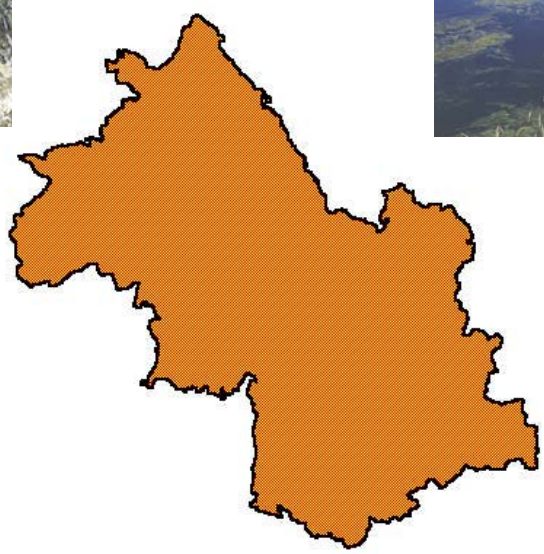
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

SCHEMA DEPARTEMENTAL

DES CARRIERES DE L'ISERE

Février 2004



TOME I : NOTICE

Géosciences pour une Terre durable
brgm
SGR Rhône-Alpes

DRIRE
RHÔNE-ALPES

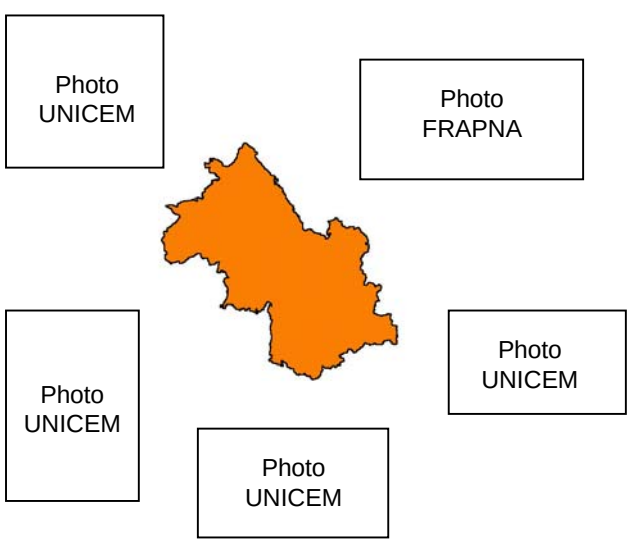


Photo
UNICEM
Photo
FRAPNA
Photo
UNICEM
Photo
UNICEM
Photo
UNICEM

LE SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES DE L'ISERE

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 l'Isère, qui a constitué pour sa préparation un groupe de travail organisé en cinq sous-groupes :**

- le sous-groupe n°1 “Ressources”, piloté par la DRIRE et comprenant l’UNICEM, le Conseil Général, la DDAF et le représentant des Maires,

- le sous-groupe n°2 “Besoins”, piloté par la DDE et comprenant l’UNICEM, le Conseil Général, la DIST, la DRIRE, les utilisateurs, la SNCF et SCETAUROUTE,

- le sous-groupe n°3 “Modes d’approvisionnement”, piloté par l’UNICEM et comprenant la DDASS, la DDAF, la DRIRE, la DIREN et la FRAPNA,

- le sous-groupe n°4 “Modalités de transport”, piloté par la DDE et comprenant l’UNICEM, le représentant des Maires, la DIST, la DRIRE, la SNCF, le CRTR et la Chambre d’Agriculture,

- le sous groupe n°5 “Environnement”, piloté par la FRAPNA et le Conseil Général et comprenant l’UNICEM, la DRIRE, la DDASS, la DDE, la DDAF, la DARA, la DIREN, la Fédération de Pêche, le représentant des Maires, la Chambre d’Agriculture, la FDSEA, l’Agence de l’Eau Rhône-Méditerranée-Corse et l’AURG.

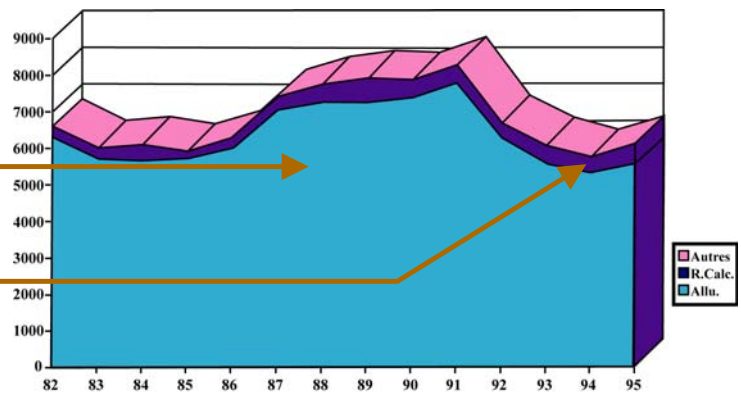
LES ENJEUX

Un rôle économique important

- **10 millions de tonnes de matériaux ont été extraits en 1995 dans le département : 6 millions de tonnes pour la production de granulats et 4 millions de tonnes, environ, pour la production de ciment et de chaux.**
- **On comptait, en 1995, 220 carrières autorisées, 144 d'entre-elles fournissant des granulats.**

La production de granulats d'origine alluvionnaire est prépondérante, mais tend à diminuer

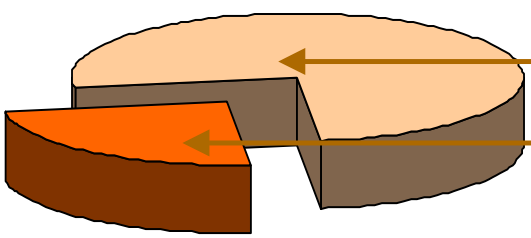
au profit de celle provenant de roches massives



(données UNICEM, 1982 - 1996)

Le département de l'Isère en quelques chiffres :

- **7 882 km², 533 communes, dont 134 communes urbaines. 1 016 228 habitants en 1990, dont 771 331 en communes urbaines. Le recensement de 1999 a montré un accroissement de 0.82% de la population du département.**
- **Trois principales zones d'activité BTP : zone de Grenoble (58 % de la consommation de granulats), zone Nord-Ouest (33 %) et zone Sud-Ouest (9 %).**



La population de l'Isère a une composante urbaine dominante : 76 %

et une composante rurale minoritaire : 24 %

(données UNICEM, 1990)

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 :

