Concernant les effets sur les cultures, il n'y a pas de maraîchage ou d'arboriculture à proximité de la carrière.

Néanmoins, les dispositions et mesures prévues pour lutter contre les envols et la propagation des poussières d'une part et la conservation des écrans périphériques (merlons, végétation) permettront d'isoler la carrière et d'éviter toute incidence à ce niveau. Les mesures mises en œuvre seront les suivantes (cf. chapitre 7 pour le détail) :

- ➔ perforatrice avec récupérateur de poussières,
- ➔ utilisation de groupes mobiles de scalpage, concassage et criblage suivant l'évolution des fronts au plus près, d'où une diminution des va-et-vient d'engins sur le carreau et sur les pistes (tombereaux notamment) et confinement des poussières dans l'excavation,
- ➔ camions d'évacuation bâchés pour les granulométries fines.

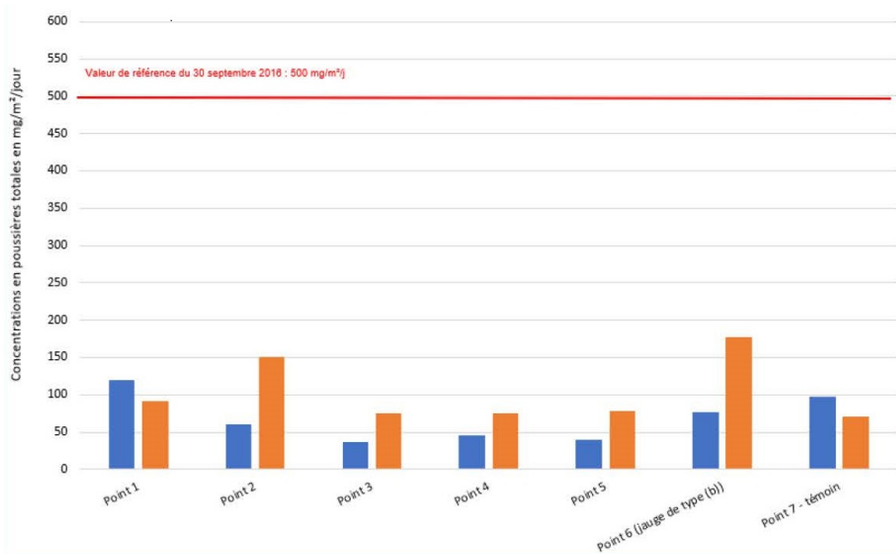
L'ensemble de ces éléments permettent de penser que les envols et la propagation des poussières resteront faibles, compte tenu de la production prévue (75 000 t/an en moyenne). De plus, il s'agit d'un matériau exclusivement carbonaté non nocif pour les plantes, voire nécessaire dans beaucoup de régions agricoles (amendements minéraux naturels).

On peut également rappeler que les précédentes périodes d'exploitation n'ont fait l'objet d'aucun constat d'impact des opérations d'extraction et de traitement.

Le suivi des retombées de poussières mené sur le site depuis 2009 le confirme (cf. également le § « Etat de référence de l'air au chapitre 3) :

- ➔ Les retombées de poussières mesurées avec des plaquettes entre 2009 et 2017 sont pratiquement toutes inférieures à 30 g/m²/mois, valeur qui constitue dans l'ancienne version de la norme NFX 43-007 la limite entre une zone faiblement polluée et une zone fortement polluée. Une seule valeur dépasse légèrement ce seuil à l'entrée du site (33,46 en mars 2012). A tous les autres points de contrôle, les teneurs en poussières sont toutes plus basses y compris dans le bourg de La Tour Blanche (mesures en 2011 à 1,38 et 0,37 g/m²/mois).

- ➔ Pour les années 2018 et 2019 (prélèvements par jauges), les valeurs sont relativement homogènes.
  1. En limite d'emprise varient entre 14,91 et 306,08 mg/m²/jour. En 2018, les concentrations les plus fortes sont toujours observées au 2ème trimestre alors qu'en 2019 elles le sont au 4ème trimestre (sauf au point 2 qui présente la plus forte valeur mesurée (306,08 mg/m²/jour) au 2ème trimestre alors qu'il n'était pas sous les vents portants de la carrière à cette période).
  2. Au niveau de la **plus proche zone habitée sous les vents dominants** (Hautefaye), **les concentrations sont toujours largement inférieures à l'objectif de 500 mg/m²/jour** fixé par le paragraphe 19.7 de l'article 19 de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié.
  3. les concentrations en poussières mesurées au point témoin (hors influence de la carrière) ont varié entre 18,57 et 259,67 mg/m²/jour pour une moyenne de 84.75 mg/m²/jour. Ces valeurs ne sont pas les plus faibles ce qui montre qu'il y a dans le secteur **d'autres sources de poussières**.
  4. On peut enfin souligner que la fraction soluble représente la plus grande part des retombées collectées.



La carrière de Bois de Halas n'entraîne pas, dans son fonctionnement actuel, de pollution en poussières sédimentables dans son environnement. Dans ces conditions, compte tenu du maintien des mêmes conditions d'exploitation et de l'absence de rapprochement important par rapport aux zones habitées, on peut considérer que les **concentrations des retombées de poussières resteront très faibles au niveau des zones habitées** par des tiers et largement inférieures à l'objectif de 500 mg/m²/jour en moyenne annuelle glissante défini par l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié pour les carrières de plus de 150 000 t/an (ce qui n'est pas le cas de la carrière de Bois de Halas).

| ODEURS

Le défrichement des bois, les opérations de découverte, l'extraction des matériaux de carrière et leur traitement, le stockage et l'évacuation des produits sont des opérations d'ordre physique, réalisées à l'aide de matériels et d'engins mécaniques qui ne dégagent aucune odeur particulière (pas de produits organiques ou chimiques employés) en activité normale et réglementaire.

L'exploitation de la carrière ne sera donc à l'origine d'aucune émission d'odeur.

● EFFETS SUR LE CLIMAT

Le climat correspond à la description statistique spatiale et temporelle des conditions atmosphériques moyennes (température, pluviométrie, ensoleillement, vent, humidité…) sur des périodes allant de quelques mois à plusieurs milliers ou millions d'années. Contrairement à la météorologie, la climatologie s'intéresse à une représentation moyenne sur un nombre d'années suffisamment important (30 ans d'après l'Organisation Mondiale de la Météorologie).

Les incidences climatiques peuvent s'analyser à deux niveaux : niveau planétaire et niveau local.

Avant d'aborder ces thèmes, l'utilisation d'énergie, même si elle n'est pas directement en lien avec le milieu physique sur et aux abords du site, est traiter car elle peut avoir une influence directe sur les effets sur le climat.

| UTILISATION DE L'ENERGIE CONSOMMATION ENERGETIQUE

Energie électrique

L'alimentation électrique disponible sur le site (sans transformateur) sera notamment utilisée pour le fonctionnement de la pompe d'exhaure qui sera mise en service pour évacuer les eaux de ruissellement collectés en fond de fouille. Il pourra également permettre le raccordement du bungalow servant de base vie au personnel.

Les consommations associées resteront limitées.

Gazole non routier

Les engins et installations mobiles contribuant au fonctionnement de la carrière et de l'ensemble des activités disposent tous de moteurs thermiques alimentés en énergie par un combustible fossile (gazole non routier) comme généralement dans la plupart des carrières. Ces engins sont récents (renouvellement périodique) et régulièrement entretenus de manière à limiter les consommations. En dehors des avantages liés à la maintenance, cette politique permet de n'avoir que du matériel en excellent état conforme aux normes de consommation et d'insonorisation.

L'organisation du site a également été conçue pour limiter la consommation des engins. Il est en effet de l'intérêt de l'exploitant que la consommation en carburant soit gérée au plus juste :

- ➔ l'installation mobile de scalpage, concassage et criblage est implantée au plus près de la zone d'extraction pour réduire les distances à parcourir,
- ➔ les distances de parcours des engins sont limitées au maximum,
- ➔ la pente des pistes sera réduite au maximum, compte tenu de l'espace disponible,
- ➔ la vitesse de circulation dans le site sera limitée à 30 km/h.

Enfin, l'ensemble des conducteurs sera formé à la conduite économique et les consommations des différents engins seront suivies. La consommation de gazole non routier sur le site fera l'objet d'un suivi. Elle sera de l'ordre de 40 m^3 par an.

On peut par ailleurs signaler que le gazole non routier (GNR) maintenant utilisé dans les engins de carrière a un impact plus limité que le fioul domestique sur l'environnement[46] :

- ➔ une teneur en soufre moins élevée favorise la diminution de gaz à effet de serre (notamment les NO_x) et d'émission de particules polluantes (100 fois moins que le fioul),
- ➔ un indice cétane plus élevé permet une meilleure combustion du carburant et une diminution des imbrûlés et autres impuretés présentes dans les gaz d'échappement,
- ➔ un biocarburant utilisé en lieu et place du soufre permet une lubrification « propre ».

