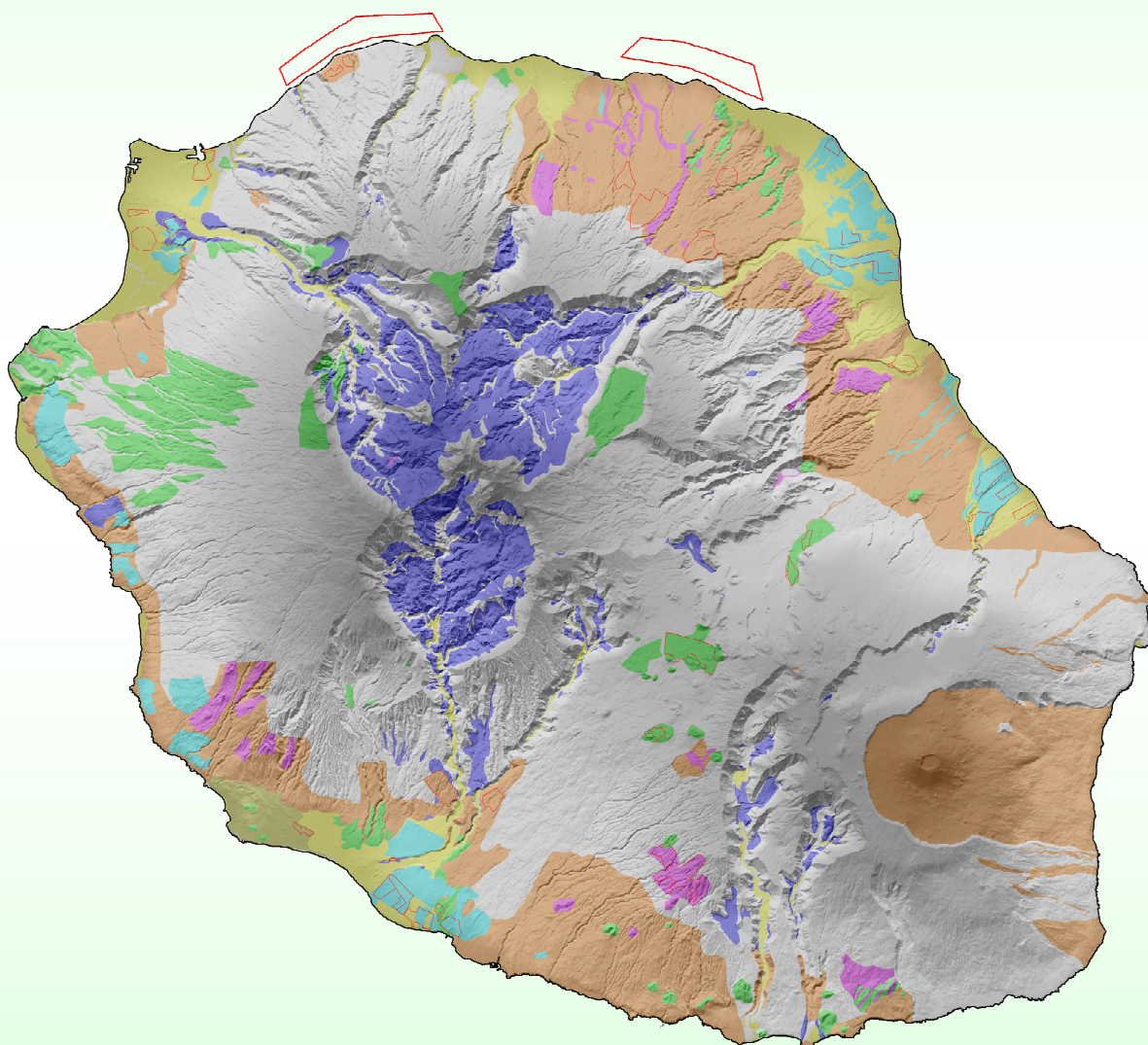


Schéma départemental des carrières de La Réunion



MAI 2010

Notice de présentation du schéma

Généralités

Le premier Schéma Départemental des Carrières de La Réunion a été approuvé par arrêté préfectoral n° 01-1678/SG/DAI/3 du 09 juillet 2001. Cet arrêté préfectoral prévoit dans son article 4 une révision du schéma selon une procédure identique à son adoption, dans un délai maximal de dix ans à compter de son approbation ou si l'économie générale du schéma est modifiée.

La révision du Schéma Départemental des Carrières de La Réunion, débutée seulement 7 ans après son approbation, a été décidée du fait des besoins très importants en matériaux de l'île liés en particulier aux grands travaux (route des Tamarins, projet de tram-train, nouvelle route du littoral, ...), à la pression foncière et aux risques de pénurie en granulats liées aux difficultés d'accès à des ressources exploitables dans des conditions économiques acceptables.

