



**Autorité environnementale**

<http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html>

**Avis délibéré de l’Autorité environnementale  
sur la modification du schéma départemental  
des carrières de La Réunion (974)**

**n° Ae : 2020-48**

Avis délibéré n° 2020–48 adopté lors de la séance du 2 décembre 2020

---

## ***Préambule relatif à l'élaboration de l'avis***

*L'Ae<sup>1</sup> s'est réunie le 2 décembre 2020 en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la modification du schéma départemental des carrières de La Réunion (974).*

*Ont délibéré collégalement : Sylvie Banoun, Nathalie Bertrand, Barbara Bour-Desprez, Marc Clément, Pascal Douard, Christian Dubost, Sophie Fonquernie, Louis Hubert, Philippe Ledenic, François Letourneux, Serge Muller, Thérèse Perrin, Alby Schmitt, Annie Viu, Véronique Wormser*

*En application de l'article 4 du règlement intérieur du CGEDD, 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 le présent avis.*

*Étaient absents : Christine Jean, Éric Vindimian.*

\* \*

\*

*L'Ae a été saisie pour avis par le préfet de la Réunion, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 10 septembre 2020.*

*Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-17 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-7 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-21 du même code, l'avis doit être fourni dans un délai de trois mois.*

*Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 15 septembre 2020 :*

- *la directrice générale de l'agence régionale de santé (ARS) de La Réunion,*
- *le préfet de la Réunion, qui a répondu par courrier en date du 5 octobre 2020.*

*Sur le rapport de Pascal Douard et Véronique Wormser, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.*

**Pour chaque plan ou programme soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition de la personne publique responsable et du public.**

**Cet avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par la personne responsable, et sur la prise en compte de l'environnement par le plan ou le programme. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.**

**Aux termes de l'article L. 122-9 du code de l'environnement, l'autorité qui a arrêté le plan ou le programme met à disposition une déclaration résumant la manière dont il a été tenu compte du rapport environnemental et des consultations auxquelles il a été procédé.**

**Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.**

---

<sup>1</sup> Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

# Synthèse de l'avis

Le présent avis de l'Ae porte sur la modification du schéma départemental des carrières (SDC) de La Réunion approuvé en 2010 par le Préfet. Cette modification vise à inscrire dans le SDC une carrière de roches massives, celle de la Ravine du Trou, à Saint-Leu, à l'ouest de l'île. L'autorisation de cette carrière est l'objet d'une suspension et la modification, selon la préfecture de La Réunion, permettrait<sup>2</sup> de lever « tout risque apparent d'incohérence » entre le SDC et son autorisation). Cette carrière ne figure en effet pas au nombre des espaces identifiés pour l'ouverture de carrières (« espaces carrière ») dans le SDC en vigueur. Le SDC modifié en prévoit l'exploitation (pour 5,7 millions de m<sup>3</sup>) afin d'approvisionner le chantier de la nouvelle route du littoral (NRL) actuellement à l'arrêt par manque de matériaux adaptés à sa poursuite. La modification consiste, outre l'ajout de deux espaces carrière totalisant 40 ha (soit 1,1 % des surfaces actuelles des espaces carrière du SDC) au lieu-dit la Ravine du Trou, en des évolutions cartographiques et littérales du SDC pour assurer la cohérence du document et préciser quelques modalités générales relatives à l'exploitation des carrières.

L'Ae considère que les principaux enjeux environnementaux liés à cette modification du SDC sont :

- la protection de la flore et de la faune,
- les nuisances pour les riverains de la carrière et des itinéraires de transport,
- la qualité des paysages,
- la gestion des eaux,
- la gestion des ressources en matériaux.

Le dossier est d'ampleur limitée et adaptée aux enjeux. L'état initial apparaît complet si ce n'est l'absence, dommageable à la compréhension du projet engagé, d'un bilan détaillé de la mise en œuvre du schéma depuis 2010 qui ne permet en particulier pas de comprendre pourquoi les espaces carrière de roche massive prévus initialement sont inadaptés aux besoins. L'évaluation des incidences est effectuée à deux échelles : celle des nouveaux espaces carrière, qui conclut à des effets négatifs ou incertains de l'exploitation de ceux-ci sur l'environnement, toutes thématiques confondues, et celle du schéma modifié, qui conclut à des effets positifs de celui-ci sur l'environnement. En l'absence d'un scénario de référence bien défini, cette dernière conclusion n'est pas démontrée. Aucune analyse multicritères (incluant volumes, délais, coûts et aspects environnementaux), comparant notamment des solutions « viaduc » et « caisson », qui permettraient de limiter les besoins en matériaux à l'origine de la modification du SDC, à la solution « digue » actuellement prévue pour la NRL n'est en outre fournie.

Le dossier renvoie enfin à l'étude d'impact et à la future autorisation du projet de carrière de la Ravine du Trou pour la prise en compte et la définition des mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ses incidences sur l'environnement. Il ne présente pas de mesures générales permettant de s'assurer de leur mise en œuvre et de leur efficacité et ne joint pas le résumé non technique de l'étude d'impact de la carrière ainsi que les réponses apportées par le maître d'ouvrage aux avis de l'Ae la concernant, ce qui aurait permis de décrire leur prise en compte.

Les principales recommandations de l'Ae portent sur ces points. L'ensemble de ses observations et recommandations sont détaillées dans l'avis détaillé qui suit.

---

<sup>2</sup> Selon le dossier, les textes ne prévoient pas une nécessaire conformité d'une autorisation de carrière avec le SDC et l'exploitation pourrait être autorisée sans modification du schéma (voir la note 8 pour la signification juridique de ces termes). Un jugement du tribunal de La Réunion doit intervenir prochainement relatif à l'arrêté préfectoral autorisant l'exploitation de la carrière de la « Ravine du trou » qui a été suspendu.

# Avis détaillé

Le présent avis de l'Ae porte sur le projet de modification du schéma départemental des carrières (SDC) de La Réunion (974). Sont analysées à ce titre la qualité du rapport sur les incidences environnementales et la prise en compte des enjeux environnementaux par le projet de SDC.

L'Ae a estimé utile, pour la complète information du public et pour éclairer certaines de ses recommandations, de faire précéder ces deux analyses par une présentation du contexte général d'élaboration de ce plan.

## 1 Contexte, présentation de la modification du SDC et enjeux environnementaux

### *1.1 Une modification ciblée pour fournir les matériaux nécessaires à l'achèvement de la nouvelle route du littoral*

La nouvelle route du littoral (NRL)<sup>3</sup>, d'une longueur de 12,5 kilomètres, doit permettre de relier la ville de Saint-Denis aux communes de la côte ouest et du sud de l'île. Elle se substituera à la route actuelle régulièrement affectée par des chutes de blocs mettant en péril la sécurité<sup>4</sup> des 80 000 usagers qui l'empruntent chaque jour. Construite sous maîtrise d'ouvrage du Conseil régional, elle devrait coûter plus de deux milliards d'euros<sup>5</sup>. Elle comprend une partie viaduc, aujourd'hui achevée, et une partie digue (de 2,7 km) dont le chantier est aujourd'hui arrêté faute de matériaux.

La partie digue requiert en effet des enrochements (entre 2,8 et 3,4 millions de tonnes) dont la production locale (extraction) est actuellement nulle et nécessite pour répondre à ces besoins d'autoriser l'exploitation de gisements de roches massives, sachant qu'aucun des sites correspondants identifiés dans le SDC de 2010 ne semble aujourd'hui y répondre. La modification a pour but d'inscrire dans le SDC une carrière de roches massives, celle de la Ravine du Trou, à Saint-Leu. L'autorisation de cette carrière est l'objet d'une suspension et la modification selon la préfecture de La Réunion permettrait de lever « *tout risque apparent d'incohérence* » entre le SDC et son autorisation<sup>6</sup>.