[46] *http//www.gazole-non-routier.info*

| ÉMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE DANS L'ATMOSPHERE

La préoccupation climatique planétaire concerne essentiellement aujourd'hui, les gaz à effet de serre (GES). En effet, tout le monde, et notamment la communauté scientifique internationale, semble dorénavant s'accorder sur le fait que l'activité humaine dégageant ces GES (principalement les émissions de dioxyde de carbone (CO_2) résultant de la combustion de matières carbonées fossiles) ou réduisant leur absorption conduit à un réchauffement climatique, à terme préjudiciable à l'espèce humaine.

Classiquement, l'exploitation d'une carrière requiert des consommations énergétiques électriques et de carburant. L'électricité est utilisée pour le fonctionnement des installations de traitement, l'éclairage du site et des bâtiments et les appareils qui y sont utilisés (ordinateur…). Les carburants (qui sont des dérivés du pétrole) sont utilisés pour faire fonctionner les engins de chantier et pour l'acheminement des granulats produits par la carrière.

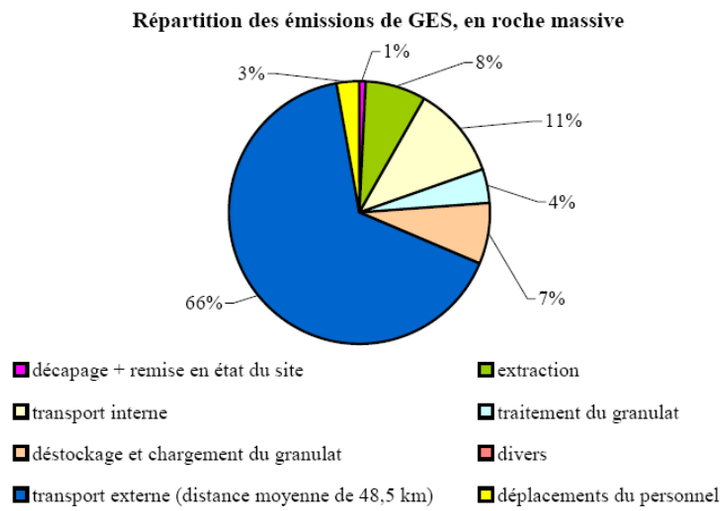
Dans le cadre de la présente exploitation, les émissions directes de CO_2 sont uniquement liées aux gaz d'échappement des engins, des unités mobiles et des camions de livraison et aux tirs de mines.

Compte tenu du faible nombre d'engins présents sur le site (10 au maximum), des normes de rejet en vigueur et de la faible fréquence des tirs (8 tirs par mois d'exploitation au maximum), **les émissions de CO_2 générées sont limitées et en tout état de cause paraissent bien faibles au regard de la problématique planétaire.**

A titre informatif, une étude réalisée en septembre 2004, sous les partenariats de l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME), de l'Union Nationale de l'Industrie de Carrières et Matériaux de Construction (UNICEM) et de l'Agence Régionale pour l'Environnement Midi-Pyrénées (ARPE) a porté sur l'évaluation de la contribution des carrières aux rejets de gaz à effets de serre (GES), en région Midi-Pyrénées.

Dans cette étude, la quantification des GES s'appuie sur la méthode « Bilan Carbone™ d'une activité industrielle ou tertiaire » mise au point par l'ADEME. Elle a consisté à prendre en compte les émissions liées au site d'extraction, au déplacement du personnel, ainsi qu'au transport des marchandises.

Le diagramme suivant, extrait de cette étude, comptabilise les émissions de GES par poste, dans une carrière de roche massive :



L'évaluation des émissions de GES liées à l'exploitation est de 0,604 kg eqC/t[47] de roches extraites, auquel s'ajoutent 0,025kg eqC/t.km parcourus pour la livraison.

En se basant sur la production moyenne de 75 000 tonnes annuelles[48], l'activité sur ce site produirait donc environ 45,3 tonnes d'équivalent carbone par an au maximum (90,6 t pour la production maximale qui sera exceptionnelle).

Les émissions liées au transport des matériaux seraient comprises entre 18,75 et 37,5 tonnes d'équivalent carbone par an (pour une distance de livraison moyenne de 10 km[49] et les productions moyenne et maximale).

Au total, les rejets annuels du site seraient donc compris entre 64 et 128 tonnes d'équivalent carbone.

A titre de comparaison, la France a rejeté en 2015, 457 millions de tonnes d'équivalent carbone, selon le Centre Interprofessionnel Technique de la Pollution Atmosphérique (CITEPA – « inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre en France – Format SECTEN » - https://www.citepa.org/fr/secten/).
Les émissions de gaz à effet de serre (GES) du département de la Dordogne sont quant à elles estimées à 3,5 millions de tonnes équivalent CO_2 (MteqCO_2) en 2010 (150 000 teqCO_2 pour le Ribéracois).

On voit bien que la part imputable à la carrière de Bois de Halas des rejets de gaz à effet de serre sera extrêmement faible.

---

[47] L'eqC est l'abréviation d'équivalent CO2. L'équivalent CO2 est aussi appelé potentiel de réchauffement global (PRG). Il vaut 1 pour le dioxyde de carbone qui sert de référence. Le potentiel de réchauffement global d'un gaz est la masse de CO2 qui produirait un impact équivalent sur l'effet de serre. Par exemple, le méthane a un PRG de 25, ce qui signifie qu'il a un pouvoir de réchauffement 25 fois supérieur au dioxyde de carbone.
[48] Sur le site de Bois de Halas, la consommation électrique sera très limitée et le traitement, implanté dans la fosse, sera limité à un scalpage-concassage-criblage. La quantité d'émission est donc surestimée.
[49] En considérant un trajet vers l'usine de Bourg-des-Maisons de 3,5 km et un rayon de livraison de 30 km pour les granulats et en pondérant par les productions respectives destinées à l'usine et aux granulats.

| EFFETS SUR LE CLIMAT LOCAL

Au niveau local, les modifications humaines ayant potentiellement une incidence sur le climat peuvent avoir comme origine un défrichement, la création d'un plan d'eau, le décapage des horizons superficiels, l'imperméabilisation des terrains, la déviation ou la disparition d'un cours d'eau, …

Ces effets microclimatiques peuvent se manifester au droit et aux abords immédiats des excavations (augmentation de l'amplitude thermique, diminution de l'humidité relative, …).

Dès ce stade de réflexions, on sent bien intuitivement que les aménagements ou les modifications considérées doivent concerner des surfaces importantes (50, 100 ha ou plus ?).

Dans le cas présent :

- ➔ la superficie du site est limitée (14,4 ha),
- ➔ une grande partie de l'espace concerné est déjà découvert,
- ➔ le défrichement réalisé portera sur faible surface (5,6 ha environ) au regard des surfaces boisées locales (408 000 ha de massifs forestiers au niveau de la Dordogne). La surface défrichée sera par ailleurs compensée et les haies périphériques seront conservées : compte tenu de la position de la zone déboisée, il n'y a donc aucune suppression d'écrans vis-à-vis du vent et aucune modification par rapport à l'exposition aux vents dominants,
- ➔ la morphologie du site restera identique (extraction dans une excavation) et ne modifiera ni le relief global du secteur (même pente générale, mêmes expositions, altitudes comparables, …) ni la circulation des vents. Il n'y aura donc pas d'effet modificatif perceptible du climat local à craindre.

En fin d'exploitation, les terrains resteront identiques avec un recouvrement de friches pionnières qui assureront à terme un couvert végétale. Il n'y aura aucun plan d'eau susceptible d'augmenter localement l'humidité de l'air : brouillard d'évaporation dû au contact air froid / surface humide plus chaude, …).

Il n'y a donc pas d'effet modificatif perceptible du climat local à craindre.

| VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

On a vu au chapitre 3 que les effets de ce changement se traduisent globalement sur le territoire national par :

- ➔ une augmentation des températures moyennes et du nombre de jours de forte chaleur,
- ➔ une diminution modérée des précipitations au printemps et en été,
- ➔ des extrêmes plus marqués : sécheresse estivale plus longue, le cas échéant augmentation des pluies intenses et vents violents.

A l'échelle du projet, ces effets se traduiraient par des risques d'envols de poussières accrus, qui seront maîtrisés par une adéquation des mesures mises en œuvre pour leur réduction et leur confinement.

Les terrains du projet étant situés hors zone inondable, une augmentation de l'intensité des épisodes pluvieux serait sans conséquence sur l'inondabilité de la carrière. Les eaux pluviales seront collectées et contenues au point bas de l'excavation avant d'être pompées, y compris pour des évènements pluvieux rares, selon le principe décrit au chapitre 7 (paragraphe « Protection des eaux »).

Les mesures relatives à la limitation des envols de poussières seront adaptées aux évolutions effectivement perçues sur la carrière et plus généralement aux conditions météorologiques.

Concernant les milieux naturels, l'imprévisibilité du changement climatique, à l'échelle locale ne permet pas d'analyser l'évolution probable de la biodiversité en fonction de cet effet. Par ailleurs, la durée d'autorisation du projet (30 ans) est trop courte pour que les milieux puissent subir des transformations notables liées au climat. En effet, le changement climatique est un impact d'intensité très faible mais progressif qui s'étendra sur des dizaines et centaines d'années. A l'échelle du projet, la météorologie saisonnière et annuelle a des impacts bien plus significatifs sur l'état des milieux et des peuplements.

