PREFECTURE DE LA HAUTE LOIRE

SCHÉMA DÉPARTEMENTAL DES CARIÈRES DE LA HAUTE LOIRE

APPROUVE PAR ARRETE PREFECTORAL DU 18 DECEMBRE 1998
PREFECTURE DE LA HAUTE-LOIRE

DIRECTION DES ACTIONS INTERMINISTERIELLES

2ème DIRECTION - 1er BUREAU

ARRÊTE N° D2-B1-98/542

portant approbation du schéma départemental des carrières de la Haute-Loire

LE PREFET DE LA HAUTE-LOIRE,
Chevalier de l'Ordre National du Mérite
Commandeur du Mérite Agricole

VU la loi 93-3 du 4 janvier 1993 relative aux carrières ;
VU le décret 94-603 du 11 juillet 1994 relatif au schéma départemental des carrières ;
VU le projet de schéma départemental des carrières, arrêté par la commission départementale des carrières le 26 juin 1997 ;
VU l'arrêté préfectoral n° D2-B1-97/318 du 29 septembre 1997 prescrivant la mise à disposition du public du projet de schéma des carrières, du 20 octobre au 22 décembre 1997 ;
VU les observations recueillies lors de la mise à disposition du public du projet ;
VU les avis émis par les commissions départementales des carrières des départements limitrophes ;
VU l'avis émis par le conseil général, par délibération du 16 juin 1998 ;
VU l'avis du 7 décembre 1998 de la commission départementale des carrières sur les observations et les avis recueillis sur le projet de schéma des carrières ;
SUR proposition du Secrétaire général de la préfecture de la Haute-Loire ;

ARRÊTE :

ARTICLE 1er - Le schéma départemental des carrières de la Haute-Loire, annexé au présent arrêté, est approuvé.
Il peut être consulté à la Préfecture, dans les Sous-Préfectures de BRIOUDE et d'YSSINGEAUX et à la Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement.

ARTICLE 2 - Il sera révisé dans un délai maximum de dix ans à compter de son approbation.
Il pourra être mis à jour dans les conditions fixées à l'article 6 du décret 94-603 du 11 juillet 1994.

ARTICLE 3 - Un rapport sur la mise en œuvre de ce schéma sera présenté au moins tous les trois ans à la commission départementale des carrières.

ARTICLE 4 - Le Secrétaire général de la préfecture de la Haute-Loire et le Directeur régional de l'industrie, de la recherche et de l'environnement sont chargés de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture et fera l'objet d'une publicité dans deux journaux locaux.

Au PUY-EN-VELAY, le 7 juin 1998

Annia SABATIER

REPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité
SCHÉMA DÉPARTEMENTAL DES CARRIÈRES DE LA HAUTE-LOIRE

*Pages roses:*
Notice de présentation du schéma départemental des carrières de la Haute Loire

*Pages blanches:*
Schéma départemental des carrières de la Haute-Loire

*Pages jaunes:*
Annexes
# SCHÉMA DÉPARTEMENTAL DES CARRIÈRES
## DE LA HAUTE LOIRE

## I - INTRODUCTION

1. ENJEUX  
2. VALEUR JURIDIQUE DU SCHÉMA  
3. RÉVISION DU SCHÉMA

## II - ASPECTS ÉCONOMIQUES

1. LA SITUATION EN FRANCE  
2. PRÉSENTATION AU NIVEAU DÉPARTEMENTAL  
   2.1. INVENTAIRE DE LA RESSOURCE EXPLORÉE ET CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES DES CARRIÈRES  
   2.1.1. OPERÇU GÉOLOGIQUE DU DÉPARTEMENT  
   2.1.2. NATURE DES MATÉRIAUX EXPLOITÉS  
   2.1.3. PANORAMA GÉNÉRAL DES CARRIÈRES  
   2.1.4. RÉPARTITION DES CARRIÈRES PAR PRODUCTION  
   2.1.5. RÉPARTITION DES CARRIÈRES PAR EXPLOITANTS  
   2.1.6. RÉPARTITION DES CARRIÈRES PAR SURFACE AUTorisée  
   2.1.7. RÉPARTITION DES CARRIÈRES PAR DURÉE DE L'Autorisation  
   2.1.8. RÉPARTITION DES CARRIÈRES PAR Échéance Administrative  
2.2. PRINCIPALES ÉVOLUTIONS DE LA PRODUCTION  
2.3. PRINCIPAUX MOUVEMENTS DE MATÉRIAUX  
2.4. CONSOMMATION  
2.5. UTILISATION DES MATÉRIAUX  
   2.5.1. GRANULATS  
   2.5.2. AUTRES MATÉRIAUX  
2.6. SYNTHÈSE DES PRODUCTIONS ET DE LEUR DESTINATION

## III - PROTECTION DES VALEURS

1. L'EAU  
   1.1. NAPPEs AQUIFÈRES  
   1.2. CAPTAGES  
   1.3. SOURCES MINÉRALES  
   1.4. ZONES INONDABLES  
2. LES DOCUMENTS D'URBANISME  
   2.1. LES SCHÉMAS DIRECTEURS  
   2.2. LES PLANS D'OCCUPATION DES SOLS  
3. LA NATURE  
   3.1. PROTECTIONS RÉGLEMENTAIRES  
      3.1.1. LES RÉSERVES NATURELLES
3.1.2. - les arrêtés de biotope
3.2. - Actions à caractère non réglementaire
   3.2.1. - l'inventaire ZNIEFF
   3.2.2. - l'inventaire ZICO et les zones de protection spéciales prises pour son application
   3.2.3. - l'inventaire Natura 2000 et les zones spéciales de conservation
   3.2.4. - le programme LIFE LOIRE
   3.2.5. - inventaire des tourbières

4. - LE PATRIMOINE
   4.1. - Monuments historiques
   4.2. - Sites
   4.3. - Zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager
   4.4. - Patrimoine archéologique
   4.5. - Bois de boulangne

5. - L'AGRICULTURE
   5.1. - Potentialité agricole
   5.2. - Forêt
   5.3. - Zones d'appellation d'origine

6. - LES PARCS NATURELS REGIONAUX
7. - LES PAYSAGES

IV - LA PROBLÉMATIQUE DES CARRIÈRES

1. - LES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT
   1.1. - L'impact sur l'eau
   1.2. - Consommation d'espace, mitage des terrains
   1.3. - Impact visuel
   1.4. - Bruit et vibrations
   1.5. - Poussière
   1.6. - Les transports

2. - LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT
   2.1. - L'étude d'impact
   2.2. - Les capacités techniques et financières d'un exploitant
   2.3. - Garantie financière

V - MISE EN PLACE D'UNE POLITIQUE DES CARRIÈRES

1. - LE CONSTAT
   1.1. - Les alluvions
   1.2. - Les roches massives

2. - LA DÉMARCHE DE SUBSTITUTION
   2.1. - Réduction de l'offre : réduction du nombre de carrières alluvionnaires
   2.2. - Réduction de la demande : implication des donneurs d'ordres

3. - DIVERSIFICATION : MATÉRIAUX DE RECYCLAGE

VI - ORIENTATIONS D'EXPLOITATION ET DE REMISE EN ÉTAT

1. - CONDITIONS D'EXPLOITATION
   1.1. - Rappel réglementaire
   1.2. - Exploitation du gisement
   1.3. - Durée de l'autorisation d'exploiter
   1.4. - Insertion paysagère de l'activité
   1.5. - Exploitation et remise en état
   1.6. - Prévention des pollutions
   1.7. - Prévention de la divagation des cours d'eau

2. - REMISE EN ÉTAT DES SOLS
   2.1. - Considérations générales
   2.2. - La remise en état des carrières en eau
   2.3. - La remise en état des carrières de roches massives
I - INTRODUCTION

1.- ENJEUX :

□ Une activité mettant en jeu des intérêts divers

L'extraction de matériaux de carrière est importante pour notre société qui ne peut se passer de routes, d'hôpitaux, d'écoles, de logements ... Il est donc indispensable de pouvoir assurer la couverture des besoins en matériaux. Toutefois, cette activité économique met en jeu des intérêts les plus divers et parfois contradictoires:

→ intérêt de l'État, représenté par ses administrations, en tant que garant de l'intérêt général notamment de l'intérêt économique national et de la prise en compte de la qualité de l'environnement et notamment de la ressource en eau.

→ intérêt économique des exploitants, des entreprises du bâtiment et des travaux publics et des maîtres d'ouvrages publics ou privés soucieux du prix et de la qualité des matériaux,

→ préoccupations des défenseurs de l'environnement, désireux de protéger la nature et le cadre de vie,

→ intérêt des maîtres d'ouvrage et notamment des collectivités publiques responsables de l'aménagement du territoire qu'elles gèrent, et devant garantir à leurs administrés des équipements et un cadre de vie agréable,

→ intérêt des agriculteurs et de la profession agricole souhaitant préserver l'intégrité de leur outil de travail et ne pas aliéner leur capacité de production.

□ Economie et environnement

Pendant longtemps, les seuls intérêts économiques ont prévalu. Les carrières étaient soumises essentiellement à des contraintes de localisation liées à la nature géologique des sols, et au coût des transports. Le lieu d'implantation des carrières et leurs conditions d'exploitation n'étaient pas toujours appréhendés en tenant compte de l'impact sur l'environnement. Jusqu'à un passé récent, les matériaux alluvionnaires, relativement bon marché, étaient largement utilisés. Cela a conduit à privilégier les extractions d'alluvions proches des pôles de consommation au détriment des exploitations de roche massive.

Cette activité ne peut plus aujourd'hui ignorer son impact, particulièrement dans un département comme la Haute-Loire particulièrement attaché à la préservation de l'environnement comme l'attestent les récentes initiatives et réflexions dans ce domaine : signature d'une charte départementale de l'environnement, élaboration d'un atlas des paysages.
Le département dispose en outre de potentialités très fortes : patrimoine hydrogéologique exceptionnel, paysages naturels remarquables consacrés par l'institution d'un parc naturel régional, patrimoines historique et archéologique de qualité.

Les carrières ont pris conscience depuis plusieurs années de la nécessité de prendre en considération l'environnement et ont le plus souvent déjà intégré la prise en compte de cette dimension dans leur activité. L'amélioration des conditions d'exploitation et de remise en état rentre peu à peu dans les pratiques.

☐ Vers une politique globale

Afin de concilier les intérêts en jeu et de ne pas se borner à examiner des autorisations d'exploiter au coup par coup, la Commission Départementale des Carrières a souhaité se doter d'une politique cohérente et à long terme des extractions de matériaux en fixant:

- les orientations générales d'implantation des carrières, fermement tournées vers la substitution des alluvions par les roches massives

- les recommandations de remise en état visant une meilleure intégration des carrières dans leur environnement.

Il était impératif de disposer préalablement d'un document de référence regroupant de façon objective l'ensemble des données sur les matériaux de carrières, les besoins, les utilisations, les ressources disponibles, les impacts des extractions et les valeurs environnementales ou réglementaires.

A cette fin, la Commission départementale des carrières a décidé le 30 novembre 1993 de s'engager dans l'élaboration d'un schéma départemental des carrières

Ce schéma trouve son fondement dans l'article 8 de la loi du 4 janvier 1993 qui énonce:

"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 économique des matières premières. Il fixe les objectifs à atteindre en matière de remise en état et de réaménagement des sites."

"Le schéma départemental des carrières est élaboré par la commission départementale des carrières et approuvé, après avis du conseil général, par le représentant de l'Etat dans le département. Il est rendu public dans des conditions fixées par décret."

"Les autorisations d'exploitation de carrières délivrées au titre de la présente loi doivent être compatibles avec ce schéma".

Le document ainsi élaboré est le résultat d'une réflexion prospective et d'une démarche pragmatique. Il se veut avant tout un document d'information de l'ensemble des partenaires sur les problèmes et les enjeux d'une politique des carrières assurant au mieux la cohérence des décisions.
2.- VALEUR JURIDIQUE DU SCHÉMA

☐ Articulation entre le schéma et les autorisations de carrière

La procédure visant à l'octroi d'une autorisation de carrière sera suivie en prenant en compte les orientations du schéma. Elle suppose en tout état de cause:

- la présentation d'un dossier de demande d'autorisation assortie notamment d'une étude d'impact,
- une consultation des services administratifs et des municipalités concernées,
- l'information de la population par une enquête publique et la prise en compte de ses observations,
- la consultation de la Commission Départementale des Carrières,
- la décision préfectorale.

Les autorisations ainsi accordées devront être compatibles avec le présent schéma. Les décisions qui seront prises ne devront pas remettre en cause les options fondamentales qu'il fixe: objectifs, parts d'aménagement, perspectives de développement de l'activité des carrières et équilibres environnementaux à préserver.

La compatibilité d'un projet de carrière avec le présent schéma sera appréciée lors de son examen par la Commission Départementale des Carrières.

L'absence de compatibilité mise ainsi en exergue pourra justifier un refus du projet.

Le fait d'être rendu public après son adoption par le Préfet doit permettre à toute personne intéressée de vérifier qu'une autorisation est compatible avec ledit schéma.

En définissant une approche globale sur les extractions de matériaux, le schéma constitue le cadre de la politique des carrières et sera un guide pour l'ensemble des partenaires amenés à siéger en commission départementale des carrières.

☐ Articulation entre le schéma départemental des carrières et les documents d'urbanisme

Le Schéma départemental des carrières n'a pas d'effet juridique direct sur les documents d'urbanisme (Schémas directeurs et POS), les communes restant compétentes sur leur territoire, sous réserve du respect des orientations du schéma directeur les concernant et des éventuels projets d'intérêt général.

Toutefois, le schéma départemental des carrières, qui est le fruit d'une large réflexion collective constitue une référence à laquelle les communes devraient se référer lors de l'élaboration de leurs documents d'urbanisme. Les options prises par ce schéma devraient également être à l'origine de certaines modifications des POS.
A noter que pour des gisements particuliers présentant un intérêt majeur pour l'économie, l'État pourra éventuellement envisager la procédure de PIG (projet d'intérêt général) prévue à l'article L. 121-12 du Code de l'urbanisme, pour rendre obligatoire certains éléments du schéma des carrières sur des territoires spécifiques à forts enjeux. Ils s'imposeraient ainsi à la fois au schéma directeur et aux POS, les communes devant alors élaborer ou mettre en conformité leur POS avec un PIG.

Lorsqu'il n'y a pas de POS, le schéma départemental des carrières pourra constituer une base utile pour l'application du règlement national d'urbanisme (RNU).

3.- RÉVISION DU SCHÉMA

Le schéma doit être un document évolutif. Il sera indispensable d'adapter son contenu à l'évolution de la situation.

La révision du schéma devrait être engagée :

- lorsque l'évolution de la production et/ou de la consommation s'écarte fortement et durablement des prévisions ;

- lors de la publication d'autres documents de planification opposables, dont les orientations sont incompatibles avec le présent schéma ;

- en tout état de cause, au plus tard dans un délai de 10 ans.
II - ASPECTS ÉCONOMIQUES

1.- LA SITUATION EN FRANCE

Les granulats représentent l’essentiel des matériaux de carrières. On désigne par granulats des minéraux constitués de grains de dimension inférieure à 80 mm, obtenus soit à partir d'alluvions, soit par concassage de roches massives calcaires ou éruptives.

On extrait annuellement en France environ 450 millions de tonnes de matériaux de carrières dont 400 millions sont constitués de granulats utilisés dans le bâtiment et les travaux publics. Les 50 millions restants, constitués de gypse, calcaire, craie, argile, schiste, diatomite, tourbe, ... approvisionnent essentiellement des industries transformatrices (cimenterie, four à chaux, céramique, etc.).

☐ Quelques ratios de consommation.

On estime généralement à 7 tonnes par habitant la quantité de granulats consommés annuellement en France. Il faut savoir que :

- la réalisation d’un kilomètre d’autoroute consomme 20 à 30 000 tonnes de granulats ;
- la construction d’un hôpital ou d’un lycée nécessite de 2 000 à 4 000 tonnes de béton ;
- la confection d’un m³ de béton exige l’emploi de 1,9 tonne de granulats et 300 à 400 kg de ciment fabriqué à partir de calcaire, d’argile et de gypse.

En conséquence, le niveau de l’activité des carrières est étroitement lié au volume des investissements en bâtiment et génie civil.

☐ Transport.

On évalue à 360 millions de tonnes la quantité de matériaux transportés annuellement par route en France, soit 90 % de la production totale. Le reste est transporté par voie d’eau (20 millions de tonnes) et par fer (20 millions de tonnes).

Le coût du transport par route d’une tonne de matériaux est évalué à :

- 15 F pour 20 kilomètres
- 20 F pour 40 kilomètres
- 30 F pour 60 kilomètres

On estime que le prix de revient des granulats double avec un transport routier de 30 kilomètres.

En ce qui concerne le transport par voie ferrée, il est économiquement pertinent pour des quantités importantes de matériaux tant pour des flux fixes que pour des grands chantiers (autoroutes ...) dans le cadre d’une logistique adaptée.

Si l’embranchement des deux extrémités (carrière et plate-forme de réception) est préférable, des solutions avec parcours terminaux par camion associés à un trajet par chemin de fer sur le parcours...
principal sont également envisageables sur des courtes distances. Compte tenu de ces éléments, ce mode de transport n'apparaît pas adapté au département de la Haute-Loire.

Le transport par voie d'eau n'est pas possible dans le département.