### *1.2 Les SDC*

Les conditions générales d'implantation des carrières sont maintenant définies par les schémas régionaux des carrières (SRC) selon l'article L. 515-3 du code de l'environnement. Toutefois, il est précisé dans cet article que, jusqu'à l'adoption du SRC, les schémas départementaux des carrières

---

<sup>3</sup> Déclarée d'utilité publique par arrêté préfectoral en date du 7 mars 2012. Elle a été l'(extraction) objet de [l'avis de l'Ae n°2011-59 du 12 octobre 2011](#).

<sup>4</sup> La jurisprudence a retenu pour la RN1 à La Réunion dans l'affaire Dalleau du 6 juillet 1976 le caractère d'ouvrage exceptionnellement dangereux mettant en cause la responsabilité de l'Etat du fait de chutes de pierres.

<sup>5</sup> Pour un budget initial de l'ordre de 1,6 milliard d'euros.

<sup>6</sup> Les textes ne prévoient pas une nécessaire conformité d'une autorisation de carrière avec le SDC, mais sa seule compatibilité, et selon le dossier, l'exploitation pourrait être autorisée sans modification du schéma (voir la note 8 pour la signification juridique de ces termes). Un jugement du tribunal de La Réunion doit intervenir prochainement relatif à l'arrêté préfectoral autorisant l'exploitation de la carrière de la « Ravine du trou » qui a été suspendu.

(SDC), régis par l'article L. 515-3 dans sa rédaction antérieure à la loi n° 2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové, continuent à s'appliquer. L'adoption d'un SRC doit intervenir au plus tard, s'agissant du département de La Réunion, avant le 1<sup>er</sup> janvier 2025<sup>7</sup>. Les rapporteurs ont été informés que la procédure correspondante allait bientôt être officiellement lancée, la réalisation de premières études préalables de reconnaissance des gisements par méthode héliportée étant achevée.

Le SDC « *définit les conditions générales d'implantation des carrières dans le département. Il prend en compte l'intérêt économique national, les ressources et les besoins en matériaux du département et des départements voisins, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la nécessité d'une gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières* ». Le SDC est approuvé, après avis du conseil départemental, par le préfet. Les autorisations d'exploitation de carrières doivent être compatibles<sup>8</sup> avec ce schéma.

Le SDC doit être compatible avec les dispositions du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) et avec les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (Sage), s'ils existent. Dans le périmètre d'un parc national, il doit être compatible avec les objectifs de protection définis par la charte du parc (article L. 331-3 du code de l'environnement).

Aux termes de l'article R. 515-7 du code de l'environnement : « *Le schéma départemental des carrières est révisé dans un délai maximal de dix ans à compter de son approbation et selon une procédure identique à son adoption*<sup>9</sup>. Toutefois, à l'intérieur du délai précité, la commission départementale de la nature, des paysages et des sites peut proposer la mise à jour du schéma départemental des carrières sans procéder aux consultations et formalités prévues aux articles R. 515-3 et R. 515-4, à condition que cette mise à jour ne porte pas atteinte à l'économie générale du schéma ».

### **1.3 Procédures relatives au SDC de La Réunion**

Le SDC de La Réunion a été [approuvé](#) par arrêté préfectoral le 22 novembre 2010 après avis de l'autorité environnementale en date du 28 juin 2010.

Il a été mis à jour par [arrêté préfectoral du 26 août 2014](#), prévoyant l'ajout de quatre « espaces carrière<sup>10</sup> » aux quarante initiaux. [Dispensée](#) d'évaluation environnementale le 18 avril 2014 dans le cadre d'un examen « au cas par cas », cette modification a été [annulée](#) le 29 mai 2018 par la cour d'appel administrative de Bordeaux qui a conclu à la nécessité d'une évaluation environnementale pour cette procédure.

---

<sup>7</sup> Cf. l'article 129 de la même loi n° 2014-366 du 24 mars 2014.

<sup>8</sup> Cf. article L. 515-3 du code de l'environnement. La compatibilité implique une obligation de non contrariété aux orientations fondamentales de la norme supérieure. La prise en compte induit quant à elle une prise de connaissance et une appropriation contextualisée des enjeux du schéma ou de la norme concernée. La prise en compte « *implique une obligation de compatibilité avec dérogation possible pour des motifs justifiés* ». La conformité représente le rapport normatif le plus exigeant. Lorsqu'un document doit être conforme à une norme supérieure, l'autorité qui l'établit ne dispose d'aucune marge d'appréciation. Elle doit retranscrire à l'identique dans sa décision la norme supérieure, sans possibilité d'adaptation (source : site internet Trame verte et bleue).

<sup>9</sup> Donc selon cet article avant le 22 novembre 2020.

<sup>10</sup> Zone à privilégier et à préserver pour l'ouverture potentielle de carrières.

Le projet de modification objet du présent avis, qui ajoute deux « espaces carrière » à ceux du SDC 2010, a fait l'objet d'une évaluation environnementale suite à une [décision](#) de l'Ae<sup>11</sup> en date du 29 octobre 2019. Cette dernière mettait notamment l'accent sur les incidences de cette modification sur la biodiversité eu égard à la présence d'espèces protégées et sur les espaces agricoles, sur la définition des besoins de l'île pour ses approvisionnements en matériaux de carrières et demandait de présenter les solutions de substitution raisonnables et d'exposer les motifs du choix retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement.

#### ***1.4 Présentation du SDC de La Réunion et de sa modification***

Le SDC 2010 définit 38 espaces carrière répartis sur le territoire de La Réunion, auxquels s'ajoutent deux espaces identifiés de granulats marins. Ces 38 espaces carrière terrestres couvrent une superficie totale de 3 648 hectares pour un gisement évalué à 118 millions de mètres cubes, soit environ 236 millions de tonnes de matériaux.

Le SDC 2010 avait retenu six orientations, conservées dans le projet de modification :

- Valoriser tous les produits ou matériaux générés par des activités autres que les carrières ;
- Gérer de façon rationnelle les ressources du sous-sol par la mise en place d'une politique durable d'économie des matériaux ;
- Implanter de façon pertinente des nouveaux sites de carrière ;
- Protéger les sites potentiels de carrière pour favoriser leur exploitation ;
- Lutter contre les extractions illégales ;
- Mettre en place un observatoire des matériaux.

Il avait défini 18 facteurs pouvant limiter les exploitations de carrières. Ces 18 facteurs sont utilisés pour définir les secteurs du territoire où l'exploitation de carrière est limitée au titre :

- des paysages et du patrimoine,
- de la protection de la nature,
- de la gestion de l'eau,
- de l'usage des sols.

Le SDC 2010 avait retenu un besoin en granulats sur la période 2010–2020 de 78,5 millions de tonnes (ou 40 Mm<sup>3</sup>), avec une consommation moyenne annuelle de 6,6 millions de tonnes à compter de 2012. L'estimation des ressources était la suivante (ne sont pas indiquées les quantités d'andains<sup>12</sup> – 10 millions de tonnes –, ni celles correspondant à des carrières de granulats marins ou de scories) :

---

<sup>11</sup> Le maître d'ouvrage étant un service interministériel exerçant des missions pour le compte du ministre de l'environnement, l'autorité environnementale compétente est l'Ae.

<sup>12</sup> Ressources hors carrières, provenant du dragage des ravines et de l'épierrage agricole.

Microrégion	Alluvions	Roches massives	Total
Est	62 Mt	27 Mt	89 Mt
Nord	0 t	18 Mt	18 Mt
Ouest	31 Mt	0 Mt	31 Mt
Sud	18 Mt	48 Mt	66 Mt
Réunion	111 Mt - 20 EC (1 597 ha)	93 Mt - 8 EC (1 040 ha)	204 Mt - 29 EC (2 637 ha)

Tableau 1 : Estimation des ressources en granulats des espaces carrière en alluvions et en roches massives du SDC de 2010 (source : dossier)

Le dossier ne fournit pas d'état des lieux détaillé de l'exploitation des carrières depuis la mise en œuvre du schéma. Une carte des carrières actuellement en exploitation avec l'indication de leur production et de leurs échéances, indiquant les carrières ouvertes depuis 2010, faciliterait l'appréhension de la situation d'aujourd'hui.