La zone du projet ne présente pas de vulnérabilité notable au changement climatique.

| CONCLUSIONS

L'effet sur le climat sera extrêmement faible, voire nul, et de toute façon imperceptible au regard des changements dus aux phénomènes d'échelle mondiale.

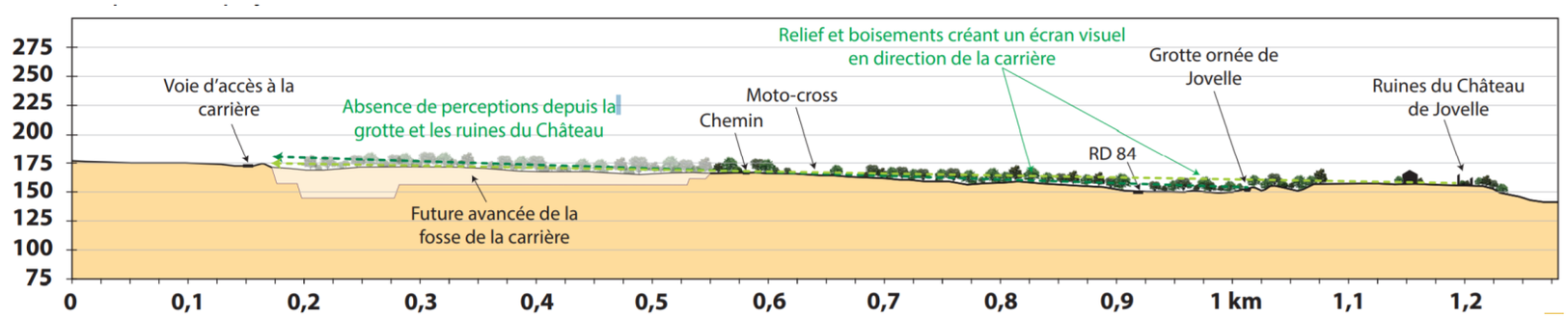
Cependant, le groupe MEAC prend sa part dans les efforts destinés à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Les mesures de limitation de la consommation d'énergie présentées dans le paragraphe relatif à la gestion rationnelle de l'énergie (cf. chapitre 7, page 270) sont de nature à limiter la contribution de son activité dans ces phénomènes globaux.

PAYSAGES ET SITES

INCIDENCES SUR LES SITES

L'emprise de la carrière ne recoupe aucun des sites classés ou inscrits du secteur et il n'existe aucune visibilité sur celle-ci depuis ces sites.

De même, aucun monument historique du secteur ne présente de perception sur le site actuel ou le projet. En effet, le relief vallonné et les boisements bloquent les vues en direction de la carrière. C'est le cas depuis les deux monuments le plus proches, la grotte ornée de Jovelle et son château, comme le montre la coupe ci-dessous. **L'impact du projet sur les monuments historiques du secteur sera donc inexistant.**



Coupe entre le projet et les Ruines du Château de Jovelle

INCIDENCES SUR LE PAYSAGE

Le paysage a été décrit à partir de la perception subjective des différents composants du milieu dans lequel s'insère le projet. Cette description fait donc appel à la sensibilité et aux goûts personnels de l'observateur. Il va de soi que les effets de l'exploitation sur chacune des composantes du milieu seront différemment appréciés selon les mêmes critères subjectifs propres à chaque individu. Cette manière de ressentir un projet est par conséquent variable et difficilement quantifiable.

C'est pourquoi l'analyse qui suit s'attache uniquement à des paramètres objectifs, liés à la modification physique du paysage. C'est ce que l'on voit et d'où on le voit. Ils sont basés sur les éléments concrets et quantifiables du paysage. Les paramètres retenus sont :

- la topographie : vue rasante en paysage plat ou vue dominante en présence de reliefs et de points culminants ;
- l'occupation du sol et la présence d'écran : milieu ouvert (cultures, prairies) ou fermé (bois, haies) ;
- l'occupation humaine et la fréquentation : habitations, usines, routes, site pittoresque… ;
- l'éloignement et la mobilité de l'observateur : vue éloignée ou rapprochée, vue statique ou dynamique.

L'**analyse des impacts** directs et indirects du projet sur le paysage peut être menée à deux niveaux :

- l'impact sur les caractéristiques paysagères qui caractérisent les terrains actuels du projet ;
- l'impact sur les perceptions visuelles (comment la modification de ces caractéristiques paysagères est-elle perçue depuis les points de vue extérieurs ?) ;

et en deux temps :

- pendant les travaux d'exploitation à partir du défrichement ;
- après la remise en état.

| EFFETS SUR LES CARACTERISTIQUES PAYSAGERES

Pendant l'exploitation de la carrière

Le prolongement des fronts actuels vers le Sud-Est entraîna une extension des effets actuellement observés, dans le temps (autorisation de 30 ans demandée) et dans l'espace (surface supplémentaire à défricher de 5,6 ha).

Les effets du projet sur les secteurs encore non extraits seront les suivants :

- **occupation du sol modifiée** : mise à nu des terrains du projet (suppression de boisements sur environ 5,6 ha), apparition de surfaces minérales sur les emprises, ... ;
- **contrastes de textures et de couleurs** : la texture et la couleur beige clair des surfaces minérales des fronts et des carreaux en cours d'extraction présentera un contraste avec les parcelles agricoles et les bois environnants ;
- **topographie initiale modifiée** : par l'accroissement de la surface de la dépression existante, évolution des fronts géométriques et des ruptures de pente aux lignes géométriques en contraste avec le relief plutôt souple qui structure localement le plateau ;
- **vocation initiale des terrains modifiée et ambiance** : présence d'éléments (engins, talus, merlons, pistes, stocks de matériaux minéraux, ...) et d'activités qui confèrera aux terrains une ambiance de type « chantier ». La vocation extractive des parcelles (mouvements de matériaux, circulation des engins, ...) ne sera donc pas de même nature que celle du cadre rural, agricole et boisé environnant. Néanmoins, la poursuite de l'exploitation de la carrière ne nécessitera pas la mise en place permanente d'installations de traitement des matériaux sur le site qui donnerait un caractère industriel aux lieux. Comme actuellement, un groupe mobile sera mis en place temporairement en pied de front, lors des campagnes d'extraction (2 à 4 mois/an au total). De plus, le carreau où évolue les principaux engins et où est placé le groupe mobile étant peu visible, aucun changement du caractère rural du secteur ne sera occasionné ;
- **perception visuelle du site** : cf. paragraphe sur l'impact visuel.

Un des impacts paysagers concerne la variation des sensations de l'ambiance paysagère et se manifeste en particulier par l'environnement sonore des lieux. Les effets à ce niveau resteront faibles, compte tenu du contexte, de l'éloignement des habitations et du mode d'exploitation par campagnes.
La circulation des camions qui évacuent les matériaux sur la RD 99 a également une influence sur l'ambiance paysagère rurale le long de la voie de circulation. Cependant, cet effet est relatif car, d'une part, il est temporaire et ponctuel (activité de la carrière peu intensive), et d'autre part cette circulation ne constitue pas un élément nouveau (la carrière existe depuis les années 90 et d'autres camions circulent sur la RD 99).

Conséquence des effets sur l'environnement paysager global

Dans le cadre du projet, la poursuite de l'extraction du site n'introduira pas de nouvel élément d'artificialisation dans le paysage puisque les fronts et les surfaces minérales existent déjà dans le cadre de l'exploitation actuelle, ainsi qu'avec la présence d'autres carrières à proximité. Néanmoins, cette accumulation de sites d'extraction calcaire dans un même secteur pourrait apporter une impression de mitage au sein de cet environnement rural. Cependant, cet effet est limité par le fait que chacune de ces carrières présente des impacts visuels limités ainsi que des bassins visuels déconnectés les uns des autres. Il n'est donc pas possible de percevoir deux sites depuis un même point d'observation.

Après remise en état du site

Après remise en état, le site d'extraction sera restitué en un mixte de secteurs minéraux, herbacés et boisés. Il présentera une vocation écologique et naturelle. La quantité de stériles ne permettra pas de remblayer en totalité la zone d'extraction. Ces matériaux seront cependant utilisés pour remodeler entièrement la moitié Ouest du site. Les fronts d'exploitation Est seront donc toujours apparents. Le caractère artificiel et géométrique des fronts devra être partiellement gommé par un réaménagement adapté, afin de moduler les pentes, de favoriser le retour d'une végétation sur certains secteurs et de mettre en valeur le potentiel écologique du site.

A l'état final, l'impact du projet sur le paysage sera donc direct et permanent (par la persistance des contrastes et de la modification topographique). Les travaux de remise en état, qui constitueront surtout en une mise en valeur de la vocation écologique et naturelle du site, contribueront à intégrer le site dans son environnement paysager.

| EFFETS SUR LES PERCEPTIONS VISUELLES

La notion d'impact visuel recouvre la perception immédiate que l'on a du site. C'est une image instantanée et prise d'un point de vue particulier de la partie de territoire dans lequel s'implante le site.

