



**GSM**

**HEIDELBERGCEMENT** Group

# DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

**GSM**  
SAINT-COLOMBAN (44)

Note de complément aux remarques formulées  
par les services consultés



**KALIÈS**

Étude & conseil  
en environnement,  
énergie & risques industriels

## REVISIONS

Date	Version	Objet de la version
07/04/2023	1	Version pour dépôt en Préfecture

Ce dossier a été réalisé par :



Antenne de Rennes

22 rue du Bignon - Immeuble le Lotus - 35 000 RENNES

02.23.61.23.70

Rédigé par :

**LEFEBVRE Victoria**

Chargée d'affaires environnement et risques industriels

Et validé par :

**CITEAU Dora**

Responsable de l'antenne de Rennes

Autres contributeurs :

Sujet	Société	Interlocuteurs
Maître d'Ouvrage	GSM 3 rue du Charron - CS 80411 44804 Saint-Herblain cedex	ROSS-CARRE Maxime <i>Responsable Foncier Environnement</i>
Étude hydrogéologique	CALLIGEE Parc de la Rivière - Bâtiment A 8 boulevard Einstein - CS 82118 44321 NANTES CEDEX 3	PILLET Marc-Antoine <i>Directeur Général Délégué</i> <i>Ingénieur projet spécialisé en hydrogéologie</i>
Étude Faune-flore	OUEST AM' Le Sillon de Bretagne 8, avenue des Thébaudières 44800 SAINT-HERBLAIN	VOELTZEL Vincent <i>Ecologue chef de projet pôle biodiversité</i>
Étude paysagère	La Rue des Murailles 9 Gabillou 87230 CHAMPSAC	ATTILA Claude-Lucie <i>Paysagiste concepteur</i>

## TABLE DES MATIERES

Demande de complément DREAL .....	9
Éléments rédhibitoires .....	9
E1. Éléments manquants du dossier .....	9
E2. Surface du projet .....	9
E3. Quantités de matériaux.....	12
E4. Plans.....	14
E5. Maitrise foncière et avis des propriétaires.....	14
E6. Classement ICPE et IOTA .....	16
E7. Plan parcellaire .....	20
E8. Garanties financières .....	20
E9. Zone humide .....	20
E10. Biodiversité .....	23
E11. Mesures paysagères .....	27
E12. Haies - Urbanisme.....	29
E13. Masses d'eaux souterraines .....	30
E14. Qualité des eaux souterraines .....	30
E15. Etude hydrogéologique .....	31
E16. Usage des eaux .....	32
E17. Traitement des eaux.....	33
E18. Suivi des rejets d'eau .....	35
E19. Mesures prévues en cas de sécheresse .....	37
E20. Compatibilité au SDAGE .....	38
E21. Retombées de poussières .....	39
E22. Impact sonore .....	41
E23. Schéma régional des carrières .....	43
E24. Solutions de substitution raisonnables étudiées .....	43
E25. Remise en état (présentation générale) .....	47
E26. Remise en état (étude d'impact et étude hydrogéologique) .....	49
E27. Remise en état .....	50
E28. Etude de dangers.....	50
E29. Conformité de l'arrêté ministériel de prescription générale du 26/11/2012 (rubriques 2515 et 2517) .....	53
E30. Résumé non technique de l'étude d'impact et note de présentation non technique .....	53
E31. Auteurs de l'étude d'impact .....	53
Remarques non rédhibitoires .....	55

R1. Incohérences à corriger.....	55
R2. Non renouvellement de parcelles .....	55
R3. Configuration du site.....	56
R4. Remblaiement par des déchets inertes externes .....	56
R5. Plan de Gestion des Déchets d'Extraction (PGDE) .....	57
R6. Eau superficielles.....	57
R7. Surveillance des eaux souterraines .....	59
R8. Emission lumineuses .....	60
R9. Vulnérabilité du projet au changement climatique / précipitations.....	61
R10. Modalités pratiques .....	61
Éléments de réponse à l'avis de la DDTM.....	62
Éléments rédihibitoires.....	62
Biodiversité .....	62
Zone humide .....	65
Eaux de débordements des plans d'eau.....	66
Prélèvements .....	68
Éléments demandés pour amélioration du dossier .....	72
Biodiversité .....	72
La remise en état .....	72
Éléments de réponse à l'avis de l'OFB .....	74
3. Pertinence de l'état initial .....	74
3.1. Habitats, faune, flore.....	74
3.2. Zone humide .....	74
4. Prévion d'impact et mesures d'évitement, de réduction et de compensation des atteintes à la biodiversité .....	76
4.1. Pertinence des mesures d'évitement.....	76
4.2. Évaluation de la prévision des impacts et pertinence des mesures de réduction.....	77
4.3 Evaluation des impacts négatifs résiduels significatifs et pertience des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité .....	80
4.4 Suivis et autres mesures d'accompagnement .....	80
Éléments de réponse à l'avis de la CLE du SAGE .....	82
Enjeu « qualité chimique et physico-chimique des eaux » .....	82
Enjeu « qualité des milieux aquatiques ».....	82
Enjeu « zones humides » .....	84
Enjeu « Gestion quantitative en période d'étéage » .....	84
Autre .....	86
Autre avis .....	86

Autres modifications.....	86
Synthèse.....	87
Annexes.....	90

## LISTE DES FIGURES

Figure 1. Localisation des parcelles cadastrales en régularisation .....	11
Figure 2. Localisation des parcelles en renouvellement partiel.....	12
Figure 3. Localisation des zones ICPE pour la carrière en situation future .....	17
Figure 4. Evaluation des variations de débits apportés par la nappe au cours d'eau entre la situation de référence et la situation après réaménagement induite par les carrières et leur projet d'extension .....	18
Figure 5. Coupe topographique de la zone humide - Source : Ouest AM.....	21
Figure 6. Extrait de la cartographie présentant l'écart entre la piézométrie en 2041 et la piézométrie initiale de 2003 - Source : Ouest AM .....	22
Figure 7. Coupe topographique de la zone humide avec niveau de basses et hautes eaux estimées - Source : Ouest AM.....	22
Figure 8. Localisation des mesures paysagères - Source : Rue des Murailles .....	28
Figure 9. Phasage de plantation des haies - Source : Rue des Murailles .....	29
Figure 10. Suivi du critère SULFATES en mg/l - Source : GSM .....	31
Figure 11. Evolution piézométrique des ouvrages périphériques au projet d'extension de la carrière de la Grande Garde .....	32
Figure 12. Localisation des séparateurs hydrocarbures.....	34
Figure 13. Circuit des eaux de la zone de commercialisation .....	35
Figure 14. Localisation des points de surveillance des eaux superficielles et du rejet du projet d'extension .....	36
Figure 15. Localisation des points de prélèvements et résultats associés .....	40
Source : Comptes rendus des mesures de retombées atmosphériques de poussières, KALI'AIR, octobre 2021 et GEOSCOPE, mars 2023 .....	40
Figure 16. Proposition de suivi du bruit.....	42
Figure 17. Répartition de l'évolution de la population entre 2012 et 2040 par zone d'emploi - Source : Schéma Régional des Carrières Pays de Loire .....	45
Figure 18. Zone d'emploi de Nantes - Source : Schéma Régional des Carrières Pays de Loire .....	45
Figure 19. Zone d'emploi de Challans - Source : Schéma Régional des Carrières Pays de Loire .....	46
Figure 20. Zone d'emploi de La Roche-sur-Yon - Source : Schéma Régional des Carrières Pays de Loire .....	46
Figure 21. Surfaces agricoles nouvellement réaménagées dans le renouvellement après extraction et remblaiement.....	49
Figure 22. Emplacement du bassin de confinement .....	51
Figure 23. Localisation des zones à risque .....	52
Figure 24. Localisation des parcelles non renouvelées .....	56
Figure 25. Localisation des bassins de décantation et d'eau claire.....	58
Figure 26. Limite des bassins versants topographiques du secteur .....	58
Figure 27. Localisation des suivis des eaux souterraines actuels.....	59

Figure 28. Localisation des suivis des eaux souterraines futurs .....	60
Figure 29. Tableau des passages FFH .....	63
Figure 30. Carte des habitats - Source : Ouest AM .....	66
Figure 31. Carte de localisation des points d'eau - Source : Calligée .....	69
Figure 32. Estimation des hauteurs d'eau résiduelle en basses eaux avec le projet au droit des puits du Maris Gâté, de la Douve et de la Brosse Gaspaille - Source : Calligée.....	71
Figure 33. Phasage du réaménagement.....	73
Figure 34. Carte des zones humides - Source : Ouest AM. ....	75
Figure 35. Elargissement de la bande de raccordement au nord de la zone humide - Source : GSM .	76
Figure 36. Limite d'extraction au niveau des haies .....	77
Figure 37. Localisation des terres agricoles - Source : GSM.....	79

## PREAMBULE

En date du 7 novembre 2022, la société GSM a déposé en Préfecture de la Loire-Atlantique un dossier de demande d'autorisation environnementale dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de sa sablière sur la commune de SAINT-COLOMBAN (44), au lieu-dit La Grande Garde.

Suite à l'instruction du dossier précédemment évoqué, des remarques et demandes de compléments ont été formulées par les services suivants :

- le SDIS, le 5 décembre 2022,
- la DDTM, le 22 décembre 2022,
- l'ARS, le 23 décembre 2022,
- la CLE du SAGE, le 23 décembre 2022,
- l'OFB, le 29 décembre 2022,
- la DREAL, le 13 février 2023.

La société GSM répond à ces différents services dans le présent document.

Les compléments apportés dans cette note ont été intégrés dans le DDAE dans sa version 2. Il s'agit ici d'un document de lecture permettant d'identifier les paragraphes du dossier qui ont été modifiés ou complétés.

Afin de ne pas alourdir la présente note, les annexes ne sont pas jointes, ayant été ajoutées dans les différentes parties du DDAE V2.

# DEMANDE DE COMPLEMENT DREAL

## ÉLÉMENTS REDHIBITOIRES

### E1. ÉLÉMENTS MANQUANTS DU DOSSIER

#### Observation E1

*Le dossier ne comporte pas :*

- *le résumé non technique de l'étude d'impact (uniquement dans la version papier),*
- *l'état de pollution des sols et, en cas de mise en évidence d'une pollution, les mesures associées (art D 181-15-2-6° du code de l'environnement).*

#### Compléments et précisions à l'observation E1

##### Résumé non technique de l'étude d'impact :

Lors du dépôt de la version 2 du DDAE, les exemplaires papier du dossier comprendront bien le résumé non technique de l'étude d'impact (document 6.3).

##### État de pollution des sols :

L'état de pollution des sols est disponible au chapitre II.2.3.3 du document 6.2 Etude d'impact.

### E2. SURFACE DU PROJET

#### Observation E2

*L'autorisation applicable au site actuel indique une surface autorisée de 65,1 ha pour la zone carrière et 4,6 ha pour la plateforme de négoce. A aucun endroit du dossier n'est précisée la surface totale de l'emprise du site actuellement autorisé.*

*Le projet indique une surface totale du projet de 62,5 ha alors que la somme des surfaces individuelles du projet est de 62,1 ha. Cette surface intègre la surface de la plateforme de commercialisation.*

*Par ailleurs, il est indiqué que les parcelles A 111 à 114 font l'objet de la demande de renouvellement d'autorisation (localisation du projet sur fond cadastral) alors qu'elles ne figurent pas dans la liste des parcelles autorisées de l'arrêté d'autorisation de 2012. D'autres parcelles sont affichées en demande de renouvellement (attestations de maîtrise foncière) alors qu'elles ne figurent pas dans la liste des parcelles autorisées : parcelles A 137, 138, 147, 739, 752, 753, Chemin "Redour à la Garde".*

*De la même façon, il est indiqué que certaines parcelles ne font pas l'objet d'une demande de renouvellement (partie générale page 21) alors qu'elles figurent dans la liste des parcelles du projet (fichier CSV déposé sur GUN env) : parcelles A 12, 34, 37, 39 à 41.*

*Le dossier doit comporter la liste détaillée des parcelles du projet en précisant lesquelles sont demandées en renouvellement et en tenant compte d'un éventuel changement de référencement cadastral depuis l'autorisation de 2012.*

## Compléments et précisions à l'observation E2

### Surface actuelle autorisée :

Les surfaces actuellement autorisées sont les suivantes :

	Autorisée (corrigé par rapport à l'AP) (en m <sup>2</sup> )
Carrière	654 115
Plateforme de commercialisation	50 967
Convoyeur	7 777
Total	712 859

Ces surfaces ne sont pas identiques à celles présentées dans le dossier déposé en novembre, car des coquilles ont été identifiées. Elles seront modifiées dans la V2 du dossier.

### Surfaces du projet :

Les surfaces actuellement autorisées seront modifiées dans la V2 du dossier. Les surfaces du projet sont les suivantes :

	Autorisée (corrigé par rapport à l'AP) en m <sup>2</sup> A	Renoncé en m <sup>2</sup> B	Renouvelé en m <sup>2</sup> C	Extension en m <sup>2</sup> D	Futur en m <sup>2</sup> E = A - B + D = C + D
Carrière	654 115	369 049	285 066	300 465	585 531
Plateforme de commercialisation	50 967	23 208	27 759	0	27 759
Convoyeur	7 777	0	7 777	0	7 777
Total	712 859	392 257	320 602	300 465	621 067

Ainsi, la surface totale du projet (renouvellement et extension) sera de 62,1 ha. Cette superficie sera modifiée dans la version 2 du DDAE.

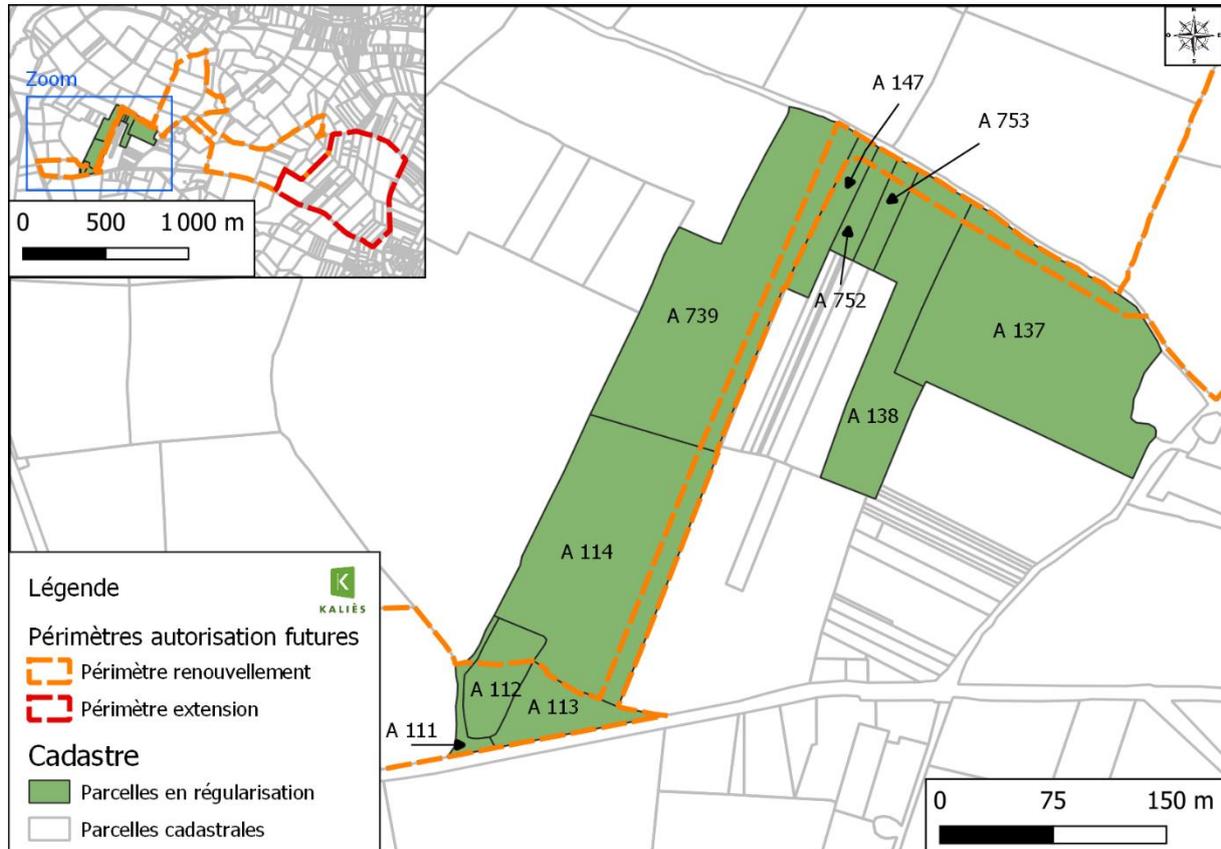
### Régularisation des parcelles par rapport à l'Arrêté préfectoral du 21/12/2012 :

Les parcelles suivantes font l'objet d'une régularisation. En effet, elles sont manquantes dans l'Arrêté préfectoral du 21/12/2012 :

Commune	Section	Parcelle	Surface cadastrale (en m <sup>2</sup> )	Surface renouvelée (en m <sup>2</sup> )	Activité
SAINT-COLOMBAN	A	111	590	533	Plateforme de commercialisation
		112	2 430	1 568	
		113	2 630	2 630	
		114	15 740	2 360	Convoyeur
		137	17 835	1 453	
		138	7 490	583	
		147	1 715	208	
		739	16 180	2 729	
		752	1 225	191	
		753	1 175	206	

Le Chemin Redour à la Garde est nommé « chemin communal Redour Metellerie » dans l'Arrêté préfectoral du 21/12/2012.

Figure 1. Localisation des parcelles cadastrales en régularisation



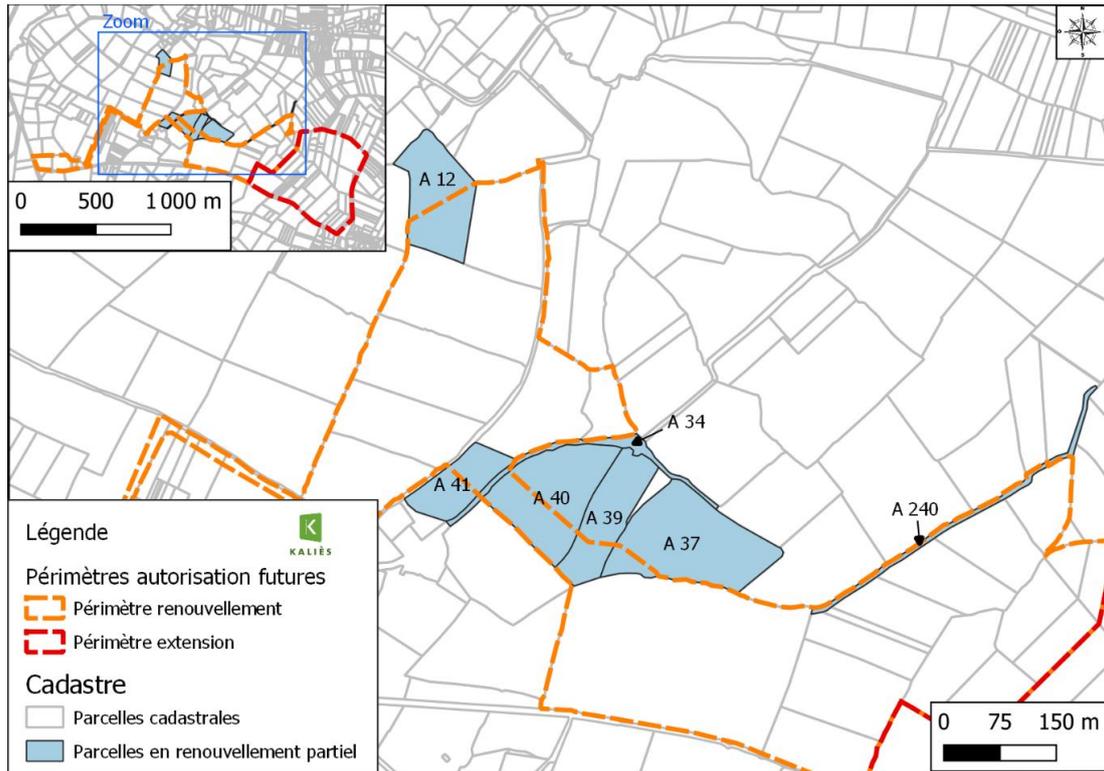
Ce plan sera ajouté à la pièce 3.4 Foncier pour la V2 du dossier.

### Renouvellement partiel de certaines parcelles :

Certaines parcelles font l'objet d'un renouvellement partiel tel que présenté dans la pièce 3.4 Justificatif de la maîtrise foncière. Ces parcelles sont les suivantes :

Commune	Section	Parcelle	Surface cadastrale (en m <sup>2</sup> )	Surface autorisée par l'AP du 21/12/2012	Surface renoncée (en m <sup>2</sup> )	Surface renouvelée (en m <sup>2</sup> )
SAINT-COLOMBAN	A	12	12 200	12 200	6 604	5 596
		34	3 145	3 145	2 740	405
		37	20 560	20 560	18 798	1 762
		39	10 190	10 190	7 113	3 077
		40	15 890	15 890	9 035	6 855
		41	7 090	7 090	4 014	3 076
		240	3 030	3 030	706	2 324
Chemin « Redour à la Metellerie »			-	3 100	664	2 436

Figure 2. Localisation des parcelles en renouvellement partiel



Ce plan sera ajouté à la pièce 3.4 Foncier pour la V2.

#### Liste détaillée des parcelles :

Le tableau des parcelles concernées par le renouvellement d'une partie de la carrière et son extension est présenté au niveau des étapes 3 et 4 du Guichet Unique. Celui-ci sera mis à jour.

## E3. QUANTITES DE MATERIAUX

### Observation E3

*L'historique du tonnage annuel de granulats commercialisés doit être précisé (IV.3 Extraction, page 26). En effet, la quantité indiquée pour 2021 a été comparée par sondage avec la déclaration GEREPE et les données ne coïncident pas : le dossier indique 300 213 tonnes de granulats commercialisés alors que la déclaration GEREPE indique 175 000 tonnes de sables et graviers produits, 230 000 tonnes en comptant les stériles ainsi que 125 300 tonnes de produits recyclés soient au total, 290 200 tonnes de produits expédiés. Les produits commercialisés neufs et recyclés doivent être distingués.*

*Le dossier doit préciser si la demande de production autorisée porte à la fois sur les matériaux extraits et les matériaux recyclés ou uniquement sur les matériaux extraits. Sinon, il convient de prévoir une quantité maximale de commercialisation de matériaux recyclés. A noter que la rubrique ICPE 2510 se rapporte à des matériaux extraits (rubrique carrière).*

*Accueil de déchets inertes : le dossier doit préciser si les quantités demandées en acceptation (81 000 t/an en moyenne, 150 000 t/an au maximum) portent sur l'ensemble des déchets inertes extérieurs acceptés sur le site, qu'ils soient à vocation de recyclage ou pour une mise en remblai dans le cadre du réaménagement du site.*

*En fonction des précisions apportées, l'impact du projet en termes de trafic devra être réévalué.*

**Compléments et précisions à l'observation E3**

**Historique du tonnage :**

Les tonnages à prendre en compte sont ceux présentés dans le dossier. En effet, les déclarations GEREP n'incluent pas les ventes internes (entre deux sites de la société GSM) afin de ne pas les comptabiliser à deux reprises sur deux sites différents ce qui explique les différences avec les déclarations GEREP

Les tonnages à prendre en compte sont ceux présentés dans le tableau 5 de la pièce 3.2 Description de projet et repris ci-dessous :

Année	2017	2018	2019	2020	2021
Matériaux extraits sur site (kt)	347	323	321	297	175
Matériaux venant de l'extérieur (kt)	20	11	3	23	125
Tonnage total vendu (kt)	367	334	324	320	300

**Tonnages sollicités :**

La demande de production maximale de 300 000 t/an est faite au titre de la rubrique 2515. Il s'agit donc de la production maximale par an de matériaux traités issus de l'extraction de la carrière et des matériaux extérieurs recyclés.

Le tonnage par an de matériaux extérieurs à recycler dépendra :

- des tonnages de matériaux accueillis en remblais,
- des tonnages de vente de matériaux extraits.

En effet, afin d'avoir un impact sur le trafic constant, la limite de l'ensemble des matériaux sera de 450 000 t/an. Ainsi, le tonnage des matériaux inertes destinés aux remblais cumulés au tonnage de ventes granulats extraits et au tonnage des granulats issus du recyclage sera de 450 000 t/an (avec un maximum de 300 000 t/an de production issues de l'extraction de la carrière). Chaque tonne reçue à recycler viendra en remplacement d'une tonne de remblais ou d'une tonne de granulats vendus.

<b>Tonnage extrait (rubrique 2510)</b>	<b>Tonnage traité et vendu (rubrique 2515) Issue de l'extraction et du recyclage</b>	<b>Tonnage remblais reçue</b>
300 kt/an max	300 kt/an max	150 kt/an max
<b>Total</b>	450 kt/an max	

## E4. PLANS

### Observation E4

---

*Le plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000 présente la surface du projet sur un fond de carte trop clair qui ne permet notamment pas de lire les noms des lieux-dits situés à proximité du projet. Le plan d'ensemble figurant dans le dossier papier est apparemment à l'échelle 1/200 et non à l'échelle 1/650 comme il est demandé par dérogation. Composé de 4 feuilles de 2 m x 0,9 m et 1 feuille de 2 m x 0,45 m à assembler, il ne comporte ni titre ni échelle et est inexploitable compte tenu de sa dimension. Ce plan ne représente pas les dispositions projetées de l'installation ni le tracé des réseaux enterrés.*

### Compléments et précisions à l'observation E4

---

#### Plan de situation :

Le plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000 sera modifié dans la version 2 du DDAE. Il est disponible en Annexe 1 du présent document.

#### Plan d'ensemble :

Le plan d'ensemble du projet sera modifié dans la version 2 du DDAE. Il est disponible en Annexe 2 de la présente note.

## E5. MAITRISE FONCIERE ET AVIS DES PROPRIETAIRES

### Observation E5

---

*Le dossier comporte une attestation notariée de la présentation de promesses de contrats de fortage sur des parcelles en renouvellement. Compte tenu de l'ancienneté de ces promesses, l'exploitant doit justifier pourquoi les contrats de fortage n'ont pas été signés ou produire une attestation portant sur les contrats de fortage signés.*

*Pour certaines parcelles de la zone d'extension, il n'est pas présenté de justificatif de convention de résiliation des baux ruraux. Le dossier devra en préciser la raison.*

*Pour les parcelles suivantes, il n'a pas été trouvé d'attestation de maîtrise foncière dans le dossier : A 40, 41, 691, 693, 729, 730, 731, 732, 733, 734.*

*Pour les parcelles Chemin "Redour à la Garde" et Chemin "Redour à la Metellerie", le tableau récapitulatif page 6 du document « justificatif de maîtrise foncière » indique une propriété GSM alors que les attestations notariées indiquent une convention avec la commune de Saint-Colomban pour une mise à disposition ou un droit de fortage.*

*Pour les parcelles suivantes, il n'a pas été retrouvé d'avis des propriétaires pour la remise en état : A 109, 110, 111, 112, 113, 691, 693, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 794, 851, 852.*

### Compléments et précisions à l'observation E5

---

#### Contrat de fortage :

Les parcelles sollicitées en renouvellement disposent de promesses de contrats de fortage qui ont été transformées en contrats de fortage à partir de l'obtention de l'Arrêté préfectoral du 5/07/2000 (Arrêté préfectoral initial). Les promesses et les contrats de fortages sont deux parties d'un même contrat appelé « Promesse de contrat de fortage ». Les parcelles sollicitées en extension suivront le même mécanisme.

**Résiliation des baux ruraux :**

Les parcelles A 689, A 727 et A 685 ne sont pas cultivées. Il s'agit de friches ou de boisement. La parcelle A 429 est un chemin agricole. Ainsi, aucune résiliation de bail rural n'est nécessaire pour ces parcelles.