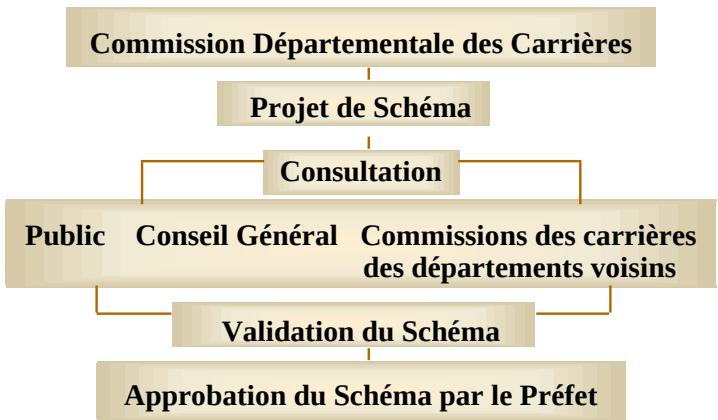
- **A - Une analyse de la situation existante**
- **B - Un inventaire des ressources**
- **C - Une analyse des besoins du département**
- **D - Une analyse des modes d'approvisionnement**
- **E - Une analyse des modes de transport**
- **F - Un inventaire des zones à protéger**
- **G - Une étude sur les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

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'Etat 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 l'Isère s'étend sur cinq grandes entités géologiques, qui sont d'est en ouest :
- les massifs cristallins externes de Belledonne, des Grandes Rousses et du Pelvoux,
- les massifs calcaires de la Chartreuse, du Vercors et l'extrémité septentrionale du Dévoluy,
- à l'extrême nord du département, l'Ile Crémieu, constituée par l'ennoiement des derniers chaînons méridionaux du Jura sous la plaine molassique,
- la plaine molassique entre Rhône et Isère, à fort recouvrement glaciaire (Bièvre-Valloire, etc...),
- à l'extrême ouest du département, des pointements du socle du Massif Central, entaillés par l'érosion sur la rive gauche du Rhône et qui affleurent également au sud-ouest de Crémieu.

La carte des ressources en matériaux du département

Du fait de la diversité géologique de son sous-sol, les ressources en matériaux du département sont fort variées. Elles peuvent être citées, par ordre décroissant d'importance : sable et graviers, calcaire et éboulis calcaires, marne, argile, sable de verrerie, tourbe, grès, gypse, cargneule, roches du sillon houiller (schistes, grès..), granite, roches métamorphiques diverses, volcanites. Tous ces matériaux ne font pas nécessairement l'objet d'exploitations actuelles.

La carte des ressources 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. Chaque matériau a été subdivisé en trois classes :

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

Cette carte, jointe au schéma (*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

Sables et graviers : la ressource la plus utilisée du département

Les sables et graviers affleurent principalement dans la plaine molassique et glaciaire de l'ouest, ainsi que dans les vallées des cours d'eau : Rhône, Isère, Drac et ses affluents, Romanche et ses affluents.
Les gisements se situent dans les alluvions et les formations d'origine glaciaire quaternaire (dépôts glacio-lacustres, fluvio-glaciaires et morainiques), ainsi que dans des terrains plus anciens, principalement le Pliocène et la molasse miocène.
Ce sont en général les formations les plus récentes qui offrent le plus d'intérêt pour l'exploitation car elles présentent le plus faible degré d'altération.

Calcaires : une ressource importante pour le département

Les calcaires affleurent largement dans les massifs de la Chartreuse, du Vercors et du Dévoluy, ainsi que dans l'Ile Crémieu. Avec plus de 20 % des exploitations autorisées (dont des éboulis), ils constituent la deuxième ressource du département en nombre de carrières. Longtemps exploités pour la pierre à bâtir ou comme pierre à chaux, ils voient de nos jours leur utilisation évoluer vers le ciment, la chaux et le concassé. Une activité traditionnelle de pierres ornementales ("marbres") à forte valeur ajoutée est présente dans l'Ile Crémieu.
De plus, le département possède d'importants gisements de calcaires exploités comme pierre à chaux, ou pour la fabrication de ciment artificiel ou de ciment prompt.

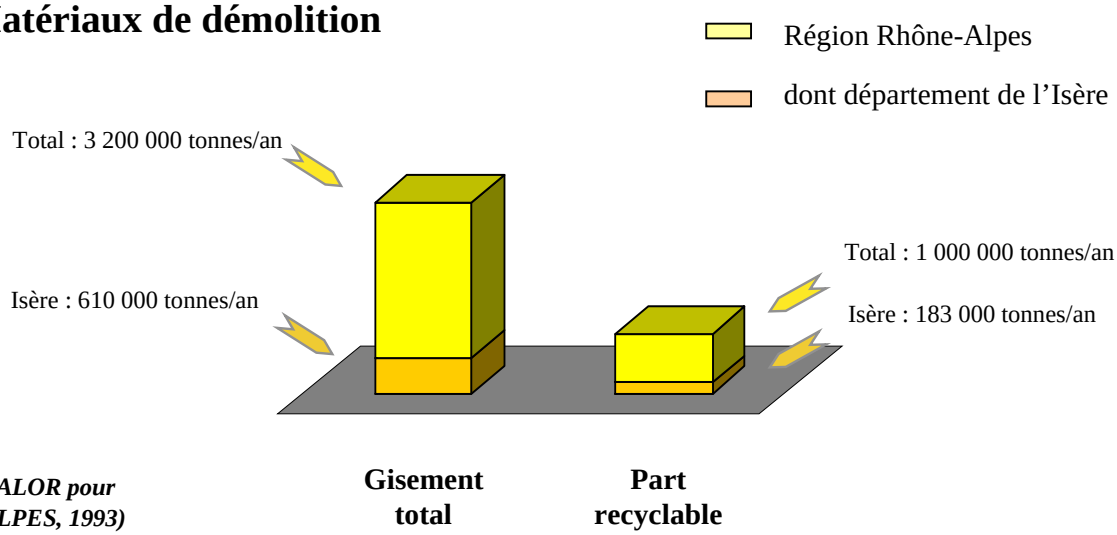
Autres matériaux

D'autres matériaux sont présents dans le département : des marnes, des grès et diverses roches métamorphiques et volcaniques.

Substances industrielles

L'argile est présente dans plusieurs formations géologiques (limons quaternaires, moraines, molasse, Crétacé, Lias). Les principaux gisements se situent dans la plaine entre Rhône et Isère, ils ne sont pas en exploitation actuellement.
Le sable pour l'industrie (verrerie, réfractaire et autres usages industriels) se rencontre dans différents horizons. Un gisement exploite le sable d'alluvions récentes dans le Nord-Isère, pour la fabrication de béton cellulaire.
La tourbe se situe dans les formations quaternaires palustres, elle n'est exploitée qu'en un seul site, au sud de l'Ile Crémieu.
Le gypse utilisé pour la fabrication du plâtre et **la cargneule** localement utilisée pour l'empierrement des routes et des chemins sont présents dans le Trias.

