

## II.5.b. Fonctionnement des exploitations

### Parcelles cadastrales n°27 à 31

Les parcelles sont cultivées en prêt à usage à titre gracieux par l'exploitation A.

Pour les parcelles cultivées en grandes cultures, il s'agit de cultures sèches, conduites en agriculture conventionnelle. Il n'y a pas de réseau d'irrigation. Elles ne sont pas intégrées à un plan d'épandage (effluents d'élevage ou boues de stations d'épuration). Elles ne sont pas pâturées.

Les productions ne sont pas certifiées, il n'y a pas de démarche qualité.

Les surfaces de la zone d'étude ne sont pas contractualisées en MAEC. Pour rappel, ces mesures agro-environnementales et climatiques sont destinées à promouvoir des pratiques agricoles innovantes et respectueuses de l'environnement.

Il n'y a pas de cultures sous contrat sur ces parcelles.

L'exploitation A est gérée par deux co-exploitants (A1 et A2). Ils n'ont qu'un seul site d'exploitation, localisé à Blanzay (86). Un des exploitants travaille à temps plein sur l'exploitation et l'autre ponctuellement (moins d'un quart temps). Ce dernier doit reprendre à plein temps et seul l'exploitation dans un avenir proche.

L'exploitation est tournée vers la grande culture.

**Les parcelles de la zone d'étude correspondent à 11 % de la SAU de l'exploitation.**

L'exploitant nous a indiqué l'éloignement des parcelles vis-à-vis du siège de l'exploitation, il se situe à 38 km de la zone concernée par le projet. Cela impacte la conduite culturale. Par ailleurs, les exploitants ont vendu toutes les parcelles éloignées, situées en Charente, à Terreal. Celles-ci sont exploitées actuellement en prêt à usage à titre gracieux jusqu'à l'ouverture de la carrière. Les exploitants profitent du projet de la carrière d'argile pour vendre leurs parcelles éloignées du siège d'exploitation et ainsi restructurer le parcellaire. Un projet de reprise de terres à proximité de Blanzay est prévu.

L'exploitant est favorable au projet et indique qu'économiquement et logistiquement l'incidence est positive.

### Parcelle n°845 (partielle)

La parcelle est en prêt à usage à titre gracieux. Elle est en prairie et n'a été déclarée à la PAC qu'à partir de 2015 par l'exploitation B. Il n'y a pas de réseau d'irrigation et elle n'est pas intégrée à un plan d'épandage. Il n'y a aucune production sur cette parcelle.

Jusqu'en 2020, l'exploitation a souscrit à une MAEC système. Il s'agit d'une MAEC système polyculture-élevage avec un maintien des surfaces en prairies (PC\_BOCA\_SPM1). Cet engagement concerne l'intégralité des surfaces de l'exploitation. L'exploitant s'engage au maintien de 65 % d'herbe par rapport à la SAU à l'engagement et pendant les 5 ans. Aujourd'hui 88 % de la SAU est en prairie. Sans la parcelle de la zone d'étude, la SAU en prairie reste supérieure à 80 %.

L'exploitation B est gérée par une personne. Elle travaille en temps partiel (quart temps). Le seul site d'exploitation est situé à Abzac. L'exploitation est en Entreprise individuelle à responsabilité limitée (EIRL).

Le siège de l'exploitation se situe à moins d'un kilomètre de la parcelle concernée par le projet.

L'exploitation est orientée vers l'élevage porcin de la race cul noir Limousin.

La SAU totale de l'exploitation est de 43 ha, dont 7 hectares en prêt à titre gracieux par un voisin, Mr C, puis depuis 2018 par Terreal (voir Tableau 41).

**La parcelle dans la zone d'étude correspond à 3,6 % de la SAU de l'exploitation. Il n'y a pas de production sur cette parcelle. Elle n'a été déclarée à la PAC qu'à partir de 2015.**

L'exploitant n'est pas réticent au projet. D'après les données économiques des exploitations, il n'y a pas de plus-value économique dans la culture des parcelles concernées. Au dire des exploitants, l'impact sera négligeable. Ces propos sont confirmés par les bilans. Le projet aura un effet négligeable sur le chiffre d'affaires des exploitations.

### II.5.c. Évaluation des impacts directs du projet

Les sols de la zone d'étude ont un potentiel agronomique bon à moyen.

Il est important de noter qu'après la remise en état du site, à la cessation d'exploitation, il est prévu le retour en partie de l'activité agricole sur le site, un étang sera présent sur 7 ha.

Des exemples de remise en état déjà réalisées sont présentés page 48.

**Le projet induira une perte temporaire d'environ 0,6 % de la SAU de la commune d'Abzac et 0,007 ‰ de la SAU de l'ex-région Poitou-Charentes, et une perte définitive de 0,35 % et 0,004 ‰.**

Les parcelles sont situées en périphérie de l'exploitation agricole B. De plus, un accord d'échange de parcelles a été conclu entre Terreal et cet exploitant pour regrouper leur parcellaire. L'exploitation A avait avant le projet de la carrière un parcellaire morcelé entre la Vienne et la Charente. Cette ouverture est une opportunité pour l'exploitation A de regrouper son parcellaire autour de son siège d'exploitation.

**Il n'y aura donc pas d'effet de morcellement de propriété.**

Selon l'Agreste 2010, plus de 36 000 actifs familiaux travaillent sur les exploitations agricoles. 7 600 salariés travaillent dans les exploitations agricoles. L'agriculture dans l'ex-région représente 4 % des emplois.

Au vu des faibles surfaces concernées, le projet n'aura pas d'impact significatif sur le temps de travail dans les deux exploitations considérées.

**Le projet n'aura aucune incidence sur l'emploi agricole.**

D'après les données de l'Agreste, le nombre d'exploitations a diminué de 28 % en 10 ans (25 442 exploitations en 2010 contre 35 377 en 2010).

**Le projet n'induit pas de disparition d'exploitations.**

Tableau 42 : Impacts négatifs et positifs sur l'économie agricole locale

	Impact négatif	Impact négligeable ou nul	Impact positif
<b>Surfaces consommées</b>		<p>À l'issue de l'exploitation, les terres seront restituées en partie à l'activité agricole (12 sur 19 ha).</p> <p>Le projet impacterait 0,004 ‰ de la SAU en grandes cultures du territoire d'étude, l'Ex-région Poitou-Charentes.</p> <p>Pour une exploitation, les parcelles sont à 38 km de son siège d'exploitation. Elles sont cultivées en grandes cultures non irriguées, sans démarche qualité. Le projet de carrière est une opportunité pour cet exploitant de regrouper son parcellaire à proximité de son siège d'exploitation.</p> <p>Dans les conditions actuelles, sans drainage, le potentiel agronomique est limité pour la parcelle en prairie.</p>	
<b>Fonctionnement des exploitations</b>		Pas de conséquence directe sur le fonctionnement	Les terres rachetées en plus de la zone d'étude par Terreal continueront à être exploitées. Les arrangements avec les exploitants impactés

			permettent à ceux-ci de regrouper leur parcellaire.
<b>Bâtiments agricoles</b>		Aucun impact. Pas de bâtiment sur les parcelles concernées.	
<b>Emploi direct impacté</b>		Aucun impact	
<b>Conséquences structurelles pour les exploitations agricoles</b>		Aucun impact	
<b>Potentiels de vente directement</b>		Aucun impact	
<b>Restructuration des chemins ruraux</b>		Aucun impact	
<b>Valorisation des co-produits</b>		Aucun impact	

#### II.5.d. Evaluation de l'impact indirects sur les filières amont et aval

Les parcelles reçoivent des intrants chimiques, fertilisants et produits phytosanitaires. Le vendeur de ces produits a été contacté. La coopérative Océalia travaille en viticulture et grandes cultures. En viticulture l'usage des produits phytosanitaires, et plus précisément des fongicides, est beaucoup plus important qu'en grande culture (5 fois plus environ). Au total, environ 460 000 ha de céréales et d'oléagineux sont suivis. La surface du projet représente 0,004 % de la SAU suivie. En 2016/2017, pour la coopérative, la vente de produits phytosanitaires, fertilisants et semences représente un chiffre d'affaires d'environ 130 millions d'euros. La perte pour la coopérative du fait du projet de carrière serait de l'ordre de 9000 euros/an soit moins de 0,01 % du chiffre d'affaires de la coopérative.

**Le projet n'impactera pas l'économie de la coopérative.**

La même coopérative est concernée par la collecte puis la vente des récoltes. Ils collectent chaque année environ 400 000 T de blé.

En considérant que l'ensemble des parcelles concernées aujourd'hui en grandes cultures est cultivé en blé avec un rendement autour de 70 quintaux, soit 120 T, la perte pour la coopérative est de 0,03 %.

**L'impact du projet peut être considéré comme négligeable pour la coopérative.**

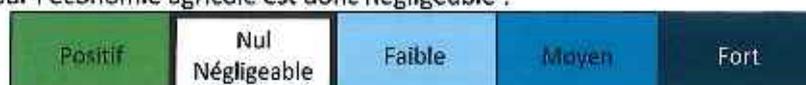
#### II.5.e. Évolution de l'occupation du sol

Les parcelles impactées ont un potentiel agronomique bon à moyen. Les parcelles avec le meilleur potentiel sont cultivées en grande culture en agriculture conventionnelle avec usage de produits phytosanitaires. La parcelle en prairie a un potentiel moyen.

La durée de l'autorisation d'exploiter comprenant la remise en état est prévue pour 20 ans (voir DDAE). Après la remise en état, il est prévu le retour de l'activité agricole sur une partie du site avec un enherbement des parcelles et la présence d'un étang sur 7 ha. Ce projet est cohérent avec l'identité paysagère de la zone d'étude, le bocage.

**Dans une démarche de cohérence environnementale, l'entretien du terrain sera réalisé sans usage de produits phytosanitaires. À l'issue de l'exploitation, les terres seront restituées en partie à l'activité agricole.**

L'effet du projet sur l'économie agricole est donc négligeable :



Mesure R n°4 : La remise en état du site prévoit de rendre sa vocation agricole à la quasi-totalité de la zone d'étude (12 ha sur les 19).

