



Mission régionale d'autorité environnementale

Centre-Val de Loire

**Avis de la mission régionale
d'autorité environnementale
Centre-Val de Loire
sur le projet de renouvellement d'une carrière de sables du
Cénomaniens porté par la société SAINT-GEORGES
GRANULATS sur la commune de Souvigné (37)
Dossier de demande d'autorisation environnementale**

N°2018-2202

I. Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

Par suite de la décision du Conseil d'État n°400 559 du 6 décembre 2017, venue annuler les dispositions du décret n°2016-519 du 28 avril 2016 en tant qu'elles maintenaient, au IV de l'article R. 122-6 du code l'environnement, le préfet de région comme autorité environnementale, les propositions d'avis relatifs aux études d'impact des projets sont désormais transmises aux missions régionales d'autorité environnementale.

En Centre-Val de Loire, cette dernière s'est réunie le 8 janvier 2020. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le projet de renouvellement d'une carrière de sables du Cénomaniens déposé par la société SAINT-GEORGES GRANULATS sur la commune de Souvigné (37).

Étaient présents et ont délibéré : Philippe de GUIBERT, Corinne LARRUE, Isabelle La JEUNESSE.

En application de l'article 9 du règlement intérieur du Conseil général de l'environnement et du développement durable, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Le présent projet relève du régime des projets prévu à l'article R. 122-2 du code de l'environnement. Il doit, à ce titre, faire l'objet d'une évaluation environnementale.

Pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, l'autorité environnementale doit donner son avis, qui est mis à disposition du maître d'ouvrage et du public.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'étude d'impact présentée et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable à celui-ci. Il vise à permettre d'améliorer sa conception et la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Le présent avis est rendu sur la base du dossier de demande d'autorisation environnementale relatif au projet, réputé complet et définitif, et notamment de l'étude d'impact qu'il comporte. Le dossier a été déposé le 19 juin 2018 et complété le 12 novembre 2019.

À noter que l'article L. 122-1 V du code de l'environnement fait obligation au porteur de projet d'apporter une réponse écrite à l'autorité environnementale. Cette réponse doit être mise à disposition du public, par voie électronique, au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique ou de la participation du public par voie électronique.

L'autorité environnementale recommande que cette réponse soit jointe au dossier d'enquête ou de participation du public.

Enfin, une transmission de la réponse à la DREAL serait de nature à contribuer à l'amélioration des avis et de la prise en compte de l'environnement par les porteurs de projet.

II. Présentation du projet

Le projet de carrière porté par la société SAINT-GEORGES GRANULATS concerne le renouvellement de la carrière d'extraction de sables du Cénomaniens située aux lieux-dits « Les Prés Saint-Jean » et « Pièces de l'Imbertière », sur le territoire de la commune de Souvigné, située dans l'Indre-et-Loire.

La durée d'autorisation sollicitée pour ce projet de renouvellement (intégrant la phase de remise en état) est de 5 ans pour une emprise foncière réduite à environ 37 ha (parcelles cadastrées section ZE n° 49pp, 50pp et 87pp) et une surface exploitable résiduelle de l'ordre de 31 ha dont environ 7 ha restent à exploiter. Ont été abandonnés 5,5 ha correspondant à une surface non exploitée pour des raisons biologiques et écologiques constituant une bande de 50 m longeant la rivière « Fare » au nord du site.

L'exploitation de cette carrière sera réalisée à ciel ouvert, en fouille noyée.

L'autorisation préfectorale actuelle définit une extraction annuelle de matériaux à hauteur de 250 000 tonnes au maximum. Au travers de cette demande de renouvellement, la quantité maximale de matériaux extraite annuellement sera limitée à 150 000 tonnes (97 000 tonnes en moyenne).

La demande d'autorisation environnementale concerne également :

- au titre des installations classées pour la protection de l'environnement, l'enregistrement d'une installation de concassage-criblage-lavage des matériaux d'une puissance de 500 kW et l'enregistrement d'une station de transit, regroupement ou tri de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes, la superficie de l'aire de transit étant de 20 000 m² ;
- au titre de la loi sur l'eau, autorisation de prélèvement dans la nappe des sables du Cénomaniens au débit maximal de 62 m³/h, pour un volume annuel total de l'ordre de 100 000 m³, ainsi que l'autorisation pour la création de deux plans d'eau d'une surface totale de 17 ha.

III. Principaux enjeux identifiés par l'autorité environnementale

Le tableau joint en annexe liste l'ensemble des enjeux environnementaux du territoire susceptibles d'être impactés par le projet et leur importance vis-à-vis de celui-ci. Il les hiérarchise. Seuls les enjeux forts à très forts font l'objet d'un développement dans la suite de l'avis.

De par la nature du projet, les enjeux environnementaux les plus forts concernent :

- la faune et la flore ;
- la gestion des eaux souterraines et superficielles.