Matériaux de démolition



(d'après TRIVALOR pour ENVIRHONALPES, 1993)

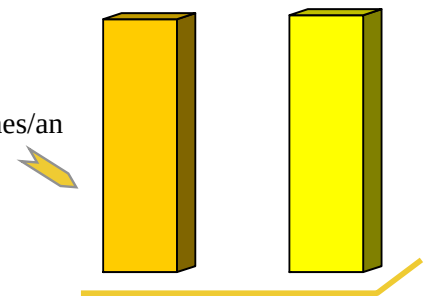
Possibilités de substitution aux alluvionnaires : dans certaines conditions, les roches massives (calcaire, granite, roches volcaniques) et les matériaux recyclés peuvent être substitués aux alluvionnaires.

LES BESOINS

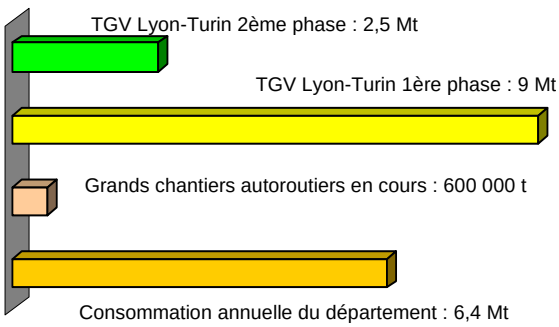
Les besoins actuels en granulats

- **La consommation départementale s'établit à 6,4 millions de tonnes pour l'année 1995, en progression de + 7 % par rapport à 1984.**

La consommation annuelle de granulats par habitant du département de l'Isère est de 6,3 tonnes, valeur voisine de la moyenne nationale (UNICEM, 1993)



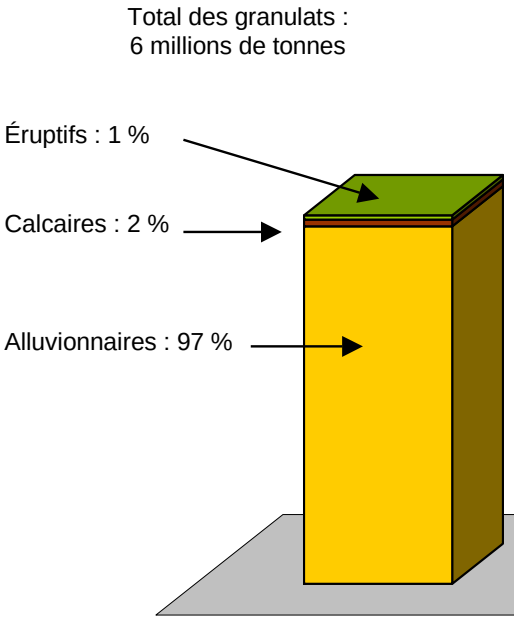
- **Les besoins exceptionnels**



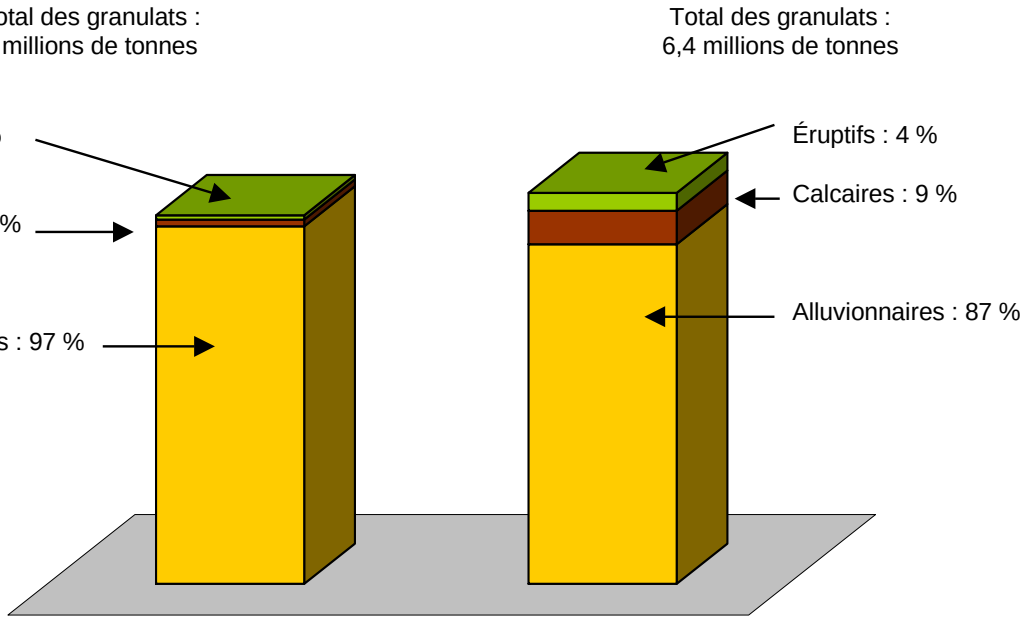
Les besoins exceptionnels en granulats pour les grands travaux, tels qu'ils peuvent être évalués actuellement, s'établissent à environ 12 millions de tonnes.

Sur 10 ans, la consommation globale de granulats a progressé de 7%. La part des matériaux alluvionnaires a cependant diminué de 10 % dans la production des granulats, alors que la part des calcaires augmentait de 7 % et celle des roches éruptives de 3 % (source UNICEM).

La part des matériaux alluvionnaires dans la consommation des granulats en 1984 :

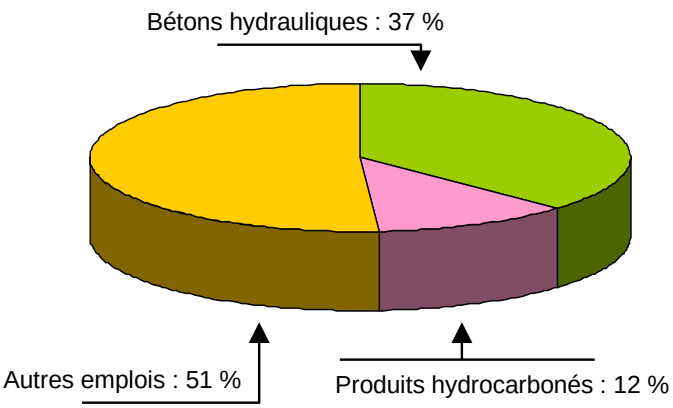


La part des matériaux alluvionnaires dans la consommation des granulats en 1995 :