On rappellera que l'élaboration et la révision du Schéma Départemental des Carrières dans chaque département ont été imposés par la loi du 4 janvier 1993, relative aux carrières, codifiée aux articles L. 515-1 à L. 515-6 du Code de l'environnement. Le décret n°94-603 du 11 juillet 1994, codifié aux articles R. 515-1 à R.517-7 du Code de l'environnement, précise le contenu et la procédure d'élaboration de ce schéma.

Le Schéma Départemental des Carrières définit les conditions générales d'implantation des carrières, prend en compte l'intérêt économique du département, les besoins en matériaux, la protection de l'environnement, en favorisant une utilisation rationnelle et économe des matières premières. Il fixe les conditions de réaménagement des carrières.

Les objectifs et orientations de ce schéma doivent être compatibles avec ceux des autres instruments de planification élaborés par les pouvoirs publics, notamment le Schéma d'Aménagement Régional (SAR), le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

C'est un instrument d'aide à la décision du Préfet lorsque celui-ci autorise les exploitations de carrières en application de la législation des installations classées. Les autorisations de mise en exploitation de carrières doivent être compatibles avec le Schéma Départemental des Carrières (SDC), en application de l'article L. 512-2 du Code de l'environnement.

Le Schéma Départemental des Carrières de la Réunion révisé en 2009 est constitué d'une notice de présentation, d'un rapport et de cartes :

- La présente notice permet à des non-spécialistes de comprendre ses enjeux, ses orientations et ses objectifs,

- Le rapport comprend 9 chapitres dans lesquels sont examinés successivement :
 1. La réglementation des carrières
 2. Le marché des matériaux
 3. Les ressources en matériaux
 4. Les facteurs environnementaux pouvant limiter l'exploitation
 5. Les modes d'approvisionnement actuels
 6. Les modes de transport
 7. L'intégration des carrières dans l'environnement
 8. Orientations prioritaires et les objectifs du Schéma
 9. Bilan des propositions du Schéma 2001
- Les documents cartographiques présentent à l'échelle du 1/80 000 :
 - Les ressources connues, les carrières actuelles et les espaces-carrières (espaces favorables à l'ouverture de nouvelles carrières),
 - Les enjeux environnementaux de classe 1 (interdisant les carrières) et de classe 2 (très forte sensibilité).

Le Schéma Départemental des Carrières doit faire l'objet d'une évaluation environnementale conformément à la Directive européenne 2001/42/CE du 27 juin 2001 transposée en droit français par l'ordonnance 2004-489 du 3 juin 2004 (articles L. 122-4 à L. 122-11 du Code de l'Environnement) et le décret 2005-613 du 27 mai 2005 (articles R. 122-17 à R. 122-24 du Code de l'Environnement).

L'évaluation environnementale est une procédure qui vise à mieux apprécier, les incidences des décisions du Schéma Départemental des Carrières sur l'environnement. Elle s'appuie sur l'établissement d'un rapport proposant des mesures correctrices pour réduire et compenser les effets dommageables du schéma.

Lorsque le projet de schéma et le rapport d'évaluation environnementale sont approuvés par la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CNDPS), ceux-ci sont soumis à l'avis du Préfet, puis mis à disposition du public pendant 2 mois. Les avis du Conseil Général et de l'établissement du Parc National sont également recueillis.

La CNDPS modifie ensuite le schéma au vu des observations recueillies, puis il est approuvé par arrêté préfectoral.

Le marché des matériaux à La Réunion

A La Réunion, le marché des matériaux repose principalement sur la production de granulats élaborés à partir d'alluvions. En dehors des granulats, il existe des marchés, moins organisés, de matériaux «bruts d'extraction» utilisés dans les travaux publics ou par les particuliers (enrochements et « tout-venant »).

La demande en granulats élaborés se situait en 2006-2008, entre 6,5 Mt/an et 7,5 Mt. Mais cette demande semble avoir baissé en 2009 (au voisinage de 6 Mt d'après le SICRE). Mais elle devrait progresser ensuite en corrélation avec l'évolution démographique et les besoins futurs en granulats jusqu'en 2020 peuvent, en première approximation, être estimés à 80 Mt ou 40 Mm³.

Le marché des scories a subi une mutation significative. Auparavant utilisées comme tout-venant, les scories sont aujourd'hui traitées (criblées) pour des utilisations plus nobles, dans l'aménagement paysager par exemple.

Le marché de la pierre ornementale est à un stade artisanal. La production de dalles, de revêtement, de bordures en pierre naturelle est marginale. L'absence de production industrielle n'est toutefois pas représentative de l'intérêt porté au basalte, très largement utilisé dans les murs de soutènement, murs en moellons constitués de galets éclatés de taille décimétrique.

L'exploitation des tufs pouzzolaniques, utilisés pour l'élaboration de ciment depuis 30 ans, représente une activité pérenne du marché réunionnais avec une production de l'ordre de 80 kt par an.