---

2.- PRÉSENTATION AU NIVEAU DÉPARTEMENTAL

2.1.- INVENTAIRE DE LA RESSOURCE EXPLOITÉE ET CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES DES CARRIÈRES

2.1.1.- APERÇU GÉOLOGIQUE DU DÉPARTEMENT

Du point de vue géologique, le département de la Haute Loire se caractérise par sa situation au coeur du Massif Central. Deux périodes majeures marquent son histoire. La première, avant l'orogénèse hercynienne (fin de l'ère primaire - environ 300 à 350 millions d'années), a vu la mise en place du socle cristallin qui constitue d'ailleurs l'ossature de tout le Massif Central. La seconde, postérieure à cette même orogénèse, a concerné les terrains houillers (fin de l'ère Primaire) et s'est poursuivie par des épisodes sédimentaires et volcaniques (ères Tertiaire et Quaternaire).

Géographiquement, les terrains cristallins occupent grossièrement les deux tiers occidental et oriental du département, alors que le tiers central est couvert par des terrains sédimentaires et surtout volcaniques. Les vallées du Haut-Allier à l'Ouest du département et celle de la Loire sur la zone centrale Est, délimitent géographiquement ces formations.

La carte géologique simplifiée du département de la Haute-Loire, indique les principales formations géologiques décrites ci-après.

1°) Les terrains anciens à dominante granitique et métamorphique

Ces formations à caractère cristallin concernent des roches métamorphiques (gneiss, migmatites...) et éruptives (granite pour l'essentiel). Elles couvrent ainsi les monts de la Margeride à l'Ouest, du Livradois-Forez au Nord et, partiellement, les monts du Velay au centre Est et à l'Est.

a) le secteur des monts de la Margeride (région de Saugues), dans la partie Sud-Ouest du département concerne le granite qui porte le même nom. Il s'agit d'un granite porphyroïde de couleur beige clair à gros cristaux de feldspaths, ce qui lui vaut le nom de granite "à dent de cheval".

b) le granite du Velay est un granite d'anatexie, de couleur rosé dominante. Il occupe ainsi tout le quart Nord-Est du département depuis la Chaise-Dieu jusqu'aux confins de l'Ardèche et de la Loire et se retrouve à l'Est et au Nord de la région du Puy-en-Velay (Chaspinhac, Saint-Julien-Chapteuil, haute vallée de la Loire...).

c) des leucogranites, de couleur blanc crème, existent au sein du granite du Velay ou dans les formations métamorphiques (région de Brioude-Paulhaguet). Ces formations sont toutefois limitées en extension et ont le plus souvent un aspect filonien. Les massifs les plus importants sont exploités pour les granulats dans l'Est du département : à Trévès, commune des Villettes, à Saint-Just-Malmont et à Montregard. D'autres carrières en activité sont recensées à l'Ouest (Frugières-le-Pin

---

1orogénèse = formation des reliefs
et Saint-Laurent-Chabreuges).

De par leur structure à gros grain, les deux premiers faciès de granite évoqués n'ont pas de bonnes caractéristiques géotechniques. Ils sont sensibles aux phénomènes d'altération. Aussi, ce matériau est peu exploité. Quelques petites exploitations fournissent des granulats pour la voirie secondaire. Le granite du Velay lui, présente de meilleures performances et est bien exploité.

d) les roches métamorphiques se rencontrent surtout dans la partie Nord-Ouest du département, de part et d'autre de la vallée de l'Allier (régions de Langeac, Brioude et La Chaise-Dieu). Les roches rencontrées sont diverses : micaschistes, gneiss, migmatites, leptynites pour l'essentiel. Seule une carrière de gneiss est exploitée à Azérat (proche de Brioude).

2°) Les formations sédimentaires du Houiller

Ces terrains, datant de la fin de l'ère Primaire, assurent la transition entre les roches cristallines et les formations sédimentaires secondaires et tertiaires. Elles sont constituées de formations charbonneuses accompagnées de grès présentant divers faciès, de poudingue et d'argile. Elles se rencontrent essentiellement dans la partie occidentale du département : bassin de Langeac, à l'Est de Brioude (Lavaudieu) et surtout dans le bassin de Brassac-Sainte-Florine. On la rencontre également à l'extrême Nord-Est du département, dans le bassin de Saint-Etienne - Firminy.

L'exploitation relativement difficile des niveaux houillers a entraîné la constitution de "terrils" de schistes houillers et des roches encaissantes. De tels terrils existent ainsi dans les secteurs de Langeac et de Sainte-Florine. Le terril de La Taupe à Auzon est exploité de manière épisodique pour fournir des matériaux de remblais.

3°) Les formations sédimentaires tertiaires et quaternaires

Elles concernent généralement les parties basses du département et ont commencé de se déposer à l'ère Tertiaire (à l'Eocène et à l'Oligocène, soit - 25 à - 55 millions d'années) jusqu'à nos jours (dépôts alluviaux récents des fleuves et rivières). Ces formations se rencontrent :

a) dans le secteur Nord-Ouest du département, la Limagne de Brioude et le Bassin de Paulhauguet, bassins d'effondrement continuant vers le Sud le bassin de la grande Limagne;

b) au centre du département, dans les bassins du Puy-en-Velay et de l'Emblavès, à la faveur de zones d'effondrement provoquées par des cassures au sein du socle granitique;

c) enfin, dans la partie Nord-Est du département, mais de manière plus limitée, avec, en particulier, le petit bassin de Bas-en-Basset.

Les roches constituant ces formations sédimentaires sont des sables, le plus souvent argileux, des marnes (avec horizons gypsières), des argiles et des grès arkosiques. Ces derniers se rencontrent uniquement dans le secteur de Blavozy et de Saint-Julien-Chapeuil. Des formations sableuses peu argileuses, d'origine fluvio-lacustre, se sont déposées au moment des épisodes volcaniques (au Villafranchien, soit fin de l'ère Tertiaire et début de l'ère Quarternaire) et se rencontrent principalement dans le bassin du Puy-en-Velay.

Les argiles sont exploitées pour les tuileries et briqueteries (Vergongheon, Paulhauguet et Brives-Charensac). Les arkoses de Blavozy fournissent depuis longtemps une excellente pierre à bâtir. Enfin, les niveaux de gypse ont été exploités pour le plâtre dans le bassin du Puy.
4°) Les dépôts alluviaux des vallées

Enfin, au sein des vallées soulignées par les cours d'eau actuels, se rencontrent des formations alluviales. Ces dépôts d'alluvions se présentent sous forme de terrasses emboîtées (Limagne de Brioude surtout). Les formations les plus anciennes sont les plus hautes altimétriquement sur les versants des vallées et présentent un caractère argileux plus important que celui des dépôts les plus récents.

Ces dépôts d'alluvions, représentatifs en général de la géologie de leur bassin amont, sont pour l'Allier, la Limagne de Brioude et pour la Loire, les bassins sédimentaires du Puy-en-Velay, de l'Emblavès et de Bas-en-Basset.

Les terrasses récentes ont fait l'objet d'exploitations intensives, à tel enseigne que les gisements de la Loire sont quasiment épuisés.

5°) Les formations volcaniques


Le massif du Mézenc-Meygal présente le volcanisme le plus ancien et extrêmement complexe avec différentes formes de mise en place des laves, de natures pétrographiques variées : basaltes, phonolites, trachytes et andésites.

Le plateau du Velay, appelé aussi Devès, couvre le secteur compris entre les vallées de l'Allier et de la Loire. Son volcanisme plus récent se caractérise par des épanchements basaltiques surmontés de cônes stromboliens, appelés "gardes" constitués de "pouzzolanes".

Dans les deux épisodes de volcanisme se trouvent des matériaux scoriacés et des brèches volcaniques. Des formations géologiques particulières se révèlent liées à ces épisodes volcaniques : ce sont les dépôts à caractère sédimentaire, (tourbières et diatomites) que l'on peut trouver en zone de bas-fond des dépressions volcaniques.

Les basaltes fournissent la majorité des granulats routiers. Les phonolites sont employées dans le bâtiment (toiture de lauzes et dallage), ainsi que dans l'industrie (fabrication du verre). Enfin, les "pouzzolanes" ont des utilisations diverses.

6°) La diatomite

La diatomite est une roche constituée par l'accumulation de frustules siliceuses sécrétées par des algues microscopiques. En raison de ses caractéristiques chimiques, elle est réservée à des usages exclusivement industriels : principalement comme adjuvants de filtration (l'industrie alimentaire et pharmaceutique par exemple), mais aussi, produit de charge, isolation thermique, usages industriels divers.

En France, seuls deux gisements sont actuellement exploités : Virargues dans le Cantal, et Saint-Bauzile dans l'Ardèche.

Les premiers sondages de recherche effectués dans le marais des Ribains, sur la commune de Landos, ont mis en evidence des indices prometteurs sur l'existence d'un gîte de diatomite. Une zone spéciale de recherche et d'exploitation de diatomite (article 109 du code minier) a été instituée par décret du 5 octobre 1990. Depuis, les recherches sur ce secteur sont interrompues en
raison d'une vigoureuse opposition locale. L'existence d'un gisement exploitable n'est pas encore démontrée.

2.1.2. - NATURE DES MATÉRIAUX EXPLOITÉS

Les matériaux de carrières exploités en Haute Loire sont variés :

- basalte
- granite
- phonolite
- gneiss
- grès
- pouzzolane
- argile
- sables et graviers (alluvions).

Environ les 3/4 des extractions, soit 1 550 000 t, sont constituées de roches éruptives (basalte, phonolite, pouzzolane, granite).

La production de matériaux alluvionnaires du département en 1995 s'élève à 234 733 t soit 13 % de la production totale des carrières.

---

production par substance
année 1995

- divers (1,20%)
- argile (4,60%)
- alluvions (12,90%)
- granite (36,50%)
- basalte (34,80%)
- pouzzolane (10,00%)
2.1.3.- PANORAMA GÉNÉRAL DES CARRIÈRES

On dénombrait au 31 décembre 1995, 101 carrières ayant une existence juridique dont 79 avec une production. La différence, soit 22 carrières, concerne les carrières ouvertes récemment mais n'ayant pas encore de production, celles en cours de remise en état et n'ayant plus de production et celles temporairement arrêtées.

La production en 1995 s'est élevée à environ 1 800 000 tonnes, ce qui représente une production moyenne pour les carrières avec production d'environ 23 000 tonnes.

L'activité extractive est à l'origine de 285 emplois directs, soit une moyenne de 3,8 emplois par carrière avec production. 68 établissements sont directement concernés par cette activité et sont à l'origine d'un chiffre d'affaires d'environ 194 millions de francs.

Ces chiffres témoignent du caractère artisanal de l'activité extractive dans la Haute-Loire.

2.1.4.- RÉPARTITION DES CARRIÈRES PAR PRODUCTION

En 1995, les carrières se répartissaient de la façon suivante en fonction de leur production :

- sans activité : 22 carrières, soit 21,8%
- jusqu'à 5 000 t : 36 carrières, soit 35,6%
- de 5 000 à 50 000 t : 34 carrières, soit 33,7%
- de 50 000 t à 100 000 t : 6 carrières, soit 5,9%
- plus de 100 000 t : 3 carrières, soit 3%.

**répartition des carrières par production - année 1995**

- < 5 000 t (35,60%)
- 5 à 50 000 t (33,70%)
- 50 à 100 000 t (5,90%)
- > 100 000 t (3,00%)
- sans activité (21,80%)
2.1.5.- RÉPARTITION DES CARRIERES PAR EXPLOITANTS

Dans le département de la Haute Loire, on recense 57 exploitants de carrières dont 4 de droit public (commune et Etat). Certains exploitants possèdent plusieurs carrières. 8 exploitants ont 3 carrières ou plus. 1 exploitant dispose de 9 autorisations, et un autre en possède 8.

2.1.6.- RÉPARTITION DES CARRIERES PAR SURFACE AUTORISÉE

L'emprise moyenne par carrière couvre 50 300 m² variant entre 1200m² et 300 000m².

Cette moyenne masque en fait une grande divergence suivant le type de matériaux :

- alluvions : 100 000 m² (10 ha)
- roches massives : 38 000 m² (3,8 ha).

Ainsi, parmi les 8 carrières possédant une surface autorisée supérieure à 15 hectares, 5 sont des exploitations de sables et graviers.

Aucune carrière n'a de surface inférieure à 500m² (seuil de la déclaration sous le régime du code minier). 71 carrières ont une surface inférieure 5 ha (seuil de l'autorisation sans enquête publique sous le régime du code minier). 30 carrières ont une surface supérieure à 5 ha dont 17 supérieure à 10 ha. La concentration des carrières n'est pas très importante dans le département : seules 21 communes disposent sur leur sol d'un nombre de carrières compris entre 2 et 4.

répartition des carrières
par surface autorisée - année 1995

![Diagramme de répartition des carrières par surface autorisée]

SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES DE LA HAUTE LOIRE 11
liée à la relance des grands travaux routiers RN 88 et RN 102.

La production de matériaux utilisés en industrie (argile et phonolite) est à peu près stable pendant toute la période.

Evolution par substance des productions entre 1984 et 1995 (en tonnes)
2.1.7.- RÉPARTITION DES CARRIÈRES PAR DURÉE DE L'AUTORISATION

On peut noter que 62 % des autorisations initiales des carrières encore en activité à ce jour ont été accordées entre 1972 et 1976.

La durée d'autorisation initiale est importante dans l'ensemble : 22 ans en moyenne.


Très peu de carrières ont été autorisées pour une durée inférieure ou égale à 10 ans.

Depuis 1986, seules 8 nouvelles exploitations ont été autorisées dans le département. Durant cette période, l'essentiel des autorisations a concerné des extensions, des renouvellements et des transferts d'exploitants.

2.1.8.- RÉPARTITION DES CARRIÈRES PAR ÉCHÉANCE ADMINISTRATIVE

<table>
<thead>
<tr>
<th>échéance</th>
<th>pourcentage de carrières</th>
<th>part dans la production</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1997-2000</td>
<td>31,7%</td>
<td>19,9%</td>
</tr>
<tr>
<td>2001-2005</td>
<td>39,6%</td>
<td>38,6%</td>
</tr>
<tr>
<td>2006-2010</td>
<td>14,8%</td>
<td>20,6%</td>
</tr>
<tr>
<td>après 2010</td>
<td>13,9%</td>
<td>20,9%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

De façon générale, les carrières arrivant à expiration à brève échéance couvrent une part restreinte de la production actuelle. Par ailleurs, la majeure partie de la production provient de carrières qui expireront entre 2001 et 2005.

Une analyse plus fine sur les perspectives d'extraction, effectuée par substance, met toutefois en exergue de grandes divergences suivant le type de matériau, notamment pour les alluvions.

2.2.- LES PRINCIPALES ÉVOLUTIONS DE LA PRODUCTION

Entre 1984 et 1986, on note une diminution sensible de la production totale. Entre 1987 et 1991, la production augmenta jusqu'à atteindre 1,991 MT en 1991. La production départementale semble se stabiliser aux alentours de 1 800 000 t.

La production d'alluvions à peu près constante depuis 10 ans, avec un pic exceptionnel en 1991. La part des alluvions dans la production totale a ainsi culminé à 25% en 1991, mais s'établit, durant toute la période, aux alentours de 21 %.

La production de basalte est en augmentation constante jusqu'en 1990, date à laquelle la production connaît un pic à 745 000 tonnes.

2.3.- LES PRINCIPAUX MOUVEMENTS DE MATÉRIAUX

<table>
<thead>
<tr>
<th>mouvements de granulats- année 1993</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>(en Tonnes)</td>
</tr>
<tr>
<td>PRODUCTION</td>
</tr>
<tr>
<td>importation</td>
</tr>
<tr>
<td>exportation</td>
</tr>
<tr>
<td>CONSOMMATION</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*total des matériaux mis sur le marché y compris les extractions n'étant pas soumises au régime des carrières.

□ Les exportations

En 1993, le département a exporté 250 000 tonnes, soit 14 % de sa production. Les granulats concassés de roches massives représentent la quasi-totalité de ces exportations qui sont destinées essentiellement au département de la Loire.

□ Les importations

Les importations départementales s'élèvent à 350 000 tonnes en 1993, dont 300 000 tonnes d'alluvions (85 %) provenant à parts à peu près égales du Puy de Dôme, de la Loire, du Rhône et de la Drôme.

Les importations de matériaux éruptifs (50 000 t) proviennent du Puy de Dôme et ne concernent que des flux frontaliers.

2.4.- CONSOMMATION

Compte tenu de ces flux, la consommation totale de matériaux de carrières a donc été, en 1993, de 1 822 000 tonnes. Elle est supérieure de 150 000 t à la production de la Haute-Loire cette même année.
La consommation de matériaux rapportée à l'habitant est donc de 8,85 tonnes par an.

2.5.- UTILISATION DES MATÉRIAUX

L'essentiel des matériaux de carrière (94 %) est utilisé dans le secteur du BTP. Seule une très faible part de la production (phonolite et argile) est destinée à l'industrie (6 %).

2.5.1.- GRANULATS

= Alluvions
Près de 237 000 tonnes d'alluvions ont été extraites dans le département en 1995.
Les exploitations proviennent essentiellement des vallées de la Loire et de l'Allier.

Rappelons que depuis 1981, il n'y a plus d'extraction dans le lit mineur des cours d'eau.

La majeure partie des alluvions (80 %) est utilisée pour la fabrication du béton (dont l'alimentation d'une usine de traverses de chemin de fer et d'usines de préfabrication). Si 20 % de la production est encore utilisée en viabilité, il faut noter qu'il s'agit d'alluvions de qualité médiocre qui ne sont pas aptes pour la fabrication de béton de qualité.