Les parcelles A 691 et 693 sont des propriétés de la société GSM. Des baux précaires sont réalisés sur ces parcelles (inférieurs à trois années). Ces baux, en fonction de l'avancée de l'exploitation, seront renouvelés ou non. Aucune résiliation de bail rural n'est alors nécessaire.

**Attestation de maîtrise foncière :**

L'attestation de maîtrise foncière des parcelles A 40 et A 41 est présente dans le document 3.4 Justification de la maîtrise foncière en page 13 de la V1 et repris dans la V2.

Les parcelles A 691, 693, 729, 730, 732, 733, 734, sont des propriétés de la société GSM. La matrice cadastrale sera ajoutée au document 3.4. Elle est disponible en Annexe 3 de la présente note.

**Propriétaires des chemins :**

La société GSM est propriétaire des deux parcelles du chemin du Grand Rocher (A 733 et 734), tel que noté dans la pièce 3.4 Justification de la maîtrise foncière en page 6. La commune quant à elle est propriétaire des chemins « Redour à la Garde » et « Redour à la Metellerie » (cf. page 4 de la pièce 3.4 Justification de la maîtrise foncière).

**Avis des propriétaires sur la remise en état :**

Les régularisations suivantes sur les avis des propriétaires sur la remise en état ont été effectuées :

Parcelles	Régularisation
A 109, 110, 111, 112, 113	L'avis des propriétaires (indivision D'AUBERT) sera ajouté.
A 691, 693, 729, 730, 731, 732, 733, 734	Il s'agit de propriétaire de la société GSM. L'avis signé du directeur régional sera ajouté.
A 794, 851, 852	Il s'agit de parcelles soumises à promesse de vente. Les avis des propriétaires actuels (M. CHAUVIN et M. ROQUET) seront ajoutés.

Ces avis sur la remise en état sont disponibles en Annexe 4 de la présente note.

Pour information, concernant les modifications de la remise en état, les délais d'instruction étant limités, tous les propriétaires n'ont pu être consultés avant le dépôt de la V2. Les principaux propriétaires concernés directement par la modification ont été à nouveau sollicités, ainsi que ceux facilement accessibles. Les autres propriétaires seront sollicités d'ici l'enquête publique.

## E6. CLASSEMENT ICPE ET IOTA

### Observation E6

---

*Rubrique ICPE 2515 : La puissance indiquée dans le tableau de classement de la rubrique 2515 (page 79) est de 1 254 kW. La puissance à considérer est celle des équipements réalisant des opérations de broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, lavage, nettoyage ou tamisage. Les engins et matériels tels que convoyeurs servant à l'alimentation et à l'évacuation des matériaux ne sont pas pris en compte dans la puissance installée des installations. Il semble que la puissance à considérer pour la rubrique 2515 est ainsi de 562 kW puisque les convoyeurs (572 kW) ne sont pas pris en compte. Par contre, si une unité de recomposition et un gravillonneur sont envisagés (voir PGDE page 9), il est nécessaire d'indiquer leur puissance au titre de la rubrique 2515.*

*Rubrique ICPE 4331 : cette rubrique n'est pas indiquée dans le tableau, cependant la figure 37 de la page 81 localise une installation 4331. Par ailleurs, la distribution de carburant est localisée à distance du stockage de GNR dans cette même figure 37. Ce point est à confirmer.*

*Rubrique IOTA 1.2.1.0 : cette rubrique doit être visée, car la nappe alimente le cours d'eau en période d'étiage. L'incidence du prélèvement réalisé dans la carrière (21 000 m<sup>3</sup>) sur le cours d'eau en période étiage doit être calculée. Dans ce cas, la rubrique 1.1.2.0 ne doit pas être visée.*

*Rubrique IOTA 3.3.1.0 : la comparaison entre les caractéristiques actuelles et futures du site laisse penser que le projet sera à l'origine d'une réduction de la surface de plans d'eau. Cependant, en considérant l'autorisation en cours et celle demandée, la surface globale de plans d'eau va augmenter, même si un plan d'eau prévu dans l'autorisation actuelle va être remblayé. Ces éléments doivent être décrits.*

### Compléments et précisions à l'observation E6

---

#### **Rubrique 2515 :**

D'après le guide de justification de la rubrique 2515, il est indiqué que les « convoyeurs servant à l'alimentation et à l'évacuation des matériaux ne sont pas pris en compte dans la puissance installée des installations ».

Ainsi, les tapis alimentant l'installation de traitement depuis la zone d'extraction et les tapis permettant l'évacuation des granulats après traitement, depuis l'installation vers une zone de stockage ne sont pas à prendre dans la puissance de l'installation soumise à la rubrique 2515. Pour le calcul de la puissance des installations de traitement relevant de la rubrique ICPE 2515, il faut :

- inclure la puissance des convoyeurs/tapis reliant entre elles les différentes installations de traitement ;
- exclure la puissance des convoyeurs alimentant l'installation de traitement depuis la zone d'extraction et éventuellement des convoyeurs permettant l'évacuation des granulats après traitement, depuis l'installation vers une zone de stockage.

Équipements	Puissance (kW)	Utilisation		2515
		Actuelle	Future	
Pompe pour l'extraction	30	Oui	Non	-
Tapis de plaine tout-venant	367	Oui	Oui	Non
Pompes poussage/lavage	138	Oui	Oui	Oui = 138
Traitement des sables	413	Oui	Oui	Oui = 413
Traitement des graviers	11	Oui	Oui	Oui = 11
Tapis de plaine vers zone de commercialisation	135	Oui	Oui	Non
Tapis de plaine extension	70 (2*35)	Non	Oui	Non
<b>Puissance (kW)</b>	-	<b>1 094</b>	<b>1 134</b>	<b>562</b>

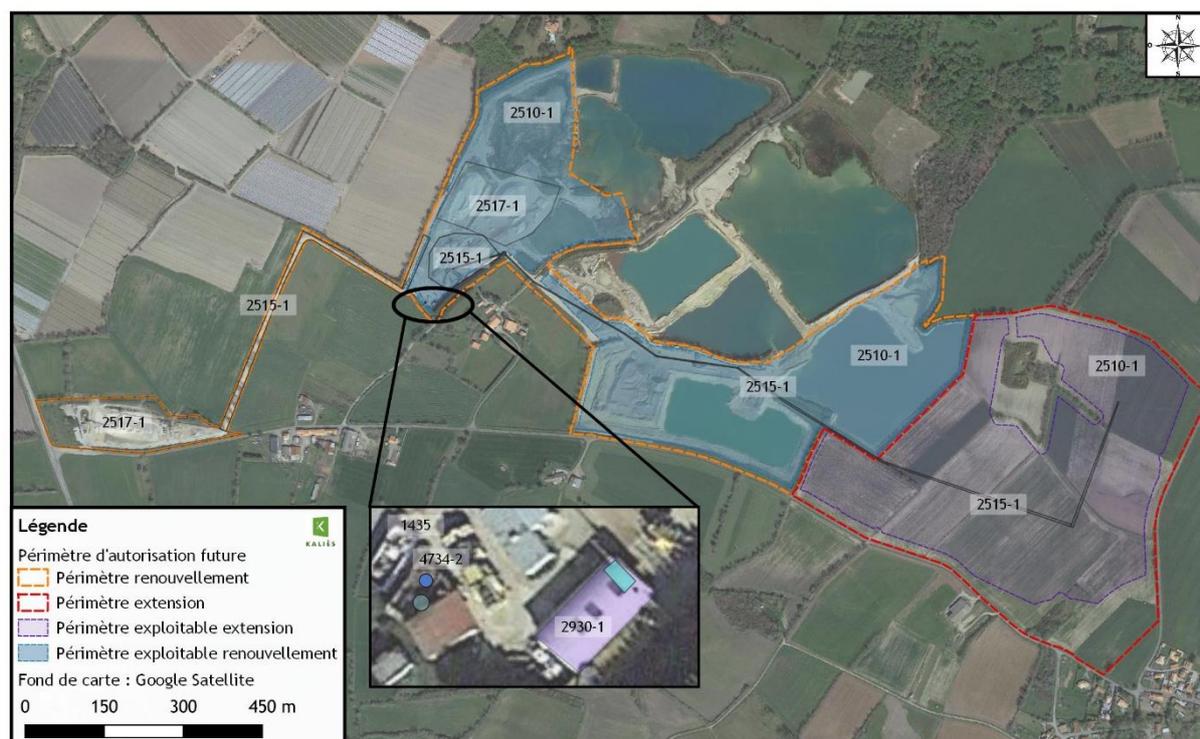
**Rubrique 4331 :**

La figure 37 sera modifiée dans la V2 afin :

- d'enlever la rubrique 4331 (quantité inférieure au seuil de 50 t) ;
- de repositionner la rubrique 1435 (distribution de GNR) à proximité de la cuve de stockage (4734).

La figure modifiée est présentée ci-dessous :

Figure 3. Localisation des zones ICPE pour la carrière en situation future



**Rubrique IOTA 1.2.1.0 :**

Source : Calligée

La rubrique 1.1.2.0 sera remplacée par la rubrique 1.2.1.0.

L'évaluation de l'incidence du projet d'extension de la carrière de la grande Garde est présentée en paragraphe 10.1.3 de l'Annexe 6 Etude hydrogéologique de la pièce 6.2 Etude d'impact.

Le dimensionnement de la rubrique 1.2.1.0 est réalisé en tenant compte de l'humidité présente dans les matériaux commercialisés, qui correspond à 21 000 m<sup>3</sup>, et l'évaporation au niveau des différents plans d'eau.

L'évaluation des incidences du projet est faite à partir des données de simulations. La simulation de référence utilisée pour les comparaisons est une situation sans aucun aménagement du secteur (c'est-à-dire sans les carrières de la Gagnerie (LG) et de la Grande Garde (GSM) déjà existantes), comparable à 2003.

Aussi, il est pris pour comparaison une situation hydrologique et hydrogéologique de type quinquennale sèche. Les simulations considèrent également une pluviométrie de type quinquennale sèche.

Les simulations sont faites en régime permanent et considérées donc une situation moyenne annuelle.

Pour chaque simulation, des bilans volumétriques sont établis pour vérifier les équilibres entre les entrées et les sorties du système. Ainsi, il est possible de comptabiliser le volume d'eau apporté par la nappe au débit du Redour depuis sa source jusqu'à la sortie du modèle - entre les Grolles et la Merlennerie.

Le modèle étant réalisé en régime permanent, il n'est pas possible d'en extraire les données à des périodes hydrologiques particulières.

Les extractions brutes des simulations montrent :

Figure 4. Evaluation des variations de débits apportés par la nappe au cours d'eau entre la situation de référence et la situation après réaménagement induite par les carrières et leur projet d'extension

		Limite	Redour de la source jusqu'à la sortie du modèle – entre les Grolles et la Merlennerie)	Mandironnière aval + Drian Sud = Mandironnière (de la source à la sortie du modèle – Les Rimans)
Apport depuis la nappe des sables au débit des cours d'eau	Débit (m3/j)	Situation de référence	3057	1222 + 597 = 1819
		Situation réaménagement	2638	1165 + 568 = 1733
	Variation de débit	Débit (m3/j)	-419	-86
		%	-14%	-5%

Ces variations d'apport de la nappe aux débits des cours d'eau sont en lien avec les pertes par évaporation, les exports d'eaux via les matériaux et les incertitudes. Rappelons qu'il s'agit de calculs mathématiques théoriques.

La variation de 5 % sur le ruisseau de la Mandironnière est de l'ordre de la précision de cette approche. Sur le Redour, la variation serait de l'ordre de 14 %. Toutefois, notons que cette variation n'intègre pas les volumes d'eau apportés par la nappe depuis la rive droite du Redour. La surface de bassin versant du Redour en considérant la limite Ouest du modèle est d'environ 1 475 ha.

La partie de ce bassin versant intégrée au modèle hydrogéologique est de 726 ha, soit 49 %. En considérant que l'apport d'eau par la nappe des sables pliocènes au débit du Redour est homogène et proportionnel à la surface, le Redour serait alimenté à 49 % par la zone simulée. Ainsi, 51 % du débit viendrait depuis la rive droite.

En conséquence, l'incidence des carrières de la Grande Garde et de la Gagnerie (existantes et projets d'extension) sur le débit total du Redour serait d'environ 7 % en comparaison à une situation avant tout aménagement.

Rappelons que c'est une évaluation moyennisée sur l'année qui ne traduit pas les éventuelles variations saisonnières.

Aussi, nous ne sommes pas en capacité d'évaluer la répartition de l'incidence par projet (LG ou GSM).

Il sera considéré, dans une hypothèse maximisante, une capacité de 7 % dans le cadre du présent projet.

Rubrique	Intitulé de la rubrique « Installations Classées »	Caractéristiques actuelles du site	Caractéristiques futures du site
1.2.1.0	<p>Prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe, à l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L.214-9</p> <p>1° la capacité totale maximale du prélèvement est supérieure ou égale à 1 000 m<sup>3</sup>/heure ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau.</p> <p style="text-align: center;">A</p> <p>2° la capacité totale maximale du prélèvement est comprise entre 400 et 1000 m<sup>3</sup>/heure ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau</p> <p style="text-align: center;">D</p>	-	7 % du débit du Redour <b>Autorisation</b>

**Rubrique 3.2.3.0 :**

La surface de 39,6 ha de plans d'eau pris en compte dans la situation actuelle concerne le périmètre autorisé par l'Arrêté préfectoral du 21/12/2012, tandis que la surface de plans d'eau de 21,3 ha prise en compte dans la situation future concerne le périmètre renouvelé et l'extension.

Sur les 39,6 ha autorisés initialement dans l'Arrêté préfectoral du 21/12/2012 et modifié par l'Arrêté préfectoral du 31/07/2020 :

- 25,2 ha de plan d'eau ne sont pas intégrés au projet (rendus à échéance de l'Arrêté préfectoral actuel) ;
- 14,4 ha seront remblayés.

Rubrique	Intitulé de la rubrique « Installations Classées »	Caractéristiques actuelles du site	Caractéristiques futures du site
3.2.3.0	Plans d'eau, permanents ou non : 1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha A 2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 3 ha D	Plans d'eau au final : 39,6 ha <b>Autorisation</b>	Plans d'eau au final : 21,3 ha (avec la réalisation du projet une zone définie en plan d'eau sera finalement remblayée, sans prendre en compte les plans d'eau renoncés) <b>Autorisation</b>

## E7. PLAN PARCELLAIRE

### Observation E7

*L'identification des parcelles sur lesquelles s'étend l'emprise du projet n'est pas suffisamment lisible : des numéros de parcelles chevauchent des parcelles autorisées sans être comprises dans le projet. Par exemple, le plan pourrait laisser supposer que le convoyeur se situe sur les parcelles A145 et A146 alors qu'il s'agit de la parcelle A739. Pour améliorer la lisibilité du plan, il est suggéré d'entourer les parcelles concernées par le périmètre ou de les faire figurer en gras. Cette remarque est valable pour les autres plans parcellaires présents dans le dossier.*

### Compléments et précisions à l'observation E7

Le plan parcellaire sera repris dans la V2 du dossier. Il est disponible en Annexe 5.

## E8. GARANTIES FINANCIERES

### Observation E8

*Pour les surfaces de type S2, le paramètre « surface en eau » correspond à la surface mise en eau de façon définitive et pérenne, tel que prévu dans la remise en état finale du site. Les surfaces devant être restituées à l'agriculture ne peuvent donc pas être comptées comme des surfaces en eau dans l'attente de leur remblaiement.*

### Compléments et précisions à l'observation E8

Les garanties financières seront mises à jour dans la V2 du dossier. Le nouveau calcul de garanties financières est présenté en Annexe 6 de la présente note.

## E9. ZONE HUMIDE

### Observation E9

*Le fonctionnement de la zone humide présente sur la zone d'extension et l'impact indirect de l'extraction et de la création d'une autre dépression à proximité sur cette zone humide doivent être précisés.*

### Compléments et précisions à l'observation E9

Sources : Ouest AM, Calligée, GSM

La dépression initialement prévue dans le V1 ne sera finalement pas réalisée (cf. plan de remise en état en Annexe 4 de la présente note).

La mare est qualifiée de zone humide uniquement par l'aspect floristique, et non par l'aspect pédologique. L'espèce floristique déterminante est ici la cicendie naine.

Comme démontré dans l'étude hydrogéologique, la création d'un plan d'eau modifie les niveaux de cette nappe. Les niveaux piézométriques baissent en amont du plan d'eau et montent en aval du plan d'eau.

Sur la base des mesures des niveaux de la nappe (réalisées par GSM depuis plus de 20 ans) et de l'étude hydrogéologique réalisée par CALLIGEE et annexée au présent dossier, nous pouvons estimer que le projet a un impact nul sur la population de cicendie naine.

### 1. Zone humide alimentée par la remontée de la nappe

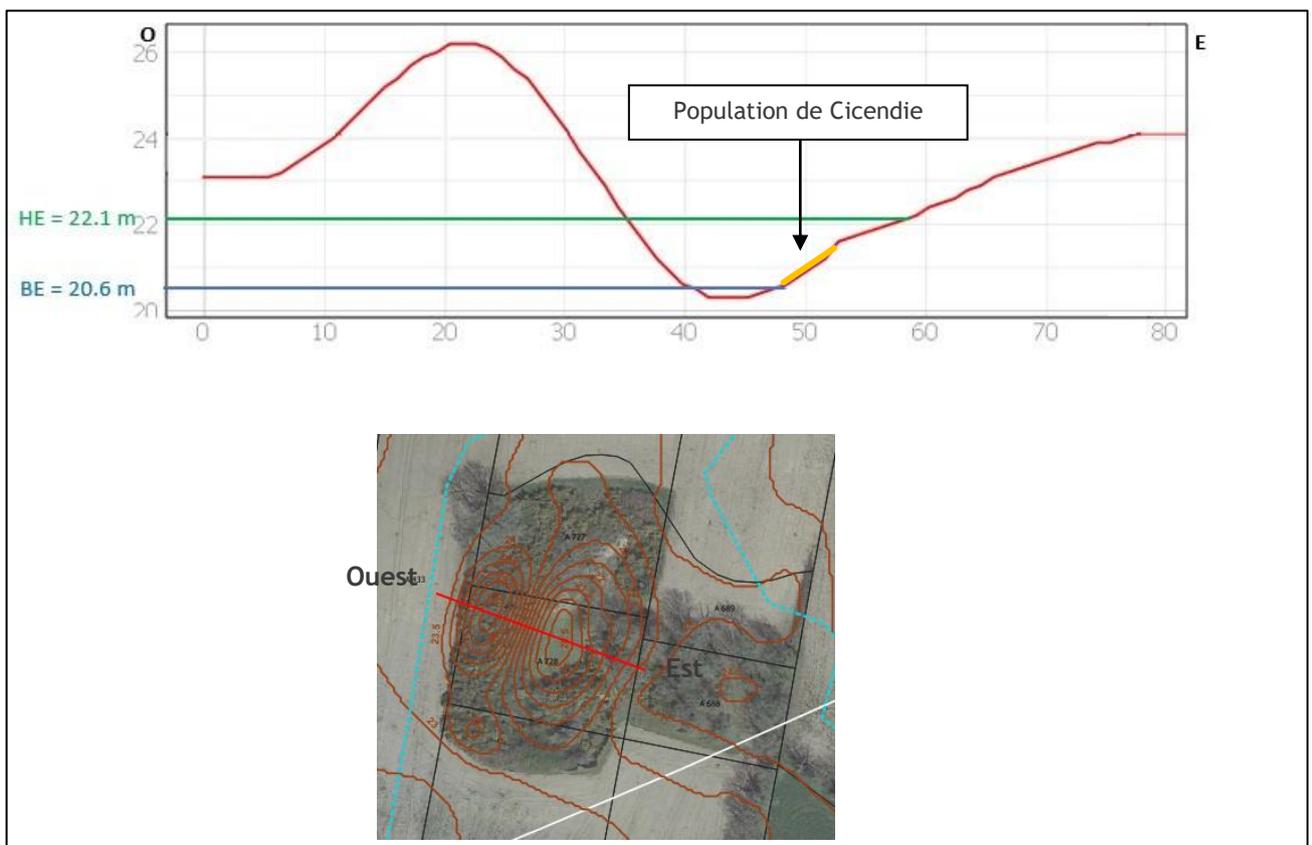
La zone humide identifiée et évitée sur le périmètre d'extension n'est pas alimentée par les eaux de ruissellement, mais par les remontées de la nappe sous-jacente en période hivernale.

Du fait de la présence de cette nappe, les matériaux extraits sur la sablière sont essentiellement en eau. Le plan d'eau créé par l'activité est en réalité la nappe elle-même. L'extraction des matériaux sur la sablière n'est ainsi pas de nature à modifier le mode d'alimentation de cette zone humide.

### 2. Une zone humide soumise à un marnage

Les relevés des niveaux d'eau réalisés par GSM permettent de connaître les niveaux de basses eaux (20,6 m NGF) et de hautes eaux (22 m NGF) au droit de la zone humide. Ces niveaux d'eau sont reportés sur la coupe de la topographie de la zone humide ci-dessous :

Figure 5. Coupe topographique de la zone humide - Source : Ouest AM

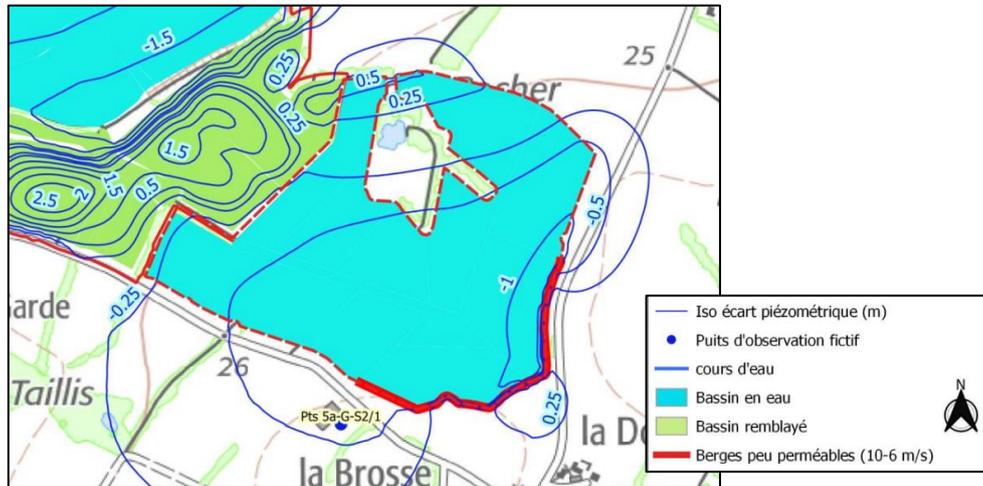


La population de cicendie naine prend place dans cette tranche soumise au marnage dans sa partie haute comme représentée sur la vue coupe précédente.

### 3. Une zone humide qui sera toujours soumise à un marnage avec le projet

Les simulations réalisées dans le cadre de l'étude hydrogéologique permettent d'estimer une hausse du niveau d'eau au niveau de la zone humide d'environ 30 cm (extrait de la cartographie présentant l'écart entre la piézométrie en 2041 et la piézométrie initiale de 2003).

Figure 6. Extrait de la cartographie présentant l'écart entre la piézométrie en 2041 et la piézométrie initiale de 2003 - Source : Ouest AM



par l'OFB. Ce qui est très inhabituel. Le fait de rehausser légèrement le niveau des basses eaux permettra de réduire la fréquence des assecs futurs et donc de protéger la population de cicendie naine qui est fragile aux assecs longs.

## E10. BIODIVERSITE

### Observation E10

*Flore (page 78) : préciser la liste des espèces patrimoniales identifiées dans la zone d'extension. Préciser s'il s'agit d'espèces protégées. Dans la zone en renouvellement, préciser si la Chrysanthème des moissons et le piment royal sont des espèces patrimoniales et/ou protégées. Préciser si des espèces invasives y ont été observées.*

*Faune (page 80 et suivantes) :*

- *avifaune : zone d'extension : préciser les noms des 7 espèces patrimoniales nicheuses en indiquant si elles sont protégées (dans le volet naturaliste de l'étude d'impact en annexe, pages 38-39, 10 espèces sont listées dans la partie « nicheurs patrimoniaux ») - zone de renouvellement : donner les mêmes informations que pour la zone d'extension : liste des espèces patrimoniales nicheuses en indiquant si elles sont protégées.*
- *Chiroptères : zone d'extension : préciser les noms des 7 espèces identifiées - zone de renouvellement : préciser les noms des espèces identifiées.*
- *Mammifères, amphibiens, reptiles et insectes : préciser les noms des espèces patrimoniales et/ou protégées recensées (en indiquant quelles espèces sont protégées).*

### Compléments et précisions à l'observation E10

#### Flore :

Source : Ouest AM

La liste des espèces patrimoniales sera ajoutée à la pièce 6.2 Etude d'impact pour la V2 du dossier.

Au niveau de la zone d'extension, six espèces patrimoniales ont été inventoriées. Au niveau de la zone en renouvellement, la seule espèce patrimoniale et/ou protégée inventoriée est la Chrysanthème des moissons.

Nom	Observé		LR France (2018)	LR Pays de la Loire (2015)	Protection
	Zone renouvelée	Extension			
Chrysanthème des moissons <i>Glebionis segetum</i>	Oui	Oui	LC	NT	
Renoncule tripartite <i>Ranunculus tripartitus</i>	Non	Oui	LC	NT	
Jonc nain <i>Juncus pygmaeus</i>	Non	Oui	LC	NT	
Jon à feuilles variées <i>Juncus heterophyllus</i>	Non	Oui	LC	NT	
Cicendie naine <i>Exaculum pusillum</i>	Non	Oui	LC	NT	Régionale
Petite Brize <i>Briza minor</i>	Non	Oui	LC	NT	

LC : préoccupation mineure ; NT : quasiment menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable

Il n'y a pas d'espèce invasive avérée sur l'aire d'étude. Seul le Brome de Willdenow (considéré à surveiller sur la liste 2018 des plantes invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire réalisée par le Conservatoire botanique national de Brest) a été noté.

Aucune espèce végétale invasive n'a été inventoriée sur le secteur en demande de renouvellement.

La Chrysanthème des moissons et le piment royal sont des espèces patrimoniales et/ou protégées.

#### **Avifaune :**

*Source : Ouest AM*

Au niveau de la zone d'extension, ce sont bien dix espèces qui sont à la fois patrimoniales et nicheuses de façon certaine ou probable qui ont été recensées sur l'aire d'étude. La liste suivante des espèces sera ajoutée à la pièce 6.2 Etude d'impact pour la V2 du dossier :

- l'Alouette des champs, quasi menacée en Pays de la Loire,
- l'Alouette lulu,
- le Chardonnet élégant,
- le Faucon crécerelle,
- la Linotte mélodieuse,
- l'Œdicnème criard,
- le Pic noir,
- la Tarier pâtre,
- la Tourterelle des bois,
- le Verdier d'Europe.

Neuf espèces qui sont à la fois patrimoniales et nicheuses ont été observées au niveau de la zone en renouvellement. La liste suivante sera ajoutée à la pièce 6.2 Etude d'impact pour la V2 du dossier.

- le chardonneret élégant,
- le Cisticole des joncs,
- le Faucon crécerelle,
- la Fauvette des jardins,
- la Linotte mélodieuse,
- l'Œdicnème criard,
- le Serin cini,
- le Tarier pâtre,
- la Tourterelles des bois.

#### **Chiroptères :**

*Source : Ouest AM*

Au niveau de l'extension, sept espèces de chiroptères ont été recensées. Au niveau de la zone en renouvellement, huit espèces ont été observées :

Nom	Observé		LR France (2016)	LR Pays de la Loire (2021)	Protection nationale	Directive Habitats Annexe II
	Zone renouvelée	Extension				
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Oui	Oui	LC	LC	Ann. II	Art. 2
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Oui	Oui	NT	VU	Ann. IV	Art. 2
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Oui	Oui	VU	VU	Ann. IV	Art. 2
Noctule de Leisler <i>Noctula leisleri</i>	Oui	Non	NT	NT	-	Art. 2
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Oui	Oui	NT	NT	Ann. IV	Art. 2
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Oui	Oui	LC	LC	Ann. IV	Art. 2
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Oui	Non	NT	VU	-	Art. 2
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Oui	Oui	LC	NT	Ann. IV	Art. 2
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	Non	Oui	LC	LC	Ann. IV	Art. 2

LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi menacée ; VU : vulnérable ; EN : En Danger ; DD : données insuffisantes

Ce tableau sera ajouté à la pièce 6.2 Etude d'impact pour la V2 du dossier.