Afin de satisfaire le marché réunionnais, des matériaux de carrière et des produits qui en dérivent (produits en béton, terre cuite, céramique, plâtre, verre) doivent être importés. La Réunion importe principalement du clinker de Thaïlande (353 kt en 2007) qui est broyé avec du tuf de Saint-Pierre et du gypse pour produire du ciment. Mais du ciment est également directement importé (200 kt en 2007) de Malaisie, de Thaïlande et du Kenya.

Parmi les produits dérivés des matériaux de carrière, il faut noter le fort tonnage de carreaux céramiques, de l'ordre de 50 kt/an, importés d'Espagne, Italie, France, Chine, Indonésie, ...

D'après une enquête menée en 2006, le secteur des matériaux de carrière aurait généré de l'ordre de 220 emplois directs et 1260 emplois indirects (transport, transformation, ...). Mais la contribution socio-économique de ce secteur s'apprécie par la prise en compte de l'ensemble du secteur du BTP qui représentait 20500 emplois à La Réunion en 2006.

Les ressources disponibles

Les principales ressources en matériaux de la Réunion ont été inventoriées et des espaces-carrières ont été délimités. Les espaces-carrières représentent des zones à privilégier et à préserver pour l'exploitation des carrières afin d'assurer la satisfaction des besoins en matériaux sur le long terme. Ils sont situés en dehors des espaces de protection environnementale de classe 1, interdisant l'ouverture de carrière. Toutefois l'ouverture de carrières reste possible en dehors des espaces-carrières.

Ces ressources sont par ordre d'importance décroissante :

- **des ressources en alluvions fluviales, hors lit mineur**

Elles sont situées sur les grands cônes alluvionnaires des rivières de La Réunion : les cônes de la rivière du Mât et de la rivière de l'Est, le cône alluvionnaire de la rivière des Galets, le cône alluvionnaire de la rivière Saint-Etienne.

Ces ressources potentiellement exploitables dans les espaces-carrières seraient de l'ordre de 55 millions de m³ (volume en place – soit environ 110 Mt), mais situées dans des zones où les contraintes à l'exploitation sont fortes (urbanisation).

- **des ressources en roches massives**

Disséminées sur le pourtour des deux volcans, elles correspondent aux dernières phases éruptives effusives (éruptions tardives) du Piton des Neiges et aux éruptions du Piton de la Fournaise.

Certaines coulées épaisses ont atteint le littoral, et sont nettement ennoyées sous les alluvions ou détruites par l'érosion marine. Les gisements identifiés arment les flancs de ravines qui entaillent les planèzes.

Les empilements scories-coulées basaltiques de faible puissance constituent aussi une ressource complémentaire à ces coulées massives épaisses.

Les ressources potentielles en roches massives de l'île dans les espaces-carrières sont de l'ordre de 50 Mm³, mais la présence de niveaux de matériaux scoriacés intercalaires risque de rendre leur exploitation délicate et d'engendrer une augmentation très significative du prix des granulats.

- **des ressources en alluvions sous-marines**

Des ressources en alluvions sous-marines de l'ordre de 40 Mm³ (zones de Saint-Denis à La Possession et de Sainte-Suzanne à Sainte-Marie) sont probablement disponibles, mais leur exploitabilité reste à démontrer.

- **des ressources en scories et en tufs volcaniques**

Les principaux gisements de scories sont situés dans la moitié sud de l'île, sous une ligne passant par Saint-Benoît - Saint-Paul. La ressource est relativement méconnue, elle devrait se situer au-delà de 5 Mm³ (scories et roches massives) dans les espaces-carrières retenus.

Le seul gisement de tufs volcaniques actuellement exploité est situé au Sud de l'île, près de Saint-Pierre. Les ressources potentiellement exploitables seraient de 8 Mm³ (deux espaces-carrières).

• **des ressources non issues de carrières (au sens du code minier)**

Elles concernent :

- o les matériaux de dragage (curage des rivières). Les quantités disponibles en rivière sont aléatoires et dépendantes des conditions cycloniques. Elles se situaient en 2009 au niveau de la Rivière des Remparts (de l'ordre de 0,5 Mm³ extraits) ;
- o les déchets des centrales thermiques, les déchets inertes du BTP (1 Mm³ par an, à l'horizon 2020) ;
- o les andains de pierre issus des opérations d'épierrage agricole (5 Mm³ au total).

La comparaison par microrégion des ressources en alluvions et roches massives contenues dans les espaces-carrières et des besoins en granulats à l'horizon 2020 est résumée dans le tableau suivant :

microrégion	ressources des espaces-carrières (Mt)			besoins à l'horizon 2020 (Mt)
	alluvions fluviales	roches massives	total	
Est	62	27	89	14
Nord	0	18	18	17
Ouest	31	0	31	20
Sud	18	48	66	29

Tableau 1 : Comparaison ressources et besoins en granulats à l'horizon 2020

D'après ce tableau 1, en ce qui concerne les alluvions fluviales, la microrégion Est présente un excédent et la microrégion Ouest paraît autosuffisante. En revanche, la microrégion Sud présente des réserves en alluvions fluviales insuffisantes et il faudra ouvrir une carrière en roches massives. La microrégion Nord ne possédant pas de ressources en alluvions, il faudra importer des matériaux alluvionnaires de l'Est ou ouvrir une carrière de roches massives.