= Roches massives

Le granite et le basalte constituent l'essentiel des gisements de roches massives exploités en Haute-Loire. Ces granulats sont utilisés principalement en travaux publics : construction et entretien de routes, viabilité, assainissement, VRD.

On peut également noter la présence de plusieurs carrières de roches métamorphiques ou sédimentaires : schistes houillers, gneiss, grès. Ces matériaux sont essentiellement utilisés en viabilité.

2,3 % seulement des roches massives est utilisé pour la fabrication des bétons.
La pouzzolane est un matériau "noble" qui, en raison de ses caractéristiques, devrait être d'avantage valorisé (filtration, produit de charge, isolation thermique, usages industriels particuliers ...).

Au total, la production départementale en 1995 s'est élevée à environ 195 000 tonnes. L'extraction de pouzzolane concerne pour l'essentiel l'arrondissement du Puy.

On constatera que 74% de ces matériau sont utilisés en viabilité et 22% en béton.

La pouzzolane du département n'approvisionne plus les filières industrielles.

2.5.2. AUTRES MATÉRIAUX

La phonolite

Une carrière de phonolite est exploitée à des fins industrielles dans le département. La phonolite est une roche volcanique, qui contient à la fois des silicates d'alumine, de la soude et de la potasse. La composition chimique de cette roche en fait donc une matière première intéressante principalement pour l'industrie du verre. Elle est notamment utilisée pour la fabrication des verres de couleur (tel le verre de champagne) et des fibres de verre (utilisées dans l'isolation thermique ou acoustique), mais également de plus en plus pour le traitement des fumées ou l'agriculture.

Le gisement exploité sur la commune de Roche en Régnier est de très bonne qualité.

Pierre-ornementation

La production de pierres-ornementation est particulièrement faible (environ 2 900 tonnes provenant de 6 carrières). Toutes les exploitations de grès (4 petites exploitations d'une surface totale inférieure à 6 500 m²) sont situées sur la commune de Blavozy.

Il est à noter que des tentatives de reprise d'exploitations de phonolite pour toiture et dallage sont en cours.
Tourbe

Malgré l'existence de tourbières dans le département, la tourbe n'est plus exploitée depuis 1991.

Argile

7 carrières d'argile sont exploitées à ce jour dans le département.

Les réserves en argile sont évaluées à 2 046 000 t, pour une production annuelle moyenne de 70 000 t. Ce potentiel est détenu par 3 carrières qui arrivent à expiration en 1998 et 2003. Si les renouvellements des autorisations sont accordés, les réserves seront assurées jusqu'en 2017.

Ces matériaux sont destinés à approvisionner principalement l'industrie de la terre cuite (brique, tuile, boisseaux de cheminée...). L'argile est accessoirement utilisée pour faire des matériaux absorbants (litière pour chats par exemple).

2.6.- SYNTHÈSE DES PRODUCTIONS ET DE LEUR DESTINATION

Le tableau ci-après synthétise les productions et les types d'utilisations par matériaux (famille de roches).

<table>
<thead>
<tr>
<th>famille de roches</th>
<th>nombre carrières</th>
<th>production 1995</th>
<th>utilisation des matériaux</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>béton</td>
</tr>
<tr>
<td>granite</td>
<td>15</td>
<td>738 217</td>
<td>31 012</td>
</tr>
<tr>
<td>pouzzolane</td>
<td>19</td>
<td>194 658</td>
<td>42 792</td>
</tr>
<tr>
<td>basalte et assimilé</td>
<td>34</td>
<td>568 602</td>
<td>548 592</td>
</tr>
<tr>
<td>alluvions</td>
<td>14</td>
<td>234 733</td>
<td>212 205</td>
</tr>
<tr>
<td>argile</td>
<td>7</td>
<td>85 081</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>divers (grès, schiste, phonolite, gneiss)</td>
<td>12</td>
<td>49 525</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>TOTAL</td>
<td>101</td>
<td>1 870 796</td>
<td>286 009</td>
</tr>
</tbody>
</table>

SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES DE LA HAUTE LOIRE
3.- ANALYSE PAR SECTEURS

Implantation géographique

3 secteurs géographiques ont été retenus dans le cadre de cette analyse :

Arrondissement d'Yssingeaux
  " " du Puy
  " " de Brioude.

Pour chacun de ces arrondissements, une présentation générale de l’activité extractive est faite.

Elle est suivie d’une analyse sur les granulats provenant de matériaux autres qu’alluvionnaires: roches massives (basalte, granite) et pouzzolane. En effet, compte tenu de l’utilisation qui est faite de la pouzzolane (quasiment exclusivement la viabilité et le béton), les données relatives à ce matériau n’ont pas nécessité de développements spécifiques. Elles ont donc été intégrées à l’analyse des roches massives.

En revanche, en raison des problèmes particuliers liés aux extractions de sables et graviers, les perspectives d’extraction des alluvions ont été analysées par vallée :
  - Vallée de la Loire
  - Val d’Allier.

Enfin, compte tenu de l’utilisation de l’argile (industrie), un développement particulier a également été consacré à cette substance.

Quelques précisions méthodologiques

La production de référence est calculée en faisant la moyenne des cinq dernières années de production de l’ensemble du secteur pour chaque type de matériaux.

Les réserves sont évaluées à partir des enquêtes menées par la DRIRE et l’UNICEM (URPG) auprès des exploitants. Elles sont constituées par les gisements couverts par une autorisation et disponibles au 01/01/1996. Leur évaluation est toujours délicate.

La date d’épuisement des réserves est appréhendée, à partir des réserves et de la production de référence. Deux types de réserves ont été distingués :

> réserve théorique : elle est calculée en considérant comme acquis les renouvellements des carrières autorisées.
  Notons que la notion de “renouvellement” ou de “prorogation” pour une autorisation de carrière dans le cadre de la législation des ICPE ne bénéficie plus d’avantage particulier. Le renouvellement est instauré et il y est statué comme pour une nouvelle autorisation. Cette notion ne concerne qu’un périmètre déjà autorisé. Elle est différente de l’extension.

> réserve réelle : elle est obtenue à partir des réserves disponibles au 01/01/1996 sans prendre en considération les hypothétiques renouvellements ou extensions.

L’évaluation des réserves réelles correspond donc aux réserves théoriques amputées des réserves subsistant à l’échéance administrative des carrières. Le gisement peut, en effet, ne pas être épuisé à l’échéance de l’autorisation administrative de la carrière.
Une analyse plus fine de la situation doit être conduite notamment lorsque le terme des réserves est proche.
Dans les prochaines années, les grands travaux d'aménagement et d'équipement en infrastructures vont induire une consommation de matériaux provenant de carrières de roches massives :

- La déviation de la RN 102 à Brioude longue de 9 km à 2X2 voies et 7 km à 2 voies va nécessiter prochainement pour la réalisation des corps de chaussées, environ 70 000 m³;

- L'aménagement progressif à 2X2 voies de la RN 88 entre Firminy et Le Puy en Velay représente environ 40 km d'aménagement dont 30 km à 2X2 voies et 10 km de doublement à 2 voies, ce qui va nécessiter dans les prochaines années 400 000 m³;

- Le contournement par la RN 88 du Puy en Velay à 2X2 voies représente une longueur de 18 km ce qui va nécessiter dans les prochaines années environ 200 000 m³ ;

- Par ailleurs, à terme, l'aménagement en route express de la RN 88 entre Le Puy en Velay et Mende (35 km en Haute Loire) va induire une consommation d'environ 400 000 m³ de matériaux, étalée sur plusieurs années.

Également les chantiers routiers des routes départementales considérés comme non exceptionnels, induiront des consommations de matériaux. À titre indicatif, la consommation annuelle est jusqu'à présent de l'ordre de 100 000 m³ de matériaux.

D'autre part, la construction d'ouvrages d'art de franchissement, d'ouvrages pour l'assainissement, d'équipements annexes nécessite environ 5 000 m³ de béton par km de voie nouvelle ; ces matériaux seront également progressivement substitués de l'alluvionnaire à la roche massive.

\[2\] Base de la consommation de matériaux :
\[2\] a) corps de chaussées routières :
- route express 2X2 voies : 11 000 m³/km de voie
- route à 2 voies (création de 2 voies de doublement de 2 voies actuelles) : 7 000 m³/km
\[2\] b) ouvrage d'art, d'assainissement, équipements annexes
- 5 000 m³/km (2X2 voies) et 3 000 m³/km (2 voies).
\[2\] c) la densité d'un mètre cube donné ci-dessus (m³) représente en moyenne 2,2 tonnes après mise en place sur chantier.
3.1.- ARRONDISSEMENT DE BRIOUDE

3.1.1.- PANORAMA GÉNÉRAL DES CARRIÈRES AUTORISÉES

(DONNÉES 31/12/1995)

<table>
<thead>
<tr>
<th>nombre de carrières autorisées</th>
<th>29</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>carrières avec production</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>production totale du secteur</td>
<td>255 298 t</td>
</tr>
<tr>
<td>production moyenne par carrière</td>
<td>11 600 t</td>
</tr>
<tr>
<td>nombre de carrières par tranche de production</td>
<td>&lt; 5000 t : 11</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5 à 50 000 t : 10</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>50 à 100 000 t : 1</td>
</tr>
<tr>
<td>surface moyenne des carrières</td>
<td>49 700 m²</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sur les 29 carrières autorisées sur le secteur, on compte:

♦ 4 carrières d'argile (qui assurent les 2/3 de la production départementale de ce matériau)
♦ 14 carrières de roches massives (9 carrières de basalte, 3 carrières de granite, 1 carrière de gneiss, 1 carrière de schiste houiller)
♦ 6 carrières de pouzzolane
♦ 5 carrières de sables et graviers du val d'Allier.

Seules 21 carrières ont eu une production.

En 1995, la production totale s'est élevée à 255 298 tonnes, soit une production moyenne de 11600 tonnes, dont:

- roches massives (14 carrières) : 110 014 t (43,1%)
- alluvions (4 carrières) : 93 984 t (36,8%)
- argile (3 carrières) : 51 300 t (20,1%)
3.1.2.- LA SITUATION DES GRANULATS AUTRES QUE LES ALLUVIONS (roches massives et pouzzolane):

**panorama des carrières**

<p>| | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>nombre de carrières</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>dont carrières avec production</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>production totale roches massives</td>
<td>110 014 t</td>
</tr>
<tr>
<td>production moyenne par carrière</td>
<td>7 300 t</td>
</tr>
<tr>
<td>nombre de carrières par tranche de production</td>
<td>&lt; 5 000t : 10, 5 à 50 000t : 4</td>
</tr>
<tr>
<td>surface moyenne des carrières</td>
<td>20 118 m²</td>
</tr>
<tr>
<td>réserves</td>
<td>3 846 000 t</td>
</tr>
<tr>
<td>production annuelle de référence</td>
<td>100 000t</td>
</tr>
<tr>
<td>date d'épuisement des réserves</td>
<td>2033</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Après un pic à 270 000 tonnes pour les roches éruptives en 1990 (lié essentiellement aux travaux exceptionnels de construction de l'autoroute A 75), la production s'est stabilisée aux alentours de 120 000 tonnes (chiffre moyen entre 1987 et 1989).

Sur ce secteur, nous sommes en présence de carrières à caractère artisanal: surface et production faible par carrière. La majeure partie de la production (64 %) est en fait assurée par deux carrières de basalte.

Des importations de roches éruptives (basalte) provenant des zones limitrophes du Puy de Dôme viennent également alimenter le secteur. Il s'agit d'un basalte exploité par une entreprise de la Haute-Loire.

**perspectives d'extraction des roches massives:**

Les réserves en roches massives sur les emprises autorisées sont évaluées à 3 846 000 t. Une carrière de basalte dont l'autorisation arrive à échéance en 2015 dispose de 55 % de cette réserve. Elle assure également 45 % de la production de roches massives du secteur.

Sur la base d'une production de référence de 100 000 tonnes, et en tenant pour acquis les prorogations des autorisations, les réserves autorisées à ce jour permettent de conserver le niveau actuel d'extraction jusqu'en 2033. Toutefois, sans renouvellement ou extension, les réserves seront épuisées dès 2012.
3.2.- ARRONDissement du Puy

3.2.1.- Panorama général des carrières autorisées
(Données 31/12/1995)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre de carrières</th>
<th>56</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Carrières avec production</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>Production totale</td>
<td>652 568 t</td>
</tr>
<tr>
<td>Production moyenne par carrière</td>
<td>13 600 t</td>
</tr>
<tr>
<td>Nombre de carrières par tranche de production</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>&lt; 5000 t</td>
<td>: 26</td>
</tr>
<tr>
<td>5 à 50 000 t</td>
<td>: 20</td>
</tr>
<tr>
<td>50 à 100 000 t</td>
<td>: 2</td>
</tr>
<tr>
<td>Surface moyenne des carrières</td>
<td>42 300 m²</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Le secteur compte 56 carrières. Toutes les substances exploitées dans le département sont présentes dans cet arrondissement:

- 21 carrières de basalte
- 1 carrière de phonolite
- 5 carrières de granite
- 4 carrières de grès
- 3 carrières d'argile
- 13 carrières de pouzzolane
- 5 carrières de sables et graviers
- 4 carrières de sables divers (tout venant)

On note le caractère relativement artisanal des exploitations : nombre très important de carrières de petite taille, ayant une production limitée, implantées sur l'ensemble de l'arrondissement. Elles satisfont les besoins locaux en granulats.

Seules 48 carrières ont eu une production en 1995. La production totale s'est élevée à 652 568 tonnes en 1993, dont :

- Roches massives et pouzzolane (40 carrières) : 561 600 tonnes (86%)
- Alluvions (2 carrières) : 44 000 tonnes (6,8%)
- Divers (6 carrières argile et de tout venant) : 47 000 tonnes (7,2%)

ce qui représente une production moyenne par carrière avec production de 13 600 tonnes.

La production d'alluvions du secteur est assez faible, elle est compensée par des flux en provenance du Rhône et du Puy de Dôme. Seulement 14% des alluvions extraites sont utilisées en viabilité (contre 42 % en moyenne dans le département).

Les 2/3 de la production de matériaux à usage industriel proviennent de ce secteur : carrière de phonolite sur la commune de Roche en Régnier, carrières d'argile notamment sur le secteur Brives Charensac / Saint Germain Laprade.
3.2.2.- LA SITUATION DES GRANULATS AUTRES QUE LES ALLUVIONS (roches massives et pouzzolane):

**panorama**

<table>
<thead>
<tr>
<th>nombre de carrières</th>
<th>43</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>carrières avec production</td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td>production totale</td>
<td>516 800 t</td>
</tr>
<tr>
<td>production moyenne par carrière</td>
<td>13 250 t</td>
</tr>
<tr>
<td>nombre de carrières par tranche de production</td>
<td>&lt; 5000t : 23</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5 à 50 000t : 14</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>50 à 100 000t : 2</td>
</tr>
<tr>
<td>surface moyenne des carrières</td>
<td>39 000 m²</td>
</tr>
<tr>
<td>réserves</td>
<td>12 624 000 t</td>
</tr>
<tr>
<td>production annuelle de référence</td>
<td>450 000 t</td>
</tr>
<tr>
<td>épuisement des réserves</td>
<td>2023</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Compte tenu de l'utilisation particulière qui est faite de la phonolite, cette carrière a été exclue de ce tableau des roches massives (production et référence).

La production de roches massives du secteur est en constante augmentation depuis 1987 (240 000 tonnes). Elle a quasiment doublé entre 1987 et 1993. Dans les mêmes temps, la production d'alluvions a diminué. Un début de substitution pourrait donc justifier l'augmentation de production des granulats de roches massives.

Cette production est essentiellement assurée par des carrières à caractère artisanal (moyenne de 13 250 t/an).

**perspectives d'extraction** :

Les réserves en roches massives de l'arrondissement sont évaluées à 12,6 MT. Sur la base d'une production de référence de 450 000 tonnes, les réserves seraient épuisées, sans extension ni nouvelle autorisation, en 2023.

Toutefois, sur ce secteur, on note que 80 % des réserves proviennent de carrières arrivant à expiration avant 2005. Compte tenu des dates d'échéance de ces carrières, à défaut de prorogation des autorisations, les réserves seraient épuisées dès 2009.
3.3.- **ARRONDISSEMENT D’YSSINGEAUX**

3.3.1.- **PANORAMA GÉNÉRAL DES CARRIÈRES AUTORISÉES**  
(DONNÉES au 31/12/1995)

<table>
<thead>
<tr>
<th>nombre de carrières autorisées</th>
<th>16</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>carrières avec production</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>production totale</td>
<td>962 930 t</td>
</tr>
<tr>
<td>production moyenne par carrière</td>
<td>87 500 t</td>
</tr>
<tr>
<td>nombre de carrières par tranche de production (pour les carrières avec production)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>&lt; 5000t</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>5 à 50 000t</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>50 à 100 000t</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>&gt; 100 000t</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>surface moyenne des carrières</td>
<td>70 373 m²</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Nous pouvons constater que le nombre de carrières exploitées est faible: 17 carrières dont:

- 4 carrières de basalte
- 7 carrières de granité
- 1 carrière de sable granitique
- 4 carrières de sables et graviers.

Seules 11 carrières ont eu une production. La production totale s’est élevée à 962 930 t dont:

- roches massives (8 carrières) : 875 900 t (91%)
- alluvions (3 carrières) : 87 000 t (9%)

La production moyenne des carrières est donc largement supérieure à celle des autres arrondissements. Ce chiffre s’explique, par la présence de pôles de consommation importants (Saint Etienne, Yssingeaux).