### Mammifères, amphibiens, reptiles et insectes :

Le tableau suivant des espèces de mammifères, amphibiens, reptiles et insectes, patrimoniales et/ou protégées sera ajouté à la pièce 6.2 Etude d'impact pour la V2 du dossier :

Nom	Observé		LR France (2016)	LR Pays de la Loire (2021)	Protection nationale	Directive Habitats Annexe II
	Zone renouvelée	Extension				
<b>Mammifères</b>						
Chevreuril européen <i>Capreolus capreolus</i>	Oui	Oui	LC	LC	-	-
Lièvre d'Europe <i>Lepus europaeus</i>	Oui	Oui	LC	LC	-	-
Blaireau d'Europe <i>Meles meles</i>	Oui	Oui	LC	LC	-	-
Lapin de garenne <i>Oryctolapus cuniculus</i>	Oui	Oui	NT	VU	-	-
Sanglier <i>Sus scrofa</i>	Oui	Oui	LC	LC	-	-
Taube d'Europe <i>Talpa europaea</i>	Non	Oui	LC	LC	-	-
Renard roux <i>Vulpes vulpes</i>	Oui	Oui	LC	LC	-	-

Nom	Observé		LR France (2016)	LR Pays de la Loire (2021)	Protection nationale	Directive Habitats Annexe II
	Zone renouvelée	Extension				
<b>Amphibiens</b>						
Rainette verte <i>Hyla arborea</i>	Oui	Oui	NT	LC	Art. 2	-
Grenouille verte indéterminée <i>Pelophylax sp.</i>	Non	Oui	-	-	-	-
Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i>	Oui	Oui	LC	LC	Art. 2	-
Grenouille rieuse <i>Pelophylax ridibundus</i>	Oui	Non	LC	NA	Art. 3	-
Triton marbré <i>Triturus marmoratus</i>	Non	Oui	NT	NT	Art. 2	-
<b>Reptiles</b>						
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i>	Oui	Oui	LC	LC	Art. 2	-
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Oui	Oui	LC	LC	Art. 2	-
Couleuvre d'Esculape <i>Zamenis longissimus</i>	Non	Oui	LC	LC	Art. 2	-
<b>Insectes - Odonates</b>						
Agrion jouvencelle <i>Coenagrion puella</i>	Non	Oui	LC	LC	-	-
Agrion porte-coupe <i>Enallagma cyathigerum</i>	Oui	Oui	LC	LC	-	-
Libellule déprimée <i>Libellula depressa</i>	Oui	Oui	LC	LC	-	-
Orthétrum réticulé <i>Orthetrum depresa</i>	Oui	Oui	LC	LC	-	-
Anax empreur <i>Anax imperator</i>	Oui	Non	LC	LC	-	-
Ischnure élégante <i>Ishnura pumilio</i>	Oui	Non	LC	LC	-	-
Agrion à larges pattes <i>Platycnelis pennipes</i>	Oui	Non	LC	LC	-	-
Leste brun <i>Sympecma fusca</i>	Oui	Non	LC	LC	-	-
<b>Insectes - Rhopalocères</b>						
Aurore <i>Anthocharis cardamines</i>	Non	Oui	LC	-	-	-

Nom	Observé		LR France (2016)	LR Pays de la Loire (2021)	Protection nationale	Directive Habitats Annexe II
	Zone renouvelée	Extension				
Azuré des nerpruns <i>Celastrina argiolus</i>	Non	Oui	LC	-	-	-
Procris <i>Coenonympha pamphilus</i>	Non	Oui	LC	-	-	-
Le Souci <i>Colias crocea</i>	Non	Oui	LC	-	-	-
Mégère / Satyre <i>Lasiommata megera</i>	Non	Oui	LC	-	-	-
Myrtil <i>Maniola jurtina</i>	Non	Oui	LC	-	-	-
Demi deuil <i>Melanargia galathea</i>	Oui	Oui	LC	-	-	-
Grande Tortue <i>Nymphalis polychloros</i>	Oui	Oui	LC	-	-	-
Tircis <i>Pararge aegeria</i>	Oui	Oui	LC	-	-	-
Piérède du chou <i>Pieris brassicae</i>	Oui	Oui	LC	-	-	-
Piérède de la rave <i>Pieris rapae</i>	Oui	Oui	LC	-	-	-
Robert le diable <i>Polygonia c-album</i>	Non	Oui	LC	-	-	-
Vulcain <i>Vanessa atalanta</i>	Oui	Oui	LC	-	-	-
Demi-argus <i>Cyaniris semi-argus</i>	Oui	Non	LC	-	-	-

LC : préoccupation mineure ; NT : quasiment menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable  
 Art 2 : protection des individus et des habitats ; art 3 : protection des individus

## E11. MESURES PAYSAGERES

### Observation E11

Le dossier doit préciser ce que signifie la mesure MR 7 : « traitement des haies ».

Le dossier doit indiquer le devenir des merlons mis en place notamment dans la cadre de la mesure MR 8 au moment de la remise en état. Dans d'autres parties du dossier, il est indiqué que les merlons sont réutilisés dans le cadre de la remise en état.

La lisibilité de la localisation des haies à planter doit être améliorée.

### Compléments et précisions à l'observation E11



## E12. HAIES - URBANISME

### Observation E12

La représentation graphique du périmètre autorisé et de celui d'extension sur le règlement graphique du PLU montre la présence de haies protégées au niveau de la carrière actuelle. Certaines de ces haies semblent être absentes des représentations graphiques du site actuel. Ce point est à corriger ou à expliquer. Des haies à planter semblent localisées (voir remarque E11) au niveau de certaines de ces haies absentes.

### Compléments et précisions à l'observation E12

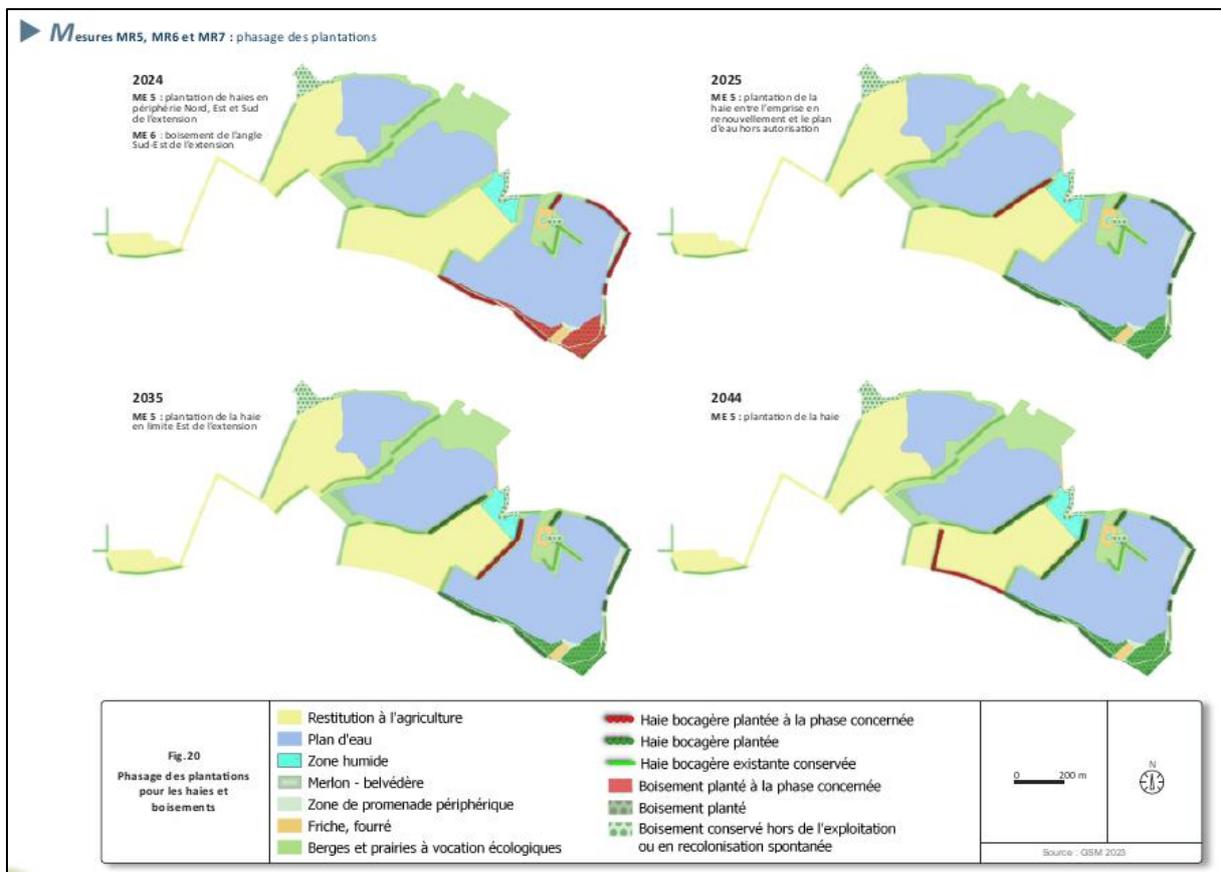
La commune de SAINT-COLOMBAN dispose d'un PLU (Plan Local d'Urbanisme) approuvé le 21 juin 2012 par le Conseil Municipal. Cependant, au moment de la réalisation de la demande d'autorisation d'exploiter qui a abouti à l'Arrêté préfectoral initial du 05/07/2000, remplacé par l'Arrêté préfectoral du 21/12/2012, c'est le Plan d'Occupation des Sols (POS), alors en vigueur, qui a été pris en compte. Le POS n'intégrait pas de protection de haies.

Les haies et boisements protégés au titre de l'article L.123-1-5.7° ont cependant été pris en compte par la société GSM dans le cadre de la remise en état en plantant de nouvelles haies à l'emplacement des anciennes.

Les haies protégées au PLU feront l'objet d'une modification dans la procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU en cours.

La figure ci-dessous présente le phasage de plantation des haies.

Figure 9. Phasage de plantation des haies - Source : Rue des Murailles



Ce point a été précisé au niveau du chapitre XI.1 Dispositions d'urbanisme de la pièce 6.2 Etude d'impact dans la V2 du dossier.

## E13. MASSES D'EAUX SOUTERRAINES

### Observation E13

---

*Le dossier apporte des informations contradictoires sur les masses d'eaux concernées par le projet. Ainsi, en page 42 de l'étude d'impact, des informations sont données pour 2 masses d'eau, mais sans préciser par quelle masse d'eau est concerné le site. À plusieurs endroits de l'étude d'impact, il est indiqué que le site se situe au droit de la masse d'eau souterraine FRGG026 - Logne-Boulogne-Ognon-Grand Lieu (ex page 122) alors qu'il est indiqué dans l'étude hydrogéologique que le site se situe au droit de la masse d'eau souterraine GG037 sables du bassin de Grand Lieu (ex pages 39 et 59 du pdf).*

### Compléments et précisions à l'observation E13

---

Source : Calligée

Le projet de la société GSM est situé au droit des deux masses d'eaux souterraines suivantes :

- la masse d'eau principale qui affleure, contenue dans les sables, est la FRGG037 (code européen) ou GG037 (code français) « Sables du bassin de Grand Lieu »,
- la masse d'eau sous-jacente, contenue dans les formations de socle (très peu productive), est la FRGG026 - Logne-Boulogne-Ognon-Grand Lieu.

Seule la masse d'eau principale est concernée par le présent projet.

## E14. QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

### Observation E14

---

*Il est indiqué que les niveaux plus élevés en sulfates et certains métaux sur un des piézomètres aval sont probablement liés au contexte agricole. Cette affirmation n'est pas étayée et le dossier n'étudie pas une origine possible de l'exploitation du site (présence de plâtre dans les remblais par exemple).*

### Compléments et précisions à l'observation E14

---

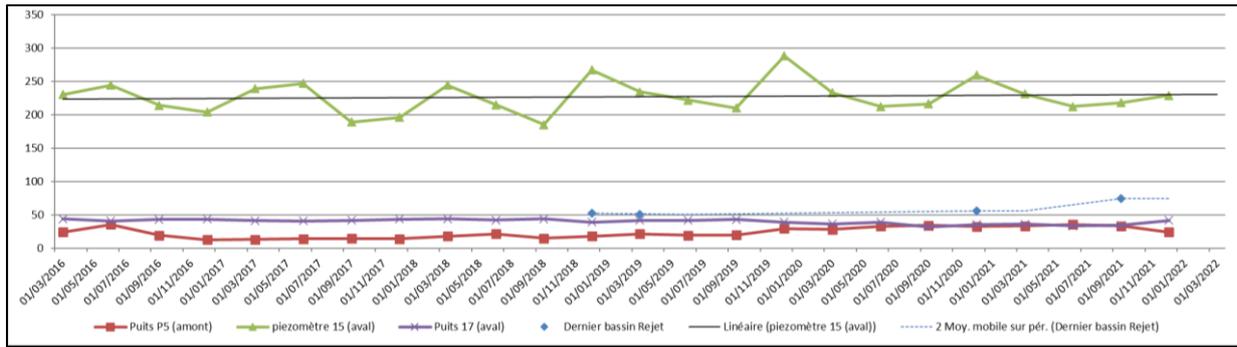
Source : GSM

La présence de plâtre dans les remblais n'est pas considérée comme un facteur des niveaux de sulfates et de métaux élevés du fait qu'un tri est réalisé avant la mise en remblais afin d'enlever le plâtre possiblement présent dans les matériaux inertes accueillis.

Se trouvant au milieu de terres maraichères, et le sulfate étant un engrais pour les plantes, cette hypothèse semble plus plausible.

Le graphique ci-dessous reprend le suivi du critère Sulfates au niveau des différents puits et piézomètres :

Figure 10. Suivi du critère SULFATES en mg/l - Source : GSM



Ce graphique montre au niveau du piézomètre 15, localisé au niveau de champs, une périodicité des pics de Sulfates qui pourrait être liée aux lessivages des terres par les pluies hivernales.

Le suivi réalisé au niveau du plan d'eau à proximité immédiate du stockage de déchets inertes ne montre aucune concentration en surface (nommé « Dernier bassin rejet » sur le graphique ci-dessus).

## E15. ETUDE HYDROGEOLOGIQUE

### Observation E15

Page 40, la carte de la figure 26 représente trois fois la même référence de piézomètre.

Page 47 : une analyse du puits n°7 est faite en référence à la figure 33 de la page suivante, mais cette figure 33 ne représente pas le puits n°7. Les analyses relatives au puits ou piézo n°6 portent en particulier sur les années 2001 et 2005 alors que la représentation de la figure 33 ne commence qu'en 2009. Si des années supplémentaires sont ajoutées sur le graphique, il conviendra de veiller à la lisibilité qui est tout juste acceptable.

Page 50 - piézométrie de hautes eaux : il est fait référence au bassin 7c alors que la numérotation des bassins de la figure 7 page 17 n'indique pas de bassin 7c. La localisation de ce bassin doit être précisée.

### Compléments et précisions à l'observation E15

Source : Calligée

#### Carte de localisation des piézomètres :

La figure 26 de l'étude hydrogéologique sera mise à jour pour la V2 du dossier.

#### Evolution piézométriques des ouvrages périphériques :

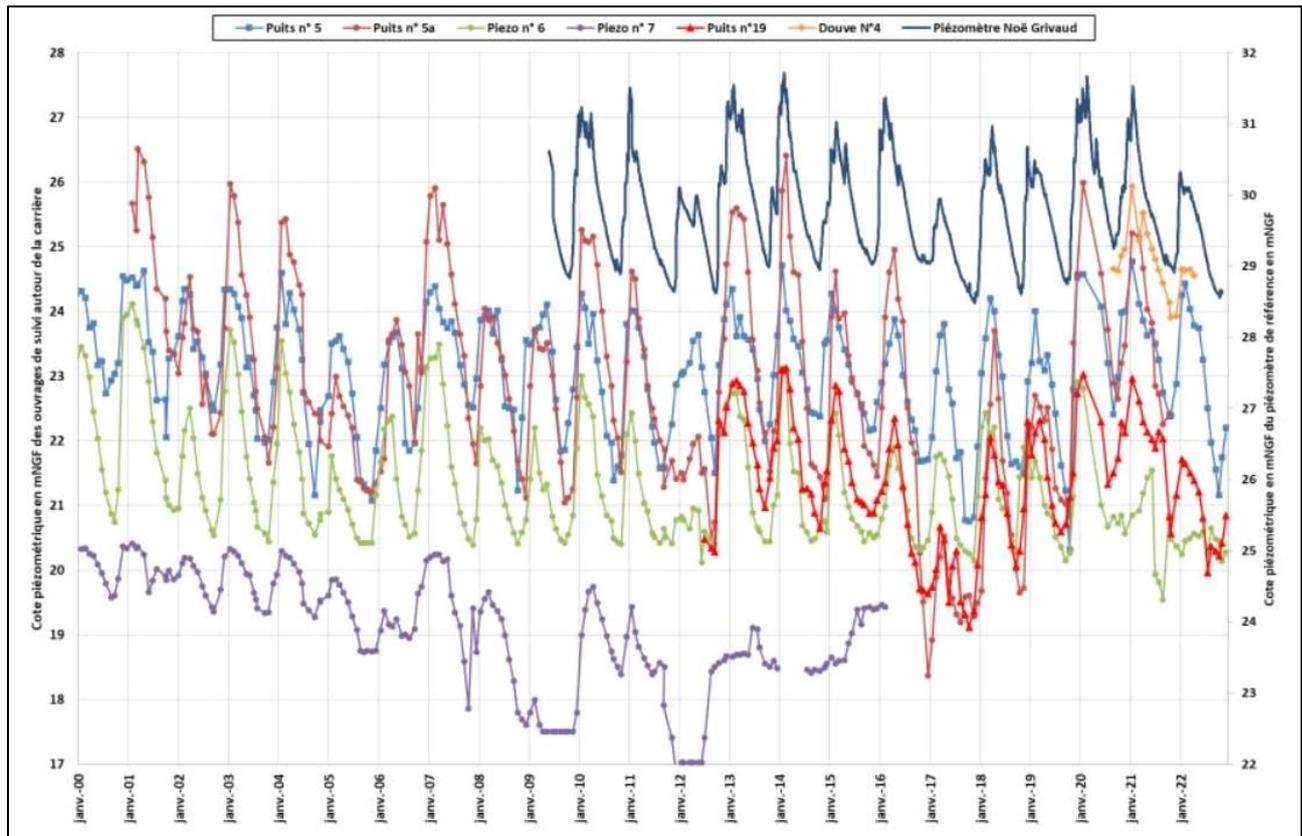
L'analyse des suivis piézométriques des ouvrages périphériques au projet d'extension de la carrière de la Grande Garde montre :

- Au Nord-Est de la carrière actuelle, donc au Nord-Ouest de son extension, le puits n°7 (hors service depuis 2016) a présenté à partir de 2005, des variations significatives de niveau d'eau en lien avec les phasages d'extraction, de barrière hydraulique ou de bassin en eau (abaissement ou élévation du niveau de la nappe).
- Au Sud-Est, puits n°6, chronique piézométrique similaire à celle du piézomètre de Noël Grivaud. Les niveaux de basses eaux sont de l'ordre de 20,5 m NGF, en dehors des étiages marqués (2017 : 20,15 m NGF). Les niveaux de hautes eaux sont beaucoup plus variables, passant de 22 m NGF lors d'hiver à faible recharge (2005), à plus de 24 m NGF (2001). Un

abaissement de 1,3 à 1,5m est enregistré entre juillet et septembre 2021, semblant résulter de l'exploitation des bassins B11 et B12 à proximité dans la carrière actuelle ;

- Le puits n°5a, distant d'environ 80 m au sud de la zone d'extension projetée, présente des amplitudes annuelles variables et assez marquées notamment en période estivale. Un abaissement significatif est observé entre octobre 2016 et mars 2018, synchrone à celui observé sur le puits n°19 du Marais Gâté, pourtant distant de plus de 1km. L'origine de cette évolution piézométrique n'est pas discernée, pouvant résulter d'effets de pompes locaux.
- A la Brosse Gaspaille, Puits n°5, la signature piézométrique est identique à celle du piézomètre de référence de Noë Grivaud

Figure 11. Evolution piézométrique des ouvrages périphériques au projet d'extension de la carrière de la Grande Garde



### Bassin 7c :

La référence au bassin 7c sera enlevée dans la V2 du dossier. Il s'agit d'un bassin au sein de la carrière actuelle de la société LAFARGEHOLCIM GRANULATS. N'ayant pas la cartographie des bassins de ce site, sa référence est enlevée afin d'éviter une confusion.

## E16. USAGE DES EAUX

### Observation E16

Les synthèses des enjeux (pages 63 et 122) indiquent que le site n'est pas inclus dans un périmètre de protection AEP sans préciser que des puits sont utilisés pour un usage domestique, pour des habitations non raccordées au réseau d'eau potable.

## Compléments et précisions à l'observation E16

---

Le site n'est pas inclus dans le périmètre de protection d'un captage AEP. Des captages privés à usage domestique sont néanmoins présents dans les villages alentours. Ce point sera ajouté à la V2 du DDAE.

## E17. TRAITEMENT DES EAUX

### Observation n° E17

---

*Les documents du dossier, en particulier la présentation générale et l'étude d'impact, ne sont pas précis sur le nombre et la localisation des séparateurs à hydrocarbures présents sur le site. Il est en général fait mention d' « un » ou « du » séparateur à hydrocarbures (à l'exception de la page 22 de l'étude d'impact qui fait référence au séparateur n°2). Le dossier doit clairement indiquer la présence de ces deux séparateurs à hydrocarbures, leur localisation (la dernière illustration de l'annexe 4 de la Présentation générale semble les représenter sous la mention « DSH ») et le devenir de leurs rejets (dans la même illustration, ils sont localisés dans des « puisards » ce qui est à clarifier puisque le texte du dossier indique que les rejets sont dirigés vers les bassins de décantation).*

*Aire étanche : l'étude d'impact (pages 134 et 171) et l'étude de dangers (pages 28, 52, 53) indiquent que le dépotage et le ravitaillement sont réalisés sur une aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures (il est éventuellement précisé « au niveau des installations ») sans décrire les modalités de ravitaillement au niveau de l'extraction.*

*Circuit des eaux : le dossier ne précise pas ce que deviennent les eaux de ruissellement sur la plateforme à l'entrée du site. Les parties dédiées au circuit des eaux (présentation générale et étude d'impact) ne décrivent pas les rejets en dehors du site.*

### Compléments et précisions à l'observation E17

---

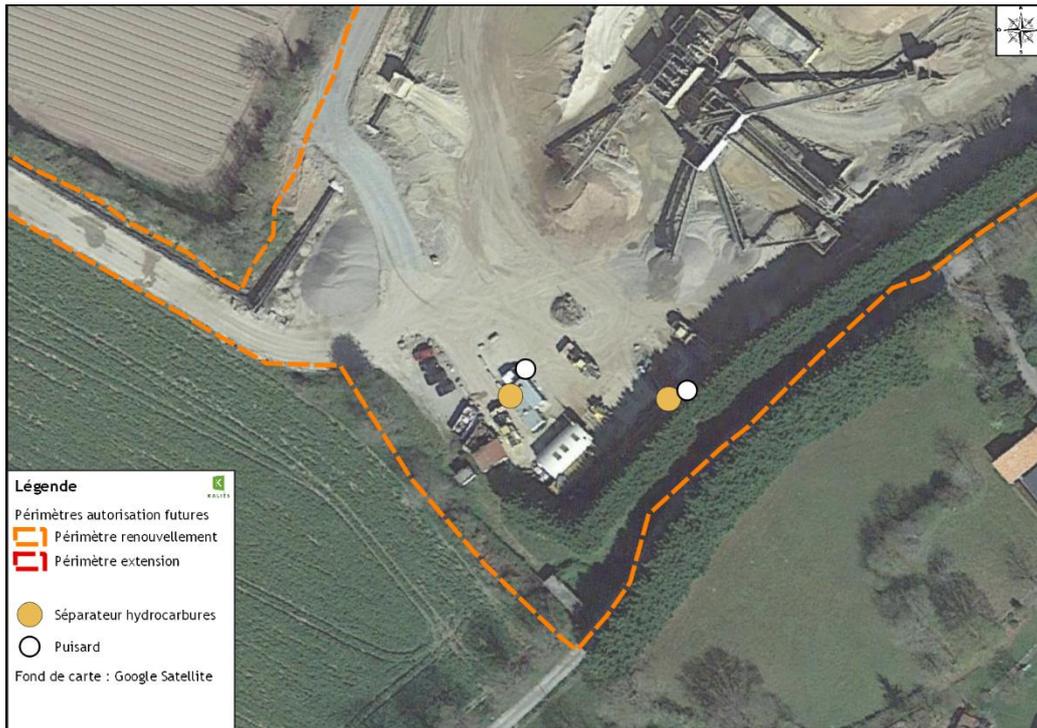
#### Séparateurs d'hydrocarbures :

Deux séparateurs hydrocarbures, d'une capacité 1,6 m<sup>3</sup> chacun, sont présents sur la carrière de la Grande Garde :

- un au niveau de plateforme de l'atelier,
- un au niveau du stockage des hydrocarbures.

Ils se rejettent chacun vers un puisard.

Figure 12. Localisation des séparateurs hydrocarbures



Pour plus de facilité de compréhension, le plan de l'Annexe 4 de la pièce 3.2 Description de projet sera ajouté à différents endroits du dossier.

#### **Aire étanche :**

Le ravitaillement des engins est réalisé au niveau de la plateforme des installations, à proximité de la cuve de stockage de GNR (parcelle A 24). Ce ravitaillement est réalisé sur une aire étanche.

La pelle réalise quant à elle son ravitaillement au niveau du bungalow au centre de la carrière (parcelle A 54). Ce bungalow est équipé d'une rétention adaptée. Le ravitaillement de la pelle est réalisé sur une bâche étanche. Elle est équipée de kit antipollution.

#### **Circuit des eaux de la plateforme de négoce :**

Comme le montre le plan disponible en Annexe 4 de la pièce 3.2 Description de projet, les eaux de ruissellement captées au niveau de la plateforme sont dirigées vers le caniveau à l'entrée de la plateforme, puis dans le puisard.