***L'Ae recommande de fournir un état des lieux (localisation, volumes, types de matériaux, usages, échéances) de l'exploitation depuis 2010 assorti d'une analyse de sa cohérence par rapport au schéma.***

Le SDC avait toutefois, comme l'indique le dossier, sous-estimé de près de 15 millions de tonnes (Mt) le besoin de matériaux et en particulier celui de gros blocs de roches massives nécessaires à la partie digue de la nouvelle route du littoral (NRL), en grande partie, selon ce qui a été expliqué aux rapporteurs, parce que les caractéristiques de cet ouvrage étaient alors plus modestes que celles finalement retenues. Fin juillet 2020, les besoins résiduels de ce chantier en matériaux sont estimés, avec une précision de 10 %, à 6 Mt de remblais et 3,1 Mt d'enrochements. Ils motivent la modification du SDC. Cette dernière consiste, pour permettre de répondre « dans un délai raisonnable » aux besoins résiduels du chantier de la NRL et en particulier aux besoins en roches massives<sup>13</sup>, et pour lever tout risque « apparent » d'incohérence dans les procédures (cf. note 6) à :

- créer deux nouveaux espaces carrière totalisant 40 ha (partie basse EC19-01 et partie haute EC19-02) englobant la carrière de la « Ravine du Trou – Bois blanc », d'une superficie de 35,6 ha, dont 17,5 ha en extraction, sur le territoire de la commune de Saint-Leu<sup>14</sup> (carrière non inscrite au SDC 2010<sup>15</sup>) ;
- modifier la cartographie associée au SDC afin qu'elle reflète, sur la partie haute des espaces carrière ajoutés, la réalité du déploiement du réseau d'irrigation et du caractère équipé ou non des terrains ;
- appliquer à la partie haute, sous condition qu'une remise en état permette une exploitation agricole exclusive et le déploiement de l'irrigation, le bénéfice de l'exception au titre de « l'usage des sols » relative à l'interdiction d'ouverture de carrières dans les périmètres irrigués équipés cette exception étant déjà appliquée à 12 espaces carrière.

<sup>13</sup> Indispensables à la réalisation des enrochements, plus spécifiquement ceux d'un poids supérieur à 1 tonne.

<sup>14</sup> Cette carrière a été l'objet de deux avis de l'Ae : [avis n°2020-25 du 22 juillet 2020](#) et [avis n°2018-13 du 11 avril 2018](#). Le dossier qualifie cette carrière de « carrière autorisée », paraissant méconnaître le fait que son autorisation est suspendue.

<sup>15</sup> Inscrite dans la modification du SDC du 26 août 2014 annulée depuis.



Figure 1 : Situation géographique des nouveaux espaces carrière de part et d'autre de la « route des Tamarins » – en rouge le réseau d'adduction d'eau brute existant, en partie haute de l'EC19-02 (source : dossier)

Elle introduit enfin quelques modifications mineures dans le texte du SDC.

Les modifications apportées au schéma sont détaillées en annexe (et reprises en annexe de cet avis) ; elles se réfèrent à la pagination du schéma en vigueur, explicitent les ajouts et cartographient les nouvelles mesures. Cependant, le schéma en vigueur n'étant pas inséré au dossier, il n'est pas possible d'en évaluer toute la portée.

Surtout, la carte fournie dans cette annexe inscrit les deux espaces concernés par la modification en secteurs « de classe 1 et 2 »<sup>16</sup>, ce qui semble incohérent avec la modification apportée inscrivant le secteur EC19-01 uniquement en classe 2.

***L'Ae recommande de mettre en regard le SDC 2010 et sa modification pour chaque élément du schéma qui est modifié.***

### ***1.5 Principaux enjeux environnementaux de la modification du SDC***

L'Ae considère que les principaux enjeux environnementaux liés à cette modification, et en particulier à l'ouverture des deux nouveaux espaces carrière dans le SDC, sont :

- la protection de la flore et de la faune,
- les nuisances pour les riverains de la carrière et des itinéraires de transport,
- la qualité des paysages,
- la gestion des eaux,
- la gestion des ressources en matériaux.

<sup>16</sup> La classe 1 correspondant aux secteurs où l'exploitation des carrières est interdite (sauf dans des secteurs listés) et la classe 2 correspondant aux secteurs à très forte sensibilité écologique. La cartographie ne représente pas les secteurs qui bénéficient d'une dérogation.



## 2 Analyse de l'évaluation environnementale

En toute rigueur, l'évaluation environnementale aurait dû actualiser celle du schéma en vigueur, conduisant alors à s'interroger sur les évolutions de l'état initial, du scénario de référence et des enjeux associés. Toutefois, la modification concernant quelques secteurs ciblés et la procédure suivie étant une modification et non une révision, l'Ae se focalise sur les enjeux liés à l'ouverture des deux nouveaux espaces carrière sans considérer l'ensemble des enjeux liés à l'élaboration d'un SDC.

Cela étant, l'évolution de l'environnement sans projet est décrite, pour chaque thématique environnementale, mais le scénario de référence sans projet reste mal défini. L'évaluation conclut à des effets positifs du SDC modifié pour tous les enjeux considérés.

### *2.1 Articulation du SDC modifié avec les autres plans, documents et programmes*

#### 2.1.1 Compatibilité du SDC avec le Sdage

Le Sdage vise la préservation et le rétablissement des milieux aquatiques, et prescrit notamment :

- la prise en compte, dans les zonages et scénarios du SDC, des ressources en eau à préserver en vue de leur utilisation future et des enjeux qui y sont associés (disposition 2.4.5), ce qui est fait en classant les périmètres de protection immédiats et rapprochés des captages en zone de classe 1, où les carrières sont interdites, et les périmètres éloignés, bassins d'alimentation, etc. en zone de forte sensibilité (classe 2) pour laquelle les études doivent démontrer que le projet n'obère pas l'intégrité ou l'intérêt du site. L'agence régionale de santé attire cependant l'attention sur la superposition d'une partie de deux des espaces carrière du SDC de 2010 et de deux périmètres de protection rapprochés pour des captages situés sur les communes de Saint-Benoît et Saint-André.
- la maîtrise des conditions d'extraction en lit majeur. Les lits majeurs sont classés en zone de classe 2. Les espaces carrière ajoutés ne sont pas situés en lit majeur.

***L'Ae recommande que les espaces carrière figurant au SDC modifié se situent en dehors des périmètres de protection rapprochés des captages d'eau potable.***

#### 2.1.2 Articulation des Sage et du SDC

Trois Sage ont été approuvés (Ouest, Sud<sup>17</sup>, Est). Le Sage Est insiste sur la préservation des zones humides, le Sage Ouest sur la protection et la restauration des ressources stratégiques (aquifère de Saint-Paul et aquifère de Saint-Leu - Les Avirons) et la protection des lagons de Saint-Gilles et Saint-Leu. Le dossier renvoie aux dispositions prises lors de l'autorisation des carrières<sup>18</sup>, signalant que le classement en zone de classe 2 des terrains visés par le Sage Ouest exige de s'assurer de l'absence d'effet négatif. Il est ajouté au SDC dans le cadre de sa modification que les carrières « *ne doivent pas porter atteinte aux objectifs de retour à l'équilibre quantitatif en ZRE* » (zone de répartition des eaux).

<sup>17</sup> « À l'arrêt » selon le dossier suite à sa révision.

<sup>18</sup> Il n'existe pas formellement d'obligation de compatibilité du SDC avec les Sage. Ceux-ci néanmoins sont opposables aux décisions administratives pour l'exploitation des carrières.