Mesure R n°5 : L'agriculteur exploite la parcelle gratuitement jusqu'au début de l'extraction (prêt à usage à titre gracieux).

## II. 6. Infrastructure et réseaux de transports

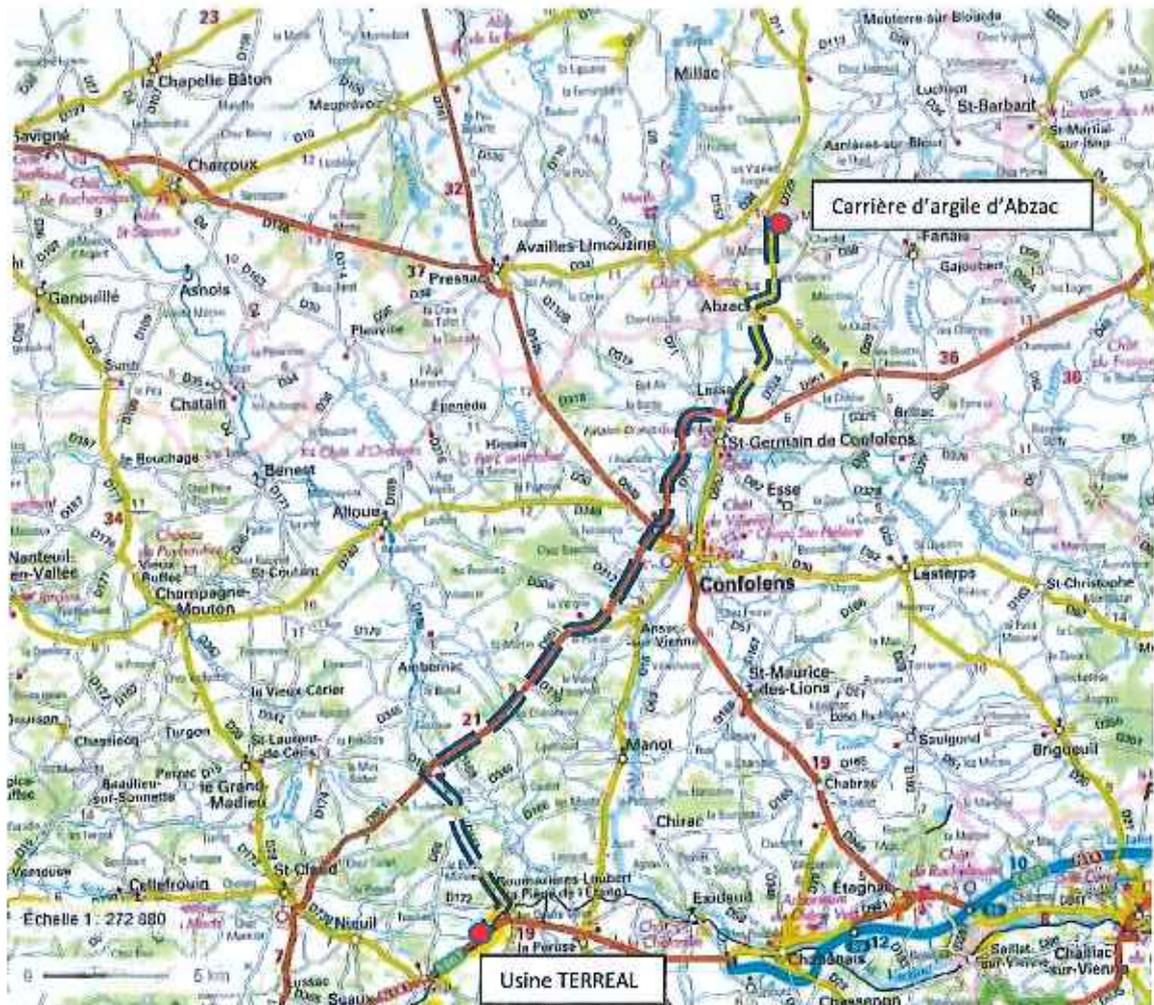
Le transport affecté à l'exploitation de la carrière d'argile d'Abzac est directement lié à l'évacuation des argiles jusqu'à l'usine de Roumazières.

Le trajet emprunté par les camions suivra la RD729 afin de rejoindre la RD951, puis les RD60 et 161 jusqu'à l'usine.

Au sein de la commune de Roumazières le trajet sera différent entre l'aller et le retour.

Ces axes ne font pas l'objet d'une limitation de tonnage.

Les cartes suivantes présentent le plan de circulation.



Carte 37 : plan de circulation entre le site et l'usine



Carte 38 : projet de plan de circulation, détail dans l'agglomération de Roumazières

Ce trajet correspond à une distance totale de 36 km aller.

Les camions ne transporteront que les argiles valorisables soit 60 000 t/an en moyenne et 80 000 t/an au maximum. Ainsi, le trafic de poids lourds (tout flux) lié à l'enlèvement des matériaux sera de 8 rotations par jour en moyenne (11 au maximum). Ce calcul est effectué sur une moyenne de 250 jours travaillés par an, avec un chargement de 30 t utiles, basé sur les tonnages de matériaux utiles extraits.

Au total cela correspond à 16 à 22 passages de camions, hors week-end et jours fériés.

### Analyse des impacts

Les effets sur les infrastructures de transport peuvent être de plusieurs natures :

- dégradations d'ouvrages ou de chaussées, en lien avec un trafic non adapté aux infrastructures présentes : les camions vont emprunter uniquement des départementales présentant déjà un trafic relativement dense, avec un pourcentage de camions allant de 8 à 36 % ;
- bruits, vibrations, poussières ;
- risques d'accident en lien avec la traversée de la route par des camions au sortir du site, la présence d'argile sur les voies.

Le trafic en lien avec l'activité de la carrière peut être comparé avec le trafic existant sur les départementales empruntées :

Tableau 43 : Pourcentage de trafic affecté à l'activité de la carrière d'Abzac

	RD 729 (Carrière)	RD 951	RD 951	RD 60	RD 161 (Usine)
Tronçon étudié	Dep 86 – D951	Dep 87-D948	D948 - D739	D951-Nieuil	D60 – N 141
Type d'axe	Réseau structurant	Grande liaison		Desserte d'activités économiques	
Trafic Moyen Journalier Annuel	661	4 339	4 345	1 222	1 322
% poids-lourds	9 %	36 %	34 %	8 %	8,5 %
% trafic carrière /TMJA	+ 3 %	+ 0,46 %	+ 0,46 %	+ 1,63 %	+ 1,51 %
% trafic carrière /poids-lourds	+ 33,6 %	+ 1,25%	+ 1,35 %	+ 20,45 %	+ 17,8 %

Le trafic en lien avec l'activité de la carrière d'argile représentera une augmentation d'environ 0,46% à 3% du trafic moyen journalier annuel ou de 1,25% à 33% du trafic de poids-lourds déjà existant. L'effet de l'activité de la carrière sur le trafic est donc faible.



### Mesures ERC

L'organisation mise en place permettra de lisser le trafic sur l'ensemble de l'année (jours ouvrés).

La sortie du site au niveau de la RD729 a été étudiée avec les services départementaux et a été positionnée au milieu de la parcelle à une distance suffisante des carrefours les plus proches (plus de 250 m). La visibilité est très bonne dans les deux sens.

Des panneaux seront mis en place au niveau de cette départementale dans les deux sens afin d'avertir la sortie de camions du site de la carrière.

Afin d'éviter tout risque de présence d'argile sur la voie, les camions emprunteront la piste stabilisée sur une distance permettant de décrocher les roues avant la sortie sur la RD. Celle-ci sera régulièrement nettoyée d'autant plus en période hivernale. Le chargement sera effectué en toute vigilance évitant tout risque de chute de motte d'argile lors du transport.

Le risque d'envols de poussière sera exclu par la mise en place de bâche sur la remorque des camions.

**Mesure E n°2 : Présence d'une piste permettant de nettoyer les roues des camions avant la sortie sur la RD729.**

**Mesure E n°3 : Mise en place de bâche sur les camions.**

**Mesure R n°6 : Transport vers l'usine de Roumazières lissé toute l'année.**

**Mesure R n°7 : Mise en place de panneaux indiquant la sortie de camions.**

## II. 7. Réseaux et servitudes existants

Une ligne électrique et une ligne du réseau téléphonique sont présentes le long de la RD729. L'exploitation de la carrière d'argile n'affectera nullement ces lignes, en lien notamment avec un retrait de 20 m de la limite de la parcelle.

La sortie de la parcelle a été placée également en fonction des poteaux présents.

### Analyse des impacts



## II. 8. Santé humaine

### II.8.a. Nuisances sonores

Le bruit est un mélange de sons provenant de sources différentes avec des fréquences de vibration variables. L'analyse d'un bruit passe par la définition des fréquences qui le composent et par la mesure du niveau sonore avec un sonomètre ou encore par le calcul en tenant compte des différentes sources sonores qui se juxtaposent.

Les bruits se propagent dans l'air plus ou moins rapidement suivant la puissance du vent et la situation topographique du site.

Ces bruits proviennent principalement du fonctionnement des différents engins liés à l'extraction de l'argile, aux mouvements des matériaux et au transport de l'argile.

Il faut tenir compte non seulement de l'intensité des bruits, mais aussi de leur durée et de l'heure à laquelle ils se produisent. Un bruit peu intense mais continu peut être aussi gênant qu'un bruit occasionnel, de courte durée mais strident, comme une alarme nocturne par exemple.

Des mesures du niveau sonore ont été réalisées sur site en trois points afin de caractériser l'état initial.

Le tableau suivant reprend les données obtenues :

Tableau 44 : Niveaux sonores mesurés

Point de mesure	$L_{Aeq}$	$L_{50}$
ZER1	64,3	39,2
ZER2	60,5	39,9
L1	37,2	34,9

Les zones d'émergence 1 et 2 sont directement impactées par la présence de la RD729 entraînant un niveau sonore plus élevé que le point L1, situé à l'extrême sud-est du site au niveau du chemin rural (voir carte page 75).