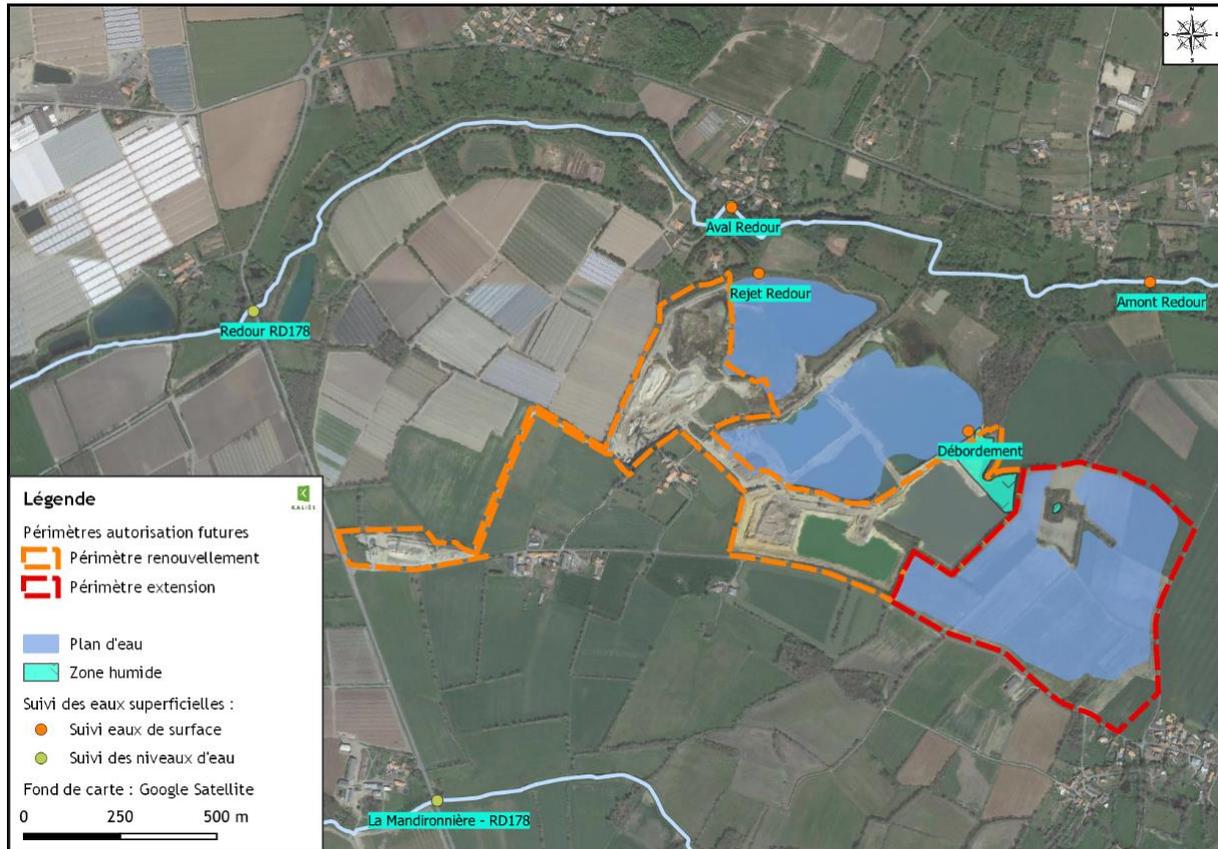


Le débordement de l'extension dans la zone de Hauts-Fonds se fera après plusieurs années d'exploitation. Il n'y aura pas de débordement durant les 1ères années de l'exploitation de l'extension.

L'écoulement de la zone de Hauts-Fonds se fera vers le plan d'eau central.

Enfin, l'écoulement par débordement du dernier plan d'eau au Nord-Ouest se fera via un exutoire busé équipé d'une vanne, d'un volucompteur et d'un dispositif de prélèvement sur 24 h (dispositif actuellement en place). Ainsi, les eaux seront rejetées dans un fossé lequel s'évacuera vers le Redour (exutoire naturel de la nappe).

Figure 14. Localisation des points de surveillance des eaux superficielles et du rejet du projet d'extension



### Paramètres et fréquences des suivis :

Comme précisé au chapitre IV.3.5.2 de la pièce 6.2 Etude d'impact, les modalités de suivi actuellement mises en œuvre seront conservées et seront les suivantes :

- suivi de la qualité de l'eau des bassins : ce suivi a lieu **annuellement**, au niveau du rejet au Redour, en cas d'absence de rejet à ce point, un prélèvement sera fait dans le plan d'eau juste avant; dans le cadre du projet, un point de mesure sera ajouté au niveau du débordement, qui sera uniquement effectif en période de hautes eaux ; les paramètres suivants seront suivis: arsenic, baryum, cadmium, chrome total, cuivre, mercure, molybdène, nickel, plomb, antimoine, sélénium, zinc, chlorures, fluorures, sulfates, COT (carbone organique total) ;
- suivi de la qualité du milieu récepteur : à ce jour, des mesures de la qualité des eaux du Redour sont réalisées tous **les 3 mois**, en amont et en aval du rejet ; il est proposé de maintenir ces points de contrôle. Comme actuellement, les paramètres suivants seront suivis : Température (°C), pH, MEST (mg/l), DCO (mg/l), Hydrocarbures totaux (mg/l), Couleur (mgPt/l), Différence couleur amont/aval, Aspect, Coloration, Odeur ;

- suivi annuel des eaux des deux séparateurs d'hydrocarbures, avec une maintenance également a minima annuelle, et aussi souvent que nécessaire.
- suivi du niveau d'eau de la rivière : au niveau des points Redour RD178, La Mandironnière RD178 et aval Redour.

## E19. MESURES PREVUES EN CAS DE SECHERESSE

### Observation E19 :

*Le dossier ne décrit pas les mesures qui seraient mises en œuvre au niveau de l'exploitation en cas de sécheresse, en particulier en fonction des 4 niveaux de gravité, définies par les arrêtés départementaux de prescriptions sécheresse.*

*Des dispositions seront fixées dans l'éventuel arrêté préfectoral d'autorisation.*

### Compléments et précisions à l'observation E19

Le département de la Loire-Atlantique dispose depuis 2020 d'un Arrêté cadre sécheresse (n° 2020/SEE/0274).

La commune de SAINT-COLOMBAN, où est localisée la carrière de La Grande Garde, est concernée par la zone d'alerte suivante :

Zone d'alerte	Nom de la zone	SAGE concerné	Mode de gestion	Station de référence	Seuil d'alerte	Seuil d'alerte renforcée	Seuil de crise
Zone 6a	Logne, Boulogne, Ognon, Grand Lieu : Eaux superficielles sans relation avec le niveau du Lac de Grand Lieu	Logne, Boulogne, Ognon, Grand Lieu	Suivi des débits	Saint-Colomban	150 l/s	60 l/s	30 l/s

Les mesures de gestion associées aux différents niveaux sont déclenchées lorsque le débit moyen journalier est inférieur au débit seuil 3 jours consécutifs et que l'analyse des prévisions météorologiques ne permet pas d'envisager une amélioration de la situation à court terme (article 10 de l'Arrêté cadre).

Ces mesures seront levées lorsque le débit moyen journalier est supérieur au débit seuil 7 jours consécutifs et que l'analyse des prévisions météorologiques confirme une tendance à la hausse.

La carrière de SAINT-COLOMBAN est concernée par la catégorie 1 :

	Mesures			
	Niveau 1 (Vigilance)	Niveau 2 (Alerte)	Niveau 3 (Alerte renforcée)	Niveau 4 (Crise)
Usages de l'eau strictement nécessaire au process de production ou à l'activité exercée (y compris ICPE ne disposant pas de mesures spécifiques)	Pour tout le département <ul style="list-style-type: none"> <li>• Communication</li> <li>• Réunion du comité sécheresse</li> <li>• Mise en vigilance accrue du territoire</li> </ul>	Auto-limitation des prélèvements	Objectif de réduction de 30 % du volume journalier maximal autorisé	Interdiction sur décision du préfet
Usage de l'eau non strictement nécessaire au process de production ou à l'activité exercée (y compris ICPE ne disposant pas de mesures spécifiques)		Interdiction du lundi au vendredi de 10 h à 20 h et du samedi 10 h au dimanche 20 h	Interdiction	Interdiction

Les mesures qui seront mises en place au niveau de la carrière de La Grande Garde seront les suivantes :

Niveau 1 (Vigilance)	Niveau 2 (Alerte)	Niveau 3 (Alerte renforcée)	Niveau 4 (Crise)
/	Arrêt de l'arrosage des pistes, installations et engins	Réduction de 30 % du volume maximal autorisé	Arrêt de la production sur décision du préfet

Ce point sera ajouté au chapitre IX.1.1.1 de la pièce 6.2 Etude d'impact pour la V2 du dossier.

## E20. COMPATIBILITE AU SDAGE

### Observation E20

*Le projet de carrière est en zonage 7B-3 du SDAGE dont le règlement énonce que : « Les prélèvements à l'étiage, autres que ceux destinés à l'alimentation en eau potable ou à la sécurité civile, sont globalement plafonnés à leur niveau actuel (maximum antérieurement prélevé) ». « Sont concernés les prélèvements dans les cours d'eau et leurs annexes, dans les sources et dans les nappes souterraines contribuant à l'alimentation des cours d'eau et des zones humides ».*

*Indiquer que le projet sollicité en renouvellement et en extension est situé en zone 7B-3 du SDAGE Loire-Bretagne, rappeler l'évaluation du prélèvement net et décrire en quoi le projet est compatible avec cette disposition.*

### Compléments et précisions à l'observation E20

Aucune augmentation des quantités d'eau autorisées et prélevées actuellement par l'activité de la carrière de La Grande Garde n'est sollicitée dans le cadre du présent projet. Le prélèvement sera même amené à diminuer avec la diminution de la production (humidité des matériaux commercialisés) passant de 400 000 t/an à 300 000 t/an maximum.

Le projet considère une moyenne de 250 000 t de sables vendues annuellement, ce qui correspond à 17 500 tonnes d'eau, soit 17 500 m<sup>3</sup>/an, et un maximum de 300 000 t de sables, soit 21 000 m<sup>3</sup>/an.

Ce point sera précisé au niveau du chapitre XI.2.2 de la pièce 6.2 Etude d'impact dans la V2 du dossier.

## E21. RETOMBÉES DE POUSSIÈRES

### Observation E21

---

*Le dossier indique que la carrière n'est pas soumise à une surveillance des poussières. Cependant, l'installation de traitement des matériaux est soumise à cette surveillance, à travers l'arrêté ministériel du 26/11/2012 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de la rubrique 2515 (articles 39 et 57).*

*Les mesures de retombées de poussières réalisées (juin-juillet 2021) semblent avoir été faites sans tenir compte de la localisation des émissions provenant des installations actuellement autorisées et dont le renouvellement est demandé et des zones d'habitations situées à proximité. De la même façon, l'évaluation des incidences du projet s'intéresse uniquement à la zone d'extension alors que la zone en renouvellement fait également partie du projet. Cette évaluation est à compléter, notamment par des résultats de mesures de retombées de poussières.*

### Compléments et précisions à l'observation E21

---

Source : GEOSCOPI

En ce qui concerne la biodiversité, une évaluation globale du site (renouvellement et extension) a été prise en compte.

Concernant les émissions de bruits, seul le projet d'extension a été pris en compte dans les modélisations acoustiques du fait qu'aucune modification d'activité ne sera effectuée au niveau de l'emprise en renouvellement partiel.

Le trafic et les émissions lumineuses ont été évalués pour l'ensemble du projet.

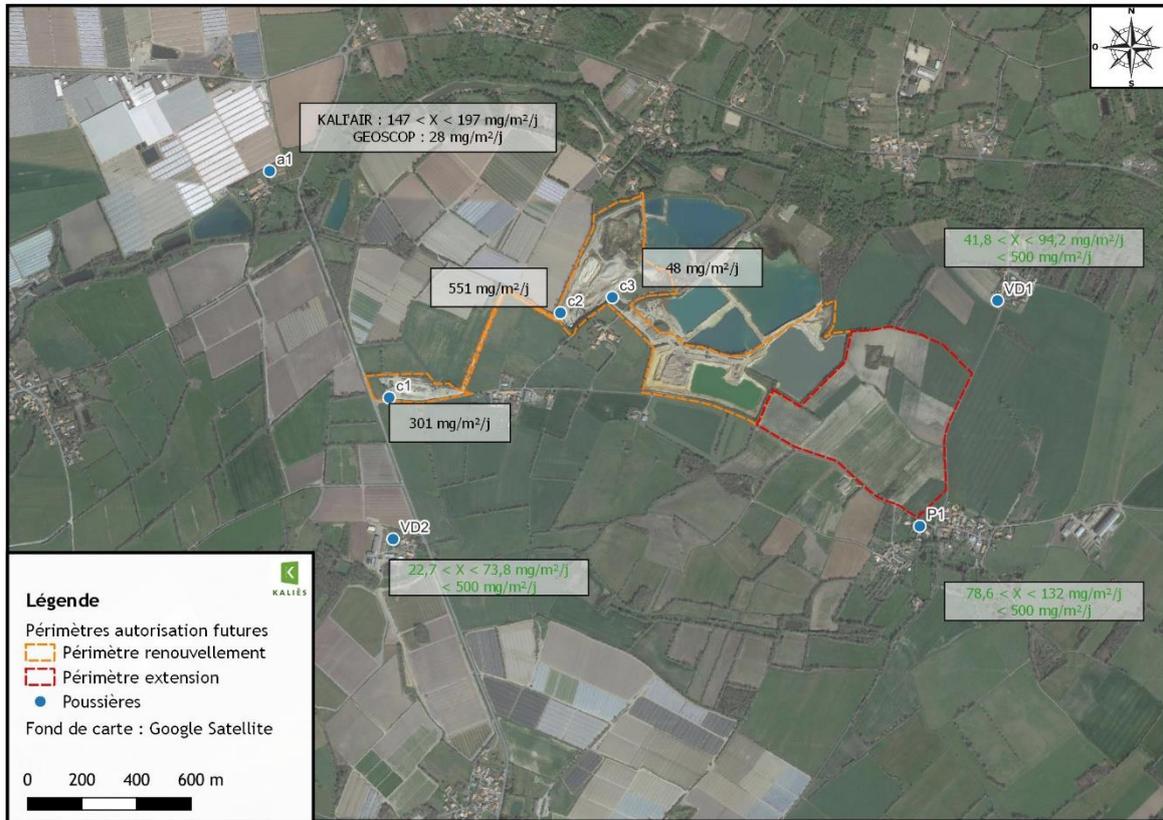
En ce qui concerne les retombées de poussières, une campagne de mesure supplémentaire a été effectuée par le bureau d'étude GEOSCOPI. Le rapport de mesure est disponible en Annexe 11 de la présente note.

Une synthèse des résultats sera effectuée dans la pièce 6.2 Etude d'impact, pour la V2.

La figure ci-dessous présente ces résultats :

Figure 15. Localisation des points de prélèvements et résultats associés

Source : Comptes rendus des mesures de retombées atmosphériques de poussières, KALI'AIR, octobre 2021 et GEOSCOPI, mars 2023



La dernière campagne de mesure de retombées de poussière est ajoutée à la V2 du dossier, au niveau du chapitre II.6.2.2 Mesure de retombées de poussière de la pièce 6.2 Etude d'impact.

Une demande d'aménagement aux dispositions de l'Arrêté ministériel de prescriptions générales pour la rubrique 2515 est sollicitée concernant la périodicité des mesures. Une fréquence annuelle et non trimestrielle est sollicitée.

Cette sollicitation est faite sur le principe de proportionnalité. En effet, les sables traités traitement au niveau de la carrière sont humides et seulement du criblage est effectué. Aucun broyage n'est effectué.

Ce point est ajouté au chapitre II.6.2.2 Mesure de retombées de poussière de la pièce 6.2 Etude d'impact pour la V2 du dossier.

## E22. IMPACT SONORE

### Observation E22

---

*La modélisation des niveaux de bruit a été réalisée en tenant compte du recul du périmètre d'extraction au sud-ouest. Cependant, il est indiqué (page 161) que le recul pris en compte est de 200 m alors que ce recul est fixé à 150 m dans le reste du dossier (notamment page 165). Par ailleurs, le dossier ne présente pas l'impact sonore actuel de l'activité au niveau de la zone de renouvellement.*

*Le dossier doit également présenter les résultats de la modélisation sans prise en compte des mesures de réduction (merlons).*

*La localisation et le type (limite de site, ZER) des points de surveillance de la zone actuelle après déplacement éventuel sont à clarifier (fig 64 page 165).*

### Compléments et précisions à l'observation E22

---

#### **Périmètre d'extraction :**

La distance de recul est de 150 m. Ceci sera homogénéisé dans le dossier pour la V2.

#### **Impact sonore actuel au niveau de la zone de renouvellement :**

Le résultat des mesures des cinq dernières années (2017-2021) au niveau de la zone de renouvellement sera repris dans le corps du texte de la pièce 6.2 Etude d'impact en plus d'être présenté en Annexe 5 de la pièce 6.2.

#### **Modélisations sans mesures de réduction :**

Le rapport de mesure acoustique ainsi que la pièce 6.2 Etude d'impact, chapitre IV.7, seront complétés par la modélisation sans aménagement.

La première modélisation, site sans aménagement (merlon périphérique), permet de mettre en évidence le respect des valeurs limites réglementaires en limites de site et trois dépassements sur les zones à émergence réglementée pendant l'ensemble des phases d'exploitation.

La seconde modélisation, site avec aménagement, permet de mettre en évidence le respect des valeurs limites réglementaires en limite de site et des zones à émergence réglementée pendant l'ensemble de l'exploitation. Pour rappel les aménagements sont un merlon de hauteur de 2 m au droit de la limite de site NORD et EST, avec un deuxième merlon de hauteur 3 m, positionné sur la limite de site SUD et sur l'autre moitié de la limite de site EST.

Les deux modélisations présentées dans le rapport de mesure acoustique disponible en Annexe 12, sans et avec aménagement, permettent de visualiser la réduction sonore apportée par l'aménagement proposé.

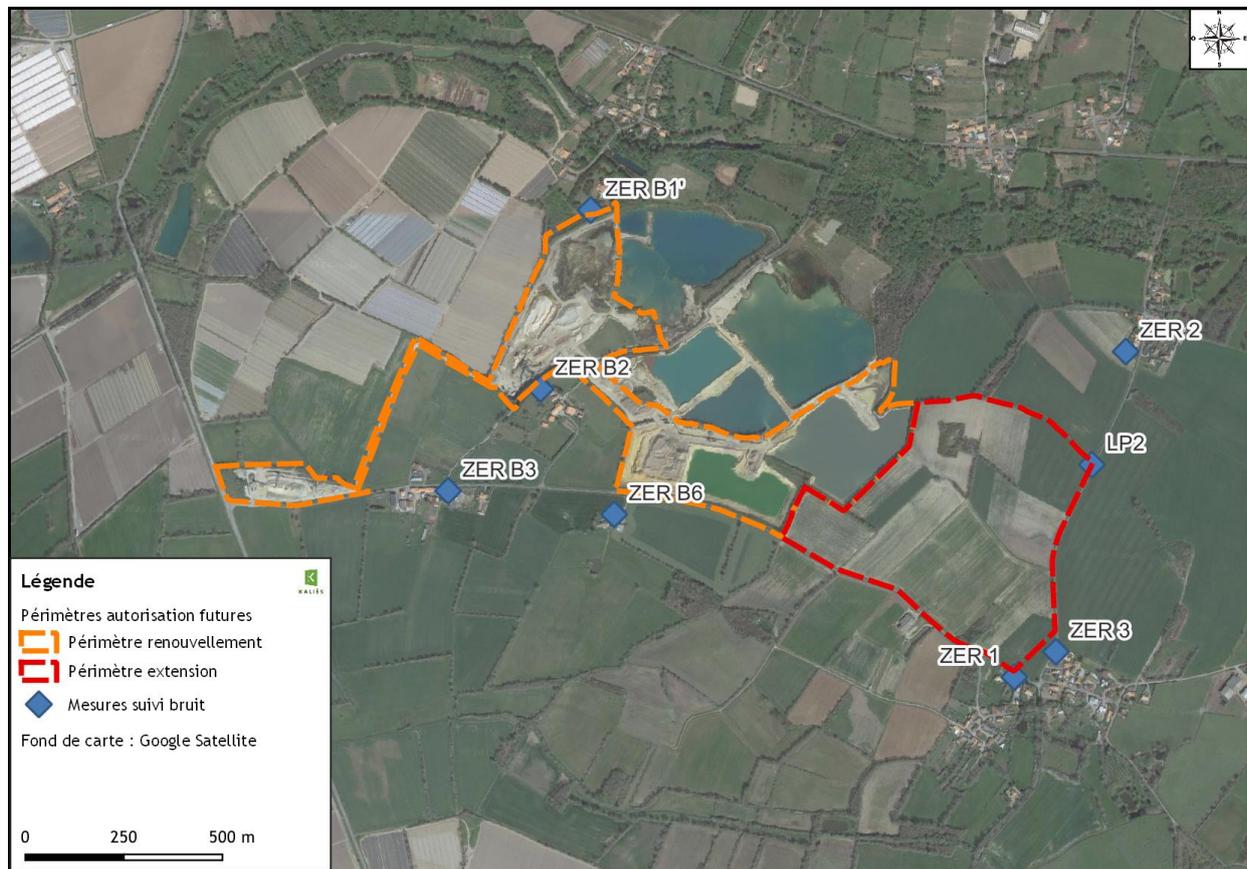
Le tableau ci-dessous récapitule les émergences prévisionnelles avec et sans aménagement (merlons) :

	Émergence prévisionnelle (dB(A)) NORD sans aménagement	Émergence prévisionnelle (dB(A)) NORD avec aménagement	Émergence prévisionnelle (dB(A)) SUD sans aménagement	Émergence prévisionnelle (dB(A)) SUD avec aménagement	Émergence maximale admissible (dB(A))
ZER 1	2,2	2,2	15,0	4,2	6
ZER 2	8,6	2,3	1,3	0	6
ZER 3	1,0	1,0	13,5	2,9	6

**Suivi de bruit futur :**

La carte des emplacements des futurs points de suivi de bruit sera reprise dans la pièce 6.2 Etude d'impact, paragraphe IV.7.1.1 pour la V2 du dossier. Ce plan est présenté ci-dessous :

Figure 16. Proposition de suivi du bruit



## E23. SCHEMA REGIONAL DES CARRIERES

### Observation E23

---

*Disposition n° 1 : le dossier indique que le site n'est pas concerné par les zones classées en niveau 0, 1 ou 2 alors que la Loire-Atlantique est classée entièrement en zone ZB-3 et donc en niveau 2. Le dossier doit expliquer en quoi la disposition est prise en compte.*

*Disposition n° 23 : l'analyse n'apporte pas de justifications sur la stabilité des berges à long terme et l'intégration paysagère dans le cadre de la remise en état.*

### Compléments et précisions à l'observation E23

---

#### Disposition n° 1 :

La carrière de SAINT-COLOMBAN est localisée en zone 2. La sensibilité environnementale identifiée au niveau du projet est prise en compte dans le projet (conservation de la zone humide et réduction de la zone d'extraction, plantation de haies, etc.).

#### Disposition n° 23 :

Conformément à l'article 11.6 de l'Arrêté du 22 septembre 1994, les fronts auront une pente inférieure à 45°. En effet, l'extension de la carrière de SAINT-COLOMBAN sera exploitée dans la continuité du gisement actuel avec les mêmes caractéristiques soit : au plus 1/1,5 (environ 33°) à sec et 1/2,5 (soit environ 22°) en eau. Ces caractéristiques correspondent à l'Arrêté préfectoral du 21 décembre 2012 (article 2.20). De plus, suite au retour d'expérience de l'exploitation existante, aucune instabilité des pentes n'a été observée.

La distance réglementaire de 10 m entre le périmètre du site et l'excavation sera également respectée. Comme précisé au chapitre VI.3 de la pièce 3.2 Description de projet, cette distance sera portée à 20 m minimum de la voirie, 5 m par rapport à la ligne électrique et à 150 m à l'angle sud-est du périmètre futur vis-à-vis des deux habitations les plus proches des lieux-dits la Douve et la Brosse Gaspaille.

L'ensemble de ses éléments garantit la stabilité des fronts, ce qui ne nécessite pas d'étude spécifique.

## E24. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ETUDIEES

### Observation E24

---

*Le dossier n'étudie pas la possibilité de substitution avec des sables issus du concassage de roches massives, la production de ces sables étant excédentaire dans le département et les utilisations dans le béton et le maraîchage étant possibles.*

### Compléments et précisions à l'observation E24

---

Les sables issus du concassage de roches massives représentent une possible substitution, mais limitée pour deux raisons principales :

- le caractère anguleux des sables issus du concassage leur donne de moins bonnes caractéristiques que les sables de roches meubles.
- la production de granulats de roches massives diminue également dans la région et dans les départements de Loire-Atlantique et de Vendée qui constituent le territoire d'usage des matériaux de SAINT-COLOMBAN (Sud 44 et Nord 85).

### **Matériaux inadaptés à certaines applications**

- **Pour une application maraichère**, le caractère plus anguleux de ces sables est inadapté aux cultures par exemple de la mâche qui est une activité spécifique du territoire d'implantation du projet.

*Extrait du SRC : "Les différentes campagnes d'expérimentation ont mis en évidence le rôle essentiel du sable dans la conduite des cultures. Des tests ont ponctuellement permis de produire de la mâche avec du sable concassé. Toutefois, le sable concassé ne peut pas constituer une alternative durable au sable alluvionnaire\*, notamment du fait d'effets contre-productifs sur la structure des sols et des risques accrus de tassement et de battance qu'il risque de favoriser et, de ce fait, le développement de mousses indésirables."*

*Précision : le sable de SAINT-COLOMBAN est un sable catégorisé en sable alluvionnaire. Il est dénommé sable du Pliocène. Ce sable correspond aux roches meubles au sens large par opposition aux roches massives pouvant produire du sable concassé.*

Le sable concassé provoque par ailleurs une usure prématurée pour le matériel mécanique et des lésions sur le matériel végétal. Le sable concassé se révélerait en outre très difficile à utiliser en conditions météorologiques dégradées (pluie, vent...) ».

- **De manière générale**, dans les faits, la substitution de sables alluvionnaires par des sables issus de roches massives est déjà effective à plus de 60 % (chiffre 2012). Les sables de roches massives représentent à l'échelle régionale 70% des granulats consommés.

Pour la plupart des bétons dits courants (environ 80%), le remplacement du sable alluvionnaire par du sable de roche massive est possible à hauteur d'environ 20%.

Pour des bétons plus techniques (mortiers/chapes fluides, bétons autoplaçants, parement, bétons de hautes performances), les sables alluvionnaires sont mieux adaptés d'un point de vue technique (absence d'angularité) et également préconisés pour la construction des ouvrages d'art.

Au niveau économique, la substitution totale ou partielle par des sables issus de roches massives peut engendrer des surcoûts (adaptabilité des installations béton, usure supplémentaire des machines...).

Cette substitution peut aussi engendrer un impact environnemental supérieur :

- Jusqu'à 100 % d'adjuvants en plus,
- Jusqu'à 15 ou 20 % de ciment en plus,
- Augmentation de la consommation énergétique pour le malaxage.

La doctrine actuelle est de réserver en priorité l'usage des sables de SAINT-COLOMBAN à la fabrication des bétons. Application qui constitue 70% des ventes de la sablière en 2021.

### **Production de roches massives à la baisse localement.**

*Note : les granulats comprennent les sables et des graviers. Les données ci-après concernent des granulats dans son ensemble (pas de distinction entre sable et graviers).*

La production de granulats issus de roches massives est à la baisse ces dernières années. Baisse annoncée à se poursuivre.

En se basant sur les zones d'emplois définies par le SRC, la sablière de SAINT-COLOMBAN alimente les zones de Nantes, de Challans et, dans une moindre mesure, de La Roche-sur-Yon.