On note des flux d’exportation de granité en direction du département de la Loire.

La production du secteur est utilisée en béton (12%) et en viabilité (88%).

Aucun matériau à usage industriel n’est produit dans cet arrondissement.
3.3.2.- LA SITUATION DES GRANULATS AUTRES QUE LES ALLUVIONS

**panorama**

<table>
<thead>
<tr>
<th>nombre de carrières autorisées</th>
<th>12</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>carrières avec production</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>production totale</td>
<td>875 900 t</td>
</tr>
<tr>
<td>production moyenne par carrière</td>
<td>105 700 t</td>
</tr>
<tr>
<td>nombre de carrières par tranche de production</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(&lt; 5000t)</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>(5 à 50 000t)</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>(50 à 100 000t)</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>(&gt; 100 000t)</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>réserves</td>
<td>16 258 000t</td>
</tr>
<tr>
<td>production annuelle de référence</td>
<td>800 000 t</td>
</tr>
<tr>
<td>date d’épuisement des réserves</td>
<td>2015</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sur ce secteur, on peut constater que la production de granulats de roches massives, après une augmentation significative entre 1986 et 1990 (460 à 780 000 tonnes) se stabilise aux alentours de 800 000 tonnes.

Nous pouvons également noter le poids d’une carrière, autorisée jusqu’en 2008, qui assure 36% de la production de roches massives du secteur.

**perspectives d'extraction:**

Aucune carrière autorisée du secteur, et ayant eu une production n'arrive à échéance administrative avant 2002.

Les réserves en roches massives sont évaluées, au 1er janvier 1996 à 16 258 000 tonnes. 4 carrières ont des réserves significatives, représentant 90% des réserves totales. Elles arrivent à échéance administrative entre 2003 et 2013.

Compte tenu de la production de référence (évaluée à 800 000 tonnes), les réserves devraient être épuisées en 2015. Les renouvellements éventuels n'auront pas d'influence particulière sur ces perspectives.
3.4. - PERSPECTIVES D'EXTRACTION DES SABLES ET GRAVIERS PAR VALLÉES

Dans le département de la Haute Loire, 2 cours d’eau, l’Allier et la Loire, ont constitué des dépôts alluviaux (terrasses) qui ont été le siège d’exploitations de matériaux.

Ces perspectives ont été réalisées à partir des réserves en gisement déclarées par les exploitants, et compte tenu d’une production annuelle moyenne de référence (sauf indication contraire, moyenne des productions de 1988 à 1995).

Le volume total des ressources autorisées au 1er janvier 1996 était de 1 281 000 t. On dénombre 14 carrières autorisées, mais seules 3 d’entre elles ont des réserves significatives.

3.4.1.- VAL D’ALLIER

L’Allier prend sa source dans la forêt de Chasseradès au lieu dit Moure de la Gardille, dans la Lozère et parcourt sur une centaine de kilomètres le département de la Haute Loire.

Après la partie lozérienne à l’aval de Langogne jusqu’à Vieille Brioude, l’Allier s’enfonce dans des gorges profondes et les matériaux alluvionnaires y sont rares à l’exception du bassin de Langeac/Mazeyrat d’Allier.

A l’aval de Brioude, sur la partie Limagne Brivadoise, l’Allier quitte les gorges entaillées pour couler dans la plaine alluviale. Nous entrons alors dans une zone de dynamique fluviale avec notamment les méandres de "pré Caillé" et de "Cougeac".


Le bassin de Brioude se situe dans une zone de conflits d’usages:

- ce bassin constitue une réserve en eau potable notamment des communes environnantes. L’Allier est également utilisé pour l’irrigation des terres agricoles,

- cette partie de l’Allier est caractérisée par son intérêt environnemental : elle se situe en zone de dynamique fluviale. Le classement de cette zone en ZNIEFF et en ZICO en atteste l’intérêt faunistique et floristique.

5 carrières alluvionnaires sont actuellement autorisées dans le Val d’Allier.

La production a fortement baissé entre 1982 et 1988 (de 260 à 150 000 tonnes). De 1988 à 1993, la production s’est stabilisée autour de 150 000 tonnes. Puis à partir de 1994, la production a chuté, passant de 180 000 t (1993) à 75 000 t, ceci en raison de l’arrêt de la production d’une importante carrière à Vézézoux. Cependant des matériaux alluvionnaires ont été mis sur le marché par la réalisation d’un plan d’eau destiné à l’irrigation.

Les carrières autorisées arrivent toutes à échéance administrative avant 2006.

Les réserves sont estimées à 796 000 t, dont une carrière représente 75% et arrivera à échéance
en 2005.

Sur la base d'une production de référence de 100 000 tonnes (matériaux mis sur le marché) les besoins sont couverts jusqu'en 2003 (avec ou sans renouvellements).

La seule carrière présentant des réserves significatives se trouvera dès 1999 en situation de monopole. Elle devra par conséquent satisfaire à elle seule la demande du secteur. Il convient de souligner que cette carrière n'assure pour l'instant que 50 % environ de la production de référence et que sa position géographique n'est pas favorable à l'alimentation de l'ensemble du bassin de Brioude. La substitution des matériaux alluvionnaires par des matériaux de roches massives s'impose.

3.4.2.- VALLÉE DE LA LOIRE

Ce cours d'eau prend sa source au Mont Gerbier des Joncs, dans l'Ardèche à quelques kilomètres de la limite départementale de la Haute Loire. A partir d'Ariempdes, la Loire s'encaisse et coule dans une vallée très resserrée où les alluvions sont rares à l'exception des bassins du Puy, de Larcenac/St Vincent, et de Bas en Basset.

La plaine alluviale ne s'élargit qu'à partir de Saint Just - Saint Rambert dans le département de la Loire.

Dans le département, la nappe alluviale de la Loire présente un intérêt moindre que celle de l'Allier en tant que réserve en eau potable. La dynamique fluviale y est peu prononcée. En revanche la faune ainsi que la flore y sont très riches.

Les extractions de matériaux ont été importantes. Elles se concentrent essentiellement sur la commune de Bas en Basset et de Coubon, et dans une moindre mesure à Beaulieu et Saint Vincent. Les importations en provenance de la vallée du Rhône sont conséquentes et alimentent actuellement en alluvions plus de la moitié du marché local.

9 carrières alluvionnaires sont actuellement autorisées dans la vallée de la Loire, dont 5 ont eu effectivement une production en 1995.

Entre 1981 et 1985, la production a fortement baissé, passant de près de 600 000 t à 190 000 t. En 1995, la production a été approximativement de 130 000 t. Depuis 1988 la moyenne se situe autour de 150 000 t.

Les réserves sont évaluées au 01/01/1996 à 465 000 t. 56% de ce potentiel est détenu par une carrière, qui arrive à expiration en 1999, et assure pour l'instant 20 % de la production d'alluvions de cette vallée. Une deuxième carrière détient 19% des réserves et 10% de la production ; elle arrive à expiration administrative en 2000.

Sur la base d'une production moyenne de 150 000 tonnes, la rupture d'approvisionnement interviendrait vers 2000. D'éventuels renouvellements seraient sans influence sur cette échéance s'ils n'étaient pas couplés à des extensions. Ici aussi la substitution s'impose.

3.4.3.- CONCLUSION

De façon générale, la situation de la production d'alluvions dans le département est très fragile. La pérennité de l'approvisionnement de matériaux alluvionnaires n'est actuellement pas assurée, que cela soit sur le Val d'Allier ou sur la Vallée de la Loire.

Au total, 38 carrières alluvionnaires ont été autorisées depuis 1972. Depuis 1982, une seule nouvelle exploitation a été autorisée, mais dans le cadre des travaux du Plan Loire Grandeur Nature à Brives-
Charensac (matériaux non commercialisés).

Parmi les 14 carrières encore en activité, 3 ont toutefois fait l'objet d'extensions, mais aucune nouvelle extension n'a été accordée depuis 1989.

Par conséquent, le potentiel des carrières autorisées a peu à peu diminué. Les carrières arrivées en fin d'exploitation n'ont pas été remplacées par de nouvelles carrières.

Ce constat de fragilité de l'approvisionnement nécessite une réflexion sur la politique à mener en matière de substitution, et en matière d'utilisation de la ressource alluvionnaire.

### 4.- SYNTHÈSE DE L'ANALYSE PAR SECTEURS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Secteur</th>
<th>ROCHES MASSIVES</th>
<th>ALLUVIONS</th>
<th>AUTRES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>production de référence en TONNES</td>
<td>réserves en TONNES</td>
<td>date épuisement réserves (sans prorogation)</td>
</tr>
<tr>
<td>BRIOUDE</td>
<td>100 000</td>
<td>3 846 000</td>
<td>2012</td>
</tr>
<tr>
<td>LE PUY</td>
<td>450 000</td>
<td>12 624 000</td>
<td>2009</td>
</tr>
<tr>
<td>YSSINGEAUX</td>
<td>800 000</td>
<td>16 258 000</td>
<td>2015</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Sous total</strong></td>
<td><strong>1 350 000</strong></td>
<td><strong>32 728 000</strong></td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>ALLIER</td>
<td>100 000</td>
<td>796 000</td>
<td>2003</td>
</tr>
<tr>
<td>LOIRE</td>
<td>150 000</td>
<td>465 000</td>
<td>1998</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Sous total</strong></td>
<td><strong>250 000</strong></td>
<td><strong>1 261 000</strong></td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>ARGILE</td>
<td>80 000</td>
<td>2 046 000</td>
<td>2002</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES DE LA HAUTE LOIRE**
III - PROTECTION DES VALEURS

Les divers intérêts à prendre en considération représentent une richesse en soi, même s’ils constituent des contraintes à l’ouverture de carrières. C’est pourquoi il a été proposé de retenir le terme de “valeurs” et non de “contraintes”.

Les valeurs qui doivent être prises en considération dans l’élaboration des projets de carrières sont nombreuses : ressources en eau, patrimoine culturel et environnemental (faune, flore, nature, paysage ...). Il s’agit d’une façon plus générale de notre cadre de vie. Certaines ont un caractère réglementaire et s’imposent en tant que telles à tout exploitant dans le cadre de diverses législations. D’autres ont une force réglementaire moins marquée, mais doivent constituer des enjeux à appréhender lors de la conception des projets.

L’inexistence, ou l’absence de valeurs particulières telles qu’elles sont développées dans les pages qui suivent ne doit pas laisser croire ou être interprétée comme l’affirmation que les milieux ne méritent pas une attention. C’est le rôle de l’étude d’impact de le démontrer.

Ces valeurs ont fait l’objet d’une cartographie annexée au présent schéma. Cette cartographie a été dressée à partir de documents auxquels il conviendra de se référer pour une plus grande précision. Elaborée à l’échelle du 1/100 000, cette carte n’a qu’un caractère informatif. Elle ne dispense en aucune manière les porteurs de projets de carrières de démontrer dans leur dossier de demande, la compatibilité avec les orientations et les objectifs du schéma.

1.- L’EAU


Cette nouvelle loi, dans une approche intégrée organise la gestion de la protection des milieux aquatiques comme celle de la satisfaction de tous les usages.

Le Schéma des carrières doit être compatible avec les orientations du SDAGE³ Loire Bretagne (établi au niveau du bassin hydrographique), et des éventuels SAGE⁴ (pouvant être élaborés à l’échelon local d’un bassin hydrographique ou d’un ensemble aquifère).

L’intérêt porté par la Haute-Loire aux milieux aquatiques est attesté par l’élaboration récente du

---

³Schéma directeur d’aménagement et de gestion des eaux

⁴Schéma d’aménagement et de gestion des eaux

Parmi les diverses actions envisagées figure le réaménagement des gravières.

1.1.- NAPPEs AQUIFÈRES

L'intérêt des nappes est multiple:

- rôle de drain entre la riviére et son bassin versant
- rôle épurateur
- rôle de réservoir (eau potable et industrielle)
- rôle de réserve d'un biotope particulièrement riche, associé aux zones humides.

La protection des nappes est d'intérêt général même s'il n'existe pas de disposition particulière la protégeant. L'impact d'une exploitation de carrière dans une nappe devra donc être examiné soigneusement dans l'étude d'impact annexée au dossier de demande d'autorisation.

La mise à nu de la nappe aquifère par une exploitation de carrière, rend la nappe plus fragile aux diverses agressions et augmente les risques de pollution. Elle peut ainsi entraîner des désordres écologiques et des difficultés non négligeables pour l'alimentation en eau potable.

Dans les terrains granitiques et métamorphiques du département, les points d'eau sont nombreux mais dispersés et de faible débit.

Les vallées de l'Allier et de la Loire ont fourni quelques sites en nappe alluviale. Les terrains basaltiques offrent les ressources les plus intéressantes bien que parfois très vulnérables à la pollution du fait de la fracturation du basalte.

Les terrains phonolitiques en revanche n'offrent que des sources diffuses, au débit faible et variable, très vulnérables.

1.2.- CAPTAGES

L'eau distribuée en Haute Loire provient d'approximativement 750 points de prélèvement.

Il est essentiel que les eaux utilisées pour l'alimentation humaine soient préservées quantitativement et qualitativement. Afin de garantir la prévention sanitaire de la qualité des eaux, des périmètres de protection des captages d'eau de consommation doivent être institués. On constate toutefois des lacunes dans l'établissement des périmètres de protection de ces ouvrages et de leur matérialisation. Début 1996, on comptait :

- 40% de la population est alimentée par l'eau fournie par 203 captages dotés de périmètre de protection ayant fait l'objet d'une DUP ;
- 35% de la population est alimentée par environ 500 captages dont les périmètres de protection font l'objet d'une procédure en cours d'instruction ;
- 25% de la population est alimentée par l'eau de 64 captages pour lesquels aucune procédure n'est en cours.

Tout captage doit faire l'objet d'un intérêt particulier, que sa protection soit instituée ou pas.

Pour tout projet de carrière aux environs d'un captage protégé ou non, l'étude d'impact devra...
comporter un chapitre hydrogéologique particulier qui analysera l'impact que le dit projet pourra avoir sur le réservoir aquifère dans lequel le captage est implanté.

1.3.- SOURCES MINÉRALES

Grâce à sa richesse en ressources hydrominérales, l'Auvergne possède un thermalisme d'importance nationale par sa fréquentation. Elle possède également de nombreuses sources exploitées pour l'embouteillage. La commercialisation de ces eaux lui confère une notoriété dépassant largement nos frontières. Il convient de préserver cette richesse.

L'exploitation des carrières n'est pas forcément incompatible avec l'existence des sources minérales. Ces eaux ont pour la plupart des origines profondes et n'interfèrent généralement pas avec les premières nappes aquifères. Les exploitations de carrières n'ont ainsi pas, en principe, d'incidence particulière sur les sources minérales. Le régime de protection n'a donc pas pour effet d'interdire systématiquement l'exploitation des carrières, mais de la soumettre à une déclaration ou une autorisation spécifique. La demande d'autorisation d'exploiter en tient lieu.

Dans le département de la Haute Loire, on ne dénombre qu'une seule source d'eau minérale dite "gallo romaine" à Saint Géron, dont l'exploitation et la vente ont été autorisées par arrêté ministériel du 4 février 1908. Cette source, d'un débit d'environ 2 à 4 litres par minute a été recaptée par forage en 1994 en vue d'une exploitation industrielle. Une procédure de révision de l'arrêté ministériel d'autorisation est en cours.

D'autres sources existent, la Souchère, Bonnefond, les Estreys ... mais ne sont plus reconnues comme eaux minérales.

1.4.- ZONES INONDABLES

Le rebrassage cyclique des alluvions par l'érosion et les crues est à la base de toutes les valeurs aquifères et écologiques des rivières et de leurs zones inondables.

La circulaire interministérielle du 24 janvier 1994 sur la prévention des inondations et la gestion des zones inondables demande:

- d'interdire toute construction nouvelle à l'intérieur des zones soumises aux aléas les plus forts ;
- de prendre des dispositions pour réduire la vulnérabilité dans les zones où les aléas sont moins importants ;
- de préserver les zones d'expansion des crues ;
- d'éviter tout endiguement ou remblaiement qui ne serait pas justifié par la protection des lieux fortement urbanisés.

La loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement s'attache aux dispositions relatives à la prévention des risques naturels :

- mesure de sauvegarde des populations menacées ;
- tous les documents existants (et notamment PSS\(^6\), PERI\(^7\) et dispositions prises en application de l'article R 111-3 du Code de l'Urbanisme) sont remplacés par un document unique, le Plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) ;
- programme d'intervention pour l'entretien régulier des cours d'eau.

\(^6\)PSS : Plan des Surfaces Submersibles
\(^7\)PERI : Plan d'Exposition au Risque Inondation

SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES DE LA HAUTE LOIRE 31
En Haute Loire, la cartographie réglementaire des zones inondables initiée en 1989 comporte
- un PERI sur le bassin du Puy en Velay concernant 10 communes ;
- des dispositions prises en application de l'article R 111-3-inondation sur 4 communes à l'aval de Bas en Basset sur la Loire.

Actuellement, les études sont achevées et la procédure PPR de cartographie réglementaire va être appliquée sur la vallée de la Loire en aval du Puy en Velay et sur la vallée de l'Allier en aval de Brioude et au droit de Langeac, Mazeyrat d'Allier.