#### II.8.a.i. Méthodes d'évaluation des nuisances sonores

Le bruit est souvent défini comme un ensemble de sons non désirés. Un son est causé par des vibrations de l'air, milieu élastique. Il se propage de proche en proche sous la forme d'une onde acoustique.

Le niveau sonore, ou intensité, d'un bruit s'exprime selon une mesure physique, le décibel (dB). L'échelle de bruit s'étend de 0 à 120 dB.

Pour tenir compte de la variation de sensibilité de l'oreille selon les fréquences, on utilise généralement des filtres A, B ou C. Les niveaux d'intensité lus à l'aide de ces filtres sont exprimés respectivement en dB(A), dB(B) et dB(C). Le filtre A est le plus représentatif des sensations perçues par l'homme dans les niveaux moyens et faibles, donc le plus utilisé. Nous nous référerons donc au dB(A).

La figure suivante présente l'échelle des niveaux sonores et les sensations auditives que provoquent ces différents bruits.



Figure 40 : Échelle des bruits exprimés en dB – Indications des perceptions auditives  
(Source : JNA – Journée Nationale de l’Audition)

Un silence diurne à la campagne représente un niveau sonore de 45 dB(A).

**II.8.a.ii. Calcul du niveau de bruit**

Niveau sonore résultant de plusieurs bruits

Contrairement à d'autres unités, les décibels ne s'ajoutent pas : deux bruits à 60 dB n'engendrent pas un bruit à 120 dB, mais un bruit de 63 dB. Lorsque la différence de niveaux sonores entre deux bruits est forte (> 10 dB), le niveau perçu est celui du bruit le plus fort. La table ci-dessous précise cette notion.

<b>Différence entre les niveaux sonores (en dB)</b>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	> 10
<b>Valeur à ajouter au niveau le plus fort (en dB)</b>	3	2,6	2,1	1,8	1,5	1,2	1	0,8	0,6	0,5	0,4	0

Tableau 45 : Calcul de niveau de bruit – Addition de plusieurs bruits

**Exemple :** Considérons 2 sources sonores, l'une émettant à 50 dB et l'autre à 55 dB, le niveau sonore résultant est de 56,2 dB (= 55 + 1,2).

Atténuation du bruit avec la distance

L'intensité du bruit diminue dès que l'on s'éloigne de son origine. L'atténuation du bruit n'est pas directement proportionnelle à la distance à la source. Elle est aussi fonction de la nature de la source : ponctuelle (pompe, chargeur...) ou linéaire (ventilateurs...).

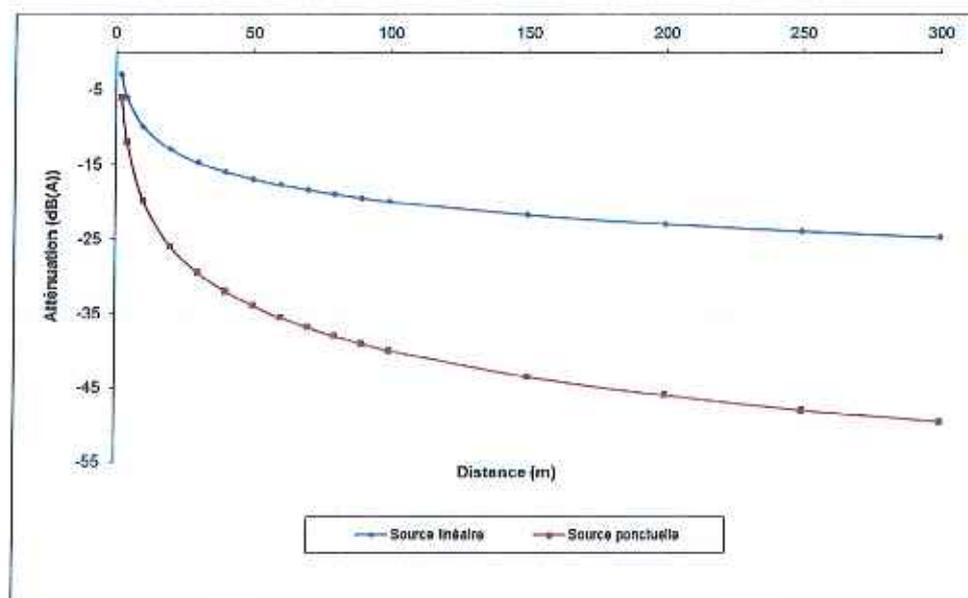


Figure 41 : Atténuation du bruit avec la distance

### II.8.a.iii. Le cadre réglementaire des installations classées

L'arrêté du 23 janvier 1997 indique la méthodologie à mettre en œuvre pour évaluer les effets des bruits aériens émis par une installation classée sur l'environnement et fixe les niveaux limites de bruit en limite de propriété, ainsi que les émergences admissibles.

L'émergence est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, lorsque l'installation est en fonctionnement et celui du bruit résiduel lorsque l'installation n'est pas en fonctionnement.

Niveaux limites de bruit en limite de propriété	
Jour 7h - 22h	Nuit 22h - 7h
70 dB(A)	60 dB(A)

Tableau 46 : Niveaux de bruit admissibles en limite de propriété ICPE

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	Émergences admissibles	
	De 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés	De 22h à 7h, ainsi que dimanches et jours fériés
> 35 dB(A) et ≤ 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
> 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Tableau 47 : Émergences admissibles dans les zones à émergence réglementée (ZER)

Les zones à émergence réglementée sont des zones où une valeur maximum d'émergence est définie (émergence admissible). Ce sont :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de la déclaration et, le cas échéant, en tout point de leurs parties extérieures les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- les zones constructibles, à l'exclusion des zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles, définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de la déclaration ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés dans les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de la déclaration et, le cas échéant, en tout point de leurs parties extérieures les plus proches (cour, jardin, terrasse) à l'exclusion des parties extérieures des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

L'extraction et l'évacuation des matériaux s'effectueront à l'intérieur du créneau horaire 5h00-21h00. L'émergence admissible est de 5 dB de 7h à 22h et 3 dB de 5h à 7h.

#### II.8.a.iv. Niveau sonore attendu dans le cadre de l'exploitation

##### Sources de bruit

Les bruits de la carrière d'Abzac proviendront des engins en fonctionnement : chargeuse, tombereaux, pelle hydraulique, bouteur, camions.

Suivant les périodes, plusieurs engins fonctionneront en même temps, au minimum une chargeuse et un camion, ou 2 tombereaux, une pelle hydraulique et un bouteur.

Le niveau sonore de ces engins est les suivants d'après les données de l'exploitant :

Matériel	L <sub>aeq</sub> en dB(A) à 1 m
Pelle hydraulique, bouteur	99,5
Chargeuse	99
Tombereau, camion	94,5

En retenant la situation la plus défavorable, le calcul simplifié du bruit aboutit à un niveau de 102,5 dB(A) à 1 m.

##### Analyses des impacts

La zone d'extraction se situe majoritairement à plus de 150 m des premiers tiers. A cette distance, l'atténuation du bruit (source ponctuelle) correspond à 43 dB. De plus le stockage des inertes représente un merlon permettant là aussi d'atténuer le bruit perçu en limite de zone d'émergence réglementée. Une atténuation supplémentaire de 10 dB est appliquée. **Au final, en limite de ZER, le niveau perçu sera de 49,5 dB, valeur inférieure au niveau de bruit ambiant mesuré, dans la majorité du temps de l'exploitation.**

Des périodes ponctuelles (mise en place du merlon et du stockage des inertes ; remise en état du site) entraîneront une situation plus défavorable : distance d'atténuation de 40 m -33dB, présence du merlon - 10dB, soit un niveau résiduel de **59,5 dB**, correspond au niveau mesuré.

L'impact peut donc être qualifié de faible à moyen, en lien avec le niveau sonore initial élevé dû à la circulation sur la RD729.

Positif	Nul Négligeable	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	--------	-------	------

##### Mesures ERC

Des mesures efficaces sont prévues par l'exploitant pour limiter les nuisances :

- les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur et régulièrement entretenus,
- la vitesse de circulation sur les pistes et dans la zone d'extraction sera limitée à 30 km/h de manière à limiter les bruits liés aux moteurs,
- la voie d'accès au site sera maintenue en bon état afin d'éviter les vibrations des bennes vides,
- des merlons d'une hauteur de 2 m seront mis en place autour du site dès le début de l'exploitation,
- les engins seront équipés d'avertisseurs de recul de type « cri du lynx », limitant les nuisances sonores pour le voisinage. Cette disposition, déjà mise en place sur les autres carrières exploitées par TERREAL à Roumazières-Loubert, améliore sensiblement l'ambiance sonore dans le secteur de l'exploitation.

De plus, en mesure de suivi, l'exploitant s'engage à réaliser une mesure du niveau sonore en période d'exploitation. Ce rapport sera tenu à la disposition de l'inspecteur des installations classées.

L'impact sonore résiduel peut donc être considéré comme négligeable à faible :

Positif	Nul Négligeable	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	--------	-------	------

**Mesure R n°8 : Exploitation du site pendant les jours et heures ouvrables.**

**Mesure R n°9 : Mise en place d'un merlon autour du site.**

**Mesure R n°10 : Respect de la réglementation relative au bruit pour les ICPE.**

## II.8.b. Qualité de l'air

### II.8.b.i. Rejets atmosphériques

L'exploitation d'une carrière émet des émissions atmosphériques de deux ordres : poussières susceptibles d'être émises par temps sec et polluants atmosphériques en lien avec la circulation des engins.

Ces rejets atmosphériques se composeront principalement d'oxydes d'azote (NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>...), d'oxydes de soufre (SO<sub>2</sub>, SO<sub>x</sub>...), de dérivés carbonés (CO, CO<sub>2</sub>, HC...) et de fines particules (Imbrûlés ou fumées noires).

Dans le cadre de l'exploitation future, la consommation maximale annuelle de cette exploitation concentrée sur les jours ouvrables, sera d'environ 100 m<sup>3</sup> de gazole non routier (estimation réalisée pour une production moyenne de 150 000 t/an avec l'utilisation d'une chargeuse à chenilles, ainsi que d'une pelle et un à trois tombereaux lors des opérations de découverte).

