



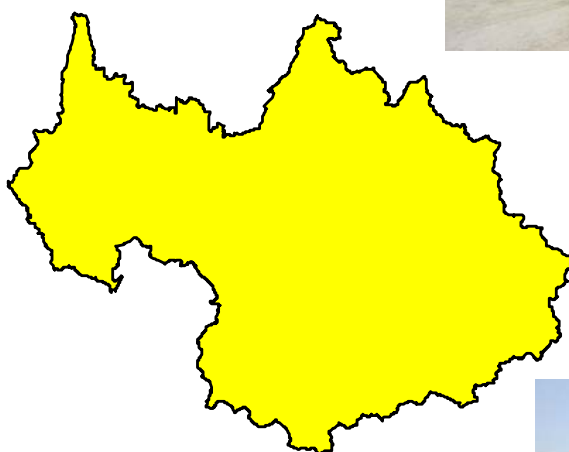
Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DE LA SAVOIE

SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES DE LA SAVOIE

Mars 2006



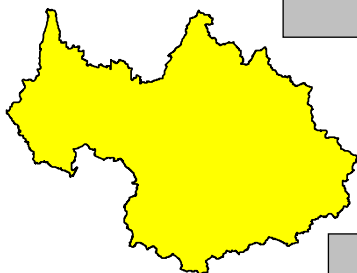
TOME I : NOTICE

Légende des photos

Carrière GRA
à Gilly sur Isère
Photo UNICEM

Société des Carrières de
Bellecombe
à Bellecombe en Bauges
Photo UNICEM

Carrière SECA
À Grezy sur Aix
Photo UNICEM



Carrière GRAVIRHONE
À Vions
Photo UNICEM

Carrière COLAS
Société SOCAVI
À Vions
Photo UNICEM

LE SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES DE LA SAVOIE

■ Pourquoi un Schéma Départemental des Carrières ?

**Pour préparer l'avenir...
par la gestion de la ressource et la protection de l'environnement.**

Le Schéma Départemental des Carrières doit constituer un document d'orientation pour la profession de l'industrie extractive et un instrument d'aide aux avis administratifs.

Les autorisations délivrées doivent être compatibles avec les orientations du Schéma.

■ Le Schéma, après analyse des thèmes suivants :

les ressources
les besoins
les modes d'approvisionnement
les modalités de transport
la protection du milieu
environnemental

décline les grandes orientations pour assurer une bonne gestion des ressources tout en assurant la protection de l'environnement.

■ La présente notice a vocation de présenter, sous une forme résumée, les points essentiels du Schéma.

SOMMAIRE

- **Les enjeux**
 - **Le cadre réglementaire et la démarche**
 - **Les ressources**
 - **Les besoins**
 - **Les modes d'approvisionnement et les modalités de transport**
 - **La protection du milieu environnemental**
 - **Les orientations clés du Schéma**
-
- **Le Schéma a été élaboré par la Commission Départementale des Carrières de la Savoie, qui a constitué pour sa préparation un groupe de travail organisé en trois sous-groupes :**
 - le sous-groupe n°1 “Ressources”, piloté par la DRIRE Rhône-Alpes / GS de la Savoie
 - le sous-groupe n°2 “Économie, Transports”, piloté par la DDE de la Savoie,
 - le sous groupe n°3 “Protection du milieu environnemental”, piloté par la DDAF de la Savoie.

Animation et coordination du Schéma : DRIRE, avec l'appui du BRGM.

Financement : Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse, Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie - Secrétariat d'Etat à l'Industrie (programme de Service public du BRGM), Conseil Général de la Savoie, UNICEM Rhône-Alpes.

LES ENJEUX

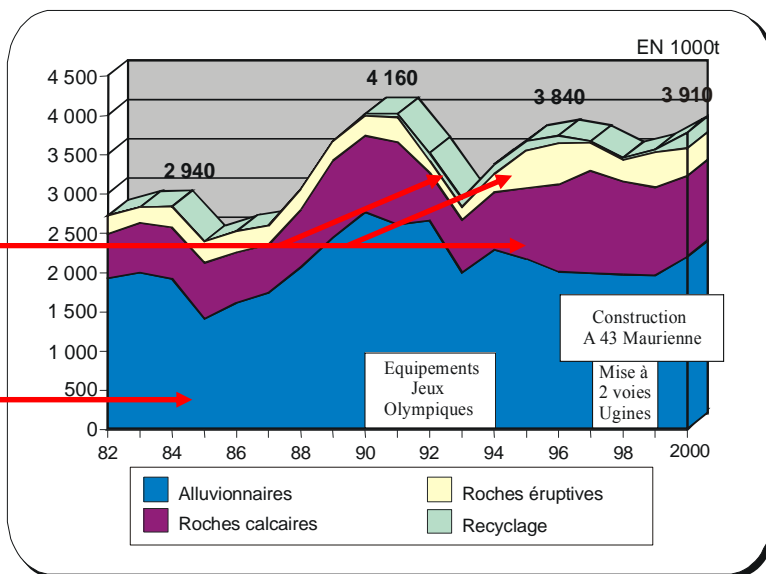
Un rôle économique important

- En 2000, la production de granulats se situe à 3,9 million de tonnes, en progression de 5% par rapport au volume de l'année précédente. La production par habitant est alors de 10,5 tonnes.
- On comptait, en 2002, 38 carrières autorisées, 20 d'entre-elles fournissant des granulats d'origine alluvionnaire et 8 postes fixes de recyclage des matériaux de démolition.

Entre 1982 et 2000, la part de la production de granulats d'origine massive et des granulats de recyclage augmente de 26 à 31%

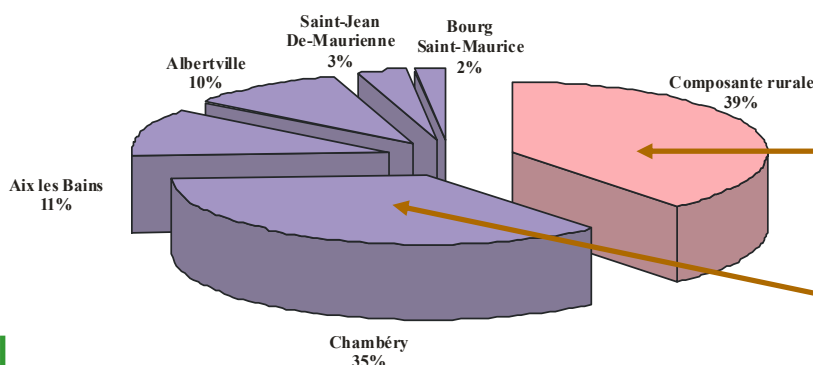
Par rapport à celle d'origine alluvionnaire qui passe de 71 à 60%

(données UNICEM, 1982 - 2000)



Le département de la Savoie en quelques chiffres :

- 6 028 km², 305 communes, dont 35 de plus de 2.000 habitants. 373 258 habitants en 1999, dont 226 804 en communes urbaines, soit plus de 60% de la population.
- Cinq aires urbaines : Chambéry (35% de la population), Aix les Bains (11%), Albertville (10%), Saint-Jean-de-Maurienne (4%) et Bourg-Saint-Maurice (2%).



La population de la Savoie a une composante rurale minoritaire de 39 %

et une composante urbaine dominante de 61 %

Une grande richesse en matériaux alluvionnaires et en roches massives, des ressources épuisables à préserver, des besoins à maîtriser, un environnement à protéger.

L'extraction des matériaux entraîne l'amenuisement des réserves, elle modifie l'environnement et peut porter atteinte aux intérêts qui lui sont liés.

LE CADRE REGLEMENTAIRE ET LA DEMARCHE

Le cadre réglementaire

L'obligation du Schéma Départemental des Carrières a été introduite par la **Loi n° 93-3 du 4 janvier 1993** qui fixe les grands objectifs :

"Le schéma départemental des carrières 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. Il fixe les objectifs à atteindre en matière de remise en état et de réaménagement des sites (...) Les autorisations d'exploitations de carrières délivrées au titre de la présente loi doivent être compatibles avec le schéma."

Le **décret n° 94-603 du 11 juillet 1994** précise le contenu et la procédure d'élaboration du Schéma Départemental des Carrières : le Schéma comporte une notice, un rapport, des documents graphiques.

Le rapport contient :

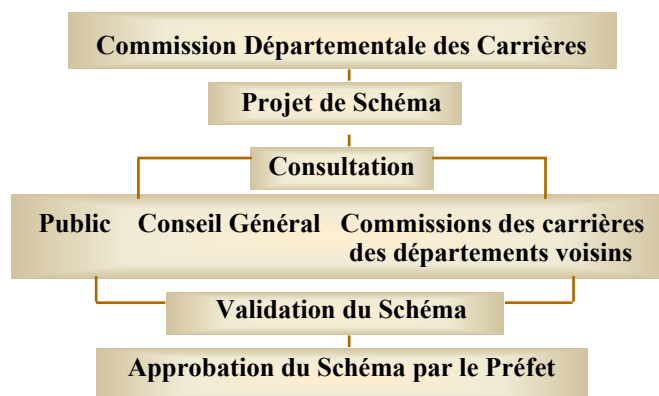
- A - Une analyse de la situation existante
- B - Un inventaire des ressources
- C - Une analyse des besoins du département
- D - Une analyse des modes d'approvisionnement
- E - Une analyse des modes de transport
- F - Un inventaire des zones à protéger
- G - Une étude sur les orientations à privilégier pour le réaménagement des carrières
- H - Une synthèse des orientations principales du Schéma

La démarche

L'élaboration du Schéma s'appuie sur la concertation de l'ensemble des parties concernées par l'activité carrières :

les exploitants, les utilisateurs de matériaux, les services de l'État et les agences d'objectif, les élus (conseillers généraux, maires), les associations de protection de l'environnement, les personnalités qualifiées

Son approbation fait l'objet d'une procédure ainsi résumée :



Le Schéma fixe les orientations et objectifs qui doivent être cohérents avec les autres instruments planificateurs élaborés par les pouvoirs publics, notamment avec les Schémas Directeurs d'Aménagement des Eaux (SDAGE) et les Schémas d'Aménagement des Eaux (SAGE).