En ce qui concerne la Loire, la zone inondable donc été cartographiée dans le schéma à partir de la cartographie au 1/100 000ème de la zone inondable par la crue centennale établie par le bureau d'études privées B.C.E.O.M. mandaté à cet effet par la DDE de la Haute Loire.

Enfin, pour les secteurs de l'Allier dont on ne dispose pas encore de résultats d'études précises, la cartographie pour le schéma des carrières a pris comme valeur indicative une bande de 100 mètres de chaque côté de la rivière.

A moyen terme, la majorité des 116 communes recensées à risque inondation bénéficiera de la procédure PPR.

2.- LES DOCUMENTS D'URBANISME

Les documents d'urbanisme déterminent la vocation dominante d'un territoire déterminé. Ils doivent s'efforcer de prendre en compte l'existence des gisements de matériaux de carrière.

2.1.- LES SCHÉMAS DIRECTEURS

Les communes présentant une communauté d'intérêts peuvent s'associer pour élaborer un Schéma Directeur.

Ce schéma fixe les orientations fondamentales de l'aménagement des territoires qu'il couvre, et permet un minimum de cohérence entre les documents d'urbanisme des communes concernées. Les Plans d'Occupation des Sols doivent être compatibles avec le Schéma Directeur quand il existe.


Un projet de schéma directeur a été initié lors du projet de barrage de Serre de la Fare, mais ce dernier ayant été abandonné, il n'y a pas eu de suite.

---

7 Circulaire du ministère de l'Equipement du 14/01/1974 relative à la prise en considération dans les POS des gisements naturels et à l'insertion des prescriptions concernant l'ouverture et l'exploitation des carrières.

8 Chiffre 1994
2.2.- LES PLANS D'OCCUPATION DES SOLS (POS)

Les POS fixent dans le cadre des orientations des schémas directeurs les règles générales et les servitudes d'utilisation des sols.

Ils sont le résultat d'une large concertation sur l'aménagement de l'espace communal, qui descend jusqu'au niveau parcellaire. A ce titre, ils représentent un outil de connaissance de l'ensemble des règles relatives à l'utilisation du sol. Les POS précisent notamment si l'ouverture des carrières est possible ou non et le cas échéant les conditions particulières de leur exploitation.

L'ouverture d'une carrière et les conditions de son exploitation doivent être impérativement conformes aux dispositions du POS. Sur les 260 communes du département, 55 sont dotées d'un POS.

A titre de mémoire, rappelons que la commune du Puy en Velay est également concernée par un Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur, approuvé le 8 septembre 1981 actuellement en cours de révision. Ce plan de sauvegarde n'a toutefois aucune incidence sur les carrières.

3.- LA NATURE

Les espaces naturels constituent une trame verte dont il convient d'assurer la prise en compte. Toute activité humaine et notamment l'exploitation de carrière entraîne la suppression d'écosystèmes dont certains sont particulièrement intéressants.

Les milieux les plus sensibles font l'objet d'inventaires nationaux ou européens.

Des mesures particulières peuvent être mises en place pour assurer leur protection: mesures de protection réglementaires ou simples actions à caractère d'information (non réglementaire).

3.1.- PROTECTIONS RÉGLEMENTAIRES

3.1.1.- LES RÉSERVES NATURELLES

Les réserves naturelles peuvent être instituées par décret sur les terrains dont la flore, la faune sauvage, le sol, les eaux, les gîtes de minéraux et de fossiles et en général le milieu naturel présentent un intérêt particulier sur le plan scientifique et écologique.

Généralement, dans les réserves naturelles, toute action susceptible de nuire au développement de la flore et de la faune, ou d'entraîner la dégradation du biotope et du milieu naturel concerné est interdite sauf dérogation ministérielle expresse.

Des réserves naturelles peuvent également être instituées à la demande du propriétaire foncier, par arrêté préfectoral permettant notamment de réglementer l'activité d'extraction de matériaux.

Par ailleurs, des périmètres de protection peuvent être mis en place autour des réserves naturelles avec la même portée juridique.

Le département compte une réserve naturelle volontaire instituée par arrêté préfectoral du 20
juillet 1990. Il s’agit de la tourbière du Mont Bar, d’une surface approximative de 4 hectares, située sur la commune d’Allègre. Les extractions de matériaux y sont interdites.

3.1.2.- LES ARRÊTÉS DE BIOTOPE

Les arrêtés préfectoraux de biotope instituent un régime de protection sur certains secteurs bien délimités. Cette protection vise à favoriser la conservation des biotopes nécessaires à l’alimentation, à la reproduction, au repos et à la survie d’espèces protégées par le Code Rural. Elle porte sur le milieu physique en réglementant ou en interdisant certaines activités.

3 arrêtés de biotope ont été institués sur le département:

- arrêté de protection de biotope "du Gail et de l’Ile de la Garenne", sur la commune de Bas en Basset (signé le 20/05/1981 et modifié le 24/05/1982)


- arrêté de biotope "du Marais de Limagne", situé sur les communes de Siaugues-Sainte-Marie et de Saint-Jean-de-Nay, signé le 18/08/1987, et couvrant une surface de 34 hectares. L’exploitation de la tourbe y est interdite.

Les ouvertures de carrières sont en principe interdites sur les emprises concernées par ces arrêtés de biotope qu’il convient de consulter.

3.2.- ACTIONS À CARACTÈRE NON RÉGLEMENTAIRE

Ces actions à caractère non réglementaire consistent essentiellement en des inventaires de milieux naturels effectués en application de directives communautaires: ZNIEFF, ZICO, NATURA 2000. Ces inventaires sont en eux même dépourvus d’effet contraignant sur les carrières mais ils indiquent la présence d’un enjeu écologique important qui requiert une attention et un examen plus approfondi lors de la conception de tout projet.

Des mesures particulières peuvent être mises en place pour assurer la protection de certaines parties des zones comprises dans ces inventaires:

Elles peuvent consister en de simples actions de gestion à caractère non réglementaire : politique de paysages, vigilance de l’Etat dans des politiques de subventions, acquisitions foncières prises éventuellement en application de programmes européens, classement en zone de protection spéciale (ZPS), ou en zone spéciale de conservation (ZSC)...

La protection de ces milieux naturels peut également être prise sous des formes plus contraignantes: réserves naturelles, site classé, arrêté de biotope.

3.2.1.- L’INVENTAIRE ZNIEFF (zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique)

Initié en 1982, l’inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance du patrimoine naturel qui constitue une des bases de la politique de protection de la nature et permet une meilleure analyse des incidences des aménagements.

Cet inventaire résulte d’une démarche scientifique basée sur des critères relatifs aux espèces menacées et/ou protégées au niveau national.

Les ZNIEFF permettent d’identifier les zones présentant un intérêt particulier au niveau
écologique, faunistique et floristique.

Il convient toutefois de distinguer :

- **Les ZNIEFF de type 1** (zone de faible étendue avec un intérêt biologique remarquable et fort). Les zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations du milieu.

- **Les ZNIEFF de type 2** (zones périphériques des ZNIEFF de type 1 ou grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités écologiques importantes). Il importe de respecter dans les ZNIEFF de type 2 les grands équilibres écologiques, en tenant compte notamment du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

Dans le département de la Haute-Loire, 93 ZNIEFF ont été répertoriées, dont 87 sont classées en zone 1, y compris 2 zones interdépartementales avec la Puy-de-Dôme, et 6 classées en zone 2.

3.2.2.- **L'INVENTAIRE ZICO** (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) et les **ZONES DE PROTECTION SPECIALE (ZPS)** désignées pour son application par l'Union Européenne

**L'INVENTAIRE:**


- **Haut Val d'Allier**, concernant les départements de la Haute Loire (43 communes) et de la Lozère (2 communes), sur une superficie totale de 5 700 hectares;

- **Gorges de la Loire**, concernant les départements de la Haute Loire (44 communes) et de la Loire (6 communes), sur une superficie totale de 63 000 hectares.

Tout inventaire de ce type est évolutif.

**LES ZONES DE PROTECTION SPÉCIALE**


3.2.3.- **L'INVENTAIRE NATURA 2000 ET LES ZONES SPÉCIALES DE CONSERVATION (ZSC)**

**L'INVENTAIRE:**

La Directive européenne "Habitats" du 21 mai 1992 concerne la conservation des habitats naturels et des habitats à espèces (1er volet), ainsi que la protection des espèces de la faune et de la flore sauvages (2ème volet).
Pour préserver la diversité biologique, la Directive préconise la constitution d'un réseau écologique européen : le réseau NATURA 2000.

Pour définir le réseau NATURA 2000, un recensement des sites naturels a été proposé par le Préfet de Région au Ministre de l'Environnement. Une évaluation nationale a été réalisée dans le courant du 1er trimestre 1996 par le Museum d'Histoire Naturelle.

En Auvergne, 63 sites (dont 19 dans la Haute Loire) ont été retenus pour la consultation prévue par le décret du 5 mai 1995.

LES ZONES SPÉCIALES DE CONSERVATION (ZSC)

Elles correspondent au premier volet de la directive Habitat (conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces). Sur ces zones, les Etats doivent mettre en place ou maintenir des méthodes de gestion ou des activités humaines compatibles avec la conservation de l'environnement et la préservation de la diversité biologique.

Aucune ZSC n'existe pour l'instant en Auvergne.

3.2.4.- LE PROGRAMME EUROPÉEN LIFE (l'instrument financier pour l'environnement) LOIRE NATURE

Ce programme d'actions est destiné à sauvegarder et gérer des territoires d'intérêt patrimonial au titre des milieux naturels (forêts riveraines de l'Allier, tourbières...) par des opérations de gestion, de promotion, voire d'acquisition foncière.

En Haute Loire, seule la rivière Allier est concernée par ce programme, en amont de Langeac.

L'Europe apporte une part contributive de 50% de la dépense engagée, le solde se répartissant entre le budget de l'Etat (25%) et la collectivité ou l'organisme concerné.

3.2.5.- INVENTAIRE DES TOURBIÈRES

Un inventaire régional des tourbières a été effectué en décembre 1987.
Il met en exergue 15 tourbières, dont l'une présente un intérêt national (*) :

- la tourbière de cratère du mont Bar (commune d'Allègre)
- l'étang de Berbezit (commune de Berbezit)
- la tourbière du bois du Prieur (commune de Chanaileilles)
- les tourbières des sources de la Seuge et du Pontajou (*) (communes de Chanaileilles et Grèzes)
- la tourbière de Rouchon (commune de Chaudeyrrolles)
- les narces de Chaudeyrrolles (commune de Chaudeyrrolles)
- les narces de Landos (commune de Landos)
- les tourbières de Chaulet - Ventrebrun et de Goudoffre (communes des Estables)
- la tourbière et le lac de Malaguett (communes de Montlet et Sembadel)
- l'étang de Moissac-bas (commune de Saint Didier sur Doulon)
- le marais de Limagne (commune de St Jean de Ney et Siaugues Ste Marie)
- les tourbières de Montbrac (commune de St Front)
- le marais de Couffours (commune de St Front)
Cet inventaire n'a pas pour effet d'interdire les carrières mais suppose que lors de l'étude d'impact, une attention particulière soit portée à la richesse faunistique et floristique du secteur.

A noter qu'un schéma départemental de gestion des tourbières destiné à préciser cet inventaire et surtout à déterminer les mesures de protection à mettre en place sur ces tourbières avait été lancé en 1987 mais n'a pas abouti.

Toutefois, certaines tourbières font l'objet de mesures de protection spécifiques (réserve naturelle sur la tourbière du mont Bar, arrêté de protection de biotope sur les tourbières des sources de la Seuge et du Pontajou).

4.- LE PATRIMOINE

Le patrimoine culturel (monuments historiques) et naturel (sites présentant un intérêt artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque) constitue l'un des atouts touristiques du département.

Sa protection peut être assurée par:

- la loi du 31/12/1913 sur les monuments historiques
- la loi du 02/05/1930 sur les sites
- la loi du 07/01/1983 (modifiée par la loi du 08/01/1993) créant les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP).

L'objectif de ces dispositifs de protection est de maintenir la qualité des abords des monuments historiques et les caractères originaux qui justifient l'existence des sites naturels.

4.1.- MONUMENTS HISTORIQUES

En fonction de leur intérêt spécifique, les monuments historiques peuvent faire l'objet d'une procédure de classement ou d'inscription, qui institue une protection sur un rayon de 500 mètres. Tout aménagement doit rester compatible avec les traits caractéristiques des lieux. Il est subordonné à autorisation préfectorale préalable spécifique, prise après avis de l'architecte des Bâtiments de France.

Dans un projet de carrière, la demande d'autorisation d'exploiter vaut déclaration ou demande d'autorisation à ce titre.

444 monuments historiques sont protégés dans le département (152 sont classés, et 292 inscrits) en 1995.

4.2.- SITES

En fonction de leur intérêt spécifique, les sites peuvent faire l'objet d'une procédure d'inscription ou de classement.

La présence d'un site inscrit n'interdit pas l'exploitation d'une carrière. Elle a pour effet d'obliger
les pétitionnaires d’avis de l’autorité préfectorale au moins quatre mois avant le début des travaux.

Sur les sites classés, l’ouverture d’une carrière nécessite une autorisation spéciale.

Le dépôt de la demande vaut déclaration de travaux ou demande d’autorisation.

On dénombre dans le département 11 sites classés (situés sur l’emprise de 13 communes), et 24 sites inscrits (situés sur l’emprise de 40 communes) en 1995.

4.3.- ZONE DE PROTECTION DU PATRIMOINE ARCHITECTURAL URBAIN ET PAYSAGER (ZPPAUP)

Des ZPPAUP peuvent être instituées autour des monuments historiques et dans les quartiers ou sites à protéger.

A l’intérieur du périmètre de la ZPPAUP, les travaux d’aménagement sont soumis à autorisation spéciale, accordée par l’autorité compétente en matière de permis de construire, après avis conforme de l’architecte des Bâtiments de France.

2 ZPPAUP ont été instituées dans le département, sur les communes de Brioude (AP du 29/12/1994) et de Lavaudieu (AP du 29/05/1995).

Actuellement, deux ZPPAUP sont à l’étude sur les communes de St Paulien et d’Allègre.

4.4.- PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE

De nombreux secteurs de la Haute Loire recèlent un patrimoine archéologique qu’il importe de préserver. Ces traces du passé sont situées aussi bien sur les vallées que sur les plateaux basaltiques.

Bien des sites restent encore enfouis, non visibles et demeurent inconnus. Ils constituent donc une richesse potentielle à prendre en considération. L’extraction de matériaux peut être un atout pour leur mise à jour.

La conservation de ces gisements est prévue par la loi validée du 27/09/1941 portant réglementation des fouilles archéologiques et par la loi du 15/07/1980 relative à la protection des collections publiques contre les actes de malveillance (article 322-2 du Code pénal).

L’étude d’impact annexée à la demande d’autorisation d’exploiter une carrière devra comporter un volet, établi sur la base des connaissances répertoriées à ce jour, traitant du patrimoine culturel. Le candidat à l’exploitation d’une carrière dans les zones les plus sensibles devra, lors de la constitution de son dossier se rapprocher de la DRAC Auvergne (service régional de l’archéologie).

L’ensemble du département renferme des potentialités archéologiques. Seules les zones de “sensibilité archéologique moindre” ont été cartographiées, étant entendu que le reste du département se situe en zone de “sensibilité archéologique forte”.

Dans le cadre des prescriptions auxquelles est subordonnée l’exploitation d’une carrière, et sur les zones cartographiées “sensibles”, la DRAC pourra demander avant le démarrage des travaux d’extraction la réalisation d’une étude de diagnostic archéologique destinée à mesurer l’incidence du projet sur la conservation d’éventuels vestiges archéologiques. Il s’agit de sondages mécaniques.
effectués sur l'emprise de la carrière. Les modalités précises (surface à sonder, profondeur) varient selon la nature du terrain et le degré de sensibilité archéologique du secteur concerné. Ces sondages doivent être réalisés sous le contrôle d'un archéologue dont le choix est soumis à l'approbation de la DRAC. Le coût de cette étude incombe à l'exploitant.

Le résultat de cette étude peut conduire à deux cas de figure :

1.- aucun vestige archéologique n'est révélé : le carrier peut entamer ou poursuivre son exploitation suivant son projet initial. Toutefois, toute découverte fortuite de vestige archéologique doit être préservée et déclarée au maire de la commune concernée et à la DRAC ;

2.- des vestiges archéologiques sont révélés : l'exploitant doit en garantir leur conservation en concertation avec la DRAC par l'un des moyens suivants :

   a) fouille archéologique préalable. Cette fouille est réalisée par un archéologue dont le choix sera soumis à l'approbation de la DRAC. Les opérations de décapage peuvent être réalisées par l'exploitant sous la responsabilité de cet archéologue ;

   b) modification du projet d'exploitation ;

   c) gel des terrains (découverte majeure).

Ces opérations sont à la charge de l'exploitant.

4.5.- BOIS DE BOULANGE

Les peuplements de bois de boulange, situés principalement dans la vallée de la Loire, de part et d'autre du bassin du Puy en Velay, présentent un caractère pittoresque qu'il convient de préserver.

Ce type particulier de peuplement de pin sylvestre, à l'aspect rabougri et torturé, témoigne de l'activité humaine de la première moitié du XXème siècle. Ces pins étaient coupés à hauteur d'homme pour produire des rejets qui étaient recoupés régulièrement fournissant ainsi des fagots pour alimenter les fours des boulangers.