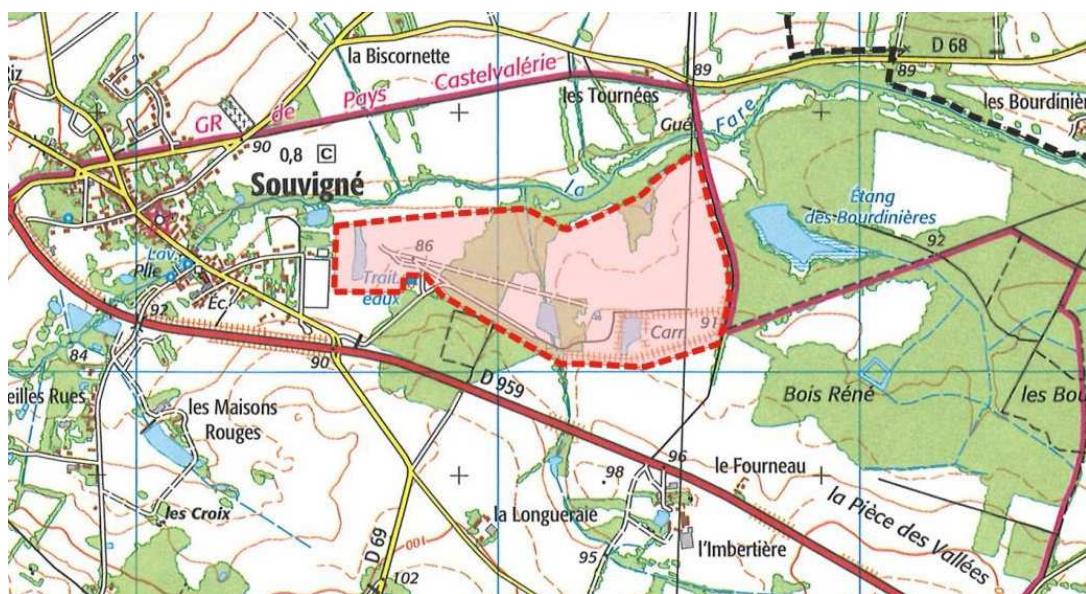
IV. Qualité de l'étude d'impact

Les études présentées dans le dossier de demande d'autorisation comportent les éléments prévus par le code de l'environnement et couvrent l'ensemble des thèmes requis. Les enjeux environnementaux ont été correctement identifiés dans le dossier de demande d'autorisation remis par le pétitionnaire.

IV 1. Qualité de la description du projet

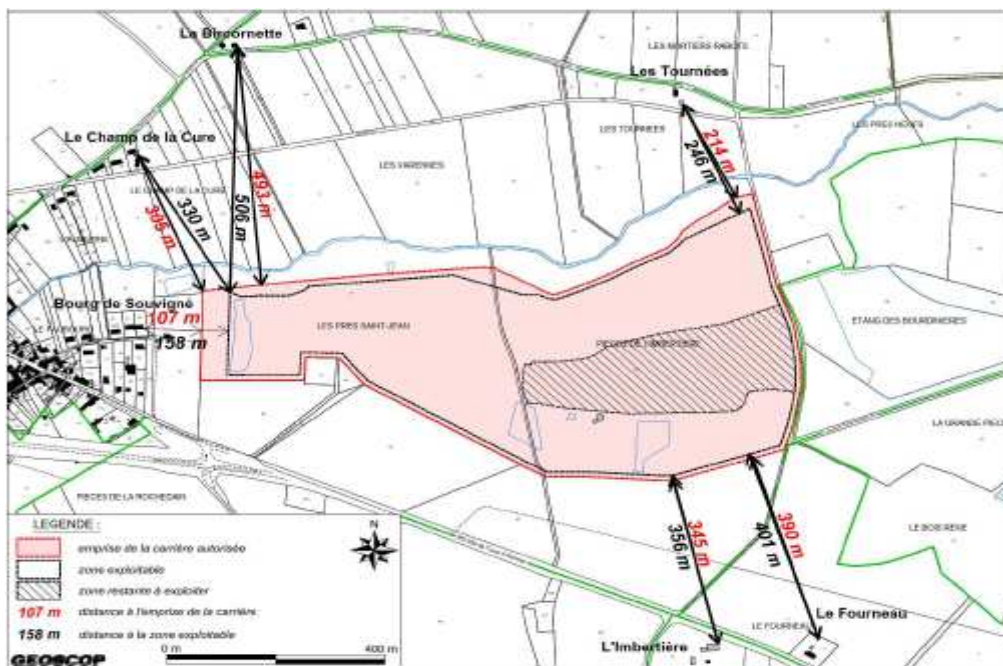
La partie du dossier relative à la description du projet et de sa situation administrative présente de manière suffisamment détaillée et complète le projet de renouvellement de la carrière. Les méthodes d'extraction et de traitement des matériaux prévues sont clairement présentées, tout comme la remise en état des lieux après exploitation.

La carrière projetée est implantée en milieu rural, à proximité néanmoins du bourg de la commune de Souvigné, tout en étant entourée de parcelles agricoles cultivées ou boisées.



Plan de situation de la carrière

Les habitations les plus proches des limites de la zone exploitable du projet se situent respectivement à 246 mètres, 330 mètres et 506 mètres au nord (lieux-dits « Les Tournées », « Le Champ de la Cure » et « La Bircornette »), à 356 mètres et 401 mètres au sud (lieux-dits « L'Imbertière » et « Le Fourneau »), et à 158 mètres à l'ouest (bourg de la commune de Souvigné).



Distances des limites du projet aux habitations les plus proches

L'exploitation se fait à ciel ouvert, en fouille noyée, sur 4,6 mètres de profondeur en moyenne et 13,2 mètres de profondeur maximum (1 mètre d'épaisseur de terres de découverte et 12,2 mètres d'épaisseur de gisement de sables) par rapport au niveau du terrain naturel, sans jamais dépasser, au plus profond, 71,8 mètres NGF¹.