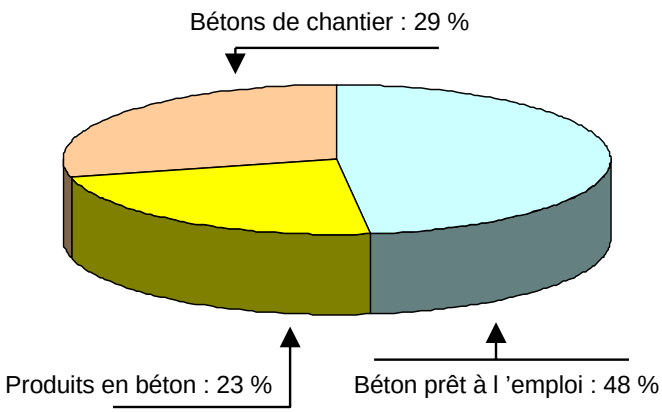


La part importante en matériaux alluvionnaires dans la consommation globale de granulats trouve sa justification dans les contraintes de fabrication imposées par la fabrication des bétons, des produits hydrocarbonés ou la réalisation de certains ouvrages drainants, qui privilégient les qualités intrinsèques propres à ces matériaux.

La répartition des granulats par produits (UNICEM, 1995) :



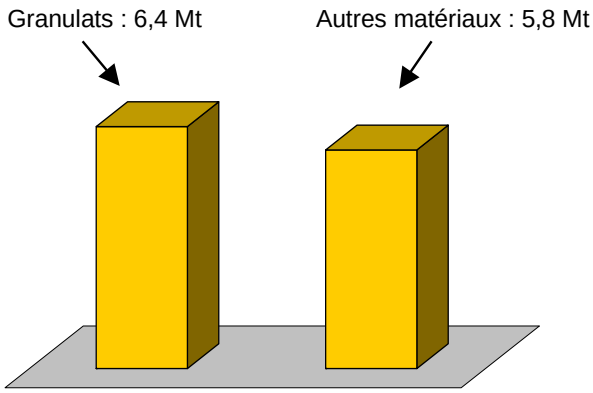
L'utilisation des granulats dans la composition des bétons (UNICEM, 1995) :



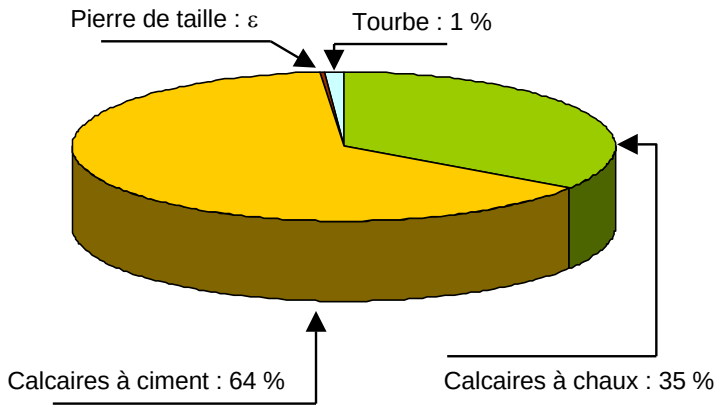
Les besoins actuels en autres matériaux

Ils sont importants et concernent principalement l'industrie :

Les besoins annuels des fabricants de chaux et de ciments sont de 2 millions de tonnes de calcaires à chaux et de 3,7 millions de tonnes de calcaires à ciment. Les besoins pour la pierre de taille avoisinent 10 000 à 15 000 tonnes par an, de produits marchands. Les besoins en terreau pour l'agriculture sont d'environ 70 000 tonnes par an.



Les besoins en matériaux autres que les granulats sont importants

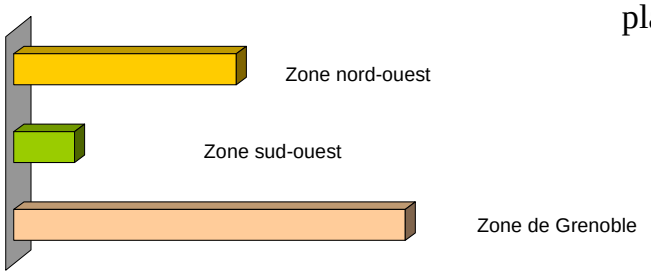


Les autres matériaux : les besoins en calcaires à chaux et à ciment sont prédominants

Les besoins à venir

Les granulats :

Les besoins courants en granulats pour les 10 ans à venir sont estimés à environ 6,5 tonnes par an et par habitant soit au total 7 millions de tonnes par an.
Les besoins exceptionnels, fonction des grands travaux qui seront réalisés, sont plus difficiles à évaluer. Ils sont estimés à environ 12 millions de tonnes, pour les projets connus.