### 2.1.3 Articulation du SDC avec la charte du Parc national

Les carrières sont interdites dans le cœur du Parc national. Pour l'aire d'adhésion (communes périphériques), la charte insiste sur la préservation des paysages et de la biodiversité. Le SDC classe ces espaces en classe 1 ou 2 et l'évaluation environnementale se réfère au schéma d'aménagement régional (SAR) auquel les espaces carrière figurent.

### 2.1.4 Articulation du SDC avec d'autres plans et programmes

L'évaluation environnementale évoque la stratégie nationale pour la gestion durable des granulats terrestres et marins des matériaux et substances de carrières, publiée en 2012, le plan national de prévention des déchets, pour lequel elle souligne la cohérence avec ce plan des dispositions du SDC visant à recycler les granulats, et le SAR de La Réunion, modifié en juin 2020 pour y inscrire comme espaces carrière les territoires correspondant aux projets « Ravine du Trou » et « Lataniers ». Elle analyse également la cohérence du SDC avec les documents d'urbanisme<sup>19</sup>, sans évoquer cependant explicitement l'articulation avec le plan local d'urbanisme (PLU) de Saint-Leu et les plans de prévention des risques. Il a été indiqué aux rapporteurs que le PLU de Saint Leu avait été mis par le Préfet en conformité avec le projet d'autorisation de la carrière de la Ravine du Trou, qualifié de projet d'intérêt général, par [arrêté du 5 décembre 2018](#).

## 2.2 Analyse de l'état initial de l'environnement, perspectives d'évolution

L'évaluation environnementale décrit l'état de l'environnement de manière complète et didactique en distinguant milieux physiques, milieux naturels et milieu humain. L'évolution de l'environnement sans projet est présentée pour chaque thématique. Le périmètre des deux nouveaux espaces carrière n'est cependant pas localisé sur les cartes thématiques fournies à l'échelle de l'île qui ne s'avère pas adaptée pour aborder l'ensemble des incidences de la modification.

***L'Ae recommande de localiser les deux nouveaux espaces carrière sur l'ensemble des cartes insérées au dossier.***

La Réunion est une île de nature volcanique, au patrimoine géologique important. L'érosion prononcée s'explique par l'intensité des précipitations et la nature volcanique des roches.

Les ressources de matériaux présentes sur l'île sont :

- des ressources en roches massives, notamment sur le flanc des ravines entaillant les plateaux de basalte (planèzes) ;
- des ressources alluvionnaires, limitées, situées sur les cônes de déjection des rivières, mais représentant 98 % des matériaux extraits en 2015 ;
- des ressources en scories et tufs volcaniques, essentiellement présents au sud ;
- des ressources hors carrières, provenant du dragage des ravines, de l'épierrage agricole (andains), des cendres de centrale thermique et produits de démolition, des déblais de génie civil.

---

<sup>19</sup> Contrairement à ce qui est prévu pour les futurs schémas régionaux des carrières, les schémas départementaux des carrières ne sont pas opposables aux documents d'urbanisme.

Les eaux à La Réunion sont abondantes mais inégalement réparties dans le temps et dans l'espace. Sur les 27 masses d'eau souterraines, 20 atteignent le bon état en 2019. Les autres connaissent à la fois des problèmes quantitatifs et des problèmes de qualité liés à la présence de chlorures et de pesticides. L'état écologique des masses d'eau superficielles n'est pas bon, pour la majorité d'entre elles, à cause de mauvais indices biologiques. Les prélèvements d'eau sont faits à 70 % pour l'alimentation en eau potable et 2 % pour les carrières. Les territoires correspondant à neuf masses d'eau sont classés en zone de répartition des eaux (ZRE), pour en réglementer le prélèvement en cas de pénurie, dont les masses d'eau côtières de l'ouest de l'île y compris celle que l'on trouve sur la commune de Saint-Leu. La partie ouest de l'île est en effet en situation « sous le vent » et reçoit donc moins de précipitations que l'est ; elle bénéficie d'un très important complément de ressource du fait de la réalisation d'un dispositif composé d'ouvrages de transfert des eaux de l'est de l'île (rivière du Mât en particulier) vers l'ouest dit ILO (« Irrigation Littoral Ouest »). Les deux nouveaux espaces carrières se situent en ZRE, au sein d'un aquifère « *stratégique pour l'alimentation en eau potable* » et d'une masse d'eau souterraine (FRLG110) dont l'état a été qualifié de « mauvais » en 2015, mais pour lequel un objectif d'atteinte du « bon état » est défini pour 2027.

Les habitats naturels sont très diversifiés, la biodiversité riche, avec beaucoup d'espèces endémiques de l'île de La Réunion ou de l'archipel des Mascareignes dont une part significative (un tiers des espèces floristiques selon le Conservatoire botanique national de Mascarin) est menacée. Les rivières et ravines font partie des habitats présentant le plus d'enjeux. La quasi-totalité de l'espace maritime limitrophe des surfaces émergées de l'île est d'intérêt avéré. Les continuités écologiques (trame verte et bleue) ont été cartographiées. La biodiversité est notamment menacée par l'artificialisation et les espèces exotiques envahissantes. Plusieurs espaces protégés ont été définis et réglementés dont celui du parc national de La Réunion et ceux des réserves naturelles nationales, et des terrains acquis par le Conservatoire du littoral pour préserver la biodiversité. Le schéma d'aménagement régional (SAR) a de même défini plusieurs types d'espaces protégés, dont les espaces naturels de protection forte (125 000 ha) et les espaces de continuité écologique (41 383 ha) où les carrières sont interdites sauf celles définies par le schéma. Les deux espaces carrière se trouvent en secteur classé « 2 » au SDC c'est-à-dire à sensibilité forte vis-à-vis de la biodiversité (l'exploitation de carrière y est possible sous conditions). Ils sont en bordure et en amont hydraulique et topographique immédiat de zones de protection ou d'inventaires dont la réserve naturelle nationale marine de la Réunion et de la zone des 50 pas géométriques.

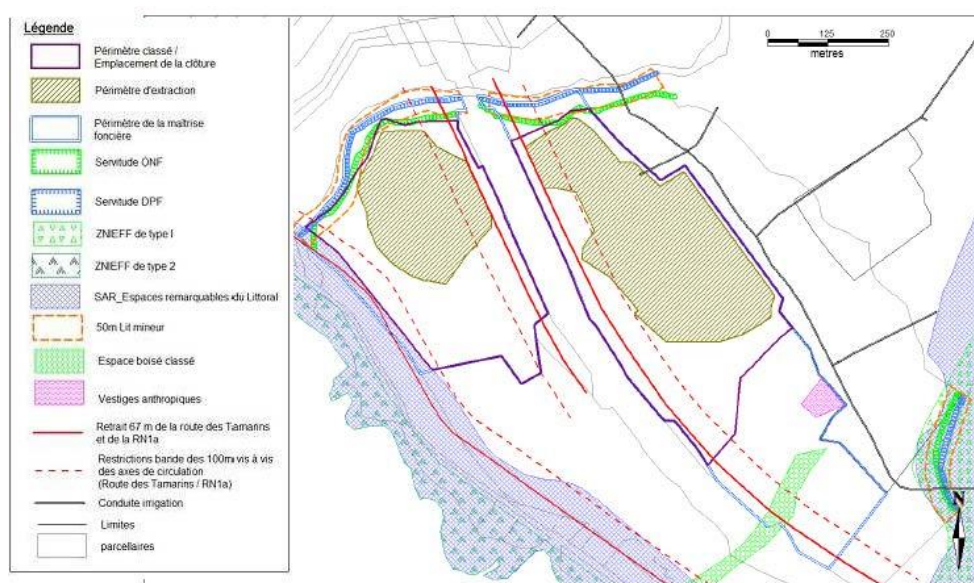
L'activité agricole est orientée vers la production de canne à sucre et vers l'élevage. Une partie de ces surfaces a été récemment équipée pour l'irrigation ; elles sont en secteur classé « 1 », interdite aux carrières sauf dérogation. Parmi les deux nouveaux espaces, seul l'espace carrière EC19-01 est desservi par une conduite de distribution secondaire permettant d'irriguer 1,3 ha « *en exploitation* ». Le dossier ne précise pas s'il dessert également des surfaces « non exploitées ». L'espace carrière EC19-02 n'est pas desservi par une conduite de distribution, et ne serait concerné que par la classification de « périmètre irrigué non équipé » ce qui le place en classe 2.