La Commission Départementale des Carrières doit veiller à ce que les autorisations d'exploitation soient compatibles avec le Schéma. Un rapport sur son application doit lui être présenté au moins tous les trois ans.

Le Schéma est révisé dans un délai maximum de dix ans à compter de son approbation.

LES RESSOURCES

La géologie

Le département de la Savoie est une région essentiellement montagneuse qui présente une grande diversité de terrains géologiques. Il s'étend en effet sur plusieurs zones paléogéographiques alpines. Ces zones forment de larges bandes orientées grossièrement NNE - SSW, qui comprennent de l'ouest vers l'est **les chaînons d'affinité jurassienne et dauphinoise** (calcaires, marnes, argiles et molasses et dépôts glaciaires ; **les massifs cristallins externes** (terrains plutoniques et métamorphiques) ; **la zone ultra - dauphinoise** (calcaires, schistes, grès et conglomérats) ; **la zone valaisanne** (schistes, grès et volcanites basiques) ; **la zone subbriançonnaise** (calcaires, schistes, gypses et dolomies) ; **la zone briançonnaise externe** (quartzites, gypses, dolomies, schistes, calcaires) et son substratum métamorphique (schistes, micaschistes, grès et gneiss) ; **la zone briançonnaise interne** constituée par les massifs métamorphiques (gneiss, micaschistes, gypses, dolomies et cargneules) ; **la zone des schistes lustrés** (calcschistes, métavolcanites basiques).

Ces différentes zones se situent en montagne. Les flancs des reliefs sont souvent recouverts d'éboulis qui atteignent fréquemment le fond des vallées. Les moraines glaciaires forment des placages et des remplissages de fond de vallées souvent épais.

Les principaux cours d'eau ou plans d'eau de la Savoie sont l'Isère, l'Arly (affluent R.D. de l'Isère à Albertville), l'Arc (affluent R.G. de l'Isère à Chamousset), le Gelon (affluent R.G. de l'Isère à Chamousset), la Leysse et le lac du Bourget. Le Rhône forme la limite occidentale du département entre Châteaufort et Saint Genis sur Guiers. De nombreux cours d'eau issus des régions montagneuses du Rutor, de la Vanoise et de l'Ambin se jettent dans l'Isère et l'Arc. De nombreux lacs (naturels et de barrage) existent dans les régions montagneuses de Maurienne et Tarentaise.

La carte des ressources en matériaux du département

De par la grande diversité de ses environnements géologiques, le département de la Savoie présente une palette assez complète de matériaux différents. Les ressources sont les suivantes :

- sables et graviers,
- calcaires, marbres et leurs éboulis,
- marnes et argiles,
- roches du cortège triasique (quartzites, sel, gypse, dolomie, cargneules),
- grès,
- ardoises, lauzes,
- gneiss, plutonites (granites, diorites, gabbros) et leurs éboulis,
- roches accessoires: volcanites des schistes lustrés,
- roches ornementales diverses.

La carte de la ressource en matériaux du département a été établie à l'échelle de 1/100 000 à partir des cartes géologiques à 1/50 000 et de leurs notices, ainsi que des cartes et documents plus généraux. Les documents de caractère local, dont l'échelle n'était pas adaptée à cette approche synthétique, n'ont pas été systématiquement pris en compte. Cette carte est présentée, pour des raisons de commodité, à l'échelle de 1/150 000 (cf. Tome III). Seule, la **composition lithologique** (et non l'âge) **des formations** a été retenue afin de caractériser la nature de la ressource. Pour chaque type de matériau, on a distingué trois classes :

ZEF (Zones à éléments favorables)
ZPF (Zones à préjugés favorables)
ZH (Zones hétérogènes)

Cette carte (cf. Tome III) constitue un outil d'aide à la visualisation des ressources du département et de connaissance de la répartition des matériaux.

Les matériaux

Matériaux alluvionnaires : une ressource très importante du département

Exploités dans 20 carrières actives (recensement DRIRE). Ils sont utilisés dans le BTP pour l'empierrement et comme composants des agrégats, enrobés et bétons.

Les ressources en sables et graviers jalonnent les grandes vallées du département: vallées de l'Isère, de l'Arc, de la Leysse (lac du Bourget) et du Rhône principalement (des alluvions fluviales récentes quaternaires). Elles existent également, en gisements irréguliers fréquemment pollués par des éboulis ou des formations glaciaires, dans des cours d'eau de moindre importance qui descendent des grands massifs montagneux (Beaufortin, Vanoise).

Des gisements de sables et graviers existent également dans les formations quaternaires d'origine glaciaire (glacio - lacustre, fluvio-glaciaire, parfois moraines anciennes), et dans les terrains tertiaires en intercalation avec les grès et les conglomérats (formations des grès molassiques oligo-miocènes, flyschs alpins, par ex.: flyschs des Aiguilles d'Arve). Dans ce dernier cas, ils sont cartés en sables et graviers d'origine non-alluvionnaire. Localement (à La Plagne), les quartzites du Trias, broyés tectoniquement, fournissent des sables et graviers.

Les alluvions et formations glacio - lacustres et fluvio-glaciaires sont cartées en ZEF et ZPF, les moraines anciennes, en ZH (présence de blocs emballés dans une matrice argileuse).

La plupart des gisements de matériaux alluvionnaires dans le lit majeur ou les terrasses alluviales sont des gisements "en nappe".

Les limites des plaines d'inondation des cours d'eau (alluvions notées "Fz" sur les cartes géologiques) figurent sur la carte car ces zones revêtent une importance particulière du fait de la présence possible d'eau à faible profondeur :

- dans les régions montagneuses du département, les cours d'eau sont encaissés dans des vallées à fond plat et flancs abrupts. De ce fait, la plaine d'inondation coïncide avec les contours de la ressource alluvionnaire.
- dans les régions plus à l'aval, la plaine d'inondation n'est pas toujours assimilable aux contours de l'alluvionnaire "ZEF" et "ZPF". Lorsqu'elle est différente des contours de fond de vallée, ou lorsqu'elle recoupe les zonations de l'alluvionnaire, la plaine d'inondation est représentée par un figuré spécifique (cf. légende de la carte).

Les roches massives

Les calcaires se situent à l'ouest de la Savoie. Ils sont constitués de terrains sédimentaires à dominante calcaire. Les gisements de calcaires (exploités et potentiels) y sont donc plus nombreux que dans l'est du département où il en existe néanmoins. Les gisements et potentialités se situent dans les niveaux suivants, tufs calcaires quaternaires (gisements très localisés, à Entraigues, par exemple, près de Saint Jean d'Arve, dans le SW du département), formations du Crétacé supérieur, calcschistes crétacés de la formation des schistes lustrés, barre urgonienne (sommet du Crétacé inférieur), Néocomien (totalité du Crétacé inférieur fréquemment en intercalations avec des horizons marneux plus ou moins développés), formations du Malm (Jurassique supérieur, dont notamment la barre tithonique) et calcaires du Dogger et du Lias.

Le calcaire est extrait dans une dizaine de carrières autorisées, dont 5 d'éboulis. Traditionnellement exploité comme pierre à bâtir, pierre à chaux ou empierrement, son utilisation évolue vers le ciment et les granulats. Il est utilisé en concassés dans le BTP en substitution aux sables et graviers. Cette dernière utilisation pourrait être développée en raison des réserves considérables du département à l'ouest de l'Isère.

Certains calcaires, particulièrement purs, étaient utilisés pour l'industrie chimique et l'électrometallurgie. Les lentilles calcaires du Lutétien Priabonien (flyschs des Aiguilles d'Arve) étaient exploités pour la fabrication du carbure de calcium au Pont du Bochet (rive gauche de l'Arc, entre Saint-Jean et Saint-Michel-de-Maurienne).

Les grès et les quartzites triasiques, appartenant à la même famille de roches, ont été figurés ensemble. Le grès est une roche indurée composée en majorité d'éléments siliceux de granulométrie fine à grossière. Dans le cas des quartzites, elle est recimentée par de la silice, ce qui la rend très dure. Les gisements de grès se situent dans **les molasses miocène** du bassin genevois, dont seule l'extrémité sud affleure en Savoie (plaine de l'Albanais), les **flyschs miocènes** des Aiguilles d'Arve en intercalations ou association avec calcaires et schistes et **les terrains permo-carbonifères** (notamment dans la zone houillère briançonnaise) en intercalations avec les schistes. Les grès molassiques étaient utilisés autrefois pour la construction (murs ou tours de portes et de fenêtres), utilisation de nos jours abandonnée. Aucune exploitation actuelle de grès n'existe en Savoie.

Les ardoises et lauzes sont des roches à fort clivage qui se débitent en dalles. Elles sont connues dans plusieurs horizons stratigraphiques, les flyschs nummulitiques des Aiguilles d'Arve, le Bajocien présumé de la formation de Bramefarine (région de Montmélian), le Lias supérieur schisteux et le Carbonifère schisteux (en aval de Bourg-Saint-Maurice). Les ardoises et lauzes sont utilisées dans le bâtiment comme pierres de couverture, et de dallage. Une exploitation était active à Saint Colomban des Villards. Elle exploitait l'Aalénien schisteux.

Les pierres ornementales

Les terrains métamorphiques recèlent une quantité de roches particulières, en gisements souvent circonscrits et uniques. Ainsi, dans la région de Tignes, on connaît des marbres triasiques phylliteux à nodules de dolomie jaunâtre passant à des marbres rosés ou verdâtres. Ils ont été exploités comme pierres ornementales, notamment pour le monument aux Morts du nouveau village de Tignes. Les gneiss de la périphérie du massif cristallin du Grand Paradis se débitaient en belles lauzes gris clair très décoratives couvrant certains vieux chalets de Bonneval-sur-Arc et de l'Ecot. Enfin, les serpentinites de la périphérie de Bonneval-sur-Arc pourraient être exploitées en lauzes ornementales. Ce sont de belles roches tigrées allant du vert clair au vert presque noir, parfois veinées de calcite, localement associées à de l'amiante. Ces différentes roches ont, pour la plupart, été exploitées au début du XX^{ème} siècle.