Ces parcelles de pin de boulange sont souvent de petite taille et très fortement disséminées au sein d'un même massif boisé.

En présence de bois de pin de boulange, l'étude d'impact devra examiner les possibilités de conservation de tout ou partie de tels types de boisement.

5.- L'AGRICULTURE

L'exploitation d'une carrière est consommatrice de surfaces qui sont soustraites à d'autres activités concurrentes, telles que l'agriculture ou l'exploitation des forêts.

5.1.- POTENTIALITÉ AGRICOLE

Le département de la Haute Loire est encore essentiellement rural. L'extraction de matériaux de
carrières s'effectue généralement sur les sols ayant des potentialités agricoles. Il convient de souligner que l'activité extractive constitue une occupation temporaire du sol. À terme, ce dernier devra trouver une nouvelle vocation ou une affectation. Sa vocation agricole peut donc être restituée.

Il n’existe pas de procédure particulière de protection de ces potentialités. Toutefois, en zone de montagne (ce qui est le cas de la presque totalité du département), elles constituent un enjeu à prendre en compte, notamment dans la remise en état des carrières.

Lors de l'étude d'impact, les pétitionnaires devront prendre en considération la structure foncière des exploitations agricoles concernées et la production agricole des parcelles touchées. Un relevé des cultures pourra notamment être effectué pour apprécier les impacts de la carrière (poussières notamment) sur certaines cultures spécifiques (petits fruits rouges, plantes aromatiques, agrobiologie).

5.2.- FORÊT

La forêt constitue un élément naturel clé et répond à des vocations très diversifiées :
- rôle de production du bois
- rôle paysager, écologique
- rôle de loisir, et détente
- rôle de protection contre l'érosion des sols
- rôle épurateur des eaux en nappe alluviale.

L'importance et l'étendue des forêts constitue une des richesses de la Haute Loire : le département est couvert à 35% par des forêts, ce qui représente environ 160 000 hectares, dont environ 90% de forêts privées et 10% de forêts domaniales. Sur certains massifs (La Chaise Dieu, la Boutière) ce taux de couverture s'élève à plus de 70%.

L'existence d'une forêt n'interdit pas en principe l'extraction de matériaux. Les espaces boisés consommés par les carrières devraient avoir vocation à redevenir des espaces forestiers.

La possibilité d'exploiter sur des zones boisées doit être modulée en fonction du régime juridique des sols.

- D'une façon générale, les espaces boisés nécessitent avant leur défrichement l'obtention d'une autorisation qui doit être sollicitée par le propriétaire des terrains. L'autorisation d'exploiter une carrière est alors limitée à quinze ans. Une dérogation à 30 ans est possible pour les carrières nécessitant des investissements lourds. Le défrichement, s'il est accordé, est soumis à une taxe de 4 F par m² de bois décapé (chiffre au 01/01/1996).

- Les espaces boisés classés, qui constituent un zonage particulier du POS, instituent une protection forte et interdisent toute ouverture de carrières.

- Les forêts soumises au régime forestier bénéficient également d'un régime de protection renforcé : elles sont inaliénables, et les autorisations de défrichement ne peuvent être accordées que par le Ministre de l'Agriculture (article R 312-1 du Code forestier). 446 forêts relèvent de ce régime dont 14 forêts domaniales, 32 forêts communales, 1 forêt départementale, et 13 forêts appartenant à des établissements publics. Le solde est constitué de forêts sectionnelles.

5.3.- ZONES D'APPELLATION D'ORIGINE

La loi du 19/07/1976 sur les installations classées introduit une procédure particulière de consultation pour les projets situés sur le périmètre de zones d'appellation d'origine.
Le régime de consultation est différent suivant le produit concerné :

- Pour le vin, l’existence de zones d’appellation d’origine sur une commune à pour effet d’imposer, pour tout le territoire de la commune, une consultation du ministre chargé de l’agriculture, de l’Institut National des Appellations d’Origine (INAO) et de l’Office National Interprofessionnel des Vins. L’INAO peut également demander à être consulté si les projets sont situés sur les communes limitrophes à la zone d’appellation d’origine. Il n’existe pas de vignoble concerné dans le département.

- Pour les autres produits consacrés par une zone d’appellation d’origine contrôlée (fromages …) le Ministère de l’agriculture et l’INAO sont également consultés à leur demande.

Dans le département, le décret du 7 août 1996 définit la zone d’appellation contrôlée pour la lentille verte du Puy.

---

6.- LES PARCS NATURELS RÉGIONAUX

Les parcs naturels régionaux ont été créés pour protéger et mettre en valeur les grands espaces ruraux. Peut être classé en parc naturel régional un territoire dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité et d’équilibre fragile.

Les parcs concourent à la politique de protection de l’environnement, d’aménagement du territoire, de développement économique et social, d’éducation et de sensibilisation du public. Ils constituent un cadre privilégié des actions menées par les collectivités publiques en faveur de la préservation des paysages et du patrimoine naturel et culturel.

La charte du parc détermine les orientations de protection, de mise en valeur et de développement et les mesures permettant de les mettre en œuvre et notamment les principes fondamentaux de protection des structures paysagères.

Elle comporte un plan élaboré à partir d’un inventaire du patrimoine indiquant les différentes zones du parc et leur vocation.

Les parcs naturels régionaux constituent d’une part des espaces protégés au titre du patrimoine naturel, et d’autre part, des zones de développement orientées vers le tourisme, l’artisanat et les activités agricoles et touristiques.

Tout document doit être compatible avec la charte du parc.

Si l’existence d’un parc n’interdit pas en lui même les extractions de matériaux, l’avis du gestionnaire du parc sur les projets d’exploitation de carrière doit être sollicité.

Le parc naturel régional du Livradois Forez, qui concerne pour partie les départements du Puy de Dôme et de la Haute Loire a été institué en 1983. Il s’étend sur une superficie totale de 304 000 hectares et regroupe 174 communes adhérentes (dont 41 situées dans la Haute Loire).

11 carrières sont actuellement situées sur l’emprise du parc dans le département. Ces carrières représentent une production totale moyenne d’environ 80 000 tonnes, composée exclusivement de roches massives.
7.- LES PAYSAGES

"Le paysage est l'expression observable par les sens, à la surface de la terre, de la combinaison entre la nature, les techniques et la culture des hommes. Il est essentiellement changeant et ne peut être appréhendé que dans sa dynamique."


Les paysages traduisent d'une part la diversité et l'identité d'un territoire qui sont la résultante de la double action des phénomènes naturels et du travail des hommes, et d'autre part la manière dont ils sont perçus.

Milieu quotidien de la vie de chacun, le paysage immédiat a tendance à s'estomper pour l'œil de l'habitué. La population prend cependant de plus en plus conscience des valeurs qu'il représente au plan social, esthétique, patrimonial mais aussi en tant qu'atout du développement touristique.

Cette préoccupation s'est traduite par la promulgation de la loi du 08/01/1993 sur les paysages. Au delà de cette protection des sites les plus prestigieux déjà assurée auparavant, cette loi s'attache à la préservation du paysage "quotidien" en conciliant qualité de vie et impératifs du développement.

La notion de valeur d'un paysage est un concept relatif. Un élément de valeur est un point singulier d'un paysage, qui peut être défini à partir des notions suivantes :
- qualité plastique (modèle, cohérence, couleur, structure)
- qualité du bâti (traditionnel ou moderne)
- fonction d'identité (permet de situer, d'identifier le lieu)
- fonction de représentation (élément typique, exemplaire, spécificité...).

La sensibilité paysagère est liée à la façon dont sera perçue toute transformation du paysage. Cette perception peut être liée :
- à la valeur intrinsèque attachée au site : intérêt naturel, historique, reflet des traditions culturelles. Cette qualité intrinsèque peut être ou non confirmée par la mise en place d'une procédure réglementaire (site inscrit ou classé, monument historique...)
- à la capacité d'absorption et d'intégration d'un projet : morphologie, présence ou non de couverture végétale, échelle de vision plus ou moins forte, présence de points de vue.

Diverses approches concourent à l'appréciation du degré de sensibilité d'un paysage, telles :
- l'échelle de vision\(^9\)
- points de vue sur le site
- patrimoine naturel et/ou architectural
- présence de points forts paysagers
- degré de structuration du paysage\(^10\).

Il est délicat d'effectuer une cartographie de la sensibilité paysagère qui ne pourrait être réalisée qu'à très petite échelle. Par ailleurs, la sensibilité va s'apprécier par rapport à un projet donné.

\(^9\) Une échelle de vision est dite large lorsque la vue est ouverte et porte loin.

\(^10\) Un paysage est considéré comme structuré lorsquels ses différents éléments constitutifs sont placés les uns par rapport aux autres selon une logique forte et apparente.
Le département de la Haute Loire compte 7 grandes entités paysagères :
- le Mezenc
- le Meygal
- la vallée de la Loire
- les plateaux granitiques (Montfaucon - La Chaise Dieu - Craponne)
- le plateau du Devès
- la Margeride
- les paysages d'Allier (gorges, Limagne, plateaux de l'Allier et de l'Allagnon).

Les traits caractéristiques en matière de relief et de paysage, végétation, couleur, habitat et sensibilité paysagère font l'objet d'une présentation figurant en annexe du présent schéma. Certaines préconisations relatives à l'insertion des carrières y sont proposées.

Une atteinte au paysage dans des lieux sensibles peut conduire à refuser une demande d'autorisation de carrière lorsque la remise en état ne permet pas une réinsertion satisfaisante de la carrière dans son milieu.
1. LES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT

Les carrières et les installations de premier traitement des matériaux peuvent poser divers types de problèmes en matière d'environnement. Certains sont comparables à ceux que l'on rencontre dans d'autres activités industrielles : bruits, poussières, pollution des eaux, etc. D'autres sont plus caractéristiques de l'activité d'extraction de matériaux.

1.1. L'IMPACT SUR L'EAU

L'exploitation d'un gisement alluvionnaire a des conséquences sur le milieu aquatique.

Les matériaux alluvionnaires constituent une ressource qui n'est pas renouvelable. Leur extraction entraîne des interférences nombreuses avec le milieu aquatique.

- Situées dans le lit mineur, ces exploitations engendrent de nombreux inconvénients : enfoncement du lit et abaissement de la ligne d'eau, érosion régressive, mise en suspension de matériaux fins, modification et parfois destruction de l'habitat aquatique ... 
  11. Par conséquent, les extractions de granulats dans le lit mineur des cours d'eau sont et demeurent interdites.

- Lorsque ces extractions atteignent la nappe phréatique ce qui est le plus souvent le cas, elles peuvent réduire les capacités des nappes aquifères et les possibilités d'utilisation de ces nappes pour assurer l'approvisionnement en eau potable de la population dans les prochaines décennies. Elles fragilisent la nappe, en aggravant sa vulnérabilité aux pollutions, en créant des risques de colmatage, et en entraînant des fluctuations hydrothermiques. Ces exploitations sont également susceptibles d'avoir une influence sur l'hydrodynamique des eaux souterraines.

Situées trop près des cours d'eau, soit elles suscitent des protections contre l'érosion, favorisant le surcreusement du lit, soit elles sont un jour envahies par le cours d'eau. Il se produit alors un comblement de l'excavation par érosion régressive du lit amont du cours d'eau qui induit les mêmes effets qu'une extraction en lit mineur.

1.2. CONSOMMATION D'ESPACE, MITAGE DES TERRAINS

L'emprise moyenne des carrières alluvionnaires est d'environ 10 hectares. Ce chiffre est pratiquement trois fois supérieur à l'emprise moyenne des carrières de roches massives.

Les carrières d'alluvions consomment beaucoup d'espace car l'épaisseur des gisements

---

11 bilan des extractions de granulats en lits mineurs– rapport BRGM 1993 R.37872.

SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES DE LA HAUTE LOIRE 44
alluvionnaires est le plus souvent assez faible. Cette consommation d’espace est particulièrement sensible dans les vallées où se concentrent et se concurrençent de nombreuses activités (zones urbanisées, formes diverses d’agriculture intensive, milieux sensibles, exploitation de la ressource en eau).

A titre d’information, il faut savoir qu’une extraction de 100 000 tonnes sur un gisement d’une épaisseur moyenne de 6 mètres (10 tonnes/m²) consomme un hectare.

Dans de nombreux cas, les extractions de matériaux alluvionnaires font disparaître des zones humides très riches sur le plan de la faune et de la flore pour les remplacer par de banals plans d’eau. La multiplication de ces plans d’eau, sans réflexion d’ensemble sur leur devenir, conduit à un mitigation du paysage qui peut donner une mauvaise image des carrières. Par ailleurs, les plans d’eau délaisse ils pourraient se transformer en décharges sauvages, avec le risque de pollution de la nappe.

Le remblayage de ces carrières présente d’autres inconvénients : la qualité des matériaux de remblai est le plus souvent difficile à garantir sans une surveillance stricte. En toute hypothèse, le remblayage modifie la nature et la qualité des sols. Il est donc susceptible d’avoir une incidence sur la nappe (écoulement, qualité des eaux ...) et sur la dynamique fluviale lorsque les remblais constitués de matériaux durs (béton de démolition) peuvent s’opposer à l’érosion latérale.

1.3. IMPACT VISUEL

Cet impact est particulièrement sensible pour les carrières de roches massives à flanc de coteaux dont l’exploitation conduit fréquemment à la création de grands fronts. L’impact visuel peut être accentué par la création de gradins réguliers.

La suppression du couvert végétal, la mise à nu de la roche, le bouleversement des formes de relief, l’apparition d’installations de traitement, de stocks de matériaux, d’engins d’extraction et de chargement modifient obligatoirement l’aspect initial du site. Tout nouveau projet a donc une incidence sur le paysage en raison de sa visibilité et du caractère discordant et hétéroclite avec le contexte paysager (modèle, végétation, bâti...). Sa perception est subjective, liée à la sensibilité culturelle de celui qui le regarde.

Une bonne organisation de l’exploitation et un réaménagement adapté peuvent permettre de réduire cet impact. Afin de cerner l’impact de la carrière en terme de paysage, l’étude d’impact devra comporter un volet paysager. Ce volet, réalisé par un spécialiste des paysages, devra permettre d’apprécier le degré de sensibilité du paysage environnant. Il comprendra notamment :
- une analyse physique (géomorphologie, lignes structurantes du relief, occupation végétale, etc. du site et de ses abords)
- une analyse historique ou culturelle (valeur symbolique, traces de l’occupation humaine, fréquentation...)
- une analyse visuelle du site (description du paysage environnant, et de sa capacité d’absorption ou de valorisation d’une carrière, définition des points de vuepréférentiels, type de perception (lointaine, proche, fugitive, durable)
- une analyse de l’impact visuel de la carrière, de ses installations et de leurs évolutions dans le temps (front de taille, développement des installations, stockage des matériaux, accès...).

1.4. BRUIT ET VIBRATIONS

Les carrières se situent généralement en milieu rural éloigné des lieux d’habitation. Cependant, l’industrie extractive engendre beaucoup de bruit : engins lourds, concassage et criblage des matériaux, trafic sur les routes... dont la perception constitue une gêne importante.
Enfin, les nuisances susceptibles d'être provoquées par les tirs de mines (bruit et vibration) sont souvent évoquées. Une trentaine de carrières de roches massives utilisent des explosifs dans le département. La fréquence des tirs de mine sur une carrière est très souvent faible, en moyenne une fois par mois. Des fréquences plus importantes (hebdomadaires) sont exceptionnelles ou ne concernent que quelques sites.

Les nuisances peuvent être limitées par la mise en œuvre d'un plan de tir adapté, notamment par le fractionnement de la charge et l'utilisation de détonateurs à microretards.

1.5.- POUSSIÈRE

La poussière est engendrée par l'abattage des matériaux, la circulation des engins sur les pistes, le fonctionnement des installations de préparation des matériaux, le stockage des produits élaborés etc., mais peut être limitée grâce à la mise en œuvre de techniques particulières (arrosage des pistes, capottage des installations, pulvérisation d'un brouillard d'eau aux chutes des matériaux ...).

1.6.- LES TRANSPORTS

La voie routière constitue le mode de transport le plus utilisé dans le département en raison notamment de la typologie des carrières (carrières nombreuses et de taille moyenne), et des faibles distances parcourues. Il n'existe pas de voie d'eau navigable et le département est assez mal desservi par un réseau ferré peu dense.

Les nuisances liées au trafic entre la carrière et les grands axes routiers peuvent être très importantes lorsque les camions pleins ou vides doivent traverser un village ou un hameau par une voirie mal adaptée. Ainsi par exemple, une carrière produisant 100 000 tonnes par an (500 t/jour) induit un trafic journalier de l'ordre de 25 camions pleins et autant de vides.

Les nuisances dues au transport routier ont principalement pour origine:

- les émissions sonores
- les émissions poussiéreuses sur les pistes non revêtues
- les vibrations
- la dégradation des chaussées
- le dépôt intempestif de boues sur la chaussée
- les gênes diverses pour les autres usagers et risques sur la sécurité publique
- la consommation d'énergie
- les rejets gazeux des moteurs.

Ces nuisances sont essentiellement liées à la densité de circulation, aux type et capacité des véhicules utilisés, à la nature, à l'état et la taille des voies empruntées et aux créneaux horaires de passage.

Leur effet déborde très largement le cadre de la carrière. La démarche de substitution des alluvions par de la roche massive devrait conduire à un éloignement des carrières par rapport aux centres de consommation situés en général dans les vallées. Elle est susceptible d'allonger les distances de transport et par voie de conséquence les nuisances énumérées ci-avant risquent d'augmenter.