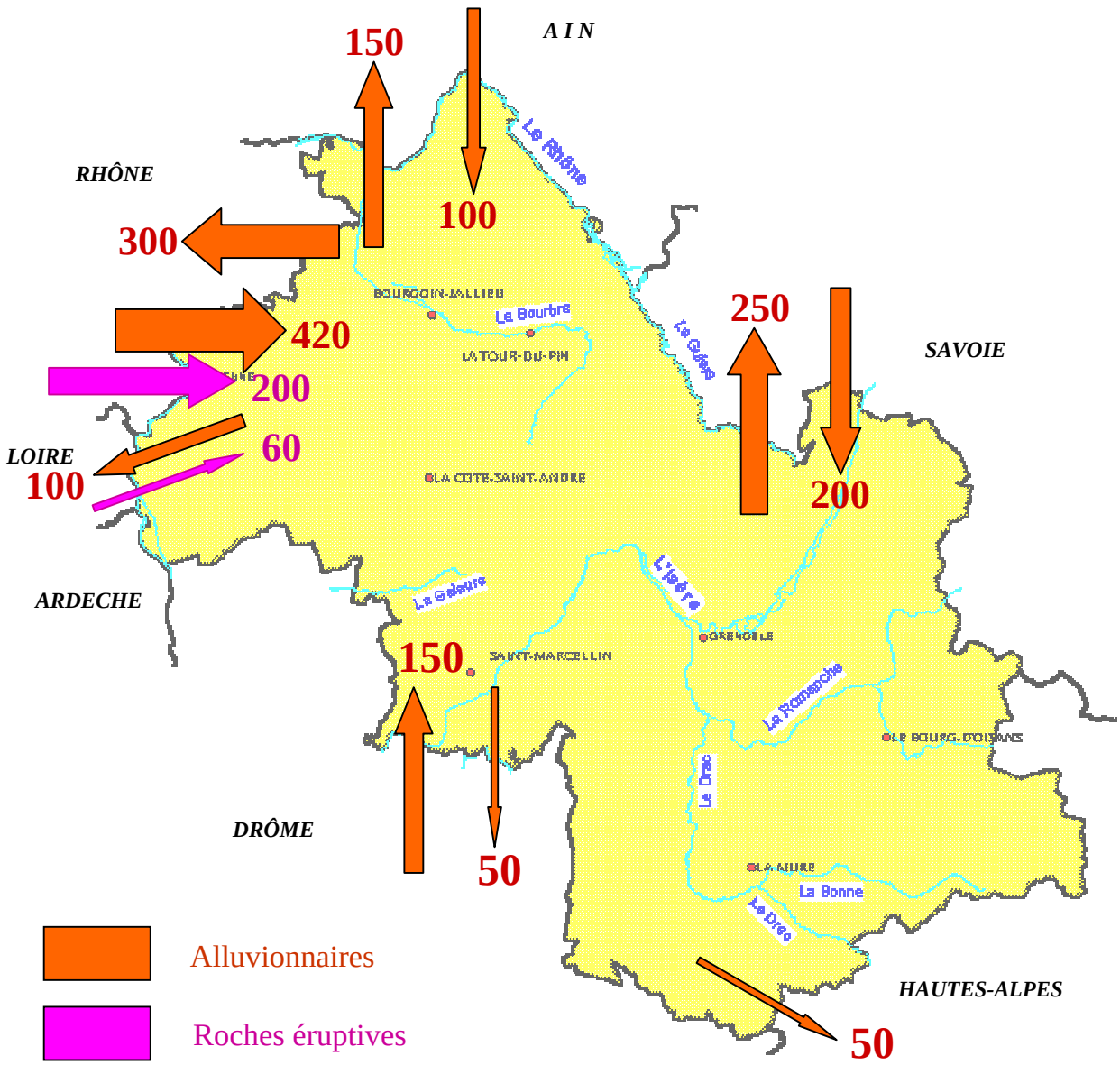
Les besoins courants de granulats sur les grandes zones de consommation (UNICEM 1995)

Substances industrielles

Il est difficile d'évaluer l'évolution des besoins à long terme en calcaires à chaux et à ciment, compte-tenu de la spécificité de ces matériaux et du fait qu'ils ne sont pas exclusivement consommés sur place.

LES MODES D'APPROVISIONNEMENT ET LES MODALITES DE TRANSPORT

Les principaux flux de granulats avec les départements limitrophes en 1995 (en milliers de tonnes/an)

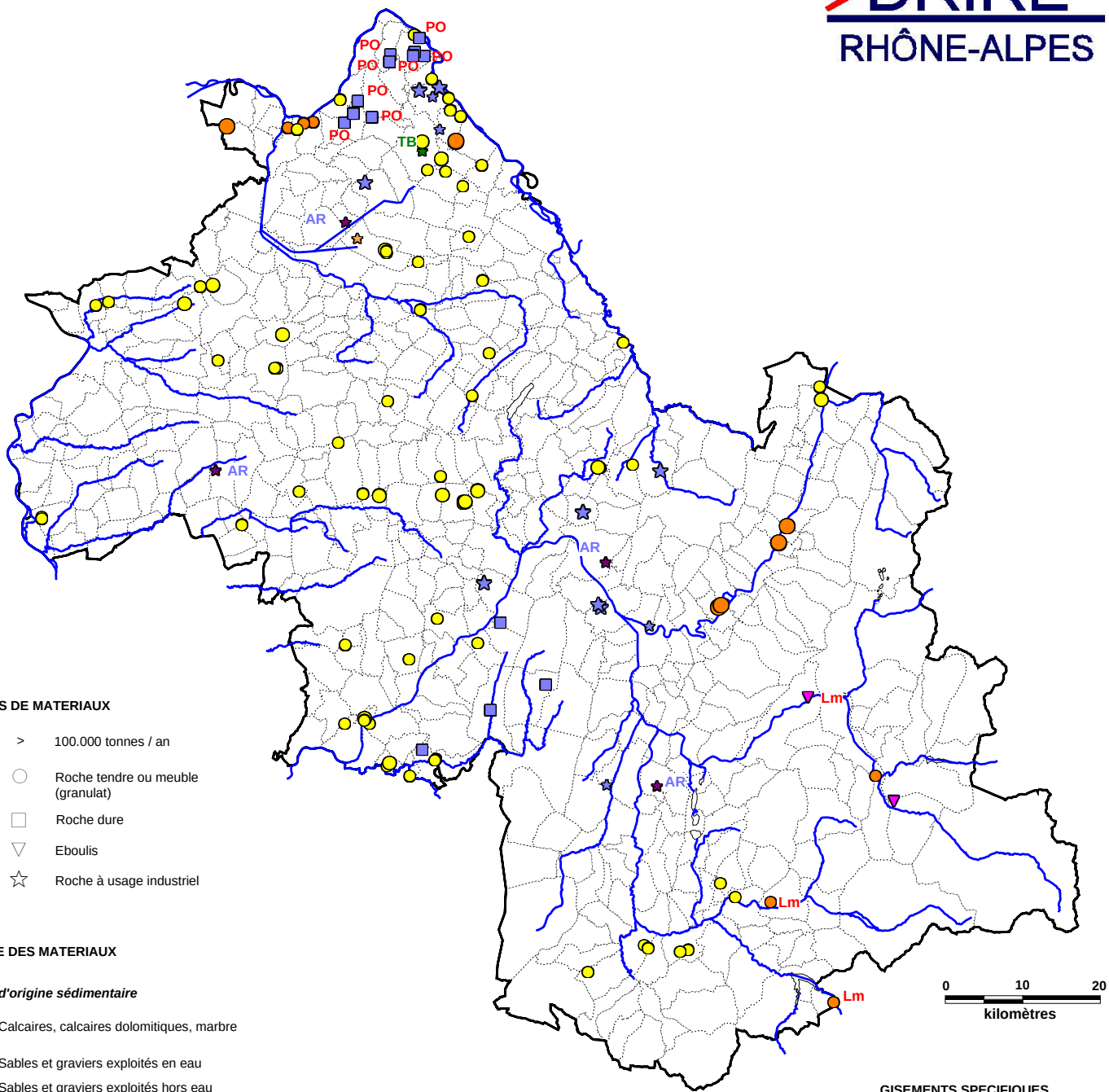


Source : UNPG/SE

Le département de l'Isère est importateur de granulats : le déficit s'établissait à - 240 000 tonnes en 1995.