L'importance de l'impact relève d'un certain nombre de facteurs, parfois interdépendants, dont les principaux sont :

- ➔ **la distance du point de vue au site** (entre 0 et 200 m la perception est qualifiée d'immédiate, de rapprochée à moins de 500 m, d'éloignée entre 500 m et 2 km et de très éloignée à plus de 2 km) ;
- ➔ **les obstacles qui s'interposent** (végétation, bâti, relief …) ;
- ➔ **l'altitude du point de vue** par rapport au site et donc la possibilité d'appréhender le site partiellement ou dans sa totalité (vue rasante ou plongeante) ;

- **la nature du point de vue** (le mode de perception statique depuis une habitation ou dynamique depuis une route conditionne différemment l'attention et la brièveté avec lesquels les effets visuels et paysagers sont ressentis) ;
- et, bien sûr, **l'importance du point de vue** (différence manifeste entre une route de campagne peu fréquentée et un belvédère très touristique).

Dans le cadre du projet, les effets sur les perspectives visuelles sont analysés à partir des zones de visibilité du site actuel, recensées dans l'état initial. **Certaines perceptions actuelles seront, en effet, modifiées par le projet. Aucune nouvelle zone de perception ne sera créée par le projet** :

Impact depuis les points de vue immédiats : Impact supplémentaire du projet et impact global du site faibles

Depuis le Nord, le site actuel est ponctuellement et partiellement visible depuis la RD84 qui le longe, sur un linéaire de 500 m (cf. points de vue n°15 et 16[50]). Ces perceptions sont limitées à quelques surfaces minérales (fronts, merlon ou remblais), visibles à travers des trouées dans la haie de conifères qui borde le site. Les fronts visibles évolueront dans le cadre du projet mais cela n'augmentera pas les surfaces minérales perçues à travers les trouées. Les installations mobiles positionnées sur le carreau inférieur ou intermédiaire ne seront pas visibles. Au Sud et à l'Ouest, le site actuel est visible seulement depuis quelques parcelles agricoles. Dans le cadre du projet, la progression de l'exploitation sera également visible depuis ces parcelles, mais ces points de vue restent peu fréquentés, ce qui limite l'impact.

Impact depuis les points de vue rapprochés : Impact supplémentaire faible et impact global du site faibles depuis la parcelle agricole, inexistant depuis les autres secteurs

En vue rapprochée, seule une parcelle agricole au sud (futur parc solaire) du projet permet de percevoir le site actuel. Dans le cadre du projet, la progression de l'exploitation sera également visible depuis ce point de vue, mais la faible fréquentation du lieu limite l'impact. Depuis les autres secteurs rapprochés, le site et le projet restent invisibles.

Impact depuis les points de vue éloignés : Impact inexistant

En raison des boisements qui s'intercalent, il n'existe aucune perception éloignée sur le site actuel ou le projet.

Impact depuis les points de vue très éloignés : Impact supplémentaire nul depuis le Moulin à vent et impact global du site très faible

A plus de 2 km de distance, un seul secteur permet de percevoir le site actuel : la butte du Moulin à vent (cf. point de vue n°3). Un fin liseré plus clair au sein des boisements est visible, créé par la perception des fronts supérieurs et/ou du stockage de stériles. Cette perception reste très ponctuelle et attire peu le regard du fait de l'éloignement du point de vue (3 km). Néanmoins, la poursuite de l'exploitation restera invisible derrière les boisements.

[50] *Voir la carte du bassin visuel du site actuel au chapitre 3.*

MODIFICATIONS ET EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE

Une étude écologique spécifique (cf. annexe 4) a été réalisée dans le cadre du projet. Les éléments présentés ci-après reprennent les conclusions de cette dernière. Pour des informations plus détaillées, on se reportera à celle-ci.

EFFETS DIRECTS

L'impact de l'exploitation du gisement sur la flore, la faune et les habitats naturels sera direct et permanents puisque les terrains seront remaniés par les travaux de défrichement, de décapage et d'extraction et les travaux liés à l'exploitation du site (stockage de matériaux, installation de traitement, circulation des engins, etc.).
On peut noter que s'agissant d'une poursuite d'exploitation, une partie des terrains a déjà été décapée de la terre végétale.

| EFFETS DIRECTS SUR LES HABITATS ET LA FLORE

Destruction d'habitats

La réalisation du projet de poursuite de l'exploitation se traduira au niveau des habitats par la perte initiale d'une surface de 5,6 ha, se répartissant en :

- ➔ Taillis formé par la chênaie pubescente et la chênaie-charmaie : 4,9 ha ;
- ➔ Friche arbustive : 0,42 ha ;
- ➔ Friche : 0,28 ha.

Ces différents habitats présentent un intérêt écologique essentiellement faible. **Aucune zone humide, ni aucun habitat d'intérêt communautaire ne sera détruit.**

Le tableau ci-dessous permet de croiser le type d'habitat, son intérêt écologique et la surface qui sera consommée par l'effet d'emprise.

Habitat	Habitat d'intérêt communautaire	Valeur patrimoniale	Zone humide	Surface (ha)
Taillis de Chêne	Non	Faible	Non	4,9
Friche arbustive	Non	Faible	Non	0,42
Friche	Non	Faible	Non	0,28

Consommation d'habitats naturels

Malgré la surface assez importante consommée d'habitats ; leur valeur patrimoniale faible fait que l'on peut estimer que **l'impact initial de la perte d'habitat sera faible**.

Aucune zone humide n'est concernée.

Impact sur la flore

Une espèce végétale assez rare (mais non protégée) a été identifiée en lisière du boisement : le Grémil pourpre bleu. La station se trouve en dehors de l'emprise qui sera exploitée.

Le projet aura un impact faible sur la flore.

Création de nouveaux milieux

L'exploitation de la carrière a entraîné l'apparition de nouveaux milieux et ce sera également le cas de sa poursuite : milieux minéraux temporaires liés à l'extraction et différents stades d'évolution de la végétation suivant l'arrêt de l'exploitation et le réaménagement.

La **mise à nu du substrat calcaire s'avère très favorable à l'apparition d'une végétation calcicole rase** ; c'est ce que l'on peut déjà en partie constater sur la zone Ouest réaménagée de la carrière actuelle.

| EFFETS DIRECTS SUR LES HABITATS D'ESPÈCES

Pour la faune, la réalisation du projet se traduira par la perte des différents biotopes précédemment évoqués et plus particulièrement par la perte de sites d'abris, de nidification et de nourrissage.

Cependant, cette faune s'avère globalement banale. Une superficie encore importante de milieux similaires reste disponible à proximité.

En fonction de l'intérêt patrimonial des espèces concernées, l'impact sera plus ou moins fort. Notons que pour certaines espèces, l'apparition de nouveaux milieux peut être positive.

Taxons	Espèces	Observation	Impact direct brut
Lépidoptères	Espèces toutes communes	Boisement peu favorable. Friche arbustive et lisière du boisement plus favorables Enjeu très faible	Très faible
Orthoptères			
Coléoptères		Pas de coléoptère patrimonial dans l'emprise exploitée	Nul
Amphibiens	Alyte accoucheur et Crapaud accoucheur	Flaques temporaires sur le carreau (également habitat terrestre). Maintien de ces milieux	Nul
	Autres espèces	Aucun habitat de reproduction touché	Nul
Reptiles	Espèces toutes communes	Carrière = milieu favorable au Lézard des murailles Seuls milieux favorables touchés = friches et lisières. Mais l'agrandissement créera de nouveaux milieux similaires	Très faible
Oiseaux			
Cortège des milieux ouverts	Tarier pâtre	Réduction de la friche herbeuse mais milieux similaires	Faible
	Autres espèces		Très faible
Cortège des milieux semi- ouverts	Bruant zizi, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Rossignol philomèle	Friche et fourrés détruits	Faible
	Autres espèces		Très faible
Cortège des milieux boisés	Accenteur mouchet, Fauvette à tête noire, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Rouge-gorge familier	Défrichement mais d'autres boisements de feuillus sur une surface importante sont cependant présents en périphérie immédiate et pourront servir d'habitat de substitution	Faible
	Autres espèces		Très faible
Avifaune de la carrière actuelle	Dont Linotte mélodieuse et Œdicnème criard	Espèces profitant des milieux créés par l'activité. Ronciers et fourrés pas touchés	Nul
Mammifères			
Mammifères terrestres	Ecureuil roux	Espèces ayant un pouvoir de dispersion assez important et des habitats de substitution sont présents à immédiate proximité	Faible
	Autres espèces		Très faible
Chiroptères : hivernage et reproduction		Aucun habitat de reproduction ou d'hivernage dans l'emprise exploitée	Nul
Chiroptères : chasse	Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Noctule de Leisler, Oreillard roux	Les lisières des boisements et à un degré moindre, les boisements eux-mêmes (taillis moins propice que les boisement plus vieux) et la friche = territoire de chasse Surfaces importantes de milieux similaires et pouvoir de dispersion important	Faible
	Barbastelle, Minioptère de Schreiber, Petit Rhinolophe		Très faible

L'exploitation de la carrière a entraîné et entraînera l'apparition de nouveaux milieux. Ces milieux sont des habitats d'espèces, en particulier pour une faune des milieux ouverts et/ou minéraux et rupestres pouvant compter des espèces patrimoniales.

Cette ouverture peut s'avérer bénéfique pour certains lépidoptères, orthoptères et les reptiles.