Figure 17. Répartition de l'évolution de la population entre 2012 et 2040 par zone d'emploi - Source : Schéma Régional des Carrières Pays de Loire

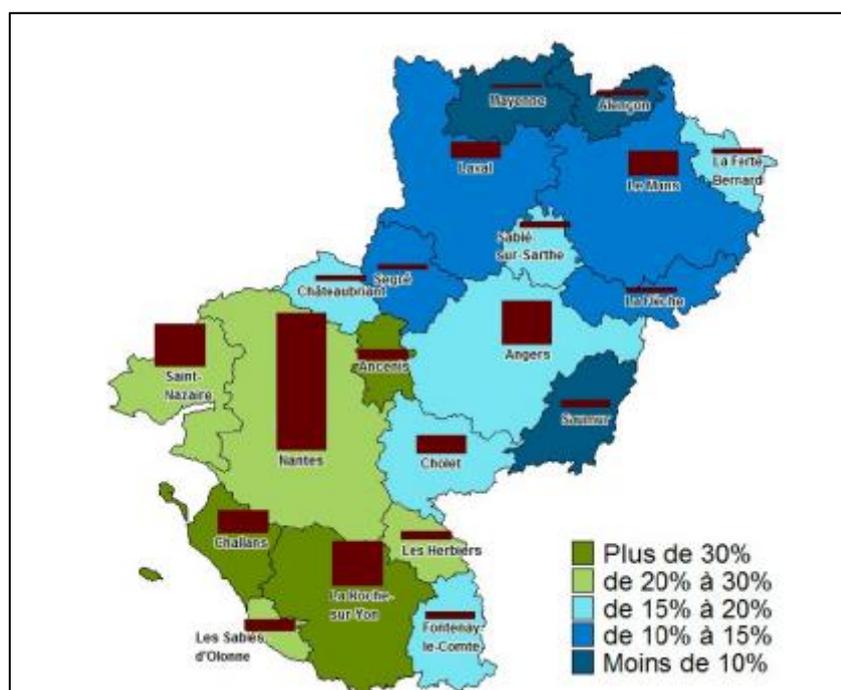


Figure 18. Zone d'emploi de Nantes - Source : Schéma Régional des Carrières Pays de Loire

Année	Nombre carrières	Nombre carrières roche meuble	Nombre carrières roche massive	Situation de l'approvisionnement en %	Dépendance import-exports (%)	Tonnage « manquant »	Tonnage maxi autorisé	Tonnage complémentaire théorique disponible
2018	21	6	15	95	2,4	391 508	13 272 000	6 526 635
2019	21	6	15	94	2,4	478 945	13 230 000	6 492 635
2021	19	4	15	90	2,4	725 791	13 080 000	6 402 635
2023	17	4	13	83	5,2	1 331 907	11 780 000	5 705 424
2025	17	4	13	81	5,2	1 468 308	10 630 000	5 207 442
2027	14	3	11	72	10	2 244 584	8 200 000	3 393 012
2030	12	3	9	59	12	3 315 263	7 350 000	3 096 791

Figure 19. Zone d'emploi de Challans - Source : Schéma Régional des Carrières Pays de Loire

Année	Nombre carrières	Nombre carrières roche meuble	Nombre carrières roche massive	Situation de l'approvisionnement en %	Dépendance import-exports en %	Tonnage « manquant »	Tonnage maxi autorisé	Tonnage complémentaire théorique disponible
2018	3	2	1	122	83	0	-	-
2019	3	2	1	122	83	0	-	-
2021	3	2	1	120	83	0	-	-
2023	3	2	1	114	77	0	-	-
2025	3	2	1	113	112	0	-	-
2026	2	1	1	82	112	156 639	600 000	254 604
2027	2	1	1	82	112	160 562	600 000	254 604
2030	2	1	1	81	112	172 629	600 000	254 604

Figure 20. Zone d'emploi de La Roche-sur-Yon - Source : Schéma Régional des Carrières Pays de Loire

Année	Nombre carrières	Nombre carrières roche meuble	Nombre carrières roche massive	Situation de l'approvisionnement	Dépendance import-exports (%)	Tonnage « manquant »	Tonnage maxi autorisé	Tonnage complémentaire théorique disponible
2018	9	0	9	203	15	0	-	-
2019	9	0	9	202	15	0	-	-
2021	9	0	9	198	15	0	-	-
2023	7	0	7	166	16	0	-	-
2025	7	0	7	165	16	0	-	-
2027	7	0	7	157	13	0	-	-
2030	6	0	6	146	13	0	-	-

Le nombre de carrières de roches meubles, déjà faible, continuera à diminuer sans nouvelle autorisation. De même pour les carrières de roches massives.

Face à cette diminution de la production, les besoins du territoire continueront à se maintenir, voire à croître pour les territoires les plus dynamiques. Cette diminution de la production des granulats de roches massives, au regard des besoins qui resteront élevés, ne permet pas à ce type de matériaux de se substituer davantage aux roches meubles en plus de répondre à ses applications actuelles.

Les éléments présentés seront ajoutés au chapitre X.1.3. de la pièce 6.2 Etude d'impact pour la V2 du dossier.

## E25. REMISE EN ETAT (PRESENTATION GENERALE)

### Observation E25

*Les modalités de remise en état actuellement réglementées sont détaillées (pages 71 à 73), mais la suite du document ne précise pas si les mêmes modalités sont prévues dans le cadre du projet (il semble que ce n'est pas le cas puisque la même épaisseur de terre végétale n'est pas prévue pour la remise en état agricole).*

*Le total des surfaces remises en état (Terrains agricoles : 28,8 ha, Plan d'eau : 22,3 ha, Espace de promenade : 1,8 ha, Zones écologiques (berges, friches fourrées) : 4,5 ha, Boisement : 3,3 ha, Zone humide : 1,4 ha) représentent 62,1 ha alors que la surface demandée en autorisation représente 62,5 ha. Préciser l'origine de la différence de surfaces.*

*Le plan de la page 75 reprend la remise en état proposée, mais il est difficile de faire le lien entre la légende de cette carte et les types de milieux restitués tels que définis ci-dessus (à l'exception du plan d'eau et des terrains agricoles).*

*Le recouvrement de terre végétale est prévu à hauteur de 0,5 cm (p 76), ce qui doit être une erreur d'unité.*

*Le dossier ne précise pas si la chambre d'agriculture a été interrogée sur les conditions de remise en état, en particulier sur les horizons du sol à reconstituer, et si ses préconisations ont été reprises dans le dossier.*

### Compléments et précisions à l'observation E25

#### Modalité de remise en état :

Les modalités de remise en état actuellement réglementées (détaillées page 71 à 73 de la pièce 3.2 Description de projet) seront intégralement reprises pour le projet, à l'exception de l'épaisseur de terre végétale qui sera de 50 cm, minimum.

#### Surfaces :

La surface sollicitée en autorisation est de 62,1 ha. À la suite des différentes modifications (au niveau de la zone humide), les surfaces de remise en état seront les suivantes :

- Terrains agricoles : 28,8 ha,
- Plan d'eau : 21,3 ha,
- Espace de promenade : 1,8 ha,
- Zones écologiques (berges, friches fourrées) : 5,5 ha,
- Boisement : 3,3 ha,
- Zone humide : 1,4 ha
- Haies : 2 250 m de haies auront été conservés (dont 630 m sur la zone de l'extension) et 2 070 m de haies seront créés.

Les surfaces proposées, et notamment la surface du plan d'eau pourra varier en fonction de la hauteur du niveau d'eau et des pentes des berges en fin d'exploitation.

Ce point a été modifié au niveau du chapitre VIII.4 de la pièce 3.2 Description de projet pour la V2 du dossier.

**Plan :**

Le plan de remise en état a été modifié. Il est disponible en Annexe 4 de la présente note.

**Recouvrement de terre végétale :**

L'épaisseur de terre végétale prévue dans le cadre de la remise en état est de 50 cm. Ce point sera homogénéisé dans l'ensemble du dossier.

Ce chiffre n'est pas à confondre avec les 45 cm d'épaisseur moyenne de terres végétales et stériles actuellement présentes au niveau de l'extension.

**Chambre d'agriculture :**

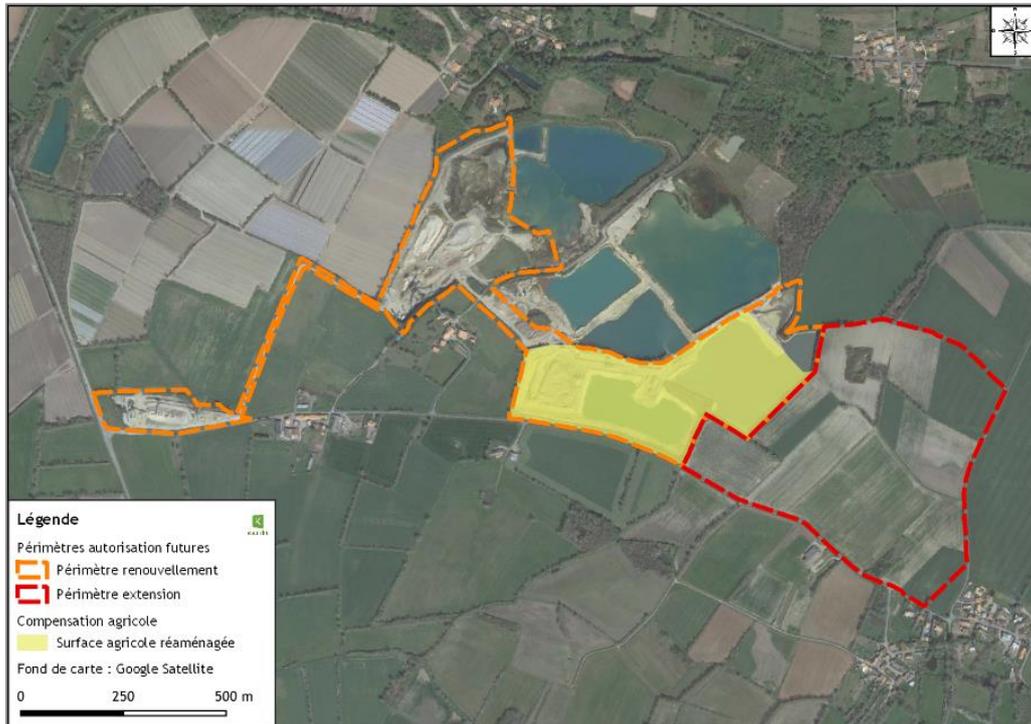
Dans le cadre du présent projet, une étude préalable agricole a été menée avec la Chambre d'agriculture. Un protocole a été proposé concernant les nouvelles parcelles destinées à la compensation agricole, afin de garantir une bonne remise en état agricole et ainsi optimiser la reconstitution du potentiel agronomique des parcelles. Les mesures présentées ci-dessous rentrent dans le cadre des mesures ERC définies dans cette étude. Les réaménagements agricoles dors est déjà prévus par l'autorisation actuelle (zone de commercialisation, installation et stocks représentant) ne sont pas concernés. Cependant, les mesures pouvant y être également appliquées seront prises en compte.

Ainsi, la Société GSM propose d'appliquer le protocole suivant :

- en phase d'étude et en amont des premiers travaux de découverte du sol, la Société GSM fera réaliser par un diagnostic agro-pédologique de l'état initial des 22 ha prévus en extraction sur l'extension de la sablière. Il s'agira de réaliser un état des lieux du potentiel agronomique des parcelles à partir de sondages pédologiques afin de déterminer la profondeur des sols, l'épaisseur et les caractéristiques des différents horizons. Cet état des lieux sera complété par une analyse physico-chimique sur des échantillons prélevés sur site (environ 10) et par une analyse croisée avec l'historique des rendements agricoles disponibles.
- pendant la phase de reconstitution agronomique du sol, portant sur 14,3 ha de surfaces réaménagées à vocation agricole, un tiers expert vérifiera les reliefs et profils des sous-sols reconstitués, la présence et la qualité des éléments drainants, le contrôle des épaisseurs des différents horizons (engagement / minimum de 50 cm de terre végétale) et la bonne réutilisation des matériaux stockés à l'origine.
- le tiers expert sera également missionné pour apporter un conseil et suivre la remise en exploitation agricole des surfaces. Il fera des préconisations sur les travaux agricoles du sol, les apports d'amendements nécessaires (en fonction de nouvelles analyses de sol), les types de mise en culture.
- enfin, un suivi des pratiques agricoles, des assolements et des rendements, sur au moins 5 années, permettra de dresser un bilan comparatif avec la valeur agro-pédologique de l'état initial.

Parallèlement à cette méthodologie et au travail du tiers expert, la Société GSM, s'engage à faire tout son possible pour faire exécuter par les différents intervenants les préconisations émises par la chambre d'agriculture. Les préconisations pourront aussi s'appliquer aux autres terrains réaménagés à vocation agricole mais n'intervenant pas en réduction de l'impact agricole du projet défini par l'étude préalable agricole (zone de commercialisation, installation de traitement et stocks).

Figure 21. Surfaces agricoles nouvellement réaménagées dans le renouvellement après extraction et remblaiement



Ces points seront intégrés à V2 du dossier.

## E26. REMISE EN ETAT (ETUDE D'IMPACT ET ETUDE HYDROGEOLOGIQUE)

### Observation E26

*Il est indiqué que la surface de plans d'eau prévue lors de la remise en état est de 22,3 ha et que 14 ha de plans d'eaux prévus dans le cadre de l'autorisation actuelle seront remblayés.*

*Préciser la surface qui sera restituée en plan d'eau sur les terrains dont le renouvellement de l'autorisation n'est pas demandé. Les 14 ha remblayés sont-ils comparés aux 41 ha de plans d'eau prévus dans l'autorisation de 2012 ou aux 39,6 ha prévus dans l'arrêté préfectoral complémentaire de 2020 ?*

### Compléments et précisions à l'observation E26

La surface de 39,6 ha de plans d'eau pris en compte dans la situation actuelle concerne le périmètre autorisé par l'Arrêté préfectoral du 21/12/2012, modifié par l'Arrêté préfectoral du 05/07/2020 tandis que la surface de plans d'eau de 22 ha prise en compte dans la situation future concerne le périmètre renouvelé et l'extension.

La surface restituée en plan d'eau au niveau des terrains non renouvelés sera de 25,2 ha.

Surface des plans d'eau actuellement autorisés (AP 21/12/2012)	Surface des plans d'eau renoncés	Surface des plans d'eau au niveau de la zone renouvelée et de l'extension
39,6 ha	25,2 ha	22 ha

## E27. REMISE EN ETAT

### Observation E27

*Le décret n° 2022-1588 du 19 décembre 2022 définit les types d'usages qui doivent être pris en compte pour la remise en état d'un site relevant de la législation des ICPE.*

*Aussi, il convient de préciser dans le dossier les types d'usage, au sens de l'article D.556-1 A du code de l'environnement et de les préciser sur un plan annexe pour faciliter leur prise en compte par le bureau d'étude attestant de la remise en état.*

### Compléments et précisions à l'observation E27

Les types d'usage seront les suivants :

Remise en état	Type d'usage au sens du décret n° 2022-1588
Terrains agricoles	5° Usage agricole
Plan d'eau	7° Usage de renaturation
Zones écologiques (berges, friches fourrées)	
Boisement	
Zone humide	
Haies	
Espace de promenade	8° Autre usage : promenade

Ce point sera repris dans le chapitre VIII.4 de la pièce 3.2 Description de projet pour la V2 du dossier.

## E28. ETUDE DE DANGERS

### Observation E28

*Page 30 : le dossier n'évoque le confinement des eaux d'extinction qu'au niveau de l'atelier. En cas d'incendie au niveau de l'atelier, préciser le volume d'eau d'extinction qui peut être confiné au sein du séparateur à hydrocarbures et de la plateforme béton en point bas et comparer ce volume par rapport aux besoins éventuels d'eaux d'extinction.*

*L'étude de dangers ne doit pas se limiter au risque incendie (et au confinement des eaux d'extinction) au niveau de l'atelier. Elle doit décrire également les dispositions qui seraient prises en cas d'un incendie au niveau des installations de traitement et des convoyeurs transportant le sable entre l'extraction et les installations et entre les installations et la zone de commercialisation.*

*L'analyse préliminaire des risques (page 46 et suivantes) n'aborde pas la question de la stabilité des terrains. La question de la stabilité des fronts n'est pas étudiée et la justification des distances de délaissement et de l'inclinaison des berges n'est pas apportée (y compris étude d'impact page 144).*

*Le plan de localisation des zones à risques (page 45) ne représente pas précisément les zones à risques étudiées et notamment la localisation des produits dangereux.*

### Compléments et précisions à l'observation E28

#### Besoins en eau d'extinction et confinement :

D'après l'article 17 de l'Arrêté du 26 novembre 2012 (relatif à la rubrique 2515), l'installation de traitement doit être dotée d'une capacité d'extinction de 60 m<sup>3</sup> pendant une durée d'au moins 2h.

Le bassin devra pouvoir contenir les 120 m<sup>3</sup> de l'extinction. A cela s'ajoutent les eaux pluviales captées au niveau des installations (10 litres par m<sup>3</sup>), soit 3 m<sup>3</sup>. Ainsi, le bassin devra avoir une capacité de 123 m<sup>3</sup>. Le détail du calcul est disponible en Annexe 7 de la présente note.

Ce bassin s'ajoutera à la capacité de rétention présente au niveau de la dalle des installations de traitement et représentant une capacité de rétention de 60 m<sup>3</sup>, portant la capacité de rétention à 183 m<sup>3</sup> au total.

Un bassin de confinement des eaux d'incendie sera alors créé au nord de l'installation de traitement. Il captera les eaux d'extinction recueillie au niveau de la plateforme des installations.

Figure 22. Emplacement du bassin de confinement



### Risques incendie :

Trois lances sont disponibles au niveau de l'installation de traitement en cas d'incendie.

En ce qui concerne les tapis des convoyeurs, ils sont fait de métaux et de caoutchouc. Le risque est donc faible. Néanmoins, en cas d'incendie, les dispositions suivantes seront mises en place :

- arrêt des tapis,
- accès des pompiers aisé aux plans d'eau pour l'extinction,
- déclenchement des rampes d'aspersion des pistes qui longent les tapis.

En cas d'incendie au niveau de la mise en pulpe, un arrêt des pompes sera réalisé et les pompiers auront accès à l'installation.

**Stabilité des terrains :**

L'évènement ci-dessous a été étudié au niveau de l'Analyse Préliminaire des Risques (APR). L'APR est disponible en Annexe 8 de la présente note. Concernant les barrières de prévention mise en place, il s'agit des prescriptions de l'arrêté préfectoral d'autorisation.

Système étudié : installations / engins										
N°	Équipement	Évènement redouté central	Évènement initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de prévention	Barrières de protection et d'intervention	Commentaires	G	P	C
7.	Extraction	Glissement de terrain	Stabilité des pentes	Chutes	Extraction à plus de 10 m de la limite du site Pente d'au plus 1/1,5 (environ 33°) à sec et 1/2,5 (soit environ 22°) Sous cavage interdit Front de taille examiné à chaque reprise du travail Clôture et merlon de protection	Balisage pour éviter le suraccident Arrêt d'exploitation à proximité Stabilisation de la berge (reprofilage ou reprise de matériaux)	Suite au retour d'expérience de l'exploitation existante, aucune instabilité des pentes n'a été observée.	3	2	

**Plan de localisation des zones à risques :**

Le plan de localisation des zones à risque sera mis à jour dans la V2 du dossier, tel que présenté ci-dessous :

Figure 23. Localisation des zones à risque



## E29. CONFORMITE DE L'ARRETE MINISTERIEL DE PRESCRIPTION GENERALE DU 26/11/2012 (RUBRIQUES 2515 ET 2517)

### Observation E29

- Article 10 : ajouter un plan général du site sur lequel sont reportées les différentes zones de danger correspondant à ces risques ou faire un renvoi vers l'étude de dangers (où le plan devra être complété, voir E28).
- Article 12 : ajouter en annexe les fiches de données de sécurité des produits dangereux.
- Article 17 : préciser la quantité d'eau disponible et si le volume minimal de 120 m<sup>3</sup> est atteint.
- Article 18 et 19 : ajouter en annexe les consignes qui sont/seront affichées et les procédures relatives à la délivrance des permis de travail et des permis de feu.
- Article 21 (III) : en lien avec l'étude de dangers, compléter les dispositions prévues pour le confinement des eaux incendies (volume de confinement, etc.).
- Article 22 : les coordonnées du point de rejet doivent être précisées.
- Article 28 : le dossier doit permettre de vérifier que le point de rejet est conforme aux dispositions de cet article. Il doit comporter également cette vérification pour le point de prélèvement à la sortie des séparateurs à hydrocarbure.
- Articles 39 et 57 : l'installation n'est pas soumise à la surveillance des retombées de poussières dans le cadre de l'arrêté du 22/09/1994 applicable aux carrières. Elle est donc soumise à la surveillance définie aux articles 39 et 57 (applicables aux installations existantes).
- Article 47 : préciser si les cribles sont équipés de dispositifs permettant d'absorber les vibrations.
- Article 55 : il n'est fait référence qu'aux déchets inertes extérieurs acceptés pour le remblayage alors que le dossier indique par ailleurs que des déchets inertes extérieurs sont acceptés pour du recyclage.

### Compléments et précisions à l'observation E29

La conformité à l'Arrêté ministériel de prescription générale du 26/11/2012 a été mise à jour. Il est disponible en Annexe 9 de la présente note.

## E30. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT ET NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE

### Observation E30

Le résumé non technique de l'étude d'impact et la note de présentation non technique devront être modifiés en fonction des modifications apportées au dossier de demande.

### Compléments et précisions à l'observation E30

Sans commentaire.

## E31. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

### Observation E31

La qualité / qualification des études réalisées dans le cadre de l'étude d'impact n'est pas indiquée.

### Compléments et précisions à l'observation E31

Les qualifications de l'ensemble des auteurs des études réalisées dans le cadre du présent dossier ont été ajouté tel que ci-dessous.

Tableau de la pièce 3.2 Description de projet :

Sujet	Société	Interlocuteurs
Maître d'Ouvrage	GSM 3 rue du Charron - CS 80411 44804 Saint-Herblain cedex	ROSS-CARRE Maxime <i>Responsable Foncier Environnement</i>
Étude hydrogéologique	CALLIGEE Parc de la Rivière - Bâtiment A 8 boulevard Einstein - CS 82118 44321 NANTES CEDEX 3	PILLET Marc-Antoine <i>Directeur Général Délégué</i> <i>Ingénieur projet spécialisé en hydrogéologie</i>
Étude Faune-flore	OUEST AM' Le Sillon de Bretagne 8, avenue des Thébaudières 44800 SAINT-HERBLAIN	VOELTZEL Vincent <i>Ecologue chef de projet pôle biodiversité</i>
Étude paysagère	La Rue des Murailles 9 Gabillou 87230 CHAMPSAC	ATTILA Claude-Lucie <i>Paysagiste concepteur</i>

Tableau de la pièce 6.2 Etude d'impact :

Type	Société	Auteur(s)	Date
Compte rendu de mesures des bruits de l'environnement autour du site	KALIÈS	Marion ORTELLI <i>Ingénieure chargée d'affaires</i>	06/08/2021
Modélisations acoustiques de l'extension de la carrière	KALIÈS	Amine MALLEK <i>Chargé d'affaires</i>	22/07/2022
Mesures Air Ambient - Retombées atmosphériques de poussières	KALI'AIR	Mohammed SENOUCI <i>Référent Technique Air ambient</i> <i>Suppléant RT Air à l'émission</i>	20/10/2021
Diagnostic faune/flore/habitat et étude des zones humides	OUEST'AM	Vincent VOELTZEL <i>Ecologue chef de projet pôle biodiversité</i>	06/2022
Étude paysagère	La Rue des Murailles	Claude-Lucie ATTILA <i>Paysagiste concepteur</i>	06/2022
Étude hydrogéologique	CALLIGÉE	Marc-Antoine PILLET <i>Directeur Général Délégué</i> <i>Ingénieur projet spécialisé en hydrogéologie</i>	11/2022
Mesures Air Ambient - Retombées atmosphériques de poussières	GEOSCOPE	Antoine LEGRAND <i>Chargé des suivis environnementaux</i>	13/03/2023

## REMARQUES NON REDHIBITOIRES

### R1. INCOHERENCES A CORRIGER

#### Observation R1

---

*La surface d'extraction en renouvellement est généralement indiquée à 25,2 ha, mais, en page 35 de la présentation générale, elle est indiquée à 25,3 ha.*

*La côte de fond de fouille est indiquée à 7 m NGF (p 130 de l'étude d'impact) alors qu'elle est indiquée à 6 m NGF à d'autres endroits.*

#### Compléments et précisions à l'observation R1

---

##### Surface d'extraction en renouvellement :

La surface d'extraction en renouvellement est bien de 25,2 ha. Cette surface sera homogénéisée dans l'ensemble du dossier.

##### Côte de fond de fouille :

La côte de fond de fouille est de 6 m NGF. Ce point sera homogénéisé dans l'ensemble du dossier pour la V2.

### R2. NON RENOUVELLEMENT DE PARCELLES

#### Observation R2

---

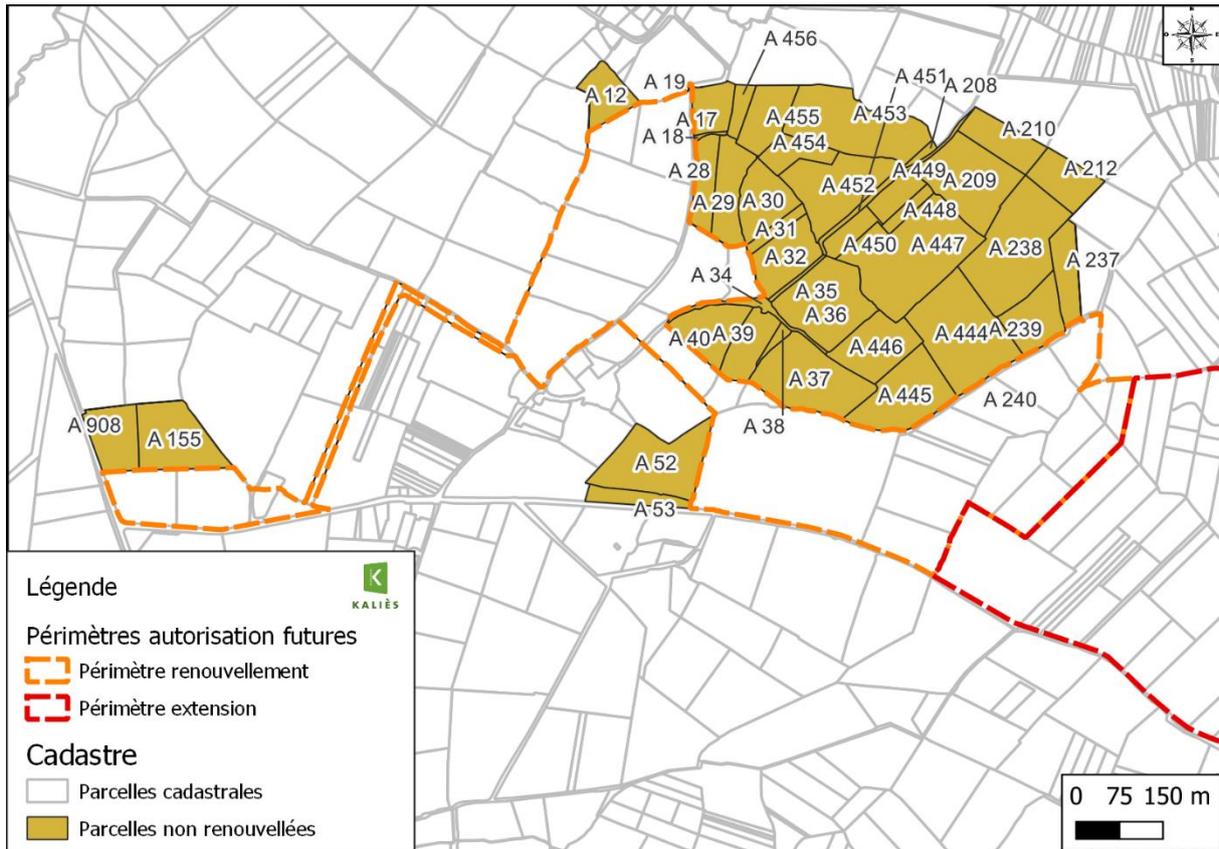
*Page 15, il est indiqué que la surface à rétrocéder est composée de deux plans d'eau alors que 3 autres zones ne sont pas demandées en renouvellement.*

#### Compléments et précisions à l'observation R2

---

Les surfaces et les zones non renouvelées seront mises à jour dans la pièce 3.4 Foncier et 6.2. Etude d'impact, pour la V2 du dossier.

Figure 24. Localisation des parcelles non renouvelées



### R3. CONFIGURATION DU SITE

#### Observation R3

Les figures 16 et 17 semblent localiser à des endroits différents la mise en pulpe et donc la longueur des convoyeurs par rapport au transport par canalisation hydraulique.

#### Compléments et précisions à l'observation R3

L'ensemble des figures localisant la mise en pulpe dans le dossier seront mises à jour dans la V2.