Les centres de production

DRIRE
RHÔNE-ALPES



TYPES DE MATERIAUX

<	>	100.000 tonnes / an
○	○	Roche tendre ou meuble (granulat)
□	□	Roche dure
▽	▽	Eboulis
☆	☆	Roche à usage industriel

NATURE DES MATERIAUX

Roches d'origine sédimentaire

- Calcaires, calcaires dolomitiques, marbre
- Sables et graviers exploités en eau
- Sables et graviers exploités hors eau (lit majeur ou terrasses)

Roches d'origine métamorphique

- Gneiss

GISEMENTS SPECIFIQUES

Lm	Exploitation en lit mineur
TB	Tourbe
AR	Argiles et marnes
PO	Pierre ornementale

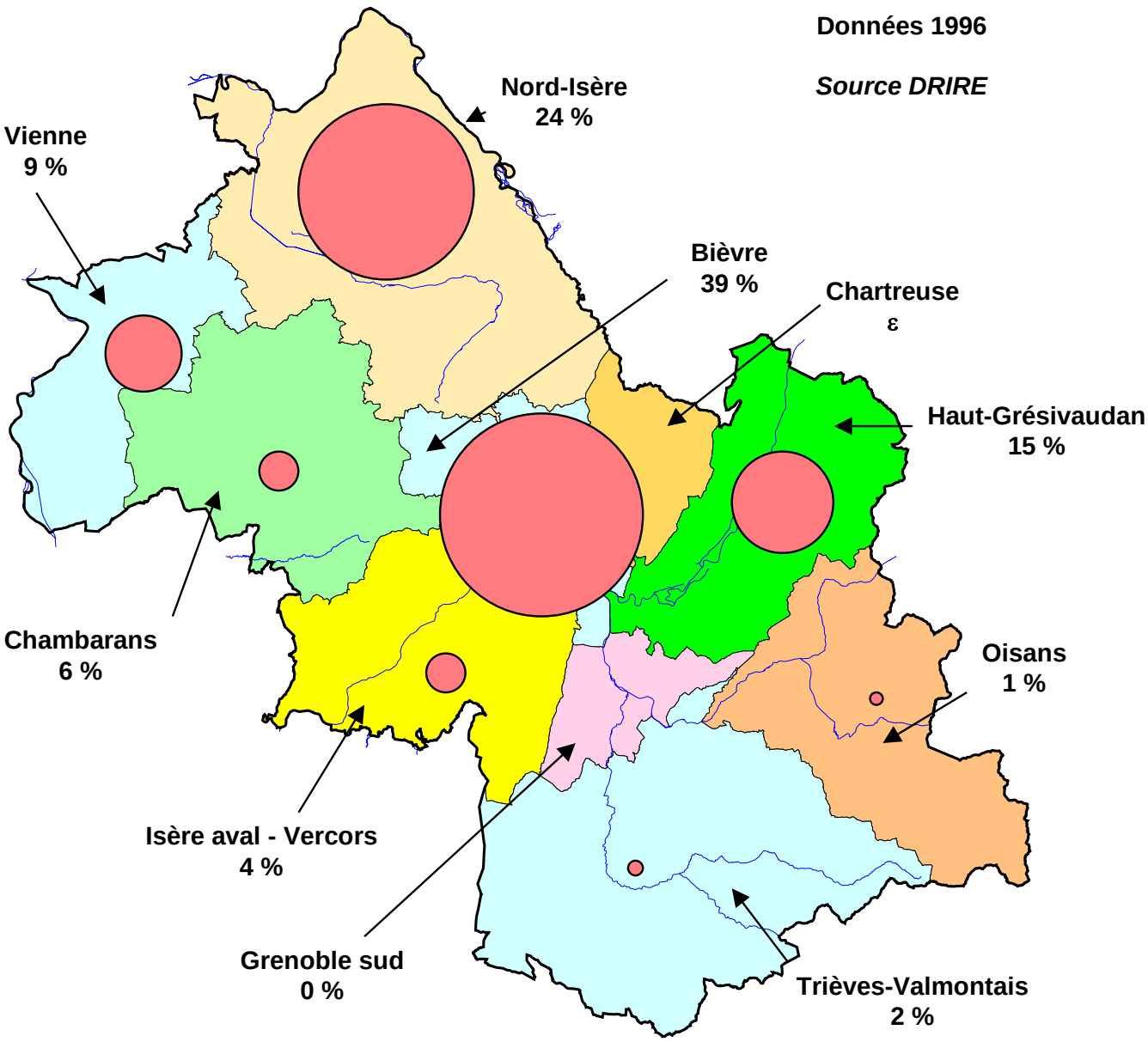
Données : DRIRE 1999
Fond administratif : © IGN Paris, 1993

Géosciences pour une Terre durable
brgm

SGR Rhône-Alpes

La provenance des granulats

Les matériaux alluvionnaires sont principalement produits dans quatre secteurs : la Bièvre, le Nord-Isère, le Haut-Grésivaudan et le secteur de Vienne.



Les modalités de transport

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

Le transport par route concerne 98 % de la production, tous matériaux confondus, le reste étant transporté par voie ferrée ou téléphérique.

LA PROTECTION DU MILIEU ENVIRONNEMENTAL

Le Schéma Départemental des Carrières doit tenir compte des espaces protégés au titre de l'environnement. Suite à la réflexion conduite par la Commission Départementale des Carrières, les contraintes d'environnement ont été regroupées en trois grandes catégories :

Classe 1 : interdiction réglementaire directe ou indirecte

Cette classe comprend les espaces bénéficiant d'une protection juridique forte, au sein desquels l'exploitation des carrières est interdite. Cette interdiction pourra être explicite dans le texte juridique portant protection (interdiction réglementaire à caractère national ou interdiction découlant de règlements particuliers), ou se déduire de celui-ci (interdiction indirecte).

Classe 2 : espaces ou espèces d'intérêt majeur

Cette classe comprend les espaces présentant un intérêt et une fragilité environnementale majeurs, concernés par des mesures de protection, des inventaires scientifiques, ou d'autres démarches visant à signaler leur valeur patrimoniale. Des ouvertures de carrières ne peuvent y être autorisées que sous réserve que l'étude d'impact démontre que le projet n'obère en rien l'intérêt patrimonial du site : en particulier, des prescriptions particulières très strictes pourront y être demandées.

Classe 3 : espaces à forte sensibilité

Cette classe comprend des espaces de grande sensibilité environnementale, les autorisations de carrières dans ces zones devront être accompagnées de prescriptions particulières adaptées au niveau d'intérêt et de fragilité du site.