Pour les taxons liés aux milieux minéraux ou rupestres, la carrière a eu un **impact positif** comme le Crapaud calamite et l'Alyte accoucheur, le Rougequeue noir et l'Œdicnème criard qui a récemment colonisé la zone minérale réaménagée.

La poursuite de l'exploitation pourrait également avoir un impact positif pour le Faucon pèlerin qui jusqu'alors n'a pas trouvé de fronts de taille du site présentant des conditions favorables à la reproduction de l'espèce. Le réaménagement de la carrière pourra être l'occasion d'en améliorer l'attractivité.

EFFETS INDIRECTS

Ce sont les effets induits par le projet sur la faune et la flore des milieux situés en périphérie et donc sur les équilibres biologiques en place sur ces milieux.

Les principaux **effets indirects négatifs** envisageables sont d'ordre **abiotique** (émissions de poussières, bruit, modification du niveau de la nappe phréatique et des écoulements hydrologiques, modification de la qualité physico-chimique des eaux), soit d'ordre **biotique** (isolement génétique des populations par fragmentation de l'habitat, modification de la ressource alimentaire, perturbation d'une continuité écologique, ...).

EFFETS INDIRECTS SUR LES HABITATS ET LA FLORE

Poussières

Les activités ayant lieu dans la fosse d'extraction (extraction, circulation d'engins) entraîneront peu d'impact car les poussières se cantonneront principalement au carreau nu de la carrière.
Les émissions de poussières seront faibles, localisées et limitées à la durée des campagnes d'exploitation. Elles ne gêneront pas la croissance des végétaux en périphérie du site.

Risques de pollution des sols et des eaux

Le projet n'aura pas d'incidence sur les eaux superficielles et souterraines. Aucun impact n'est donc à prévoir sur des milieux dépendants de l'hygrométrie du sol.

En l'absence de rejet dans les eaux superficielles et de prélèvement dans les eaux souterraines, le projet n'aura pas d'effet indirect sur les écoulements ni sur les zones humides (d'autant qu'il n'y en a pas à proximité).

Des mesures spécifiques ont été et seront mises en place sur le site pour limiter les risques de pollution (cf. paragraphe « protection des eaux » au chapitre 7). Elles permettront d'éviter tout risque de pollutions liées à l'activité de la carrière (hydrocarbures notamment). On peut rappeler qu'aucune pollution ne s'est produite sur le site depuis le début de l'autorisation en 1994.

Dégradation des habitats

Effet de lisère

Le défrichement peut affecter les arbres qui se retrouvent en lisière alors qu'auparavant ils se localisaient au sein du boisement. Les modifications microclimatiques engendrées par ce changement (exposition au vent, augmentation de la luminosité et de la température) peuvent causer un dépérissement de la nouvelle première ligne d'arbres.

Il faut cependant préciser que toutes les essences d'arbres ne présentent pas la même sensibilité à ce phénomène ; ainsi le Chêne pubescent, qui est ici dominant dans le boisement, se montre très peu sensible.

Le risque est donc ici très faible et ne nécessite pas la mise en place de mesures particulières.

Espèces invasives

Les travaux liés à l'exploitation peuvent entraîner une forte perturbation des milieux se traduisant notamment par la perturbation physique du substrat, la rudéralisation et l'eutrophisation des milieux.

Ces bouleversements risquent d'entrainer une banalisation de la flore et de favoriser les espèces envahissantes, opportunistes, rudérales, nitrophiles.

C'est peu le cas sur la carrière actuelle. La végétation y est très peu développée, en dehors de la zone Ouest réaménagée. On n'y relève qu'une espèce invasive avérée, et ce avec une présence très réduite (quelques pieds) : le Buddleia de David (*Buddleja davidii)*.

Les plantes exotiques envahissantes avérées présentent un comportement agressif dans les milieux naturels et semi-naturels. Par leur dynamique, elles peuvent occasionner des impacts non négligeables sur la biodiversité, l'économie et/ou les aspects sociaux et sanitaires.

L'utilisation éventuelle de cultivars horticoles pour végétaliser les milieux générerait une banalisation et une artificialisation végétale et paysagère – ils ont été relativement peu utilisés sur la carrière actuelle ; des préconisations portant sur la nature des essences indigènes adaptées aux conditions écologiques du site seront développées dans la partie consacrée aux mesures.

L'impact de la rudéralisation et des espèces exotiques peut être considéré comme faible.

| EFFETS INDIRECTS SUR LA FAUNE

Effet de dérangement

La faune des environs de la carrière pourra subir une gêne liée aux travaux découlant son l'activité, notamment pour certaines espèces sensibles dont les habitats de reproduction ou de repos sont situés à proximité du périmètre du projet.

Il convient de rappeler que l'exploitation de la carrière se déroulera en 1 ou 2 campagnes annuelles pour une durée totale de 2 à 4 mois par an en général.

Bruit

Les études réalisées en périphérie des carrières en activité montrent que les perturbations liées au bruit sont limitées, la majorité des espèces animales s'habituant rapidement à une activité sonore permanente qui n'est pas source de danger.

De plus, les niveaux sonores mesurés aux abords du site en activité correspondent au voisinage d'une campagne calme à bruits courants (cf. paragraphe relatif aux effets sur l'environnement sonore) et il n'y aura pas d'activité de nuit (pas de dérangement des espèces nocturnes).

Les opérations de défrichement auront lieu entre novembre et février (campagne annuelle ou bisannuelle d'environ 4 semaines) et permettront ainsi d'éviter tout dérangement de l'avifaune en période de nidification. Il en sera de même pour le décapage.

Les espèces ne devraient donc pas subir d'impact notable supplémentaire lié au bruit de l'exploitation.

Tirs de mines

Les 6 espèces patrimoniales de chiroptères hivernant dans les carrières de la Tour Blanche (Ancienne carrière de Jovelle) à 450 m de la carrière en activité (et 350 m de l'emprise du projet) pourraient être dérangées par les tirs de mines de la carrière.

Une mesure de vibrations liées à un tir de mines (charge unitaire de 108 kg) a été réalisée à l'entrée de la carrière souterraine de Jovelle par la société TITA NOBEL le 30 mai 2018.

Mesure de vibrations à la carrière souterraine accueillant des chauves-souris

	Axe horizontal	Axe transversal	Axe vertical
Vitesse particulaire pondérée maximale	0,42 mm/s	0,42 mm/s	0,35 mm/s

Résultats des mesures de vibrations

La vitesse maximale pondérée à retenir est donc de 0,42 mm/s.

Ce résultat se rapporte à un tir de mine réalisé au niveau de l'actuel front de taille situé à 970 m des carrières de la Tour Blanche. Dans l'optique de la progression de l'exploitation, le front de taille va se rapprocher des carrières ; au plus près, il sera à environ 700 m.

On peut calculer qu'elle serait alors la vitesse maximale pondérée pour cette distance (loi de Chapot[51]). Le résultat obtenu est 0,6 mm/s pour une charge unitaire de 108 kg bien supérieure à la charge maximale mise en œuvre pour l'exploitation (60 kg). **Pour une charge de 60 kg, la vitesse maximale calculée serait de 0,4 mm/s.**

En ce qui concerne la sensibilité des chiroptères aux vibrations, la bibliographie est assez mince. On relèvera cependant que des études menées en Angleterre, aux États-Unis et en Australie montrent que des niveaux de vibrations dans la gamme de 3,8 à 13,97 mm/s sont sans effets sur les chauves-souris (Show 1999).

D'autres études concernant plus précisément des gîtes d'hibernation précisent que :

- ➔ Une vitesse de 1,8 mm/s n'a pas d'impact sur les colonies d'hibernation de Grand rhinolophe.
- ➔ Une vitesse de 6,35 mm/s n'aurait pas d'impact sur les dortoirs des chiroptères (Besha 1984). Il suggère de limiter les vibrations à 2,54 mm/s valeur qui serait un seuil de sécurité pour éviter de perturber les chauves-souris en hibernation.

On peut estimer que même dans les conditions les plus défavorables, le niveau de vibrations se trouve inférieur aux valeurs les basses du seuil d'absence d'impact. **Aucun dérangement lié aux vibrations des tirs de mine n'est à craindre.**

Ajoutons que ces tirs ont lieu en général au printemps ou en été, c'est-à-dire hors période d'hivernage des chiroptères.

Enfin, le suivi des carrières réalisé par le CEN n'a montré aucune incidence négative sur les chauves-souris qui pourrait être imputée aux tirs de mine de la carrière du Bois de Halas.