### II.8.b.ii. Paramètres influant sur la diffusion des émissions atmosphériques

L'ensemble des polluants atmosphériques produits dans le secteur étudié se concentre principalement auprès des sources d'émission et peuvent aisément se disperser compte tenu de la configuration assez ouverte.

Par rapport aux vents dominants du secteur d'étude, ces émissions seront principalement dirigées vers le Nord ou le Sud-Ouest. Les premiers tiers ne sont donc pas sous les vents dominants.

Positif	Nul Négligeable	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	--------	-------	------

Des dispositions sont mises en place dans ce projet afin de réduire le soulèvement des poussières ainsi que leur production :

**Mesure E n°4 : Mise en place de bâche sur les camions.**

**Mesure E n°5 : Sur le site, la vitesse sera limitée à 30 km/h.**

**Mesure E n°6 : Les pistes seront en matériaux stabilisé, ce qui permettra de limiter l'envol des poussières.**

Si besoin, en période sèche et venteuse, l'arrosage des pistes et des stocks sera réalisé.

L'eau utilisée sur la carrière pour l'arrosage des pistes proviendra du bassin de décantation.

Compte tenu de la mise en place par TERREAL de dispositions appropriées, les habitations les plus proches ne devraient pas subir de gêne liée aux poussières. De plus, comme précisé précédemment, la majorité de ces poussières sont des poussières sédimentables qui ne présentent pas de danger notable pour la santé.

Les engins de chantier et les camions émettent des gaz d'échappement ; à noter que ces émissions se substituent à celle des sites en fin d'exploitation.

**Mesure R n°11 : Les engins et les camions feront l'objet d'un entretien régulier et leurs émissions respecteront la réglementation.**

A noter, conformément à la réglementation, aucun déchet ne sera brûlé sur site.

### II.8.c. Vibrations

Les vibrations occasionnées par le transport des matériaux peuvent affecter les maisons situées à proximité immédiate de l'itinéraire emprunté par les camions.

Les vibrations liées au passage des camions ne sont ressenties que dans le voisinage immédiat de l'itinéraire emprunté ( $\approx 5$  m s'il existe une continuité bâtie au niveau du sol).

Su site, la vitesse limitée à 20 km/h limitera à la source les vibrations.

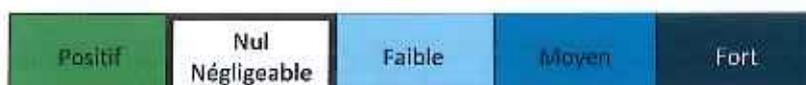


### II.8.d. Émissions lumineuses

Le site d'extraction ne disposera d'aucun éclairage artificiel. Seuls les phares des camions et des engins de chantier seront à l'origine d'émissions lumineuses si le temps le nécessite car le travail sera effectué en période diurne (période hivernale en début et fin de journée).

Ces émissions lumineuses resteront cantonnées aux abords immédiats des terrains du fait de la présence des merlons.

L'effet du projet sur l'ambiance lumineuse du secteur apparaît donc nul.



### II.8.e. Production de déchets

L'activité menée sur le site n'est pas source de déchets particuliers.

Il s'agira potentiellement de déchets industriels banals (papier, plastique, emballages) qui seront triés à la source et évacués conformément à la réglementation (filière ordures ménagères, bennes de tri, déchetteries...).

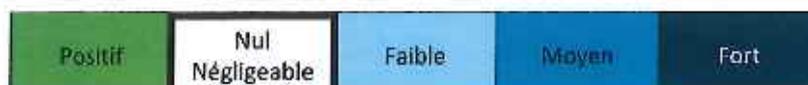
L'entretien des véhicules sera effectué hors site, au niveau de l'usine de TERREAL à Roumazières-Loubert. De manière exceptionnelle, des interventions ponctuelles, comme l'ajout d'huile moteur, pourra être réalisé sur le site. Les déchets ainsi produits seront dirigés dans la journée vers l'usine où ils seront pris en charge et évacués vers une filière adaptée.

**Mesure E n°7 : Mise en place d'un portall fermant l'accès au site en dehors des heures d'exploitation.**

**Mesure E n°8 : Maintien de la propreté des abords du site.**

**Mesure R n°12 : Enlèvement des déchets et redirection vers les filières appropriées.**

L'impact lié aux déchets de l'exploitation est donc négligeable, direct et temporaire.



### III. INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE ET MESURES ASSOCIEES

#### III.1. Topographie

Le projet de carrière va modifier considérablement la topographie de la zone d'étude de par son exploitation.

Néanmoins, la zone d'étude fera l'objet d'une remise en état au fur et à mesure de son exploitation. La partie qui sera remise à usage agricole reprendra le plus fidèlement possible la topographie originelle du site afin de limiter l'impact du projet sur la topographie.

Si au cours de l'exploitation, le niveau d'impact est moyen, direct, temporaire (la vue extérieure sur la fosse d'extraction sera très réduite), au final il sera nul.

#### III.2. Sols et sous-sol

L'exploitation des ressources du sous-sol est l'objet même du projet. La sensibilité concerne seulement les argiles sédimentaires qui feront l'objet de l'extraction (entre 10 et 22m de profondeur).

Cette incidence sur le sol sera compensée par l'organisation du remblaiement tel qui suit :

Le décapage sélectif de la terre végétale sera réalisé à la pelle hydraulique et sa mise en stock sera effectuée sous forme de merlons, disposés en périphérie du site. La hauteur des stocks de terre végétale sera d'environ 2 m au-dessus le terrain naturel, afin d'en conserver les qualités agronomiques. **La terre végétale sera réutilisée en recouvrement final du remblaiement de la fosse d'extraction.**

Le décapage sera ensuite poursuivi par l'évacuation des matériaux stériles de découverte, qui seront réutilisés dans le cadre de la remise en état. Une partie de ces stériles sera stockée sur le site sur une hauteur de 7 m environ au maximum au-dessus du terrain naturel, soit jusqu'à cote maxi de 229 m NGF. L'autre partie des stériles sera directement remise en œuvre pour le remblaiement des parties déjà exploitées.

La remise en l'état progressive du site telle qu'énumérée ci-dessus permettra de compenser l'impact sur le sol et le sous-sol suite aux extractions.

Niveau d'impact résiduel suite à la remise en état du site :



#### III.3. Stabilité des talus

La stabilité sera garantie par un système de gradins et de banquettes dont la pente intégratrice maximale sera de 33° par rapport à l'horizontale (cf schéma ci-après).



Figure 42 : schéma des gradins à front de taille de 3 pour 2 vue en coupe (source : TERREAL)

De plus, l'expérience de TERREAL dans l'exploitation de carrière sera une garantie supplémentaire pour assurer la stabilité des talus.

### III.4. Eaux souterraines

#### III.4.a. Impacts quantitatifs

Un suivi est réalisé sur un piézomètre présent au sud-est du site :

Sondage	SC1				
Date de relevé	31/05/2018	27/06/2018	27/07/18	29/08/2018	20/09/2018
Cote NGF / tête de sondage (m)	222,0				
Prof niveau d'eau (m)	2,30	2,80	3,74	4,42	4,90
Cote NGF du niveau d'eau en fin de forage (m)	219,7	219,2	218,3	217,6	217,1

Ces relevés, ayant un caractère ponctuel et instantané, ne permettent pas de préciser l'ensemble des circulations d'eau qui peuvent être présentes dans les couches géologiques interceptées par le projet. Le maître d'ouvrage continuera le relevé piézométrique, une fois par mois, notamment en période hivernale.

Suivant la bibliographie (notice géologique n°638 de l'Isle-Jourdain, page 60), le secteur d'étude ne présente pas une nappe d'importance ; les circulations d'eau correspondent à des zones de fissuration irrégulière au débit de très faible intensité (quelques m<sup>3</sup>/ jour). L'irrégularité et la faible ressource en eau de cette nappe la rend insuffisante pour l'exploitation en eau potable.

En effet, le site est éloigné de tout captage pour l'alimentation en eau potable.

A noter que l'extraction se fera uniquement en période estivale.

TERREAL possède une grande expérience dans l'exploitation des carrières d'argile, ces eaux de percolation seront prises en compte dans la stabilité des talus et le volume des bassins de gestion des eaux pluviales.

**Mesure E n°9 : Extraction uniquement en période estivale, sur quelques mois, prise en compte de l'eau de percolation.**

#### III.4.b. Impacts qualitatifs

Dans le cadre de l'exploitation de la carrière, les impacts qualitatifs sur les eaux souterraines sont principalement liés à la présence d'hydrocarbures (réservoirs des engins et véhicules).

Une attention particulière par rapport au risque de pollution des eaux sera apportée sur toute la durée de l'exploitation.

Aucun produit chimique ou susceptible d'entraîner une pollution particulière ne sera déversé sur le site :

- les matériaux extraits (terres, stériles) devront rester propres et exempts de déchets ou de produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux ;
- les produits chimiques nécessaires au chantier (carburants, huile...) ne seront pas stockés sur site ;
- Des sanitaires existent au niveau du lieu-dit les Bandes. Une filière d'assainissement non collectif est déjà présente, permettant un traitement adapté des eaux usées.

Les principales pollutions accidentelles pouvant survenir sur le site d'étude sont les pollutions par les hydrocarbures.

Les pollutions accidentelles par hydrocarbures font suite à des pertes d'essence ou d'huile de moteur des véhicules fréquentant le site. Ce type d'accident demeure limité en quantité et assez ponctuel.

Les mesures suivantes seront donc mises en œuvre :

- Stopper le déversement,
- Recueillir les liquides et produits contre la propagation de la pollution (pompage),
- Fermer l'obturateur manuel de vidange du bassin afin d'éviter la propagation de la pollution dans le milieu naturel,
- Reprendre des produits déversés par pompage, écrémage et toute autre méthode adaptée,
- Curer le bassin concerné.