Les opérations d'extraction se font à l'aide d'une pelle hydraulique ou d'une dragueline. Les matériaux extraits sont repris par une chargeuse et transportés jusqu'aux installations de traitement et de lavage à l'aide d'un convoyeur à bandes. Les installations de traitement et de lavage des matériaux présentent une puissance totale de 500 kW et restent inchangées.

Les matériaux sont d'abord criblés, puis traités par un module de cyclonage/essorage suivi d'une station de traitement des eaux fonctionnant en circuit fermé. Cette station déjà en place, permettra de poursuivre les opérations de clarification des eaux et de concentration des boues en utilisant le principe de la floculation en vue d'accélérer la décantation des matières en suspension (boues de lavage). Ces boues sont ensuite stockées dans quatre bassins de décantation, aménagés au fur et à mesure de l'avancée du front d'extraction de la carrière et permettant d'assurer leur remblayage. L'eau d'appoint (35 m³/h en moyenne) est prélevée dans la nappe des sables du Cénomaniens par l'intermédiaire du bassin d'eau claire.

Les matériaux ainsi extraits et traités sont employés principalement pour la fabrication du béton, l'aménagement et la construction de bâtiments réalisés par des sociétés de travaux publics du département d'Indre-et-Loire et des départements limitrophes. Ils sont évacués de la carrière par camions via la route départementale n°959 reliant les communes de Château-la-Vallière et Tours.

1 Nivellement Général de la France : constitue un réseau de repères altimétriques disséminés sur le territoire français.

IV 2. Description de l'état initial

L'étude d'impact caractérise l'état initial du secteur sur l'ensemble des différentes thématiques environnementales. La définition des aires d'étude pour chaque thématique et les raisons de leur choix sont explicitées de manière précise en préambule à l'état initial.

La faune et la flore

L'état initial du projet concernant les aspects biodiversité présente clairement la présence dans le secteur du projet de sept zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF). Néanmoins les ZNIEFF ne sont pas sur l'emprise de la carrière car elles sont situées respectivement à 2,3 km au sud et 2,6 km au sud-ouest du projet pour les deux plus proches. Le pétitionnaire a identifié également l'existence de deux sites Natura 2000, le « Complexe du Changeon et de la Roumer » se trouvant au plus près à 1,75 km du projet et le « Lac de Rillé et forêts voisines d'Anjou et de Touraine » qui se trouve à plus de 9,5 km du projet.

Il est ainsi établi que l'aire d'étude se compose principalement de la carrière en activité et des plans d'eau qui ont été créés, de prairies mésophiles en bord de plan d'eau, d'une zone de grande culture, de quelques haies, de deux chênaies respectivement situées à l'est et au sud-ouest, ainsi que d'un boisement marécageux caractérisé en zone humide et relativement patrimonial au nord, en bord du cours d'eau de la « Fare ».

Les inventaires de flore ont été menés sur l'ensemble de ces habitats. Avec 200 espèces de flore inventoriées, les espèces relevées peuvent raisonnablement être considérées comme représentatives des milieux présents in situ. Aucune espèce patrimoniale de flore n'a été observée. Il est néanmoins regrettable que ces inventaires aient été menés respectivement un peu tôt et un peu tard dans la saison (mars et juin).

Les prospections faunistiques, réparties sur cinq jours, au cours des différents cycles biologiques des espèces, ont été réalisées avec une pression satisfaisante. Les méthodologies d'inventaire des différents groupes sont bien explicitées et permettent de juger de leur qualité.

Plusieurs espèces d'amphibiens, assez communes et typiques des milieux en place, ont été détectées sur le site. Néanmoins, le dossier indique également que le Pélodyte ponctué, espèce en danger d'extinction à l'échelle régionale, a été détecté sur l'emprise en 2012.

Les inventaires avifaunistiques, réalisés en période de nidification, ont mis en évidence trois espèces menacées à l'échelle régionale et nicheuses sur le site : la Linotte mélodieuse, l'Alouette des champs et le Vanneau huppé, « vulnérable » à l'échelle régionale. L'Hirondelle de rivage est également nicheuse sur le site. Le dossier précise par ailleurs de manière justifiée l'enjeu modéré de la zone pour les oiseaux en période de migration et en hivernage.

Les inventaires de chauves-souris et d'insectes montrent la présence de quelques espèces patrimoniales comme la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuh.

On peut souligner le fait que le dossier présente en conclusion de l'état initial une synthèse cartographique et une hiérarchisation des différents enjeux (faune, flore et habitats), ce qui permet de bien appréhender les enjeux relatifs à la biodiversité dans leur ensemble.

La gestion des eaux souterraines et superficielles

L'analyse du contexte hydrologique est globalement bien menée. Le réseau hydrographique a été précisément identifié et cartographié dans le secteur du projet. Les cours d'eau intermittents et les réseaux de fossés ont bien été cartographiés. L'étude précise que l'emprise du projet n'intercepte aucun cours d'eau, mais qu'un fossé, dit « fossé de la Longueraie », traverse l'emprise au centre. Par ailleurs, le projet est clairement en dehors du lit majeur et de l'espace de mobilité de tout cours d'eau.

Les modes d'alimentation de la « Fare » bordant l'emprise au nord ont été étudiés. L'étude indique que la « Fare » draine la nappe des sables du Cénomaniens dans le secteur du projet, et bénéficie d'apports provenant des coteaux (fossés et thalwegs). Néanmoins, le dossier montre que le niveau moyen de la Fare au droit du projet est significativement supérieur à celui des plans d'eau de la carrière (ces derniers étant en connexion directe avec la nappe du Cénomaniens). Ainsi, les échanges nappe-rivière, s'ils existent au droit du projet, seraient plutôt en faveur d'une alimentation de la nappe par la « Fare ». Ces résultats importants auraient mérité d'être davantage interprétés.