Nuisances lumineuses

Les émissions de lumière proviendront des engins, des camions et des installations mobiles, lorsque la saison rendra l'utilisation des phares nécessaire, en début et en fin de journée. Leur usage sera cependant réduit en raison de l'absence d'activité sur le site de nuit. Ainsi elles ne seront **pas en mesure d'avoir un impact notable sur les espèces faunistiques.**

Risque de destruction d'individus

Risque lié au défrichement

Au regard des espèces présentes dans le boisement (et à ses lisières), le risque de destruction d'individus de taxons sensibles concerne

- ➔ les reptiles : l'enjeu écologique des espèces étant faible, l'impact brut est considéré comme faible,
- ➔ les oiseaux :
  - cortège des milieux ouverts : impact nul pour les espèces sauf pour le Tarier pâtre pour lequel l'impact brut sera faible compte tenu de son enjeu écologique,
  - cortège des milieux semi-ouverts : impact faible pour les 4 espèces protégées nicheuses (Bruant zizi, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte et Rossignol philomèle) et très faible pour les autres espèces,
  - cortège des milieux boisés : impact brut moyen pour les 7 taxons protégés (Accenteur mouchet, Fauvette à tête noire, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres et Rouge-gorge familier) du fait d'un enjeu écologique faible mais d'un niveau d'intensité fort. Impact faible pour les autres espèces.
    La réalisation du défrichement en dehors de la période de reproduction permettra de réduire considérablement voire supprimer le risque,

- ➔ les mammifères : le risque ne concerne ni les chiroptères, puisqu'aucun gîte arboricole avéré ou potentiel n'a été rencontré au sein du taillis, ni la plupart des mammifères terrestres en raison de leur mobilité importante. Seul l'Ecureuil roux pourrait être concerné pendant sa période de reproduction (impact brut faible au vu de son enjeu écologique et du niveau d'intensité).

Risque lié à l'activité

La circulation des engins sur la carrière en activité et celle des camions sur la voirie d'accès est susceptible de générer une mortalité d'individus d'espèces sensibles à ce risque.

Au regard du trafic que connait et connaitra la voie d'accès et de l'exploitation par campagnes uniquement, le risque de mortalité d'individus par écrasement apparait négligeable.

Dans le cas des deux amphibiens présents sur la carrière en activité, la poursuite de l'exploitation ne devrait pas modifier une situation qui a permis à l'Alyte accoucheur et au Crapaud calamite de coloniser le fond de fouille et de s'y maintenir. Au regard de leur enjeu écologique moyen, l'impact du risque de mortalité d'individus par écrasement apparait très faible.

Pour l'avifaune de la carrière actuelle, nous avons vu que l'Œdicnème criard et les oiseaux liés aux fourrés (dont la Linotte mélodieuse) nichaient en dehors de zones qui feront l'objet de travaux. Seul le Rougequeue noir peut potentiellement nicher sur un secteur exploitable. L'impact du risque de destruction d'individus apparait comme très faible.

| IMPACTS FONCTIONNELS

Les boisements du site font partie d'un massif boisé d'environ 150 hectares qui lui-même s'intègre dans le vaste ensemble boisé couvrant une grande partie du département de la Dordogne.

Le SRCE classe ainsi les boisements de l'emprise du projet et de l'aire autorisée dans sa trame verte en tant que réservoir de biodiversité pour les boisements de feuillus et forêts mixtes.

Le projet consommera une surface conséquente de boisement (environ 5,6 hectares initiaux, mais en fait 3,55 ha après mesures), mais limitée au regard de la surface totale de boisement évoquée précédemment. En outre, il s'agit d'un boisement de faible valeur écologique (taillis). Cette perte ne remettra pas en cause l'effet de massif favorisant la faune.

On peut estimer que l'impact fonctionnel du projet en termes d'atteinte à un réservoir de biodiversité sera faible.

En particulier, le défrichement lié au projet n'entraînera aucune coupure dans les continuités boisées. Le maintien des continuités boisés sur le secteur constitue un enjeu pour la faune sylvicole, particulièrement important pour les chauves-souris en raison la proximité des carrières de Jovelle). Plus largement, le projet n'entrainera aucune coupure de corridor écologique.

L'impact fonctionnel du projet sur les continuités et les corridors écologique sera négligeable.

EVALUATION DE L'IMPACT DU PROJET SUR LES RECENSEMENTS ET LES PROTECTIONS

Hormis le plus proche, « Ancienne carrière de Jovelle », les recensements dans un rayon de 5 km concernent :

- ➔ d'une part des plaines céréalières : « Plateaux céréaliers du Verteillacois » 1,5 km au Nord-Ouest et « Plaines céréalières diversifiées : site de Chanceau, La Guide, La Feuillade et chez Bihac », 1,8 km au Nord-Ouest.
- ➔ d'autre part des vallées et leurs coteaux « Vallée de la Nizonne » 3,8 km au Nord et « Vallée de la Pude », 5 km au Nord-Nord-Ouest.

Ces sites ne possèdent aucune relation fonctionnelle avec le projet. Aucun impact du projet n'est à envisager. En revanche le réaménagement de la zone minérale Ouest de la carrière actuelle a permis l'accueil d'un couple nicheur d'un oiseau emblématique des plaines céréalières du Verteillacois : l'Œdicnème criard.
Aucun rejet n'est prévu de la carrière vers le milieu naturel : aucun impact sur les vallées n'est donc à craindre.

Le projet n'aura pas d'impact lié aux vibrations des tirs de mines sur le site « Ancienne carrière de Jovelle » (carrière de la Tour Blanche), à savoir un dérangement des chiroptères y hivernant (cf. précédemment). De plus, les continuités boisées, importantes pour les chauves-souris, ne seront pas impactées.

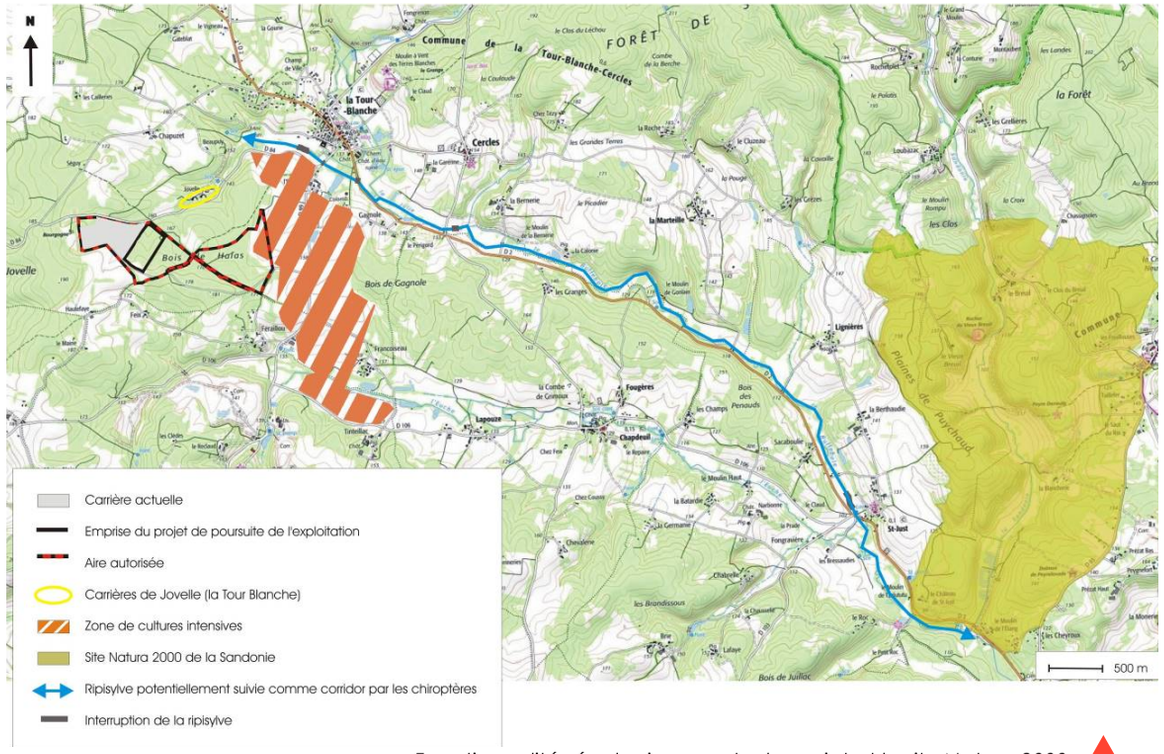
EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

Le projet n'est inclus, tout ou en partie, dans **aucun site Natura 2000.**

Le site Natura 2000 le plus proche, la Zone Spéciale de Conservation FR7200669 « Vallon de la Sandonie » se trouve à 6,2 km à l'Est du projet.
Il concerne la vallée humide étroite du ruisseau la Sandonie bordée de coteaux calcaires secs.
Il s'agit d'un site d'importance unique par la présence d'un gouffre et des colonies de chiroptères (Minioptère en reproduction et Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées en hibernation).

Le **site du projet n'entretient aucune relation fonctionnelle avec la vallée de la Sandonie et ses coteaux**. La carrière actuelle et le projet se trouvent dans le bassin versant du ruisseau la Julie qui prend sa source 600 m au Nord-Est des carrières de Jovelle. Ce cours d'eau (qui devient la Buffebale) est rejoint 8,5 km en aval, entre les bourgs de St-Just et St-Vivien, par le ruisseau la Sandonie. Même si des rejets étaient effectués depuis la carrière – ce qui ne sera absolument pas le cas – ils ne pourraient avoir aucun impact sur la vallée de la Sandonie.

En ce qui concerne les chiroptères, groupe patrimonial d'importance par la présence de colonies (Minioptère, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées) sur le site de la Sandonie, on peut penser que des relations sont possibles avec les carrières de Jovelle.