**En cas de pollution accidentelle, le maître d'ouvrage procédera à la dépollution du site.**

**Mesure E n°10 : Aucun stockage d'hydrocarbures sur site.**

**Mesure R n°13 : Présence de kit anti-pollution dans les engins.**

### III.5. Eaux superficielles

L'exploitation de la carrière nécessite la rétention et le traitement des eaux de ruissellement chargées en matières en suspension (particules argileuses) avant leur rejet dans le milieu naturel.

#### III.5.a. Impacts quantitatifs

L'impact quantitatif sur les eaux superficielles sera lié aux ruissellements des eaux météoriques sur les terrains de l'exploitation. Le ruissellement est accéléré par la mise à nu des sols. L'infiltration des eaux dans les horizons argileux est particulièrement faible. Il convient donc de prévoir la gestion des eaux pluviales jusqu'à des phénomènes intenses.

Afin de se prémunir du départ de fortes charges de MES lors de ces épisodes, **les eaux de ruissellement seront systématiquement collectées au droit des zones découvertes (zone d'extraction) :**

- collecte et rétention temporaire en fond de fouille aménagée en point bas,
- pompage et transfert vers le bassin de rétention situé au nord-est.

L'eau utilisée sur la carrière pour l'arrosage des pistes proviendra des bassins de décantation et/ou de fond de carrière.

Les eaux ruisselant sur le stock de stériles seront également collectées, le stock sera doté d'une pente afin de permettre un bon écoulement des eaux pluviales vers le point bas du site.

Afin de dimensionner l'ouvrage de rétention et de comparer l'état initial et l'état en phase d'exploitation, il sera retenu la surface totale des parcelles concernées par l'extraction (n°27 à 31, 17,55 ha) ainsi que la parcelle où sera mise en place le bassin de gestion des eaux (parcelle n°845 en partie, 1,12 ha).

Débit de fuite à l'état initial

Le débit de ruissellement des terrains peut être apprécié par l'intermédiaire de la méthode rationnelle, qui met en lien la pluie et le débit qu'elle génère en fonction de la superficie et de la nature du terrain. La méthode rationnelle permet de déduire le débit maximum atteint ou dépassé pour une certaine période de retour à l'exutoire d'un bassin versant par une relation de la forme :

$$Q(l/s) = 2,78 \times C \times i(mm/h) \times A(ha)$$

Où : A : surface de la parcelle,  
C : coefficient de ruissellement,  
i : intensité moyenne correspondant à la période de retour considérée.

Pour la période de retour de 10 ans est considérée, l'intensité de pluie est de 26,9 mm (Source : Station Météo France de Poitiers-Biard), soit :  $i = 26,9 \text{ mm/h}$ .

Au cours d'un événement pluvieux, l'ensemble de la pluie incidente ne participe pas aux volumes ruisselés. Une partie est tout d'abord interceptée par la végétation et évaporée avant d'arriver au sol. La pluie tombée au sol s'infiltré tant que l'intensité de la pluie est inférieure à la capacité d'infiltration du sol. Cette capacité dépend du type de sol et des conditions antérieures d'humidité et diminue au cours de l'évènement pluvieux.

Il est alors nécessaire de déterminer précisément l'occupation et la nature des sols et notamment leur imperméabilisation.

Le coefficient de ruissellement est défini comme le rapport de la hauteur d'eau ruisselée à la hauteur d'eau précipitée. Il varie au cours du temps et dépend de l'intensité de l'évènement retenu. En effet, plus un épisode pluvieux est intense et rare, plus les capacités d'infiltration et de stockage des sols sont susceptibles d'être dépassées.

Dans le cadre de ce dossier, nous considérerons les coefficients donnés par le guide technique de la DDT d'Indre-et-Loire, présentés ci-dessous.

Occupation des sols	Morphologie	Pente (%)	Terrain sableux à crayeux	Terrain limoneux à argileux	Terrain argileux compact
Bols	Plat	<1	0,01	0,01	0,06
	Moyen	1 à 5	0,03	0,1	0,15
	Ondulé	>5	0,05	0,15	0,2
Paturage	Plat	<1	0,02	0,05	0,1
	Moyen	1 à 5	0,08	0,15	0,2
	Ondulé	>5	0,1	0,28	0,3
Culture	Plat	<1	0,05	0,1	0,15
	Moyen	1 à 5	0,12	0,25	0,35
	Ondulé	>5	0,15	0,35	0,45

Occupation des sols	Valeur basse	Valeur Haute
Toitures, voiries	0,9	1
Accotement béton	0,85	0,9
Accotement pavé	0,75	0,85
Accotement dalle	0,4	0,5
Accotement gravier	0,15	0,3
Talus	0,5	0,5
Bassin de rétention aérien	1	1
Terrains de sport	0,1	0,3
Espaces verts et jardins	0,05	0,3

Figure 43 : Valeurs de coefficients de ruissellement en fonction de l'occupation et de la nature des sols et du relief (Source : Guide technique de gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement – DDT Indre-et-Loire, 2008).

Il est retenu un coefficient de ruissellement de 0,35 à l'état initial pour la partie en culture et 0,20 pour la partie en prairie (terrain argileux avec une pente moyenne de 1 à 3 %).

L'application de la méthode rationnelle conduit à estimer le débit de ruissellement pour une précipitation de période de retour de 10 ans.

A l'état initial	Superficie (ha)	Coeff. d'apport équivalent	Débit Q10 (m <sup>3</sup> /h)	Débit (L/s)
Cultures : Parcelles 27 à 31	17,55	0,35	1 652	459
Prairies : Parcelle 845 (en partie)	1,12	0,20	60	17
<b>Total</b>	<b>18,67</b>	<b>0,34</b>	<b>1 713</b>	<b>476</b>

La surface active à l'état initial est égale à 6,37 ha.

Le débit de fuite à l'état final ne devra pas être supérieur à 476 L/s.

#### Surface active lors de l'exploitation

L'exploitation du gisement d'argile et l'aménagement du bassin de rétention vont entraîner par rapport à l'état initial une augmentation de la surface active. La partie exploitée sera gérée par le bassin, il restera, étant donné le recul demandé de 10 à 20 m par rapport aux limites de propriété, une partie du terrain qui ne sera pas intercepté par le bassin et sera en ruissellement naturel.

ETAT FINAL Occupation du sol	Superficie (ha)	Coefficient d'apport	Surface active (ha)
Parcelles 27 à 31 : partie exploitée	15,00	0,70	10,50
Parcelles 27 à 31 : partie non exploitée	2,55	0,35	0,89
Parcelle 845 : bassin de rétention	0,43	1,00	0,43
Parcelle 845 : partie non exploitée	0,69	0,20	0,14
<b>Total géré par le bassin</b>	<b>15,43</b>	<b>0,71</b>	<b>10,93</b>
<b>Total géré par ruissellement naturel</b>	<b>3,24</b>	<b>0,32</b>	<b>1,03</b>
<b>Total du projet</b>	<b>18,67</b>	<b>0,64</b>	<b>11,96</b>

La surface active augmente de 88 %, il revient donc de mettre en place un ouvrage permettant de décanter les eaux de fosse et de restituer au milieu à un débit inférieur à l'état initial.

La partie des parcelles restant en ruissellement naturel présente un débit de 77 L/s.

### III.5.b. Impacts qualitatifs

Les eaux de ruissellement sont susceptibles d'être impactées qualitativement par :

- un déversement accidentel d'hydrocarbures,

- un lessivage des matériaux fins.

Voir paragraphe précédent sur l'impact des eaux souterraines.

Niveau d'impact avant mise en place de mesures :



### III.5.c. Mesures de réduction

Les eaux de ruissellement sont gérées selon le principe suivant :

- sur les pistes, les plateformes de stockage et les zone d'extraction, les eaux seront orientées vers le fond de fouille puis pompées pour être décantées dans un bassin de rétention ;
- le dimensionnement du bassin de fond de fouille prendra en compte une pluie de fréquence décennale, avec un débit de fuite correspondant à l'état initial. Il sera implanté au nord-est de la zone d'étude ;
- la restitution au milieu naturel se fera gravitairement, au droit de l'écoulement existant au nord-est du site, lequel, via un réseau de fossés traversant notamment la forêt des Vieilles Forges, rejoint le ruisseau de Chez Moreau puis la Blourde et la Vienne.

Dimensionnement par la « méthode des pluies »

Le dimensionnement des ouvrages de rétention prend en compte les données météorologiques locales et récentes pour une meilleure approche du volume à stocker.

Les données pluviométriques retenues sont celles de la station météorologique de Poitiers-Biard, située à environ 55 km au Nord-Ouest de la zone d'étude. Cette station dispose des données requises pour les calculs.

La pluie de référence est estimée à partir de la formule de MONTANA, qui considère les hauteurs d'eau des pluies entrant dans les bassins de rétention pour différentes durées de même occurrence.

$$H_{\text{précipitée}} \text{ (mm)} = a \times t^{(1-b)}$$

Où :  
 H : hauteur des précipitations (mm),  
 t : durée de la pluie (mn),  
 a et b : coefficients de MONTANA en fonction de la période retour choisie.

Ces coefficients, fournis par Météo France, sont valables pour une période de retour T et une durée de pluie donnée.

Ainsi, pour calculer le volume entrant dans les bassins de rétention, la formule suivante est utilisée :

$$V_{\text{précipitée}} \text{ (m}^3\text{)} = a \times t^{(1-b)} \times Sa \times 10$$

Où :  
 V : volume entrant dans les bassins de rétention (m<sup>3</sup>),  
 t : durée de la pluie (mn),  
 Sa : surface active du bassin versant (ha),  
 a et b : coefficients de MONTANA en fonction de la période retour choisie.

Les coefficients de MONTANA à Poitiers-Biard, pour une pluie de **période de retour décennale**, sont représentés ci-dessous :

Durée de la pluie	a	b
6 min à 1 h	3,493	0,491
1 h à 6 h	9,779	0,739
6 h à 96 h	13,092	0,802

Tableau 48 : Coefficients de MONTANA pour une période retour de 10 ans

Les eaux de fond de fouille seront relevées, le débit de fuite de cet ouvrage est donc conditionné à la capacité de la pompe de refoulement. Un groupe de 2 pompes de 150 m<sup>3</sup>/h chacune sera mise en place, permettant d'assurer un débit de fuite maximale de 83 L/s (Q<sub>f</sub>).