***L'Ae recommande de préciser si le circuit de distribution d'irrigation dessert des surfaces qualifiées de « non exploitées » au sein de l'espace carrière EC19-01.***

L'enjeu paysager est fort. L'atlas des paysages réalisés en rend compte. Un périmètre de 118 000 ha correspondant au cœur du parc national a en particulier été inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO en 2010.

Le réseau de transport interne à La Réunion est exclusivement routier. Le trafic lié aux matériaux est estimé à 7 millions de tonnes/an de granulat et 0,6 million de tonnes/an de ciment.

L'évaluation environnementale conclut la présentation de l'état initial de l'environnement par une classification des enjeux vis-à-vis du SDC. Sont identifiés comme enjeux structurants l'économie des ressources minérales primaires, la protection de la ressource en eau potable, la prise en compte et la préservation des habitats naturels et des espèces, la préservation du patrimoine culturel et paysager de l'île, la progression vers une consommation minimale d'espace à long terme par les carrières, la remise en état des carrières après exploitation compatible avec la reprise de l'exploitation agricole, la non aggravation des risques, la protection de la santé des populations et de leur cadre de vie, la progression dans la connaissance des flux de déchets inertes et leur valorisation (recyclage des granulats), la lutte contre les exploitations illégales. Elle se termine par une analyse ciblée sur le secteur des deux nouveaux espaces carrières dont les éléments principaux ont été repris dans la figure 2.



Secteur couvert par le projet de carrière et principaux enjeux environnementaux présents à proximité

Figure 2 : Principaux zonages environnementaux sur le secteur du projet (source : dossier)

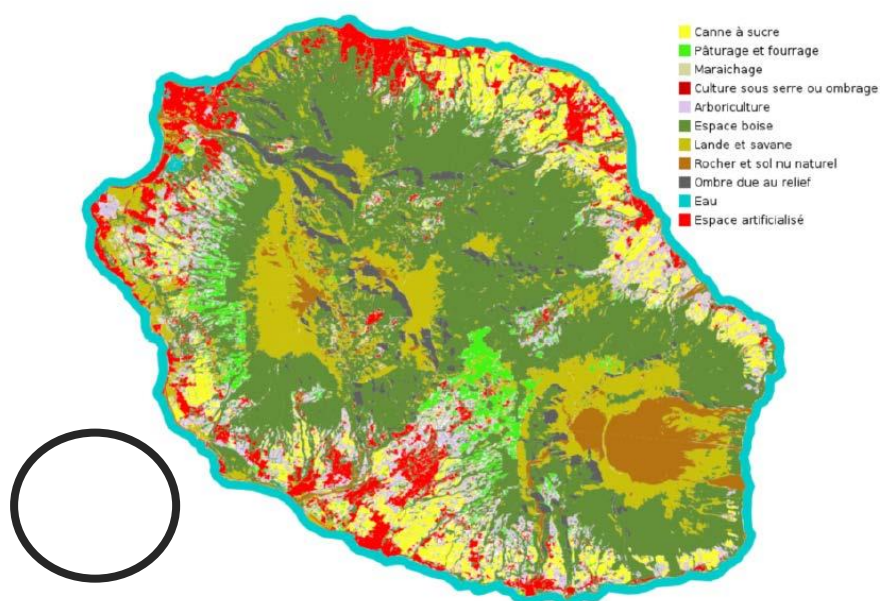


Figure 3 : Carte de l'occupation du sol de La Réunion (source CIRAD cité par dossier) - en noir, localisation de Saint-Leu ajoutée par les rapporteurs

### ***2.3 Solutions de substitution raisonnables, exposé des motifs pour lesquels le projet de mise à jour du SDC de La Réunion a été retenu, notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement***

Le bilan des extractions sur la période 2010–2019 fait apparaître une consommation de 42,5 Mt, presque exclusivement à partir de matériaux alluvionnaires, sensiblement inférieure aux 72 Mt prévus dans le SDC de 2010. La capacité annuelle maximale des carrières autorisées (7,1 Mt) suffit à répondre aux besoins annuels de fond estimés du SDC (6,6 Mt).

La nouvelle route du littoral figure parmi les chantiers gros consommateurs de matériaux. Pour terminer le projet, il reste à réaliser la section reliant Possession à la Grande Chaloupe, prévue sous forme de digue, d'une longueur de 2,7 kilomètres. Les besoins en matériaux correspondants sont estimés, avec une précision de plus ou moins dix pour cent, à 6 Mt pour les remblais et 3,1 Mt pour les enrochements<sup>20</sup>.

Les solutions de substitution raisonnable pour assurer l'approvisionnement en matériaux de la NRL telle qu'elle est actuellement prévue sont mentionnées dans le dossier et concernent :

- les types et volumes de matériaux nécessaires, en ayant recours à une solution viaduc plutôt que digue pour terminer la NRL : la solution est écartée pour des raisons de délais de réalisation (nécessité de reprendre procédures et marchés) et de coûts, sans que ces éléments soient précisés ;
- l'origine des matériaux : l'importation de matériaux est écartée du fait du risque d'introduction d'espèces exotiques envahissantes (et des précautions à prendre dans les pays fournisseurs et à l'arrivée à La Réunion pour le limiter), du report potentiel des atteintes à la biodiversité dans les pays d'origine des matériaux, et du fait de transports plus importants (sans toutefois que soit présenté un bilan en matière de consommation d'énergie ou d'émissions de gaz à effet de serre) ;
- l'appel à des gisements déjà autorisés : l'utilisation de gisements alternatifs comme les andains et l'épierrage n'est pas retenue ayant des conséquences négatives sur l'érosion des sols et la vitesse des eaux en périodes de fortes pluies, étant d'un accès difficile et d'un potentiel limité selon le dossier à 2,6 Mt, du fait de leur exploitation depuis 2012 ;
- l'appel à de nouveaux gisements : des extractions de roche massive ont été envisagées mais, selon le dossier, aucune possibilité n'a été identifiée en dehors des zones de classe 1 et 2 du SDC. Neuf sites alternatifs à la « Ravine du Trou » sont mentionnés avec des contraintes diverses (dont leur taille limitée, leur localisation en zones de risques naturels ou le fait que certains correspondent à des terres agricoles cultivées). Ces zones ne sont pas rapprochées des ressources identifiées dans le SDC en vigueur.

L'Ae note l'absence d'une analyse multicritères permettant de préciser les incidences environnementales et autres incidences de ces différentes solutions. Elle note également l'absence de l'évocation d'une solution technique alternative pour la construction de la digue, mentionnée aux rapporteurs, du type « caissons »<sup>21</sup>, permettant de limiter les besoins en matériaux.

---

<sup>20</sup> L'Ae renvoie à ce sujet à son avis en date de 2011 déjà cité et à ses recommandations relatives aux matériaux et carrières.

<sup>21</sup> Ouvrages cellulaire en béton.