Fonctionnalités écologiques entre le projet et le site Natura 2000

Elles sont cependant très limitées puisqu'en termes de continuités boisés, élément recherché par les chiroptères pour leurs déplacements.

On notera que le secteur de Halas (Jovelle) se trouve coupé des boisements pouvant assurer une continuité jusqu'au site de la Sandonie par une vaste zone de cultures intensives située entre le bourg de la Tour Blanche et celui de Bourg des Maisons (entre le bois de Halas et à l'Est, le bois de Cagnole). Un corridor semble néanmoins possible à suivre : la ripisylve du ruisseau la Buffebale (la Julie), même si cette dernière montre quelques interruptions. Par ailleurs, le projet aura un impact très faible sur les chiroptères (nul pour la reproduction et l'hivernage, faible à très faible pour la chasse). Les « chances » que des chiroptères issus du site de la Sandonie fréquentent la carrière étant elles-mêmes faibles, on peut estimer que le projet aura un impact négligeable sur le cortège de chauves-souris de la Sandonie. Plus généralement, on peut affirmer que le **projet n'aura aucun impact notable sur l'état de conservation des espèces et des habitats naturels qui ont justifié la désignation du site Natura 2000**.

SYNTHESE DES IMPACTS INITIAUX

Le tableau ci-après présente les impacts bruts avant mesures du projet.

	Type d'impact			Impacts bruts avant mesures	
				Impacts directs bruts	Impacts indirects bruts
Habitats et flore	Destruction d'habitats			Faible	
	Dégradation d'habitats				Pollution : Faible Rudéralisation : Faible Effet négatif de lisière : très faible
	Sur la flore			Faible	Espèces invasives : faible
	Création d'habitats			Positif	
Faune	Destruction d'habitats d'espèces	Lépidoptères		Très faible	
		Orthoptères		Très faible	
		Coléoptères		Nul	
		Amphibiens	Alyte accoucheur et Crapaud accoucheur	Négligeable	
			Autres espèces	Nul	
		Reptiles		Très faible	
		Oiseaux			
		Cortège des milieux ouverts	Tarier pâtre	Faible	
			Autres espèces	Très faible	
		Cortège des milieux semi- ouverts	Bruant zizi, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Rossignol philomèle	Faible	
			Autres espèces	Très faible	
		Cortège des milieux boisés	Accenteur mouchet, Fauvette à tête noire, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Rouge-gorge familier	Faible	
			Autres espèces	Très faible	
		Avifaune de la carrière actuelle	Dont Linotte mélodieuse et Œdicnème criard	Nul	

	Type d'impact			Impacts bruts avant mesures	
				Impacts directs bruts	Impacts indirects bruts
Faune	**Destruction d'habitats d'espèces**	**Mammifères**			
		Mammifères terrestres	Ecureuil roux	Faible	
			Autres espèces	Très faible	
		Chiroptères : hivernage et reproduction		Nul	
		Chiroptères : chasse	Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Noctule de Leisler, Oreillard roux	Faible	
			Barbastelle, Minioptère de Schreiber, Petit Rhinolophe	Très faible	
	Création de nouveaux milieux	Insectes	Lépidoptères et orthoptères des milieux ouverts ou très peu végétalisés	Positif	
		Amphibiens	Crapaud calamite et Alyte accoucheur	Positif	
		Reptiles		Positif	
		Oiseaux	Rougequeue noir et Œdicnème criard, voire Faucon pèlerin	Positif	
	Dérangement	Tous les groupes	Fonctionnement		Très faible
		Oiseaux	Défrichement		Fort
		Chiroptères	Tirs de mine		Nul
	Destruction d'individus	Défrichement et débroussaillage	Reptiles		Faible
			Oiseaux		
			Cortège des milieux ouverts		
			Tarier pâtre		Faible
			Autres espèces		Nul
			Cortège des milieux semi- ouverts		
			Bruant zizi, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Rossignol philomèle		Faible
			Autres espèces		Très faible
			Cortège des milieux boisés		
			Accenteur mouchet, Fauvette à tête noire, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Rouge-gorge familier		Moyen
			Autres espèces		Faible
			Mammifères		
			Ecureuil roux		Faible
			Autres espèces dont chiroptères		Nul
		Fonctionnement	Crapaud calamite et Alyte accoucheur Rougequeue noir		Très faible
			Autres espèces		Négligeable
Fonctionnalités écologiques	Atteinte à un réservoir de biodiversité			Faible	
	Coupure des continuités et des corridors écologiques			Négligeable	
Recensements et protections au titre du milieu naturel				Nul	Nul
Site Natura 2000				Nul	Nul

MODIFICATIONS ET EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

EFFETS SUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES ET DE LOISIR

| ECONOMIE GENERALE

Comme cela a été montré dans la présentation du projet (livret 1) et sera détaillé au chapitre 6, l'exploitation du gisement de bonne qualité de la carrière de Bois de Halas permettra d'assurer une part de l'approvisionnement de l'usine de fabrication de carbonate de calcium de Bourg-des-Maisons dont les produits ont les multiples usages :

➔ **Agriculture :**

Les carbonates issus du calcaire sont utilisés pour les amendements, ils interviennent également dans l'alimentation des poules, des porcs et des bovins où ils contribuent au processus d'ossification.

➔ **Industrie :**

Le calcaire et la matière première servant à la fabrication de la chaux et du ciment. Le carbonate est également un produit de charge pour les peintures et l'industrie papetière. Il intervient également dans les industries verrière et sucrière, ainsi que dans la métallurgie pour la fabrication de moules.

➔ **Environnement :**

Le carbonate est un élément important pour le traitement des eaux industrielles. Il est utilisé pour le traitement des boues des stations d'épuration et pour la dépollution des fumées afin de limiter les teneurs en soufre des fumées issues des centrales thermiques et des incinérateurs.

La carrière de La Tour-Blanche est par ailleurs suffisamment proche de l'usine de Bourg-des-Maisons (3,5 km par la route) pour que les coûts de transport soient économiquement supportables.

Cet état de fait confère à ce gisement une valeur économique non négligeable non seulement pour l'entreprise mais aussi pour la collectivité : certes l'industriel est d'abord vigilant à la rentabilité économique de ses activités, mais, il répond à une demande qui elle est collective. L'approvisionnement du marché se fait au bénéfice de l'entreprise mais également à celui de la collectivité car tout déficit local devrait être comblé à partir de centres de production beaucoup plus éloignés impliquant des coûts et des nuisances bien plus importants (transport par exemple).

De plus, une partie des matériaux impropres à la fabrication de carbonate de calcium sera valorisée en granulats pour des usages locaux.

Enfin, l'activité de la carrière de Bois de Halas représente un potentiel économique significatif pour la commune et les collectivités périphériques car elle génèrera, pour la durée de l'autorisation, des retombées économiques locales directes et indirectes par le biais :

- ➔ des taxes foncières et autres (contribution économique territoriale – CET affectée aux collectivités territoriales (communes et leurs groupements, départements et régions), …),
- ➔ des emplois directs et indirects à temps plein ou à temps partiel, … du fait des retombées indirectes sur les activités de commerce, de maintenance et de réparations.

De même, les corps de métier locaux qui utilisent ce type de matériaux (le coût du transport grevant énormément celui des granulats) y trouvent leur intérêt.

Elle est également une source de diversification de l'activité économique sur la commune.

L'effet d'un tel projet de poursuite et de pérennisation d'une carrière est indéniablement positif sur le plan économique local.

| AGRICULTURE, CONSOMMATION D'ESPACES AGRICOLES ET SYLVICULTURE

Effets sur l'agriculture et les espaces agricoles

D'une façon générale, l'extraction d'un gisement entraîne la modification, au moins temporaire, de la destination des terrains et notamment des parcelles cultivées.

Toutefois, bien que le maintien des espaces agricoles soit une nécessité, la fourniture de calcaire est également primordiale pour la fabrication de carbonates de calcium et pour les activités agricoles, industrielles… qui en consomment. Or, la géologie, les contraintes réglementaires et environnementales existantes, rendent finalement les gisements potentiels très limités et les compromis nécessaires entre accès à la ressource et occupation initiale du sol.

Dans ce projet de poursuite d'exploitation, les terrains répondent à tous ces critères.

Il n'y aura aucun changement par rapport à la situation actuelle puisque l'**activité** restera circonscrite **dans l'emprise actuellement autorisée**. La superficie concernée par l'ensemble du projet restera identique.

Par rapport à la situation actuelle et compte tenu de l'occupation effective du sol dans l'emprise demandée, l'agrandissement de la zone d'exploitation

aura pour effet de réduire la surface agricole utilisée des exploitations de 0,04% si l'on se réfère au classement des terrains au cadastre. Dans les faits, la parcelle concernée (B508) est déjà en partie occupée par la piste d'accès et le boisement.
Dans ces conditions, la diminution de l'espace agricole sera donc négligeable.

On peut par ailleurs rappeler que le groupe MEAC (et l'usine de Bourg-des-Maisons en particulier) produit des carbonates de calcium en partie destinés à l'agriculture (amendement, engrais, …). Pour cette destination, l'extraction du calcaire a donc un impact positif.