Les facteurs pouvant limiter les exploitations de carrières

Secteurs où l'exploitation est interdite		
Au titre des paysages et du patrimoine	- Sites classés et inscrits - Périmètre de protection des monuments historiques (classés et inscrits)	Interdiction d'ouverture de nouvelles carrières (et de l'extension des carrières existantes)
Au titre de la protection de la nature	- Cœur du Parc National de la Réunion - Arrêté préfectoral de protection de biotope - Réserves naturelles nationales et régionales - ZNIEFF de type I - Forêt relevant du régime forestier en particulier les réserves biologiques domaniales et les réserves biologiques intégrales - Espaces Naturels Sensibles du Département (ENS) - Espaces Remarquables du Littoral (ERL) - Espaces naturels de protection forte du SAR - Espaces de continuité écologique du SAR (sauf dans espaces-carrières) - Terrains acquis par le conservatoire du littoral	
Au titre de la gestion de l'eau	- Lits mineurs ou espaces de mobilité des cours d'eau - Réservoirs biologiques pré-identifiés au SDAGE - Périmètre de protection immédiate et rapprochée -des captages d'eau potable, avec ou sans DUP	
Au titre de l'usage des sols	- Zones urbanisées - Espaces boisés classés des PLU - Périmètres irrigués équipés sauf : - RG01 (Plaine Défaud), - EC 16-07, EC 16-08, RE03, RE04, RE05, EC 16-04 et EC 16-05 (Pierrefonds), - RMt03, EC 09-01 (Saint-André / Bras Panon),	Interdiction d'ouverture de nouvelles carrières (et de l'extension des carrières existantes) sauf pour les 10 espaces carrières mentionnés sous réserve d'impérativement respecter les obligations suivantes (en plus des règles générales) : - faire l'objet d'une remise en état permettant une exploitation agricole exclusive, avec des apports en terre arable suffisants et de qualité après exploitation de la ressource ; - séquencer les surfaces pour exploiter la ressource à l'échelle de la parcelle : travaux d'extraction par phases successives de l'ordre du quart de la superficie du projet ; les phases non encore exploitées restant en activité agricole, les phases exploitées étant remises en état au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation de la carrière pour permettre une exploitation agricole des terres ainsi réaménagées ; - remettre en état les moyens de production agricole tel que le réseau d'irrigation.
	- Périmètres irrigués équipés sauf : - pour les gisements de roches massives EC 14-01 (les Aloès), et ERM01(le Tampon)	Interdiction d'ouverture de nouvelles carrières (et de l'extension des carrières existantes) sauf pour les 2 espaces carrières mentionnés où l'exploitation en carrière sera possible au moment de la localisation des quotas d'extension urbaine définie par le S.A.R, dans le cadre de la révision des P.L.U par les communes en question. Dans le cadre des déclassements (de A en U ou AU – autorisés par le SAR) et uniquement sur ces zones, la première intervention sera accordée aux carriers.

Tableau 2 : Hiérarchisation des enjeux environnementaux – Secteurs de classe 1 où l'exploitation des carrières est interdite

Les espaces pouvant interdire ou limiter les ouvertures de carrières ont été classés en plusieurs rubriques : les espaces construits, Les sites et espaces naturels, Les espaces forestiers, les milieux aquatiques protégés, les espaces agricoles, les paysages et les zones à risques naturels.

Ces espaces pouvant empêcher ou limiter les ouvertures de carrière ont été classés en deux catégories : zones où les carrières sont interdites (classe 1) et zones à très forte sensibilité (classe 2). Les enjeux de classe 1 sont listés dans le tableau 2.

Les modes d'approvisionnement

D'après les statistiques de la DRIRE, 26 carrières étaient autorisées en 2007-2008. Les autorisations concernaient surtout les matériaux alluvionnaires (19 carrières), mais aussi des scories (5 carrières) et des pouzzolanes (1 carrière). La production était principalement assurée par 8 carrières situées à Bras-Panon, au Port et à Saint-Louis.

Parmi les carrières en alluvions, 4 exploitations situées dans la Rivière des Remparts, ne sont plus considérées en 2009 comme des carrières car prélevant des matériaux en lit mineur, dans le cadre d'un curage d'entretien de la rivière.

Parmi les carrières de scorie, seule la carrière de Piton-Villers au Tampon, est active (production déclarée de l'ordre de 25 kt en 2007 et 2008). La carrière de pouzzolane de Saint-Pierre est également active (de l'ordre de 80 kt/an utilisées pour la fabrication du ciment).

Les tonnages de production de granulats déclarés et consolidés par bassin sont présentés pour les années 2005 à 2008 dans le tableau 3 établi à partir des statistiques de la DRIRE.