Les gneiss, plutonites (granites, diorites, gabbros) et leurs éboulis se trouvent dans les massifs cristallins (terrains plutoniques et métamorphiques): Belledonne Beaufortin, Vanoise, Ambin, périphérie du Grand Paradis et dans les schistes lustrés (gabbros). Ces types de roches sont bien développées dans la partie est de la Savoie, mais sont peu exploitées du fait de leur inaccessibilité. Ces roches dures, présentant de bonnes qualités mécaniques, sont principalement utilisées dans le BTP en agrégats pour le béton, et empièvements divers. Toutes les exploitations actuelles (4 en tout) sont situées dans la vallée de l'Arc. Trois carrières exploitent les éboulis de roches plutoniques (granites et diorites) en rive gauche de l'Arc entre Saint-Jean-de-Maurienne et Saint Etienne de Cuines, elles se situent dans le massif de Belledonne. Enfin, une carrière exploite des porphyres schisteux à Sollières - Sardières (haute vallée de l'Arc), dans la frange méridionale du massif de la Vanoise).

Les substances industrielles

Les marnes et argiles se groupent principalement dans les terrains secondaires: "Terres Noires" de l'Oxfordien et marno-calcaire de l'Oxfordien et du Néocomien. Il y a localement des poches de décalcification dans les calcaires. L'argile se trouve également en matrice des moraines argileuses, et dans les dépôts varvés fluvio-lacustres, très localisés. Les marnes sont utilisées en association avec le calcaire pour la fabrication du ciment. Il n'y a actuellement aucune exploitation spécifique de marne, mais le marno-calcaire est exploité pour la fabrication du ciment. L'argile était peu utilisée dans le département de la Savoie. Pour les toitures des maisons, le bois (ancelles) ou la pierre (lauzes, ardoises) étaient utilisés de préférence à la tuile. Son utilisation traditionnelle pour la poterie est en déclin. Elle n'est pas exploitée de nos jours.

Les roches du cortège triasique sont des formations du Trias qui se sont déposées dans des environnements paléogéographiques évolutifs liés au contexte du rifting alpin, allant du détritique grossier à fin jusqu'aux plaines d'évaporation confinées. Il en résulte un cortège de roches variées qui sont les quartzites, le gypse et le sel, les dolomies et cargneules. Ces formations sont très développées dans l'est du département, particulièrement dans les massifs montagneux de la Vanoise et d'Ambin.

Les quartzites étaient utilisées pour la pierre à bâtir (murs ou plus souvent tours de portes et de fenêtres) ou en dalles de couverture. Les quartzites à phyllites de la région de Tignes, par exemple, se débitent en dalles et étaient utilisées en lauzes pour le toit des maisons. Dans la région de Moûtiers, les quartzites pures sont exploitées pour la silice. Quatre carrières exploitent actuellement les quartzites triasiques, dont une pour le quartz (Moûtiers) et une pour sables et graviers (La Plagne, cf. ci-dessus, 2.1).

Le gypse est utilisé pour le plâtre, tandis que la cargneule, roche cavernueuse dure à trame dolomitique, d'origine pro parte tectonique, formée par dissolution du gypse interstitiel, était utilisée pour l'empierrement des chemins.

Le sel (halite), associé au gypse, a été exploité dans les salines de l'Arbonne (ouest de Bourg-Saint-Maurice) et de Moûtiers.

Les roches accessoires

Les volcanites basiques (basaltes métamorphiques ou prasinites) des schistes lustrés sont des roches dures pouvant présenter un intérêt pour fabrication de concassés. Elles ne sont pas exploitées actuellement, principalement du fait de leur éloignement des zones d'activités ou de leur inaccessibilité.

Les Matériaux de démolition

Le PLAN DEPARTEMENTAL DE GESTION DES DECHETS DU BTP DE LA SAVOIE, approuvé par le Préfet en juillet 2002, estime à 120 000 T/an la quantité de déchets inertes du bâtiment et des travaux publics valorisables.

Ce plan constitue également le document de référence pour une **gestion économe des matériaux et leur recyclage**.

Le réemploi des matériaux est un principe fondamental de développement durable qui s'impose à tout constructeur. Les maîtres d'ouvrage veilleront à ce que les exigences du plan susvisé soient respectées. Les préoccupations de gestion économe des matériaux et de recours le plus systématique possible au recyclage, doivent être présentes dès le stade de conception des ouvrages.

Les conditions d'utilisation des matériaux de recyclage sont fixées par le Guide de Recyclage élaboré par le CETE de Lyon.

Les Matériaux issus des grands chantiers

Les grands chantiers en cours ou en projet sont:

- **la liaison ferroviaire transalpine (LFT)** qui comprend divers ouvrages et devrait générer un excédent réutilisable limité et diffus de 1,5 MT et une quantité importante de matériaux à mettre en dépôt : 18 MT. Pour ce chantier, la connaissance du mouvement des matériaux n'est pas, à ce jour (octobre 2003), suffisamment stabilisée pour une prise en compte effective dans le schéma des carrières. Une analyse complémentaire sera donc nécessaire une fois parfaitement définies les grandes lignes et la planification du projet. Au stade actuel, seuls seront énoncés les grands principes permettant d'encadrer les décisions futures: **la destination des excédents** devra respecter les objectifs de valorisation figurant dans la charte élaborée conjointement par les services de l'Etat et les maîtres d'ouvrage du projet, **le recours à l'approvisionnement externe** pour la satisfaction des besoins du chantier fera l'objet d'un examen au cas par cas, et, **le transport des matériaux** devra être compatible avec les capacités du réseau emprunté.

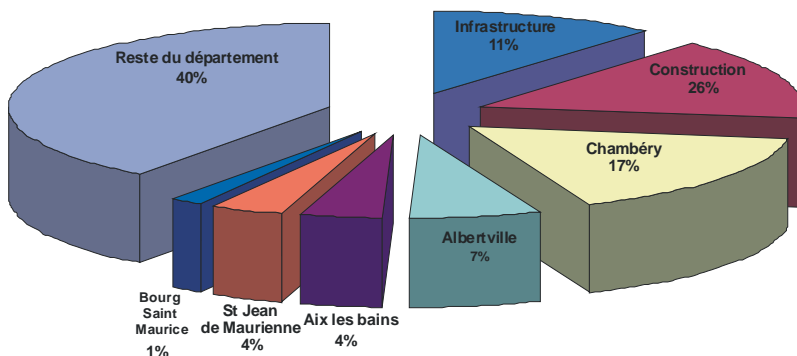
- **les curages de lit de rivières** qui sont strictement interdites par l'arrêté du 22 septembre 1994. Les prélèvements de matériaux ne peuvent y avoir pour objet que l'entretien ou l'aménagement, il s'agit alors de dragages (ou curages). Il revient au service chargé de la police des eaux de valider la localisation, la nature et les objectifs des travaux (nécessité de l'entretien), le volume des extractions concernées, la destination des matériaux (utilisation immédiate ou différée) et les critères d'urgence éventuelle de l'intervention. Ces curages devraient générer en moyenne 15 000 T/an;

- **Les autres grands chantiers routiers et autoroutiers** susceptibles de générer en moyenne 250 000 T de matériaux réutilisables par an.

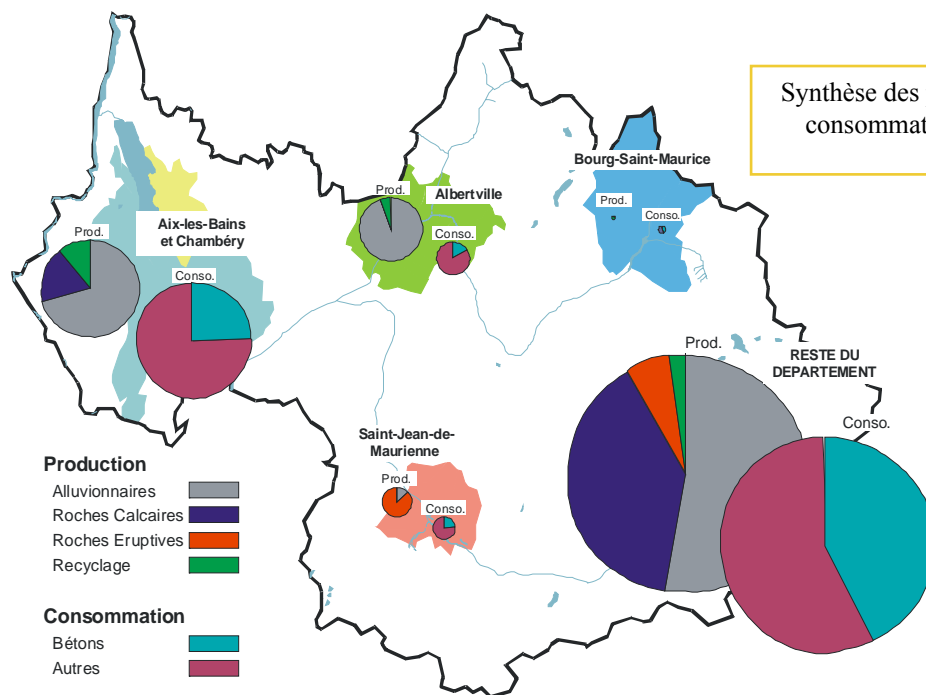
LES BESOINS

Les besoins en granulats

- La consommation départementale s'établit à 3,5 millions de tonnes pour l'année 2000. Elle se répartit en besoins pour les infrastructures, la construction et les besoins courants.