Bien qu'un jaugeage amont-aval de la « Fare » ait été réalisé le 15 mai 2019 (le débit de 15 l/s mesuré en aval supérieur au débit de 10 l/s mesuré en amont), les apports latéraux (apports des fossés et des petits affluents de la Fare sur le tronçon étudié) n'ayant pas été caractérisés le jour du jaugeage, et la station amont étant assez distante, cette analyse ne permet pas de conclure de manière indiscutable à l'absence d'incidence des plans d'eau de la carrière sur les débits de la Fare.

L'analyse du contexte hydrogéologique est bien menée. La formation aquifère concernée par le projet, à savoir la nappe des Sables du Cénomaniens, a été précisément caractérisée au droit du projet. L'étude note, à juste titre, que le projet se situe dans une zone d'alimentation locale de la nappe, très circonscrite. En effet, à l'est de la commune de Souvigné, la formation des sables du Cénomaniens affleure localement sur environ 1 000 ha à la faveur d'un anticlinal. L'extension de cette zone d'alimentation a été précisément étudiée et cartographiée.

Les niveaux piézométriques de basses et de hautes eaux de la nappe du Cénomaniens ont été précisément caractérisés au droit du projet. Par ailleurs, l'étude de la piézométrie, réalisée dans le cadre du projet initial, avait permis de déterminer le sens d'écoulement de la nappe des sables du Cénomaniens dans le secteur du projet. Localement, cette piézométrie avait mis en évidence un drainage de la nappe par la vallée de la « Fare ».

Des piézométries de basses et hautes eaux réalisées plus récemment ont également permis de caractériser les incidences de la carrière actuelle sur les écoulements de la nappe du Cénomaniens. En particulier, on observe que l'axe de drainage identifié dans le cadre du projet initial, correspondant au cours de la

« Fare », s'est déplacé vers la carrière.

Enfin, les captages d'alimentation en eau potable (AEP) situés dans un rayon de 5 km autour du projet ont été inventoriés :

- le captage AEP de Sonzay, situé à 2 km en amont hydrogéologique, qui n'est pas concerné par le projet ;
- le captage AEP de Souvigné, situé à 1 km en aval de la carrière existante qui est concerné par le projet.

Le projet se situe par ailleurs hors des périmètres de protection de ces deux captages.

IV 3. Description des effets principaux que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement et des mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs importants

La faune et la flore

Les effets du projet sur la biodiversité sont bien décrits. Les principaux impacts potentiels sont correctement identifiés, présentés et argumentés, en cohérence avec l'analyse de l'état initial.

Le projet ne prévoit pas d'exploiter ou de modifier les zones humides identifiées dans l'état initial (à l'exception des bassins de décantation artificiels au sud-est). Le dossier justifie par ailleurs l'absence d'impact indirect sur les boisements marécageux par modification des conditions hydriques du milieu.

Le dossier indique néanmoins que des individus d'amphibiens présents dans la zone exploitée ou qui sera réaménagée pourront être détruits de manière accidentelle au passage d'engins ou lors des phases de remise en état.

Le dossier démontre par ailleurs correctement l'absence d'impact significatif sur les populations de chauves souris et d'insectes patrimoniaux présentes sur le site.

Enfin, l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 conclut de manière argumentée à l'absence d'incidence du projet sur l'état de conservation des sites les plus proches.

À titre de mesure d'accompagnement, le dossier précise que les opérations de comblement des ornières et des bassins ne s'effectueront qu'après la création de mares dans le cadre du réaménagement du site afin d'éviter le comblement en période de reproduction des amphibiens et permettant ainsi le maintien des populations sur place.

Au regard de la présence probable du Pélodyte ponctué, le pétitionnaire prévoit un suivi spécifique durant les deux premières années de renouvellement de l'autorisation et s'engage, le cas échéant, à prévoir des mesures pour éviter toute destruction d'individus ou de ponte.

En ce qui concerne les oiseaux, pour éviter la destruction d'individus nicheurs au sol, le porteur de projet prévoit de mener les décapages en dehors de la période de reproduction, ce qui est de nature à réduire ce risque. Par ailleurs, concernant la présence de l'Hirondelle de rivage, le dossier prévoit de faire vérifier par un écologue l'absence de colonies en cas d'intervention sur un front de taille favorable

à l'espèce. Ces mesures sont adaptées à l'enjeu en présence. Le dossier prévoit par ailleurs, en guise de mesure d'accompagnement, le maintien d'un front de taille favorable lors du réaménagement de la carrière.

Les mesures exposées ci-dessus sont de nature à limiter les impacts du projet sur la biodiversité.

La gestion des eaux souterraines et superficielles

Les effets quantitatifs et qualitatifs du projet sur la ressource en eau sont globalement bien décrits.

La configuration de l'exploitation vis-à-vis de la nappe des sables du Cénomaniens est précisément décrite. Les opérations d'extractions seront réalisées pour partie en eau, comme actuellement. La cote minimale de fond de fouille des surfaces restant à exploiter sera fixée à 71,8 mètres NGF, soit environ 12 m au-dessous de la ligne d'eau des plans d'eau résultant des extractions.