### R4. REMBLAIEMENT PAR DES DECHETS INERTES EXTERNES

#### Observation R4

Le modèle de document d'acceptation préalable (Doc 3.2, annexe 3) n'est pas celui qui a été présenté comme actuellement en vigueur sur le site lors de la dernière inspection.

#### Compléments et précisions à l'observation R4

Le document de Demande d'Acceptation Préalable (DAP) sera mis à jour dans la V2 du dossier. Celui-ci est disponible en Annexe 10 de la présente note.

## R5. PLAN DE GESTION DES DECHETS D'EXTRACTION (PGDE)

### Observation R5

---

*Le document figurant dans le dossier concerne uniquement la gestion des déchets d'extraction issus de l'exploitation de la carrière dans le cadre de l'arrêté d'autorisation actuellement en vigueur. Il doit être complété pour intégrer la gestion des déchets d'extraction qui seront produits sur le site dans le cadre du projet.*

*Il manque une justification du caractère non pyriteux des argiles pour justifier de l'absence de drainage acide (page 7). D'autant que le pH des eaux de rejet est de l'ordre de 4,5-5.*

*Il semble y avoir une erreur dans le descriptif de l'installation de traitement avec notamment une puissance indiquée de 2500 kW (page 9).*

### Compléments et précisions à l'observation R5

---

Le Plan de Gestion des Déchets d'Extraction (PGDE) sera mis à jour dans la V2 du dossier. La version de mars 2023 est disponible en Annexe 13 de la présente note.

## R6. EAU SUPERFICIELLES

### Observation R6

---

*En annexe 2 de l'étude d'impact, il semble y avoir un problème de date sur les derniers prélèvements réalisés en sortie de récupérateurs à hydrocarbures. De plus, la page 22 de l'étude d'impact indique 2 dépassements alors que l'annexe 2 montre 3 dépassements.*

*Bassins d'eau claire et de décantation : le dossier utilise ces deux termes (ex page 22 de l'étude d'impact), mais sans préciser clairement la différence entre les deux types de bassins.*

*Page 56 de l'étude d'impact : une illustration du paragraphe sur le bassin versant, localisant chemin communal n°13, permettrait de mieux comprendre cette partie.*

### Compléments et précisions à l'observation R6

---

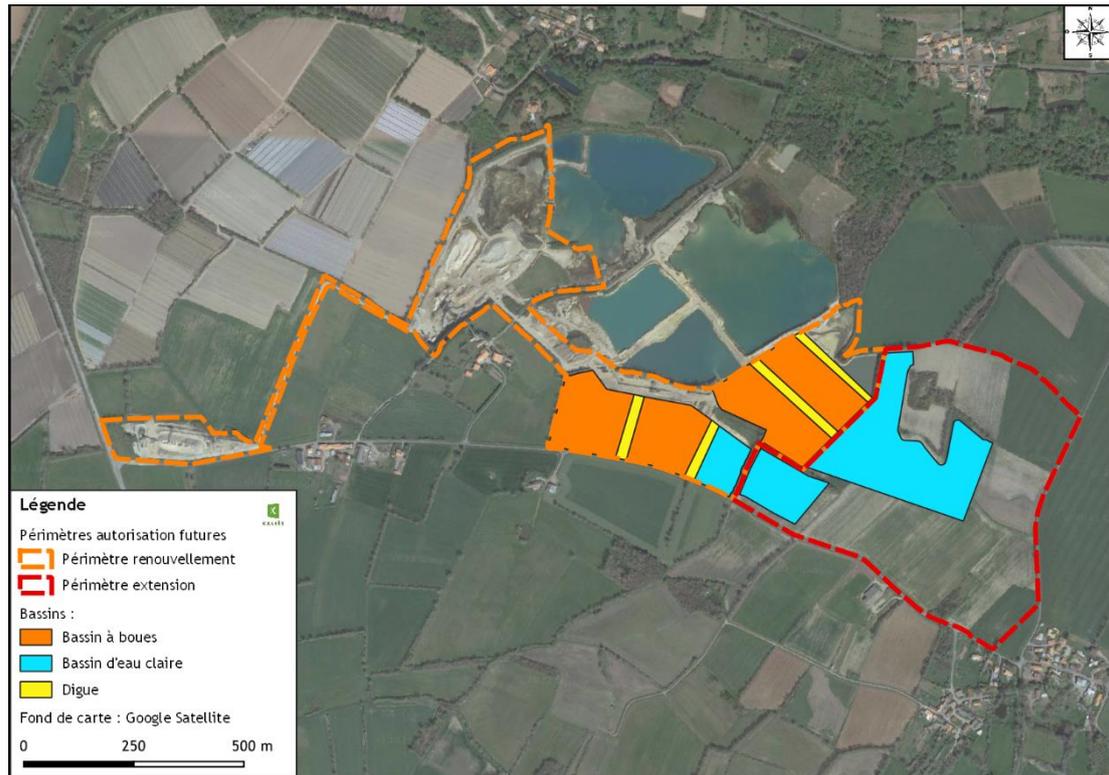
#### Dernier prélèvement :

La date de prélèvement sera modifiée dans la V2 du dossier. La synthèse des 3 dépassements dans le corps du texte sera mise à jour dans le cadre du dossier.

#### Bassin d'eau claire et de décantation :

Les eaux pluviales sont dirigées dans un premier temps dans un bassin de décantation puis dans un bassin d'eau claire. A chaque phase, les bassins seront localisés à différents endroits comme le montre la carte ci-dessous. Ce point sera clarifié dans le dossier.

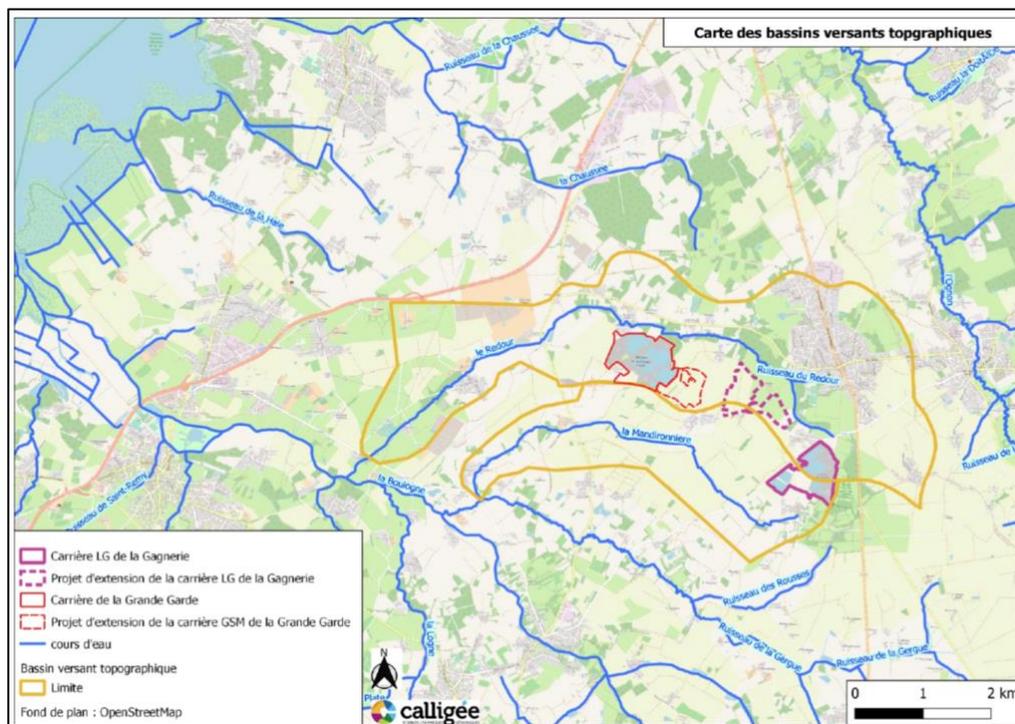
Figure 25. Localisation des bassins de décantation et d'eau claire



**Illustration du bassin versant :**

Le plan ci-dessous sera ajouté à la V2 de la pièce 6.2 Etude d'impact.

Figure 26. Limite des bassins versants topographiques du secteur



## R7. SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES

### Observation R7

*Il est indiqué la poursuite de la surveillance du niveau de la nappe au niveau de tous les piézomètres. Cela signifie-t-il que la surveillance des autres ouvrages (puits) ne sera pas poursuivie ? Par ailleurs, il semble nécessaire de poursuivre la surveillance de la qualité des eaux de la nappe au niveau de deux ouvrages en aval et non pas un seul. Les paramètres mesurés doivent être précisés dans le dossier.*

### Compléments et précisions à l'observation R7

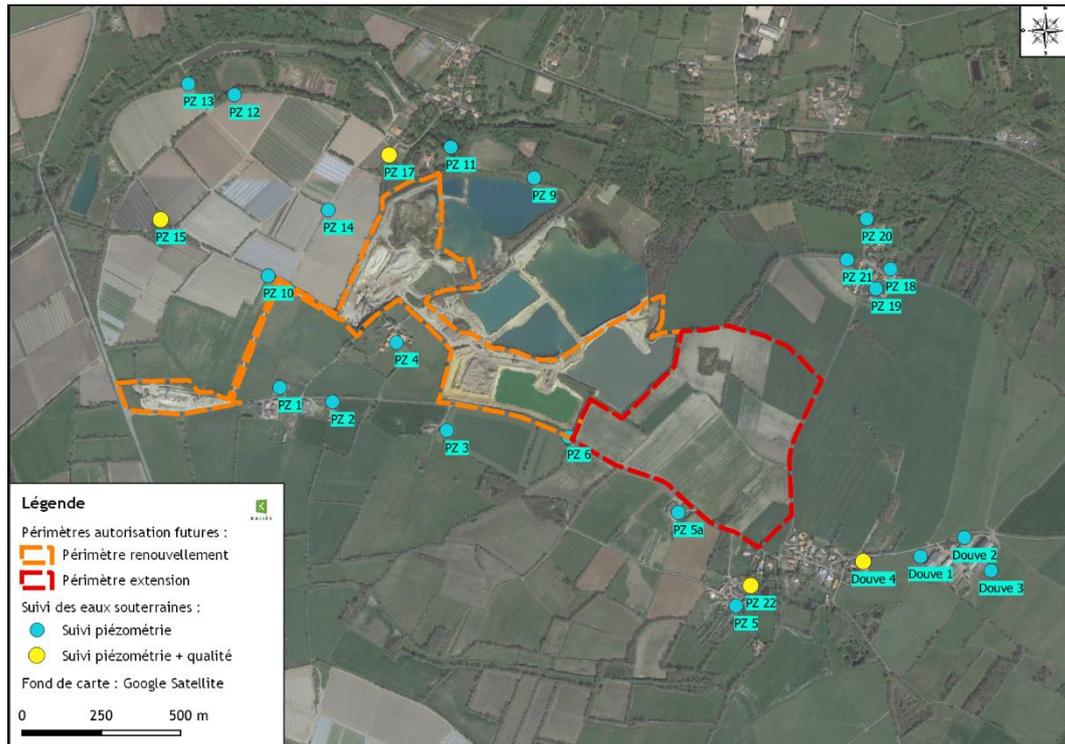
Actuellement, les points de suivis des eaux souterraines sont les suivants :

Figure 27. Localisation des suivis des eaux souterraines actuels



Comme le montre la carte au chapitre IV.3.4.2 de la pièce 6.2 Etude d'impact, reprise ci-dessous, le suivi des eaux souterraines sera poursuivi au niveau des piézomètres et des puits, que ce soit pour la qualité comme pour le niveau de la nappe. Un puits (Douze 4) et trois piézomètres (Piézo 15, 17 et 22) de suivi seront ajoutés au suivi actuel.

Figure 28. Localisation des suivis des eaux souterraines futurs



## R8. EMISSION LUMINEUSES

### Observation R8

*L'éclairage éventuel sur la zone de commercialisation est également à mentionner.*

### Compléments et précisions à l'observation R8

Ce point sera ajouté dans la pièce 6.2 Etude d'impact en V2 du dossier.

L'installation de traitement et la plateforme de négoce disposent d'un éclairage nocturne nécessaire pour la période hivernale (matin et soir) afin de permettre une circulation sécurisée des véhicules et un bon fonctionnement de l'installation de traitement.

## R9. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE / PRECIPITATIONS

### Observation R9

---

*Le dossier indique que la survenance d'une pluie d'intensité et/ou de durée importante pourra avoir une incidence sur l'exploitation du site sans indiquer le type d'incidence. Le dossier devra préciser si un risque d'effondrement des berges / de déversement de matériaux vers l'extérieur du site est possible.*

### Compléments et précisions à l'observation R9

---

La survenance d'une pluie d'intensité et/ou de durée importante pourra avoir une incidence sur l'exploitation du site (débordement des plans d'eau). L'exploitation de la carrière étant réalisée en eau, l'effondrement des berges n'est pas envisagé en cas de forte pluie.

Les stockages de matériaux sont éloignés des limites de sites. Ainsi, en cas de fortes pluies, aucun déversement de matériaux vers l'extérieur du site ne sera possible.

Ce point sera précisé au chapitre IX.1.2 de la pièce 6.2 Etude d'impact.

## R10. MODALITES PRATIQUES

### Observation R10

---

*Le dossier papier a été fourni sous forme de 3 classeurs dont les anneaux ne se ferment pas complètement ce qui ne permet pas une consultation aisée du dossier.*

### Compléments et précisions à l'observation R10

---

Sans commentaire.

## ÉLÉMENTS DE REPONSE A L'AVIS DE LA DDTM

### ÉLÉMENTS REDIHIBITOIRES

#### BIODIVERSITE

##### Remarque 1 : Espèce protégée

*Sur la figure 19 (Localisation des nicheurs patrimoniaux contactés sur l'aire d'étude), il est indiqué que l'Oedicnème criard est un nicheur dans la zone concernée par la remise en état devant être finalisée pour 2025.*

*Or, la remise en état implique la mise en place d'un grand plan d'eau qui va provoquer la destruction de l'habitat de cette espèce identifiée en bordure des plans d'eau actuellement existants (V. page 19 de la note de présentation non technique).*

*En tout état de cause, l'habitat de cette espèce est protégé, même s'il est amené à changer de nid d'une année à l'autre. Il est nécessaire d'adapter le planning des travaux de la remise en état pouvant permettre d'éviter les impacts sur cette espèce.*

##### Compléments et précisions à la Remarque 1

Source : Ouest AM

L'adaptation du planning des travaux pour tenir compte de la biologie des espèces constitue une mesure de réduction d'impact (Mesure R3.1). La réalisation des défrichements (coupe des arbres de la haie impactée au sud-ouest du secteur de l'extension) et les décapages auront lieu de la mi-août à la mi-novembre, c'est-à-dire en dehors des périodes de reproduction des oiseaux et de la période d'hivernation des amphibiens et des reptiles.

La mesure s'applique également aux travaux de remise en état (renouvellement et extension), y compris pour les terrains non renouvelés, afin, notamment, d'éviter la destruction de nids d'Oedicnème criard.

##### Remarque 2 : Espèce protégée

*À la page 234 de l'Annexe de l'étude d'impact, il est indiqué que la Chouette hulotte est présente sur l'aire d'étude avec une nidification possible. La Chouette hulotte est une espèce très sédentaire, elle est fidèle à son site de nidification. De plus, les couples sont très fidèles et resteront unis toute leur vie, c'est donc une espèce très territoriale.*

*La localisation de son nid est à déterminer obligatoirement' pour vérifier l'évitement de cette espèce protégée.*

*En cas de destruction de son habitat, une dérogation d'atteinte aux espèces protégées est à demander dans le cadre de ce dossier.*

##### Compléments et précisions à la Remarque 2

Source : Ouest AM

Le tableau de synthèse des inventaires a été mis à jour par Ouest AM. Certains taxons, pourtant bel et bien recherchés, n'étaient pas identifiés dans certains des passages listés.

Figure 29. Tableau des passages FFH

	Date des sorties	Nature de l'inventaire	Intervenant
Extension	12 février 2020	Pédologie	Élise Ghesquière
	26 février 2020 (diurne)	oiseaux hivernage, recherche du Grand Capricorne	Pascal Bellion
	7 avril 2020 (diurne)	oiseaux migration prénuptiale/reproduction, mammifères, reptiles, insectes	Willy Maillard
	13 mai 2020 (diurne)	Habitats, flore, oiseaux reproduction, mammifères, insectes.	Vincent Voeltzel
	13 mai 2020 (nocturne)	amphibiens, insectes	Vincent Voeltzel
	3 juin 2020 (diurne)	Oiseaux reproduction, mammifères, insectes, amphibiens	Marc Bellion
	24 juin 2020	Chiroptères et oiseaux nocturnes, dont Œdicnème criard	Alexane Broussin
	2 juillet 2020	Habitats, flore et zones humides floristiques	Vincent Voeltzel
	6 août 2020	Chiroptères et oiseaux nocturnes, dont Œdicnème criard	Alexane Broussin
	20 août 2020 (diurne)	Oiseaux migration postnuptiale, mammifères, insectes	Willy Maillard
	7 septembre 2020	Oiseaux migration postnuptiale, mammifères, amphibiens, insectes	Marc Bellion
	31 janvier 2023 (nocturne)	Chouette hulotte reproduction	Willy Maillard
Renouvellement	4 février 2021	Oiseaux hivernage	Willy Maillard
	23 mars 2021	Oiseaux migration prénuptiale, mammifères, reptiles, insectes	Thomas Perronno
	23 avril 2021 (diurne)	Habitats et flore, mammifères, reptiles, insectes	Vincent Voeltzel
	23 avril 2021 (nocturne)	Oiseaux reproduction, amphibiens, insectes	Vincent Voeltzel
	5 mai 2021	Oiseaux reproduction, mammifères, reptiles, insectes	Thomas Perronno
	1 <sup>er</sup> juin 2021	Habitats et flore, mammifères, amphibiens, reptiles, insectes	Vincent Voeltzel
	1 <sup>er</sup> juin 2021	Chiroptères, Grand Capricorne et oiseaux nocturnes, dont Œdicnème criard	Chloé Tanton
	22 juin 2021	Oiseaux reproduction, mammifères, reptiles, insectes	Thomas Perronno
	2 septembre 2021	Flore, mammifères, amphibiens, reptiles, insectes	Vincent Voeltzel
	2 septembre 2021	Chiroptères et oiseaux nocturnes, dont Œdicnème criard	Thomas Perronno

Ce tableau sera mis à jour dans la pièce 6.2 Etude d'impact pour la V2 du dossier.

Les inventaires couvrent :

- sur la zone en demande d'extension, les quatre saisons, avec une pression de prospection supérieure pour la nidification.
- sur la zone en demande de renouvellement, l'hivernage, la période prénuptiale et la nidification, conformément aux recommandations adressées par la DDTM en février 2021. Un inventaire complémentaire ciblant la Chouette hulotte, qui est une espèce dont la reproduction commence très tôt dans l'année, a été réalisé le 31 janvier 2023.
- 16 journées de prospections ont été consacrées à l'observation des oiseaux. Pression de prospection « très bonne » au regard du nombre de sorties réalisées et de la superficie relativement restreinte de l'aire d'étude.

Un inventaire complémentaire ciblant la Chouette hulotte, qui est une espèce dont la reproduction commence très tôt dans l'année, a été réalisé le 31 janvier 2023.

Concernant les inventaires de l'avifaune nicheuse en avril, les mâles chanteurs observés sont pour partie des migrateurs. Ainsi, des inventaires en mai et juin ont été préférés.

Les espèces les plus précoces à savoir les pics, l'Alouette lulu et les rapaces nocturnes ont été inventoriées lors du passage consacré à la migration prénuptiale de l'essentiel des espèces le 23 mars et le 23 avril.

Les oiseaux nocturnes ont été inventoriés lors des passages consacrés aux amphibiens et lors de ceux consacrés aux chauves-souris.

### Remarque 3 : Espèce protégée

*Dans l'inventaire, le Grand Capricorne a été inventorié à plusieurs endroits (V. Figure 30 : Localisation des amphibiens et reptiles inventoriés sur l'aire d'étude). Dans la zone de renouvellement, le Grand Capricorne est identifié dans un grand linéaire au milieu du site et à la limite Ouest du site.*

*La figure 34 (Schéma général de remise en état après évitements) prévoit bien la conservation du grand linéaire en mettant « haie bocagère plantée sur talus ». Elle prévoit également la conservation de la haie à la limite ouest du site dans laquelle se trouve le Grand Capricorne.*

*Cependant, une incohérence apparaît lorsque l'on regarde la figure 58 (Localisation des mesures paysagères). Pour le grand linéaire, seule la partie basse est indiquée comme une haie à conserver. Il n'apparaît pas la conservation de la partie haute du linéaire dans laquelle se trouve également le Grand Capricorne. Le dossier manque de clarté à ce sujet provoquant une incohérence.*

*Pour rappel, si le pétitionnaire ne prévoit pas la conservation de cette partie haute du linéaire, une dérogation d'atteinte aux espèces protégées est à demander dans le cadre de ce dossier.*

*Sinon, le pétitionnaire doit faire apparaître la préservation de ces haies sur tous [es plans évoquant la remise en état et les mesures d'évitement. Il sera également pertinent de prévoir une carte comme celle de la figure 39 (Localisation des mesures d'évitement et de réduction et de la dépression proposée en accompagnement) qui prévoit les évitements à la fois sur la zone de renouvellement et d'extension. Il faut la géolocalisation précise des haies évitées afin de vérifier [l'évitement des arbres à Grand Capricorne.*

*Par la suite, ces différentes cartes pourront être annexées à l'arrêté d'autorisation*

### Compléments et précisions à la Remarque 3

Source : Ouest AM

La haie de 200 m a été inventoriée lors des 10 passages consacrés à l'inventaire de la flore et de la faune en 2020. Les chênes qui la composent n'accueillent pas de Grand Capricorne. L'espèce a été recherchée attentivement en particulier à chacun des six passages lors desquels les insectes ont été inventoriés.

L'enjeu naturaliste de cette haie a été identifié comme « modéré ». La mesure R1 - Adaptation du planning des travaux sera alors appliquée.

Une cartographie permettant de clarifier les différentes haies sera présentée dans la V2 du dossier (cf. Figure 8)

La partie haute du grand linéaire de haie dans le site actuel est intégralement conservé.

La carte identifie les mesures d'évitement et de réduction et identifie les haies conservées et recrées ainsi que le boisement planté.

### Remarque 4 : Evitement

*La figure 19 (Localisation des nicheurs patrimoniaux contactés sur l'aire d'étude) démontre la présence de nombreuses espèces patrimoniales nicheuses (9) situées à proximité de l'endroit en cours de remblaiement. L'analyse du dossier à ce sujet n'est pas possible puisqu'aucune carte ne traduit avec certitude les évitements (par exemple, conservation de la haie en bordure du plan d'eau toute à gauche). Le dossier gagnerait à expliquer plus précisément et cartographier les mesures d'évitement établies pour ce lieu*

### Compléments et précisions à la Remarque 4

La Figure 8 sera présentée dans la V2 du dossier.

## ZONE HUMIDE

### Remarque 5 : Zone humide

---

*Le pétitionnaire prévoit d'éviter, dans la zone d'extension de la carrière, la zone humide floristique avec son îlot.*

*Cependant, la mare, située au cœur de cet îlot de biodiversité, est sur le flanc d'une pente. Le projet prévoit une extraction des sables tout autour de cet îlot. Ceci va avoir pour conséquence d'assécher la mare, car l'écoulement de l'eau va être intercepté en amont par le trou de l'extraction ne permettant pas l'alimentation de la mare. Le projet va avoir pour effet d'annihiler l'alimentation de la mare.*

*Il s'agit d'une atteinte indirecte à une zone humide, c'est-à-dire l'assèchement d'une zone humide, au titre de la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature loi sur l'eau. D'autant plus, que cet îlot avec sa mare est un habitat. L'assèchement de cette zone humide va rendre l'habitat d'espèces protégées inopérant.*

*L'évitement de cette zone autour de l'îlot est à rechercher afin de préserver l'écoulement de l'eau dû à la pente vers la mare.*

### Compléments et précisions à la Remarque 5

---

Sources : Ouest AM, Calligée, GSM.

Ce point est étudié au paragraphe E9 de la présente note.

### Remarque 6 : Zone humide

---

*Le pétitionnaire prévoit la mise en place d'une dépression supplémentaire de 2 000 m<sup>2</sup> à proximité de la dépression existante de 700 m<sup>2</sup>, c'est-à-dire la mare. Cette dépression va également contribuer à l'assèchement de la mare déjà existante, car elle va être située en amont. Il est même très probable que cette dépression ne soit pas non plus alimentée en raison des explications précédentes.*

*En tout état de cause, cette dépression constitue un plan d'eau et est soumise à la rubrique 3.2.3.0 de la nomenclature loi sur l'eau. Cependant, elle va impacter la mare existante, si elle arrive à être fonctionnelle, et aucune justification économique ne permettra de l'autoriser, elle sera considérée comme un plan d'eau de loisir.*

*Ainsi, la mise en place de cette dépression ne semble pas opportune.*

### Compléments et précisions à la Remarque 6

---

La dépression prévue initialement dans la V1 du dossier ne sera finalement pas conservée (cf. plan de remise en état, Annexe 4).

### Remarque 7 : Zone humide

---

*Le pétitionnaire indique la présence d'une zone humide dans la zone en renouvellement sans préciser le lieu, manquant ainsi de clarté. Le pétitionnaire doit cartographier le lieu exact de la zone humide, en préciser les usages actuels et futurs.*

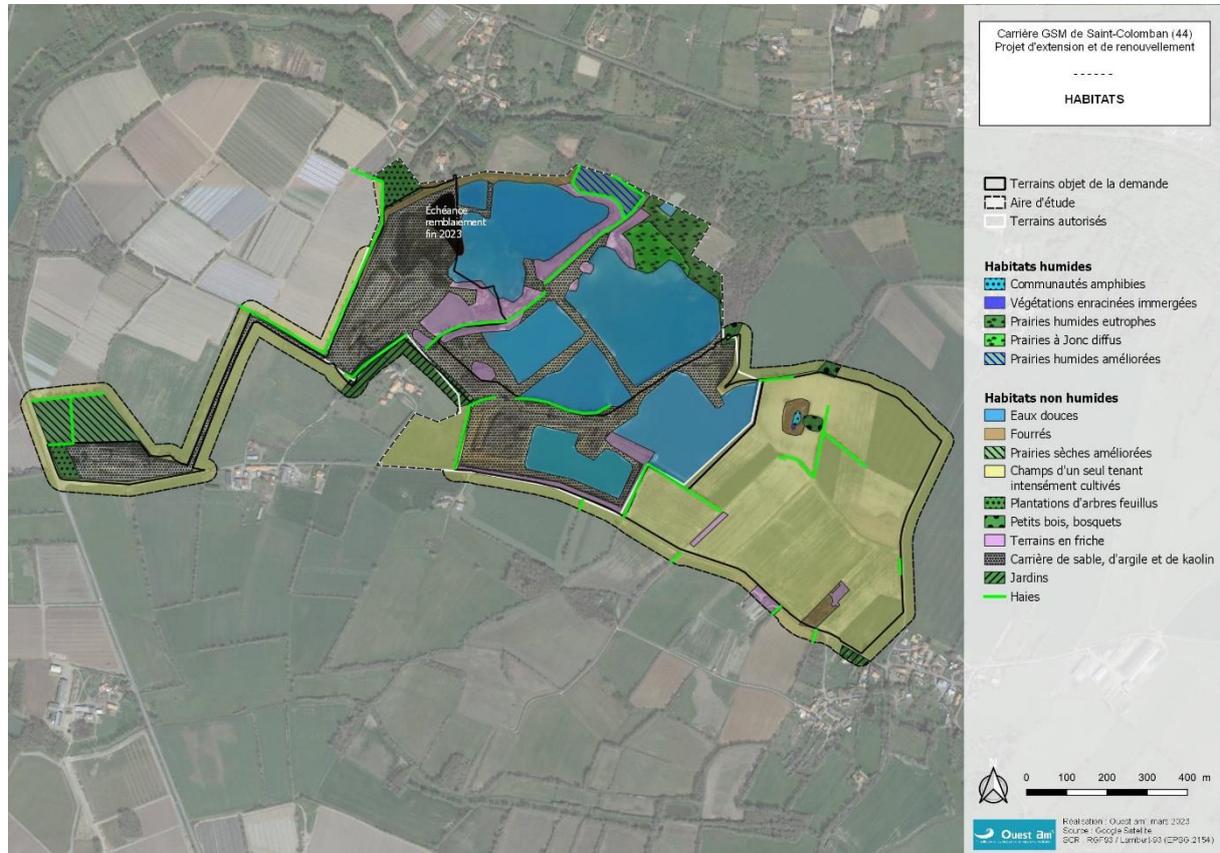
### Compléments et précisions à la Remarque 7

---

Source : Ouest AM

Actuellement aucune zone humide n'est présente dans les terrains en renouvellement, comme le montre la carte des habitats ci-après. Les seules zones humides identifiées sont celles dans les terrains non renouvelés déjà réaménagés et dont l'état ne changera pas dans le cadre du projet.