La Savoie comprend 5 aires urbaines qui représentent ensemble 45% du marché des granulats hors besoins pour infrastructures et construction. (UNICEM, 2003)



Synthèse des productions et consommations locales (UNICEM, 2003)

En conclusion, pour le contrôle de l'adéquation "ressources disponibles / demande" sur un horizon de 10 ans (voire 15 ans, par précaution), on estimera les besoins courants (hors travaux exceptionnels) aux niveaux suivants :

Département : entre 3,5 et 4 millions de tonnes par an
Zones de consommation : Chambéry et Aix-les-Bains : entre 1 et 1,2 million de tonnes par an
 Albertville : entre 0,3 et 0,4 million de tonnes par an
 Saint-Jean-de-Maurienne : entre 0,2 et 0,3 million de tonnes par an

■ Les besoins liés aux infrastructures

Projet Lyon – Turin : Bien qu'il soit globalement excédentaire, il ressort des dossiers d'avant projets connus à ce jour que certains secteurs seront déficitaires et nécessiteront le recours à l'emprunt externe de matériaux. En l'état actuel, il n'est pas possible d'identifier ces besoins. Une actualisation du schéma des carrières devra être engagée après arrêt du projet définitif.

Hors Projet Lyon – Turin : les besoins nouveaux liés aux grands projets, non intégrés dans les besoins courants identifiés par l'étude UNICEM, représentent une quantité évaluée à **700 000 T/an** dont **100 000 T** d'enrochements, ces valeurs restant un ordre de grandeur ne nous semblant pas justifier une analyse plus détaillée.

■ Les besoins pour le logement et la construction

L'évolution du nombre de logements mis en chantier suit une progression régulière pour l'habitat individuel, plus chaotique pour le collectif. La tendance générale est à une hausse de l'ordre de 6 à 7%, qui devrait se poursuivre, sauf événement exceptionnel, compte tenu des paramètres conjoncturels actuels :

- besoins croissants en logements (solde migratoire positif, augmentation de la durée de la vie, renouvellement du parc, besoins en logements vacants...) (SOURCE CDH-RAPPORT 2003).
- économie touristique attractive générant un fort potentiel d'investissement (Tarentaise, Maurienne).
- besoins en logement (?) liés aux grands chantiers (Liaison Ferroviaire Transalpine).

La rareté du foncier exerce un effet régulateur sur cette situation inflationniste.

L'augmentation relative retenue est fixée à 6.5 % environ, tous logements confondus, ce qui représente environ un accroissement de 28 000. m² de SHON supplémentaire.

Les besoins en matériaux par logements sont statistiquement compris entre 1.1 et 1.5 T par m² de SHON. Nous considérerons une moyenne de 1.3 T/m².

Les besoins liés à la construction, hors VRD, se situent donc globalement aux environs de **550 000 T/an**, compris dans les besoins courants, avec un accroissement annuel de l'ordre de **35 000 T**.

➔ Les besoins à venir en autres matériaux

Si l'on se base sur l'hypothèse de la pérennité des activités industrielles et sur le maintien des approvisionnements existants, les besoins à venir peuvent être évalués comme suit :

■ matériaux industriels

La production nominale de la carrière de Montagnole liée à la cimenterie est de 900 000 t/an ; compte tenu de la mise en sommeil de la cimenterie à ce jour, il est difficile d'en évaluer les besoins à long terme.

La production de gypse dans le département est de plus de 400 000 t/an dont les $\frac{3}{4}$ sont utilisés par l'usine plâtrière de Chambéry qui fabrique 20% de la production nationale de plaque de plâtre et le quart restant est destiné aux cimenteries de Rhône Alpes. Compte tenu de l'évolution constante de la demande en plaque de plâtre, d'environ 4-5% au dessus du taux de croissance, et des besoins accrus en cimenteries de Rhône Alpes, on peut anticiper une augmentation importante des capacités de production à court et moyen terme.

■ pierres ornementales et marbre

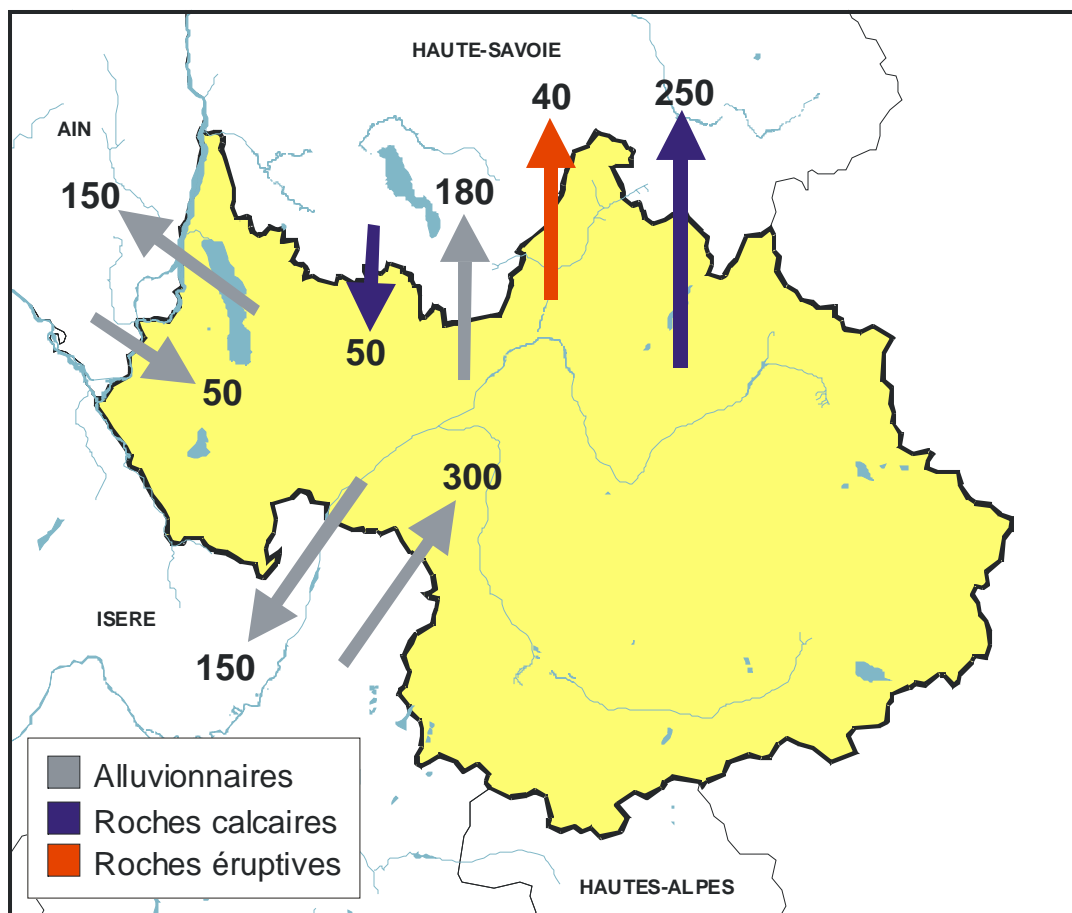
la capacité de production du département est de 8 000 t/an. Ces pierres ne sont pas utilisées sur place, aussi est-il difficile d'en évaluer l'augmentation des besoins à long terme.

■ matériaux d'enrochement

Les besoins sont estimés à 100 000 t/an. La production repose sur 3 sites de capacité insuffisante. la Savoie et les départements voisins se trouvent déficitaires en ce type de matériaux.

LES MODES D'APPROVISIONNEMENT ET LES MODALITES DE TRANSPORT

➔ Les principaux flux de granulats avec les départements limitrophes en 2000 (en milliers de tonnes/an)



Étude de l'UNICEM - 2000

Le département de la Savoie est exportateur de granulats : l'excédent de ses échanges s'établit à **+400.000 tonnes** en 2000.

➤ Solde des échanges (Exports - Imports):

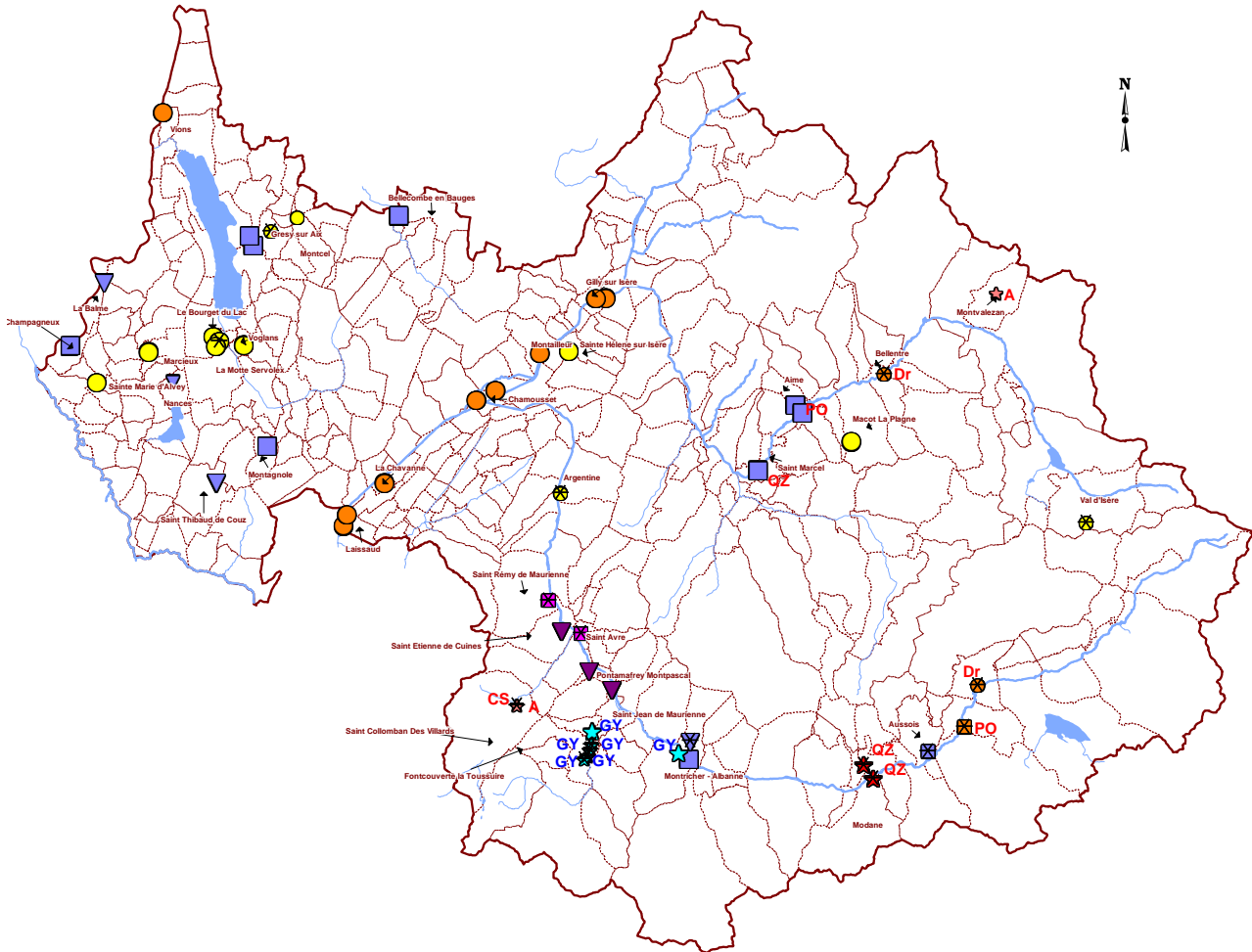
Solde général	+400.000 tonnes	<i>excédent</i>
Alluvionnaires	+130.000 tonnes	<i>excédent</i>
Roches calcaires	+230.000 tonnes	<i>excédent</i>
Roches éruptives	+40.000 tonnes	<i>excédent</i>