L'étude démontre bien que les eaux de process sont intégralement recyclées en circuit fermé, conformément à la réglementation. Le débit du prélèvement d'appoint nécessaire au bon fonctionnement de l'installation de traitement a été précisément estimé (débit de 35 m³/h en moyenne pour un débit maximal de 62 m³/h). Ce prélèvement s'effectuera dans le bassin d'eaux claires, en connexion avec la nappe des sables du Cénomaniens.

L'impact des pertes par évaporation sur les ressources en eau souterraines au niveau des plans d'eau créés par la carrière (17 ha) a été précisément étudié. Le déficit ressenti par la nappe est évalué à 96 560 m³/an, ce qui, en ordre de grandeur, semble cohérent. Au regard de la capacité totale de l'aquifère (31 572 à 55 251 millions de m³), l'impact sur les ressources en eau souterraine est qualifié de faible. Ce constat mériterait toutefois d'être nuancé localement, l'état quantitatif de la nappe du Cénomaniens étant variable selon les secteurs de gestion.

En revanche, l'impact des pertes par évaporation au niveau des plans d'eau de la carrière sur les ressources en eau superficielles (débits de la « Fare ») apparaît fortement surévalué. Selon les calculs de l'étude réalisée, en période d'étiage, l'intégralité des pertes par évaporation au niveau des plans d'eau se reporte sur les débits de la « Fare » au droit du projet. Or l'effet de ces pertes sera probablement subi par l'aquifère du Cénomaniens de manière beaucoup plus diffuse. Pour preuve, les mesures de débit amont/aval réalisées en mai 2019 n'ont pas mis en évidence un tel impact au droit du projet, or à cette date, plus de la moitié des plans d'eau prévus avaient déjà été créés. L'impact quantitatif du projet sur les débits de la « Fare » reste donc assez mal caractérisé.

Par ailleurs, le risque de pollution des eaux de la nappe du Cénomaniens et du captage d'alimentation en eau potable de Souvigné situé à 1 km en aval hydrogéologique est bien identifié dans l'étude. Compte-tenu de la rareté avérée des pollutions aux hydrocarbures en carrière, et du temps de transfert très important (plus de 18 années), ce risque peut effectivement être qualifié de faible.

Le risque de pollution des eaux souterraines lié à l'utilisation d'un flocculant² de type polyacrylamide est également bien caractérisé. Le pétitionnaire s'engage à utiliser

2 Utilisé pour agglomérer les particules en suspension dans les eaux et accélérer la décantation.

un flocculant dont la teneur en monomère résiduel est inférieure à 0,1 %, ce qui permet de classer les boues formées comme matériaux inertes au sens de la circulaire du 22 mars 2011.

Au regard des impacts potentiels mis en évidence, le pétitionnaire propose de reconduire et de compléter les mesures d'évitement-réduction-compensation et les mesures de suivi prévues et/ou mises en œuvre jusqu'alors, à savoir notamment :

- le maintien du fossé traversant l'emprise ;
- l'entretien et le ravitaillement des engins sur une aire étanche, dont l'exutoire est relié à un séparateur à hydrocarbures ;
- le suivi du niveau des eaux de la nappe des sables du Cénomaniens à une fréquence mensuelle sur les 5 piézomètres du site ;
- le suivi comparatif de la cote des plans d'eau et de la cote de la « Fare » au droit du projet, à une fréquence mensuelle ;
- le suivi amont/aval de la qualité des eaux de la « Fare », à une fréquence semestrielle (matières en suspension (MES) et hydrocarbures totaux) ;
- le suivi de la qualité des eaux souterraines à une fréquence trimestrielle sur les 5 piézomètres du site (MES, acrylamides et hydrocarbures totaux) ;
- le suivi de la qualité des eaux du bassin d'eaux claires, du plan d'eau d'exploitation, et des eaux rejetées derrière le séparateur à hydrocarbures (MES, acrylamides et hydrocarbures totaux) ;
- la réduction de la surface totale de plan d'eau de 1,8 ha par rapport au plan de remise en état proposé initialement.

Ces mesures apparaissent pertinentes et globalement proportionnées aux enjeux. Toutefois, au regard des impacts quantitatifs du projet sur la nappe du Cénomaniens et sur les débits de la « Fare », ressources en eau en déficit quantitatif marqué, on peut regretter qu'un scénario prévoyant un remblaiement n'ait malgré tout pas été proposé.

l'autorité environnementale recommande que, tout en conservant les grands principes de remise en état proposés, le pétitionnaire étudie la possibilité de remettre le site en état en réduisant encore les surfaces résiduelles en eau afin de diminuer le phénomène d'évaporation.

V. Analyse de la prise en compte de l'environnement par le projet

V.1. Articulation du projet avec les plans et programmes concernés

Le dossier déposé présente de manière satisfaisante les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols et son articulation avec les plans, schémas et programmes concernés (SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, orientations du futur schéma régional des carrières (SRC), schéma départemental des carrières de l'Indre-et-Loire (SDC37), schéma régional de cohérence écologique (SRCE), plan départemental de gestion des déchets du bâtiment et des travaux publics, plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux, plan régional de prévention et de gestion des déchets dangereux).

Notamment, le schéma départemental des carrières d'Indre-et-Loire approuvé en 2002 faisait déjà état d'un département largement déficitaire en matériaux. Les travaux en cours sur le schéma régional des carrières confirment toujours ce constat. De ce fait, le département constitue un important importateur de granulats, ce qui n'est pas sans conséquence pour l'environnement (trafic routier, émissions de gaz à effets de serre, etc.). Dans ce cadre, le dossier met en avant de manière adaptée l'importance de disposer de ressources locales de granulats constituant un matériau d'intérêt général favorisant la réalisation de constructions, d'ouvrages, et de travaux de voiries contribuant à l'aménagement nécessaire du territoire.