Bassin d'exploitation	Production (t)			
	2005	2006	2007	2008
Rivière des Remparts	780 200	847 676	779 311	798 784
Rivière Saint-Etienne	701 700	986 159	1 266 369	978 451
TOTAL BASSIN SUD	1 481 900	1 833 835	2 045 680	1 777 235
Total BASSIN OUEST	2 300 000	1 990 500	2 380 030	3 905 504
TOTAL BASSIN EST	953 679	1 300 514	1 137 364	1 388 943
TOTAL REUNION	4 735 579	5 124 849	5 563 074	7 071 682

Tableau 3 : Production déclarée de granulats alluvionnaires par bassin et site d'extraction (d'après les statistiques de la DRIRE)

Cette production déclarée comprend les extractions en carrière et les curages d'entretien de la Rivière des Remparts. En revanche, elle n'inclut pas les curages d'urgence en ravine supervisés par la DDE. Ces curages d'urgence en ravine, non soumis à déclaration auprès de la DRIRE, ont concerné en 2006 la Rivière des Pluies (80 kt autorisées) et en 2007, les Rivières du Mât et Patates à Durand (410 kt autorisées).

De plus, il existe à La Réunion une part de production non déclarée, évaluée entre 1,5 et 1 Mt/an de 2006 à 2008. La production totale de granulats élaborés à La Réunion a été globalement estimée à 6,7 Mt en 2006, 7,5 Mt en 2007 et 8,0 Mt en 2008. Mais les prévisions sont en forte baisse pour 2009 (6 Mt d'après le SICRE).

Le prix moyen HT « départ carrière » d'une tonne de granulats pour béton est passé de 10 €/tonne à 15 €/tonne entre 2000 et 2008. Le prix moyen HT du ciment serait de l'ordre de 170 €/t en 2009.

Les modes de transport

Le trafic lié au transport des matériaux de construction, de l'ordre de 7 millions de tonnes/an de granulats et 600 000 tonnes/an de ciment, constitue le premier flux d'importance de la Réunion, devant le transport de la canne à sucre (2 millions de tonnes) et celui des matières importées et exportées (2 millions de tonnes).

En 2009, ce transport des pondéreux sur l'île est totalement subordonné à la route. Pour tenter de lutter contre la saturation du trafic routier, une étude de faisabilité du **transport maritime** par cabotage a été réalisée par SOGREAH en 2005-2006, tant pour les passagers que pour le fret.

Parmi les filières « marchandises » étudiées, on peut citer le charbon (approvisionnement centrales électriques), les hydrocarbures, les conteneurs, les pouzzolanes de Saint-Pierre et les granulats. Cette étude montre que le cabotage maritime n'abaisse pas de façon significative le coût de transport des marchandises par rapport à la route. En revanche, les gains environnementaux apparaissent élevés (les niveaux de pollution générés par la route sont trois fois plus élevés).

En ce qui concerne le **projet de tram-train**, la priorité est mise sur le transport des passagers. Mais le transport de marchandises est étudié dans le cadre des extensions de la première section Sainte-Marie/Saint-Paul. Les produits envisagés pour ce transport sont, comme pour le cabotage maritime, les conteneurs, le sucre et le charbon (entre Le Port et les centrales électriques). Mais un transport de matériaux de carrière n'est pas exclu.

D'après les différentes données collectées auprès de diverses sources, le coût de transport indicatif par camion des granulats à La Réunion serait le suivant (tableau 4) :

Type de camion	19/26 tonnes	32/38 tonnes
Routes côtières (voies rapides)	0,25 €/t/km	0, 15 €/t/km
Routes des Hauts (routes départementales)	0,40 €/t/km	0,25 €/t/km

Tableau 4 : Coût de transport des granulats en 2009

Pour des destinations dans les Hauts, les coûts de transport sont supérieurs à ceux pratiqués sur le littoral car les conditions de trajet sont différentes (fortes pentes, sinuosité, traversées de villages, routes dégradées, camions de gabarit inférieur). La vitesse de déplacement d'un véhicule sur les routes des Hauts varie entre 30 et 50 km/h alors qu'il est de 60 à 90 km/h sur les voies littorales.

Les principaux flux de granulats s'observent depuis les zones de production vers les centres de consommation déficitaires. C'est le cas de la microrégion Nord (Saint-Denis) qui est approvisionnée par les extractions dans les cônes alluviaux de la Rivière du Mât et de la Rivière des Galets (Zone Arrière Portuaire).

Un flux important de matériaux se produit également des installations de la Rivière des Remparts vers l'ouest pour satisfaire les besoins de la zone Saint-Pierre/Saint-Louis.

A l'échelon plus local, on observe également des flux de granulats depuis les installations de la Rivière du Mât vers l'agglomération de Saint-Benoît et depuis les installations de Saint-Paul et du Port vers la région de Saint-Gilles à Saint-Leu. Au sud, les flux sont rayonnants depuis les installations de Bel Air à Saint-Louis vers les agglomérations du Tampon, de Saint-Pierre et de l'Etang Salé.