*L'Ae recommande de fournir une analyse multicritères (incluant volumes, délais, coûts et aspects environnementaux) d'une solution « viaduc » et d'une solution technique type « caisson » limitant les besoins en matériaux de la nouvelle route du littoral et permettant de comparer les solutions de substitution raisonnables.*

## ***2.4 Zones susceptibles d'être touchées, effets notables probables de la mise en œuvre de la mise à jour du SDC, mesures d'évitement, de réduction et de compensation des effets et incidences***

### **2.4.1 Évaluation des incidences de la modification**

Les zones susceptibles d'être touchées par la modification du SDC sont essentiellement celles affectées par le projet de carrière de la « Ravine du Trou ». Elles sont décrites en s'appuyant sur l'étude d'impact réalisée pour ce projet. Il était attendu qu'une photo aérienne récente et datée montrant l'occupation du sol au voisinage de ces espaces soit fournie.

Les effets notables probables de la modification du SDC sont examinés en se référant aux enjeux identifiés à la suite de la description de l'état initial de l'environnement. Les incidences de l'exploitation des deux nouveaux espaces carrière sont évaluées et sont qualifiées de négatives, incertaines ou neutres. Ainsi :

- un effet potentiel sur la qualité des eaux est identifié. L'évaluation environnementale renvoie aux dispositions prises lors de l'autorisation de la carrière pour les maîtriser. Elle cite un chiffre de consommation d'eau possible de 250 000 m<sup>3</sup> sur toute la durée de l'exploitation, éventuellement amenée par une canalisation d'eau brute ;
- l'effet sur les habitats naturels et espèces protégées est décrit avec peu de précisions, alors que des inventaires du secteur de « la Ravine du trou » ont été réalisés, montrant des incidences fortes sur certaines espèces, en particulier le Petit molosse (chauve-souris). Il est difficile d'affirmer que les impacts de la mise à jour du SDC seront comme le dit l'évaluation environnementale « positifs ».

***L'Ae recommande de décrire plus précisément l'effet sur les habitats naturels et les espèces de l'insertion dans le SDC de nouveaux espaces carrière et de réviser l'affirmation d'impacts « positifs ».***

- Les incidences sur le paysage sont jugées positives mais avec un certain nombre d'effets incertains, pour lesquels l'évaluation environnementale renvoie au dossier d'autorisation de la carrière ;
- les incidences sur la consommation d'espace sont jugées positives parce que les deux espaces carrière introduits dans la modification concentrent les extractions et que les carrières seront réhabilitées ;
- les incidences liées au transport sont qualifiées d'incertaines en partant du principe que l'absence de modification se traduirait par l'ouverture d'autres carrières dans des endroits inconnus sans plus étayer cette affirmation ;
- l'effet sur l'agriculture, du fait en particulier des poussières, est atténué par l'ensemble des mesures prises pour limiter les émissions de poussières lors de l'extraction. La parcelle irriguée englobée dans l'espace carrière sera rendue à l'exploitation agricole en fin d'exploitation ;

- concernant les risques, l'évaluation environnementale insiste sur le fait que les carrières autorisées ne doivent pas les augmenter et que la réglementation très fournie relative à l'utilisation des explosifs vise leur réduction. Elle met l'accent sur les effets positifs de la lutte contre les extractions illégales.

Puis, systématiquement, cette évaluation est suivie d'une évaluation des incidences du SDC modifié par rapport à une situation dans laquelle les carrières seraient exploitées en l'absence de tout schéma, concluant à des incidences positives du schéma modifié. L'absence d'une situation de référence clairement définie (qui devrait être *a priori* non pas l'absence de SDC mais le SDC non modifié, comprenant deux variantes, la première considérant la carrière de la Ravine du Trou autorisée et la seconde la considérant non autorisée...) rend de fait l'évaluation des incidences difficile à comprendre et peu étayée. Par exemple, comment comprendre que la modification du SDC a un impact positif sur le développement du recyclage des déchets inertes ? L'évaluation présentée n'est de fait pas celle de la modification du SDC.

***L'Ae recommande de décrire précisément le scénario sans projet (donc sans modification du schéma initial mais pas sans schéma) et de reprendre l'évaluation des incidences de la modification du SDC en les comparant à ce scénario.***

#### **2.4.1 Mesures d'évitement, de réduction et de compensation**

Le dossier conclut que « *l'évaluation environnementale identifie un risque qui concerne la modification projetée, sans que le SDC modifié ne les prenne suffisamment en compte à ce stade. Il s'agit de la maîtrise des consommations d'eau dans les carrières, en particulier en zone dite de répartition des eaux (ZRE). Par ailleurs plusieurs autres enjeux environnementaux pourraient être dégradés par la réalisation non maîtrisée de voies spécifiques aux carrières importantes et par l'implantation éventuelle d'une carrière sur les nouveaux espaces carrière (paysage, consommation de l'espace, nuisances)* ». Il propose, en réponse à ces potentiels impacts d'ajouter au SDC les mesures suivantes : ne pas porter atteinte aux objectifs de retour à l'équilibre quantitatif en ZRE ; ajouter au paragraphe 6.4.4 « *il est nécessaire de s'assurer de la bonne intégration des voies spécifiques aux carrières importantes dans les analyses préalables et dans le réaménagement des sites* » ; supprimer un espace carrière (EC) dans les exceptions aux périmètres irrigués équipés, en l'occurrence l'EC 09-011 ; modifier la rédaction du point 7.4.2.d du SDC en remplaçant le paragraphe actuel par la phrase suivante : « *Pour ce type de remblaiement, seuls sont acceptés les terres et déblais non pollués, dans le respect de la réglementation applicable aux carrières* ». Le lien entre l'ajout des deux nouveaux espaces carrière de la Ravine du Trou au SDC et cette dernière mesure n'apparaît pas évident et mériterait d'être précisé pour la complète information du public.

#### **2.4.2 Incidences et mesures ERC au niveau des deux espaces carrière ajoutés**

L'évaluation ne conclut pas de façon étayée sur la pression spécifique, et peut-être significative à l'échelle du schéma, que va représenter l'exploitation intensive de ces deux espaces carrière (et les transports afférents). Il est en effet prévu *a priori* d'exploiter l'ensemble du gisement de 5,7 millions de m<sup>3</sup>, dont 3,1 millions de tonnes de roches massives, en quatre ans, à l'usage du seul chantier de la NRL. La seule mention des faibles surfaces que représentent ces espaces carrière au regard de l'ensemble des espaces du schéma et du faible volume qu'ils représentent par rapport aux volumes disponibles estimés dans le schéma (et donc pas au regard de ceux exploités effectivement depuis 2010) ne saurait suffire à démontrer que les incidences de cette modification ne sont pas

significatives à l'échelle du schéma du fait de l'intensité de l'exploitation à venir et de la particularité que peut revêtir l'extraction de roches massives par rapport à celle de granulats en termes d'incidences sur l'environnement<sup>22</sup>, non totalement explicitée dans le dossier.

Tout en reconnaissant explicitement que l'inscription des deux espaces carrière supplémentaires se traduit par des incidences négatives, l'évaluation environnementale renvoie aux dossiers d'autorisation<sup>23</sup> pour définir les mesures d'évitement et de réduction des nuisances et reprend l'argumentation selon laquelle la modification du SDC limite les ouvertures de carrière ailleurs. Elle évoque l'encouragement au transport de nuit, qui doit être étudié, notamment au regard des besoins d'éclairage supplémentaire qu'il induit.

L'étude d'impact du projet de carrière de la Ravine du Trou ayant déjà été élaborée, l'Ae s'étonne, au vu de l'objet de la modification du SDC, que ses termes ne soient pas rappelés plus précisément dans le dossier fourni et qu'il n'ait pas été tiré parti de cette modification pour rappeler quelles suites ont été données aux avis de l'Ae par le maître d'ouvrage et le cas échéant par l'autorité décisionnaire. Ceci aurait été pertinent, même sans aller jusqu'à profiter de l'opportunité offerte par l'article R.122-25 du code de l'environnement d'insérer dans l'évaluation environnementale de la modification du SDC l'étude d'impact actualisée de ce projet de carrière.