En termes de gestion des ressources en eau, le projet est concerné par la disposition 7C-5 du SDAGE Loire-Bretagne (gestion de la nappe du Cénomaniens). Le projet prévoit un prélèvement dans la ressource, au débit maximal de 62 m³/h, pour un volume annuel total de l'ordre de 100 000 m³. S'agissant d'un prélèvement existant depuis 2004, ce projet peut être considéré comme compatible avec le SDAGE Loire-Bretagne (principe de non-augmentation des prélèvements autres que pour l'AEP).

Le projet est par ailleurs compatible avec le plan d'occupation des sols en vigueur et il est pris en compte par le plan local d'urbanisme en cours d'élaboration de la commune de Souvigné.

V.2. Remise en état du site

Le dossier précise que la remise en état du site se fera de manière coordonnée à l'extraction, au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Elle conduira notamment à créer deux plans d'eau respectivement de 6,5 ha à l'ouest, et 10,5 ha à l'est de profondeur ne dépassant pas 71,8 mètres NGF, le fossé en provenance du lieu-dit « La Longueraie » situé au sud constituant la séparation entre les deux. Il convient de noter que la superficie globale des plans d'eau a été réduite par rapport au projet initial, à la fois pour mieux préserver la nappe du Cénomaniens et conserver deux zones de vestiges archéologiques préventives non exploitées.



Schéma de principe de la remise en état projetée

Le plan d'eau situé à l'ouest a déjà fait l'objet d'une remise en état selon les modalités détaillées dans le précédent dossier. Il sera restitué à la mairie qui en deviendra le propriétaire à la fin de l'autorisation.

Les berges de ce plan d'eau présentent des pentes diversifiées, tant dans le dessin de leurs contours que dans la variation des pentes, concourant à améliorer la valeur biologique du plan d'eau. Ainsi, sur la portion nord-est, le profil de berge a été constitué en pentes très douces permettant la constitution d'une zone de hauts fonds dans la zone de battement de la nappe. Ces hauts fonds pourront être colonisés spontanément par des roselières et fournir des zones d'abri pour la faune (avifaune aquatique) ainsi que des zones de reproduction pour les poissons (intérêt direct pour la valorisation halieutique du plan d'eau). Au niveau des berges nord-ouest et sud, elles ont été conservées en profil abrupt afin de ne pas gêner l'écoulement des eaux souterraines. Sur le reste du linéaire, les berges ont été alternativement formées en pentes douces et plus abruptes (5 à 45 °). Le talutage des berges a été réalisé avec des matériaux de découverte (terre végétale et stériles de découverte) et les fractions grossières issues du traitement du gisement. Les stériles et les fractions grossières ont été placées préférentiellement sur les parties basses des rives soumises à submersion. La terre végétale a été utilisée préférentiellement dans les parties hautes. Le promontoire paysager présent en limite ouest de la carrière, et constitué de terres végétales, sera conservé.

L'écran arborescent mis en place au début de l'exploitation autour du promontoire paysager devrait être conservé. Autour du plan d'eau, l'espace prairial a été semé de graminées. Un secteur restreint, situé dans l'angle sud-est, n'a fait l'objet d'aucune végétalisation afin d'être aménagée en plage. Enfin, de manière spontanée, des saules sont venus coloniser une partie du linéaire des berges ouest et sud, offrant ainsi des secteurs ombragés.

Dans la partie sud-est, la large zone aménagée en bordure du plan d'eau est prévue pour être semée en prairie (ensemencement de graminée et végétalisation spontanée). Quelques plantations arborescentes et arbustives seront effectuées çà et là pour l'ombrage et le cloisonnement de cet espace. Les essences choisies seront locales et adaptées au terrain (Bouleau, Noisetier, Genêt à balais).

Pour le plan d'eau est, les modalités de remise en état présenteront les caractéristiques suivantes :

- un profil de berge en pente abrupte sur la bordure nord ;
- un profil de berge alternativement formé en pentes douces et abruptes (5 à 45°) en bordure ouest, sud et est, avec localement une zone de haut-fond ;
- une zone non réaménagée (front sableux de 3 m de hauteur environ brut abrupte) est préservée, localisée au sud de la zone archéologique, afin de conserver les potentialités de nidification des hirondelles de rivage.

Le talutage des berges sera réalisé selon les mêmes modalités que pour le plan d'eau ouest.

Dans le secteur sud-est seront aménagés des îlots sur des zones de hauts fonds, afin de donner un aspect esthétique, attrayant pour la faune et favorable au développement d'une flore variée. La colonisation végétale des plans d'eau se fait

généralement très rapidement de manière spontanée par des espèces pionnières.

Ce type de réaménagement est prévu d'être favorable au développement de la végétation typique de milieux aquatiques et humides : héliophytes³ (Massette, Phragmite...) et hydrophytes⁴ (Nénuphar, Potamot, Renoncles...), offrant ainsi des habitats humides et aquatiques pour des espèces animales variées affectionnant ce type de milieu : oiseaux, odonates⁵ et plus largement les insectes, amphibiens, mammifères.