Figure 30. Carte des habitats - Source : Ouest AM



## EAUX DE DEBORDEMENTS DES PLANS D'EAU

### Remarque 8

Il est prévu vers le Redour un rejet d'eau maximum de 3 300 m<sup>3</sup>/j dû au débordement des eaux des plans d'eau. L'arrêté d'autorisation préfectoral de la carrière autorise cette valeur.

Le pétitionnaire doit justifier que le projet ne modifie pas cette valeur de rejet.

### Compléments et précisions à la Remarque 8

Source : Calligée

L'analyse des suivis des débits sortant du bassin B5 montre que « les écoulements sortant de la carrière de la Grande Garde sont en relation avec les niveaux de nappe globaux, mais aussi en lien avec le système d'exploitation de la carrière qui peut induire plus ou moins de volume d'eaux rejetées au milieu naturel.

Le modèle hydrogéologique est réalisé en régime permanent, c'est-à-dire qu'il intègre et fournit des niveaux moyens annuels. Il ne peut pas fournir de débit instantané mais un volume total annuel qu'il est possible de moyenniser.

Aussi, les simulations ont porté sur l'évaluation des incidences en situation critique sèche, notamment pour évaluer les potentiels assèchements de cours d'eau. Il a donc été intégré des pluviométries d'année quinquennale sèche. Les niveaux de nappe (et les éventuels bilans volumétriques qui

pourraient être faits) obtenus par les simulations traduisent des années sèches. Nous ne disposons donc pas des données de niveaux de nappe en année humide à partir desquels nous pourrions évaluer des débits sortant du futur grand plan d'eau.

Ceci étant, le futur plan d'eau créé au terme de l'extension s'intègre dans le bassin versant hydrogéologique des plans d'eau actuels de la carrière de la Grande Garde, mais aussi dans le bassin versant des plans d'eau en 2009 lors de l'enregistrement du maximum de débit de trop plein (3 300 m<sup>3</sup>/j).

En conséquence, le débit maximum du trop-plein en sortie du bassin B5 devrait rester comparable à celui déjà observé.

Le contrôle régulier de cet équipement permettra de vérifier le non-dépassement du débit de rejet autorisé. Le cas échéant, une réhausse de la cote de cette surverse pourrait être étudiée.

### Remarque 9

---

*Il faut que le pétitionnaire s'assure de la bonne qualité de l'eau pour le rejet au milieu notamment vis-à-vis des MES, afin d'éviter le colmatage du fossé de rejet voir du cours d'eau final.*

### Compléments et précisions à l'observation R9

---

La surveillance actuellement réalisée sera poursuivie.

Des mesures de la qualité des eaux sont et seront réalisées trimestriellement en trois points :

- Au niveau du rejet, conformément aux Arrêtés préfectoraux du 21/12/2012 et du 31/07/2020,
- Sur le ruisseau du Redour,
  - En amont du rejet,
  - En aval du rejet.

Comme actuellement, les paramètres suivants seront suivis :

- Température (°C)
- pH
- MEST (mg/l)
- DCO (mg/l)
- Hydrocarbures totaux (mg/l)
- Couleur (mgPt/l)
- Différence couleur amont/aval
- Aspect
- Coloration
- Odeur

De plus, l'eau qui sera rejetée au Redour passera avant cela par 2 plans d'eau permettant sa décantation.

Les eaux pluviales captées au niveau de l'installation de traitement, de l'atelier et de la plateforme de commercialisation ne seront pas dirigées vers le Redour. Elles seront dirigées :

- pour la plateforme des installations vers le bassin de décantation, puis le bassin d'eau claire,

- pour la plateforme de l'atelier, vers un séparateur d'hydrocarbures, puis un puisard,
- pour la plateforme de négoce, vers le caniveau à l'entrée du site, puis un puisard.

## PRELEVEMENTS

### Remarque 10 : Rubrique 1.2.1.0 Nomenclature loi sur l'eau

---

*La rubrique 1.2.1.0 de la nomenclature loi sur l'eau doit être visée, car la nappe alimente le cours d'eau en période d'étiage. Il est affirmé à la page 137 de l'étude d'impact que la nappe se vidange naturellement dans les cours d'eau notamment dans le ruisseau du Redour. La nappe a donc un cycle annuel de recharge tous les hivers jusqu'au début du printemps, puis de vidange durant l'état et jusqu'au début de novembre alimentant ainsi le cours d'eau.*

*L'incidence du prélèvement réalisé dans la carrière (21 000m<sup>3</sup>) sur le cours d'eau en période étiage doit être calculée.*

### Compléments et précisions à la Remarque 10

---

Ce point est étudié au niveau de la remarque E6 de la DREAL.

### Remarque 11 : Accès à l'eau potable pour les riverains

---

*Dans le dossier, il est indiqué l'existence de quinze puits domestiques qui risquent d'être impactés par l'extension de la carrière. Ces puits sont utilisés à un usage potable et domestique. Les habitations ne disposent pas de raccordement au réseau public d'eau potable. Sept d'entre eux pourraient connaître des hauteurs d'eau résiduelle inférieures à 1 mètre en période de basses eaux. Par conséquent, les riverains pourraient se retrouver sans eau potable.*

*Il convient d'émettre dans le dossier de complément des mesures pour éviter l'assèchement des puits voisins.*

*L'ARS sera nécessairement consultée par l'UD, en particulier sur ce point.*

### Compléments et précisions à la Remarque 11

---

Source : Calligée

L'exercice d'identification d'une hauteur résiduelle n'était pas présent dans la DDAE de la société GSM. En effet, au vu du faible effet des projets sur la piézométrie aux lieux-dits proches de l'extension cela ne nous paraissait pas nécessaire. Cependant, dans le cadre de la V2, le dossier intégrera cette analyse sur les puits dont leurs caractéristiques sont connues.

Pour rappel, l'ARS n'a fait aucun commentaire sur ce point.

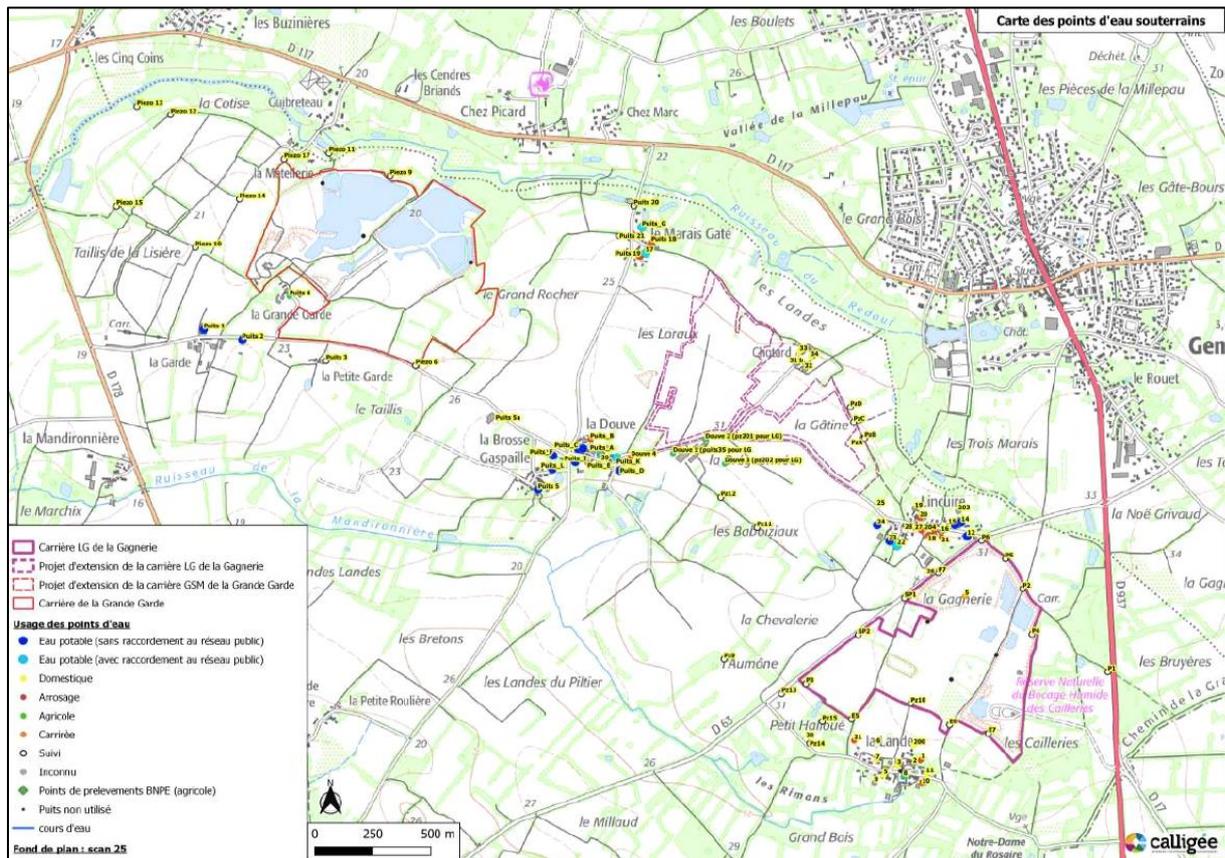
Un paragraphe a été ajouté à la pièce 6.2 Etude d'impact afin d'identifier les puits à usage agricole et domestique.

Les puits recensés sur l'ensemble du territoire (Petite Garde, Grande Garde, Brosse Gaspaille, Douve, Marias Gâté, Chôtard, Lincuire, Lande) et suivis pour partie sont les suivants :

- 14 puits alimentant en intégralité des habitations pour des usages domestiques et d'eau potable, localisés dans les hameaux de Lincuire (5), La Brosse Gaspaille (3), La Douve (4) et La Garde (2). Ces habitations ne disposent pas de raccordement au réseau public d'eau potable ;

- 5 puits (2 à La Douve, 2 au Marais Gâté, 1 à Lincuire) alimentant en majorité des habitations pour des usages domestiques et d'eau potable ; les habitations sont raccordées au réseau public, mais leur utilisation est limitée ;
- 7 puits à usage domestique ;
- 5 puits à usage agricole ;
- 12 puits à usage d'arrosage pour le jardin ;
- 5 puits inutilisés ;
- 35 puits et piézomètres utilisés pour le suivi des niveaux de nappe.

Figure 31. Carte de localisation des points d'eau - Source : Calligée



Le paragraphe suivant, issu de l'étude hydrogéologique modifiée, sera ajouté à la V2 de la pièce 6.2 Etude d'impact :

En complément, l'incidence du projet d'extension de la sablière de la Grande Garde (couplé à celle du projet d'extension de la sablière de la Gagnerie de LG) a été réalisée. Pour cela, il a été réalisé pour chaque puits :

- une estimation de la hauteur d'eau résiduelle moyenne annuelle future en année quinquennale sèche à partir des simulations (en phase exploitation et post-exploitation),
- un rappel de la hauteur d'eau résiduelle la plus faible mesurée et la date de survenance de l'évènement.

Ensuite, il a été estimé la hauteur d'eau résiduelle future en période de basses eaux. En raison des incertitudes, les 4 gammes proposées sont données en mètre : <1m, 1-2m, 2-3m, >3m. Les cases

colorées indiquent des ouvrages pour lesquels les simulations montrent une dégradation potentielle vis-à-vis de la situation historique.

Ainsi, sur les hameaux périphériques au projet d'extension, La Douve, Brosse Gaspaille, Marais Gâté, parmi les 7 puits utilisés pour l'eau potable sans raccordement au réseau d'eau public, l'estimation de la hauteur d'eau résiduelle en étiage est :

- Non déterminée pour 5 puits à défaut de connaissance de la profondeur des ouvrages,
- Moins de 1m pour le puits n°5 comme déjà mesuré historiquement.

Cette évaluation ne met pas en évidence de réduction de la hauteur d'eau disponible dans les puits en lien avec la mise en œuvre du projet.

Figure 32. Estimation des hauteurs d'eau résiduelle en basses eaux avec le projet au droit des puits du Maris Gâté, de la Douve et de la Brosse Gaspaille - Source : Calligée

Type	Identifiant	Village	cote_rep	Cote_TN	Profondeur_m	Cote_fond_mNGF	Usage	Période de suivi	Hauteur d'eau résiduelle moyenne annuelle simulée en année quinquennale sèche	Hauteur d'eau résiduelle la plus faible mesurée (m)	Date de la hauteur d'eau résiduelle mesurée la plus faible	Hauteur d'eau résiduelle en basses eaux estimée avec le projet
puits	Puits_H	Douve		26.9*	4.3	22.6	AEP (utilise peu le réseau public)	Pas de suivi	<1m	non déterminé	non déterminé	<1m
puits	57	Marais Gate	24.16	23.48	5.45	18.71	AEP et domestique (raccordé au réseau public)	2020-2022	2-3m	1.1	19/10/2022	1-2m
puits	Puits 5	Brosse Gaspaille	26.08		6.65	19.43	AEP, non raccordé au réseau public	Pas de suivi	2-3m	0.9	29/10/2019	<1m
puits	Puits_F	Brosse Gaspaille		27.1*	9	18.1	AEP, non raccordé au réseau public	Pas de suivi	>3m	non déterminé	non déterminé	>3m
puits	puits 22	Brosse	26.14		6.1	20.04	AEP, non raccordé au	2022	1-2m	2.6	25/10/2022	1-2m
puits	Puits 18	Marais Gate	22.92		3.90	19.02	Arrosage		1-2m	0.5	30/05/2017	<1m
puits	Puits 19	Marais Gate	24.57		7.80	16.77	Arrosage		>3m	2.4	20/10/2017	2-3m
puits	39	Douve	26.77	26.48	4.5	21.98	Inconnu	2020-2022	1-2m	1.9	08/09/2022	1-2m
puits	Puits 20	Marais Gate	21.35		5.30	16.05	Suivi	2018-2022	>3m	2.6	03/10/2018	2-3m
puits	Puits 21	Marais Gate	24.1		8.60	15.50	Suivi	2018-2022	>3m	3.2	03/10/2018	>3m

\*relevé d'après carte IGN

## ÉLÉMENTS DEMANDES POUR AMELIORATION DU DOSSIER

### BIODIVERSITE

#### Remarque 12 : Inventaire

---

*Le dossier gagnerait à expliquer plus précisément la méthodologie utilisée pour compléter l'inventaire relatif aux mammifères.*

#### Compléments et précisions à la Remarque 12

---

Source : Ouest AM

L'inventaire des mammifères terrestres a été réalisé à partir des contacts visuels et sonores directs et de la recherche de tous les indices de présence (empreintes, déjection, reliefs). Les milieux de l'aire d'étude ne sont pas favorables à la présence d'espèces protégées (Campagnol amphibie, Castor d'Europe, Crossope aquatique ou Loutre d'Europe).

Ce point est précisé au chapitre 5.1.1. de l'Annexe 7 Volet naturaliste de la pièce 6.2 Etude d'impact.

#### Remarque 13 : Tourterelle des Bois

---

*La Tourterelle des bois est nicheuse dans une haie qui va être détruite (V. Figure 19 : Localisation des nicheurs patrimoniaux contactés sur l'aire d'étude). Cette espèce est quasi menacée en Pays de la Loire.*

*La page 289 de l'Annexe de l'étude d'impact prévoit une adaptation du planning des travaux avec une réalisation des défrichements et des décapages de mi-août à la mi-novembre. Le pétitionnaire doit bien respecter cette mesure de réduction pour éviter un impact trop important pour la Tourterelle des bois.*

#### Compléments et précisions à la Remarque 13

---

Les mesures d'évitement et de réduction seront reprises dans l'Arrêté d'autorisation environnementale. GSM devra s'y conformer.

### LA REMISE EN ETAT

#### Remarque 14 : Espèces protégées

---

*Un porter à connaissance devra être envoyé au préfet cinq ans avant la réalisation de la remise en état définitive du site. Ce porter à connaissance devra déterminer s'il y a une nécessité pour le pétitionnaire d'avoir une dérogation aux atteintes aux espèces protégées et/ou de leur habitat en fonction de l'occupation du site par ces dernières (occupation des bassins par des amphibiens, utilisation du site pour la reproduction des oiseaux...).*

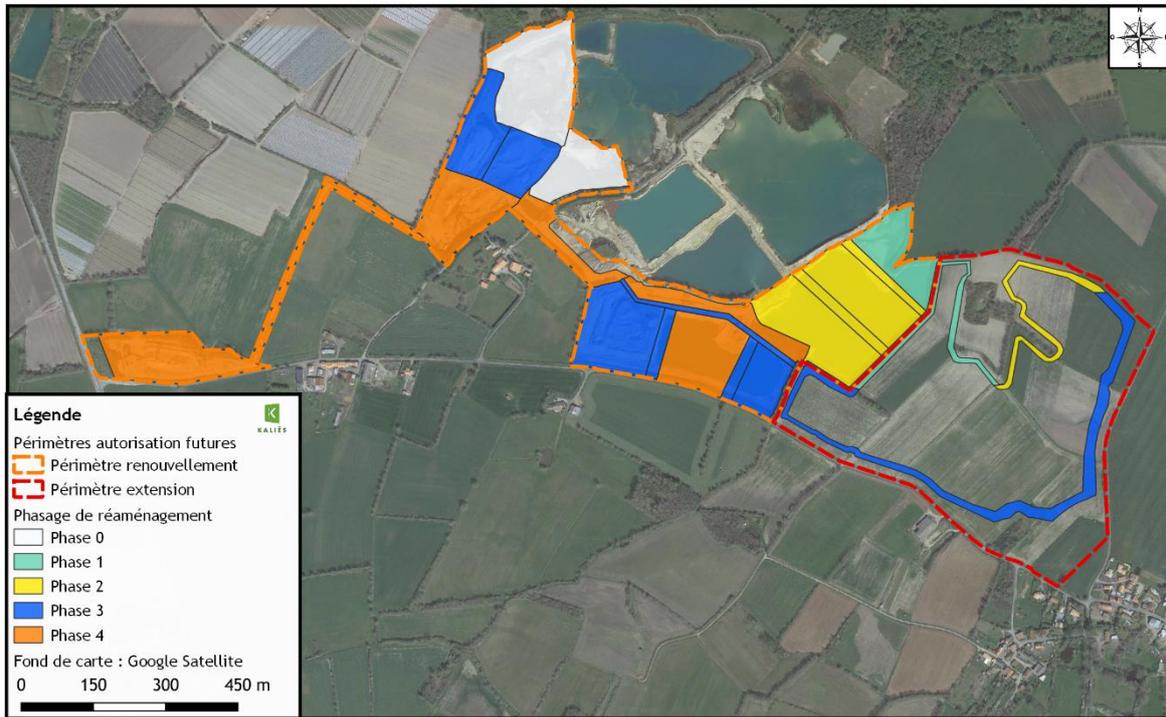
#### Compléments et précisions à la Remarque 14

---

Les suivis faune/flore qui seront réalisés dans le cadre de la conduite de l'exploitation (prévus dans le dossier) permettront de mettre à jour la connaissance des espèces présentes sur le site.

La remise en état du site sera progressive et coordonnée à l'exploitation du site. Le plan de réaménagement du projet intègre les différents enjeux identifiés (biodiversité, paysage, agricole, etc.).

Figure 33. Phasage du réaménagement



Le plan de réaménagement a été validé par les propriétaires et les élus.

Conformément au décret N° 2021-1069 du 19 août 2021, l'exploitant notifiera 6 mois avant, l'arrêt de son activité (remblaiement inclus).

Dans le cadre du suivi faune/flore qui sera réalisé sur la carrière de SAINT-COLOMBAN, de nouvelles espèces protégées seront répertoriées, des mesures seront mises en place et l'exploitation ainsi que la remise en état pourront être modifiées.

### Remarque 15 : Remise en état

*L'étude d'impact apporte peu de précisions au sujet de la remise en état, notamment sur l'épaisseur de la terre végétale apportée sur les parties qui seront dédiées à l'agriculture et l'usage agricole qui en sera fait par la suite.*

#### Compléments et précisions à la Remarque 15

L'épaisseur de terre végétale prévue dans le cadre de la remise en état est de 50 cm minimum (cf. Remarque E25 de la DREAL).

### Remarque 16 : Plans d'eau

*Je vous informe qu'un projet photovoltaïque flottant est en cours de développement sur les deux plans d'eau situés sur le site qui fera l'objet d'une remise en état en 2025.*

#### Compléments et précisions à la Remarque 16

La société GSM est informée de ce projet. Il s'agit d'un projet privé tiers sans lien avec le projet de renouvellement et d'extension de la sablière de SAINT-COLOMBAN.

## ÉLÉMENTS DE REPONSE A L'AVIS DE L'OFB

---

### 3. PERTINENCE DE L'ETAT INITIAL

#### 3.1. HABITATS, FAUNE, FLORE

##### Observation 3.1.3 Avifaune

---

*La densité avifaunistique du site est forte, notamment grâce au linéaire de haies anciennes.*

*Une seule sortie nocturne est insuffisante pour évaluer la présence de l'œdicnème criard sur la zone en extension. Le milieu est assez favorable et la présence d'œdicnèmes est avérée à proximité (p.248/514 des annexes). Pour l'évaluation d'impact (aire d'alimentation et gîte), une prospection supplémentaire est à prévoir, idéalement en période postnuptiale, entre mi-août et octobre quand les individus sont plus susceptibles de se rassembler.*

*Nous suggérons également un complément de prospection diurne, axé sur les passereaux nicheurs (risque de destruction d'habitat par arrachage d'une haie) et la tourterelle des bois (cf. § 4.3)*

##### Compléments et précisions à l'observation 3.1.3

---

Voir remarque R2 de la DREAL et Remarque 2 de la DDTM

#### 3.2. ZONE HUMIDE

##### Observation 3.2 Zone humide

---

*Les prospections pédologiques sont nombreuses et ne font pas ressortir de caractère hydromorphe du sol pour les zones concernées par le projet, y compris dans la dépression présente au nord de l'extension.*

*La caractérisation de zone humide se fait suivant le critère floristique uniquement. La zone de dépression au nord de l'extension est bien une zone humide. Cette cuvette de 700 m<sup>2</sup> est par ailleurs classée zone humide dans le PLU de Saint-Colomban.*

*L'étude ne s'est pas attachée à détailler la dynamique de l'eau de cette zone humide, par où et comment elle se charge en eau. Cette zone se situant entre la zone d'exploitation future et le cours d'eau du Redour, les excavations font courir un risque de drainage de la zone humide et un assèchement. **Un point sur le fonctionnement de la zone humide est attendu.***

*Il est à noter que l'essentiel de la zone d'extension a une probabilité assez forte à forte d'être une zone humide.*



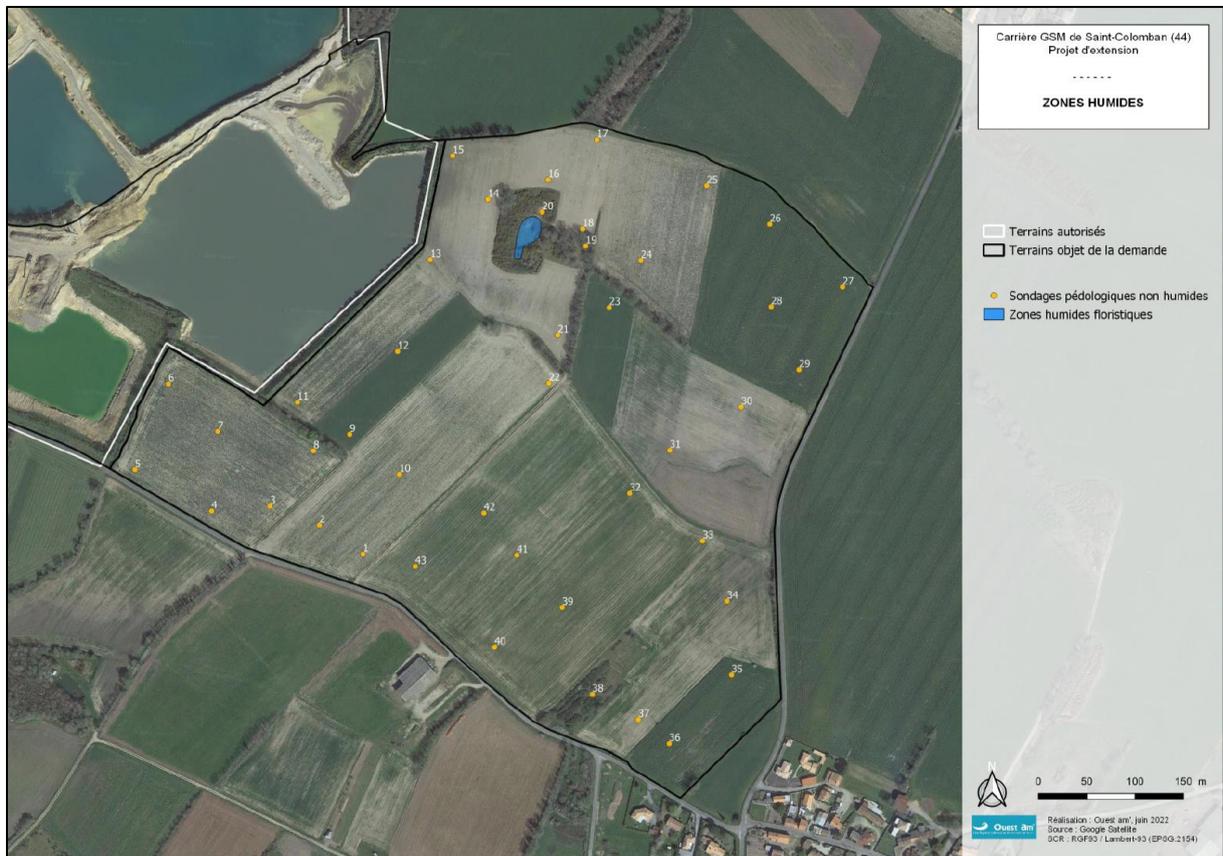
### Compléments et précisions à l'observation 3.2

Sources : Ouest-AM, Calligée - Cf. Remarque de la DREAL E9.

Ce point est étudié au paragraphe E9 de la présente note.

Pour rappel, au total, 43 sondages pédologiques ont été réalisés au niveau de l'extension afin de délimiter la zone humide. Aucune zone humide pédologique n'a été recensée. La zone humide répond uniquement au critère floristique (cf. Figure 34 ci-dessous). Cette zone humide correspond à la zone humide identifiée par le Syndicat de bassin versant de Grand-Lieu (cf. figure 4 de l'Annexe 7 de la pièce 6.2 Etude d'impact).

Figure 34. Carte des zones humides - Source : Ouest AM.



## 4. PREVISION D'IMPACT ET MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES ATTEINTES A LA BIODIVERSITE

### 4.1. PERTINENCE DES MESURES D'EVITEMENT

#### Observation 4.1.2 Mesure R2

Le projet prévoit l'exclusion de la zone humide ceinte de fourrés et des haies bocagères d'intérêt patrimonial, en bordure nord de l'aire d'extension. Ce contournement répond *théoriquement* aux prescriptions de l'article 5-1 de l'AP n°2012/ICPE/333 relatif à la destruction, dégradation et altération des espèces animales et végétales protégées, et des habitats de ces espèces protégées.