***L'Ae recommande de joindre au dossier l'étude d'impact du projet de carrière de la Ravine du Trou, à tout le moins son résumé non technique, ainsi que les réponses du maître d'ouvrage aux avis de l'Ae concernant ce projet.***

## ***2.5 Dispositif de suivi du SDC***

L'évaluation environnementale propose quinze indicateurs pour suivre le schéma modifié dont quatre nouveaux et trois qui ont été précisés.

Il est par ailleurs indiqué que l'observatoire des carrières n'a pu se mettre en place jusqu'à présent, sans en préciser la raison. Des bilans triennaux ont été publiés, le dernier datant de juillet 2017. Le dossier prévoit à nouveau la mise en œuvre de cet observatoire.

***L'Ae recommande de préciser quelles mesures seront mises en place pour assurer la mise en place de l'observatoire des carrières et à quelle échéance il sera opérationnel.***

La liste des indicateurs retenus permet de suivre le nombre de carrières autorisées, la production de matériaux, les conséquences sur l'eau et les terres agricoles. Ces indicateurs pourraient être complétés par d'autres relatifs aux nuisances associées aux extractions et au transport de matériaux (mesures de bruit, nombre de plaintes, d'accidents). Aucun indicateur relatif à la préservation des milieux naturels n'est défini.

---

<sup>22</sup> Le dossier indique que les dépenses en énergie et les émissions de gaz à effet de serre sont plus importantes pour l'exploitation de roches massives que de roches meubles même si ces émissions sont bien moindres que celles liées au transport des matériaux.

<sup>23</sup> À plusieurs reprises, le dossier indique qu'« Il est important de noter que l'installation ou l'extension de carrière, ainsi que leur exploitation provoquent des impacts sur l'environnement à l'échelle de chaque projet. Ces impacts ne sont pas l'objet de l'évaluation présentée dans le cadre de ce rapport. Ils doivent être déterminés avant la mise en œuvre du projet par une étude d'impact précise, conformément à la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. »



Les valeurs initiales et les valeurs cibles des indicateurs ne sont pas mentionnées lorsque cela aurait été possible. Le dispositif mis en place pour analyser ces indicateurs et revoir si nécessaire les mesures mises en place pour éviter, réduire et si nécessaire en compenser les incidences n'est pas décrit.

***L'Ae recommande de compléter et préciser le dispositif de suivi (indicateurs et modalités de prise en compte des écarts à leur trajectoire) du schéma modifié.***

## **2.6 Résumé non technique**

Le résumé non technique, de 17 pages, est clair et didactique. Les chiffres relatifs aux besoins de la NRL (7,4 Mt dont 3 Mt d'enrochement comprenant 0,58 Mt de blocs d'une masse de plus d'une tonne) ne sont cependant pas tout à fait cohérents avec ceux cités plus loin dans l'évaluation. Le résumé souffre par ailleurs de la même imprécision concernant la définition de la situation de référence, l'amenant à conclure que tous les impacts de la modification sont positifs.

***L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis.***

## **3 Adéquation de la modification du SDC aux enjeux environnementaux**

Lors de l'examen au cas par cas de la modification du SDC, l'Ae avait eu l'occasion de mentionner que les principaux objectifs poursuivis au travers de l'évaluation environnementale devaient être notamment d'analyser :

- les incidences sur la biodiversité eu égard à la présence d'espèces protégées ;
- l'impact sur les espaces agricoles ;
- les solutions de substitution raisonnables.

L'Ae s'intéresse en conséquence tout particulièrement à la manière dont la modification du SDC prend en compte ces différents objectifs environnementaux.

### ***3.1 Les incidences sur la biodiversité eu égard à la présence d'espèces protégées.***

La modification du SDC évoque peu la présence d'espèces protégées dans les territoires faisant l'objet de la modification, signalant seulement la présence de trois colonies de Petit Molosse et que ces nouveaux espaces carrière sont les seuls localisés en amont de la réserve naturelle marine de La Réunion, sans plus d'éléments d'analyse sur les incidences de la modification du schéma sur cette dernière. Le dossier ajoute que d'autres carrières pourraient s'implanter sur les 40 km de linéaire côtier qui font face à cette réserve, renvoyant à nouveau à l'étude d'impact des projets de carrière à venir pour concrétiser cette possibilité.

Les inventaires réalisés à l'occasion de la constitution du dossier de demande d'autorisation d'ouverture de carrières relevaient d'autres espèces intéressantes potentiellement affectées : outre des stations de Bois d'ortie et de Bois de Lait signalées à proximité de la carrière, la présence de

fougères remarquables, de caméléons, de l'Oiseau lunettes gris, de la Tourterelle malgache et de cétacés au large était notée.

L'Ae avait recommandé de présenter une demande de dérogation à l'interdiction relative aux espèces protégées édictée à l'article L. 411-1 du code de l'environnement dans le cadre de la demande d'autorisation d'exploiter la carrière de la « Ravine du trou ». Le dossier n'apporte pas de précision sur ce point.

La hiérarchisation des données à prendre en compte pour délimiter les espaces favorables à l'ouverture de carrières, qui selon le dossier et le SDC en vigueur permet de protéger les espaces les plus remarquables en matière de biodiversité, ne permet pas, comme en témoigne cet exemple, de garantir l'absence d'atteinte significative à sa préservation. Cela souligne l'importance d'un examen approfondi de cette question au niveau de chaque demande d'autorisation d'exploitation de carrière, qui pourrait être réaffirmée par le SDC et le futur SRC.

Il serait nécessaire que le schéma affirme des principes généraux tels que :

- l'association du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel en sollicitant son avis lorsque des habitats naturels ou espèces remarquables ont été recensés dans les inventaires réalisés à l'occasion des demandes d'autorisation de carrières ;
- un suivi régulier des phases préparatoires, phases d'extraction et phases de remise en état par des écologues ;
- des mécanismes de compensation.

***L'Ae recommande que le SDC et le futur SRC définissent des modalités pour prendre en compte à un juste niveau l'enjeu de protection de la biodiversité dans les demandes d'autorisation d'exploitation de carrières, y compris concernant la réserve naturelle nationale marine.***

### ***3.2 L'impact sur les espaces agricoles***

Le SRC, reprenant les orientations du SAR, affirme le principe de protection des espaces agricoles qui représentent 63 000 ha sur l'île.

Les espaces irrigués ou en voie de l'être ne correspondent pas exactement, selon ce qui a été indiqué aux rapporteurs, aux espaces agricoles. Il se pourrait en effet que les sols des espaces irrigués ne soient pas très favorables à l'agriculture et correspondent au contraire à une planèze subaffleurante. Dans l'hypothèse où le réaménagement pourrait aboutir à une meilleure qualité agricole de sols après exploitation des matériaux et remise en état, les raisons agricoles ne suffiraient pas à justifier l'interdiction de carrières.

C'est ce qui justifie les exceptions à l'interdiction d'exploitation des carrières dans les périmètres irrigués équipés. La carrière de la « Ravine du Trou » constituerait l'une de ces exceptions, s'ajoutant aux douze exceptions initiales prévues dans le SRC de 2010, ramenées à onze suite à la suppression de celle portant sur l'EC 09-011 dans le cadre de la modification du SRC.

Le réaménagement en espaces agricole dépendra de l'épaisseur et de la qualité du sol, ainsi que de la surface disponible pour une telle activité après réaménagement. Ces éléments devraient être spécifiés dans les arrêtés d'autorisation d'exploitation, avec un objectif d'amélioration par rapport à la situation préexistante. Le SDC modifié précise qu'un réaménagement en milieu agricole doit

permettre une remise en culture satisfaisante (fertilité, topographie, épaisseur du sol, etc.) tout en indiquant que la remise en état et la restitution des terres en vue d'une reprise de l'exploitation agricole n'est pas toujours possible, sans préciser les cas de figure associés.