Le tableau qui suit récapitule l'ensemble des contraintes prises en compte en les classant selon les catégories définies ci-dessus. Chaque contrainte cartographiée est repérée par le numéro de carte correspondante, celle-ci constituant l'un des documents de l'annexe cartographique (*cf.* tome III). Dix cartes représentant les différents inventaires sont fournies au format A3 dans cette annexe.

Deux cartes de synthèse des contraintes environnementales sont également fournies (*cf.* tome III) :

- l'une, à petite échelle, dans laquelle les contraintes sont regroupées selon les classes auxquelles elles appartiennent (carte n°11),
- l'autre, à plus grande échelle (1/150 000), sur laquelle toutes les contraintes cartographiées figurent individuellement.

Classement des contraintes environnementales

classe 1 Interdiction réglementaire directe ou indirecte	classe 2 Espaces ou espèces d'intérêt majeur	Classe 3 Espaces à forte sensibilité
Lit mineur des cours d'eau et zone interdite de 50 mètres (*) (**)	ZNIEFF I *(cf. carte 3)*	ZNIEFF II *(cf. carte 3)*
Captages AEP : périmètres de protection (sauf dérogation pour extension ou renouvellement, *cf.* texte p. 80 à 85)	17 captages AEP ayant une ou plusieurs carrières en exploitation dans leur périmètre de protection éloignée	
Forêts de protection (*) (**)	Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux *(cf. carte 2)*	
Arrêtés de biotope *(cf. carte 1)*	Zones humides (*) (**)	
Réserves naturelles *(cf. carte 1)*	Espèces animales et végétales menacées *(cf. liste) (*)* (**)	
Réserves naturelles volontaires *(cf. carte 1)*	Faune, flore et écosystèmes remarquables inventoriés par le SDAGE *(cf. carte 5)* (**)	Sites d'importance communautaire inventoriés par la France au titre de la directive Habitats *(cf. carte 2)*
Espaces naturels sensibles (inventaire départemental) (*) (**)	Sites d'importance communautaire proposés par la France à la Commission européenne, au titre de la directive Habitats *(cf. carte 2)*	Paysages remarquables*(cf. carte 3) hors Y grenoblois*
Parc National des Ecrins : zone centrale *(cf. carte 1)*	Paysages exceptionnels*(cf. carte 3) hors Y grenoblois*	Paysages exceptionnels et remarquables du Y grenoblois définis par l'étude paysagère (annexe 9)
Parc Naturel Régionaux : sites les plus sensibles *(cf. carte 4)*	Parc National des Ecrins : zone périphérique *(cf. carte 4)*	Parc Naturel Régional du Vercors (hors sites les plus sensibles) *(cf. carte 4)*
Réserves Nationales de chasse et de faune sauvage (*) (**)	Abords des Monuments Historiques (500 m) *(cf. carte 1)*	Parc Naturel Régional de Chartreuse (hors sites les plus sensibles) *(cf. carte 4)*
ZPPAUP (selon règlement) *(cf. carte 1)*	Sites géologiques d'intérêt majeur *(cf. carte 3)*	Réserves de chasse et de faune sauvage (en l'absence de règlement) (*) (**)
Sites classés (selon règlement) *(cf. carte 1)*	Espaces de liberté des cours d'eau *(cf. carte 7)*	Sites inscrits *(cf. carte 1)*
		Sites archéologiques *(cf. carte 9)* (**)
		Sites minéralogiques *(*)* (**)
		Zones inondables (*) (**)
		Vallées reconnues comme milieux particulièrement dégradés *(cf. carte 6)* (**)
	Nappes d'eaux souterraines à préserver prioritairement et massifs karstiques *(cf. carte 7, établie par la MISE 38))*	Nappes à valeur patrimoniale du SDAGE *(cf. carte 8)*
	A.O.C. "Vins de Savoie" *(cf. carte 10))*	Autres A.O.C. *(cf. carte 10)* (**)

(*) contrainte non cartographiée (**) contrainte non prise en compte dans la cartographie de synthèse

LES ORIENTATIONS CLES DU SCHEMA

Promouvoir une utilisation économe et rationnelle des matériaux

- l'État, le Conseil Général et les Maîtres d'Ouvrage devront favoriser l'utilisation économe des matières premières tout en assurant la satisfaction des besoins du marché, avec l'objectif d'une réduction de 2% par an, en moyenne sur la durée du Schéma, du ratio extractions alluvionnaires / production totale ;

- 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 para-publics seront invités à choisir les matériaux en fonction des besoins, à privilégier l'utilisation de matériaux de carrières de roches massives, à privilégier l'utilisation du "produit fatal" (produits fins excédentaires liés à la production de matériaux nobles) des carrières de toute natures géologiques confondues et à favoriser le recyclage des matériaux en place et celui des déblais de démolition ;

- les Services ayant en charge la police des eaux et ceux assurant la maîtrise d'ouvrage et d'œuvre des opérations de dragages (entretien ou aménagement des cours d'eau) s'efforceront d'assurer la bonne utilisation des matériaux en y associant la profession de l'industrie extractive, dans les limites permises par la réglementation en vigueur. En particulier, ces matériaux seront utilisés prioritairement pour la rivière elle-même (recharge de zones déficitaires), si cela est techniquement réalisable. L'étude d'impact devra indiquer les conditions d'utilisation des produits de dragage et le souci sera de préserver la ressource pour l'utilisation la plus noble compatible avec la qualité des matériaux extraits ;

- les exploitants autorisés dans les milieux les plus sensibles 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 ;

- des 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.

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

préserver les espaces protégés, hiérarchisés et regroupés en trois grandes classes :
- classe I : interdiction réglementaire directe ou indirecte,
- classe II : espaces ou espèces d'intérêt majeur,
- classe III : espaces à forte sensibilité.

protéger les cours d'eau et les ressources en eau souterraine :

* **en lit mineur** : affirmer l'interdiction d'extraction, 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) ;

* **en lit majeur** :
- démontrer que les espaces de liberté déjà définis seront préservés ou restaurés,
- étudier, sur un secteur jugé représentatif, les espaces de liberté non précédemment définis des rivières identifiées comme susceptibles d'en bénéficier,
- ne pas entraver l'écoulement des crues,
- ne pas dégrader la qualité des eaux de surface ;

* **pour l'ensemble des nappes alluviales** (lit majeur et aquifères alluvionnaires) :
- éviter le "mitage" du paysage par des plans d'eau multiples,
- bien prendre en compte le contexte hydrogéologique,
- ne pas mettre en communication deux nappes voisines,
- combler, s'il y a lieu, les exploitations par des matériaux suffisamment inertes pour éviter tout risque de pollution ;