Les contours proposés sont trop restreints. En particulier la bande d'accès à ce réservoir de biodiversité est jugée trop étroite pour garantir son rôle de corridor écologique, notamment pour les petits et méso- mammifères, comme le lapin de garenne, déséquilibrant la relation prédateur/proie et limitant le retour des animaux sur l'îlot créé. Un des risques est la disparition de la garenne à moyen terme.

Un évitement plus étendu est attendu, comme proposé ci-dessous, élargissant notamment la bande de connexion avec le milieu extérieur au projet pour favoriser la circulation et le maintien de la faune.

#### Compléments et précisions à l'observation 4.1.2

Un élargissement de la bande au nord sera réalisé tel que le montre le plan ci-dessous. De plus, une haie sera plantée au niveau de la bande de raccordement sur une distance de 70 m. Cette haie permettra de faire le lien entre la zone boisée au nord de la carrière et la zone humide. Elle servira ainsi de refuge à la faune.

Figure 35. Elargissement de la bande de raccordement au nord de la zone humide - Source : GSM



Comme le montre le plan ci-dessus, les angles exploités au niveau des intersections des haies sont adoucis par rapport à la version présentée dans la V1.

Ce point sera détaillé dans le chapitre X. de la pièce 6.2 Etude d'impact.

#### Observation 4.1.3 Mesure E3 et E4

##### Mesure E3 et E4

Concernant l'évitement des haies, la pérennité des arbres n'est pas assurée en l'état du projet. La figure 37 p.288 des annexes indique une exploitation à ras des haies maintenues dans les propositions E3 et E4. L'extraction de sable à l'aplomb des haies va impacter la strate arborée (drainage, destruction du système racinaire). L'étude doit être revue en précisant la distance de l'exploitation par rapport aux haies bocagères pour assurer leur pérennité.

##### Compléments et précisions à l'observation 4.1.3

L'exploitation sera réalisée à 15 m des troncs, en ce qui concerne les haies évitées en zone centrale du projet d'extension, tel que présenté dans le schéma ci-dessous. Ce schéma sera ajouté au chapitre IV.5.1 de la pièce 6.2 Etude d'impact pour la V2 du dossier.

Figure 36. Limite d'extraction au niveau des haies



De plus, dans le cadre de la remise en état, ainsi que tout au long de la durée d'exploitation, la pente sera conservée ce qui permettra de respecter le système racinaire des haies.

Ce point sera détaillé au chapitre IV.5.1 de la pièce 6.2 Etude d'impact pour la V2 du dossier.

## 4.2. ÉVALUATION DE LA PREVISION DES IMPACTS ET PERTINENCE DES MESURES DE REDUCTION

#### Observation 4.2.1 : Phase chantier

Deux mesures de réduction sont présentées pour la phase initiale.

La mesure R1 prévoit d'adapter le calendrier de travaux aux cycles biologiques des espèces (faune et flore). C'est une mesure de réduction pertinente.

*La mesure R2 consiste à laisser une bande connectant la zone humide évitée en E2 à son environnement hors exploitation. R2 n'est pas une mesure de réduction. Sans cet espace de contact, la mesure E2 créerait une enclave et serait sans objet, car totalement inadéquate et infonctionnelle (cf.54.1.2 / R9)*

#### Compléments et précisions à l'observation 4.2.1

Source : Ouest AM

Tel que présenté au niveau de l'observation 4.1.2., la bande connectant la zone humide sera élargie par rapport à la V1.

#### Observation 4.2.2 Phase d'exploitation et de remise en état

*L'activité est consommatrice en eau (lavage des produits minéraux) et engendre des pertes hydriques dues :*

- à l'exportation de sables humides prélevés dans le sous-sol
- à l'évaporation sur les plans d'eau créés dans les zones qui ne sont plus exploitées (mises sous eau des parties excavées).

*Des actions permettant de réduire ces pertes en eau sont proposées : augmentation du temps d'égouttage des matériaux avant export vers les zones de traitement et augmentation de la surface remblayée et réaménagée en terres agricoles en fin d'exploitation. Ces actions sont intéressantes, mais pourraient être plus ambitieuses pour ce qui est du remblaiement dans la zone en extension.*

*Le réaménagement du site post exploitation prévoit la création de 3 grands plans d'eau. Ce choix est à argumenter par le pétitionnaire d'un point de vue biodiversité et cycle de l'eau. L'avis favorable du maire et des propriétaires à ce projet de réaménagement est indiqué. La création de plans d'eau favorise les échanges d'eau au bénéfice de l'atmosphère (évaporation) et au détriment du sous-sol (infiltration et nappes souterraines). Cette évaporation importante aura des conséquences sur le chargement en eau du ruisseau du Redour et des zones humides environnantes. La doctrine est rappelée (p.190/514 des annexes) mais l'étude ne présente pas de calcul (évaporation) pour le projet.*

*La figure 34 p284 des annexes présente le schéma général de remise en état. La zone humide évitée au nord de l'extension et la dépression supplémentaire proposée en mesure d'accompagnement y sont cartographiées en boisement et zone agricole. Cette destination n'a pas de sens compte tenu de leur fonctionnalité durant l'exploitation (réservoir de biodiversité). Cette carte est à modifier. Il est souhaitable que la majeure partie du site retrouve une vocation agricole et un profil bocager en fin d'exploitation.*

*Rem : erreur d'unité à la page 76 du dossier de demande (recouvrement de 0,5 cm de terre végétale) Présentés p.294 et 295 des annexes, les impacts résiduels sont jugés positifs (zone humide) ou négligeables (espèces protégées). Cette évaluation est à nuancer en fonction du bon fonctionnement effectif des mesures proposées. Le simple évitement n'empêche pas les impacts résiduels.*

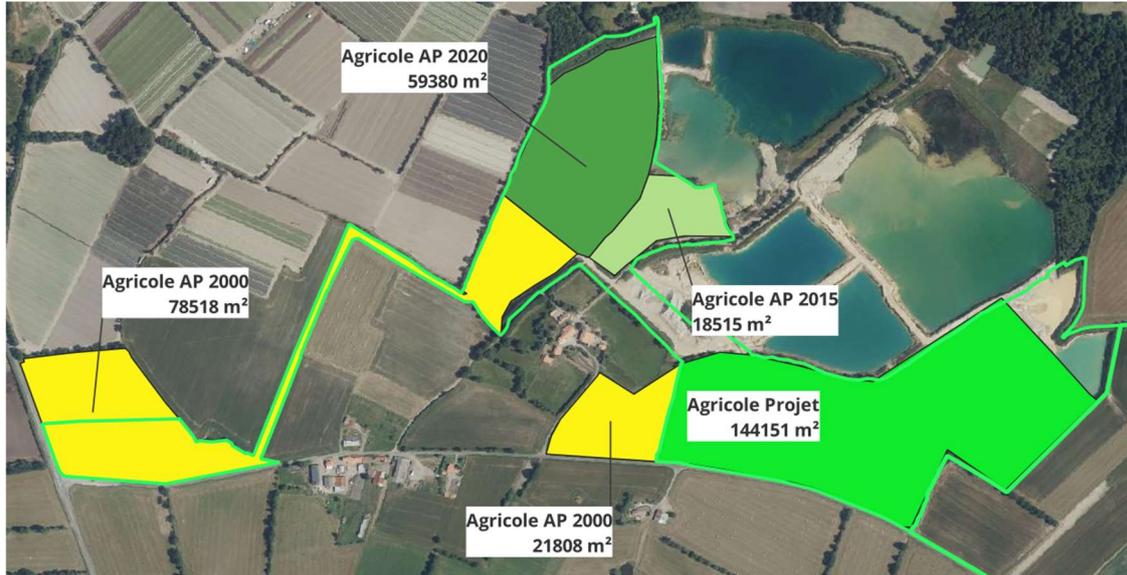
#### Compléments et précisions à l'observation 4.2.2

Source : Calligée

Dans le cadre du présent projet, il y a une forte progression des surfaces remblayées à vocation agricole depuis la 1<sup>ère</sup> autorisation en passant d'environ 10 ha en 2000 à 18 ha en 2020. 14,4 ha supplémentaires sont liés au projet d'extension, ce qui représente près de 65 % de la surface exploitée sur l'extension (22 ha).

De plus, un remblaiement total de la sablière nécessiterait de grandes quantités de matériaux inertes extérieurs que le territoire n'est pas capable de fournir sur la durée sollicitée. Sur les 20 années sollicitées, 1 600 000 tonnes de matériaux inertes seront destinées au remblaiement de la carrière, pour le réaménagement en terres agricoles.

Figure 37. Localisation des terres agricoles - Source : GSM



Le calcul d'estimation de l'évaporation lié au projet est présenté en page 114 et 118 de l'étude hydrogéologique. L'impact du projet sur l'évaporation est estimé à environ 20 000 m<sup>3</sup>/an.

GSM	Surface en eau (ha)	Déficit de recharge de la nappe par évaporation au droit des plans d'eau (mm/an)	Volume évaporation (m <sup>3</sup> /an)
Situation de la sablière actuelle	39,6	241	95 436
Impact supplémentaire induit par le projet	8		19 280
Total	47,6		114 716

L'épaisseur de recouvrement de terre végétale dans le cadre de la remise en état sera homogénéisée à 50 cm dans l'ensemble du dossier.

La carte de remise en état a été modifiée. Elle est disponible en Annexe 4 de la présente note.

Le fonctionnement et la pérennité de la zone humide est présenté en remarque E9 de la DREAL.

## 4.3 EVALUATION DES IMPACTS NEGATIFS RESIDUELS SIGNIFICATIFS ET PERTIENNE DES MESURES DE COMPENSATION DES ATTEINTES A LA BIODIVERSITE

### Observation 4.3

*Aucune mesure de compensation n'est prévue puisque le projet n'identifie pas d'impacts résiduels. Une attention particulière est cependant demandée concernant l'arrachage d'une haie de chênes de 207m à l'ouest de l'extension (fig.37 p.288 des annexes). Cette haie est répertoriée dans le PLU de Saint-Colomban (2012) comme haie protégée au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme, reprenant les prescriptions de l'article (abrogé) L123-1-5.7° du CU « Identifier et localiser les éléments de paysage délimiter les quartiers, îlots, immeubles, espaces publics monuments, sites, et secteurs à protéger, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique ou écologique et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur protection ». Elle est d'ailleurs cartographiée comme un enjeu naturalise fort sur la figure 31p.275 des annexes.*

*Cette haie abrite potentiellement des tourterelles des bois en période de nidification (p.233 des annexes). Cette espèce n'est pas protégée, mais elle est classée vulnérable sur les listes rouges mondiale et européenne des espèces menacées ainsi que sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (source UICN). Le projet devrait également tenir compte du contexte d'interdiction de la chasse à la tourterelle des bois depuis deux saisons cynégétiques, suivant l'Arrêté Ministériel du 4 août 2022 suspendant la chasse de la tourterelle des bois en France Métropolitaine pour la saison 2022-2023. Le maintien de l'habitat est souhaitable. Il est demandé un complément d'étude sur l'avifaune pour établir la présence avérée de l'espèce en période de nidification.*

### Compléments et précisions à l'observation 4.3

Source : Ouest AM

La haie a été inventoriée lors des 10 passages consacrés à l'inventaire de la flore et de la faune en 2020. Un passage complémentaire ciblant la Chouette hulotte a également été réalisé, de nuit, avec utilisation de la repasse, le 31 janvier 2023.

Suite à ces passages, aucune espèce d'oiseau ni protégée ni patrimoniale n'y a été recensée.

Les chênes qui la composent n'accueillent pas de Grand Capricorne. L'espèce a été recherchée attentivement à chacun des six passages lors desquels les insectes ont été inventoriés.

Ainsi l'enjeu naturaliste de cette haie a été identifié comme « modéré ». La mesure de réduction qui sera mise en place est la suivante : Mesure R1 - Adaptation du planning des travaux.

## 4.4 SUIVIS ET AUTRES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

### Observation 4.4

*Le projet prévoit comme mesure d'accompagnement la plantation de 2000 mètres de haies. Si les essences prévues à la plantation sont listées (chêne, châtaignier, noisetier) et sont pertinentes en environnement bocager, aucune cartographie des secteurs plantés n'est proposée. Une présentation des zones plantées est attendue afin d'établir leurs pertinences. Par exemple, le raccordement des haies évitées au nord de l'extension au réseau de haies hors zone du projet serait intéressant.*

*Remarque : les relevés complémentaires demandés au §4.3 permettront de refaire une analyse de l'utilisation avérée de cette haie par les passereaux. Le cas échéant, l'arrachage sera soumis à une*

dérogation portant sur la destruction d'habitat d'espèces protégées. Cette mesure d'accompagnement pourra alors être attendue en mesure de compensation.

L'autre mesure d'accompagnement présentée est la **création d'une dépression supplémentaire** (p.291 des annexes). Elle serait située à proximité immédiate et au sud de la dépression existante (au-dessus par rapport à la pente). Son rôle n'est pas explicité (pour favoriser le rechargement en eau de la dépression actuelle ?). De faible profondeur (2m), **on peut s'interroger sur sa fonction et la pertinence de sa création. La mesure de son efficacité est à déterminer.**

Remarque : la création de cette dépression de 2000m<sup>2</sup> est soumise à déclaration dans le cadre de la rubrique 3.2.3.0 de la nomenclature Loi sur l'eau.

#### **Compléments et précisions à l'observation 4.4**

---

Une carte de localisation des haies, présentée en Figure 8, ainsi que la carte des phasages des plantations, présentée en Figure 9 de la présente note, seront reprises dans la V2 du dossier.

Une haie sera ajoutée au niveau de la zone de connexion entre la zone humide et les boisements au nord de l'exploitation (cf. Figure 35, 4.1).

La dépression initialement prévue dans le V1 ne sera finalement pas réalisée (cf. plan de remise en état en Annexe 4 de la présente note).

## ÉLÉMENTS DE REPONSE A L'AVIS DE LA CLE DU SAGE

### ENJEU « QUALITE CHIMIQUE ET PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX »

#### Observation

*L'exploitation des sables conduit à la création de plans d'eau et à la mise à l'air de l'eau souterraine. Cette mise à l'air de l'eau de profondeur compromet la qualité de la masse d'eau elle-même. Le bureau de la CLE considère cela comme un risque élevé de dégradation de la qualité de l'eau.*

*Un linéaire de haies va être planté sur le site lors du réaménagement. Il est rappelé l'intérêt de ces haies dans la lutte contre le ruissellement. Pour cela, il faut que l'implantation de celles-ci soit pensée avec des caractéristiques précises pour l'enjeu eau (position par rapport à la pente, talus notamment), ce qui n'est pas mentionné au sein du dossier, ce qui est regretté par le bureau de la CLE.*

#### Compléments et précisions à l'observation

Dans le cadre du projet de renouvellement partiel et d'extension, l'exploitation de la carrière de SAINT-COLOMBAN sera réalisée de façon identique qu'actuellement. Des analyses de suivis de la qualité des eaux souterraines sont et seront réalisées dans le cadre du présent projet. Actuellement, ces suivis ne montrent pas d'atteinte à la qualité de l'eau depuis 2016.

Le projet d'extension ne captera pas d'autres eaux de ruissellement que celles de l'emprise du projet. En effet, la pente des terrains est orientée du sud-est vers le nord-ouest en direction du Redour et le site est ceinturé au sud et à l'est par des voiries avec leurs réseaux de fossés. Ces fossés, captant les eaux de ruissellement en amont immédiat de la sablière, resteront opérationnels durant et après l'activité. Par ailleurs, l'implantation des haies plantées en périphérie du site et de boisement créé dans l'angle sud-est permettront de lutter contre les éventuels ruissellements.

### ENJEU « QUALITE DES MILIEUX AQUATIQUES »

#### Observation

*Les têtes de bassin versant sont des espaces sensibles et leur influence dans l'atteinte des objectifs de bon état des masses d'eau justifient la volonté des acteurs du territoire de les identifier et les caractériser pour pouvoir les préserver, les gérer voire les restaurer si nécessaire. (Orientation 2.6 du SAGE).*

*Le bassin versant du Redour est identifié comme territoire prioritaire au sein de la stratégie définie pour le Contrat Territorial Eau 2022-2027 du bassin versant de Grand-Lieu. Historiquement, de nombreuses espèces, végétales notamment, sont présentes sur le bassin versant du Redour, tout comme des zones humides importantes.*

*Le dossier ne fait pas mention de la préservation des espèces végétales de ce bassin versant.*

#### Compléments et précisions à l'observation

La mesure d'évitement E2 : évitement de la zone humide au nord, présentée dans le volet naturaliste (Annexe 7 de la pièce 6.2 Etude d'impact), et correspondant à la mesure d'évitement E1.1a., sera développée dans le corps du texte de l'étude d'impact pour la V2 du dossier.

Pour rappel, la dépression au nord, dont 700 m<sup>2</sup> répondent au critère floristique de la définition réglementaire des zones humides et qui accueille notamment la Cicendie naine, le Jonc nain, le Jonc hétérophylle et l'ensemble des amphibiens du secteur de l'extension, est évitée.

## ENJEU « ZONES HUMIDES »

### Observation

Une zone humide est impactée directement dans le projet. Dans ce cadre, le pétitionnaire propose la séquence « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC) afin de limiter les impacts du projet sur les zones humides identifiés.

Le bureau de la CLE note que :

- que les mesures d'évitement permettent de préserver les 700 m<sup>2</sup> de la zone humide recensées et que des mesures d'accompagnement de 2000 m<sup>2</sup> sont proposées.

Le bureau de la CLE s'interroge toutefois sur l'effet que le projet aura sur les zones humides environnantes, les variations de niveau des eaux souterraines pourraient être de nature à impacter l'alimentation des zones humides sur le bassin versant du Redour plus en amont ou en aval du projet.

### Compléments et précisions à l'observation

Ce point est étudié au niveau de la remarque E9 de la DREAL.

## ENJEU « GESTION QUANTITATIVE EN PERIODE D'ETIAGE »

### Observation

Il est mentionné que le projet est consommateur d'eau, notamment en phase d'exploitation par l'export d'eau au sein de la production (7%), mais également par l'évaporation issue des plans d'eau (perte de recharge de la nappe). Le bureau de la CLE s'interroge sur le volume d'eau exporté, notamment du fait de la forte porosité des sables. Le volume d'eau contenu dans les sables exportés (7%) pourrait être supérieur. Le volume d'eau consommé est considéré comme important.

Le bureau de la CLE s'interroge sur les modifications des circuits d'eaux souterraines induits par la sablière, au-delà même de son exploitation (création de plan d'eau, comblement avec des matériaux différents des sables initiaux, mise en place de matériaux peu perméables sur les berges de certains plans d'eau), et des conséquences possibles sur la quantité d'eau disponible

Le bureau de la CLE rappelle que le bassin versant de Grand-Lieu a été désigné comme étant un territoire potentiellement « Zone de répartition des Eaux »<sup>1</sup> par le Préfet. Dans ce cadre, la Commission Locale de l'Eau a engagé une démarche de « Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau » (PTGE), notamment par le lancement en 2022 d'une étude « Hydrologie Milieux Usage et Climat ». Cette étude doit identifier les besoins en eau sur le territoire, pour les milieux aquatiques puis pour les usages présents.

Il n'est pas possible de donner un avis circonstancié sur ce projet tant que le diagnostic HMUC en vue du PTGE n'aura pas été établi. La mise en œuvre du PTGE devra s'appliquer à tous les usages du bassin versant, y compris l'exploitation des sablières.

### Compléments et précisions à l'observation

Source : GSM

Les matériaux produits sur la sablière de SAINT-COLOMBAN répondent à deux normes :

- Marquage CE2+, issu d'un règlement européen (n°305/2011) établissant les conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction,
- Marquage NF Granulats, issu d'une norme française garantissant un niveau de qualité constant des matériaux.

Des analyses sur les granulats sont régulièrement menées pour répondre à ces deux normes. Toutes les semaines pour le marquage CE2+ et 2 fois par semaine pour le marquage NF.

L'humidité des matériaux fait partie des paramètres analysés. Voici ci-dessous l'humidité moyenne mesurée sur les différentes granulométries produites sur SAINT-COLOMBAN entre le 16 février 2022 et le 15 février 2023.

Granulométrie analysée	% humidité
0/2	4,5 %
0/4 préfa	2,76 %
0/4 Qualifrais	3,5 %
4/10	3,5 %
10/20	3,0 %
<b>Moyenne</b>	<b>3,452 %</b>

L'humidité des matériaux commercialisés sur la sablière de SAINT-COLOMBAN est en réalité inférieure aux 7 % d'humidité considérée dans l'étude hydrogéologique.

## AUTRE

---

### AUTRE AVIS

En ce qui concerne les avis du SDIS et de l'ARS, ils ne nécessitent pas de réponse.

### AUTRES MODIFICATIONS

Chapitre X de la pièce 3.2 Description de projet, 3.3 NPNT et 6.3 RNT : les dates des échanges avec la mairie et les riverains seront ajoutées à la V2 du dossier.

L'ensemble des plans de phasage ont été modifiés afin de prendre en compte la modification du périmètre d'extraction au niveau de la zone humide au nord de l'extension.

Les numéros des figures, des tableaux ont été mis à jour sur l'ensemble du dossier.

## SYNTHESE

Observation	Document et paragraphe modifiés
Demande de complément de la DREAL	
E1	-
E2	3.2 Description de projet : § I, II.2.2, III.2, V.3, IX.2, IX.3 ; 3.3 NPNT : III.1, 3.4 Foncier ; 6.2 Etude d'impact : I.2.1.1 ; 6.3 RNT ; 7.2.1a RNT
E3	3.2 Description de projet : I, IV.3 ; 3.3 NPNT : III.1
E4	8.1 Plan du projet à l'échelle 1/25 000 ; 8.3 Plan d'ensemble
E5	3.4 Foncier : II ; 7.2.3 Avis réaménagement
E6	3.2 Description de projet : VII.1.4, IX.2, IX.3 ; 6.2 Etude d'impact : III.2, IV.3.5 ; 6.3 RNT ; 7.2.1a RNT
E7	3.4 Foncier
E8	7.2.3 Garanties financières
E9	6.2 Etude d'impact : IV.4.2
E10	6.2 Etude d'impact : II.3.5.2, II.3.5.2.1, II.3.5.2.2, II.3.5.2.3
E11	6.2 Etude d'impact : IV.5.1 ; Annexe 8
E12	6.2 Etude d'impact : XI.1
E13	6.2 Etude d'impact : II.2.7, Annexe 6
E14	6.2 Etude d'impact : II.2.4.3.1
E15	6.2 Etude d'impact : II.2.4.3.2, Annexe 6
E16	6.2 Etude d'impact : II.4.2.3, III.1
E17	3.2 Description de projet : IV.6 ; 6.2 Etude d'impact : I.4.1.2, I.4.1.3, I.4.9, II.2.3.3.2, IV.3.3.3, IV.3.5.1.2, IV.3.5.2, XI.2.2 ; 7.2. EDD : IV.3.1.3.2, IV.3.2.3.3
E18	6.2 Etude d'impact : IV.3.5.1.2, IV.3.5.2
E19	6.2 Etude d'impact : IX.1.1.1
E20	6.2 Etude d'impact : XI.2.2
E21	3.2 Description de projet : IX.5 ; 6.2 Etude d'impact : II.6.2.2, IV.7.2.2, VII, Annexe 15
E22	6.2 Etude d'impact : I.4.6.1, IV.7.1.1, Annexe 11
E23	6.2 Etude d'impact : IV.3.6, XI.2.1
E24	6.2 Etude d'impact : X.1.3.4
E25	3.2 Description de projet : VIII ; 3.3 NPNT : III.3 ; 6.2 Etude d'impact : III.2, IV.3.1, IV.6.4.1, VIII
E26	3.2 Description de projet : IX.3
E27	3.2 Description de projet : VIII.4 ; 7.2.3 Avis réaménagement
E28	7.2 EDD : IV.3.2.3.1, IV.3.2.3.4, VIII.6, Annexe 5 ; 7.2.1a RNT
E29	7.3.1 Audits enregistrement
E30	3.3 NPNT ; 6.3 RNT ; 7.2.1a RNT
E31	3.2 Description de projet ; 6.2 : Etude d'impact
R1	6.2 Etude d'impact : III.2, IV.3.1, VII ; 6.3 RNT
R2	3.2 Description de projet : III.2 ; 3.4 Foncier

Observation	Document et paragraphe modifiés
R3	3.2 Description de projet : VI.1.1, VI.1.2, VII.1.3 ; 7.2. EDD : VII.5
R4	3.2 Description de projet : Annexe 3
R5	3.2 Description de projet : Annexe 2
R6	6.2 Etude d'impact : I.4.1.2, I.3.1.2.2, II.2.5.4, Annexe 2
R7	6.2 Etude d'impact : IV.3.4.2
R8	6.2 Etude d'impact : I.4.7, II.6.4
R9	6.2 Etude d'impact : IX.1.2
R10	-
Avis de la DDTM	
Remarque 1	6.2 Etude d'impact : IV.4.1
Remarque 2	6.2 Etude d'impact : II.3.5, Annexe 7
Remarque 3	Voir E11
Remarque 4	Voir E11
Remarque 5	Voir E9
Remarque 6	6.2 Etude d'impact : IV.4.1, IV.4.2, VII, XI.1.2, XI.1.3, XI.2.2, XI.2.3 ; 6.3 RNT
Remarque 7	-
Remarque 8	6.2 Etude d'impact : IV.3.5
Remarque 9	6.2 Etude d'impact : IV.3.5.2
Remarque 10	Voir E6
Remarque 11	6.2 Etude d'impact : I.4.1.3, II.2.4.4.3, II.2.7, III.1
Remarque 12	6.2 Etude d'impact : Annexe 7
Remarque 13	-
Remarque 14	-
Remarque 15	6.2 Etude d'impact : III.2
Remarque 16	-
Avis de l'OFB	
3.1.3	Voir R2
3.2	Voir E9
4.1.2	6.2 Etude d'impact : X.4.1
4.1.3	6.2 Etude d'impact : IV.5.1
4.2.1	Voir 4.1.2
4.2.2	3.2 Description de projet : VII.5.2.3, VIII.2 ; 6.2 Etude d'impact : I.3.1.2.2, IV.3.4.1.2
4.3	6.2 Etude d'impact : Annexe 7
4.4	Voir E11
Avis de la CLE du SAGE	
Qualité physico-chimique	6.2 Etude d'impact : IV.3.5.2 ; IV.5.1-
Qualité milieux aquatique	6.2 Etude d'impact : IV.4.2
Zones humides	Voir E9
Gestion quantitative	3.2 Description de projet : VII.5.1.1 ; 6.2 Etude d'impact : IV.3.4.1.1

Les pièces suivantes n'ont pas été modifiées :

- 1.1 Numéro AIOT
- 1.2 Service instructeur
- 2.1 Mandataire
- 2.2 Mandat de dépôt
- 2.3 Pétitionnaire
- 2.4 Adresse électronique
- 7.2.2 Capacités techniques et financières

## ANNEXES

---

Annexe 1. Plan de situation au 1/25 000

Annexe 2. Plan d'ensemble

Annexe 3. Matrice cadastrale

Annexe 4. Plan et avis sur la remise en état

Annexe 5. Plan parcellaire

Annexe 6. Garanties financières

Annexe 7. Dimensionnement des rétentions en eau d'extinction

Annexe 8. Analyse Préliminaire des risques

Annexe 9. Conformité aux prescriptions de la rubrique 2515 à enregistrement

Annexe 10. Demande d'Acceptation Préalable

Annexe 11. Compte rendu des mesures de retombées atmosphériques de poussières

Annexe 12. Compte rendu de modélisation du bruit du projet dans l'environnement

Annexe 13. Plan de Gestion des Déchets d'Extraction

Afin de ne pas alourdir la présente note, les annexes ne sont pas jointes, ayant été ajoutées dans les différentes parties du DDAE V2.