Les centres de production de granulats étant situés sur la côte, les granulats doivent être transportés vers les sites de consommation des Hauts. Ces flux s'opèrent par le réseau des routes départementales, dont les caractéristiques sont défavorables au transport (pente forte, charge limitée...).

L'urbanisation des premières pentes de l'île a induit une augmentation des flux vers les Hauts : développement du secteur de la Montagne à Saint-Denis, des Hauts de la Possession (Dos d'Ane) et de Saint-Paul (Plateau Caillou), des régions des Trois Bassins et du Tampon. Ces flux concernent aussi, dans une moindre mesure, le secteur des Plaines et les cirques.

La mise en circulation à mi-pente de la Route des Tamarins en 2009 devrait faciliter le transport des matériaux vers les secteurs de Saint-Gilles, Trois Bassins, Saint-Leu, les Avirons et l'Etang Salé.

Intégration des carrières dans l'environnement

Les principales nuisances générées par les carrières sont les suivantes : le bruit, les vibrations, les projections, les poussières et les impacts sur le paysage, le milieu aquatique, la faune et la flore.

Une meilleure intégration des carrières dans l'environnement doit être recherchée. Elle doit-être examinée à trois niveaux : au stade initial lors du choix du site, pendant la gestion de l'exploitation et après la phase d'exploitation.

La réglementation impose une remise en état obligatoire du site. Elle comporte la mise en sécurité des fronts de taille, le nettoyage des terrains et l'insertion de l'espace affecté par l'exploitation dans le paysage. Des garanties financières sont exigées, lors de la délivrance de l'autorisation d'exploiter, en vue d'assurer la remise en état ultérieure du site en cas de défaillance de l'exploitant.

Cette remise en état peut s'accompagner d'un réaménagement du site qui permet de créer un espace nouveau présentant un intérêt touristique, agronomique, foncier ou écologique. Cette opération dépasse parfois le cadre de l'exploitation des matériaux (intervention d'autres acteurs).

Orientations prioritaires et objectifs à atteindre

Les orientations du Schéma Départemental des Carrières s'articulent autour des deux principes précisés dans le décret n° 94 -603 du 11 juillet 1994, codifiés aux articles R. 515-2 à R. 515-7 :

- une utilisation économe et rationnelle des matériaux ;
- une réduction des impacts sur l'environnement.

Pour atteindre ces objectifs, plusieurs orientations ont été définies qui sont :

- 1. Valoriser tous les produits ou matériaux, générés par des activités autres que les carrières**, dont la réutilisation ou le recyclage présente un intérêt économique et/ou environnemental pour l'île. Ce sont les déchets, les déblais, les sous-produits industriels, les andains, les mâchefers, les pneumatiques, les matériaux de curages des ravines ... ;

D'après le Plan de Gestion des Déchets du Bâtiment et des Travaux Publics de La Réunion, le gisement potentiel de granulats issus du **recyclage des déchets inertes** progresserait de 1,4 Mt/an en 2010 à 1,9 Mt/an à l'horizon 2020 (100 kt/an pour le bâtiment et 1,8 Mt/an pour les travaux publics). Ils représenteraient alors jusqu'à 30 % des besoins en granulats de La Réunion.

Les **grands travaux** peuvent générer des excédents de matériaux. Les deux grands projets de travaux prévus pour les dix ans à venir sont les suivants : le Tram-Train et la Route-Digue du Littoral. Le creusement des tunnels hydrauliques dans le cadre du "transfert des eaux Est-Ouest" générera aussi des excédents de matériaux.

Au vu des difficultés rencontrées pour les enlèvements d'**andains**, il est apparu nécessaire de mettre en place des protocoles d'enlèvement dans lesquels seront examinées les conditions rationnelles (techniques, économiques, environnementales,..) d'exploitation de cette ressource. Dès lors que ces protocoles d'enlèvement d'andains auront été définis et acceptés par toutes les parties concernées (agriculteurs, carriers, prescripteurs,..), l'approvisionnement à partir de cette ressource devra être favorisé.

La Chambre d'agriculture de La Réunion nous a précisé que, fin 2009, une charte d'enlèvement des andains avait été élaborée pour le secteur de Saint-Louis et était en discussion pour le secteur de Saint-Benoît (mais n'avait pas encore abouti).

En ce qui concerne le **dragage dans le lit des cours d'eau**, il peut constituer une source de matériaux significative du fait du régime torrentiel des rivières de La Réunion. Les curages d'entretien de la Rivière des Remparts en sont un bon exemple.

D'après l'arrêté du 22 septembre 1994 réglementant les exploitations de carrière et les installations de premier traitement des matériaux de carrière, modifié par l'arrêté du 24 janvier 2001 pour les extractions en nappe alluviale : les extractions dans le lit mineur et dans l'espace de mobilité des cours d'eau sont interdites. Si des extractions sont nécessaires à l'entretien d'un cours d'eau, elles sont considérées comme un dragage.