* **pour les nappes d'eau souterraine à préserver prioritairement**
(liste approuvée par le Conseil Départemental d'Hygiène) :
- ne pas exploiter à moins d'un mètre des plus hautes eaux de la nappe,
- maintenir des dispositifs de contrôle qualitatifs et quantitatifs de la nappe pendant toute la durée de l'exploitation,
- prendre des dispositions rigoureuses et précises en matière de réaménagement ;

* **dans les périmètres de protection des captages :**
- interdire la création de carrières dans le périmètre de protection éloignée des captages (excepté dans le périmètre de protection éloigné du captage de Vienne où des dispositions particulières sont prévues),
- limiter l'extension des carrières existantes à 5 % de la superficie totale des 3 périmètres de protection , sauf accord motivé de l'hydrogéologue agréé (1 % si cette superficie totale dépasse 5 000 hectares), maintenir une épaisseur minimale de 3 mètres de terrains non saturés et respecter des prescriptions particulières visant à protéger la qualité des eaux souterraines (dans les gisements collinaires du secteur de Vienne, la limitation de surface n'est pas requise et l'épaisseur minimale de terrains non saturés est de mètre),
- ne renouveler les carrières existantes qu'aux mêmes conditions (excepté le plafond de surface),
- dans tous les cas, y compris pour les exploitations abandonnées et périmées : interdire les remblayages, sauf par des matériaux naturels ;

* **dans la haute vallée du Grésivaudan (vallée dégradée) :**

- n'autoriser, au maximum, que l'extraction de 6 Mm^3 de produits marchands,
- fixer la surface minimale d'exploitation à 30 hectares,
- limiter, si possible, les extractions à un seul nouveau site,
- autoriser éventuellement des extractions permettant de réduire le mitage (création de liaison entre d'anciennes gravières) ou visant à des réaménagements d'anciens sites,
- prescrire une étude d'impact approfondie,
- ne pas délivrer d'autorisation si l'épaisseur des terres de recouvrement est trop importante,
- n'accorder aucune dérogation pour rabattement de nappe pendant la durée de l'exploitation,
- n'autoriser aucun remblayage, excepté avec des matériaux exclusivement issus de terrassements et sous réserve de l'absence d'impact sensible sur l'écoulement des eaux.

Promouvoir les modes de transport les mieux adaptés

L'orientation principale du schéma, vis-à-vis des modes de transport, vise à réduire les nuisances qu'engendre la circulation des camions. Elle se traduit par les recommandations suivantes :
- privilégier, pour les exploitations de grande taille (> 500 000 t/an), le raccordement direct aux lieux de grande consommation par des transports en site propre,
- favoriser l'exploitation de gisements situés à proximité des axes en site propre,
- valoriser un maillage interdépartemental des grandes plates-formes bénéficiant obligatoirement d'une desserte multimodale,
- recommander l'utilisation de la voie ferrée pour l'importation des roches éruptives.

Réduire l'impact des extractions sur l'environnement, améliorer la réhabilitation et le devenir des sites

Diminuer les nuisances occasionnées par le fonctionnement des carrières :

* **réduire les bruits et vibrations** :
- orienter le front de taille en fonction de la topographie naturelle,
- réduire le roulage dans la carrière (convoyeurs),
- exécuter les tirs à jours et heures fixes avec des détonateurs à micro-retards,
- adapter les fonctions ou horaires de travail avec les plages horaires déterminées à l'arrêté du 22 septembre 1994,
- s'éloigner des récepteurs de bruit et adapter le matériel afin d'en réduire le niveau sonore.

* **réduire les risques de projections** :
- utiliser judicieusement les explosifs,
- utiliser les fractures naturelles et, éventuellement, répartir la charge explosive.

* **réduire les émissions de poussières** :
- utiliser des écrans,
- aménager des stockages de matériaux,
- utiliser des convoyeurs,
- arroser les voies de roulage et les stocks,
- revêtir les pistes de circulation pérennes,
- utiliser des équipements de dépoussiérage,
- intégrer des données météorologiques dans le plan d'exploitation de la carrière.

* **réduire les impacts sur le paysage et sur le patrimoine culturel** :
- effectuer de façon coordonnée les travaux de préparation, d'exploitation et de réaménagement de la carrière,
- bien intégrer les exploitations dans leur environnement,
- réaliser les fouilles de reconnaissance archéologique rendues nécessaires en application de la loi du 27 septembre 1941 (portant réglementation des fouilles archéologiques),
- conserver des zones de protection en bordure de certains bâtiments, monuments ou installations diverses,
- créer des écrans boisés.

Améliorer la réhabilitation et le devenir des sites :

- anticiper sur le mode de remise en état dès le projet et privilégier l'option qui offre les meilleures garanties de gestion après remise en état et réaménagement éventuel,
- prendre en compte les capacités de l'exploitant en matière de réhabilitation lors de la délivrance de l'autorisation,
- redonner une utilisation au sol après son exploitation,
- favoriser une remise en état coordonnée à l'exploitation,
- adopter une pente maximale de 1/3 (1 verticalement, 3 horizontalement), au minimum sur 20 mètres (en tenant compte de la zone de batillage), puis de 3/2 ensuite, pour toutes les carrières alluvionnaires réaménagées en eau,
- en toutes circonstances, ne remblayer qu'avec des matériaux inertes,
- en cas de réaménagement agricole, se conformer au cahier des charges spécifique inclus dans le Schéma, qui prévoit notamment : la programmation des tranches de réaménagement, l'établissement d'un état des lieux initial et d'un plan de récolement accompagné d'un nouvel état des lieux au terme de l'exploitation, la restitution des fonds de fouille sous-solés (avec une bonne planéité) avant l'apport des terres, la restitution des talus avec une pente de un pour un s'ils sont taillés et de 2 pour 3 s'ils sont remblayés et le rétablissement de tous les chemins avec des rampes d'accès d'une pente inférieure à 10 %.

Rédaction, mise en forme et cartographie :

DRIRE et BRGM, avec la contribution de la DIREN, de l'Agence de l'Eau, de l'UNPG et des différents groupes de travail.

Animation et coordination du Schéma :

DRIRE, avec l'appui du BRGM.

Financement :

Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie - Secrétariat d'Etat à l'Industrie (programme de Service public du BRGM), Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse, UNPG, Ministère de l'Environnement, Conseil Général de l'Isère.

Photo UNICEM

Géosciences pour une Terre durable
brgm

Agence de l'Eau
rhône méditerranée corse

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

isère
Conseil Général

UNICEM
CARRIÈRES ET MATÉRIAUX

Rhône-Alpes