Les centres de production



SCHEMA DES CARRIERES DU DEPARTEMENT DE LA SAVOIE Carte de localisation des carrières



Données : DRIRE
Fonds administratifs : © IGN Paris, 1993



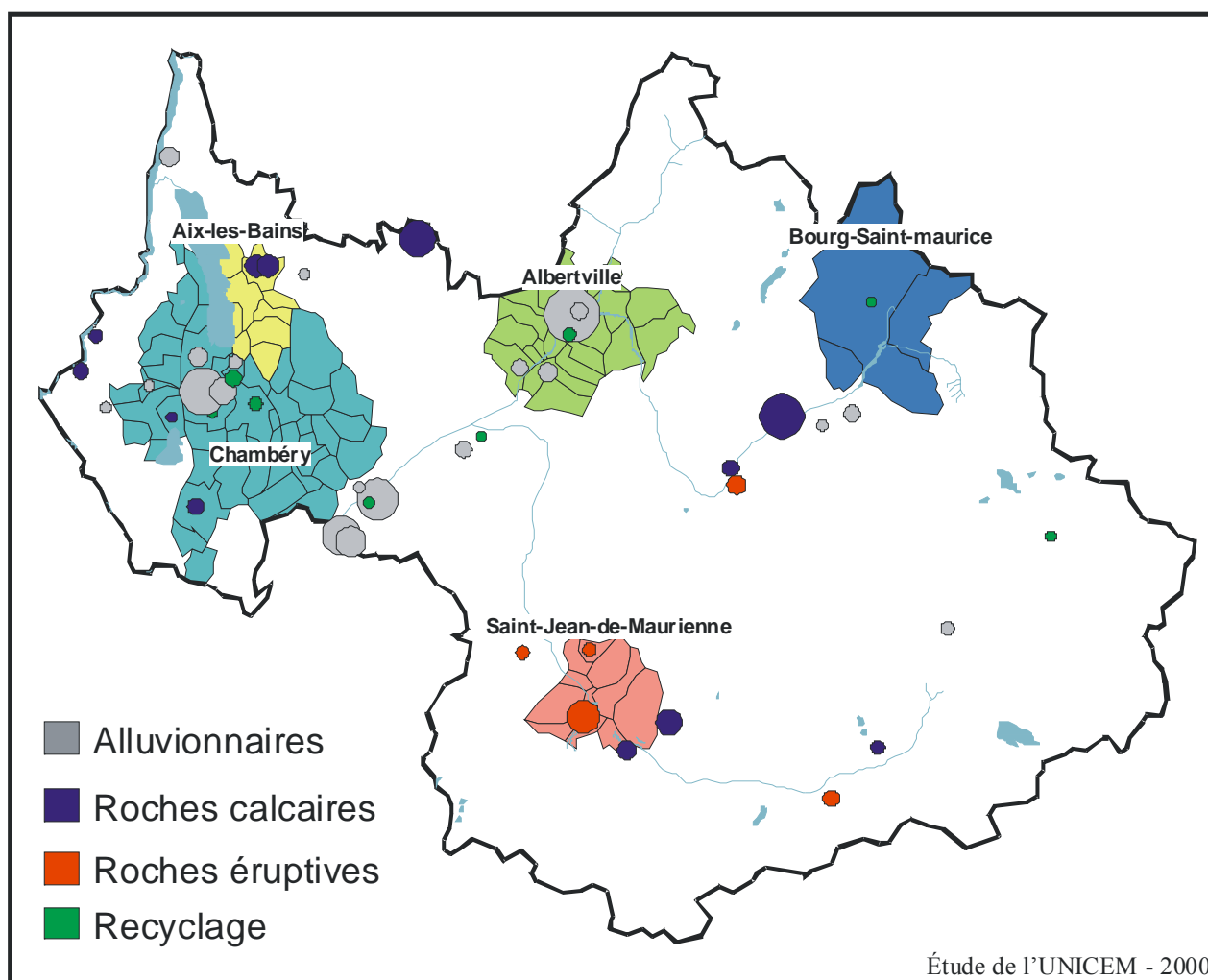
Données janvier 2003
Version mars 2003

LEGENDE

TYPES DE MATERIAUX	NATURE DES MATERIAUX	GISEMENTS SPECIFIQUES
< > 100.000 tonnes / an	Roches d'origine sédimentaire	Dr Dragage d'entretien ou d'aménagement
○ ○ Roche tendre ou meuble (granulat)	■ Calcaires, calcaires dolomitiques, marbre	QZ Quartz
□ □ Roche dure	■ Sables et graviers exploités en eau	GY Gypse
▽ ▽ Eboulis	■ Sables et graviers exploités hors d'eau (lit majeur ou terrasses)	A Ardoise
☆ ☆ Roche à usage industriel	Roches d'origine métamorphique	PO Pierre ornementale
	■ Schistes, micaschistes	CS Carrière souterraine
	■ Amphibolites, gneiss, anatexites, gore	
	Roches d'origine plutonique	
	■ Granites, diorites, gabbros	ETAT DE L'ACTIVITE
		✱ Autorisation à échéance dépassée



➔ La provenance des granulats



➔ Les modalités de transport

La route représente, de loin, le mode de transport dominant

D'une façon générale, les granulats produits dans le département voyagent sur de courtes distances (moins de 20 km), ce qui rend très difficile l'utilisation de moyens de transports alternatifs à la route.

Le transport des granulats s'effectue quasi exclusivement par la route, à plus de 98 %.

Alternative possible à la route

En terme strict de coût, le transport routier est généralement plus compétitif que le transport ferroviaire au-dessous de 50 km.

Bien que les alternatives dans le mode de transport soient limitées, le transport des granulats est aujourd'hui assez confidentiel mais non négligeable pour autant avec 360 000 tonnes reçues sur une consommation départementale de 3 millions de tonnes.

Aucune carrière du département n'est aujourd'hui embranchée. Seule une carrière de gypse bénéficie d'un poste de chargement en gare (St Jean de Maurienne).

A destination, les sites généralement utilisés pour le transbordement Fer / Route sont les gares de Fret SNCF, qui permettent de desservir les principales agglomérations du département.

LA PROTECTION DU MILIEU ENVIRONNEMENTAL

Le Schéma Départemental des Carrières a identifié des espaces à enjeux environnementaux couverts par une réglementation au titre de l'environnement ou qui devraient en bénéficier. Les espaces protégés au titre de l'urbanisme susceptibles d'évolution n'ont pas été inventoriés. Il prend également en compte les grandes orientations du SDAGE.

L'ensemble des enjeux répertoriés sont regroupés en quatre catégories :

- **Classe 1 : secteurs d'interdiction réglementaire des carrières (interdiction prévue dans un document administratif) et secteurs à fort enjeux environnementaux** qui ont vocation à porter des interdictions réglementaires. Pour ces derniers, sur la durée d'application du schéma des carrières, l'État se laisse la possibilité d'interdire les carrières puisque des outils réglementaires de protection des enjeux environnementaux sont à mettre en place. L'interdiction définitive sans discussion ne portera alors que sur les parties de ces secteurs qui auront été délimitées précisément par ces outils réglementaires.
- **Classe 2 : secteurs où tout projet doit prendre en compte la forte sensibilité environnementale et patrimoniale du secteur.** L'étude d'impact devra suivre les prescriptions énoncées dans les parties D et F du Schéma des carrières.
- **Classe 3 : secteurs où il existe des enjeux environnementaux et patrimoniaux affichés, répertoriés et non cités en classe 2.** L'étude d'impact devra suivre les prescriptions énoncées dans les parties D et F du Schéma des carrières
- **Classe 4 : secteurs sans enjeux environnementaux et patrimoniaux particuliers.**

Les contraintes prises en compte et classées selon les démarches ci-dessus figurent dans le tableau ci-après. Le schéma fait également une cartographie des enjeux environnementaux (cf. Tome III). Ceux-ci ont été regroupés par "familles", en fonction de leur nature, et non pas en fonction de leur degré de protection. La plupart des enjeux ont été cartographiés. Ceux qui n'ont pu l'être, faute d'informations suffisantes ou pour des questions de lisibilité, sont signalés dans le tableau récapitulatif des enjeux avec la référence des services à consulter.