Par rapport aux dispositions de l'article L.112-1-3 du Code rural et du décret n°2016-1190 du 31 août 2016, aucun arrêté préfectoral n'a été pris en Dordogne pour fixer le seuil départemental de surface prélevée soumettant le projet à étude préalable. C'est donc, par défaut, le seuil de 5 ha qui s'applique (https://compensation-agricole.fr/seuils-par-departement/).

Le projet de poursuite d'exploitation de la carrière de Bois de Halas n'entre pas dans le champ d'application de la compensation agricole dans la mesure où il n'y a **pas de nouvelle surface agricole concernée par rapport à l'actuelle autorisation** dans le cadre de laquelle la totalité de l'emprise pourrait être extraite. La surface agricole concernée par le projet représente par ailleurs moins de 0,4 ha.

L'impact direct sur les espaces agricoles, permanent puisque la remise en état ne prévoit pas de vocation agricole du site, est donc très faible en regard des surfaces concernées déjà autorisées en carrière.

Il pourrait exister un effet indirect, lié à un éventuel dépôt de poussière sur les cultures environnantes. Cet éventuel effet serait temporaire, dans la mesure où les dépôts éventuels pourraient être facilement évacués par les pluies. Il serait également très faible compte tenu des sources de poussières sur le site, de leur confinement et des écrans végétaux existants. Dans le cadre des précédentes exploitations, aucun effet n'a été observé à ce niveau. On peut par ailleurs rappeler qu'il n'y a pas de cultures particulièrement sensibles (vignes ; maraîchage, …) à proximité immédiate de la carrière.

L'exploitation sera sans conséquence sur les productions visées par une AOP ou une IGP.

Effets sur la sylviculture et les espaces forestiers

La surface défrichée représente 5,6 ha soit environ 3,7% du massif forestier dans laquelle elle s'inscrit. Cette surface sera compensée par de nouveaux boisements d'une superficie égale (dans la carrière et sur des terrains appartenant au groupe MEAC).
L'impact sur les espaces forestiers sera donc nul.
Le bois issu du défrichement sera valorisé en bois d'œuvre ou en bois de chauffage.

| ESPACES DE LOISIR - TOURISME

Tourisme local

La carrière, située sur des terrains privés, n'affecte aucune structure destinée au tourisme ou aux loisirs. Le projet n'aura pas de conséquence directe sur les activités de loisir, puisque les terrains n'ont pas actuellement ce type de vocation.

Par ailleurs, précisons que la carrière du Bois de Halas, exploitée depuis plus de 20 ans, n'a aucune conséquence sur le développement touristique local moyennement développé dans le secteur.

Les sites touristiques sont relativement éloignés et le projet ne modifiera pas la perception ponctuelle et très discrète que l'on peut avoir de la carrière depuis le moulin à vent de La Tour-Blanche (à plus de 2 km). De même, les structures d'hébergement se trouvent à plus d'un kilomètre.

L'impact de l'exploitation sur l'environnement n'induit pas de réserve, ni de crainte particulière pour une éventuelle fréquentation touristique de ses abords (visibilité réduite, périmètre clôturé, émissions sonores faibles, …).

Chemins de randonnée

Il n'y a aucun chemin de randonnée pédestre aux abords du site. L'exploitation n'aura donc aucune Le chemin de randonnée (boucle locale) passe en limite Nord du site et de la zone qui sera exploitée. Il longera la zone en exploitation sur un tronçon d'environ 130 m de long mais la perception sur la carrière sera limitée à ce niveau par les haies et boisements existants qui seront conservés.

Il n'y aura pas d'effet négatif sur les espaces de loisir.

● MODIFICATIONS ET EFFETS SUR LES BIENS MATERIELS

| MODIFICATION DU TRAFIC ROUTIER ET EFFETS SUR LA VOIRIE

Modification du trafic

Le transport de la matière constitue un effet direct et temporaire, sur la durée de l'exploitation.

En l'absence de voie d'eau navigable et de voie ferrée à proximité et compte tenu des distances de chalandise, la totalité de la production sera, comme actuellement, évacuée par des camions, tracteurs routiers avec semi–remorque de 32 tonnes de charge utile (CU).

Les véhicules (bâchés pour les chargements de produits fins) acheminent la pierre calcaire à l'usine de Bourg-des-Maisons et les granulats sur les chantiers routiers durant les campagnes de production à savoir entre 2 et 4 mois par an.

Compte tenu de la production annuelle et de la capacité journalière de fabrication (1 000 t/j au maximum), le trafic des camions (usine et granulats) sera au **maximum de 40 rotations par jour**[52].

L'évacuation des matériaux se fait à partir de la RD 99. Pour rejoindre cette route, les camions empruntent la voie d'accès à la carrière. Cette dernière, enrobée et longue de 2 km, permet d'assurer la propreté de la voire publique.

La RD 99 permet de desservir directement l'usine de Bourg-des-Maisons qui y est directement raccordée (trajet d'environ 1,6 km). Pour les granulats, les itinéraires empruntés varient ensuite en fonction des chantiers routiers à livrer.

L'évacuation des produits du défrichement se fera par ce même itinéraire. Compte tenu de la surface à défricher et de l'étalement dans le temps des opérations, le nombre de rotations de camions sera très faible. La circulation des camions liée au défrichement sera par ailleurs ponctuelle (campagnes annuelles ou bisannuelles de 4 semaines).

A noter que, durant les campagnes de production, ces évacuations se feront dans la plage horaire d'ouverture du site de 7 h à 20 h en général et ce en dehors des week-ends et jours fériés.

Les données de comptages routiers 2019 pour la RD 99 dans le secteur de la carrière (PR 14+500 au niveau de Bourg-des-Maisons) permettent d'évaluer l'influence de l'activité sur la circulation.
Cette dernière est présentée dans le tableau ci-joint en considérant le nombre maximal de rotations journalière et que les comptages routiers n'intègrent aucun camion de la carrière.

Influence sur le trafic routier

Circulation actuelle		Trafic carrière[53]	Circulation totale prévisible	% augmentation	Poids lourds prévisibles	%
Totale	Poids lourds					
501	83	80	581	16,0	163	96,4

Le trafic est exprimé en nombre de véhicules par jour

Le rythme maximal d'évacuation des matériaux représentera une augmentation de 12,8% du trafic total et plus de 77% du trafic poids lourds. Il convient de rappeler que ce trafic sera ponctuel (2 à 4 mois par an en règle générale et que l'itinéraire entre la carrière et l'usine ne traverse aucune zone habitée.

Effets sur la voirie

Dans le cadre de la poursuite de l'exploitation, aucune modification des conditions de circulation en sortie ne sera apportée par rapport aux précédentes campagnes d'exploitation : **l'accès restera inchangé.**
Dans des conditions normales d'utilisation, et compte tenu des mesures déjà en place notamment au niveau du raccordement de la voie privée à la RD 99, **les camions ne présenteront pas de risque ou de danger particulier**. Les nuisances liées à la circulation des camions desservant la carrière seront les suivantes :

- le bruit pour les riverains habitants aux abords des axes routiers fréquentés par les poids lourds. Il convient de signaler qu'aucune zone habitée n'est traversée par les camions avant qu'ils n'arrivent à l'usine de Bourg-des-Maisons.
  A titre indicatif, le passage d'un camion de carrière en bordure de route donne un niveau acoustique de l'ordre de 70 dB(A) à 2 m,
- la poussière par temps sec (envols de matériaux fins à partir des chargements, poussière soulevée par les roues,…). Les mesures prises sur le site (voie d'accès stabilisée longue de 2 km, recommandation de bâchage des camions pour les produits fins) permettront de réduire voire supprimer ces envols,
- la boue en période pluvieuse : salissures sur la route. Aucune remarque concernant la propreté de la voirie n'a été adressée à l'entreprise lors des précédentes exploitations. La longueur de la voie d'accès enrobée et la présence d'un rotoluve en sortie de carrière garantissent la propreté de la chaussée,
- les chutes de matériaux sur la chaussée. Le soin apporté au chargement des bennes sera de nature à éviter tout débordement,
- les risques pour la sécurité publique : risques d'accidents impliquant un camion de la carrière. Ce risque ne sera pas plus élevé que pour n'importe quel véhicule. Le respect du Code de la route par les chauffeurs contribue également à réduire ce risque. On peut rappeler qu'à ce jour, aucun accident impliquant un camion de la carrière ne s'est produit sur la RD 99 ou d'autres routes.
  La sortie de la carrière est aménagée (panneau stop) et signalée de part et d'autre de l'accès sur la RD 99. La visibilité est satisfaisante,
- la dégradation des chaussées. Le contrôle des chargements avant la sortie (pesée au godet du chargeur) permet d'éviter toute surcharge des camions. Par ailleurs, la RD 99 est suffisamment dimensionnée pour ce type de trafic.

Ces nuisances et ces effets ne sont pas spécifiques aux camions de transport de matériaux. Néanmoins, il s'agit d'un thème à prendre en compte et toutes les mesures économiquement et techniquement réalisables seront prises pour limiter les effets dus au trafic routier lié à la carrière.

Au final, cet effet indirect et temporaire pourra être parfaitement maîtrisé.

[52] *16 à 20 rotations pour une évacuation avec un camion et 32 à 40 rotations pour une évacuation avec 2 camions.*
[53] *En nombre de camions par jour.*