L'équation de conservation du volume est résolue graphiquement quand le volume maximum à retenir dans les ouvrages ( $\Delta V$ ) est égal à l'écart maximum entre les deux courbes.

Le volume minimal du bassin de rétention est alors  $V = \Delta V = \text{Max} ((a \times t^{(1-b)} \times Sa \times 10) - (Q_f \times t))$ .

La surface active interceptée par l'ouvrage en fond de fouille correspond uniquement à la surface exploitée soit 15 ha, avec un coefficient de ruissellement de 0,7 (prise en compte de l'argile et du compactage de certaine surface – piste d'accès).

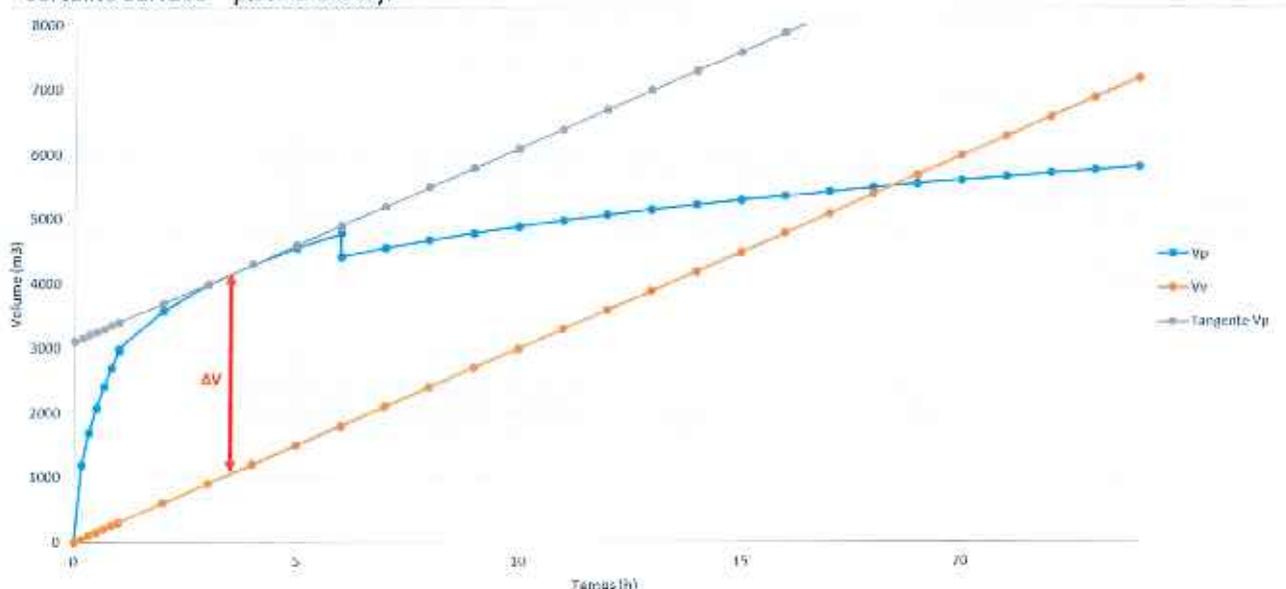


Figure 44 : Dimensionnement du bassin de rétention par la méthode des pluies

L'application de la méthode des pluies avec ces différentes hypothèses donne un volume minimal de bassin en fond de fouille de 3000 m<sup>3</sup>.

Cet ouvrage sera donc largement dimensionné pour recueillir les précipitations courantes et les épisodes pluvieux exceptionnels jusqu'à une occurrence décennale.

Ce volume a été déterminé à partir :

- de la superficie du bassin versant desservi en tenant compte des surfaces décapées maximales, des surfaces des pistes et des stocks de stériles ;
- du débit capable de la pompe de refoulement assurant la reprise des eaux vers le dispositif de traitement (bassin de décantation), et conditionnant le débit de fuite.

Les eaux refoulées seront dirigées dans un bassin où l'ajout de coagulant et de floculant permettra l'agglomération des plus fines particules, de manière à ce qu'elles forment un floc qui décante facilement. Le trop plein de cet ouvrage sera dirigé dans un bassin de décantation qui sera muni d'un débit de fuite vers le fossé existant qui, dans le bois des Vieilles Forges, rejoint le ruisseau du Chez Moreau, affluent de la B Lourde. Un canal de mesure sera aménagé permettant de surveiller le débit de rejet et de prélever les échantillons, conformément à l'article 18.2.3 de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié.

Ces deux derniers ouvrages seront mis en place sur la parcelle 845 – voir schéma de principe de gestion des eaux pluviales en page suivante.

Un taux d'abattement maximum sur les MES est obtenu avec un temps de séjour de 10 h.

Tableau 49 : Abattements de la pollution observés pour une décantation de quelques heures en bassin de retenue

Source : Doctrine Eaux pluviales 2006 - MISE Vienne)

Paramètres de pollution	MES	DCO	DBO <sub>5</sub>	NTK	H <sub>c</sub> Totaux	Pb
Abattements	83 à 90 %	70 à 90 %	75 à 91 %	44 à 69 %	> 88 %	65 à 81 %

(3 heures : rendements minimum ; > 10 heures : rendements maximum)

L'ouvrage de décantation présentera un volume de 3 000 m<sup>3</sup> avec un débit de fuite de 30 L/s (soit 1,6 L/S/ha) permettant un temps de séjour de 10 h.

La mise en place de ces mesures de gestion des eaux permettra de préserver la qualité et la quantité des eaux souterraines et superficielles sur le site de la carrière et ses alentours.

Un suivi de la qualité des eaux rejetées sera mis en place par l'exploitant, par la réalisation de deux analyses physico-chimiques par an (période d'étiage, période de hautes eaux, paramètres analysés : pH, T°C, MES, DCO, hydrocarbures).

**Mesure E n°11 : Collecte des eaux de ruissellement en point bas et relèvement via une pompe vers le bassin de rétention.**

**Mesure R n°14 : Traitement de l'eau dans les bassins avant rejet par un flocculant pour aider à la sédimentation des MES.**

Niveau d'impact résiduel après mise en place de ces mesures de réduction :





Figure 45 : schéma de principe de gestion des eaux pluviales

### III.6. Climat et qualité de l'air

L'exploitation de la carrière va être génératrice d'émissions de polluants issus des engins d'extraction. Les quantités de gaz à effet de serre émis pendant l'exploitation du site ne seront pas de nature à modifier le climat à l'échelle locale ou globale.

La réglementation prévoit des seuils d'émission de polluants par les engins de chantier que l'exploitant du site veillera à respecter. L'exploitation du site ne sera donc pas de nature à avoir un impact significatif sur le climat.

L'impact sur le climat sera faible voir nul et temporaire.



### III.7. Changement climatique

Les signes du réchauffement climatique sont visibles et avérés ; l'activité humaine y participe grandement. Selon les modèles climatiques et les hypothèses sur l'élévation de la température, le réchauffement sera compris entre 1°C et 6°C au XXI<sup>ème</sup> siècle, avec une modification de la pluviométrie et un accroissement de la fréquence d'évènements climatiques extrêmes. Tous les secteurs d'activité, y compris l'industrie, émettent des gaz à effet de serre (GES).

Dans le cadre du projet, seules les émissions atmosphériques émises par les engins et véhicules de chantier sont susceptibles d'émettre des gaz à effet de serre mais elles ne sont de nature à influencer ou impacter le changement climatique que de manière négligeable.

En outre, l'exploitation de cette carrière se substituera à l'exploitation d'une carrière déjà existante, ce qui ne contribuera donc pas à des rejets d'émissions atmosphériques en plus de ceux actuellement produits par TERREAL.

L'impact sur le changement climatique sera négligeable.



## IV. INCIDENCE NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT NATUREL ET MESURES ASSOCIEES

### IV. 1. Paysage

Le site concerné par la carrière d'argile se localise sur une parcelle présentant à l'état initial une faible pente, entouré de haies qui seront conservées dans le cadre du projet (voir reportage photographique). Plus largement, il s'inscrit sur un plateau où la végétation marque la visibilité, avec un habitat très diffus.

L'impact visuel sera essentiellement en lien avec le stockage des inertes qui sera à +7m par rapport au terrain naturel. Le stock sera aménagé le long de la limite sud de la parcelle, le long du chemin rural n°201. Les engins seront peu visibles travaillant la majorité du temps en fond de fouille.

Niveau d'impact sur le paysage :



Pour le site de la Croix aux Loups, TERREAL a opté pour un recul de 20 m le long de la RD 729, pour la zone d'exploitation.

Cette augmentation de la bande de sécurité permettra de diminuer l'impact pour les riverains à l'angle Sud-Ouest, laissant la possibilité de réaliser un merlon végétalisé. Au niveau de la route, cette mesure permettra de protéger le talus et de sécuriser la sortie du site.

Les vues possibles du site seront donc principalement des perceptions dynamiques, c'est-à-dire des aperçus temporaires depuis la route. Les perceptions statiques sont peu nombreuses : vues occasionnelles depuis les jardins de cette maison.

**Mesure R n°2 : Mise en place d'un merlon autour du site.**

**Mesure R n° 15 : Mise en place d'un écran végétal sur la limite Sud du site.**

**Mesure R n° 16 : Remise en état du site au fil de l'avancement de l'exploitation.**

Niveau d'impact résiduel après mise en place de ces mesures de réduction :

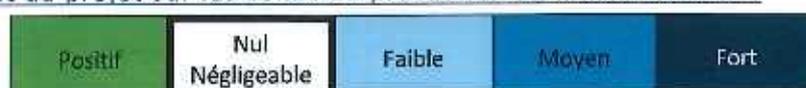


### IV. 2. Zones remarquables et de protection du milieu naturel

Le site du projet ne présente pas les caractéristiques spécifiques des zones naturelles recensées en Partie II, Chapitre 1, III.2. les plus proches zones de protection du milieu naturel sont à 2 km du site (Étangs de chez Grenard et Forêt de Monette).