Les cartes retenues et présentées au Tome III, établies à partir d'informations provenant de différents services notamment DIREN et Agence de l'Eau, sont les suivantes. Elles sont accompagnées des tableaux listant nominativement ces enjeux :

Les données sont indicatives en tant que précisions géographiques et les tableaux listant les zones sont validés à une date donnée précisée sur les cartes. Ces données sont susceptibles d'évoluer en fonction des décisions postérieures à la date de signature du Schéma des carrières. Il est nécessaire de prendre contact avec les Services chargés des données pour actualiser et préciser les zonages.



Classement des contraintes environnementales

Classe 1 espaces à interdiction réglementaire directe et indirecte	Classe 2 espaces à forte sensibilité	Classe 3 espaces à sensibilité affichée
<ul style="list-style-type: none"> ● Forêts de protection [Carte 1] ● APPB [Carte 1] ● RN et RNV [Carte 1] ● Réserves biologiques domaniales et forestières arrêtées ou en cours de création [Carte 1] ● la zone centrale du parc national de la Vanoise [Carte 1] ● Réserve nationale de chasse et de faune sauvage [Carte 1] ● Lit mineur (hors dragage d'entretien), zone des 50 m et espaces de mobilité des cours d'eau [DDAF, DDE, VNF] ● Périmètre immédiat de captage et périmètre rapproché si l'arrêté le prévoit [DDASS] ● sites potentiels pour la ressource en eau potable [Carte 6] ● Sites classés et en cours de classement [Carte 1] ● ZPPAUP si le règlement interdit les excavations (SDAP) [Carte 1] ● Espaces et milieux remarquables au titre de la loi littoral du lac du Bourget [DDE] ● sites les plus sensibles du PNR chartreuse [carte 2] ● AOC viticoles définies à la parcelle [DDAF] 	<ul style="list-style-type: none"> ● Natura 2000 au titre de la directive habitat et oiseaux [Carte 2] ● sites géologiques remarquables [Carte 3] ● faune, flore et écosystèmes remarquables de l'Atlas du Bassin RMC [carte 4] ● milieux aquatiques remarquables du SDAGE RMC [DIREN] ● Zones humides selon la définition de la loi sur l'eau [consultation des inventaires, DIREN, DDAF] ● périmètres de protection rapproché si l'arrêté ne prévoit pas d'interdiction réglementaire [DDASS] ● périmètre de protection éloigné [Carte 6] ● périmètre de protection des aquifères des eaux minérales d'Aix-les-Bains et de Challes-les-Eaux [DRIRE] ● Aquifères alluvionnaires du SDAGE [DDE, DDAF, DIREN] [carte 6]) ● Aquifères karstiques du SDAGE RMC [DDE, DDAF, DIREN] [carte 6]) ● Zones inondables [DDAF, DDE, VNF] ● sites inscrits [Carte 1] ● Abords des monuments historiques [SDAP] [Carte 1] ● ZPPAUP si le règlement ne prévoit pas d'interdiction et projets [SDAP] [carte 1] ● Zone d'équilibre et de développement de la Haute Chartreuse du PNR [PNR] ● Zones prioritaires du PNR des Bauges [PNR] ● Paysages exceptionnels [Carte 5] ● Les grands sites de Savoie [Carte 5] ● Espaces naturels et agricoles à protéger au titre des SCOT [Syndicat porteur du SCOT] 	<ul style="list-style-type: none"> ● ZNIEFF de type 1 et de type 2 et inventaire des tourbières [Carte 3] ● ZICO [Carte 2] ● réserves de chasse et de faune sauvage si le règlement ne prévoit pas d'interdiction réglementaire [carte 1] ● Paysages remarquables [Carte 5] ● Parcs Naturels Régionaux de hors sites les plus sensibles [Carte 2] ● zones périphériques du PN de la Vanoise [Carte 1] ● AOC non viticole [Carte 8] ● Appellation réglementée Eau de Vie de Vin de Savoie [carte 8] ● sites archéologiques [Carte 7]

[carte x] : Carte des contraintes environnementales concernées du tome 3; [XXX] service administratif ou organisme à consulter

LES ORIENTATIONS CLES DU SCHEMA

Promouvoir une utilisation économe des matériaux

1 – ORIENTATIONS

Des orientations et objectifs doivent être définis afin de mettre en œuvre une utilisation économe et rationnelle des matériaux qui correspond à la valorisation des divers gisements. Les gisements de ressource minérale n'étant pas renouvelables, les dispositions suivantes sont retenues afin d'éviter le gaspillage de matériaux nobles:

- *l'État, le Conseil Général et les Maîtres d'Ouvrage devront, dans leurs décisions, favoriser l'utilisation économe des matières premières tout en assurant la satisfaction des besoins du marché, avec l'objectif d'une réduction des extractions de matériaux alluvionnaires, en tenant compte des contraintes environnementales ;*

- *l'Exploitant devra, dans son projet, préciser ses objectifs quant à l'utilisation des matériaux extraits,*

- *les Maîtres d'Ouvrage et Maîtres d'Oeuvre publics et parapublics seront invités à :*

- *choisir les matériaux en fonction des besoins,*

- *privilégier l'utilisation de matériaux de carrières de roches massives,*

- *privilégier l'utilisation des co-produits (produits fins excédentaires liés à la production de matériaux nobles) des carrières de toute natures géologiques confondues,*

- *favoriser le recyclage des matériaux en place et celui des déblais de démolition,*

- *appliquer la circulaire du Ministre des Transports n° 84-47 du 16 juillet 1984, relative à une politique des granulats en technique routière,*

- *assurer ces orientations par des appels d'offres adaptés, chaque fois que les conditions techniques et économiques le permettront.*

- *les Exploitants autorisés dans les milieux les plus sensibles (cf. Tome III, carte 9, zones orange) devront garantir la bonne gestion de la ressource. En particulier, dans les milieux alluvionnaires et pour les nouvelles autorisations, la valorisation des matériaux extraits dans les carrières, avec notamment leur transformation dans des unités de traitement, sera recommandée. Le même objectif sera recherché pour les matériaux issus des dragages d'entretien et non réutilisables pour le confortement des cours d'eau,*

- *les partenariats entre les entreprises assurant le recyclage de matériaux et les pouvoirs publics seront établis. En particulier, des clauses spécifiques pourront être insérées dans les appels d'offres publics pour la démolition et pour la construction.*

2 – TRANSFERT VERS LA ROCHE MASSIVE

Entre 1982 et 2000, on assiste à une forte baisse de la part des matériaux alluvionnaires dans la structure de production, celle ci passe de 71 à 60%. Cette évolution se fait, pour l'essentiel, en faveur des roches calcaires et des granulats de recyclage.

Les efforts de réduction des extractions de matériaux alluvionnaires seront poursuivis en veillant à ce que le transfert vers la roche massive et les matériaux recyclables puisse s'effectuer correctement. Ils seront suivis par l'indicateur suivant : extractions alluvionnaires en eau et en terrasses alluviales / production totale. Cette politique devrait tendre à maintenir ce ratio à une valeur inférieure à 60%, et à l'amener à l'échéance du plan, à une valeur proche de 50%. Les productions issues des dragages d'entretien valorisés et des matériaux recyclés seront comptabilisées sous la rubrique "production totale".

Cet indicateur alimentera la réflexion de la Commission des Carrières et constituera un outil de suivi annuel de la politique d'utilisation des matériaux dans le département. Il pourra être pondéré en fonction de l'incidence forte que peut avoir l'ouverture de carrières associées à de grands travaux, en fonction de l'évolution des flux interdépartementaux, ainsi qu'en fonction de la répartition des extractions alluvionnaires en eau (en nappe) et à sec (en terrasse).



Privilégier les intérêts liés à la fragilité et à la qualité de l'environnement

Préserver les espaces protégés, hiérarchisés et regroupés en quatre grandes classes :

- Classe 1 : secteurs d'interdiction réglementaire et secteurs à fort enjeux environnementaux,
- Classe 2 : secteurs à forte sensibilité environnementale et patrimoniale,
- Classe 3 : secteurs à enjeux environnementaux et patrimoniaux affichés,
- Classe 4 : secteurs sans enjeux environnementaux et patrimoniaux particuliers.

Réduire l'impact des extractions sur l'environnement :

L'analyse des atteintes que peuvent porter les carrières à l'environnement a permis de distinguer trois principales catégories d'effets potentiels :

1/ Réduction des impacts potentiels sur l'atmosphère en atténuant les effets

du bruit généré par l'abattage et le transport des matériaux, des vibrations provoquées par les installations et l'utilisation d'explosifs, des projections dues aux tirs de mines et des poussières émises au niveau de l'extraction et du transport.

2/ Réduction des impacts potentiels sur le paysage, la faune, la flore et les milieux naturels

- associer tout projet de carrière à une réelle démarche paysagiste appropriée au contexte du site et à l'ampleur de l'exploitation en cause,
- analyser l'impact des exploitations par une étude descriptive et fonctionnelle initiale des écosystèmes, de la faune, de la flore ainsi que des habitats naturels par des investigations de terrain et le recours aux inventaires déjà réalisés (ZNIEFF, ZICO, inventaire des tourbières, inventaires locaux). L'étude d'impact doit apprécier l'importance des impacts du projet en essayant de prendre plusieurs partis d'aménagement et doit faire pour le choix définitif une évaluation globale permettant la réalisation du projet en définissant les mesures de suppression, de réduction et de compensation de l'impact.