À l'issue de l'exploitation, le bassin d'eau claire sera comblé à l'aide des stériles de traitement des matériaux. Les stériles seront recouverts par au minimum 30 centimètres d'épaisseur de terre végétale afin d'assurer un substrat propice au développement de la végétation.

Les bassins de décantation, comblés par les fines issues du traitement du gisement, feront l'objet d'un comblement supplémentaire par démantèlement et régilage de la partie supérieure des merlons périphériques et des talus séparant les bassins. La zone, ainsi nivelée, fera ensuite l'objet d'un recouvrement sur une épaisseur de 30 centimètres par de la terre végétale issue de la découverte. En pied de merlon, un apport de stériles de traitement et d'inertes de découverte est prévu afin de modeler l'ensemble et d'obtenir une topographie harmonieuse, s'insérant idéalement dans le paysage.

Les surfaces situées en périphérie du plan d'eau est seront végétalisées sur le même principe que celui du plan d'eau ouest.

Le fossé en provenance du lieu-dit « La Longueraie », dans sa portion contournant le bassin d'eau claire, est prévu d'être déplacé afin de retrouver sa position d'origine. En premier lieu, les busages mis en place seront dégagés. Puis les berges seront talutées et modelées afin d'en limiter l'érosion. La prise en compte de l'aspect paysager conduit à proposer la reconstitution d'un écran boisé d'espèces locales typiques des rives de la « Fare » qui débutera au sud, à proximité de la plage, puis longera le fossé localisé entre les deux plans d'eau, avant de se poursuivre le long de la berge nord du plan d'eau ouest. Ce boisement assurera la continuité avec les boisements existants à proximité de la Fare.

Des mares seront créées dans le cadre du réaménagement du site afin de permettre le maintien des populations d'amphibiens sur place.

VI. Étude de dangers

L'analyse des dangers est en relation avec l'importance des risques engendrés par le projet de carrière compte tenu de son environnement et de la vulnérabilité des intérêts à protéger.

-
- 3 Plantes semi-aquatiques dont l'appareil végétatif et reproducteur est totalement aérien et dont les racines ou rhizomes se développent dans un substrat gorgé d'eau.
 - 4 Plantes qui développent la totalité de leur appareil végétatif à l'intérieur du plan d'eau ou au mieux à la surface de ce dernier.
 - 5 Ordre d'insectes à corps allongé dotés de deux paires d'ailes membraneuses, ex : demoiselles et libellules.

Elle caractérise, analyse, évalue les risques liés au projet. Elle explicite correctement la probabilité, la cinétique et la gravité des accidents potentiels liés à la circulation d'engins d'exploitation et à leur entretien.

Les deux scénarios majeurs d'accident identifiés dans le dossier concerne l'incendie d'un engin et le déversement accidentel d'hydrocarbures. Les mesures de maîtrise de risques y sont détaillées. Le dossier démontre par ailleurs que les zones d'effet des risques identifiés sont limitées au site. Il conclut à juste titre que les phénomènes dangereux susceptibles de se produire, accompagnés des mesures de limitation, de prévention et de protection versées au dossier de demande de la société SAINT-GEORGES GRANULATS présentent un risque acceptable et maîtrisé.

VII. Résumé non technique

Le résumé non technique de l'étude d'impact aborde l'ensemble des enjeux identifiés et les expose de manière claire et lisible pour le grand public.

VIII. Conclusion

Le contenu de l'étude d'impact et de l'étude des dangers est globalement en relation avec l'importance des effets et des risques engendrés par l'installation, compte tenu de son environnement.

Le dossier prend globalement bien en compte les incidences directes, indirectes, permanentes ou temporaires du projet sur l'environnement sur l'ensemble des enjeux environnementaux identifiés.

Par ailleurs, au vu des impacts réels ou potentiels présentés, l'étude présente de manière détaillée les mesures visant à supprimer et réduire les incidences du projet. Ces mesures sont cohérentes avec l'analyse des enjeux environnementaux et les effets potentiels.

Néanmoins, l'autorité environnementale recommande que, tout en conservant les grands principes de remise en état proposés, le pétitionnaire étudie la possibilité de remettre le site en état en réduisant encore les surfaces résiduelles en eau afin de diminuer le phénomène d'évaporation.

Annexe : Identification des enjeux environnementaux

Les enjeux environnementaux du territoire susceptibles d'être impactés sont hiérarchisés ci-dessous par l'autorité environnementale en fonction de leur importance vis-à-vis du projet :