**Le projet n'aura donc pas d'impact sur ces zones et leurs objectifs de conservation puisqu'elles sont éloignées du site et situées sur un autre bassin versant. Aucune mesure n'est par conséquent nécessaire.**

Niveau d'impact du projet sur les zones de protection du milieu naturel :



### IV. 3. Effets sur l'environnement naturel aux alentours du site et mesures associées

#### IV. 3. a. Habitats

La parcelle du projet ne présente pas d'habitat particulier, c'est une parcelle cultivée depuis de nombreuses années. La parcelle où vont venir s'implanter les ouvrages de gestion des eaux pluviales est une prairie pâturée.

Compte tenu de la localisation des espèces patrimoniales, et de l'analyse des continuités écologiques autour du site, il ressort que les principaux impacts du projet sont liés aux risques d'altération de la trame bocagère localisée en périphérie de la future exploitation.

**La principale mesure d'évitement à préconiser est donc de conserver les haies situées en périphérie du projet, notamment celles de la marge sud de la parcelle, en bordure du chemin agricole, et les haies situées à l'est du projet (actuellement hors emprise), car plus proches des continuités écologiques entre matrices boisées adjacentes.**

**A noter que la quasi-totalité de la surface de la mare est occupée par la Crassule de Helm, plante invasive (relevé de juillet 2018). Par ailleurs les caractéristiques morphologiques de la mare sont très peu diversifiées en faciès d'exposition et de profondeur. Elle a été creusée dans les années 70-80 afin de nettoyer des betteraves fourragères (présence d'un seuil et d'ouvrage bétonné). De faible surface et profondeur, sa pérennité tout au long de l'année n'est pas assurée.**

Afin d'endiguer complètement cette plante invasive et d'offrir un habitat plus propice aux espèces recensées, la mare sera comblée et déplacée plus au nord sur une parcelle propriété de TERREAL (parcelle n°845) – voir carte ci-dessous.

La forme de la mare remodelée est prévue diversifiée afin d'en optimiser l'habitat pour les amphibiens. Contrairement à la mare existante, plusieurs profils de berges seront réalisés avec également des diversités en termes de profondeur – voir profil ci-dessous.

Elle sera mise en place un an avant le comblement de la mare existante. Cette dernière présente une surface d'à peine 100 m<sup>2</sup>, la nouvelle mare offrira le double de la surface (200 m<sup>2</sup>).



Carte 39 Localisation de l'actuelle et de la future mare

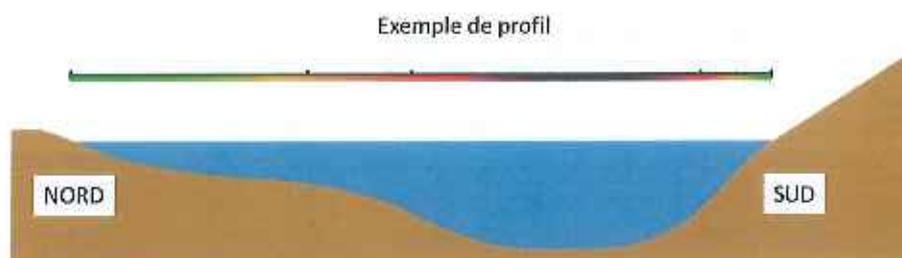


Figure 46 : implantation de la mare et profil

**Mesure E n°12 : Conservation des haies situées en périphérie du projet.**

**Mesure E n°13 : Mise en place des ouvrages de gestion des eaux pluviales en dehors de la zone humide, seuls 650 m<sup>2</sup> environ seront semi-imperméabilisés, voie d'accès.**

**Mesure R n° 17 : Remise en état du site au fil de l'avancement de l'exploitation.**

**Mesure R n° 18 : Déplacement de la mare et optimisation de ses caractéristiques pour les espèces.**

#### IV. 3. b. Faune et flore

Les principaux enjeux conservatoires et les impacts du projet peuvent être résumés pour chacun des groupes taxonomiques étudiés.

A proximité de la parcelle du projet, le secteur de la ferme des Brandes présente une sensibilité moyenne à forte. La sensibilité de ce secteur est un peu particulière, dans la mesure où elle est en partie liée au bâti (gîte de **Pipistrelle de Kuhl**) et à une mare sous influence anthropique assez marquée (présence d'une plante invasive nouvelle pour la Charente : la **Crassule de Helm**). Les mares et trous d'eau de ce secteur forment cependant une petite station d'intérêt batrochologique (**Triton palmé**, **Salamandre tachetée**, **Grenouille agile**, **Grenouille rieuse**) et entomologique (**Grillon des marais**, **Leste dryade**, **Lucane cerf-volant**), potentiellement reliée à celle des communautés amphibiens, distantes de seulement 200 mètres.

Le tableau ci-après résume sur les habitats, la flore et les différentes faunes locales.

Tableau 50 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur l'environnement naturel

Groupe étudié	Principaux enjeux conservatoires	Impacts du projet
Habitats	Communautés amphibies, trame bocagère	Impacts possibles sur les haies de bordure du projet
Flore	Flore palustre ; ourlets de bords de chemins	Impacts négligeables (hors emprise)
Flore invasive	Découverte d'une plante invasive nouvelle pour la Charente	Risque de dispersion de la Crassule de Helm
Mammifères	Zone de chasse ou de transit (chiroptères, cerf)	Impacts possibles sur les continuités écologiques (haies de bordure)
	Gîte de Pipistrelle de Kuhl	Impacts possibles si démolition de la ferme des Brandes
Oiseaux	Alouette lulu	Impacts si atteintes aux haies de bordure
	Mésange nonette	Impacts négligeables (hors emprise)
	Autres espèces	Impacts si atteintes aux haies de bordure
Herpétofaune	Peuplement des mares et trous d'eau	Impacts si atteinte aux mares proches du projet (ferme des Brandes)
Entomofaune	Orthoptères remarquables (Barbitiste des Pyrénées, Grillon des marais, Courtilière)	Impacts négligeables (majorité des stations hors emprise)
	Grand Capricorne, Lucane	Impacts si atteintes aux haies de bordure
	Leste dryade	Impacts si atteinte aux mares proches du projet (ferme des Brandes)
	Autres insectes	Impacts négligeables (hors emprise)

Les mesures d'évitement (conservation des haies) permettent de préserver l'environnement naturel sur et aux alentours du site. Les impacts résiduels après la mise en place des mesures ERC peuvent être mesurés tel que dans le tableau ci-dessous :

Tableau 51 : Impacts résiduels sur l'environnement naturel après mise en place des mesures ERC.

Groupe étudié	Impacts du projet	Mesures ERC	Impacts résiduels
Habitats	Impacts possibles sur les haies de bordure du projet	Conservation des haies de bordure	Négligeables
Flore invasive	Destruction de la Crassule de Helm	Déplacement de la mare	Positifs
Mammifères	Impacts possibles sur les continuités écologiques (haies de bordure)	Conservation des haies de bordure	Négligeables
Mammifères (Pipistrelle de Kuhl)	Impacts possibles si démolition de la ferme des Brandes	Conservation de l'habitation	Négligeables
Oiseaux (alouette lulu)	Impacts si atteintes aux haies de bordure	Conservation des haies de bordure	Faibles à négligeables
Oiseaux (autres espèces)	Impacts si atteintes aux haies de bordure	Conservation des haies de bordure	Faibles à négligeables
Grand Capricorne, Lucane	Impacts si atteintes aux haies de bordure	Conservation des haies de bordure	Négligeables
Multigroupe	Remise en état du site	Reconstitution d'habitats pionniers oligotrophes	Positifs
Oiseaux	Gestion des terres de découverte	Réalisation d'un merlon périphérique pérenne	Positifs

#### IV. 4. Continuités écologiques

La continuité écologique principale est dans la partie orientale de l'aire d'étude écologique, en dehors du site. Le reste du maillage bocager forme un réseau plutôt diffus. Aucun couloir écologique n'est présent sur la zone d'étude.

**Le projet aura peu d'impact sur les couloirs écologiques.**

#### IV. 5. Suivi écologique

Des modalités de remises en état du site à l'issue de la phase d'exploitation devront prendre en compte la possibilité de recréer des habitats naturels pionniers sur les surfaces dénudées.

Le merlon périphérique autour de l'emprise de la carrière sera conservé permettant de pérenniser le caractère oligotrophe du substrat, et privilégier une dynamique naturelle très lente, demandant peu d'interventions. Ce merlon sera spontanément colonisé par les ronciers et espèces pré-forestières, renforçant ainsi l'intérêt du site pour l'avifaune.

Le comblement de la mare permettra d'éliminer la Crassule de Helm. La réalisation de la nouvelle mare fera l'objet d'un suivi de sa colonisation par les amphibiens : 1 passage nocturne en mars-avril sur trois ans afin de vérifier la présence d'amphibiens avec l'inventaire des espèces.

En dehors de ce point, aucun suivi écologique n'est préconisé lors de la mise en exploitation du site, compte tenu du faible niveau des impacts du projet. En revanche, un accompagnement par un écologue pourra s'avérer opportun à l'achèvement de chaque phase d'exploitation, lors de la remise en état des surfaces restituées.

Cet accompagnement consistera à épauler l'exploitant pour la définition et la mise en place des secteurs pouvant présenter un intérêt pour les communautés pionnières : exécution de petits terrassements pour créer des points d'eau, connectivité entre les différentes parties du site, suivi des populations remarquables...

Compte tenu de la dynamique assez lente des communautés ciblées, un suivi basé sur l'échéance des phases d'exploitation (généralement quinquennales) s'avérera suffisant pour évaluer l'intérêt des opérations de remise en état du site et préconiser d'éventuelles interventions correctrices (coût correspondant à 2 ou 3 journées d'écologie par phase d'exploitation).



## **CHAPITRE 3 : COMPATIBILITÉ AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES**

## I. COMPATIBILITE AVEC LE DOCUMENT D'URBANISME

La commune d'Abzac ne dispose pas de document d'urbanisme, c'est donc le Règlement National d'Urbanisme (RNU) qui s'applique.

