                          | C2.1d : Réensemencement de milieux dégradés, replantation, etc.<br>C3.1b : Abandon ou forte réduction de toute gestion : îlots de sénescence, etc.                                   | <b>Restauration de zones forestières en maîtrise foncière ou bail emphytéotique (17,11 ha pris en considération dans le ratio de compensation total).</b><br><br><b>Maintien et amélioration de 6,41 ha de zones forestières</b> en maîtrise foncière, et ORE concernant l'îlot de sénescence de 3ha Parcelles concernées (et distances p/r à la carrière).                                                                                                      | <b>Conservation de la fonctionnalité locale pour le Chat sauvage pendant et après exploitation</b> (cf. tableau précédent pour le volet forestier : les pertes de fonctionnalité entre N et N+25 ans restent négligeables : les zones de prébois replantées resteront favorables au Chat sauvage).<br><b>Bilan neutre avec mesures efficaces</b>                                                           |
| <b>Chiroptères</b>           | <b>Cortège des espèces forestières</b> : Murin de Bechstein, Barbastelle, etc.                                | Perte des zones boisées (4,77 ha de Chênaie-charmaie mésophile fonctionnels) et des écotones utilisés comme corridors de déplacement et de chasse.                                                                             | <b>Fort</b>                                            | C2.1g : Aménagements ponctuels<br>C2.1d : Réensemencement de milieux dégradés, replantation, etc.<br>C3.1b : Abandon ou forte réduction de toute gestion : îlots de sénescence, etc. | <b>Restauration de zones forestières en maîtrise foncière ou bail emphytéotique (17,11 ha pris en considération dans le ratio de compensation total).</b><br><br><b>Maintien et amélioration de 6,41 ha de zones forestières</b> en maîtrise foncière, et bail emphytéotique concernant l'îlot de sénescence de 3ha<br><br><b>Mesure d'accompagnement : Installation de 45 gîtes artificiels</b> regroupés sur 3 secteurs en zones de compensations forestières. | <b>Conservation de la fonctionnalité locale pour les chiroptères pendant et après exploitation</b> (cf. tableau précédent pour le volet forestier : les pertes de fonctionnalité entre N et N+25 ans restent négligeables : les zones de prébois replantées resteront favorables au transit et chasse des chiroptères).<br><b>Bilan positif avec mesures efficaces</b>                                     |
| <b>Oiseaux</b>               | <b>Cortège lié aux fourrés</b> : Fauvette des jardins                                                         | 1 canton de Fauvette des jardins concerné par le projet, Destruction ou modification de l'habitat (1 ha)                                                                                                                       | <b>Fort</b>                                            | C1.1a : Création ou renaturation d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes                                                                                          | <b>Création d'un ourlet pré-forestier d'environ 1 ha</b> composé principalement de ronciers et de fourrés mésophiles diversifiés (Aubépines, Cornouillers sanguins, Chèvrefeuilles, etc.) sur des zones améliorant la fonctionnalité locale.                                                                                                                                                                                                                     | Mesures efficaces, relativement simples de mises en œuvre, avec un niveau de réponse rapide des écosystèmes, avec une amélioration de la qualité des habitats (1 ha concernés) :<br><b>Bilan positif avec mesures efficaces</b>                                                                                                                                                                            |
|                              | <b>Cortège lié aux boisements</b> : Hibou grand-Duc, Pouillot fitis, Pic mar, Pic épeichette, Mésange boréale | Disparition des sites de nidification et de zones d'alimentation (4,77 ha) Pouillot fitis (1 canton), Mésange boréale (1 canton). Pic mar et Pic épeichette essentiellement présents autour de la zone projet, moins impactés. | <b>Fort</b>                                            | C2.1g : Aménagements ponctuels<br>C2.1d : Réensemencement de milieux dégradés, replantation, etc.<br>C3.1b : Abandon ou forte réduction de toute gestion : îlots de sénescence, etc. | <b>Restauration de zones forestières en maîtrise foncière ou bail emphytéotique (17,11 ha pris en considération dans le ratio de compensation total).</b><br><br><b>Maintien et amélioration de 6,41 ha de zones forestières</b> en maîtrise foncière, ou bail emphytéotique concernant l'îlot de sénescence de 3ha<br><br><b>Mesure d'accompagnement : Installation de 30 nichoirs à passereaux</b> en zones de compensations forestières.                      | <b>Conservation de la fonctionnalité locale pour le cortège ornithologique liés aux boisements pendant et après exploitation</b> (Cf. tableau précédent pour le volet forestier : les pertes de fonctionnalité entre N+5 ans et N+25 ans restent négligeables : les zones de prébois replantées resteront favorables à la nidification et à l'alimentation).<br><b>Bilan neutre avec mesures efficaces</b> |
| <b>Reptiles</b>              | Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles, Orvet fragile                                                 | Espèces peu favorisées par les habitats de carrières mais remplacement de zones de boisements par des délaissées thermophiles embroussaillées, utilisables par ces espèces                                                     | <b>Modéré</b>                                          | C1.1a : Création ou renaturation d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes<br>C1.1b : Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels) par recyclage des matériaux | <b>Création d'un ourlet pré-forestier d'environ 1 ha</b> composé principalement de ronciers et de fourrés mésophiles diversifiés (Aubépines, Cornouillers sanguins, Chèvrefeuilles, etc.) sur des zones améliorant la fonctionnalité locale<br><br><b>Recyclage des matériaux issus du défrichement</b> afin de créer des zones d'hivernage pour les amphibiens, reptiles, micromammifères).                                                                     | Les mesures mises en place associées à la création de zones de reproductions, seront favorables aux reptiles.<br><b>Bilan positif avec mesures efficaces</b>                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Amphibiens</b>            | Salamandre tachetée                                                                                           | Destruction de 5,22 ha d'habitats d'espèces (zone de reproduction et phase terrestre)<br>Destruction d'individus adultes en phase travaux (milieux forestiers)                                                                 | <b>Très fort</b>                                       | C1.1a : Idem (création - renaturation d'habitats)<br>C3.2e. Autre : Meilleure prise en compte d'une population remarquable de Salamandre tachetée                                    | <b>Déviations du suintement dans le boisement Sud en aval avec création d'une mare dans la bande des 10 m.</b><br><br><b>Plan de gestion de la mare aux Salamandres au sein des parcelles forestières de l'ONF.</b>                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Conservation de la fonctionnalité locale pour la Salamandre tachetée pendant et après exploitation</b> (Cf. tableau précédent pour le volet forestier : les pertes de fonctionnalité entre N et N+25)<br><b>Bilan neutre avec mesures efficaces</b>                                                                                                                                                     |

Tableau 19 : Analyse des impacts résiduels à l'issue de la mise en œuvre des mesures de compensation (suite)

---

## Conclusion

---

Cette étude a pour objet l'évaluation des impacts sur le milieu naturel du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Sainte-Cécile, exploitée par la société TRMC.

Le gisement en présence permet de solliciter une durée d'exploitation de 25 années, travaux de remise en état compris. Le rythme moyen et le rythme maximal d'exploitation seraient respectivement portés à 375 000 tonnes par an et 450 000 tonnes par an.

Les aspects liés aux milieux naturels ont été traités, de manière exhaustive, par un groupement d'experts écologues (Oxalis) spécialisés dans différents compartiments biologiques de 2019 à 2024

Ces études spécifiques ont été réalisées au droit du projet ainsi que sur les terrains périphériques, sur un cycle biologique complet.

Les enjeux le plus importants concernent les amphibiens, les chiroptères et l'avifaune.

Différentes mesures ont été élaborées pour pallier les impacts du projet.

Les impacts résiduels ont été quantifiés de neutres à positifs.