Les conditions d'accès au réseau routier, les itinéraires routiers retenus pour l'évacuation des matériaux doivent faire l'objet d'un examen particulier lors de la conception du projet. Ces aspects devront être développés dans l'étude d'impact.

La contribution de l'exploitant de carrière à la remise en état des voiries départementales et
communales reste fixée par les règlements relatifs à la voirie de collectivité (voir plus particulièrement les articles L 131-8\textsuperscript{12} et L 141-9 du Code de la voirie publique).

2.- LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT

2.1.- L'ÉTUDE D'IMPACT

La loi du 2 janvier 1970, la loi du 16 juin 1977 et le décret du 20 décembre 1979 ont institué et renforcé le régime d'autorisation des carrières en prescrivant notamment la production d'une étude d'impact pour les carrières les plus importantes.

La loi du 04 janvier 1993 relative aux carrières, et son décret du 09 juin 1994 inscrivant les carrières dans la nomenclature des installations classées a généralisé la production d'une étude d'impact pour tout nouveau projet de carrière. Le renouvellement de l'autorisation d'exploiter une carrière est désormais considéré comme une nouvelle autorisation avec production systématique d'une étude d'impact et sans droit acquis.

☐ SON BUT

L'étude d'impact est réalisée sous la responsabilité du pétitionnaire et ne doit pas constituer une justification \textit{a posteriori} du projet. Le pétitionnaire doit, bien sûr, indiquer dans cette étude les points positifs de son action future mais également souligner les éléments et/ou actions, affectant le milieu dans lequel s'inscrit son projet. Cette étude doit démarrer le plus en amont possible de la conception du projet et le faire évoluer vers un projet de moindre impact. Elle constitue donc un instrument destiné à améliorer la qualité des projets et leur insertion dans l'environnement. Elle contribue à l'information de la population à travers l'enquête publique, et des autorités à travers l'enquête administrative.

☐ SON CONTENU

L'étude d'impact doit être en relation avec l'importance des travaux d'exploitation et leur incidence sur l'environnement. L'étude doit prendre en considération tous les aspects de l'environnement.

Elle comporte :

- une analyse de l'état initial du site et de son environnement (richesses naturelles, espaces naturels agricoles, forestiers ou de loisirs). Cette analyse mettra en exergue les composantes les plus fragiles de l'environnement. Elle devra notamment vérifier la présence ou l'absence effective de nappe alluviale ou phréatique ;

- une analyse de l'origine et des effets directs et indirects temporaires et permanents du projet sur l'environnement (sol, eau, air, bruit, patrimoine culturel, sécurité par exemple).

\textsuperscript{12} Art L.131-8 du code de la voirie: toutes les fois qu'une route départementale entretiennent à l'état de viabilité est habituellement ou temporairement soit amputée de des véhicules dont la circulation entraîne des détériorations anormales, soit dégradée par des exploitations de mines, de carrières, de forêts ou de toute autre entreprise, il peut être imposé aux entrepreneurs ou propriétaires des contributions spéciales dont la qualité est proportionnée à la dégradation causée. Ces contributions peuvent être acquittées en argent ou en prestation en nature et faire l'objet d'un abonnement. A défaut d'accord amiable, elles sont réglées annuellement sur la demande des départements par les tribunaux administratifs, après expertise, et recouvrées comme en matière d'impôts directs." (Des dispositions analogues existent pour les voies communales)
Cette analyse, qui doit être factuelle, doit permettre de déterminer la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de tous les impacts que le projet risque d'engendrer. Le volet "eau" des demandes d'autorisation de carrière devra faire l'objet d'une attention particulière de la part du concepteur. Les inconvénients du projet sur l'environnement et la commodité du voisinage devront être détaillés (risque pour les usagers de voies publiques concernées par l'exploitation des carrières, sécurité des accès, évaluation des niveaux sonores, des poussières ...);

- les raisons pour lesquelles le projet a été retenu : le pétitionnaire doit retenir le type d'exploitation offrant le meilleur compromis entre les différentes contraintes (environnementales, techniques, économiques...);

- les mesures envisagées pour réduire, supprimer ou compenser les conséquences du projet sur l'environnement. Ces mesures devront être chiffrées;

- Les conditions de remise en état du site, qui permettront d'avoir un aperçu sur le devenir du site après exploitation avec d'éventuels phasages intermédiaires. Le projet de remise en état devra être largement illustré par des plans, schémas et montages photographiques;

- le dossier de la demande doit indiquer le montant des travaux de remise en état. Le schéma prévisionnel d'exploitation et de remise en état ainsi que le montant de la remise en état seront établis par périodes quinquennales. Ils constitueront les éléments pour arrêter le montant de la garantie financière;

- un résumé non technique de cette étude reprenant de façon synthétique les éléments essentiels et les conclusions de chacune des parties de l'étude d'impact;

- l'identité et la qualité de l'auteur de l'étude d'impact.

2.2.- CAPACITÉS TECHNIQUES ET FINANCIÈRES DE L'EXPLOITANT

Le dossier de demande d'autorisation doit comporter un volet permettant d'apprécier les capacités techniques et financières d'un pétitionnaire.

La conduite du pétitionnaire en matière d'exploitation et de remise en état de carrières qu'il peut déjà posséder permet d'évaluer ses capacités techniques.

Le pétitionnaire devra apporter dans son dossier de demande d'autorisation toute information utile permettant d'apprécier ses capacités financières :

- la demande devra notamment indiquer le capital de l'entreprise, ses fonds propres, le chiffre d'affaires, le résultat net et la capacité d'autofinancement des trois dernières années,

- le pétitionnaire devra annexer à la demande le bilan, le compte de résultat et l'état des échéances des créances et des dettes des trois dernières années (feuillets 1, 2, 3, 4, et 8 de la liaison fiscale),

- le pétitionnaire devra également joindre les attestations précisant qu'il est bien à jour des différentes impositions, taxes et cotisations notamment auprès des services fiscaux et de l'URSSAF.

2.3.- GARANTIE FINANCIÈRE

Depuis le 15 décembre 1995 (et à partir du 14 juin 1999 pour les carrières existantes), l'exploitation
d'une carrière nouvelle est subordonnée à la constitution d'une garantie financière délivrée soit par un établissement de crédit, soit par une entreprise d'assurance.

La demande devra indiquer la nature de cette garantie (forme juridique) et le délai de sa mise en place qui doit correspondre avec le début effectif de l'exploitation.

Cette garantie a pour but d'assurer, en cas de défaillance de l'exploitant, une remise en état satisfaisante du site dans son environnement. En effet l'État permet à l'exploitant, en l'autorisant à extraire des matériaux, de modifier de façon plus ou moins importante certains aspects de l'environnement. Il importe en conséquence que l'exploitant apporte la garantie que cet environnement soit restitué en fin d'exploitation dans un état convenable.
V - MISE EN PLACE D'UNE POLITIQUE DES CARRIÈRES

1.- LE CONSTAT

1.1.- LES ALLUVIONS

- La part de la production d'alluvions dans le département, par rapport aux roches massives est relativement faible (environ 20%).

- A cette production d'alluvions, il convient de rajouter la part des importations, qui est équivalente. Finalement, le marché absorbe encore 40% de matériaux alluvionnaires dont environ 30% pour la fabrication de béton.

- La consommation du département reste dépendante de la politique des départements voisins en matière d'extraction et d'exportation des matériaux alluvionnaires.

- La production de matériaux alluvionnaires dans le département ne peut être augmentée en raison d'une part de l'insuffisance des gisements et d'autre part de l'impact négatif des carrières alluvionnaires sur l'environnement et notamment sur les nappes alluviales.

Ces constats conduisent le département de la Haute Loire à s'orienter fermement dans une démarche de substitution des granulats de roches massives aux alluvions, et ceci dans le but d'une recherche de l'autosuffisance du département, dans le respect de la qualité des paysages.

1.2.- LES ROCHES MASSIVES

- Les granulats de roches massives ne sont pas au premier abord compétitifs par rapport aux alluvions si l'on s'arrête rapidement sur le prix de revient de leur production. Il convient cependant de pousser la réflexion au delà et d'essayer d'évaluer l'impact des carrières alluvionnaires sur l'environnement et sur la ressource en eau d'une part, et d'apprécier les performances des bétons de roches massives d'autre part.


- La Direction Départementale de l'Equipement a souhaité promouvoir le béton de roches massives (100% basalte) pour la réalisation des 17 ouvrages d'art de la déviation de Brioude (RN 102). Ce chantier expérimental est une pleine réussite et montre que la substitution des matériaux alluvionnaires par de la roche massive ne pose plus de problèmes techniques. Financièrement et dans la situation actuelle où les bétons de roches massives sont des techniques à caractère innovant pour la région, le coût des fournitures des granulats est supérieur de 10% à 15%. Ce surcoût des granulats se traduit par un renchrissement de 3% des ouvrages. A l'avenir, l'évolution et le
développement des techniques de fabrication de béton de roches massives devraient permettre de réduire les coûts. Par ailleurs, on devrait aller vers un renchérissement des alluvions inhérent à la pression exercée sur leur environnement.

---

2.- LA DÉMARCHE DE SUBSTITUTION

Au vu du constat développé ci-avant, la substitution vers la roche massive doit donc s'affirmer dans les faits. Elle peut être conduite :

- en jouant sur l'offre, c'est à dire en limitant les carrières d'alluvions ;
- en intervenant sur la demande, ce qui nécessite une implication des donneurs d'ordres.

2.1.- RÉDUCTION DE L'OFFRE : RÉDUCTION DU NOMBRE DE CARRIÈRES ALLUVIONNAIRES

Réduire l'offre revient à réduire la production de matériaux alluvionnaires. Une réduction carrière par carrière paraît difficile à imposer et surtout à suivre et à contrôler. Par ailleurs pour les petites exploitations on risque rapidement de passer en dessous du seuil de rentabilité. Il semble préférable de s'orienter vers la réduction du nombre de carrières en ne permettant plus l'ouverture ou l'extension des carrières d'alluvions sur l'emprise du lit majeur, qui correspond à la zone inondable par la crue centennale définie au § III-1.4.(pp.31-32) à savoir :

- sur la Loire :
  - au droit du bassin du Puy en Velay, la limite de zone inondable a été définie à partir d'une carte au 1/25 000 ème issue du PERI
  - dans les autres secteurs, elle a été définie par le plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPR)
- sur l’Allier :
  - PPR en aval de Brioude et au droit de Langeac et Mazeyrat d’Allier
  - bande de 100 mètres de chaque côté de l’Allier pour les autres secteurs.

Les opérations d'extraction de matériaux dans le lit des cours d'eau sont interdites depuis plusieurs années étant donné les conséquences dommageables sur le milieu aquatique et sur l'équilibre du cours d'eau, à l'exception de celles effectuées au titre de la sécurité publique (danger pour les riverains, obstacle à l'écoulement des eaux).

En limitant les autorisations d'exploiter des carrières alluvionnaires, le schéma entend répondre à l'objectif préconisé par le SDAGE Loire-Bretagne (VII-8-1-3) : réduire progressivement les extractions de granulats sur l'emprise des lits majeurs.

Aspect particulier des renouvellements d'autorisation :

Il paraît délicat de remettre en cause l'ensemble des carrières alluvionnaires actuellement autorisées. Lors de leur renouvellement, l'étude d'impact annexée à la demande d'autorisation d'exploiter devra plus particulièrement préciser:

---

SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES DE LA HAUTE LOIRE

51
- la justification économique et technique dans le bassin concerné,
- l'incidence de la carrière sur la ressource en eau,
- les risques d'envahissement de la carrière par la rivière,
- le bénéficiaire ou gestionnaire futur du site après remise en état,
- le traitement et l'utilisation des matériaux,
- les risques de pollution liés à l'exploitation.

Les renouvellements ne pourront être accordés que s'ils répondent à un besoin économique du secteur, si la carrière ne porte pas atteinte à la qualité de la nappe ou de la ressource en eau, s'il n'y a pas de risque de capture de la rivière par la carrière (la rupture de la berge et l'envahissement de la carrière par les eaux pouvant survenir pendant l'exploitation ou plusieurs années après la remise en état) et si les options de remise en état de la carrière garantissent de façon pérenne une réinsertion satisfaisante du site dans son environnement, conformément aux orientations du schéma.

La création de plans d'eau :

La création de plans d'eau, quel que soit leur usage ou leur vocation, ne pourra pas être un prétexte à l'ouverture d'une carrière.

Depuis 1994, les plans d'eau sont visés en tant que carrières dans la nomenclature des installations classées si leur surface est supérieure à 1000 m² et lorsque les matériaux prélevés sont utilisés à des fins autres que la réalisation de l'ouvrage sur l'emprise duquel ils ont été extraits. Dans les autres cas, ils sont régis par la loi sur l'eau.

2.2. - RÉDUCTION DE LA DEMANDE : IMPLICATION DES DONNEURS D'ORDRES

Ce sont essentiellement les commandes en granulats par les prescripteurs privés et publics qui déterminent les besoins du marché. Les donneurs d'ordres ont donc une responsabilité déterminante dans la promotion et la mise en œuvre de la démarche de substitution des alluvions par des roches massives, notamment par les prescriptions techniques de leurs appels d'offres et les variantes qu'ils autorisent à présenter.

En conséquence, cette responsabilité nécessite de leur part une volonté, une implication particulière et une modification des comportements actuels afin de s'assurer que les matériaux alluvionnaires soient réservés à des usages justifiés. A cette fin, les prescripteurs devront s'efforcer, dans toute la mesure du possible, de rechercher l'adéquation entre la qualité du granulat et son usage sans encourager le surclassement des matériaux.

- Il est recommandé aux donneurs d'ordres de se fixer l'objectif de réduire leur demande en matériaux alluvionnaires au profit des matériaux de substitution.

- Les cahiers des clauses techniques particulières (CCTP) des maîtres d'ouvrage et des maîtres d'œuvre, notamment publics, préconiseront de façon privilégiée l'utilisation des roches massives. Le type de matériaux (roches massives) devra être clairement explicité dans le CCTP de tout projet. Ces cahiers des clauses devront préciser les modalités par lesquelles le soumissionnaire fera connaître la nature et la provenance des matériaux proposés au marché.

- Un bilan annuel des commandes publiques permettant d'appréhender la prise en compte de ces orientations sera réalisé. Ce bilan devra être présenté devant la Commission départementale des carrières par les principaux donneurs d'ordres publics (Direction départementale de l'Équipement, Conseil Général, etc.).
Pour faciliter cette orientation, des actions de sensibilisation et de communication des donneurs d'ordres à la démarche de substitution seront recherchées et mises en oeuvre dans le cadre du schéma.

Un effort de toute la chaîne est nécessaire, appuyée sur une qualification de la filière BTP à l'utilisation des matériaux de substitution. La substitution suppose donc de promouvoir une évolution des techniques, ainsi qu'une information des maîtres d'ouvrage et une formation des maîtres d'oeuvre, des entreprises du BTP et des producteurs de granulats.

La substitution des alluvions par des granulats de roches massives, si elle est d'un grand intérêt pour l'environnement, présente un surcoût qu'il conviendra de prendre en considération dans les projets. La protection de l'environnement a un coût que les donneurs d'ordre se doivent d'assumer. Ce surcoût est toutefois peu significatif si on le restitue dans le prix global de l'ouvrage ou de l'aménagement.

Si les donneurs d'ordres ont une responsabilité dans la promotion de la substitution, les exploitants doivent s'engager délibérément dans cette voie. En conséquence les demandes d'autorisation d'exploiter (initiales ou renouvellement) devront comporter au chapitre "raison du choix" de l'étude d'impact la démarche de substitution déjà entreprise, l'absence d'implication dans cette démarche pouvant conduire à refuser ou limiter l'autorisation.

3.- DIVERSIFICATION : MATÉRIAUX DE RECYCLAGE

La gestion des matériaux de démolition, de réfection des chaussées, de terrassement s'impose en tant que gestion des déchets, et la recherche de leur valorisation devra être constante au regard des exigences réglementaires. Ces matériaux ne constituent toutefois pas un gisement significatif eu égard à la production actuelle de granulats.

On estime que la production de granulats de recyclage est actuellement en France de 13 MT répartis en schistes houillers (3 MT), laitiers des hauts fourneaux (7 MT) et matériaux de démolition (3MT).

Le prix de revient de ces matériaux (hormis les schistes houillers) en tant que granulats est encore 3 à 5 fois plus cher que les granulats naturels (à qualité égale).

Ces matériaux, compte tenu de leurs caractéristiques, ne peuvent être utilisés pour la confection des bétons de qualité. Seul un usage comme sous-couche pour des travaux de viabilité peut être envisagé après étude de leurs caractéristiques et vérification de leur non toxicité.

Les tonnages de matériaux de démolition du département de la Haute Loire sont très faibles et fluctuants en fonction des chantiers. Ils affectent essentiellement l'agglomération du Puy-en-Velay, qui aura de plus en plus à s'attacher à valoriser ces déchets.
VI - ORIENTATIONS D'EXPLOITATION ET DE REMISE EN ÉTAT

1.- CONDITIONS D'EXPLOITATION

Les conditions d'exploitation sont fixées dans chaque arrêté préfectoral d'autorisation, en cohérence avec la réglementation applicable, le projet présenté par l'exploitant et l'environnement du site futur d'extraction. Les dispositions suivantes n'ont pour objectif que de préciser certains principes ou orientations des conditions d'exploitation.