### ***3.3 Les solutions de substitution raisonnables***

Les solutions de substitution raisonnables ont déjà été évoquées dans la partie 2, s'agissant notamment des solutions qui permettraient de diminuer la quantité de matériaux nécessaires pour finir la NRL.

Le SDC initial de 2010 cherchait à mettre en œuvre deux orientations qui restent d'actualité :

- substituer des carrières de roche massive à des carrières alluvionnaires pour ne pas risquer, malgré un prix de revient plus élevé, d'épuiser trop rapidement un « *matériau noble et rare* ». Cette orientation figurait d'ailleurs déjà dans les documents d'orientation de 2001 ;
- assurer une adéquation géographique entre production et consommation de matériaux pour minimiser les transports.

Dans cet esprit, le SDC de 2010 retenait, à l'exception de la zone Ouest, des espaces carrière correspondant à des extractions en roche massive, représentant un potentiel de 93 Mt pour les secteurs Est, Nord et Sud.

Pour mieux expliquer les raisons conduisant à la modification du SDC proposée, et dans la perspective du future SRC, l'évaluation environnementale se doit de préciser :

- pourquoi aucun espace carrière de roche massive n'avait pu être retenu sur le secteur ouest ;
- pourquoi aucun des espaces carrière de roche massive identifiés dans le SRC n'est à même de fournir tout ou partie des matériaux nécessaires.

***L'Ae recommande de préciser pourquoi aucun espace carrière de roches massives n'avait été déterminé dans le secteur Ouest en 2010 et en quoi aucun des espaces carrière de roche massive du schéma de 2010 n'est à même de fournir tout ou partie des matériaux nécessaires.***

Les rapporteurs ont par ailleurs été informés que l'espace carrière des Lataniers, non inscrit au SDC2010 et proposé lors de sa mise à jour en 2014, n'était pas totalement abandonné et ferait l'objet d'une demande d'avis d'autorité environnementale<sup>24</sup>. Le dossier le classe pourtant parmi les emplacements de carrière de roche massive étudiés et abandonnés pour des raisons liées à l'urbanisation. Les raisons de son éventuelle réouverture ne sont pas explicites. L'Ae s'interroge sur les raisons ayant conduit le pétitionnaire à ne pas faire figurer dans la modification présentée un nouvel espace carrière lui correspondant.

L'Ae relève que le dossier mentionne qu'une procédure de révision du SDC a été envisagée, sans être retenue, du fait du délai « *in envisageable* » qu'elle impliquait et du fait, selon le dossier, que la surface concernée par les deux nouveaux espaces carrière, ne représentant qu'une augmentation de 1,1 % de la superficie couverte par un espace carrière, ne le justifiait pas. Ces arguments sont insuffisants pour être totalement convaincants, comme exprimé précédemment dans cet avis, notamment au regard du déficit de consultation que suppose une procédure de modification par rapport à une révision.

---

<sup>24</sup> La carrière représenterait 11 ha et 1,6 millions de m<sup>3</sup> de matériaux, à exploiter sur trois ans.

***L'Ae recommande de préciser le potentiel de l'espace carrière des Lataniers, sa possible contribution au chantier de la NRL et si sa mise en exploitation occasionnerait une nouvelle modification du SDC.***

### **3.4 Autres enjeux environnementaux**

Les autres enjeux environnementaux à prendre en compte correspondent notamment à la préservation de la ressource en eau et aux nuisances pour les populations riveraines implantées à proximité de la carrière et le long des infrastructures de transport.

À l'échelle du schéma, la modification apporte la précision que les projets de carrière ne devront pas porter atteinte aux objectifs de retour à l'équilibre quantitatif en ZRE et qu'il « *est nécessaire de s'assurer de la bonne intégration des voies spécifiques aux carrières importantes dans les analyses préalables et dans le réaménagement des sites* ».

Concernant les deux nouveaux espaces carrière, la profondeur d'extraction autorisable doit être limitée selon le dossier à une profondeur garantissant le maintien d'une épaisseur de terrain naturel d'au moins trois mètres au-dessus du niveau des plus hautes eaux connues de la nappe souterraine. Il évoque aussi, à propos du transport de matériau, qu'une « *connexion directe du périmètre de la modification à la route des Tamarins est possible, ce qui permettra d'éviter la traversée de zones habitées et de limiter les nuisances subies par les populations présentes le long de la RN1A, seule voie d'accès aux espaces carrière créés en l'absence de connexion directe à la route des Tamarins* ». L'incidence de cet aménagement est étudiée dans l'étude d'impact de la carrière.

Concernant les nuisances pour les riverains des carrières et des itinéraires de transport des matériaux, le schéma ne propose pas de mesure particulière et renvoie à celles qui seront inscrites dans les autorisations d'exploitation des carrières. Ces nuisances motivent pourtant en grande partie les oppositions à ce type de projet. Pour l'Ae, en complément de sa recommandation relative au suivi des incidences de la modification du SDC, le schéma pourrait prévoir des instances de suivi et de concertation incluant le public, à l'image de ce qui a été mis en place pour certaines installations classées pour la protection de l'environnement.

***L'Ae recommande que la modification du SDC présente des mesures plus ambitieuses concernant le suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des incidences environnementales des carrières qui seront autorisées, et d'associer le public aux instances de suivi et de concertation.***

# Annexe – Les modifications du SDC 2010

- Modification de l'annexe 4 du SDC 2010 « Cartes du Schéma Départemental des Carrières » en classant les secteurs couverts par les espaces carrière EC 19-01 et EC 19-02 en zone de « Classe 2 : secteurs à très forte sensibilité » (annexe 2.1) ;
- Chapitre « 4.6. Les espaces agricoles » : intégration de l'espace carrière EC 19-02 en exception à l'interdiction d'ouverture en périmètre irrigué équipé (annexe 2.2.a) ;
- Chapitre « 4.10 Hiérarchisation des données à prendre en compte pour la délimitation des zones favorables à l'ouverture de carrières » : intégration de l'espace carrière EC 19-02 en exception à l'interdiction d'ouverture en périmètre irrigué équipé (annexe 2.2.b) ;
- Chapitre 6.4.4 : il est ajouté au paragraphe 6.4.4 la phrase suivante : « il est nécessaire de s'assurer de la bonne intégration des voies spécifiques aux carrières importantes dans les analyses préalables et dans le réaménagement des sites » (annexe 2.2.c) ;
- Chapitre 7.2.4.d : il est ajouté un dernier alinéa : « – la démonstration de ne pas porter atteinte aux objectifs de retour à l'équilibre quantitatif en ZRE » (annexe 2.2.d) ;
- Chapitre 7.4.2.d : La phrase « Compte tenu des difficultés à contrôler la qualité des matériaux, les décharges de déchets inertes sous eau seront interdites. » est remplacée par « Pour ce type de remblaiement, seuls sont acceptés les terres et déblais non pollués dans le respect de la réglementation applicable aux carrières » (annexe 2.2.e) ;
- Tableau situé aux pages 8 et 113 relatif à la hiérarchisation des enjeux environnementaux – secteurs de classe 1 où l'exploitation est interdite : intégration de l'espace carrière EC19-02 en exception à l'interdiction d'ouverture en périmètre irrigué équipé (annexe 2.2.f) ;
- Tableau situé page 115 relatif à la hiérarchisation des enjeux environnementaux – secteurs de classe 2 à très forte sensibilité : intégration de l'espace carrière EC 19-02 en exception à l'interdiction d'ouverture en périmètre irrigué équipé et suppression de l'EC 09-01 (annexe 2.2.g) ;
- Ajout de deux espaces carrière en roches massives à l'annexe 3 du SDC 2010 : EC 19-01 et EC 19-02 à Saint-Leu (annexe 2.2.h) ;
- Suppression de l'espace carrières EC 09-01 à l'annexe 3 du SDC 2010 (Fiches descriptives des espaces-carrières).