3/ Réduction des impacts potentiels sur l'eau, les milieux aquatiques et les zones humides

L'exploitation de matériaux doit respecter la réglementation en vigueur (Arrêté Ministériel du 24 janvier 2001) et les recommandations du SDAGE RMC en ce qui concerne l'extraction des matériaux alluvionnaires et :

- la protection et gestion des milieux aquatiques et des zones humides,
- la protection des espèces,
- la préservation des eaux souterraines et des eaux superficielles.

En ce qui concerne le schéma départemental des carrières de la Savoie certaines prescriptions particulières sont préconisées :

en lit mineur : *Recommander la réglementation des dragages pour l'entretien du lit au titre des installations classées pour la protection de l'environnement et privilégier le réemploi des matériaux pour la rivière elle-même (recharge des zones déficitaires), si cela est techniquement réalisable.*

les études d'impact fourniront les informations nécessaires pour bien apprécier la situation (profils de référence, définition du gabarit, impacts hydrauliques éventuels, historique des curages et de leur absence de nuisances sur l'environnement).

Si l'urgence des travaux est invoquée, c'est au service chargé de la police des eaux qu'il revient de l'apprécier : l'opération de dragage envisagée est destinée au rétablissement du bon écoulement des eaux, représente des travaux limités, localisés et temporaires et présente un caractère d'urgence, par exemple, prévenir un danger grave et imminent.

Pour mettre fin à la situation d'urgence, les travaux doivent faire l'objet d'un compte rendu motivé, précisant leurs incidences sur le milieu aquatique, au service chargé de la police de l'eau. Au vu de ce compte rendu, le Préfet peut, si nécessaire, formuler dans les conditions fixées par la réglementation les prescriptions nécessaires à la préservation des intérêts protégés par la loi du 3 janvier 1992.

En lit majeur : la réduction des extractions de granulats alluvionnaires relève de la sagesse en terme de développement durable. En effet, celles-ci peuvent constituer un désordre hydrologique et apporter des pollutions accidentelles et conduisent à long terme à un épuisement de la ressource naturelle. Ces matériaux seront donc réservés à des usages nobles.

Pour la protection de la ressource en eau potable : en Savoie, un travail spécifique a été réalisé sur la protection de la ressource en eau potable exploitée actuellement et sur les potentiels de ressource en eau potable à protéger. **Les principes suivants ont été validés :**

- **Périmètres de captage en eau potable et/ou minérale**

Les renouvellements et autorisations de carrières sont interdites dans le périmètre immédiat de captage d'eau potable et dans le périmètre rapproché si l'arrêté le prévoit. **Pour les carrières situées dans les périmètres éloignés et dans les périmètres rapprochés** où il n'existe pas de protection réglementaire, l'autorisation ne pourra être accordée que si l'étude d'impact prouve qu'il n'y a pas atteinte à la ressource en eau potable. La DDASS sera consultée en amont du projet. **Dans le cas de projet sur les aquifères remarquables du SDAGE RMC**, l'étude hydrologique devra reprendre les éléments décrits spécialement pour la protection de ces aquifères (cf. plus bas). **Les préconisations d'exploitation** devront interdire le stockage et l'épandage de boues, le remblayage sauf avec les stériles de l'exploitation, l'accès au site. **Le stockage des hydrocarbures** se fera dans une cuve à double paroi d'un volume maximum par site de 5000 litres. **Dans le cas de projet sur les aquifères remarquables du SDAGE RMC**, les prescriptions énoncées plus bas seront reprises. **Pour les carrières situées dans le périmètre d'intérêt public des aquifères des eaux minérales**, tous travaux souterrains sont soumis à autorisation préfectorale et donc à étude d'impact lourde dont le cahier des charges doit être défini avec les services de la DRIRE.

- **Secteurs prioritaires potentiels pour la ressource en eau potable**

Une cartographie de secteurs à sauvegarder pour leur potentiel en eau potable a été faite. Les secteurs répertoriés sont à la précision de la carte au 100 000ème. Elle ne pose pas de problème actuel avec les carrières existantes. Elle représente une estimation des besoins à la date de réalisation de ce schéma départemental des carrières. Elle permet de fixer des secteurs où, sur la durée d'application du schéma, l'État interdit les carrières afin de mettre en place des outils de protection réglementaire pour la ressource en eau potable, c'est-à-dire de définir les périmètres de protection des captages. **30 secteurs ont été identifiés afin de conforter les captages actuels et afin de préserver la ressource future sur des secteurs de consommation importante.**

- **Secteur spécifique de l'aquifère de la Chautagne :** la création d'un forage sur le secteur de la Chautagne est nécessaire dès à présent pour certaines communes savoyardes du canton de Ruffieux et à moyen terme pour les communes du canton d'Albens en Savoie et des cantons de Rumilly et Alby-sur-Chéran en Haute-Savoie. Des essais de forages sont en cours de réalisation.

Sur le secteur, une carrière est implantée le long du Rhône. Elle joue un rôle économique fort pour le marché local des matériaux et alimente des postes fixes de production de béton. La compatibilité entre les 2 enjeux sera recherchée.

- **Aquifères alluvionnaires remarquables du SDAGE RMC (hors secteurs prioritaires)**

- **prescriptions pour l'étude d'impact**, le volet « hydrogéologie » devra, pour tous les projets d'extraction, définir le sens de l'écoulement de la nappe (à l'aide des données piézométriques existantes, en période d'étiage et de hautes eaux, et les relations rivière-nappe), les caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère (épaisseur, profondeur, perméabilité, coefficient d'emmagasinement), la géologie de l'aquifère (nature de la couverture, nature et position du substratum, éventualité d'aquifères différenciés), la vulnérabilité de la nappe, l'importance de la réserve d'eau au droit du projet, le niveau d'exploitation des eaux souterraines, la qualité des eaux souterraines (évaluée à partir des analyses chimiques et bactériologiques faites sur les captages), les sources de pollution au droit du projet et les relations rivière - nappe au sens de la pollution.

- Prescriptions pour l'exploitation :

- Deux nappes voisines, mais distinctes, ne seront pas mises en communication.
- Les exploitations ne seront comblées, lorsque cela est nécessaire, que par des matériaux dont l'inertie est contrôlée afin d'éviter tout risque de pollution.
- Un dispositif de surveillance du niveau et de la qualité de la nappe, adapté à la configuration locale, sera mis en place et suivi pendant toute la phase d'exploitation et, si possible, préalablement à la demande pendant au moins une année hydrologique afin d'acquérir des informations précises sur le comportement de la nappe, ces dispositifs de contrôle quantitatif et qualitatif seront maintenus, aux frais de l'exploitant, pendant toute la durée de l'exploitation. L'arrêté préfectoral d'autorisation précisera la nature et la fréquence des mesures à réaliser. Lors de la cessation de l'activité extractive, ces dispositifs seront laissés équipés et en bon état de fonctionnement pour permettre d'éventuels contrôles ultérieurs, à la demande du service chargé de la police des eaux. En l'absence de cette demande, ces dispositifs feront l'objet d'une remise à l'état initial, avec rebouchage dans les règles de l'art,
- Des précautions strictes seront prises pendant toute la durée de l'extraction afin de préserver la nappe de tout risque de pollution accidentelle (par exemple : aménagement d'aires étanches avec cuvettes de rétention au niveau des zones de stationnement ou d'entretien des engins et sous les stockages de produits potentiellement polluants),
- Des dispositions rigoureuses et précises en matière de réaménagement devront être développées dans l'étude d'impact.

- **Aquifères karstiques du SDAGE RMC** : on apportera, conformément aux recommandations générales du SDAGE, une attention particulière aux aquifères karstiques.

L'étude hydrogéologique fera référence à l'inventaire des circulations karstiques établi par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse et évaluera l'extension prévisible d'une éventuelle pollution chronique ou accidentelle générée par l'exploitation,

On veillera à ce que la carrière n'affecte pas de zones de résurgences, de sources incrustantes ou d'autres phénomènes naturels remarquables (tufs, grottes, etc...),

Des précautions strictes seront prises pendant toute la durée de l'extraction afin de préserver l'aquifère de tout risque de pollution accidentelle.

Pour les extractions susceptibles de porter atteinte aux eaux superficielles

Afin de ne pas dégrader la qualité des eaux de surface, les règles d'exploitation suivantes seront retenues : recycler les eaux de lavage des matériaux, traiter les eaux résiduelles issues des exploitations avant leur rejet dans le milieu naturel et prendre des précautions strictes, pendant toute la durée de l'exploitation afin de préserver le cours d'eau de tout risque de pollution accidentelle.

Afin de ne pas modifier les conditions de ruissellement sur les bassins versants dont la couverture végétalisée serait modifiée par le projet, l'étude d'impact devra évaluer l'influence sur les vitesses de ruissellement, les volumes transportés, rechercher des alternatives moins pénalisantes et proposer des mesures compensatrices.

Pour les extractions dans les zones humides

Le SDAGE préconise de limiter strictement les autorisations d'extraction dans les zones humides. Le SDAGE a précisé certains milieux identifiés à la date d'approbation du 20 décembre 1996, à savoir l'Atlas carte n°4 et les cartes 11 du volume 3 du SDAGE. Depuis lors d'autres inventaires ont été réalisés pour les zones humides qui doivent être pris en compte également

Pour les zones humides en général, les études d'impact devront préciser les conditions de suivi de la biodiversité du site et prendre en compte les préconisations du SDAGE RMC pour les zones humides notamment en matière d'étude d'impact et de mesures compensatoires

Pour mesurer l'impact de l'extraction de matériaux dans les zones humides alluviales, on retiendra en plus les prescriptions pour le lit majeur des cours d'eau et pour les nappes alluviales.

Pour les milieux très dégradés physiquement du SDAGE RMC

L'Arc moyen et inférieur (à partir de Modane jusqu'à Aiton) a été qualifié comme milieu très dégradé physiquement dans le SDAGE RMC. Depuis le début du XIX^{ème} siècle, la dynamique de la rivière a été fortement influencée par les différents aménagements de EDF, les travaux réalisés par le RTM, les endiguements successifs et plus récemment le développement des différentes voies de communication. Les derniers travaux de l'Autoroute de Maurienne ont parachevé un endiguement complet sur les 2 rives de façon à rendre insubmersible à la crue centennale au delà de cet endiguement

La transformation complète de la géométrie du lit a modifié la morphologie et la morphodynamique de la rivière, avec la disparition du tressage condamnant la rivière à se cantonner sur le plan vertical, et avec la disparition d'une grande partie des espaces de divagation et d'inondation en basse Maurienne.

Dans le cadre de la réflexion du Contrat de rivière, un objectif est recherché pour sauver des espaces constituant les derniers secteurs d'expansion possible des inondations. Ils correspondent à des espaces entre les infrastructures, et des zones d'expansion sur la plaine des Hurtières qui avaient été identifiées lors de la construction de l'A43 mais dont il faut remettre en fonction les connections avec la rivière.

Sur ces espaces l'expansion des inondations de l'Arc est l'enjeu fortement prioritaire à analyser dans les études d'impact en respectant les prescriptions au titre des zones inondables. Un contact avec les services Police de l'eau est nécessaire.

■ Réduire les impacts sur les territoires des PNR

Un Parc naturel régional est un territoire dont la décision de classement par l'État est fondée entre autres sur "la qualité et le caractère du patrimoine naturel, culturel et paysager ... comportant un intérêt reconnu au niveau national".

Les PNR de Chartreuse et du Massif des Bauges sont attachés à l'un des principes importants des PNR : favoriser les initiatives innovantes sur le plan technique comme sur le plan des processus de concertation en matière de protection du patrimoine, d'accueil, d'information et d'éducation du public et en matière de développement économique, social, culturel et de qualité de vie.

Sur l'ensemble du territoire de ces parcs :

- une attention spécifique sera portée dans les études d'impact aux gestions de flux de transport de matériaux, au bruit, à la poussière ainsi qu'au paysage,
- les études d'impact devront présenter des simulations visuelles paysagères de la remise en état prévue par phase d'exploitation,
- L'exploitant informera le PNR en cas de non-respect du plan de phasage de remise en état.

Les chartes des PNR de Chartreuse et du Massif des Bauges devraient être renouvelées respectivement fin 2005 et mi-2006. **La décision d'autorisation d'ouverture ou d'extension d'une carrière devra tenir compte des orientations et mesures opérationnelles de ces nouvelles Chartes au travers des documents d'urbanisme.**

➔ Promouvoir les modes de transport les mieux adaptés

Les nuisances engendrées par la circulation des camions devront, dans la mesure du possible, être limitées. C'est la raison pour laquelle les dossiers d'ouverture de carrières doivent faire l'objet, dans le cadre de l'étude d'impact, d'une analyse comparative des avantages et inconvénients liés au transport des matériaux comprenant, au chapitre technico-économique, les différentes modalités de transport (route, fer, téléphérique, convoyeur, etc...)

Dans le cas de nouvelles carrières de grande taille (500 000 t/an), ou d'ensembles importants de carrières, il convient de vérifier les possibilités de raccordement direct aux lieux de grande consommation par des transports en site propre (voie ferrée) et de les privilégier.

Lorsque le transport routier ne pourra être évité, on recommandera :

- de favoriser l'exploitation de gisements susceptibles de générer le moins de nuisances,
- de relier les carrières nouvelles importantes (y compris les extensions et les renouvellements) par des voies spécifiques aux voies de circulation importantes, afin d'éviter la traversée de zones habitées, lorsque cela est techniquement et économiquement réalisable,
- d'humidifier les produits fins, afin de limiter les envols de poussières.

Il conviendra notamment :

- d'inciter les carriers à créer un embranchement ferré ou un transport en site propre,
- de recommander aux maîtres d'ouvrage de grands travaux (autoroutes, etc.) de prévoir une clause dans leur marché imposant autant que faire se peut le transport en site propre,
- de prendre en compte, dans les critères définissant les zones d'extraction possibles, la proximité de raccordement en site propre.

► Privilégier la remise en état, le réaménagement et la réhabilitation des carrières

■ Remise en état des lieux

La remise en état d'une carrière en fin d'exploitation doit conduire à faire oublier, à terme, que le site a été l'objet d'une extraction. Ainsi, si la remise en état prévoit une restitution paysagère, celle-ci doit s'insérer dans l'environnement paysager (typologie du relief, choix des essences...). Si la remise en état doit intégrer un projet d'aménagement, le site restitué devra in fine pouvoir être perçu comme ayant été modelé pour accueillir le dit projet. L'objectif de la remise en état est donc multiple :

- mettre en sécurité le site (limiter les risques de chutes de blocs, d'éboulements, de noyades...),
- redonner une vocation au site qui ne doit pas devenir une friche à l'issue de la remise en état, mais doit être réaffecté à d'autres usages (agricole, touristique, loisirs, pêche, écologique...),
- assurer un environnement satisfaisant en recréant un cadre de vie adapté au milieu et cohérent avec l'aménagement du secteur,
- faciliter l'acceptation des exploitations de carrières.

Le législateur a indiqué les principes et les règles de base de la remise en état. Il appartient au pétitionnaire de rechercher et de proposer les mesures et solutions adaptées qui tiennent compte de l'environnement du site. C'est dans le cadre de l'étude d'impact qu'il devra justifier le parti choisi et présenter un projet réaliste, crédible, suffisamment précis et cohérent avec les projets locaux.

La définition et les prescriptions relatives à la remise en état doivent se faire au moment de l'octroi de l'autorisation de chaque carrière et sont précisées dans l'arrêté préfectoral d'autorisation.

De nombreux guides de remise en état ont été publiés notamment par les professionnels. Ceux-ci doivent constituer des références pour les propositions figurant dans les études d'impact.

Les orientations suivantes seront retenues :

- **privilégier l'option de remise en état des lieux qui offre des garanties de gestion après remise en état et réaménagement éventuel (maître d'ouvrage, crédibilité technique et financière du projet tant en investissement qu'en fonctionnement...),**
- **remettre en état au fur et à mesure de la progression de l'exploitation chaque fois que le type d'exploitation le permettra. La réduction des surfaces "en chantier" (entre le défrichage et la remise en état) permet, en effet, de limiter l'impact paysager de l'exploitation d'une carrière. Le fait de ne pas attendre la fin de l'exploitation pour se préoccuper de la remise en état permet d'étaler dans le temps les dépenses et même de les intégrer, à coût marginal, à celles de l'exploitation. En tout état de cause, la mise en chantier de la phase N+2 devra être subordonnée à l'achèvement de la remise en état de la phase N définitivement exploitée lorsque c'est techniquement possible et tout décalage supplémentaire devra particulièrement être motivé.**

- prendre en compte dans toute décision ultérieure sur une prolongation de l'autorisation ou sur toute nouvelle demande, l'absence ou l'insuffisance de remise en état d'une carrière constatée par une mise en demeure restée sans suite. Cette absence ou insuffisance pourra motiver un refus.

- l'utilisation des matériaux inertes extérieurs au site est à inciter pour la remise en état en collaboration avec les collectivités avoisinantes et doit être conforme aux prescriptions du Guide technique relatif aux installations de stockage des déchets inertes du Ministère de l'environnement (avril 2001). Elle ne doit pas empêcher les objectifs de réutilisation des matériaux inertes du BTP selon les objectifs du Plan départemental des déchets du BTP

■ Réaménagement

Diverses stratégies de réaménagement après exploitation, qui peuvent d'ailleurs être combinées, sont actuellement observées :

● pour les carrières exploitées "en eau" :

- réaménagement paysager et écologique des plans d'eau,
- réaménagement paysager des plans d'eau à des fins de loisirs : pêche, promenade, activités nautiques légères, etc...
- réaménagement avec fonction de bassin écrêteurs de crue,
- constitution de réserves en eau potable, ou aménagement pour la réalimentation de nappe,
- réaménagement pour aquaculture,
- remblaiement.

● pour les carrières exploitées "hors d'eau" et les carrières "en eau" remblayées :

- mise en valeur agricole, forestière, industrielle,
- réaménagement paysager,
- autres : réaménagement en terrain de sport ou de loisirs, réaménagement pédagogique pour les sites présentant un intérêt particulier.

Ces divers types de réaménagement, et la façon de les mettre en œuvre ont fait l'objet de nombreuses études à consulter auprès des professionnels (Charte professionnelle de l'UNPG,...) et auprès d'organismes publics (CEMAGREF....).

■ Réhabilitation de sites abandonnés

Il n'y a pas de site en Savoie nommément connus présentant les problèmes d'environnement notables tels qu'ils sont signalés dans la circulaire du 11 janvier 1995 sur les Schémas des carrières et nécessitant une réhabilitation en tant que sites abandonnés.

Rédaction, mise en forme et cartographie :

DRIRE et BRGM, avec la contribution de la DDAF de la Savoie, la DDE de la Savoie, la DIREN Rhône-Alpes, de l'UNICEM et des différents groupes de travail.

- le groupe "Ressources", piloté par la DRIRE Rhône-Alpes / GS de la Savoie
- le groupe "Économie, Transports", piloté par la DDE de la Savoie,
- le groupe "Protection du milieu environnemental", piloté par la DDAF de la Savoie.

Animation et coordination du Schéma :

DRIRE, avec l'appui du BRGM.

Financement : Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse, Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie - Secrétariat d'État à l'Industrie (programme de Service public du BRGM), Conseil Général de la Savoie, UNICEM, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.



Carrière GRAVIRHONE à Vions - Photo UNICEM

MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE
DES FINANCES ET DE L'INDUSTRIE



Géosciences pour une Terre durable
brgm

agence
de l'eau
rhône méditerranée & corse

UNICEM
CARRIÈRES ET MATÉRIAUX

Rhône-Alpes

SAVOIE
CONSEIL
GÉNÉRAL



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE L'ÉCOLOGIE
ET DU DÉVELOPPEMENT
DURABLE