Un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUI) est en cours d'élaboration à l'échelle de la Communauté de Communes de la Charente Limousine, sur le territoire de laquelle se trouve l'usine de TERREAL à Roumazières.

Les services de la communauté de communes ont été informés des projets de carrière de TERREAL, et notamment de celui de la Croix aux Loups, il en sera par conséquent tenu compte dans le projet de PLUI.

## II. COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE

### II. 1. Compatibilité du projet avec le SDAGE

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE), et ses orientations et dispositions ont été détaillées dans la *Partie 2, Chapitre 1, II.6. b SDAGE ET SAGE page 105*.

Le projet devra être compatible avec les dispositions et orientations du SDAGE Loire-Bretagne ; l'étude de cette compatibilité est présentée dans le tableau suivant. La dernière colonne présente la façon dont le projet répond ou contribue à l'orientation du SDAGE.

Tableau 52 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Loire-Bretagne

Thèmes	Orientations	Orientations applicables au site	Compatibilité avec le projet
<b>Qualité des eaux :</b> <i>que faire pour garantir des eaux de qualité pour la santé des hommes, la vie des milieux aquatiques et les différents usages, aujourd'hui, demain et pour les générations futures ?</i>	Réduire la pollution par les nitrates	Non	Aucun rejet ou dépôt de matière augmentant la pollution par les nitrates
	Réduire la pollution organique et bactériologique	Oui	Entretien et vidange du bloc WC présent sur le site lors des phases d'exploitation.
	Maîtriser la pollution par les pesticides	Non	Aucun pesticide n'est présent et/ou utilisé au sein du site.
	Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses	Oui	Stockage des substances dangereuses potentiellement présentes sur site (produits d'entretien, huile, carburant...) dans un espace dédié et fermé, avec rétention permettant de confiner une éventuelle pollution en cas de déversement accidentel.
	Protéger la santé en protégeant la ressource en eau	Oui	-Identification des périmètres de protection des captages. -Le site du projet n'est pas compris dans un périmètre de protection des captages.
<b>Milieux aquatiques :</b> <i>comment préserver et restaurer des milieux aquatiques vivants et diversifiés, des sources à la mer ?</i>	Repenser les aménagements de cours d'eau	Non	/
	Préserver les zones humides	Non	La parcelle de projet ne se situe pas en zone humide.
	Préserver la biodiversité aquatique	Oui	Conservation de la mare et les haies situées en bordure de projet qui abritent de la biodiversité aquatique.
	Préserver le littoral	Non	Le projet ne se situe pas en zone littorale.
	Préserver les têtes de bassin versant	Non	Le projet ne se situe pas en tête du bassin versant.
<b>Quantité disponible :</b>	Maîtriser les prélèvements	Oui	-L'alimentation en eau potable pour la

Thèmes	Orientations	Orientation applicable au site	Compatibilité avec le projet
<i>comment partager la ressource disponible et réguler ses usages ? Comment adapter les activités humaines et les territoires aux inondations et aux sécheresses ?</i>	d'eau		consommation humaine est réalisée par des bouteilles d'eau de source ou minérale. -L'eau utilisée sur la carrière pour l'arrosage des pistes proviendra du bassin de décantation.
<b>Organisation et gestion :</b> <i>comment s'organiser ensemble pour gérer ainsi l'eau et les milieux aquatiques dans les territoires, en cohérence avec les autres politiques publiques ? Comment mobiliser nos moyens de façon cohérente, équitable et efficiente ?</i>	Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques	Non	/
	Mettre en place des outils réglementaires et financiers	Non	/
	Informier, sensibiliser, favoriser les échanges	Non	/

**Compte-tenu du périmètre du projet, de ses caractéristiques et des mesures qui seront prises par l'exploitation du site, le projet est compatible avec le SDAGE Loire-Bretagne.**

## II. 2. Compatibilité de la création du plan d'eau avec le SDAGE

La remise en état du site prévoit la création d'un plan d'eau sur 7 ha.

Le SDAGE Loire-Bretagne précise des dispositions notamment pour limiter et encadrer la création de plans d'eau. Ci-dessous un extrait de la disposition 1E :

*Les plans d'eau ont de nombreuses fonctions : loisirs, pêche, réserves pour l'irrigation... Ils sont souvent une composante de la culture locale et jouent un rôle social réel. Toutefois, leur multiplication entraîne des conséquences néfastes sur les milieux aquatiques, parfois difficilement réversibles. Par ailleurs, le changement climatique, en favorisant le réchauffement des plans d'eau, les pertes d'eau par évaporation et en accentuant les phénomènes d'eutrophisation, devrait accroître ces conséquences. C'est pourquoi il convient d'encadrer plus précisément la création et l'exploitation des plans d'eau relevant de la nomenclature des activités visées aux articles L.214-2 et L.214-3 du code de l'environnement.*

*Pour les plans d'eau existants, il est nécessaire de sensibiliser leurs propriétaires sur l'importance d'une gestion hydraulique et d'un entretien régulier des ouvrages, visant à diminuer l'impact des interceptions d'écoulements et des vidanges sur l'environnement et à empêcher l'introduction d'espèces indésirables dans l'environnement : poissons, écrevisses de Louisiane...*

*Pour les ouvrages dangereux pour la sécurité publique ou sans usage avéré (c'est-à-dire sans usage économique ou de loisirs collectifs), des remises aux normes ou des suppressions (destruction ou ouverture de digues...) seront à prévoir.*

**Les dispositions 1E-1 à 1E-3 ne concernent ni les réserves de substitution, ni les plans d'eau de barrages destinés à l'alimentation en eau potable et à l'hydroélectricité relevant de l'article 4-7 de la directive cadre sur l'eau, ni les lagunes de traitement des eaux usées, ni les plans d'eau de remise en état de carrières.**

**La disposition 1E-2 ne concerne pas les plans d'eau utilisés exclusivement pour l'irrigation et/ou l'abreuvement du bétail.**

**La création du plan d'eau ne déroge pas aux dispositions du SDAGE.**

### III. COMPATIBILITE AVEC LE SAGE VIENNE

#### III. 1. Compatibilité du projet avec le SAGE Vienne

Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) Vienne, incluant la commune concernée par le projet, et ses principaux enjeux a été détaillé *Partie 2, Chapitre 1, II.6. b SDAGE ET SAGE page 105.*

**Le projet devra être compatible avec les thèmes de ce SAGE :**

##### **Thème A : Gestion de la qualité de l'eau**

- Mise en place d'une quantification des rejets ponctuels afin de déterminer leurs impacts sur le milieu aquatique.
- Les activités du projet veilleront à n'effectuer aucun rejet industriel ou domestique de matière en suspension à l'échelle du bassin par un traitement des eaux usées et des eaux pluviales.
- Le site du projet ne se situe pas dans un périmètre de captage en eau potable.

##### **Thème B : Gestion quantitative de la ressource en eau**

- Les activités du projet ne nécessitent pas de prélèvement en eau superficielle.

##### **Thème C : Gestion des crises**

- Le site du projet n'est pas soumis au risque de crue ou d'inondation (la Vienne est à 3 km).
- Une mise en place de bassins d'isolement des pollutions accidentelles ou des eaux d'incendie sur le site permettra d'éviter toute pollution des eaux superficielles ou souterraines suite à une situation de crise (pollution, incendie...).

##### **Thème D : Gestion des cours d'eau**

- Les mares et trous d'eau présents en périphérie du site sont conservés.

##### **Thème E : Gestion des paysages et des espèces**

- Le projet aura un faible impact sur le paysage pendant la durée de l'exploitation. Les haies existantes sont conservées.
- Aucune espèce faunistique d'intérêt patrimonial n'est présente sur la zone d'étude, et elles sont peu nombreuses à proximité.

**Compte-tenu du périmètre du projet, de ses caractéristiques et des mesures qui seront prises par l'exploitant, le projet est compatible avec le SAGE Vienne.**

#### III. 2. Compatibilité du futur plan d'eau avec le SAGE

La règle N °12 encadre la création des plans d'eau : « Compte tenu de la nécessité d'assurer la bonne qualité des eaux superficielles et souterraines et de restaurer les cours d'eau du bassin, sur l'ensemble du périmètre du SAGE représenté sur la carte n°12 ci-jointe, la création des plans d'eau soumis à déclaration et autorisation au titre de la rubrique 3.2.3.0 de l'article L. 214-1 du Code de l'environnement, est limitée :

- aux plans d'eau réalisés sous la maîtrise d'ouvrage des collectivités territoriales et leurs groupements compétents en matière d'alimentation en eau potable et destinés à un usage exclusif de stockage d'eau pour l'alimentation en eau potable ;
- aux ouvrages de stockage des eaux pluviales ;
- aux retenues à vocation de production hydroélectrique ;
- aux retenues de substitution pour l'irrigation ;

- aux retenues destinées à l'abreuvement de cheptels dont les besoins en alimentation en eau excèdent 3 000 m<sup>3</sup>/an ;
- aux lagunes de traitement des eaux usées ;
- **aux plans d'eau de remise en état des carrières »**

**Le futur plan d'eau qui sera mis en place dans le cadre de la remise en état du site sera compatible avec le SAGE Vienne.**

#### **IV. COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES**

L'article 129 de la loi n° 2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (loi ALUR) a institué le Schéma Régional des Carrières (SRC) qui à son entrée en vigueur, au plus tard au 1er janvier 2020, viendra remplacer les Schémas Départementaux des Carrières (SDC).

Le schéma départemental des carrières définit les conditions d'implantation des carrières dans le département. Il prend en compte l'intérêt économique national, les ressources et les besoins en matériaux du département et des départements voisins, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la nécessité d'une gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières. Il fixe les objectifs à atteindre en matière de remise en état et de réaménagement des sites.

En Charente, le schéma départemental des carrières a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 27 septembre 2000 pour une durée de 10 ans.

Ce schéma est donc caduc.

Le Schéma Régional des Carrières Nouvelle-Aquitaine est en cours d'élaboration.