La loi sur l'eau 2006-1772 du 30 décembre 2006, par son article 8, modifie l'article 130 du code minier en supprimant les thèmes « dragage des cours d'eau » et « extraction temporaire lors d'un encombrement du lit des rivières ». Le décret n° 2009-841 du 8 juillet 2009 modifiant la nomenclature des installations classées a sorti du champ de la législation des ICPE les dragages qui relèvent désormais exclusivement des procédures Loi sur l'Eau, en cohérence avec les dispositions de l'article 130 du Code minier.

2. Gérer de façon rationnelle les ressources du sous-sol par la mise en place d'une politique durable d'économie des matériaux comprenant un recours aux matériaux de substitution (point 1) et le non-gaspillage et la préservation des matériaux nobles et rares ;

Les matériaux nobles et rares présentant un intérêt particulier pour l'île de la Réunion sont :

- les tufs pouzzolaniques de Saint Pierre
- les sables dunaires de l'Etang Salé ;

- les alluvions fluviales ou marines sablo-graveleuses, propres ;
- les roches massives en coulées épaisses ;
- les scories.

Les utilisations, pour chaque type de matériaux et/ou pour chaque gisement, doivent être considérées selon le caractère noble et l'abondance de la ressource, ainsi que la sensibilité du milieu.

Les tufs volcaniques de Saint Pierre ne devront être utilisés que sous la condition de mettre en jeu le pouvoir pouzzolanique du matériau. Pour ce faire, ces derniers devront être finement broyés et mélangés à de la chaux, du clinker ou du ciment pour activer sa réaction. Ils pourront être utilisés pour la fabrication de ciments et de bétons pouzzolaniques.

Les sables dunaires devraient être réservés à la fabrication des enduits et bétons et aux dispositifs d'assainissement compte tenu de leur aptitude épuratrice, mais les réserves exploitables sont en voie d'épuisement.

Les alluvions fluviales ou marines seront réservées à des usages nobles (bétons et couches de chaussées).

Les coulées basaltiques massives épaisses, dont les réserves sont encore difficiles à estimer, doivent être préservées car elles pourraient se substituer aux alluvions pour la production de granulats et en vue du développement d'une filière « roches ornementales ».

L'exploitation des scories doit aussi être limitée à des usages spécifiques. Leur utilisation, inadaptée en tant que matériaux d'empierrement des chemins et de remblai, doit être proscrite dans le cadre d'une utilisation économe et rationnelle de cette ressource.

3. Implanter de façon pertinente des nouveaux sites de carrière ;

Facilement accessibles à partir du réseau routier existant, les ressources alluvionnaires **dans les cônes alluviaux** sont le plus souvent gelées par l'urbanisation ou des servitudes, telles celles liées à la protection de la ressource en eau potable. Les zones potentiellement exploitables se situent dans les zones littorales, espaces convoités pour l'implantation de zones d'activité. Les extractions devront être planifiées en fonction de la destination future des zones (zone d'activité, zone agricole, base de loisirs). On privilégiera donc les extractions qui permettent une réhabilitation aisée du site. Néanmoins, afin de limiter les risques de mitage liés à une urbanisation mal maîtrisée par rétrocession de secteurs remis en état trop rapide et mal coordonnée, il convient de préférer les arrêtés uniques d'autorisation sur de vastes surfaces à une multitude de petits arrêtés. Pour le choix des sites de carrières en milieu alluvionnaire,

on prêter attention à la qualité du gisement (présence ou non de coulées boueuses et de couches limoneuses) et au niveau de la nappe phréatique.

L'exploitation de carrières **dans le lit majeur** est possible mais peut engendrer trois types de conséquences : le risque d'interception de la zone d'extraction en cas de crue, le risque d'enfoncement du lit et le risque de capture et de découverte de la nappe alluviale. Ces risques devront être estimés dans l'étude d'impact.

Les gisements en **roches massives** se situent au niveau des différentes planèzes. Les ressources potentiellement exploitables et facilement accessibles sont rares, soit elles sont gelées par l'urbanisation, soit elles correspondent à des terres agricoles de forte valeur. D'autre part, l'implantation des carrières en roches massives est délicate compte tenu de la distance de sécurité nécessaire entre le front d'abattage (tirs de mine) et les zones habitées. La distance minimale étant de 200 m environ, il convient de disposer d'un espace non habité de 500 m minimum de largeur. Pour le choix des sites de carrières en roches massives, on prêter attention à la puissance des terrains de couverture et à l'homogénéité du gisement (présence d'intercalaires scoriacés).

4. Protéger les sites potentiels de carrière et favoriser leur exploitation ;

Les espaces-carrières représentent des zones à privilégier et à préserver pour l'exploitation des carrières afin d'assurer la satisfaction des besoins en matériaux sur le long terme. Ils devront être traduits dans les documents d'urbanisme régionaux et locaux.

Les espaces-carrières sont répartis sur l'ensemble de l'île, l'objectif premier étant de privilégier les ressources proches des zones de besoins. Leur implantation a été définie en tenant compte des valeurs patrimoniales de l'île : elles sont situées en dehors des espaces de protection environnementale de classe 1 (carrières interdites).

Sur ces espaces, il conviendra :

- d'interdire la construction de bâtiments, d'infrastructures routières et toutes activités qui gèleraient les ressources sauf phasage d'extraction approprié des matériaux avant urbanisation ;
- de prévoir des accès pour les carrières ;
- de définir des règles pour éviter un mitage de ces zones, afin de coordonner les différentes extractions et pour harmoniser les réaménagements des sites après exploitation.

Toutefois, sur le plan légal, rien n'empêche que des carrières puissent être ouvertes en dehors de ces zones réservées, dès lors que ces projets respectent les orientations et objectifs du schéma et sont compatibles avec les documents d'urbanisme en vigueur.

5. Lutter contre les extractions illégales

Diverses enquêtes menées depuis 2006 auprès des services compétents de l'Etat, des collectivités locales et des professionnels, croisées à des observations ponctuelles sur sites, ont montré la persistance d'extractions illégales à La Réunion. A partir des résultats des enquêtes, l'extraction informelle a été estimée entre 1,5 et 1 Mt/an.

Les principaux problèmes rapportés en groupe de travail sont de différents types :

- Installations de concassage autorisées mais non respect des arrêtés préfectoraux et dépassement des volumes autorisés ;
- Extractions illégales dans le lit des rivières et transport des matériaux sur des installations autorisées ou non ;
- Extractions illégales dans des champs de canne associées à un concasseur mobile ;
- Installations de concasseurs mobiles sur des chantiers avec permis de construire puis transport des produits traités sur d'autres chantiers et voire même vente de ces matériaux à d'autres sociétés. Néanmoins, il conviendra de préciser que d'après la jurisprudence récente ⁽¹⁾ les installations mobiles de traitement de produits minéraux ne relèvent pas de la législation sur les installations classées.

Afin de tenter de lutter contre ces extractions illégales, un groupe de travail spécifique a été constitué dans le cadre de la révision du schéma des carrières. Les actions proposées ont été classées en deux thèmes : la lutte préventive et la lutte contre les extractions illégales constatées.

6. Mettre en place un observatoire des matériaux

Les différentes analyses conduites dans le cadre de l'élaboration du schéma départemental des carrières ont mis en exergue les difficultés pour quantifier les productions, les consommations et les flux de matériaux (informations dispersées, filières peu organisées, données manquantes).

Par ailleurs, la mise en œuvre des orientations et objectifs du schéma ne pourra être mesurée qu'à partir d'observations et d'analyses précises.

Ces missions pourraient être confiées à un observatoire dans lequel serait représentés les divers acteurs concernés par les filières matériaux (les services de l'Etat, les maîtres d'ouvrages, les professionnels).

¹ CAA De BORDEAUX, 3 décembre 2007, Société GSM, req. n° 05BX02376, CAA De DOUAI, 14 mai 2008, Ministre de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables c/ SARL Matthieu et Cie, req. n° 07DA00775, TA D'AMIENS, 20 mars 2007, Sté Matthieu et cie, req. n° 0402357

Bilan des propositions du schéma 2001

Objectif 1 : Arrêter les extractions de matériaux dans le lit mineur des cours d'eau, sauf entretien dûment justifié ou dragage à caractère d'urgence

Cet objectif du SDC 2001 a généralement été atteint.

Objectif 2 : Privilégier l'exploitation des gisements de substitution tels que les roches massives où, à titre transitoire et dans certaines limites et conditions particulières, les matériaux alluvionnaires

Cet objectif n'a pas été atteint. La production de granulats à partir de roches massives est actuellement nulle.

Objectif 3 : Encourager l'utilisation de matériaux de substitution tels que les andains agricoles et les déchets recyclables en tant que nouvelles ressources

Cet objectif n'a pas été atteint

Objectif 4 : Privilégier l'utilisation économe et rationnelle des matériaux en fonction des usages

L'objectif de diminution de consommation des matériaux alluvionnaires de 4 % par an quantifié à partir de la consommation d'andains, de roches massives et de déchets inertes traités, n'a pas été atteint.

Objectif 5 : Intégrer les carrières dans l'environnement

Les études d'impact sont récentes à La Réunion (les premières datent de 1998). Ces études d'impact se sont améliorées progressivement.



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Centre scientifique et technique
3, avenue Claude-Guillemin
BP 36009
45060 – Orléans Cedex 2 – France
Tél. : 02 38 64 34 34

Service géologique régional Réunion
5, rue Sainte-Anne
97400 – Saint-Denis
Tél. : 02 62 21 22 14