	Enjeu ** vis-à-vis du projet	Commentaire et/ou bilan
Faune, flore (en particulier les espèces remarquables dont les espèces protégées)	++	<u>Ce point est développé dans le corps de l'avis.</u>
Milieux naturels dont les milieux d'intérêts communautaires (Natura 2000), les zones humides	+	<u>Ce point est développé dans le corps de l'avis.</u>
Connectivité biologique (trame verte et bleue)	+	Le dossier montre que le projet impacte le fossé reliant le lieu-dit de « La Longueraie » à la rivière « Fare », néanmoins sans conséquence notable d'un point de vue biologique. Quant aux milieux boisés, ils sont relativement bien représentés sur et en périphérie de la zone d'étude. Il n'apparaît donc pas de rupture de la continuité écologique du milieu boisé.
Eaux souterraines et superficielles : quantité et qualité, prélèvements en Zone de répartition des eaux (ZRE)	++	<u>Ce point est développé dans le corps de l'avis.</u>
Captage d'eau potable (dont captages prioritaires)	++	<u>Ce point est développé dans le corps de l'avis.</u>
Énergies (consommation énergétiques, utilisation des énergies renouvelables)	+	La puissance électrique consommée sur site est dédiée à l'alimentation de l'installation de traitement et de lavage des matériaux (500 kW/h) alors que la consommation en carburant n'est due qu'au fonctionnement du matériel roulant. Tous ces matériels sont prévus d'être régulièrement entretenus pour être maintenus aux normes en vigueur afin de conserver des performances optimales.
Lutte contre le changement climatique (émission de gaz à effet de serre) et adaptation au dit changement	+	Les éléments du dossier montrent à juste titre que la poursuite de l'activité carrière constitue un impact supplémentaire sur le climat du fait des émissions de gaz à effet de serre, précisant néanmoins que le trafic occasionné par le fonctionnement de la carrière sera en diminution, passant de 22 rotations à 15 rotations journalières en moyenne.
Sols (pollutions)	+	L'étude identifie que les opérations de ravitaillement en carburant ou d'entretien des engins peuvent être génératrices d'une pollution des sols par des hydrocarbures. Le dossier précise néanmoins que ces opérations seront maîtrisées, ces dernières s'effectuant notamment sur une aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures, comme actuellement.
Air (pollutions)	+	L'étude indique que les émissions atmosphériques sont constituées des gaz d'échappement et des poussières générées par la circulation des engins lors des opérations d'extraction, de traitement des matériaux, et de transport. Le dossier conclut à juste titre que l'impact des gaz d'échappement des engins circulant sur la carrière est négligeable, tout comme pour les autres opérations pour lesquelles les matériaux sont le plus souvent humides.
Risques naturels (inondations, mouvements de terrains...)	+	Le dossier identifie que le site n'est pas localisé en zone inondable et que la commune de Varennes est soumise à un aléa sismique faible. La zone d'extraction sera par ailleurs maintenue à 10 m minimum des limites du périmètre sollicité.
Risques technologiques	+	<u>Ce point est développé dans le corps de l'avis (cf §VI).</u>
Déchets (gestions à proximité, centres de traitements)	+	Le dossier précise que l'activité d'exploitation de carrière est peu génératrice de déchets. Les quelques déchets produits (petit entretien des engins notamment) sont stockés dans des containers étanches à l'abri des pluies météoriques et évacués vers un centre de traitement spécialisé. Les eaux usées sanitaires sont traitées par l'intermédiaire

	Enjeu ** vis-à-vis du projet	Commentaire et/ou bilan
		d'un assainissement autonome en fosse étanche.
Consommation des espaces naturels et agricoles, lien avec corridors biologiques	+	La poursuite de l'activité se fait par ailleurs sur des terres cultivées et des zones déjà en cours d'exploitation. Elle ne portera aucunement atteinte aux boisements de la « Fare » et engendrera un impact limité sur les espaces agricoles.
Patrimoine architectural, historique	+	Le projet se situe en dehors de tout périmètre de protection de tout monument classé ou inscrit. En ce qui concerne le patrimoine archéologique, un diagnostic archéologique préventif a déjà été réalisé sur l'ensemble des parcelles concernées. Deux zones susceptibles de présenter un intérêt ont été exclues des surfaces exploitables et seront conservées en l'état.
Paysages	+	Le projet s'inscrit dans la vallée de la « Fare » qui se présente localement comme un large corridor orientée est-ouest. Le versant nord, consacré à la culture et aux prairies, apparaît très ouvert, présentant de nombreux points de vue sur la vallée. A l'opposé, le versant sud est dominé par un important boisement qui ferme nettement l'horizon. Ce massif se prolonge au sein de la vallée de la « Fare » par une bande boisée qui rejoint les bois du sud de la commune de Sonzay et ferme l'horizon est depuis le bourg de Souvigné. Le site est peu visible depuis les habitations situées à proximité du projet et se révèle globalement relativement discret au vu de la présence de nombreux écrans végétaux situés en périphérie comme le montrent les photographies portées dans l'étude d'impact du dossier. Les éléments du dossier permettent de conclure que la sensibilité paysagère du projet est globalement faible.
Odeurs	0	Les activités projetées ne sont pas de nature à engendrer des odeurs.
Émissions lumineuses	+	Le dossier démontre que les émissions lumineuses prévues par le projet restent limitées.
Trafic routier	+	Le dossier précise que l'activité de la carrière projetée engendrera un impact peu significatif sur l'axe principal emprunté (RD 959 en direction de Château-la-Vallière et Tours). En effet le trafic généré de 15 rotations journalières en moyenne est comparativement faible au 5700 véhicules/jours empruntant la RD 959.
Déplacements (accessibilité, transports en commun, modes doux)	0	Le projet ne prévoit aucune incidence sur les modes de déplacements.
Sécurité et salubrité publique	+	L'activité n'induit aucun risque significatif sur la population locale : le site bénéficie d'un accès parfaitement aménagé, avec une bonne visibilité en entrée et en sortie, une bande de 10 m sur le pourtour du périmètre sollicité restera par ailleurs inexploitée pour préserver les terrains voisins.
Santé	+	Le dossier indique à juste titre que l'activité de la carrière n'est pas de nature à générer des effets significatifs sur la santé.
Bruit	+	<u>Les dernières mesures de bruit dans l'environnement effectuées indiquent la conformité des émergences et des niveaux limites de la réglementation en vigueur pour ce type d'activité.</u>

**** Hiérarchisation des enjeux**

+++ : très fort

++ : fort

+ : présent mais faible

0 : pas concerné