1.1.- RAPPEL RÉGLEMENTAIRE

Toute extraction de matériaux de carrières, même destinée à satisfaire des besoins ponctuels est soumise à autorisation préalable au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) quels qu'en soient la surface, la production l'utilisation ou l'exploitant. Toute exploitation de carrière sans autorisation est illicite.

1.2.- EXPLOITATION DU GISEMENT

Afin de limiter les surfaces exploitées, réduire les coûts de la remise en état, éviter le gaspillage des matériaux, le gisement doit être exploité de manière optimale en valorisant au mieux tous les matériaux et sous-produits, compte tenu toutefois des contraintes spécifiques qui s'y rattachent.

Cela suppose d'adapter la qualité du matériau à son usage, sans faire de la surqualité.

1.3.- DURÉE DE L'AUTORISATION D'EXPLOITER

La durée d'exploitation doit être déterminée de manière à permettre une exploitation économique de la carrière, moyennant un nombre de renouvellements de l'autorisation limité. Elle devra tenir compte des ressources exploitables dans le périmètre autorisé et de la production annuelle prévue par le pétitionnaire dans la limite maximale de 30 ans (absence de défrichement) ou 15 ans (avec défrichement). Toutefois, la durée maximale de l'autorisation d'exploiter des matériaux alluvionnaires sera limitée à 15 ans.

1.4.- INSERTION PAYSAGÈRE DE L'ACTIVITÉ

Chaque espace concerné par une carrière constitue un cas particulier à traiter avec soin, notamment en fonction de la diversité des paysages, des possibilités d'insertion, du degré d'introduction de
nouveaux éléments d'artificialisation, des perceptions depuis les routes, les monuments, du devenir du site...

✧ L'exploitation devra être conçue, organisée et conduite de façon à permettre une bonne insertion dans le paysage, à réduire son impact visuel en tenant compte de la vocation ou du devenir des terrains exploités.

✧ La végétation existante aux abords sera préservée au maximum et éventuellement renforcée.

✧ Les types d'exploitation en dent creuse ou en fosse seront privilégiés pour les roches massives.

✧ Le front d'exploitation progressera de façon régulière et sans dispersion non justifiée.

✧ Le stockage des déblais, terre de découvrette, et matériaux, devra être réalisé dans des conditions permettant de limiter son impact visuel et de limiter les nuisances.

✧ Le décapage des sols progressera au fur et à mesure de l'avancée du front d'extraction. La terre végétale et les stériles devront de préférence être réutilisés au fur et à mesure pour la remise en état.

✧ Les installations annexes (bâtiments, installations de préparation des matériaux) seront implantées de manière judicieuse afin de limiter les atteintes à l'environnement, en particulier au paysage. Elles devront être maintenues dans un état de propreté correct. Leurs teinte et aspect devront s'intégrer dans le paysage.

**Exemple :** système de la dent creuse

```
massif boisé conservé faisant écran
```

```
niveau du carreau
carreau fin d'exploitation
```

### 1.5.- EXPLOITATION ET REMISE EN ÉTAT

L'impact des carrières sur l'environnement dépend pour une grande part de leur production, mais aussi de leur taille. Certaines nuisances et notamment l'impact paysager sont directement liées à la surface en chantier (décapage - extraction - travaux de remise en état ...).

Le fait de réduire cette surface par une remise en état au fur et à mesure ou par phases réduit de façon notable l'impact de l'exploitation. Il importe qu'au niveau du projet et dans le dossier de demande d'autorisation les phases soient clairement définies et justifiées en surface et/ou en durée.
Le projet devra donc proposer un échéancier des travaux de remise en état liés aux différents phasages des travaux d'exploitation. Il sera constitué de schémas de principe, de coupes et de croquis ; éventuellement de photos montages.

Le principe d'une exploitation par phase, ou mieux une exploitation coordonnée avec une remise en état au fur et à mesure, devra être retenu pour limiter l'impact paysager.

L'intérêt d'une concertation avec un paysagiste à l'approche du terme de l'exploitation est indéniable et permettra, à moindre coût, d'adapter l'insertion de l'ancienne carrière dans son environnement, par rapport à ce qui avait pu être indiqué à l'origine sans avoir une vision réelle et complète de l'impact et de la perception du site à l'arrêt des travaux.

1.6.- PRÉVENTION DES POLLUTIONS

L'entretien de matériel et le ravitaillement des engins ne devront être réalisés que dans des conditions garantissant l'absence de risques de pollutions. En particulier, une "plate-forme engins" étanche entourée par un caniveau relié à un pont bas étanche récupérera les liquides accidentellement répandus ainsi que les eaux pluviales susceptibles d'être souillées. Ces eaux traverseront un décanteur séparateur d'hydrocarbures dimensionné en conséquence, avant de rejoindre le milieu naturel.

1.7.- PRÉVENTION DE LA DIVAGATION DES COURS D'EAU

Les renouvellements des carrières alluvionnaires proches des cours d'eau seront examinés avec une attention toute particulière : l'aspect "risque de divagation du cours d'eau" devra être appréhendé. La digue devra être dimensionnée en conséquence, notamment ses pentes devront être de 1 pour 10 (1 m à la verticale pour 10 m à l'horizontale).

2.- REMISE EN ÉTAT DES SOLS

2.1.- CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

L'exploitation d'une carrière constitue une occupation du sol temporaire. À son issue, cet espace doit retrouver sa vocation d'origine ou une nouvelle utilisation qui sera précisée et justifiée dans l'étude d'impact jointe à la demande d'autorisation.

APPROCHE DE DÉFINITIONS

Afin de fixer les idées, il paraît important de définir les termes de "remise en état" et de "réaménagement" dont l'interprétation pourrait conduire à des confusions.

Remise en état :
C'est l'ensemble des travaux destinés à effacer les traces de l'exploitation et à favoriser la réinsertion des terrains dans le site, ou plus généralement dans le milieu environnant. Elle comporte habituellement la suppression des installations de traitement des matériaux, des rampes d'accès, des pistes de circulation, de toutes les structures n'ayant pas d'utilité pour la remise en état, la mise en sécurité des fronts ou des berges et le reverdissement.
(éventuellement le boisement), des terrains affectés par l'exploitation. Seule la remise en état est à la charge du permissionnaire.

Réaménagement :
Il suppose la mise en place d'un aménagement complémentaire à la remise en état, qui peut en constituer le prolongement mais doit être considéré comme une opération distincte. Il dépasse le cadre de l'autorisation de la carrière et relève de la seule volonté du propriétaire du sol ou du futur gestionnaire du foncier (ainsi par exemple, la mise en place d'un ponton près d'un plan d'eau constitue une opération de réaménagement).

Le réaménagement a pour effet de valoriser les lieux par la création d'infrastructures ou d'équipements et de leur donner une nouvelle affectation souvent différente de la vocation originelle (ex. base de loisirs, golf, etc.). L'aménagement, qui valorise le site, suppose l'intervention d'autres acteurs que l'exploitant.

Il peut être tenu compte dans les objectifs de remise en état de la vocation future du site qui est souhaitée ou envisagée par le futur gestionnaire du site compte tenu des orientations du POS. En revanche, dans le cadre de la réglementation des carrières, il ne peut être imposé une obligation qui dépasserait dans son objectif la remise en état, et ne serait pas supportable économiquement.

OBJECTIF DE LA REMISE EN ÉTAT
La remise en état a pour objectif de :
- Mettre en sécurité le site (limiter les risques de chutes de blocs, de noyades, d'éboulements...);
- Redonner une nouvelle vie au site qui ne doit pas devenir une friche mais doit être réaffecté à un autre usage (agriculture, tourisme, loisir, nautisme, pêche, écologie...);
- Assurer un environnement satisfaisant en créant un cadre de vie adapté au milieu et cohérent avec l'aménagement du secteur;
- Faciliter l'acceptation d'une exploitation de carrière.

LE PROJET DE 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 et de son devenir après l'exploitation.

C'est dans le cadre de l'étude d'impact que le porteur d'un projet de carrière devra justifier le parti choisi pour la remise en état. Il devra présenter un projet réaliste, crédible et suffisamment précis. Le projet devra être cohérent avec la vocation du site, l'urbanisation locale et le contexte social, économique et naturel.

La définition et les prescriptions relatives à la remise en état doivent être arrêtées avec la décision d'exploiter et être précisées dans l'arrêté préfectoral autorisant l'exploitation de la carrière.

Sauf impossibilité manifeste, la terre arable, les déblais et rebuts d'exploitation devront être réutilisés directement dans la remise en état de la carrière en limitant au maximum leur durée de stockage.

Sans être exhaustives, quelques suggestions de remise en état sont proposées ci après.

PRIVILÉGIER UNE REMISE EN ÉTAT AU FUR ET À MESURE OU PAR PHASE
La réduction des surfaces "en chantier" (entre le défrichement et la remise en état) permet de limiter l'impact paysager d'une exploitation de 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. On privilégiera donc la remise en état au fur et à mesure de la progression de l'extraction chaque fois que le type d'exploitation le permettra.

Dans le cas contraire, une progression par phase de l'extraction et de la remise en état devra être proposée au niveau du dossier de la demande d'autorisation. Les phases devront être clairement définies et la surface ou la durée de remise en état d'une phase devra être limitée, justifiée et précisée dans l'autorisation d'exploiter. 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.

**LA REMISE EN ÉTAT AGRICOLE** doit être envisagée en raison :

- de son intérêt économique
- de la réaffectation rapide des sols
- de la maîtrise ou entretien du site
- de l'intégration paysagère.

Cependant, la valeur agricole des terres sera déterminante pour ce type de remise en état. La simple réhabilitation (voir paragraphe suivant) peut présenter un intérêt supérieur.

Lorsqu'une remise en état agricole du site est envisageable, la profession agricole (chambre d'agriculture, syndicats d'exploitant agricoles) sera contactée dès l'étude du dossier de demande d'autorisation afin d'intégrer, lors des propositions de remise en état, son attente et ses besoins.

*Principe de réaménagement agricole de carrière*
LA RÉHABILITATION

La réhabilitation pourrait être définie comme un remodelage du site après exploitation. Toute artificialisation du paysage devra être proscrite. La mise en place d'espèces végétales parfaitement adaptées et appropriées permet à la nature de reprendre ses droits. Le site sera alors colonisé par une faune en relation avec le cadre, la végétation et le relief. Il s'agira d'une réhabilitation paysagère et/ou écologique.

Le choix des espèces végétales utilisées pour la réhabilitation d'un site sera effectué en tenant compte de la nature et de la composition du sol, du modèle et de la végétation environnante. L'introduction d'espèces exogènes devra être évitée.

La mise en place d'un rideau d'arbres, qui va souligner dans le paysage le chantier au lieu de le dissimuler discrètement, sera proposée avec prudence. Il est préférable d'installer des amas de végétations variées autochtones.

LE REMBLAYAGE

Le remblayage ne peut être envisagé que si l'exploitant peut justifier que des remblais pourront être disponibles en quantité et qualité suffisantes. La qualité des matériaux de remblai utilisés relève de l'entière responsabilité de l'exploitant qui devra en assurer une surveillance stricte. Il convient de noter que la qualité des matériaux de démolition est très délicate à garantir sans un tri préalable.

Les matériaux externes apportés sur le site pour le remblayage d'une excavation devront être préalablement triés de manière à ne mettre en remblai que des matériaux inertes, non contaminés ni pollués. En particulier, sont interdits les déchets tels que bois, métaux, plastiques, papiers, bétons bitumineux, terres souillées, etc. Ces apports extérieurs seront accompagnés d'un bordereau de suivi qui indiquera leur provenance, leur destination, leur quantité, leur caractéristique et les moyens de transport utilisés. Il attestera la conformité des matériaux à leur destination.

L'exploitant tiendra à jour un registre sur lequel seront répertoriés la provenance, les quantités, les caractéristiques et les moyens de transport utilisés ainsi qu'un plan topographique permettant de localiser les zones de remblai correspondant aux données figurant dans le registre.

L'exploitant de la carrière désignera un préposé au contrôle et à la surveillance des remblais. Ce préposé aura pour mission :
- de vérifier la conformité des arrivées de matériaux de remblai avec le bordereau de suivi ;
- de faire procéder au déchargement des matériaux. Les matériaux de démolition ou de qualité douteuse seront déchargés sur une zone aménagée à cet effet en vue de leur examen et d'être poussés dans la fouille ;
- de vérifier visuellement la nature des matériaux apportés ;
- d'accepter les matériaux ou de faire reprendre les matériaux indésirables ;
- de renseigner le registre relatif aux remblais où seront notés également les matériaux refoulés et les incidents.

2.2.- LA REMISE EN ÉTAT DES CARRIERES EN EAU

La remise en état des carrières en plan d'eau

La remise en état des carrières en plan d'eau, qui présente l'intérêt de la simplicité, de la facilité et du faible coût de remise en état, devra être limitée ou examinée attentivement en raison :
- des risques d'eutrophisation
- de l'absence fréquente d'intérêt halieutique
- de la nécessité d'assurer un suivi de gestion par des personnes compétentes
- de la vulnérabilité de la nappe
- des risques de colmatage
- des risques de dérivation du cours d'eau pour les excavations proches de celui-ci.

Les exploitations de carrière dans le lit majeur ne doivent pas en fin d'exploitation miter le paysage par une accumulation de plans d'eau à vocation mal définie.

Ce type de remise en état ne sera admissible que si la pérennité de la qualité du site remis en état est garantie, c'est à dire:
- si la densité des plans d'eau existants ou prévus dans le secteur est acceptable,
- si le maintien de la qualité des eaux est assuré,
- si la remise en état ne constitue pas un obstacle à l'écoulement des crues ou une limitation du champ d'inondation,
- s'il n'engendre pas de risque supplémentaire de captation du cours d'eau
- s'il correspond à des besoins bien affirmés (base de loisir, pêche, plan d'eau écologique, etc.),
- si un futur gestionnaire crédible est pressenti.

Les plans d'eau devront présenter une surface et avoir une profondeur d'eau adaptées à leurs usages futurs. La forme de la gravière devra permettre de minimiser la perturbation de l'écoulement des eaux souterraines.

**Exemple : type de remise en état de carrières en eau**

![Diagramme de remise en état de carrières en eau](image)

1. Apport des remblais
2. mise en place des remblais
3. talutage des berges à 30°
4. régalage de la terre végétale
5. plantations
- Le réaménagement en plan d'eau écologique

Le plan d'eau à vocation écologique exige :

- une étendue d'eau supérieure à 10 hectares
- une diversification des milieux qui augmente tout naturellement le nombre des espèces qui vont coloniser le site. Des berges sinueuses aux profils variés (falaise, pente douce, hauts fonds, îlots) favoriseront l'émergence de plantes aquatiques variées et contribueront à la diversité des milieux.
- la mise en place d'espèces végétales bien adaptées
- l'éloignement des zones urbanisées et la mise en place d'écrans visuels, pour préserver la tranquillité des espèces colonisatrices.

*exemple: remise en état écologique*

\[\text{partie escarpée} \quad \text{cordon arborescent}\]

\[\text{apport de terre végétale} \quad \text{îlot}\]

\[\text{profondeur diversifiée}\]

- Le remblayage des carrières en eau:

Le comblement des excavations avec des matériaux prétendument inertes risque d'entraîner des débordements de toute nature : comblement avec des matériaux polluants voire toxiques, transformation de la gravière en décharge...

Il est par ailleurs illusoire de recréer l'état initial de l'aquifère, l'exploitation ayant bouleversé la dynamique d'écoulement de la nappe et coïné les berges.

Ces éléments, militant en faveur de la limitation des exploitations de carrière sur l'emprise des nappes alluviales. Ils nécessitent en outre de restreindre le remblayage de ces carrières.

Le remblayage des exploitations en eau devra donc être examiné avec une extrême prudence. Dans les cas exceptionnels où cette option est retenue, un réseau de piézomètres sera établi en périphérie du site. Des campagnes périodiques de prélèvements et d'analyses des eaux seront effectuées par l'exploitant en vue de suivre la qualité des eaux de la nappe aquifère.

- Réaménagement du secteur de Brioude:

Une étude de réaménagement de la plaine alluviale de la Limagne Brivadoise est inscrite dans le...
contrat de rivière du Haut Allier.

Sur le secteur de Brioude, de nombreuses carrières, aujourd'hui abandonnées, ont été exploitées. Elles ont été réaménagées en plans d'eau, avec des berges pentues et instables et sont parfois transformées en dépôts sauvages.

En conséquence, l'étude de réaménagement devrait porter notamment sur la réhabilitation d'anciennes gravières afin de définir une nouvelle vocation (loisirs ou reconstitution de biotope), de proposer des actions pour leur restauration et leur gestion et de réaliser cette réhabilitation.

2.3.- LA REMISE EN ÉTAT DES CARRIÈRES DE ROCHES MASSIVES

L'exploitation de carrière de roche massive crée fréquemment des fronts de taille de grande hauteur, d'aspect très artificiel, et parfois visible de très loin.

La remise en état nécessite donc:

- d'assurer la stabilité des fronts sur le long terme ;
- de limiter la hauteur des fronts, en créant éventuellement des gradins intermédiaires ;
- de casser la monotonie des gradins horizontaux qui souligneraient le front de la carrière dans le paysage, par une alternance de zones d'éboulis ;
- de revégétaliser les banquettes et les fronts par la plantation d'espèces locales et adaptées.

Dans des cas très spécifiques, les appareillages rocheux caractéristiques (sites d'intérêt géologique) devront être conservés pour être mis en valeur.

Exemple : type de remise en état de carrière en roche massive: