



Préfecture  
du  
Puy-de-Dôme

# schéma départemental des carrières révisé du **Puy de Dôme**

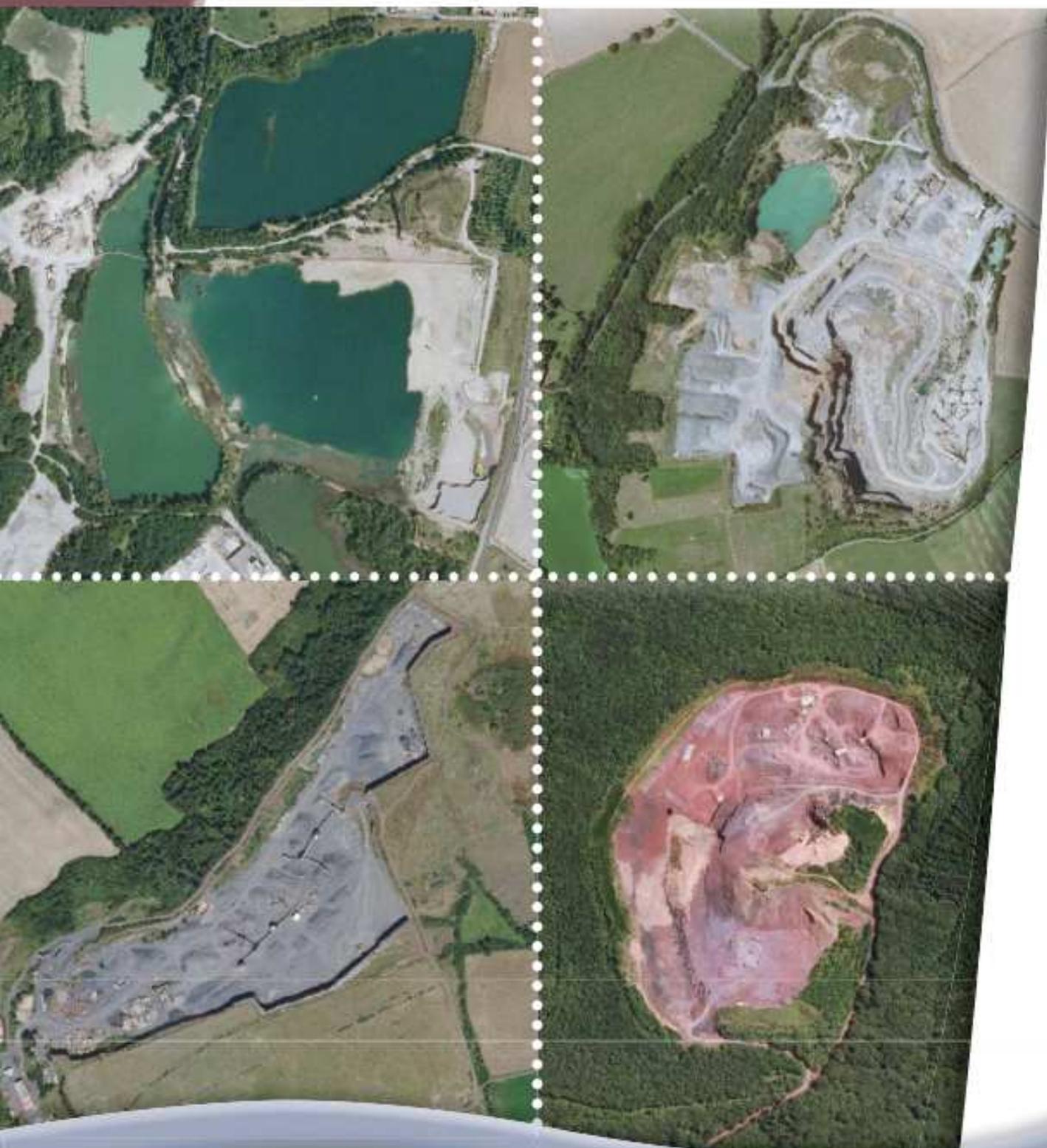


Schéma départemental révisé 2014



# **1- LA NOTICE DE PRESENTATION**



La loi du 04 janvier 1993 relative aux carrières dispose qu'un Schéma Départemental des Carrières soit élaboré et mis en œuvre dans chaque département. Les procédures en ont été précisées dans le décret n° 94-603 du 11 juillet 1994.

Le premier schéma des carrières du Puy-de-Dôme a été approuvé par arrêté préfectoral du 20 décembre 1996. Sa révision a été lancée en 2006 pour aboutir à une approbation le 4 décembre 2007. Ce schéma révisé a été annulé le 11 mai 2010 par la Cour d'Appel de Lyon suite à un recours d'associations de protection de l'environnement.

La révision a donc été relancée en avril 2011 par la commission départementale de la nature, des paysages et des sites dans sa formation spécialisée dite "carrières".

Elle a été rédigée sur la base de schéma de 2007 en prenant en compte le jugement de la Cour d'Appel de Lyon, notamment la réalisation d'une évaluation environnementale approfondie, et après concertation menée au cours des années 2011 et 2012. Le projet a été complété en 2013 et 2014 suite à l'avis de l'Autorité environnementale, aux observations recueillies lors des mises à disposition du public et aux consultations du Conseil général et des parcs naturels régionaux. Il a été validé par la commission le 24 juin 2014.

La révision de ce schéma a été l'occasion de conduire une réflexion approfondie et prospective sur les carrières du département tant en ce qui concerne leur impact sur l'environnement qu'en ce qui concerne l'utilisation rationnelle et économe des matières premières.

Il s'agit d'un document de référence, regroupant l'ensemble des données en relation avec l'activité d'extraction de matériaux de carrières. A partir de ces données, le schéma propose des orientations pour limiter l'impact des carrières sur l'environnement, tant au niveau de l'exploitation que de la remise en état tout en veillant à permettre une gestion économe de la ressource et une bonne adéquation entre les besoins en matériaux et la production des carrières.

Le schéma s'impose au dossier de demande d'autorisation d'exploitation de carrière. Il aide également la commission départementale de la nature, des paysages et des sites - formation spécialisée dite "carrières" - à se prononcer sur toute demande d'autorisation de carrières dans une cohérence d'ensemble de données économiques et environnementales.

En application de l'article L122-4 du code l'Environnement, le Schéma départemental des carrières a fait l'objet d'une évaluation environnementale et il est accompagné d'une déclaration qui résume la manière dont il a été tenu compte du rapport environnemental et des consultations auxquelles il a été procédé, les motifs qui ont fondé les choix opérés par le plan ou le document, compte tenu des diverses solutions envisagées et les mesures destinées à évaluer les incidences sur l'environnement de la mise en œuvre du plan ou du document.

**La présente notice permet de présenter à des non-spécialistes la démarche, le contexte, les enjeux et les grandes orientations et objectifs de ce schéma départemental des carrières. Dans ces conditions, cette notice ne peut en aucun cas être considérée comme un document contractuel ; seul le rapport de présentation, en particulier la partie "orientations", est le document officiel de référence pour son application.**

**SOMMAIRE :**

<u>1.</u>	<u>LE CADRE REGLEMENTAIRE, LA DEMARCHE</u> .....	5
	La procédure : .....	5
	La concertation : .....	5
	Les différentes phases de la révision: .....	6
<u>2.</u>	<u>LE CONTEXTE ECONOMIQUE (SITUATION AU 1<sup>ER</sup> JANVIER 2011)</u> .....	8
2.1.	<i>Les ressources</i> .....	8
2.2.	<i>Les besoins</i> .....	9
2.3.	<i>La production des carrières</i> .....	9
	<u>Répartition des extractions selon l'usage en 2010</u> .....	10
<u>3.</u>	<u>LE CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL</u> .....	13
3.1.	<i>L'impact des carrières existantes</i> .....	13
3.2.	<i>L'état initial de l'environnement et les zones sensibles</i> .....	14
<u>4.</u>	<u>LES ORIENTATIONS</u> .....	15
<u>5.</u>	<u>L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU SCHEMA</u> .....	17
	la compatibilité avec les SDAGE.....	17
	L'évaluation des effets du schéma sur l'environnement .....	17

## **1. LE CADRE REGLEMENTAIRE, LA DEMARCHE**

La réalisation du schéma départemental des carrières a été rendue obligatoire par la loi n° 93-3 du 4 janvier 1993. Les grands objectifs sont définis à l'article L 515-3 du code de l'environnement :

*"Le schéma départemental des carrières définit les conditions générales d'implantation des carrières dans le département. Il prend en compte l'intérêt économique national, les ressources et les besoins en matériaux du département et des départements voisins, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la nécessité d'une gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières. Il fixe les objectifs à atteindre en matière de remise en état et de réaménagement des sites.*

*Le schéma départemental des carrières est élaboré après consultation du plan régional de l'agriculture durable visé à l'article L. 111-2-1 du code rural et de la pêche maritime.*

*Il est approuvé, après avis du conseil général, par le préfet. Il est rendu public dans des conditions fixées par décret.*

*Les autorisations et enregistrements d'exploitation de carrières délivrées en application du présent titre doivent être compatibles avec ce schéma.*

*Le schéma départemental des carrières doit être compatible ou rendu compatible dans un délai de trois ans avec les dispositions du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux et du schéma d'aménagement et de gestion des eaux, s'il existe."*

Le contenu du Schéma et la procédure sont précisés dans les articles R515-1 à R515-7.

### **LA PROCEDURE :**

Le schéma départemental des carrières :

- est élaboré par commission départementale de la nature, des paysages et des sites - formation spécialisée dite "carrières
- est mis à la disposition du public pendant deux mois
- est adressé pour avis au Conseil général et aux commissions départementales de la nature, des paysages et des sites des départements voisins
- est éventuellement modifié par la commission suite aux consultations
- est approuvé par arrêté préfectoral

### **LA CONCERTATION :**

La démarche a été pilotée par la DREAL, pour le Préfet.

Le schéma étant élaboré par la commission départementale de la nature, des paysages et des sites - formation spécialisée dite "carrières, sont associés :

- les représentants de la profession (UNICEM, FRTP)
- les associations de l'environnement (FDEN, Fédération de pêche)
- la chambre d'agriculture
- les représentants du Conseil général et des maires

- les représentants des services de l'Etat (DREAL, DDT, DRAC).

Ont également été associés, dans le cadre de groupes de travail :

- les parcs naturels régionaux (Volcans d'Auvergne et Livradois-Forez)
- les représentants des Commissions locales de l'eau des SAGE en cours d'élaboration (Schéma d'aménagement et de gestion de l'Eau)
- l'Agence régionale de Santé
- le BRGM en tant qu'expert

## **LES DIFFERENTES PHASES DE LA REVISION:**

### **Engagement de la révision :**

La révision du schéma a été lancée en 2006 par la commission départementale de la nature, des paysages et des sites - formation spécialisée dite "carrières. Le pilotage de la révision a été assuré par la DRIRE, elle a associé les différents partenaires par le biais de rencontres et par des présentations régulières à la commission. Le schéma résultant a été approuvé par arrêté le 4 décembre 2007.

### **Annulation du schéma de 2007 :**

Ce schéma révisé a été annulé le 11 mai 2010 par la Cour d'Appel de Lyon suite à un recours d'associations de protection de l'environnement.

Les motifs d'annulation étaient les suivants :

- insuffisance de la présentation des impacts sur l'environnement des carrières existantes
- manque de précisions de la cartographie des zones protégées au titre de l'environnement
- insuffisance de l'évaluation environnementale, l'articulation du Schéma avec les SDAGE n'est notamment pas suffisamment explicité
- erreur manifeste d'appréciation: ouverture à l'extraction de nouvelles zones, jugées importantes pour la ressource en eau par le schéma d'aménagement des eaux de l'Allier

### **Relance de la révision en 2011 :**

La commission départementale a adopté, dans sa séance du 20 avril 2011, le principe de relance de la révision. La démarche proposée par la DREAL, au regard des motifs d'annulation, est :

- de confier la réalisation de l'évaluation environnement à un bureau d'étude, Ginger Environnement, qui développera notamment l'impact des carrières existantes sur l'environnement et l'articulation du schéma avec les SDAGE
- d'approfondir la réflexion sur la protection des nappes alluviales, sur la base d'études scientifiques, notamment la récente étude « Définition de la nappe d'accompagnement

de l'Allier », réalisée par le CETE de Lyon et le cabinet Frémion en 2008 pour la DIREN

- de mettre à jour les données et de revoir la rédaction des orientations à la lumière des nouvelles réflexions et en prenant en compte les conclusions de l'évaluation environnementale

La création d'un groupe de travail technique sur la problématique des alluvions est également adoptée.

### **Le groupe de travail :**

Ont été invités à faire partie de ce groupe de travail:

- les membres de la commission carrières et leurs suppléants ou le représentant qu'ils choisiront
- les présidents des Comités locaux de l'Eau des SAGE concernés, Allier et Dore
- les Présidents des Parcs naturels régionaux
- l'Agence régionale de santé

Le groupe a été suivi régulièrement par les représentants de la profession (UNICEM), les animatrices des SAGE Allier aval et Dore (PNRLF), la FDEN et l'AEPANA, la Fédération de Pêche, le PNR Volcans d'Auvergne, la DDT et l'ARS.

Il s'est réuni 6 fois entre juin 2011 et mai 2012, il a tout d'abord étudié la question des alluvions et de la protection des nappes, puis a suivi l'élaboration du rapport environnemental, en particulier la hiérarchisation des zones sensibles et l'impact des carrières existantes. Enfin, il a travaillé à la nouvelle rédaction des orientations, pour prendre en compte notamment les mesures complémentaires proposées dans le cadre de l'évaluation environnementale.

**La validation du projet par la CDNPS- formation carrière :** Le projet finalisé a été présenté et validé par la Commission le 9 octobre 2012.

### **L'avis de l'Autorité environnementale:**

Le projet de schéma validé par la Commission le 9 octobre 2012, accompagné de son rapport environnemental, a fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale, signé par le le Préfet du Puy-de-Dôme le 17 janvier 2013.

Cet avis est globalement positif mais quelques critiques ont été formulées et des besoins de précisions sur certains sujets identifiés.

### **La première mise à disposition du public:**

Le dossier complet du projet de schéma a ensuite été mis à disposition du public du 25 février au 25 avril 2013 à la préfecture de Clermont-Ferrand et dans les sous-préfectures ainsi que sur le site internet de la DREAL Auvergne. De nombreuses observations ont été formulées. Cinq courriers et un message électronique ont été reçus.

### **Les compléments apportés au projet par la CDNPS- formation carrière:**

Les remarques émises par l'Autorité environnementale et les observations du public ont amené la Commission à apporter des compléments et des modifications au projet de Schéma révisé dans sa séance du 18 juin 2013. La note sur la prise en compte de l'Avis de l'Autorité environnementale et le bilan de la mise à disposition du public ont été réalisés.

### **La consultation du Conseil général, des commissions départementales de la nature, des paysages et des sites des départements voisins et des parcs naturels régionaux:**

Le Conseil général du Puy-de-Dôme a émis un avis favorable sur le projet et demandé que le schéma des carrières tienne compte, comme le prévoit le Code de la Voirie Routière, des modalités de financement des travaux induits par des flux de matériaux. Le schéma a été complété en conséquence.

Les CDNPS des départements voisins qui se sont réunies ont également émis des avis favorables (Creuse, Allier, Loire, Haute-Loire) ; deux n'ont pu se réunir dans les délais impartis : Cantal et Corrèze. Le parc naturel régional des Volcans d'Auvergne a émis un avis favorable et attire l'attention sur l'intérêt de la « pierre de Chambois » à Mazayes au même titre que la pierre de Volvic. Cet élément a été pris en compte.

Le projet de schéma départemental des carrières du Puy-de-Dôme présenté a été validé par la Commission le 20 janvier 2014.

### **La deuxième mise à disposition du public:**

Le projet ainsi modifié et les avis émis lors des consultations ont été mis à la disposition du public pendant un mois du 17 février au 17 mars 2014. Les observations recueillies n'ont pas apportés d'éléments techniques nouveaux. Certaines ont mis en évidence des situations locales conflictuelles et semblent refléter un manque de dialogue entre les différentes parties. La commission a décidé de favoriser ce dialogue en ajoutant une orientation I-8 "Concertation et dialogue" et d'adopter le schéma le 24 juin 2014.

## **2. LE CONTEXTE ECONOMIQUE (SITUATION AU 1<sup>ER</sup> JANVIER 2011)**

### ***2.1. Les ressources***

Le socle ancien d'âge hercynien et ante hercynien à dominante granitique et métamorphique affleure essentiellement dans les deux parties occidentale et orientale du département :

La partie centrale du département, est représentée d'un côté par la dominante des phénomènes volcaniques récents et d'un autre côté par la Limagne d'Allier qui s'étend entre Clermont-Ferrand et Thiers et intéresse le département du Sud au Nord. Dans ce secteur, le substratum cristallin est masqué par les dépôts sédimentaires d'âge tertiaire à dominante marno-calcaire, dont l'épaisseur est de l'ordre de 1000 à 3000 m. Au sein de cette Limagne Oligocène, l'Allier et la Dore ont déposé des alluvions plus ou moins récentes, composées de sables et graves provenant du socle ancien et comportant, pour l'Allier, des éléments arrachés aux coulées basaltiques.

Une carte résume dans ses grandes lignes la géologie du département du Puy de Dôme (Annexe 4).

Le département du Puy de Dôme présente donc une grande variété de matériaux ; la typologie des carrières et leur répartition sur le département sont directement liées à la géologie du département.

- Abondance de **roches éruptives** de qualité et notamment du basalte, permettant une bonne répartition de ces carrières,
- Présence des plaines alluviales de l'Allier et de la Dore, fortement sollicitées par le passé et encore aujourd'hui pour leurs **alluvions**,

- Existence de matériaux spécifiques et plus particulièrement la **pouzzolane** et la **lave** (Pierre de Volvic),
- Peu de matériaux à usage **industriel** (argile, quartz),

De plus, le secteur du BTP est à l'origine d'une production importante de matériaux inertes issus de la démolition ou de déblais. Ces sous-produits peuvent alors servir de matière première, permettant de substituer une partie des granulats naturels.

## ***2.2. Les besoins***

Les besoins en matériaux du département concernent le bâtiment et les travaux publics (viabilité et réseaux divers) ainsi que la viabilité hivernale (pouzzolane).

La consommation moyenne annuelle en granulats pour les années 2008 à 2010 est de 7 tonnes par habitant, elle était de 9 tonnes en 2003. Le principal pôle consommateur est le secteur centre où se concentre l'accroissement de population (25 000 habitants supplémentaires en 10 ans), en particulier l'agglomération de Clermont-Ferrand.

Au vu de l'évolution de la construction sur le département, les besoins devraient se maintenir en 2011. Les besoins routiers courants devraient rester constants dans les années à venir.

**Le besoin de production annuelle de granulats à court terme peut donc être évalué à 4,3 millions de tonnes.** La production de matériaux à autres usages, en proportion faible, ne concerne pas des besoins uniquement locaux (exportations).

Au regard du contexte de crise économique, il est difficile d'évaluer les besoins à long terme. Des grands chantiers sont cependant envisagés : mise à 3\*3 voies de l'A71, contournement sud-ouest de Clermont-Ferrand et ligne LGV.

En 2005, 73 carrières étaient autorisées dans le département du Puy de Dôme. Les granulats extraits sont pour la plupart utilisés pour satisfaire les besoins locaux.

## ***2.3. La production des carrières***

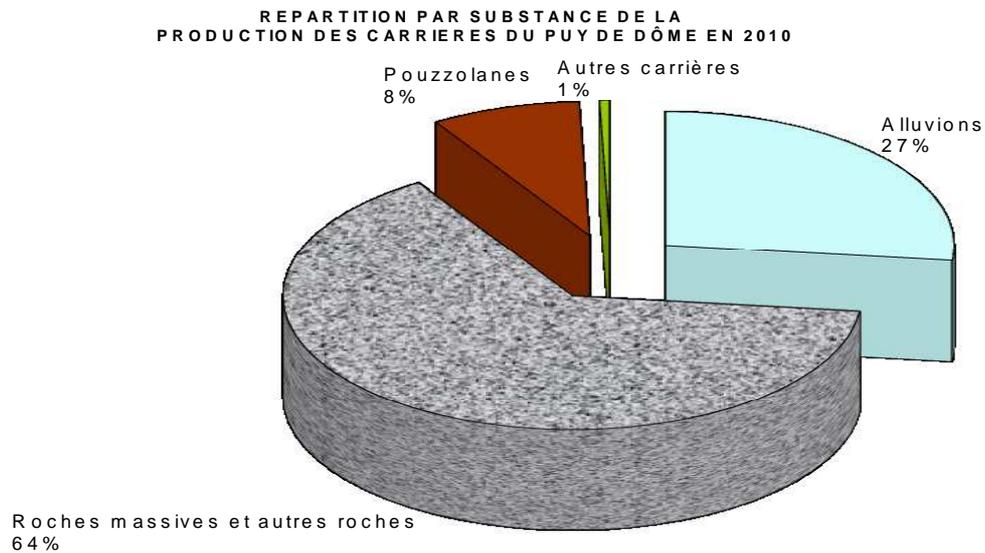
La production annuelle, en 2010, a été de 4,2 millions de tonnes (pour un total autorisé de 8 millions de tonnes) réparties entre roches massives (basaltes, granit, gneiss...), matériaux alluvionnaires, pouzzolanes, arènes granitiques, matériaux industriels (quartz et basaltes), pierres de construction et argiles. Une baisse de la production est observée depuis 2008 ce qui s'explique par la conjoncture économique.

Le nombre de carrières autorisées dans le Puy-de-Dôme continuent également de baisser, elles sont 57 en 2010, dont 53 en activité. On note une tendance vers des exploitations de carrières ayant une production assez élevée, 24 carrières ont une production autorisée supérieure à 100 000 tonnes/an. Aucune ne dépasse cependant les 500 000 tonnes (il existe en France de nombreuses carrières ayant une production supérieure à 1 million de tonne).

### **Répartition géographique :**

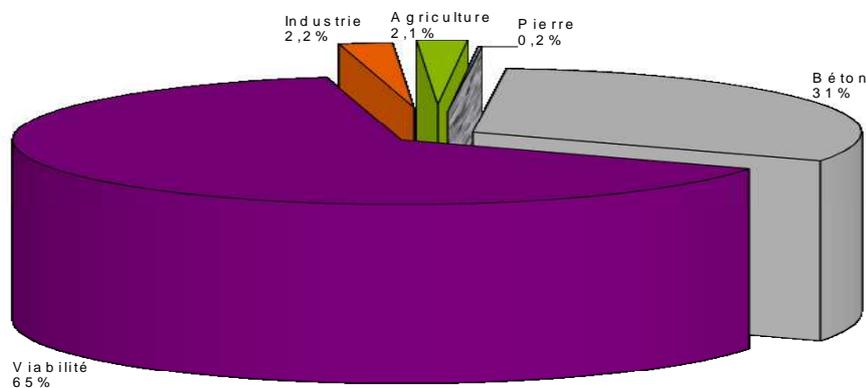
Si l'on divise le département en 3 secteurs Ouest, Centre et Est, on constate que le secteur Ouest (Sancy, Combrailles) est excédentaire et approvisionne en partie le Centre en roches massives. Le Centre (Clermont-Ferrand, Issoire), principal consommateur, est déficitaire en roches massives bien qu'il présente une production importante et est excédentaire en alluvions. Quant au secteur Est (Thiers, Ambert), il est globalement en pénurie, les gisements de qualité étant rares.

## Répartition des extractions selon la substance en 2010



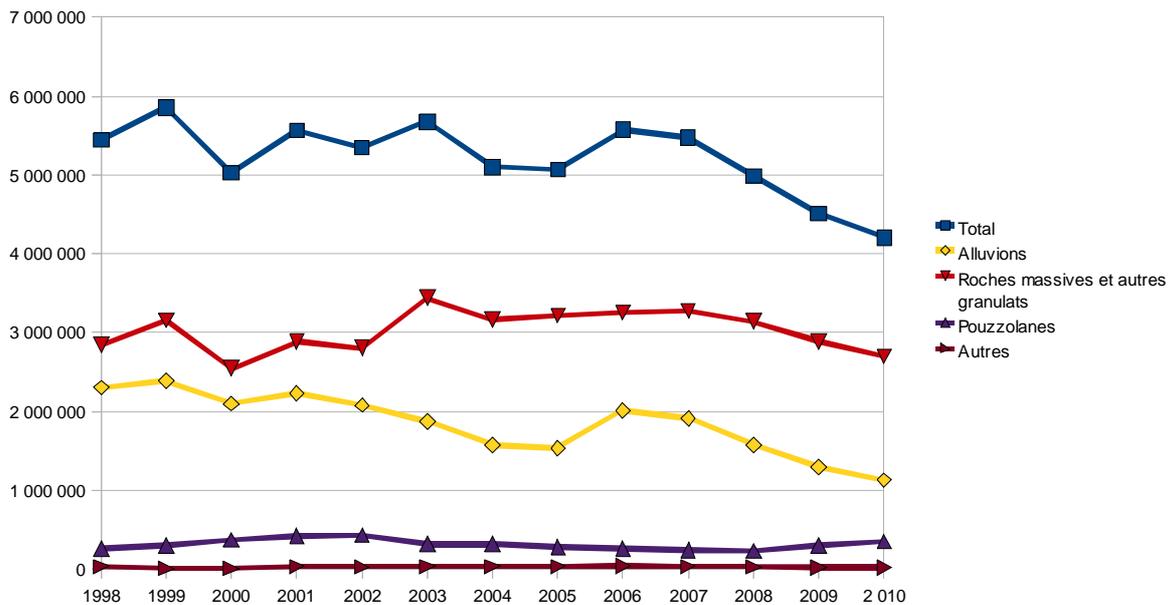
La production de roches massives est prépondérante par rapport aux alluvions : les alluvions représentent moins du tiers de la production en 2010, alors qu'en 2000 elles représentaient 44 %. Quant aux exploitations de pouzzolane, elles sont peu nombreuses et produisent toujours en flux tendu (proche de leur production annuelle maximale autorisée).

## Répartition des extractions selon l'usage en 2010



Deux tiers des extractions de matériaux sont utilisés pour la viabilité ; sur le tiers restant la majeure partie est utilisée sous forme de granulats pour la fabrication de bétons.

### Evolution de la production depuis 1998



**Alluvions :** la production a été divisée par deux, de nombreuses carrières en lit majeur n'ont pas été renouvelées, résultat de l'application du schéma départemental des carrières de 1996.

Les principaux secteurs de production actuels sont dans la vallée de l'Allier à Pont-du-Château/les Martres d'Artière et Pérignat-es-Allier. Ils font l'objet de projets globaux d'aménagement et leurs autorisations respectives arrivent à échéance en 2021 et 2016.

**Roches massives et autres granulats :** Depuis 1999, la production de roches massives ( en grande majorité granulats), a globalement augmenté et se substitue à la baisse de la production alluvionnaire ; elle se situe autour de 3 millions de tonnes. Les carrières se répartissent sur l'ensemble du département.

**Pouzzolane :** Les 5 carrières actuelles sont plus productives qu'en 1999 et bien que moins nombreuses maintiennent une production autour de 350 000 tonnes. Ces exploitations se situent essentiellement dans le secteur de la Chaîne des Puys.

**Autres matériaux :** La production en volume demeure faible mais répond à des besoins locaux ou à des productions spécifiques. Le maintien de la production de pierres de lave semble assuré ainsi que celui de quartz (la carrière de la Chapelle-Agnon ayant eu son autorisation renouvelée en 2011). En revanche, la carrière d'argile de Miremont arrive à échéance fin 2012 et est en attente de reprise.

### Evolution du potentiel global de production des carrières :

A besoin constant et avec les échéances des autorisations actuelles, **la nécessité d'ouvrir de nouvelles carrières ou de renouveler l'autorisation des carrières existantes apparaît en 2020.** Des projets de renouvellements ou d'extension sont d'ailleurs en cours.

Plus spécifiquement, pour les carrières exploitant des alluvions, les deux dernières arriveront à échéance en 2021 et ne pourront être renouvelées. Les possibilités d'ouverture de carrières alluvionnaires sont restreintes et la raréfaction des matériaux alluvionnaires est une réalité, comme pour d'autres départements français.

**La substitution par les roches massives, prônée par le schéma de 1996, reste donc une nécessité et devra se développer.**

**Les flux de matériaux et transports :**

Au niveau des flux de granulats dans le Puy de Dôme, on constate :

- ◆ des exportations d'alluvions vers les départements du sud auvergnat et des importations extra-régionales
- ◆ des flux de roches massives à l'intérieur du département et avec les départements limitrophes pour combler des déficits naturels
- ◆ des exportations de pouzzolanes à l'extérieur de la région.

Le transport des matériaux produits dans le Puy-de-Dôme se font uniquement par voie routière. En revanche, des matériaux extérieurs arrivent par voie ferrée à Clermont-Ferrand en provenance de Cusset (ballast) et à Issoire en provenance du Lot (alluvionnaires).

**Les matériaux de récupération, matériaux recyclés du BTP :**

En 2000, le taux de recyclage des matériaux inertes était de 6%, soit environ 40 000 tonnes.

Le plan départemental de gestion des déchets de chantier du BTP de 2007 envisageait une production de granulats recyclés de 230 000 tonnes en 2010. L'évaluation de la production réelle est cependant difficile à chiffrer et se fera dans le cadre de l'élaboration du nouveau plan.

La filière s'est structurée pour le stockage des matériaux recyclés mais les réseaux pour développer leur utilisation doivent encore être développés.

**CONCLUSION SUR LES ENJEUX DE LA RESSOURCE :**

**Les enjeux de la ressource en matériaux dans le Puy-de-Dôme sont :**

- **Conserver une bonne répartition des carrières sur l'ensemble du territoire pour limiter les flux et maintenir une production à proximité des pôles de consommation, en particulier autour de l'agglomération de Clermont-Ferrand**
- **Veiller à conserver les productions de matériaux spécifiques tels que la pouzzolane, les pierres ornementales, l'argile et le quartz**
- **Économiser les matériaux et développer l'usage des matériaux recyclés**
- **Développer l'usage de bétons hydrauliques à partir des granulats et sables de roches massives produits localement afin de poursuivre la politique de substitution.**
- **Maintenir un certain niveau de production de matériaux alluvionnaire au-delà de 2020**

### **3. LE CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL**

L'analyse du contexte initial s'est réalisée en deux temps : analyse de l'impact des carrières existantes et état initial de l'environnement du département.

La réalisation du rapport environnemental par le bureau d'études Ginger environnement a permis de dresser l'état initial de l'environnement du département, ses perspectives d'évolution et les enjeux pour l'ensemble des thématiques environnementales : milieu physique (ressources naturelles, eau), milieu naturel, patrimoine culturel et paysager, milieu humain, risques et nuisances, gaz à effet de serre.

Enfin le schéma présente les zones environnementales dont la protection doit être privilégiée.

#### ***3.1.L'impact des carrières existantes***

L'impact des carrières a été analysé au regard de leur localisation par rapport aux zones sensibles, à partir des constats de l'inspection des installations classées et des mesures et suivis prévus dans les arrêtés d'autorisation d'exploiter. Le tableau complet de cette analyse est en Annexe 3 du schéma.

Concernant la **thématique eau**, l'impact des exploitations existantes sur la ressource, l'écoulement, la vulnérabilité des eaux, les zones humides reste limité puisque la majorité des carrières en eau dans les nappes alluviales ont cessé leur activité et que les extractions pouvant avoir un impact sur l'aquifère de la chaîne des Puys sont limitées et font l'objet d'une vigilance particulière.

Concernant le **milieu naturel**, environ une carrière sur 4 se situe dans un espace d'intérêt écologique fort même si cela reste faible en terme de superficie. Pour les carrières les plus récentes, des mesures particulières ont été mises en place (éviter de périmètre, de milieu, d'espèces végétales, compensation, ...) et les remises en état prennent en compte ces atouts. L'impact global sur la biodiversité est très faible, l'impact local n'est pas mesurable à cette échelle d'étude.

Concernant le **patrimoine et le paysage**, la plupart des carrières en exploitation ont pris en compte la problématique de la visibilité. Si certains sites font l'objet d'un réaménagement exemplaire, des efforts peuvent être faits ponctuellement en matière de stockage. Sur certains secteurs alluvionnaires visuellement très dégradés, certains projets de réaménagement sont en cours et devraient permettre une qualité environnementale future de ces espaces. L'impact sur le paysage est donc aujourd'hui globalement maîtrisé, il reste encore fort sur certains secteurs de vallées, qui n'ont pas fait l'objet de réaménagements qualitatifs

Concernant **les nuisances et la préservation du cadre de vie**, les carrières sont majoritairement situées loin des zones habitées. Elles ont mis en place les mesures habituelles pour limiter les émissions de poussières, le bruit, les vibrations. Les impacts résiduels ainsi que l'impact du trafic routier restent ponctuellement encore une nuisance mal vécue.

Concernant **les risques**, la dernière carrière en zone inondable de l'Allier bénéficie de remblais existants restreignant l'espace de mobilité. Son impact sur les écoulements n'est pas mesurable à l'échelle de cette étude mais sur l'ensemble du cours d'eau, on peut à présent considérer que les impacts des carrières autorisées est très faible.

Enfin, concernant **les gaz à effet de serre**, il convient de noter que le transport de matériaux est exclusivement routier, la majeure partie sert à alimenter les centres de consommation

proches mais une partie importante est également transportée hors du département et hors région. Cette activité participe donc à l'émission des gaz à effet de serre.

### **3.2.L'état initial de l'environnement et les zones sensibles**

L'analyse a permis de relever les principaux enjeux environnementaux du département concernant le schéma départemental des carrières :

- **La préservation de la ressource en eau (dynamique fluviale et nappes alluviales, aquifères volcaniques, zones humides, têtes de bassin versant)**
- **La préservation des espaces naturels, des milieux remarquables et des espèces d'intérêt notable**
- **La préservation des sites emblématiques**
- **Le maintien des caractéristiques paysagères identitaires et la limitation des points noirs paysagers**
- **La maîtrise de l'occupation de l'espace, du morcellement et la limitation de l'artificialisation des surfaces**
- **La limitation du trafic routier et le développement des transports alternatifs à la route.**

L'analyse a également évalué le niveau de sensibilité des différents espaces vis-à-vis de l'activité des carrières ce qui a permis d'identifier **les zones qui méritaient une vigilance renforcée dans le cadre du schéma :**

- **lit majeur des cours d'eau et nappes alluviales**
- **tourbières**
- **site emblématique de la Chaîne des Puys et ses aquifères volcaniques**
- **zones d'intérêt écologique.**

D'autres zones sont très sensibles aux carrières mais sont suffisamment protégées par la législation nationale (réserves naturelles, périmètres de protection des captages, lit mineur des cours d'eau, zones inondables, sites classés, etc.).

Le schéma présente l'ensemble de ces zones et leurs effets juridiques dans la partie IV « zones dont la protection doit être privilégiée » : zones environnementales patrimoniales (eau, nature, patrimoine culturel, parcs naturels régionaux, paysages) et zones sensibles liées aux activités humaines (zones agricoles et forestières, urbanisme, cadre de vie et tourisme) Une carte de localisation de ces zones est jointe en Annexe 1.

#### **4. LES ORIENTATIONS**

Les orientations constituent l'aboutissement du schéma. Elles prennent en compte le contexte économique et environnemental. Elles s'adressent à la fois aux exploitants de carrières, aux donneurs d'ordres et aux décideurs. Les orientations ainsi définies s'imposent à toute nouvelle demande d'autorisation.

Les **objectifs généraux** du schéma révisé sont

- **la protection de la ressource en eau** (interdiction des carrières dans l'emprise des nappes d'accompagnement des cours d'eau et forte limitation dans la chaîne des Puys)
- **la substitution des matériaux alluvionnaires par les matériaux de roches massives** (en impliquant les maîtres d'ouvrage)
- **l'économie de la ressource** (développer l'utilisation des matériaux recyclés issus de l'activité BTP, optimiser l'utilisation des gisements)
- **la prise en compte de l'environnement, et plus particulièrement des milieux naturels, du paysage et des nuisances dues au trafic routier**
- **la proximité entre production et consommation pour limiter les transports**

#### **Présentation résumée des orientations du projet de schéma :**

##### **I - Conditions d'exploitation et réduction des impacts sur l'environnement**

###### **A - Recommandations générales**

1 - Exploitation optimale du gisement et utilisation économe des matières premières : adapter la qualité du matériau à son usage en évitant le gaspillage, développer l'utilisation des matériaux recyclés

2 - Durée de l'autorisation d'exploitation adaptée aux ressources exploitables et aux besoins prévus

3 - Implantation des carrières et consommation de proximité : objectif d'aller vers une répartition homogène pour assurer une consommation de proximité et prise en compte dans le choix d'implantation des « zones dont la protection, compte-tenu de la qualité et la fragilité de l'environnement, doit être privilégiée »

4 - Transports et nuisances/énergie : examiner les perturbations engendrées dans les localités traversées et pour les carrières importantes (tonnage supérieur à 250 000 t/an et réserves supérieure à 20 ans), réaliser une étude de faisabilité d'un accès au réseau routier principal, et étudier l'opportunité d'un moyen de transport type voie ferrée.

5 - Prise en compte de la biodiversité : exigences sur les investigations de terrains dans les études, avec notamment pour les projets situés dans un site Natura 2000 ou en ZNIEFF de type I, une étude écologique couvrant un cycle annuel complet pour les espèces patrimoniales

et un suivi adapté à prévoir en phase exploitation. Préconisations sur la lutte contre les espèces exotiques envahissantes.

6 - Insertion paysagère de l'exploitation : diminuer les impacts visuels, y compris des installations annexes et du stockage

7 - Exploitation et remise en état : définir le phasage de l'exploitation et favoriser autant que possible une remise en état au fur et à mesure.

8 - Concertation et dialogue : encourager la concertation en amont et la création d'instances locales de dialogue pendant la vie de l'exploitation

## B - Exploitation de sables et graviers

1 - Substitution des matériaux alluvionnaires par les roches massives : réserver les matériaux alluvionnaires aux usages justifiés techniquement tout en veillant à limiter les transports par route, implication des maîtres d'ouvrages (application SDAGE)

2 - Lit mineur et l'espace de mobilité : rappel de l'interdiction de l'exploitation de carrière

3 - Extraction ayant un impact sur la nappe alluviale : protection des nappes stratégiques, correspondant aux nappes d'accompagnement des cours d'eau (en particulier Allier, Dore, Alagnon)

4 - Carrières alluvionnaires : arrêt des nouvelles autorisations, renouvellements ou extensions dans l'emprise des nappes d'accompagnement et a minima dans les alluvions récentes Fz, Fyz, Fy (cartes de la zone d'interdiction jointes au schéma) et pour les alluvions anciennes hors de ces nappes, une étude hydrogéologique approfondie (selon le cahier des charges fourni dans le schéma) doit montrer que le projet se situe bien en dehors de l'emprise de la nappe d'accompagnement et ne lui est pas préjudiciable. Cette étude doit faire l'objet d'une tierce expertise.

5 - zones comportant plusieurs exploitation : intégration dans un plan d'aménagement en cohérence avec les sites présents.

6 - Création de plans d'eau : prétexte non recevable pour ouvrir une carrière

C - Conditions d'exploitation des carrières de roches massives : limiter les nuisances, y compris visuelles

D - Exploitation de pouzzolane : justification de l'utilisation de la production à des fins industrielles et pour une partie minoritaire pour la viabilité hivernale. Interdiction de nouvelles exploitations dans la chaîne des Puys sauf réhabilitation de site fortement dégradé

E - Pierre de Volvic : les nouvelles exploitations ne seront autorisées que sous réserve d'une étude hydrogéologique démontrant l'absence d'atteinte aux eaux souterraines

F – Autres matériaux minéraux : favoriser le maintien des exploitations de matériaux rares et/ou à usages spécifiques (argiles, pierres ornementales, ...)

G – Tourbe : aucune nouvelle exploitation ne sera autorisée.

## **II - Remise en état des lieux et aménagement**

Incitation à la réflexion très en amont et à l'association des collectivités locales et autres interlocuteurs concernés.

#### A - Remise en état

- éviter l'artificialisation des lieux, prendre en compte la nature initiale du site et les espèces susceptibles d'être présentes, favoriser le développement de milieux patrimoniaux et la création de corridors écologiques
- prendre en compte les circonstances locales sociales et économiques
- privilégier autant que possible la remise en état au fur et à mesure

#### B - Principes d'aménagement pour la remise en état différenciant :

- Les carrières en eau : plan d'eau écologique, plans d'eau à des fins de loisirs, remblaiement, prescriptions pour les secteurs de Pont du Château/les Martres d'Artière, Pérignat sur Allier / la Roche Noire, Maringues / Joze
- Les carrières hors d'eau

C - Réhabilitation des sites abandonnés de carrières de roches massives : possibilité dans le cadre d'une nouvelle exploitation bien cadrée et d'un projet d'aménagement validé par la collectivité.

### **5. L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU SCHEMA**

Le rapport environnemental, joint au schéma, présente l'articulation du schéma révisé avec les autres plans et programmes et l'évaluation des incidences du projet sur l'environnement. Il précise également comment des mesures d'amélioration du projet ont été proposées et intégrées dans le schéma et détaille la justification des choix .

Seuls les éléments principaux sont résumés ci-dessous.

#### **LA COMPATIBILITE AVEC LES SDAGE**

Le SDAGE Loire-Bretagne, qui concerne les bassins de l'Allier, de la Sioule et de la Dore, définit des objectifs de réduction des l'extractions en nappe alluviale dans le lit majeur des cours d'eau. Le schéma révisé va plus loin puisqu'il interdit les exploitations dans les nappes d'accompagnement des cours d'eau, ce qui englobe le lit majeur comme cela se vérifie pour la rivière Allier. Enfin, dans le cadre du schéma et comme le demande le SDAGE, les zones ayant subi une forte exploitation et où les nouvelles autorisations sont interdites ont été identifiées (annexe 2, carte de la zone d'interdiction qui englobe ces zones).

Les objectifs de substitution de l'alluvionnaire par les roches massives et le souci de la gestion économe des matériaux, en impliquant les maîtres d'ouvrage, ont également été repris ainsi que les mesures concernant la préservation des zones humides (principe de compensation).

Le SDAGE Adour Garonne promeut également la substitution et la préservation des zones humides.

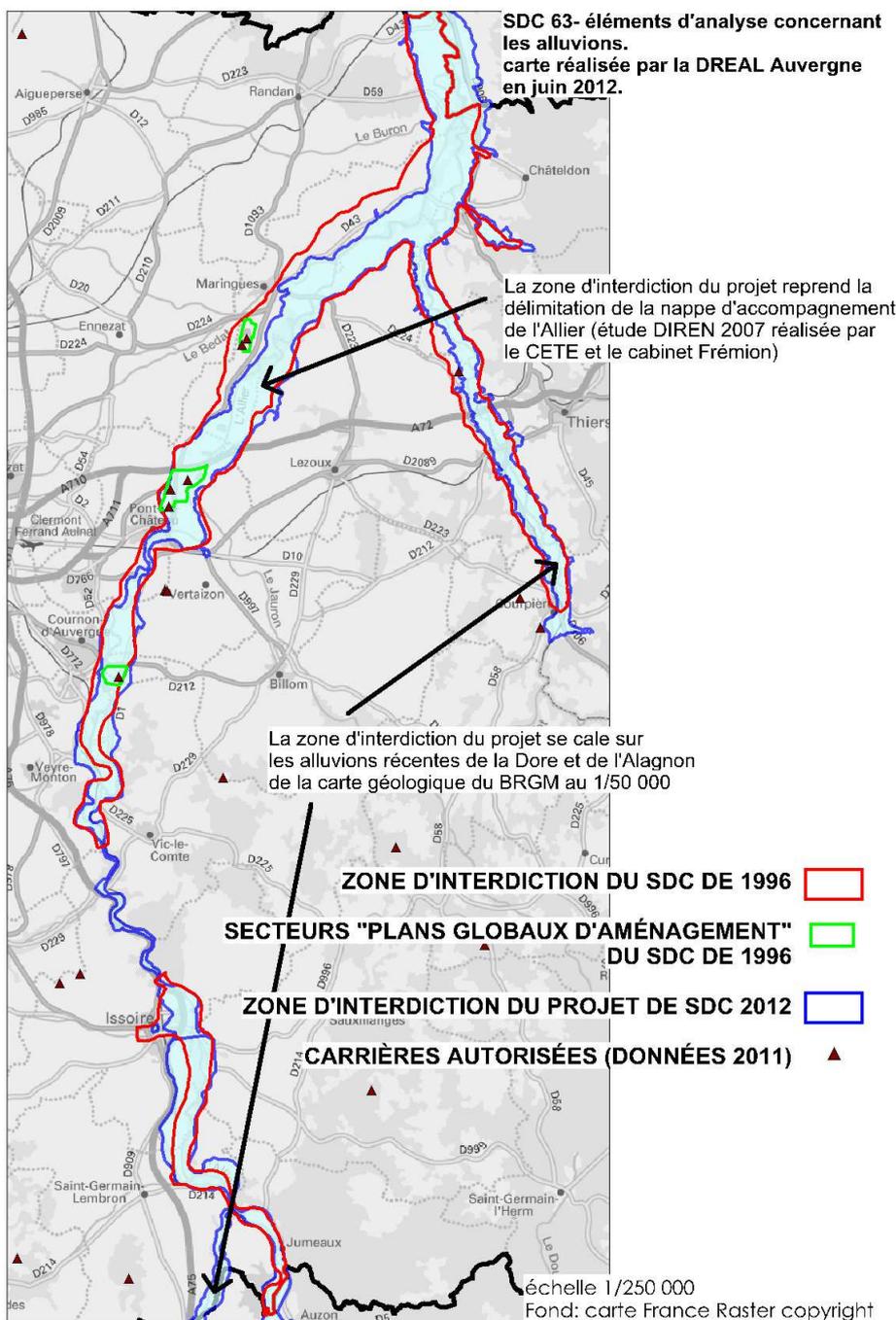
Le schéma révisé est bien compatible avec ces deux documents.

#### **L'ÉVALUATION DES EFFETS DU SCHEMA SUR L'ENVIRONNEMENT**

Elle a été réalisée en comparaison de l'évolution si le schéma de 1996 était reconduit à l'identique et au regard des perspectives d'évolution en l'absence de schéma (application de la réglementation).

Les conclusions pour chaque thématique sont les suivantes (effets par rapport à l'absence de schéma et commentaires sur les différences avec le schéma de 1996) :

**Eau et milieux aquatiques** : effets positifs voire très positifs dans la mesure où le projet limite fortement l'interaction avec la ressource, en particulier les nappes d'accompagnement des cours et d'eau et les aquifères de la chaîne des Puys. Par rapport au schéma de 1996, il apporte une protection élargie à l'ensemble des nappes d'accompagnement des cours d'eau. Toutefois, il réduit la protection de nappes alluviales au nord de Clermont-Ferrand (voir carte ci-dessous), celles-ci se situant en dehors de la nappe d'accompagnement de l'Allier au vu des études scientifiques récentes. L'introduction de l'obligation d'une étude hydrogéologique poussée pour les projets situés en nappe alluviale hors de la zone d'interdiction devra permettre de garantir l'absence de préjudice à la nappe d'accompagnement.



**Ressource géologique** : effet positif en limitant l'exploitation des ressources alluvionnaires et la pouzzolane et concernant la ressource en général, par l'exploitation raisonnée, les usages adaptés et le réemploi des déchets inertes et des matériaux de déconstruction.

**Milieu naturel, biodiversité** : effets positifs mais qui restent globalement dans le cadre de la procédure réglementaire au titre des installations classées. Par rapport au schéma de 1996, les orientations sont cependant de nature à améliorer la prise en compte des sensibilités écologiques dans le cadre de l'extraction et de la remise en état. La protection des tourbières dans ce projet est également un apport positif, ainsi que la reprise de l'orientation du SDAGE Loire-Bretagne sur les zones humides (mesures compensatoires).

**Patrimoine paysager et culturel** : effets neutres à positifs car le projet reste globalement dans le cadre réglementaire. Il confirme la nécessité de préservation de la Chaîne des Puys. Certaines orientations, comme la répartition homogène des carrières sur le territoire pour assurer une consommation de proximité, pourraient conduire à l'inverse à un mitage du territoire par les activités d'extraction. Toutefois, le schéma incite à la considération des éléments paysagers, tant naturels que bâtis, dans le choix du site et des conditions d'exploitation. Enfin le projet confirme la mise en œuvre des projets globaux d'aménagement dans la vallée de l'Allier.

**Milieu humain et socio-économique** : effets neutres à positifs par la préservation du cadre de vie et la prise en compte des nuisances liés au transport.

**Nuisances, qualité de l'air et émissions de gaz à effet de serre** : effet positif sur le cadre de vie par la prise en compte de la problématique transports. Concernant l'émission des GES, bien que le projet favorise la proximité entre la production et la consommation, il pourrait avoir des incidences négatives par la forte limitation de la production alluvionnaire à proximité des centres de consommation et le développement des exploitations de roches massives plus éloignées et plus énergivores. Il pourrait également avoir comme conséquence l'augmentation des importations d'alluvions si la production de matériaux de substitution n'était pas suffisante et si aucune production locale n'était maintenue. La protection des ressources en eau est cependant un enjeu prioritaire et ne doit pas être remise en cause.

Il conviendra de veiller à ce que la protection de la ressource en eau des nappes du Puy-de-Dôme ne se fasse pas au détriment de nappes de départements situés hors région où des exploitations en lit majeur perdurent. L'application de SDAGE Loire-Bretagne devrait à terme limiter ce risque sur l'ensemble du bassin.

**En conclusion, le projet reste dans la continuité du schéma de 1996 quant à la prise en compte de l'environnement avec en particulier une forte protection des ressources en eau. Il apporte néanmoins des améliorations notables sur les points suivants :**

- **introduction d'une étude hydrogéologique approfondie et d'une tierce expertise pour vérifier l'absence de préjudice aux nappes d'accompagnement des cours d'eau**
- **prise en compte de la biodiversité dans les projets d'exploitations, leur localisation et le projet de remise en état**
- **prise en compte des nuisances liées au transport**
- **prise en compte des besoins de proximité et volonté de limitation des distances production/consommation**

## **2- LE RAPPORT DE PRESENTATION**

## **SOMMAIRE DU RAPPORT**

- **I Analyse de la situation existante : ressources, besoins et approvisionnement en matériaux** (pages 22 à 43)
- **II Impact des carrières existantes** (pages 44 à 47)
- **III Modalités de transports** (pages 48 à 51)
- **IV Zones sensibles dont la protection doit être privilégiée** (pages 52 à 72)
- **V Orientations** (pages 73 à 93)

# I- ANALYSE DE LA SITUATION EXISTANTE : RESSOURCES, BESOINS ET APPROVISIONNEMENTS EN MATERIAUX DU PUY-DE-DOME

A. Les ressources.....	24
B. Besoins du département.....	25
1) Présentation succincte du département.....	25
2) Différents secteurs du département.....	25
3) Évolution de la construction.....	26
4) Évaluation des besoins à venir.....	26
C. Production des carrières.....	28
1) Volumes des extractions et répartition de la productivité.....	28
2) Répartition des extractions selon la substance et l'usage.....	29
D. Les évolutions majeures des extractions.....	30
1) Évolution des extractions des principaux matériaux.....	30
2) Évolution de l'ensemble des extractions.....	34
3) Perspectives de productions selon les dates d'échéance des différentes carrières.....	35
E. Les principaux mouvements de matériaux.....	36
1) Les exportations.....	36
2) Les importations.....	36
F. Utilisation des matériaux.....	37
1) Granulats.....	37
2) Autres matériaux.....	38
G. Synthèse des données.....	41
H. Situation par secteurs géographiques.....	42
1) Le secteur Centre.....	42
2) Le secteur Est.....	42
3) Le secteur Ouest.....	43
I. Conclusion :.....	44

## PREAMBULE

Le développement économique nécessite la réalisation d'infrastructures de différentes natures (routes, autoroutes, voies ferrées, aéroports...) et, à la suite, leur entretien. De plus, une des préoccupations majeures de la population est d'acquies son propre logement, particulièrement sous forme d'habitation individuelle.

L'ensemble de ces besoins a conduit ces trois dernières décennies à une forte augmentation de la demande en matériaux, et donc à accroître la production de granulats qui constituent la majeure partie des matériaux extraits des carrières. On désigne par granulats des morceaux de roches (0 à 125 mm) utilisés pour la réalisation d'ouvrages de génie civil et de bâtiments.

On peut les obtenir :

- soit en exploitant les alluvions détritiques non consolidées, de type sables et graviers des rivières ou de dépôts sédimentaires à caractères meubles assimilables (dans certains cas elles peuvent être ultérieurement concassées) ;
- soit par concassage de roches massives.

Quelques ratios de consommation :

- la réalisation d'un kilomètre d'autoroute consomme 20 000 à 30 000 tonnes de granulats ;
- la confection de 1 m<sup>3</sup> de béton exige l'emploi de 1,9 tonne de granulats et 300 à 400 kg de ciment fabriqué principalement à partir de calcaire.

Parallèlement à ces besoins de production croissants, la protection de l'environnement s'est elle aussi amplifiée ces dernières décennies. Cette situation engendre donc des conflits d'intérêt.

De ce fait, l'approvisionnement en granulats devient de plus en plus problématique ; la protection de la ressource en eau et donc des nappes phréatiques a entraîné l'interdiction des exploitations d'alluvions au sein des lits mineurs des fleuves et rivières et dans les terrasses alluviales contenant une nappe. Ceci a donc fortement diminué les activités des carrières d'alluvions qui étaient, dans certaines régions, jusqu'aux années 1990, la ressource majeure en granulats. Parallèlement les roches massives ont dû compenser ce déficit.

L'industrie des carrières doit donc concilier l'économie, l'écologie, la limitation des nuisances, la concurrence entre modes d'occupation des sols et le respect des paysages.

L'analyse de la situation existante concerne donc les ressources géologiques du département, ses besoins et ses approvisionnements en matériaux de carrières, mais aussi l'impact des carrières sur l'environnement.

## ***A. LES RESSOURCES***

---

Le socle ancien d'âge hercynien et ante hercynien à dominante granitique et métamorphique affleure essentiellement dans les deux parties occidentale et orientale du département :

La partie centrale du département, est représentée d'un côté par la dominante des phénomènes volcaniques récents (coulées et projections) qui masquent le plus souvent le substratum cristallin visible seulement sur les flancs de versant ou en fond des vallées dans ce secteur, et d'un autre côté par la Limagne d'Allier qui s'étend entre Clermont-Ferrand et Thiers et intéresse le département du Sud au Nord. Dans ce secteur, le substratum cristallin est masqué par les dépôts sédimentaires d'âge tertiaire à dominante marno-calcaire, dont l'épaisseur est de l'ordre de 1000 à 3000 m. Au sein de cette Limagne Oligocène, l'Allier et la Dore ont déposé des alluvions plus ou moins récentes (altitude variable par rapport aux cours actuels des deux rivières), composées de sables et graves provenant du socle ancien et comportant, pour l'Allier, des éléments arrachés aux coulées basaltiques (apport de la rivière Alagnon).

Une carte en annexe 4 résume dans ses grandes lignes la géologie du département du Puy de Dôme et permet de visualiser la localisation des carrières en activité.

Le département du Puy de Dôme présente donc une grande variété de matériaux ; la typologie des carrières - et donc leur répartition sur le département - est directement lié à la géologie du département.

- Abondance de **roches éruptives** de qualité et notamment du basalte, permettant une bonne répartition de ces carrières,
- Présence des plaines alluviales de l'Allier et de la Dore, déjà fortement sollicitées pour leurs **alluvions** ; notons qu'il y a encore une forte proportion d'alluvions (environ 30 % des granulats), mais cette proportion diminue,
- Existence de matériaux spécifiques et plus particulièrement la **pouzzolane** et la **lave** (Pierre de Volvic),
- Peu de matériaux à usage **industriel** (argile, quartz),

De plus, le secteur du BTP est à l'origine d'une production importante de matériaux inertes issus de la démolition ou de déblais. Ces sous-produits peuvent alors servir de matière première, permettant de substituer une partie des granulats naturels et donc d'économiser les ressources naturelles.

## **B. BESOINS DU DEPARTEMENT**

---

L'analyse des besoins du département est basée sur les données concernant les productions annuelles des carrières du département, et sur l'étude de l'approvisionnement en granulats et l'adéquation besoins/ressources réalisée par le laboratoire des ponts et chaussées de Clermont-Ferrand à partir des données de 2004 et à partir des mises à jour en cours.

### **1) Présentation succincte du département**

Le département du Puy de Dôme s'étend sur une superficie de 7 970 km<sup>2</sup> et regroupe 470 communes et 44 communautés de communes en 2011 (y compris la communauté d'agglomération de Clermont communauté); il est composé de 61 cantons et de 5 arrondissements (Clermont-Ferrand la préfecture, Ambert, Issoire, Riom et Thiers les sous-préfectures). En 2008, la population du Puy de Dôme s'élève à 628 500 habitants, elle était de 604 000 en 1999 (sources INSEE), soit une augmentation moyenne de 0,3% par an.

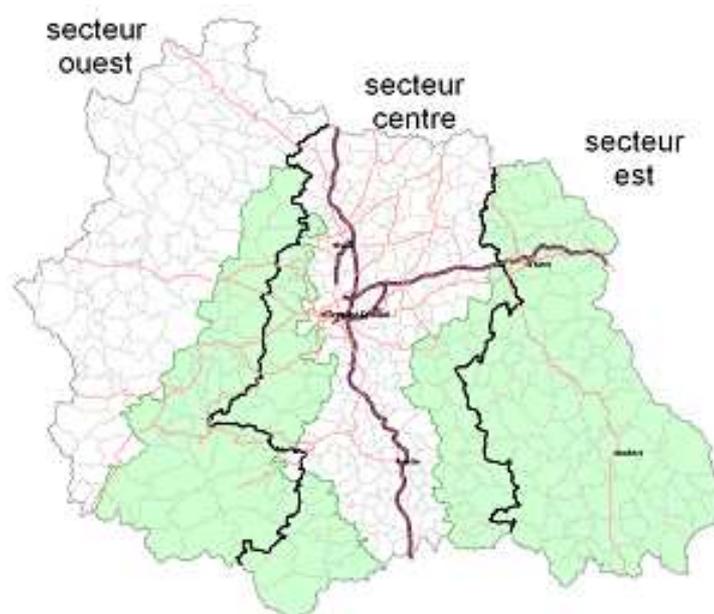
45 % des habitants du département vivent dans l'agglomération clermontoise. Si la densité de population est de 79 hab/km<sup>2</sup> sur la totalité du Puy de Dôme, elle n'est plus que de 23 hab/km<sup>2</sup> dans les espaces à dominante rurale.

L'augmentation de la population et l'extension urbaine s'observent sur les communes sous influence des pôles économiques et le long des axes autoroutiers, en particulier sur le couloir nord-sud.

### **2) Différents secteurs du département**

Compte tenu du contexte géographique et économique et pour reprendre le découpage de l'étude du CETE en 2004, on distingue trois secteurs dans le département :

- le secteur Ouest : Sancy, Artense, Combrailles,
- le secteur Centre : vallée de l'Allier et contreforts incluant le SCOT de Clermont-Ferrand,
- le secteur Est : vallée de la Dore avec les zones de Thiers et Ambert.



### Répartition de la population par secteur :

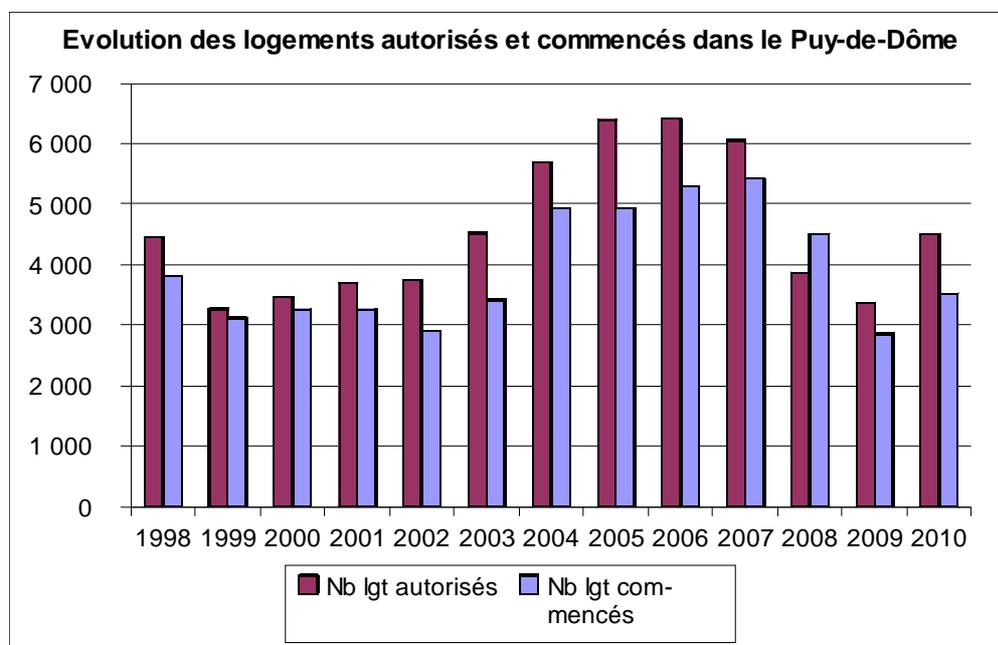
Secteur	Ouest	Centre	Est	Total
Population en 1999	64 136	470 438	69 692	604 266
Population en 2008	64 481	495 450	68 554	628 485
Population en 2008	<b>10%</b>	<b>79%</b>	<b>11%</b>	<b>100%</b>

Tableau 1 : répartition de la population par secteur géographique

L'accroissement de la population départementale depuis une dizaine d'année bénéficie principalement au secteur centre (25 000 habitants supplémentaires) où se concentre 80% de la population.

Le secteur Centre est donc le principal pôle consommateur de granulats du département (et même de la région Auvergne).

### 3) Évolution de la construction



Après l'embellie des années 2002 à 2007, une nette diminution de la création de logements est observée en 2008 et 2009. Une reprise est amorcée en 2010 et, d'après les données des trois premiers trimestres, se maintient en 2011 (sources DREAL).

La création de surfaces d'activités suit sensiblement la même évolution.

### 4) Evaluation des besoins à venir

Il faut distinguer les besoins courants liés aux travaux réguliers (construction de bâtiments, routes, travaux d'entretien), des besoins exceptionnels liés aux grands chantiers.

L'étude menée par le LRPC et la DRE sur l'adéquation besoins/ressources période 2005-2012 estimait les besoins courants annuels à **5,5 millions de tonnes**, d'après les chiffres basés sur la production déclarée en 2003 et les estimations d'importation et d'exportation.

La consommation moyenne par habitant en 2003 dans le Puy de Dôme était estimé à 9,1 tonnes/an/habitant (données population 1999).

Les besoins estimés en 2004 apparaissent aujourd'hui surestimés, l'année 2003 est en effet une année très productrice et la crise économique a depuis freiné l'augmentation de l'activité BTP et les investissements routiers.

Sur les 15 dernières années, **la production annuelle moyenne de granulats est de 4,9 millions de tonnes** (pour la viabilité et le béton) et **la consommation moyenne par habitant de 8 tonnes/an.**

Sur les trois dernières années, cette moyenne de **4,3 millions de tonnes et la consommation moyenne de 7 t/hab.**

Secteurs	Besoins annuels avec moyenne de 9,1 tonnes/habitant et population 1999 (étude CETE 2004)	Besoins annuels avec moyenne de 8 tonnes/habitant et population 2008	Besoins annuels avec moyenne de 7 tonnes/habitant et estimation 2011
<b>Ouest</b> (Sancy- Artense- Combrailles)	584 kt	516 kt	455
<b>Centre</b> (Agglomération clermontoise- Limagne et contreforts)	4 281 kt	3 764 kt	3 501
<b>Est</b> (Thiers et Ambert)	634 kt	548 kt	484
Département du Puy de Dôme	<b>5 499 kt</b>	<b>5 028 kt</b>	<b>4 440 kt</b>

En ce qui concerne les chantiers programmés pour les années à venir, on peut noter:

- A71 : mise à 2\*3 voies
- contournement sud-ouest de l'agglomération de Clermont-Ferrand
- ligne LGV

#### **CONCLUSION SUR LES BESOINS EN GRANULATS:**

Les besoins dans la construction devraient se maintenir en 2011 mais il est difficile d'avoir une vision à plus long terme étant donné le contexte de crise actuel. On peut envisager que les besoins routiers courants restent à un niveau faible dans les années à venir.

En terme de besoins exceptionnels, les besoins pour les grands chantiers sont faibles à court et moyen terme.

**Il est donc raisonnable de prendre comme objectif de besoin de production la moyenne sur les 3 dernières années soit 4,3 millions de tonnes.**

## C. PRODUCTION DES CARRIERES

### 1) Volumes des extractions et répartition de la productivité

La production annuelle, en 2010, a été de 4,2 millions de tonnes (pour un total autorisé de 8 millions de tonnes) réparties entre roches massives (basaltes, granit, gneiss...), matériaux alluvionnaires, pouzzolanes, arènes granitiques, matériaux industriels (quartz et basaltes), pierres de construction et argiles. Il s'agit de la plus faible production annuelle depuis 30 ans ce qui s'explique par la conjoncture économique. Une baisse de la production est observée depuis 2008.

Le nombre de carrières autorisées dans le Puy-de-Dôme continue également de baisser: elles sont 57 en 2010, dont 53 en activité.

La différence concerne les carrières temporairement ou définitivement arrêtées.

D'après les productions déclarées, on obtient les résultats suivants :

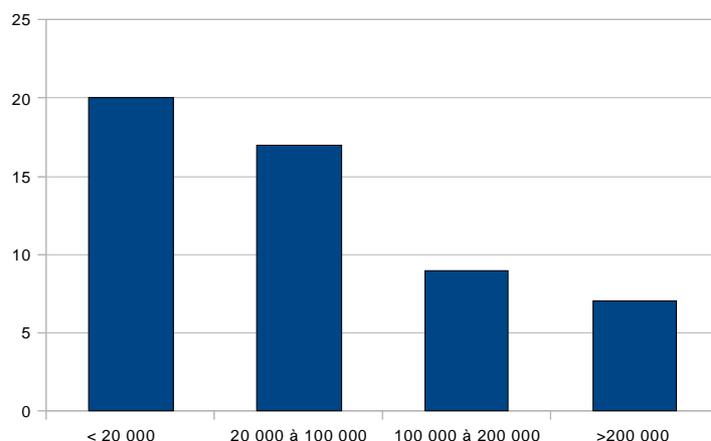
Nombre de carrières autorisées	57
Carrières ayant produit	53
Production totale	4 206 kt
Production moyenne par carrière	79 000 t
Nombre de carrières par tranche de production	< 20 000 : 20
	20 000 à 100 000 : 17
	100 000 à 200 000 : 9
	> 200 000 : 7

**Tableau 2 : caractéristiques générales de la production en 2010**

En 1992, seules 12 carrières dépassaient les 100 000 tonnes de production annuelle ; il y en a 16 en 2010 (sur 24 ayant une autorisation

allant au-delà de 100 000 tonnes). On remarque donc une tendance vers des exploitations de carrières ayant une production élevée.

14 carrières ont une production autorisée supérieure à 200 000 tonnes. Aucune carrière n'est autorisée à extraire plus de 500 000 tonnes.

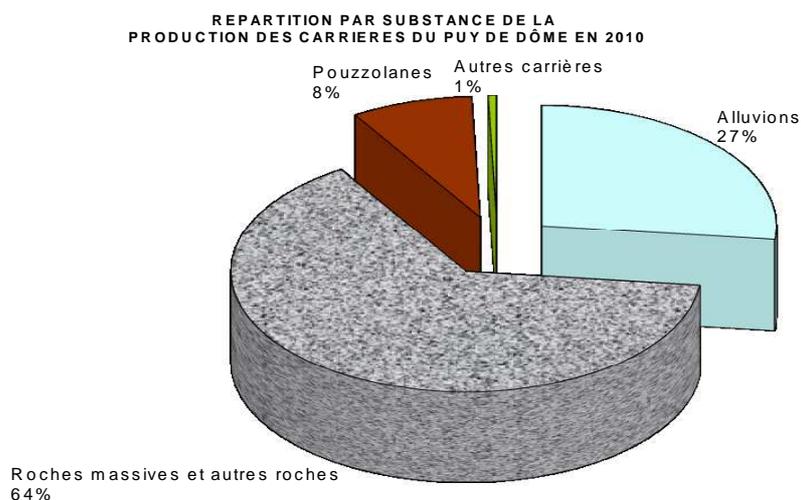


**répartition des carrières selon leur productivité en 2010**

### 2) Répartition des extractions selon la substance et l'usage

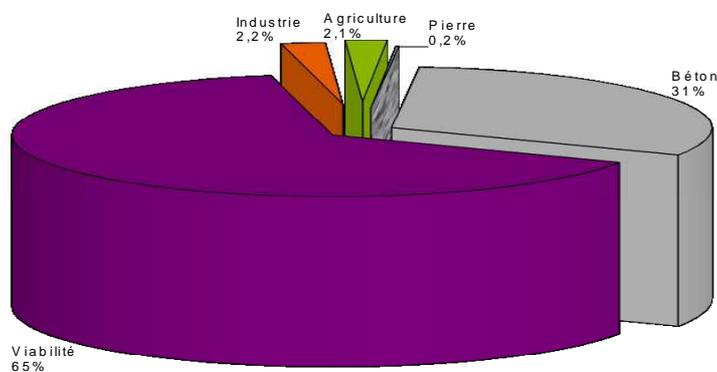
Matériaux extraits	Nombre de carrières en activité	Nombre de carrières ayant produit en 2010
Alluvions récentes	1	1
Alluvions anciennes	8	7
Roches massives et autres roches	33	31
Pouzzolanes	5	5
Matériaux industriels	2	2
Pierres de construction	8	7

**Tableau 3 : substances extraites**



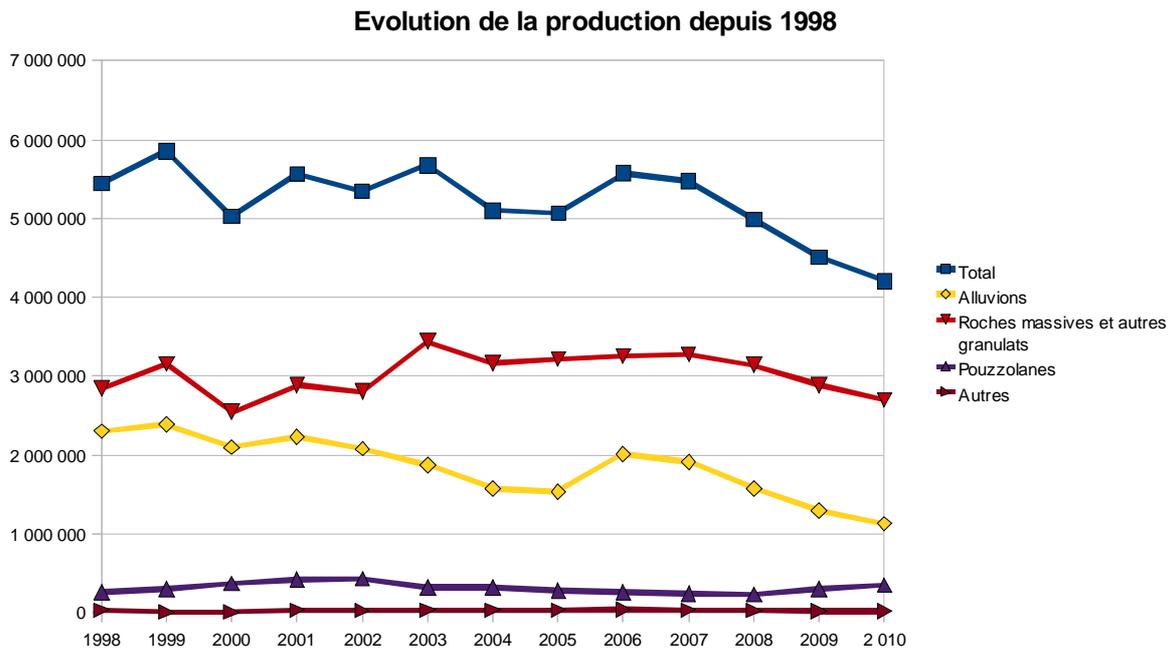
La répartition par substances permet de voir que la production de roches massives est prépondérante par rapport aux alluvions : les alluvions représentent moins du tiers de la production en 2010, alors qu'en 2000 elles représentaient 44 %. Quant aux exploitations de pouzzolane, elles sont peu nombreuses et produisent toujours en flux tendu (proche de leur production annuelle maximale autorisée).

**Tableau 5 : substances extraites répartition de la production selon l'usage (2010)**



Pour ce qui est des usages, deux tiers des extractions de matériaux sont utilisés pour la viabilité ; sur le tiers restant la majeure partie est utilisée sous forme de granulats pour la fabrication de bétons.

## ***D. LES EVOLUTIONS MAJEURES DES EXTRACTIONS***

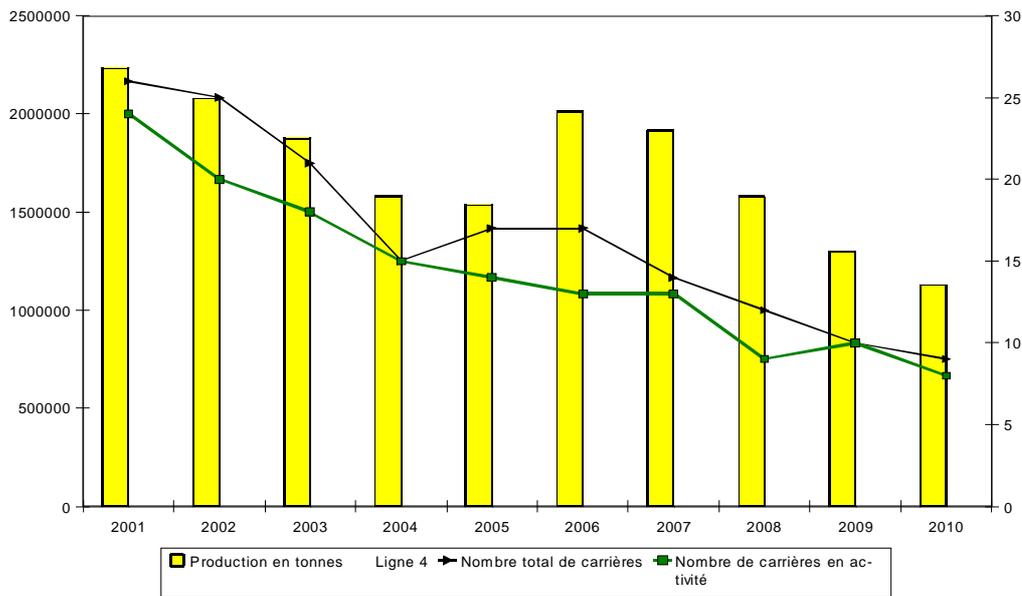


### **1) Evolution des extractions des principaux matériaux**

#### **a) Granulats**

□ Alluvionnaires

**ALLUVIONS (Alluvions récentes en eau et hors d'eau + Alluvions anciennes)  
Nombre et production des carrières du Puy de Dôme**



Entre 1999 et 2010, l'exploitation de matériaux alluvionnaires est passée de 2 390 000 tonnes à 1 130 000 tonnes ;, de nombreux sites d'extraction ayant été définitivement arrêtés  
En 2010, la production des alluvionnaires se réalise principalement sur deux secteurs de vallée.

L'Allier est le cours d'eau le plus concerné par les extractions de matériaux alluvionnaires dans le Puy de Dôme, on distingue 4 secteurs en 2010 :

- Pont-du-Château- Les Martres-d'Artière : 3 carrières dont les autorisations arrivent à échéance en 2019 et 2021
- Joze : 2 carrières dont les échéances sont 2012 et 2017.
- Pérignat-es-Allier : 1 carrière à échéance 2016
- Parentignat. 1 carrière à échéance 2012, ( l'activité a cessé en 2011, la carrière a été remise en état et les garanties financières ont été levées).

Seule la carrière de Parentignat concerne des alluvions récentes et est située dans le lit majeur de l'Allier. Les 6 autres carrières concernent des alluvions anciennes mais sont tout de même situées pour la majorité dans l'emprise de la nappe d'accompagnement de l'Allier et la plupart ne pourront pas être renouvelées en particulier sur le secteur Pont-du-Château/Les Martres.

On note également une petite exploitation des alluvions récentes de l'Allier à Beauregard-l'Eveque qui dispose d'une autorisation jusqu'en 2015 mais aujourd'hui à l'arrêt (et donc non comptabilisée), qui pourrait encore extraire des matériaux en quantité limitée dans le cadre de la remise en état.

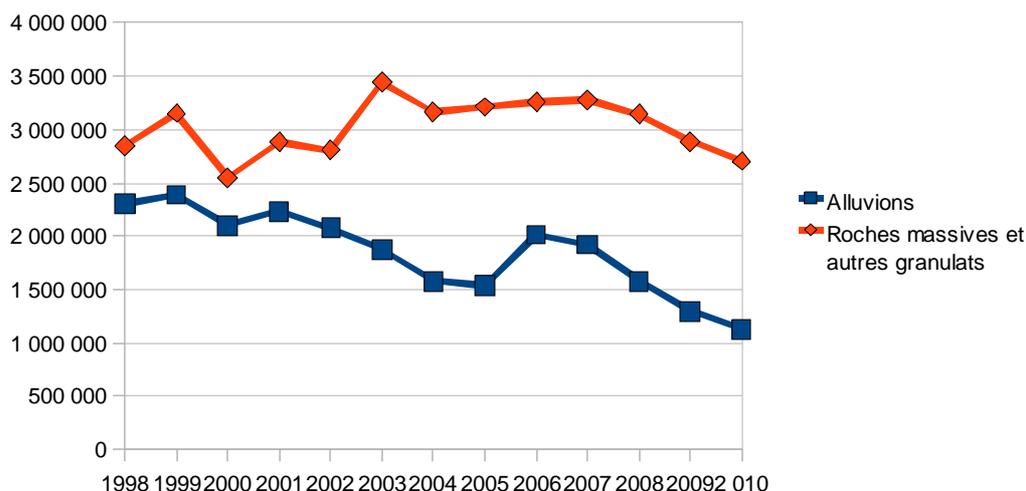
La Dore est concernée par la carrière d'Orléat en alluvions anciennes.  
Il y a aussi une petite exploitation d'alluvions fluvio-glaciaires en Artense.

□ Roches massives et autres granulats

Depuis 1999, la production de roches massives ( en grande majorité granulats), a globalement augmenté ; elle se situe autour de 3 millions de tonnes.

L'extraction des roches massives s'étend sur tout le département : à l'Est dans le secteur Thiers-Ambert, au Centre sur les contreforts de la Limagne, et sur tout le secteur Ouest. Les autres granulats concernent des matériaux de type granitique plus ou moins altérés (arènes granitiques). Ces exploitations se répartissent sur l'ensemble du département.

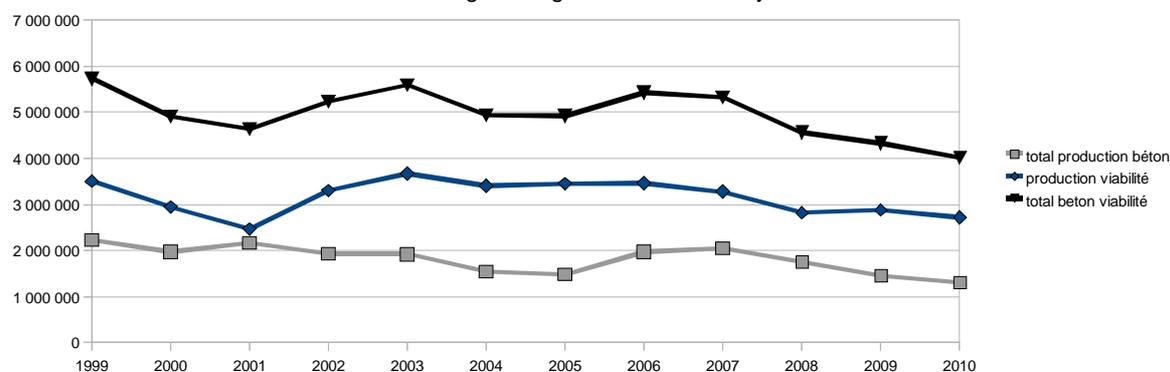
Production de matériaux alluvionnaires et de roches massives



Ce graphique met en évidence le transfert à partir de 2002 de la production d'alluvions vers les roches massives.

La production annuelle moyenne de granulats dans le Puy-de-Dôme est sur les trois dernières années de 4,3 millions de tonnes. **Les deux tiers sont utilisés pour la viabilité et un tiers pour le béton** (sources enquête DREAL) ce qui correspond aux valeurs nationales (sources UNPG).

Production et usages des granulats dans le Puy-de-de-Dôme



sources : enquêtes DREAL 1999 à 2010

La production à usage de viabilité est relativement stable. Celle du béton suit l'évolution de l'activité « construction neuve » (voir graphique de l'évolution de la construction de logements Partie A-2) et devrait se maintenir pour 2011.

## b) Autres extractions

### □ Pouzzolane

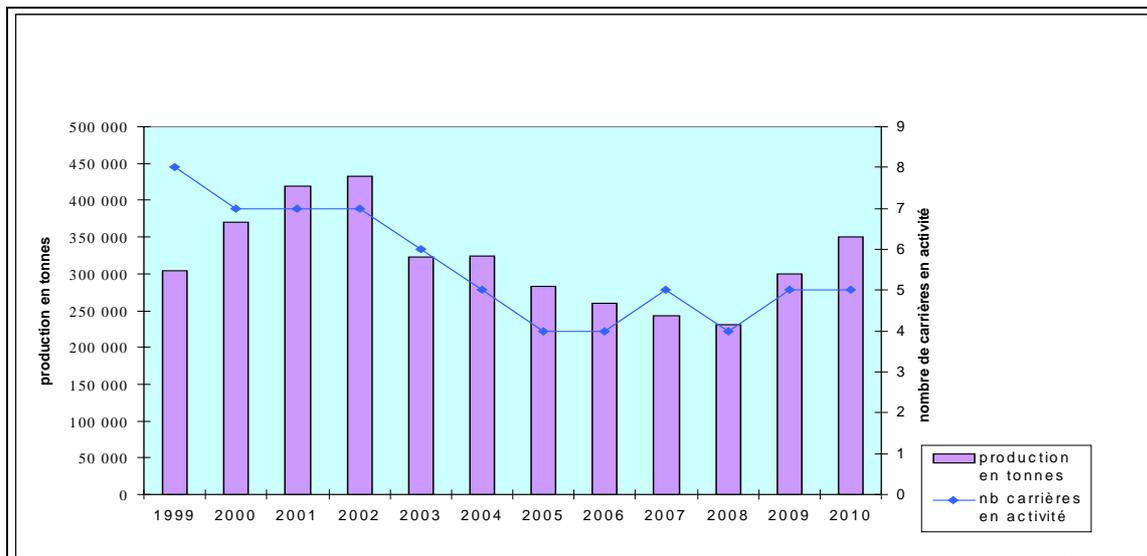


Figure 1 : nombre et production des carrières de pouzzolane

Après 2002, la production de pouzzolane diminue suite à l'arrivée à échéance de plusieurs carrières. Elle remonte en 2009, une nouvelle autorisation étant intervenue.. Les carrières actuelles sont plus productives qu'en 1999. Ces exploitations se situent sur la Chaîne des Puys et au niveau du massif du Sancy.

Les deux plus productives, à Saint-Ours-les-Roches, arrivaient à échéance en avril 2011. Une autorisation de renouvellement a été donnée en 2010 pour 20 ans.

### □ Autres carrières

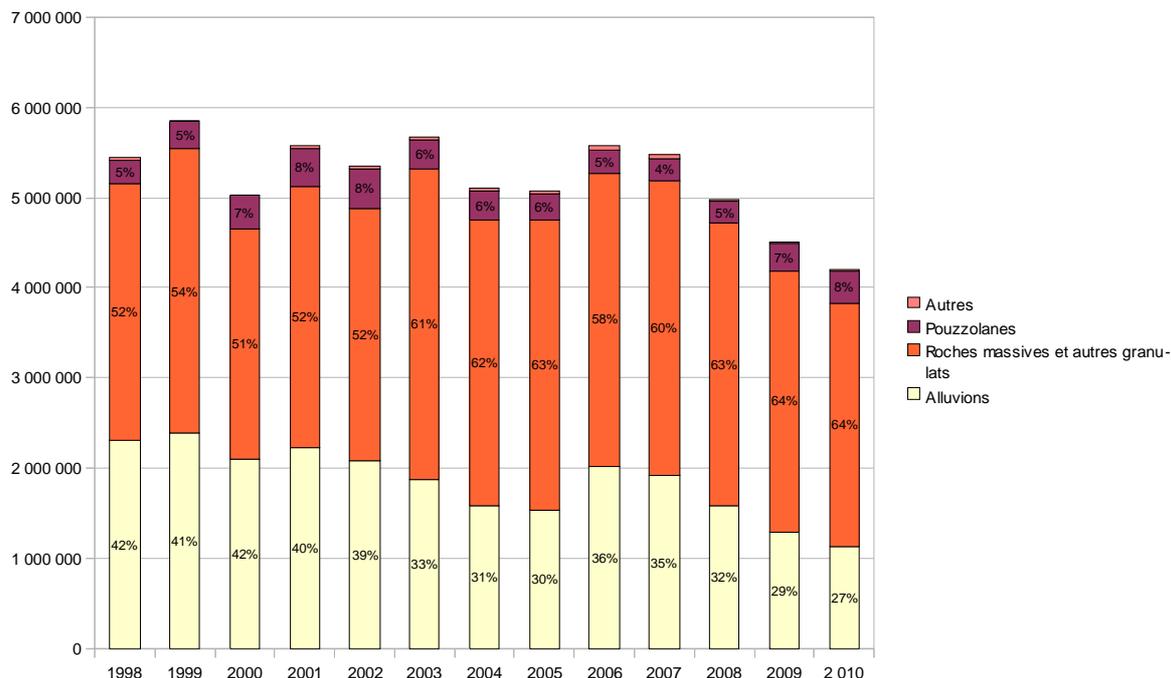
Dans cette catégorie sont classées les carrières exploitant la lave servant pour la fabrication de pierres ornementales (pierre de Volvic) ainsi que les carrières d'argile et de quartz. Leur production en volume demeure faible mais répond à des besoins locaux ou à des productions spécifiques.

Sur les 8 carrières de pierres de lave, 2 arrivent à échéance en 2014. 4 ont des autorisations au-delà de 2030.

La carrière de Quartz de la Chapelle-Agnon a eu son autorisation renouvelée en 2011.

La carrière d'argile de Miremont arrive à échéance fin 2012.

## 2) Evolution de l'ensemble des extractions



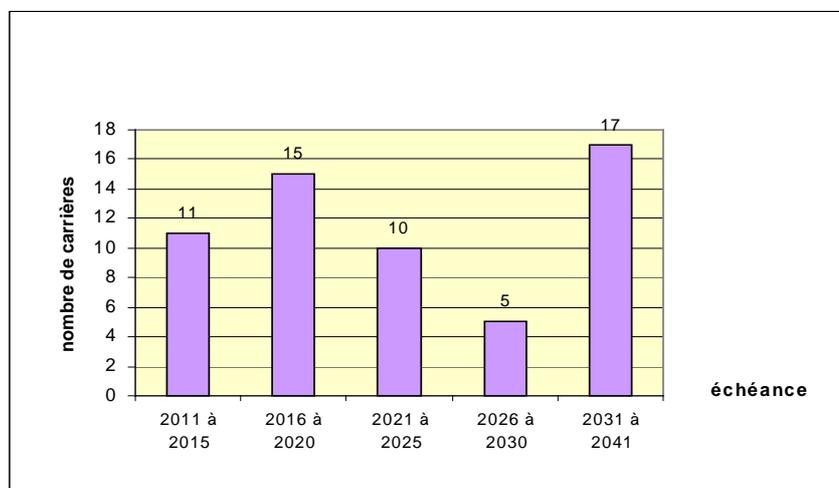
**Evolution de la production de 1998 à 2010.**

L'évolution de la production est caractérisée par une diminution des matériaux alluvionnaires au profit des roches massives, la part de ces dernières dans la production passe de 52% à 64%. Ceci est le résultat de l'application de la loi sur l'eau et des orientations du SDC de 1996 et, en particulier l'abandon progressif de l'extraction des alluvions dans les nappes alluviales. La substitution des matériaux alluvionnaires par la roche massive progresse lentement.

On note en revanche le maintien du niveau de production de pouzzolanes.

Pour rappel, en 1986, la production totale était d'environ 4,8 Mt. En 1999 la production a atteint une production record de 5,8 Mt lié au chantier de l'autoroute A89. Depuis elle a diminué et varie d'année en année reflétant la réalité liée aux grands chantiers. Elle accuse une forte baisse de 2008 à 2010 due à la crise économique et à la baisse générale d'activité dans les BTP.

### 3) Perspectives de productions selon les dates d'échéance des différentes carrières

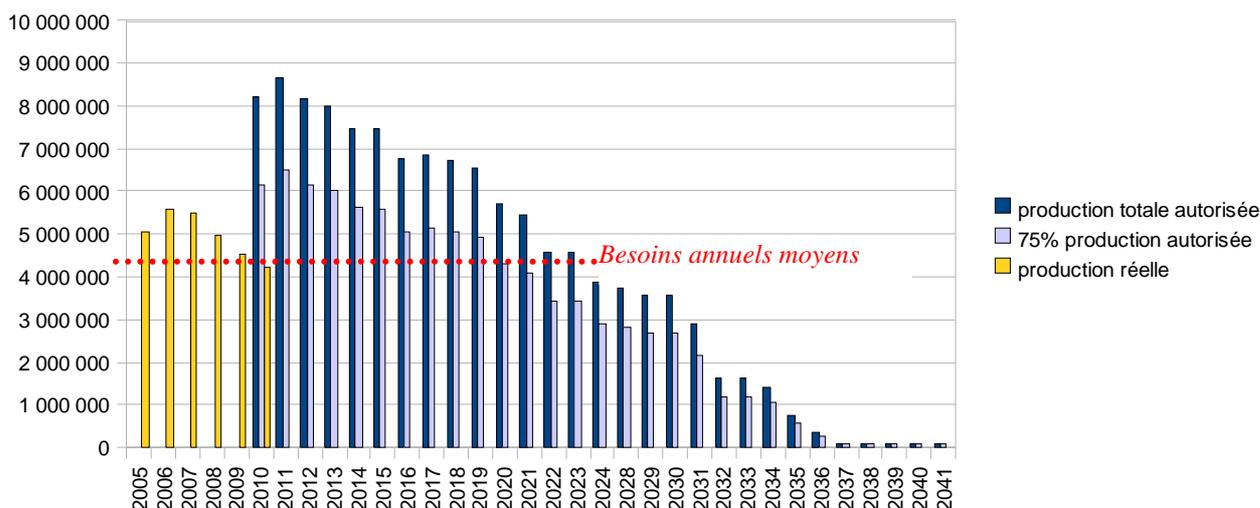


Situation au 1<sup>er</sup> juillet 2011

Figure 2 : répartition des carrières en juillet 2011 par date d'échéance de leur autorisation

D'ici 2021, les autorisations de 29 carrières vont arriver à échéance, dont l'ensemble des carrières alluvionnaires. Ces 29 carrières représentent près de la moitié de la production actuelle.

#### Evolution du potentiel de production en tonnes - situation au 1er juillet 2011



A partir de 2023, la production autorisée est inférieure aux besoins annuels moyens (4.3 millions de tonnes). La production réelle est toujours inférieure à celle autorisée, elle peut être estimée à 75% du potentiel autorisé.

**A besoin constant, la nécessité d'ouvrir de nouvelles carrières ou de renouveler l'autorisation des carrières existantes apparaît en 2020.**

Des projets de renouvellements ou d'extension sont en cours.

Pour les carrières exploitant des alluvions, les deux dernières arriveront à échéance en 2021. Des projets de nouvelles exploitations en alluvions anciennes en dehors de la nappe d'accompagnement de l'Allier existent. S'ils s'avèrent faisables ils permettront de maintenir un certain niveau de production.

**La raréfaction des matériaux alluvionnaires est une réalité, comme pour les autres départements français. La substitution par les roches massives reste donc une nécessité et devra se développer.**

## ***E. LES PRINCIPAUX MOUVEMENTS DE MATERIAUX***

---

*L'étude du CETE sur les besoins/ressources en 2003 permet d'avoir des éléments d'analyse. Les données chiffrées les plus récentes sont celles de 2005 concernant le transport de marchandise (SITRAM), qui indique pour le Puy-de-Dôme, pour la catégorie « sables et graviers » un flux sortant de 156 500 tonnes et un flux entrant de 160 000 tonnes.*

### **1) Les exportations**

Pour le Puy de Dôme, elles peuvent être différenciées en deux groupes :

- les flux de proximité qui se réalisent en limite de département,
- les flux liés aux usages qui concernent les alluvions destinées aux bétons hydrauliques et les pouzzolanes.

Les flux de proximité sont peu importants et concernent le Nord du Cantal, l'arrondissement de Brioude en Haute-Loire et le secteur de Gannat dans l'Allier.

Les alluvions exploitées sur les secteurs de Pont-du-Château/Pérignat-ès-Allier et d'Issoire faisaient en 2003 l'objet de flux exportateurs importants à destination des départements de la Haute-Loire et du Cantal (partie Est). Ces flux existent toujours pour le premier secteur mais ont disparu pour le deuxième, la carrière près d'Issoire ayant à présent définitivement cessé son activité. Les flux exportateurs ont donc diminué.

Ces alluvions sont aussi livrées à l'intérieur du département, sur les secteurs de Thiers-Ambert et sur le secteur Ouest, uniquement pour les utiliser dans l'élaboration de bétons hydrauliques.

Les pouzzolanes présentent des flux d'exportation notables (100 000 tonnes/an) vers des destinations (territoire national et étranger) et des usages variés pour lesquels ce matériau offre des caractéristiques spécifiques.

### **2) Les importations**

Elles sont différenciées en deux types de mouvements :

- les flux internes au département,
- les flux venant de l'extérieur du département.

- Les flux internes sont difficiles à appréhender quantitativement parlant, et sont souvent à assimiler à des flux de proximité ou d'intérêt économique d'entreprise. La zone la plus concernée par ce type de flux est le SCOT de Clermont-Ferrand, sur le territoire duquel les carrières actuellement en activité sont peu nombreuses. Son approvisionnement repose principalement sur les exploitations périphériques à son territoire. Ce type de mouvements de matériaux ne peut pas être considéré ici comme un véritable flux puisqu'il se réalise au sein d'un même secteur géographique d'approvisionnement (le secteur Centre). Il s'agit d'un flux que l'on peut qualifier de « solidarité » territoriale.
- Les flux provenant de l'extérieur du département concernent des roches massives destinées à des secteurs à forte population (agglomération clermontoise) ou des secteurs relativement dépourvus de ressources (Thiers – Ambert). Des flux alluvionnaires provenant de région limitrophe sont également apparus.
- En périphérie de département, on trouve des flux limités en volume, qui sont des flux de proximité.

**Au niveau des flux de granulats dans le Puy de Dôme, il est important de retenir :**

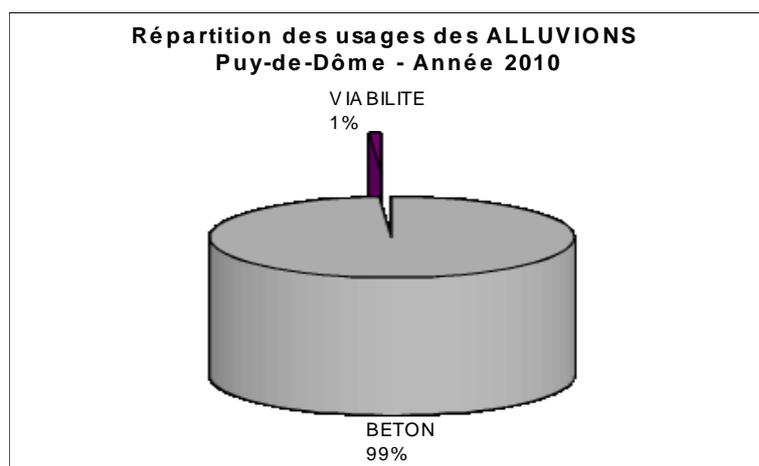
- ◆ des exportations d'alluvions vers les départements du sud auvergnat et des importations extra-régionales
- ◆ des flux de roches massives à l'intérieur du département et avec les départements limitrophes pour combler des déficits naturels
- ◆ des exportations de pouzzolanes à l'extérieur de la région.

## ***F. UTILISATION DES MATERIAUX***

---

### **1) Granulats**

#### **Alluvions**



répartition de la production d'alluvions selon leur usage

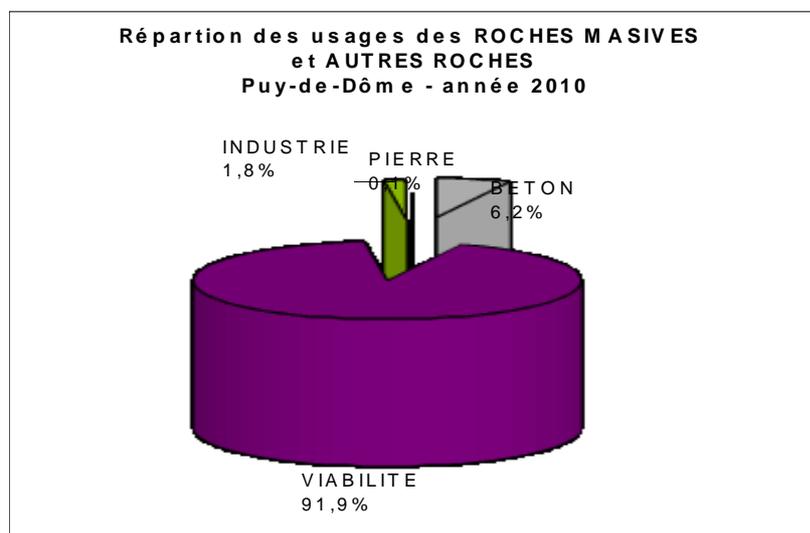
Les alluvions sont quasi exclusivement utilisées pour la fabrication des bétons hydrauliques.

Il y a donc une valorisation maximale de ces matériaux, qui est due à leur raréfaction.

La part utilisée pour le béton en 1999 était de 90%, la valorisation a donc progressé conformément aux objectifs du schéma départemental de 1996.

- **Roches massives et autres roches**

Autres roches : ces roches sont de plus en plus exploitées dans le département et sont essentiellement utilisées pour la viabilité. Il s'agit pour la plupart de roches granitiques plus ou moins altérées, principalement utilisées pour des travaux de remembrement.



Les roches massives et autres roches sont utilisées majoritairement, à près de 92 %, en travaux publics (viabilité), à savoir les routes (VRD, construction et entretien) et autres usages (réseau électrique, télécommunication, canalisation d'eau, assainissement).

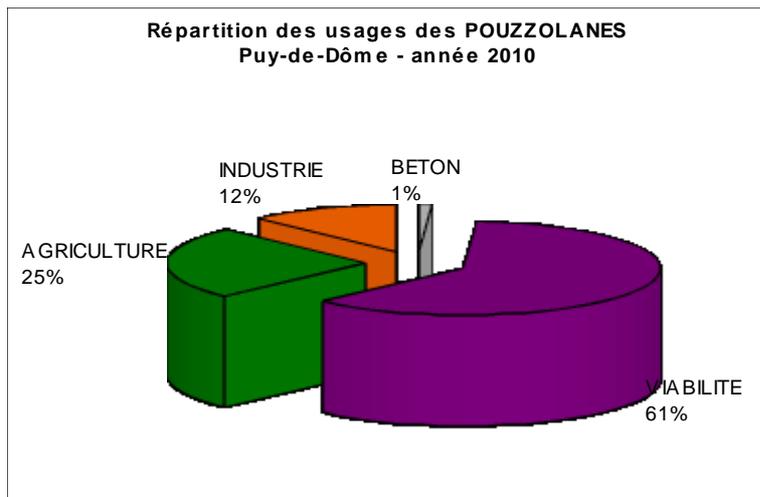
**6,2 % des roches massives sont utilisées pour la fabrication des bétons en 2010 contre moins de 1 % en 1999. Cette utilisation est amenée à augmenter.**

La substitution des matériaux alluvionnaires du point de vue des techniques repose pour l'essentiel sur le développement de bétons réalisés à partir de roches massives. En Auvergne, cette technique est actuellement au point, en particulier dans les bétons d'ouvrages d'art, et se développe également pour les autres usages du béton. Le béton prêt à l'emploi est à présent fabriqué avec 50% de granulats de roches massives (données UNICEM 2010).

Les caractéristiques des gisements peuvent dans certains cas être également un frein technique à leur utilisation comme granulats pour le béton.

## **2) Autres matériaux**

- **Pouzzolane**



Du fait de ses caractéristiques, la pouzzolane doit être considérée et utilisée comme un matériau noble (filtration, produit de charge, isolation thermique, usages industriels particuliers...), qui doit donc être davantage valorisé.

**61% de la production de ce matériau est encore utilisée en 2010 pour la viabilité, bien que cette part diminue (84 % en 2005).** 25% est utilisé pour l'agriculture et 12 % pour l'industrie.

Une analyse plus fine de ces usages grâce aux bilans transmis par les exploitants montre qu'en réalité environ 10% de la production est utilisée pour la viabilité hivernale et que les autres usages comptabilisés dans « viabilité » sont assez spécifiques : gabions paysagers, plate-formes drainantes, revêtements spécifiques d'équipements sportifs, etc.

Il faut noter que l'usage pour la fabrication des bétons a quasiment disparu dans le Puy-de-Dôme (29% en 1992).

- **Matériaux industriels**

On recense dans cette classe le quartz et l'argile. Le quartz est utilisé en majorité dans la fabrication des bétons particuliers, mais aussi dans l'industrie et, de manière très secondaire, pour la viabilité. Quant à l'argile, très modestement exploitée dans le Puy de Dôme, elle approvisionne essentiellement l'industrie pour la fabrication de brique, tuile, carrelage...

Mais d'autres matériaux sont utilisés dans le domaine de l'industrie, et notamment le basalte qui est utilisé pour la fabrication de la laine de roche à Saint-Eloy les Mines.

- **Pierres de construction**

La production de pierres dimensionnelles (lave de Volvic essentiellement) a diminué depuis 2004. Ces matériaux sont utilisés traditionnellement pour l'ornementation, la construction, le dallage.

- **Matériaux de récupération, matériaux recyclés du BTP** (sources : plan de gestion des déchets du BTP du Puy de Dôme 2007 et données nationales)

Le secteur du BTP est à l'origine d'une production importante de sous-produits qui sont en majorité (autour de 80 %) des matériaux inertes. Ils sont issus de déconstructions et de déblais des chantiers en général: terres et matériaux meubles non pollués, graves et matériaux rocheux, déchets d'enrobés -fraisat, plaques et croûtes - (sans goudron), béton sans ferraille, briques, tuiles et céramiques, autres.

Ces sous-produits peuvent alors servir de matière première, permettant de substituer une partie des granulats naturels et donc d'économiser les ressources naturelles, notamment au niveau de leur utilisation en viabilité. Ils peuvent être réutilisés sur place dans le cadre des chantiers ou valorisés après tri et traitement par des installations adaptées.

En 2000, la majeure partie de ce gisement servait à combler les carrières dans le cadre des remises en état. 24 carrières actives étaient identifiées comme susceptibles de recevoir les déchets inertes. Le taux de recyclage des matériaux inertes était évalué à 6%, soit environ 40 000 tonnes. Une insuffisance du nombre d'installations de regroupement-tri-traitement dédiées était également notée.

Le plan départemental de gestion des déchets de chantier du BTP de 2007 envisageait une production de granulats recyclés de 230 000 tonnes en 2010, soit l'équivalent de 4,5% de la production annuelle moyenne de granulats. Il est probable que ce taux soit déjà atteint voire dépassé aujourd'hui dans le Puy-de-Dôme comme dans le département voisin de la Haute-Loire où une étude récente de l'UNICEM indique en effet que cette part a atteint 6% en 2011. Dans le Cantal, le diagnostic récent réalisé par la CERC pour le Conseil général indique un taux de valorisation des déchets du BTP de 68% en 2011, proche de l'objectif national (70%).

Aujourd'hui, on peut considérer que le recyclage des déchets inertes du BTP et leur usage a fortement évolué comme au niveau national. La filière s'est structurée pour le stockage des matériaux recyclés mais les réseaux pour développer leur utilisation doivent encore être développés.

Au niveau national, la part des matériaux recyclés dans la production de granulats est en constante augmentation depuis 1990, passant de 3 à près de 7% en 2011. Il est important de noter qu'environ un quart de ces matériaux n'est pas issu du BTP mais de différentes activités industrielles (aciérie, incinération, etc.). Il s'agit en majorité des laitiers, mâchefers et schistes houillers. Le département possède également des déchets issus de l'activité industrielle dont le gisement mériterait d'être évalué et valorisé.

La loi dite « Grenelle II » du 12 juillet 2010 prévoit que chaque département soit couvert par un plan départemental de prévention et de gestion des déchets du BTP. Elle fixe un objectif de 70% de valorisation des déchets inertes du BTP. Ce plan doit être élaboré par le Conseil général. Il permettra de réaliser un diagnostic de la situation actuelle et de fixer des priorités et des objectifs de taux de valorisation par type de déchets.

**Dans le cadre du schéma des carrières, il peut être intéressant de favoriser les installations de stockage et de traitement des matériaux inertes du BTP sur les sites d'exploitation de carrières bénéficiant d'installation de traitement des matériaux.**

## ***G. SYNTHÈSE DES DONNÉES***

---

	Carrières autorisées (nombre)	Production 2010 (en tonnes)	Utilisation (en tonnes)				
			Béton	Viabilité	Industrie	Agriculture	Pierre
Alluvions	9	<b>1 128 496</b>	1 115 904	12 592	0	0	0
Roches massives et autres roches	33	<b>2 703 213</b>	166 800	2 484 690	48 523	700	2500
Pouzzolanes	5	<b>350 821</b>	4 000	214 921	43 100	88 000	800
Matériaux industriels	2	<b>21 048</b>	15 492	4 356	45 500	0	0
Pierres de laves	8	<b>3 022</b>	0	0	0	0	4 433
Total	57	<b>4 206 600</b>	<b>1 302 196</b>	<b>2 716 559</b>	<b>92 823</b>	<b>88 700</b>	<b>6 322</b>

Situation au 1<sup>er</sup> janvier 2011

## H. SITUATION PAR SECTEURS GEOGRAPHIQUES

	Secteur ouest				Secteur centre				Secteur est			
	RM	All.	Pzz	autre	RM	All.	Pzz	autre (lave)	RM	All.	Pz	Autre (quartz)
<b>Nombre de carrières</b>	12	1	4	4	14	8	1	5	7	0	0	1
<b>Production 2010</b>	985,6	-	347,8	2,9	1 452,3	1 153,8	-	1,7	265,2	0	0	-
- 57 carrières	Production <b>31%</b> 21 carrières				Production <b>62%</b> 28 carrières				Production <b>7%</b> 8 carrières			
Population 2008	11%				79%				10%			

### 1) Le secteur Centre

<b>Secteur CENTRE</b>	
Nombre de carrières en 2010	28
<b>Production totale en 2010</b>	<b>2 611 000 t</b>

**Tableau 4 : production dans le secteur Centre**

La production du secteur Centre est assurée à 55,6% par les roches massives, 44,2% par l'alluvionnaire et 0,2% par les pierres de Volvic et la pouzzolane. La partie centrale de ce secteur est exportatrice en alluvions et la partie sud (Issoire) est importatrice pour un usage en bétons hydrauliques. Pour les roches massives, quelques exportations sont à noter, mais il s'agit principalement de flux de proximité.

Ce secteur importe également des roches massives pour un usage de viabilité.

Il reste une seule carrière de pouzzolane dans ce secteur.

La production majeure est maintenant celle de roches massives, pour laquelle les 5 carrières les plus importantes participent à 87 % de la production (Combronde, Pardines, Saint-Julien-de-Coppel, Vensat, Vichel). Les échéances de 4 de ces carrières vont au-delà de 2030, ce qui permet d'avoir de bonnes réserves en roches massives.

Quant à la production d'alluvions, 4 carrières, situées à Pérignat-es-Allier, les Martres-d'Artière et Pont-du-Chateau, en produisent 87 %. Pour ces carrières arrivant à échéance de 2016 à 2021 et situées sur l'emprise de la nappe d'accompagnement de l'Allier, les autorisations ne seront pas renouvelées.

Il est important de noter que malgré le développement des carrières de roches massives, le risque de rupture d'approvisionnement est bien présent. La population se concentrant dans ce secteur, les carrières s'éloignent des centres de consommation. Au sein du SCOT de Clermont, il y a 18 carrières, mais seulement 5 carrières de roches massives.

Par ailleurs, une nouvelle source de fourniture de granulats s'est développée progressivement : les matériaux recyclés issus des déchets du BTP.

## 2) Le secteur Est

<b>Secteur EST</b>	
Nombre de carrières autorisées	8
<b>Production totale en 2010</b>	<b>285 100 t</b>

**Tableau 5 : production dans le secteur Est**

La production du secteur Est est majoritairement une production de roches massives (7 carrières).

Notons la présence d'une carrière d'alluvions anciennes en limite de secteur dans la vallée de la Dore (et comptabilisée dans le secteur Centre) à Orléat et une de matériaux industriels (quartz) à La chapelle-Agnon.

**Il y a peu de carrières dans ce secteur qui est en situation de pénurie.** La couverture des besoins en granulats est ainsi assurée par des approvisionnements extérieurs au secteur. Pour rendre ce secteur plus autonome, des exploitations de carrières de proximité seraient à développer, même si ceci semble difficile au vu de la difficulté de trouver des gisements potentiels de qualité.

## 3) Le secteur Ouest

<b>Secteur OUEST</b>	
Nombre de carrières	21
<b>Production totale en 2010</b>	<b>1 336 700 t</b>

**Tableau 6 : production dans le secteur Ouest**

Pour les 21 carrières, la production totale s'est élevée à plus d'1,3 millions de tonnes, soit une augmentation par rapport à 2005, due à la production de pouzzolanes.

- roches massives : 12 carrières → 985 600 tonnes (74 %),

Le reste se répartit entre une petite carrière d'alluvions, 4 de pouzzolanes, une de matériaux industriels (argile), des carrières de pierres de construction.

Etant donnée la qualité de ce matériau et donc ses usages spécifiques, la pouzzolane est exportée en grande partie à l'extérieur du département et de la région, voire à l'étranger. Une partie importante sert également pour la viabilité, en particulier hivernale.

Il n'y a pas de problèmes quantitatifs pour ce secteur. **Il participe à l'approvisionnement du secteur Centre en granulats de roches massives.**

## ***I. CONCLUSION :***

**Les enjeux de la ressource en matériaux dans le Puy-de-Dôme sont :**

- **Conserver une bonne répartition des carrières sur l'ensemble du territoire pour limiter les flux et maintenir une production à proximité des pôles de consommation, en particulier autour de l'agglomération de Clermont-Ferrand**
- **Veiller à conserver les productions de matériaux spécifiques tels que la pouzzolane, les pierres ornementales, l'argile et le quartz**
- **Économiser les matériaux et développer l'usage des matériaux recyclés**
- **Développer l'usage de bétons hydrauliques à partir des granulats et sables de roches massives produits localement afin de poursuivre la politique de substitution.**
- **Maintenir un certain niveau de production de matériaux alluvionnaire au-delà de 2020**

## II LES IMPACTS DES CARRIERES EXISTANTES

Dans le cadre du schéma des carrières, l'étude de l'impact des carrières existantes présente une vision générale de la situation. Elle précise la consommation globale d'espace par les carrières aujourd'hui autorisées, la localisation de celles-ci au regard des zones environnementales sensibles et fait un point sur les plaintes aujourd'hui relevées à l'encontre d'exploitations et sur les contrôles réalisés.

### **Consommation d'espace :**

La surface des carrières en activité est d'environ 500 hectares en 2011 (au 31 décembre) pour 58 sites actifs.

Le nombre de carrières a fortement diminué depuis 30 ans : en 1992 on comptait 171 carrières actives. La surface moyenne des carrières a en revanche augmentée, ce qui explique que la production soit maintenue. Le nombre de sites impactés est donc plus faible.

Les carrières alluvionnaires sont les plus impactantes pour les milieux alluviaux et les plus consommatrice d'espace, leur surface totale a fortement baissé, passant de plus de 300 hectares en 1993 à 140 hectares en 2011 (surface des carrières autorisées comprenant donc les surfaces déjà exploitées, voire en partie déjà remises en état).

### **Localisation des carrières au regard des zones sensibles en 2011**

(voir tableau de l'analyse de l'impact des carrières existantes en Annexe 3).

sur 58 sites actifs

#### **Ressource en eau, milieux aquatiques :**

1 dans le lit majeur de l'Allier à Pérignat-es-Allier

4 dans l'emprise de la nappe d'accompagnement de l'Allier, dont celle de Pérignat, et à Pont-du-Château et les Martres-d'Artière

1 à proximité du lit majeur de la Dore mais en terrasse haute

#### **Biodiversité :**

35 carrières sur les 58 sont à l'intérieur de zones d'intérêt écologique (ZNIEFF2) dont une vingtaine dans des espaces ou à proximité d'espaces d'intérêt plus marqué (ZNIEFF 1, Natura 2000).

#### **Paysage-patrimoine :**

10 sont situées dans la Chaîne des Puys dont une (deux exploitants) dans le site classé à Saint-Ours, les autres en périphérie immédiate ou dans le site inscrit (Volvic, Mazayes, Aurières).

2 sont situées à moins de 500 mètres d'un monument historique (Oppidum du puy de Mur à Dallet-Vertaizon, prieuré de Chavanon à Combronde)

#### **Cadre de vie-nuisances :**

7 sont situées à proximité de l'agglomération clermontoise et une dizaine à proximité de villages plus ou moins importants. Les autres peuvent être situées près de hameaux ou dans des zones très faiblement peuplées mais où l'habitat est très dispersé. Sur la base de la photo aérienne de 2009, on dénombre 3 carrières à moins de 500 mètres d'une zone habitée urbaine, 5 à moins de 500 mètres d'un village, 17 à moins de 500 m d'un hameau et une quinzaine à moins de 500 mètres d'un bâtiment isolé sans pouvoir préciser dans cette analyse s'il est habité. Les carrières les plus proches de hameaux ou villages (moins de 200 m) sont en général des petites carrières à activité restreinte. On note cependant une carrière d'une capacité moyenne de production à moins de 200 mètres d'un village (commune de Saint-Diéry).

Les carrières proches de zones urbaines (Pont-du-Château, Pérignat, Chateaugay) sont des carrières importantes. Les conditions d'exploitation en fosse permettent de limiter les nuisances. Le trafic de camions généré est important mais concerne des axes principaux supportant déjà un trafic élevé.

Elles font l'objet d'une surveillance particulière des nuisances, tout comme les carrières proches d'habitations d'une manière générale, conformément à la réglementation.

### **Bilan des plaintes et de l'inspection (juillet 2011):**

Sur le département du Puy-de-Dôme, 45 plaintes ont été recensées à l'encontre des activités d'extraction depuis 1998 par l'Unité territoriale de la DREAL en charge des carrières dont la moitié étaient non fondée. Certaines plaintes qui ont trouvé des solutions immédiates ne sont pas répertoriées (PV + intervention rapide de l'exploitant). Les autres plaintes concernent principalement 6 problématiques:

- bruits, poussières, vibrations
- atteinte aux eaux souterraines et eaux de surface,
- impact sanitaire (poussières alvéolaires)
- conditions de remise en état et/ou de phasage d'exploitation
- atteintes au milieu environnant (dépôts de matériels et ferrailles)
- atteintes à la biodiversité
- trafic induit par les exploitations

Ces plaintes ont concerné environ une vingtaine de carrières.

Dans le cadre de l'inspection des installations classées au titre de l'environnement, l'inspection des carrières donne lieu à des observations à l'exploitant. Les observations de ces 10 dernières années ont porté sur :

- protection des eaux - exemple zones étanches et rétentions
- impact paysager – exemple plantations périphériques,
- stockage de vieux matériels, ferrailles et pneumatiques,
- remise en état non coordonnée à l'avancement des travaux d'extraction,
- retards sur les contrôles des rejets aqueux, les mesures de bruits,
- suivi d'exploitation
- plan d'exploitation incomplet

On peut noter de manière positive pour l'environnement que la DREAL a constaté depuis quelques années une nette amélioration de la qualité des remises en état.

### **Conclusion :**

Le nombre de plaintes en 12 ans (4 par an), montre que trois quarts des carrières semblent bien acceptées. Pour les autres, la moitié des plaintes est fondée et indique qu'une partie des exploitants ne respecte pas toujours strictement les règles et l'arrêté d'autorisation les concernant. Les problèmes ont pu être cependant en général rapidement réglés avec l'intervention de l'inspection des installations classées.

L'autre moitié est infondée (exemple : problème de périmètre d'autorisation) et montre un problème d'acceptabilité de certaines carrières par une partie de la population (voisinage local, association environnement).

Une bonne partie des plaintes concerne donc des carrières qui, au regard de leur localisation, présentent des enjeux de cadre de vie et de nuisances aux populations. Elles sont situées à proximité de l'agglomération mais également dans les zones rurales.

Pour ce qui concerne les enjeux d'atteinte à la ressource en eau, une partie des carrières alluvionnaires ont elles-aussi pu faire preuve de manquement aux règles, qui ont dû être rappelées et suivies.

Bien que la moitié des carrières soit située dans des espaces d'intérêt écologique, on constate très peu de plaintes concernant l'atteinte à la biodiversité.

Concernant les sites emblématiques, les quelques carrières situées dans la chaîne des Puys ne semblent pas poser aujourd'hui de problèmes d'acceptation locale. Des efforts sur le stockage du matériel ont cependant dû être demandés.

## **III MODALITES DE TRANSPORT ET ENERGIE**

En France, le transport de granulats reste un transport de proximité, la distance moyenne étant de 33 kilomètres (données UNPG 2010 à partir de SITRAM). Le transport ferroviaire ou fluvial peut être utilisé pour des transports de grandes distances et concernent donc des granulats en pénurie dans certaines régions (vers l'Ile-de-France notamment) ainsi que des matériaux à usage « industriel ».

En Auvergne, le transport ferroviaire est utilisé pour les matériaux dans le département de l'Allier (5% de la production de l'Allier soit 1,5% de la production régionale en 2011) et a diminué de moitié ces dix dernières années (3% de la production régionale en 2001) en raison du Plan Fret (réévaluation des coûts à la hausse, réduction de l'offre).

En 2007 en Auvergne, la part des poids lourds (toutes marchandises confondues) dans l'émission de CO<sub>2</sub> lié aux déplacements routiers est de 27%, la part de ceux-ci dans l'émission de CO<sub>2</sub> étant de 45%.

La part des transports de "minerais et matériaux bruts et manufacturés de construction" (ce qui va au-delà des matériaux de carrières) dans le flux interne transport des marchandises en Auvergne était évalué en 2009 à 68% du total, ce qui représente une forte proportion (données SITRAM).

### **Contexte économique et réglementaire :**

A compter du 1er janvier 2013, le décret du 4 décembre 2012 autorise les véhicules de transport routier de plus de quatre essieux, entre 40 et 44 tonnes, à circuler sur le territoire national. Cette autorisation, encadrée par une série de conditions techniques à respecter, s'applique à tous les types de marchandises, sans restriction. L'autorisation des véhicules de 44 tonnes devrait permettre de diminuer le nombre de camions sur les routes sans toutefois entraîner une diminution de la consommation de carburant et de l'émission de gaz à effet de serre. La consommation par tonne.kilomètre de matériaux transportés devrait en effet rester équivalente.

En 2014, la mise en place de la taxe pour les poids-lourds de plus de 3,5 t empruntant le réseau routier national non payant augmentera le coût de ce transport et pourrait jouer en faveur du report sur le fer pour une partie de la production.

En Auvergne et dans le département du Puy-de-Dôme, les projets programmés dans le Plan rail et le Contrat de Plan Etat-région 2007-2013, peuvent améliorer le contexte des transports : remises à niveau et travaux de sauvegarde sur les lignes ferroviaires Le Mont Dore/ Clermont-Ferrand (en cours), Clermont-Ferrand/Noirétable, Riom/Gannat et les lignes vers le sud Issoire/Arvant/Aurillac et Langogne.

### **Les modes de transport dans le Puy-de-Dôme**

Dans le département du Puy-de-Dôme, le mode de transport privilégié pour les matériaux reste la route, en raison d'impératifs économiques. Le transport par voie d'eau est inexistant. Le transport par rail est utilisé en fonction de ce qu'autorisent les infrastructures ferroviaires du département, donc très faiblement. Il est utilisé aujourd'hui dans le sud du département

pour l'importation de sable en provenance du Lot et au centre pour l'arrivée de ballast en provenance de Cusset.

Le camion présente l'avantage de transporter les matériaux directement du point d'extraction au point d'utilisation, sans aucune rupture de charge. Bien que plus coûteux à la tonne/kilomètre parcouru, il demeure plus rentable sur des distances inférieures à cinquante kilomètres. De ce fait, le camion transporte la quasi totalité des matériaux employés en B.T.P ainsi que les autres matériaux de carrières, qui parcourent pourtant beaucoup plus de kilomètres.

Notons que les carrières du département sont bien réparties sur le territoire et se situent en moyenne à 23,3 kilomètres du centre de la ville la plus proche (Clermont-Ferrand, Riom, Issoire, Thiers, Ambert) et la moitié sont à moins de 20 kilomètres. Concernant l'agglomération de Clermont, elle compte 15 carrières à moins de 15 kilomètres.

La consommation en granulats ne concerne pas seulement les villes principales et leur agglomération, même si c'est là que la plupart des chantiers se situent, mais également les zones peu peuplées en raison de l'important réseau routier (entretien des routes et chemins, sablage hivernale).

Le transport ferroviaire de matériaux est spécifique et devient intéressant économiquement en général si :

- il existe un embranchement ferré de la carrière ou une gare à proximité immédiate,
- la quantité à transporter est supérieure à 400 tonnes et de préférence correspond à un train complet
- la distance de transport est supérieure à 150 km,
- la fréquence du besoin de transport est régulière et importante (200 à 300 000 tonnes par an)
- il s'agit de matériaux de qualité,
- il existe une plate-forme de dé-massification à l'arrivée des convois ou si le transport arrive directement au lieu de traitement.

Ce transport n'apparaît donc pas opportun pour les granulats qui alimentent le territoire de proximité mais il peut être potentiellement intéressant pour les matériaux qui sont exportés (pouzzolane, alluvions, quartz à usage industrielle, argile, pierres de Volvic).

Pour la pouzzolane, les carrières les plus productives se situent à 5 km de la gare de Volvic sur une ligne qui vient d'être rénovée (2012-2013) et qui transporte déjà des marchandises (bouteilles d'eau).

Pour les alluvions, la diminution des gisements exploités devrait conduire à une forte baisse des exportations. De plus, les carrières de Pont-du-Chateau/les Martres et de Pérignat sont relativement éloignées des gares.

Pour l'argile, les volumes sont faibles de même que pour les pierres de Volvic, qui ont en revanche l'avantage de se situer à proximité d'une ligne.

Pour le quartz, la carrière est éloignée des gares et de la ligne Peschadoires/Ambert.

**Les opportunités de développement du transport ferroviaire des matériaux de carrières apparaissent donc assez faibles.** Néanmoins, ce transport pourrait être potentiellement intéressant économiquement dans les années à venir pour quelques carrières proches des lignes, notamment concernant la pouzzolane et, dans une moindre mesure, car les volumes sont faibles, les pierres de Volvic. La mise en place de transport combiné avec d'autres marchandises ou avec plusieurs types de matériaux pourrait être une possibilité à approfondir.

Enfin, à plus ou moins long terme, l'arrivée à échéance des carrières proches de l'agglomération de Clermont-Ferrand et la difficulté de les étendre ou d'en créer de nouvelles pourrait également amener à l'avenir à réfléchir sur les possibilités d'approvisionnement de l'agglomération en granulats par rail.

### **Gaz à effet de serre/Energie:**

Le SRCAE définit les grandes orientations et objectifs régionaux, en matière d'adaptation au changement climatique, de réduction de la pollution atmosphérique et de valorisation du potentiel énergétique.

Son orientation I.15 vise à « Réduire les émissions de GES du secteur du transport des marchandises » en développant les modes alternatifs à la route, en particulier le fret ferroviaire, en réduisant les émissions unitaires des véhicules et les distances de transports, en optimisant notamment les trajets. Les transporteurs sont notamment invités à s'inscrire dans la démarche « charte CO2 ».

Son orientation I.6 vise à "favoriser la réalisation de diagnostics énergétiques" dans l'industrie et les inciter à entreprendre des actions d'amélioration de l'efficacité énergétique. Le guide 2012 "Carrières de granulats et sites de recyclage- Réalisation de bilans des émissions de gaz-à-effet de serre" réalisé par l'UNPG (union nationale des producteurs de granulats) avec l'ADEME est une référence technique en la matière et permet d'envisager des pistes d'action.

L'énergie consommée pour l'activité des carrières est liée au transport des matériaux (hydrocarbures) ainsi qu'à l'ensemble du processus d'extraction et de traitement des matériaux: énergie électrique en général pour les installations de traitement et les bandes roulantes et hydrocarbures pour les engins (pelles mécaniques, chargeurs, tombereaux).

**Le schéma départemental des carrières souhaite favoriser le développement du fret ferroviaire et la réduction des distances en favorisant notamment le maintien de la proximité production/consommation de granulats.**

**Il est important également que les professionnels s'inscrivent dans une démarche de réduction des dépenses énergétiques et d'utilisation d'énergie renouvelable.**

### **Nuisances:**

Le transport routier génère des gaz à effet de serre mais aussi de la pollution atmosphérique et des nuisances sonores. Le trajet pour le transport doit donc être soigneusement étudié lors de l'implantation d'une carrière pour éviter au mieux la traversée des zones habitées.

Lorsque la carrière existe, il est important que le trafic engendré soit pris en compte dans les projets de développement urbain afin d'éviter l'urbanisation de zones soumises aux nuisances.

**Orientations pour les transports et les économies d'énergie:** (développées dans la partie orientations I-A.4)

**Favoriser la proximité, notamment dans un objectif de limitation des émissions de gaz-à-effet de serre (la distance des carrières aux villes les plus proches sera un indicateur de suivi de cette orientation)**

**Utiliser le transport par voie ferrée dans la mesure du possible, en étudiant notamment les opportunités lors des nouvelles demandes d'autorisation**

**Limitier les nuisances dues au transport routier, en étudiant les perturbations engendrées par l'augmentation du trafic et en recherchant l'accès direct aux axes principaux**

**Encourager les démarches de réduction des dépenses d'énergie et d'utilisation des énergies renouvelables.**

# IV ZONES DONT LA PROTECTION, COMPTE TENU DE LA QUALITE ET DE LA FRAGILITE DE L'ENVIRONNEMENT, DOIT ETRE PRIVILEGIEE

<b>I. ZONES ENVIRONNEMENTALES PATRIMONIALES</b>	<b>53</b>
<b>A. L'eau</b>	<b>53</b>
a) Lit mineur, espace de mobilité des cours d'eau et lit majeur	53
b) Eaux souterraines	54
c) Zones inondables	57
d) Plans d'eau en zone montagne	58
<b>B. LA NATURE</b>	<b>58</b>
e) Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope	58
f) Les réserves naturelles	58
g) Les réserves biologiques (ONF)	59
h) Le réseau NATURA 2000	60
i) Les espaces naturels sensibles des départements	61
j) Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique	61
k) les sites géologiques	62
l) Les zones humides et les tourbières	63
m) La trame écologique	64
<b>C. Patrimoine culturel</b>	<b>65</b>
n) Les ZPPAUP et AMVAP	65
o) Monuments historiques	65
p) Sites archéologiques	65
<b>D. Parcs naturels régionaux</b>	<b>66</b>
<b>E. Paysages</b>	<b>67</b>
q) Les sites classés et sites inscrits	67
r) Les paysages quotidiens	67
<b>II. ZONES SENSIBLES LIEES AUX ACTIVITES HUMAINES</b>	<b>68</b>
<b>A. Les ressources naturelles exploitées</b>	<b>68</b>
s) Potentialité agricole	68
t) Zones d'appellation contrôlée	69
u) Forêts	69
<b>B. urbanisme</b>	<b>70</b>
<b>C. Santé humaine, cadre de vie et tourisme</b>	<b>71</b>
v) Poussières et polluants atmosphériques:	71
w) Bruit et vibrations:	71
x) Déchets et fines de lavage:	71
y) Cadre de vie et tourisme:	72

## **PREAMBULE**

Pour toute demande d'autorisation d'ouverture de carrière ainsi que pour toute demande de renouvellement, il doit être pris en compte la sensibilité environnementale du site du projet d'implantation.

En effet le département du Puy de Dôme, présente de nombreuses richesses auxquelles un grand intérêt et une grande attention doivent être portés. Ces richesses sont nombreuses, qu'elles soient naturelles telles que l'eau et les espaces naturels protégés, ou bien culturelles comme les monuments historiques et les sites archéologiques, ou encore les espaces occupés par l'homme qui peuvent être des zones agricoles ou boisées ou bien des espaces urbanisés.

Certaines font l'objet d'une protection ou d'une réglementation particulière et s'imposent en tant que telles à tout exploitant dans le cadre de diverses législations. D'autres ont une force moins marquée, mais doivent constituer des enjeux à appréhender lors de la conception des projets.

C'est pourquoi ce schéma présente un bilan (non exhaustif) des zones sensibles que l'on peut trouver dans le département du Puy de Dôme, et qui peuvent être des territoires présentant des protections réglementaires ou bien des zonages indiquant que l'espace présente un intérêt spécifique à prendre en considération avant l'implantation de toute activité.

Notons que, sur un espace donné, l'absence de zones sensibles répertoriées ne doit pas être perçue comme une absence de sensibilité. C'est l'étude d'impact qui permettra d'identifier son degré de sensibilité.

L'ensemble de ces zones, quand la donnée était disponible, a fait l'objet d'une carte générale (annexe 1 du schéma).

## **I. ZONES ENVIRONNEMENTALES PATRIMONIALES**

### **A. L'EAU**

#### **a) Lit mineur, espace de mobilité des cours d'eau et lit majeur**

Les extractions de matériaux sont interdites dans le lit mineur, sauf dans des cas exceptionnels, c'est-à-dire lorsqu'elles sont nécessaires à l'entretien ou l'aménagement du cours d'eau (ceci est alors considéré comme un dragage).

Dans l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994, complété par l'arrêté ministériel du 24 janvier 2001, le lit mineur est défini comme « l'espace d'écoulement des eaux formé d'un chenal unique ou de plusieurs bras et de bancs de sable ou galets, recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement ».

Au-delà du lit mineur, on trouve l'espace de mobilité du cours d'eau qui est défini « comme l'espace du lit majeur à l'intérieur duquel le lit mineur peut se déplacer ». « Il est évalué par l'étude d'impact en tenant compte de la connaissance de l'évolution historique du cours d'eau et de la présence des ouvrages et aménagements significatifs, à l'exception des ouvrages et aménagements à caractère provisoire, faisant obstacle à la mobilité du lit mineur. » (arrêté du 22 septembre 1994, modifié le 28 août 2010).

Dans le cadre de l'élaboration des SAGE, cet espace de mobilité est **cartographié**.  
**Les extractions de granulats sont donc interdites dans l'espace de mobilité des cours d'eau et dans les plans d'eau traversés par des cours d'eau.**

Au delà de l'espace de mobilité, s'étend le lit majeur du cours d'eau qui correspond à la zone des plus hautes eaux connues. Dans l'histoire géologique des formations sédimentaire, cette zone correspond en général aux alluvions dites récentes, il s'agit d'un espace important pour la dynamique fluviale et la morphologie des cours d'eau .

Dans son Orientation 1 « Repenser les aménagements de cours d'eau », le SDAGE Loire-Bretagne approuvé en 2010 constate que « Les altérations de l'intérêt physique des milieux sont la première cause des difficultés à atteindre le bon état écologique des cours d'eau en 2015. ». Afin de protéger ce milieu physique, plusieurs disposition sont prises dont la 1-D « Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur ».

Cette disposition précise notamment (1D-2) les modalités de réduction des extractions sur le long terme. L'objectif de réduction des extractions de granulats est de 4 % par an, mesuré par rapport aux arrêtés d'autorisation en cours à l'échelle de la région. (Indice de référence au 1er janvier 2005.). Elle précise également (1D-5) les « Restrictions à la délivrance des autorisations de carrières de granulats alluvionnaires en lit majeur ». De nouvelles autorisations d'exploitation de carrières de granulats alluvionnaires ne pourront pas être délivrés :

- dans les zones de vallées ayant subi une très forte extraction ; les schémas des carrières définissent ces zones.
- si l'implantation des carrières et/ou des installations a des conséquences négatives sur l'écoulement des crues
- si l'exploitation de la carrière implique des mesures hydrauliques compensatrices (protection de berges, endiguement...).

Les zones des vallées de l'Allier et de la Dore ayant subies une forte extraction ont été cartographiées sur la base des photos aériennes d'IGN de 2004 et 2008.

**Le lit majeur est inclus dans l'emprise des nappes d'accompagnement des cours d'eau et se trouve donc dans la zone d'interdiction définie par le schéma pour la protection de la ressource en eau (voir partie b suivante).**

## **b) Eaux souterraines**

Tout aquifère, qu'il soit exploité ou non, protégé ou non, représente une ressource en eau et doit faire l'objet d'une vigilance particulière. **L'impact d'une exploitation de carrière sur les eaux souterraines doit donc être soigneusement étudié.**

Pour le département du Puy-de-Dôme, la ressource en eau est essentiellement constituée des nappes alluviales et des aquifères volcaniques. La nappe alluviale de la rivière Allier alimente la moitié de la population du département en eau potable et les aquifères de la Chaîne des Puys en alimente environ 30%, le reste est notamment fourni par les sources du socle qui sont nombreuses mais d'un volume plus faible.

## **Nappes alluviales**

Les nappes alluviales ont un rôle essentiel tant d'un point de vue écologique que du point de vue de la réserve en eau qu'elles représentent pour l'alimentation en eau potable, ainsi que pour les autres usages. Elles doivent être préservées, pour leur rôle drainant, épuratoire, mais aussi pour les biotopes qu'elles contiennent.

L'exploitation de carrières dans les alluvions sont susceptibles d'engendrer les impacts suivant sur les nappes alluviales:

- réduction notable des potentialités de la nappe, notamment l'approvisionnement en eau potable,
- aggravation de la vulnérabilité de la nappe aux pollutions par mise à nu,
- risques de colmatage et d'eutrophisation de l'eau,
- influence hydrodynamique notamment sur l'écoulement des eaux souterraines,
- modification de la nature et de la qualité des sols en cas de remblayage,
- fluctuation hydrothermique,
- atteinte à la dynamique fluviale,
- défrichement des abords du cours d'eau et diminution des capacités épuratoires,
- densité des plans d'eau existants sans vocation particulière et sans gestionnaire, qui conduit à un mitage du paysage,
- consommation de surfaces importantes,
- concurrence avec d'autres activités humaines,
- obstacle à la promotion des granulats de roches massives (substitution).

**L'enjeu de préservation des nappes dépasse l'espace de mobilité du cours d'eau et concerne, dans le département, l'emprise des nappes alluviales en relation hydraulique avec les cours d'eau** (voire définition nappe d'accompagnement dans la partie Orientations) en particulier l'Allier, la Dore et l'Alagnon.

Dans le Puy-de-Dôme en effet, les potentialités des aquifères alluviaux se concentrent principalement dans ces nappes. Aujourd'hui, l'eau potable (d'origine alluviale) est uniquement prélevée dans les nappes d'accompagnement de l'Allier et de la Dore. De même, les prélèvements pour l'irrigation agricole se font en grande majorité directement dans les cours d'eau (en particulier l'Allier et son réseau d'affluents dans la plaine de la Limagne) et à la marge, dans la nappe d'accompagnement. Les autres nappes peuvent constituer localement une ressource utilisée par des puits domestiques.

Pour l'Allier, une étude de définition de la nappe d'accompagnement, a été réalisée en 2007 par le CETE de Lyon et le cabinet Fremion, sous maîtrise d'ouvrage de la DIREN Auvergne. Il s'agit d'un document de référence.

Pour les autres cours d'eau, en l'absence de connaissance précise des limites des nappes d'accompagnement seront à minima protégées les alluvions récentes, indiquées sur les cartes géologiques. En effet, la nappe d'accompagnement d'un cours d'eau est au moins contenue dans les alluvions récentes et s'étend parfois dans les alluvions anciennes.

**Pour les projets d'extraction dans les alluvions anciennes, une étude hydrogéologique devra montrer que le projet se situe en dehors de la nappe d'accompagnement et n'y porte pas atteinte.**

**L'impact sur la ressource locale doit par ailleurs également être évalué, dans le cadre réglementaire de l'étude d'impact, en prenant en compte le cumul des impacts avec d'autres projets en cours.**

## **Alimentation en eau potable : captages publics (périmètres de protection immédiats, rapprochés et éloignés, et captages prioritaires) et captages privés**

Afin de garantir la prévention sanitaire de la qualité des eaux, des périmètres de protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine sont institués pour les captages publics. Il existe également des captages privés utilisés pour l'alimentation en eau potable dans des hameaux, qui ne font pas l'objet de définition de périmètres de protection. Tout captage doit cependant faire l'objet d'un intérêt particulier, que sa protection soit instituée ou non.

Dans le périmètre de protection immédiat d'un captage d'eau destinée à la consommation humaine, toutes les activités sont interdites (article R 1321-3 du Code de la Santé Publique). Dans le périmètre de protection rapproché, les activités polluantes sont interdites. L'arrêté préfectoral qui précise les règles de protection, interdit en général les carrières.

**La création, l'extension ou le renouvellement d'autorisation de carrière sont interdites dans les périmètres de protection immédiat des captages.**

**Dans les périmètres de protection rapprochée ne l'interdisant pas, et dans les périmètres de protection éloigné**, pour qu'il y ait une activité d'extraction, il doit être démontré que cette activité ne sera pas susceptible de porter atteinte à la quantité et à la qualité de la nappe, tant d'un point de vue chimique que physique (hauteur de la nappe, conditions d'écoulement...). L'étude d'impact doit donc être approfondie, particulièrement l'étude hydrogéologique, et un suivi de la qualité de la nappe doit être mis en place durant l'exploitation.

De plus, pour tout projet de carrière à proximité d'un captage d'AEP sans périmètre de protection, l'étude d'impact devra comporter un volet hydrogéologique particulier analysant l'influence que ce projet pourra avoir sur la nappe aquifère dans laquelle le captage est implanté.

Pour tout projet susceptible d'impacter des eaux souterraines destinées à la consommation humaine, l'ARS peut demander l'avis d'un hydrogéologue agréé et, le cas échéant, un suivi de la qualité de la nappe pendant la période d'exploitation.

Dans le cadre du Grenelle de l'Environnement, une liste de 500 captages prioritaires a été établie, dont 19 en Région Auvergne et 4 champs captants dans le département du Puy-de-Dôme. Pour chacun des champs captants retenus, des études doivent définir l'aire d'alimentation du captage afin de mettre en place un programme d'action pour restaurer et/ou maintenir la qualité de l'eau du captage vis à vis des pollutions diffuses d'origine agricole. Cette liste de captages prioritaires a été annexée au nouveau SDAGE et la délimitation des aires d'alimentation est en cours.

L'aire d'alimentation des captages prioritaires tels que définis dans le SDAGE est plus large que les périmètres de protection. **Dans ces aires, il convient d'être vigilant sur l'impact des activités et aménagements projetés.** Le volet hydrogéologique de l'étude d'impact doit analyser l'influence que ce projet pourra avoir sur la nappe aquifère dans laquelle le captage est implanté.

## **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 donc de préserver cette richesse.

L'exploitation des carrières n'est pas forcément incompatible avec l'existence de 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 donc pas, en principe, d'incidence particulière sur les sources minérales. Le régime de protection n'a pas pour effet d'interdire systématiquement l'exploitation des carrières, mais de la soumettre à une déclaration ou une autorisation spécifique au titre du Code de la Santé Publique.. La demande d'autorisation d'exploiter en tient lieu.

**Il faut donc qu'il y ait une étude hydrogéologique démontrant qu'il n'y a pas d'interférence entre l'activité extractive qui doit s'implanter et la ressource hydrominérale.**

En effet, les travaux et sondages souterrains (**profondeur** supérieure à 5 mètres) dans le périmètre de protection d'une source déclarée d'intérêt public sont soumis à autorisation. La demande d'autorisation préalable aux travaux s'effectue auprès du préfet. Celui-ci recueille l'avis d'un hydrogéologue agréé qui établit un rapport de synthèse et un projet d'arrêté d'autorisation ou de refus motivé à l'avis de la commission départementale compétente en matière d'environnement, de risques sanitaires et technologiques.

### c) 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 pose pour principe d'éviter tout endiguement ou remblaiement qui ne serait pas justifié par la protection des lieux fortement urbanisés.

En novembre 2011, 196 communes du département sont considérées comme exposées à un risque majeur d'inondation. Parmi celles-ci, 101 possèdent un document réglementaire soit un PPRI soit un document valant PPRI (PSS, PER) 9 communes ont uniquement un PPRI prescrit.

Les dispositions des PPRI et des Plan des surfaces submersibles constituent des servitudes qui doivent figurer dans les Plans Locaux d'Urbanisme.

**Les projets de carrières ne devront pas nuire au bon écoulement des eaux en cas de crue, ni augmenter la vulnérabilité des biens, ni nécessiter la construction ou le renforcement d'ouvrages de protection (digues, remblais) non nécessaires à la protection des lieux fortement urbanisés.**

N.B : Les zones inondables des plaines alluviales sont comprises dans les alluvions récentes et ne pourront donc pas accueillir de nouvelles carrières pour des raisons de protection des nappes d'accompagnement des cours d'eau.

#### **d) Plans d'eau en zone montagne**

En application de l'article L. 145-5 du Code de l'Urbanisme, « les parties naturelles des rives des plans d'eau naturels ou artificiels d'une superficie inférieure à 1000 hectares sont protégées sur une distance de 300 mètres à compter de la rive ; y sont interdits toutes constructions, installations et routes nouvelles ainsi que toutes extractions et tous affouillements.»

La majeure partie des lacs et plans d'eau du département sont concernées puisque 392 communes sont classées en loi Montagne (soit une couverture de 77,51 % de la superficie du territoire).

### **B. LA NATURE**

La dégradation de la biodiversité est aujourd'hui devenue une préoccupation importante. En effet, la détérioration des milieux naturels pour les activités humaines entraîne la disparition à court et moyen terme de nombreuses espèces et des potentiels que recèlent leurs habitats, la perturbation du bon fonctionnement des écosystèmes . Cette réduction de la biodiversité est due à 3 facteurs principaux :

- la destruction et la fragmentation des habitats,
- l'introduction d'espèces étrangères et/ou invasives,
- la surexploitation d'espèces et de milieux.

#### **e) Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope**

Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope ont été institués par la loi du 10 Juillet 1976 relative à la protection de la nature. Les articles L 411-1 à L 411-3, L 415-1 à L 415-5 ainsi que les articles R 411-1, R 411-15 à R 411-17 et R 415-1 du code de l'environnement rappellent les dispositions législatives et réglementaires relatives à ces APPB.

Ils ont pour objectif de favoriser la conservation de biotopes nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie d'espèces protégées sur le territoire français, qu'il s'agisse de faune ou de flore.

La protection du biotope est créé par un arrêté préfectoral qui fixe notamment le périmètre de l'espace protégé et la réglementation applicable dans cet espace. Cette protection permet la préservation de biotopes (dunes, landes, pelouses, mares, prairies humides...) nécessaires à la survie d'espèces protégées. Elle favorise également la protection des milieux contre les activités qui portent atteintes à leur équilibre biologique.

Huit APPB ont été pris sur le département du Puy-de-Dôme, ils concernent majoritairement des tourbières et zones humides. Ces arrêtés définissent les mesures de protection ayant cours sur ces sites.

**Les surfaces concernées sont restreintes dans le Puy-de-Dôme .Les travaux ou installations non nécessaires à leur entretien ou leur aménagement y sont interdits.**

#### **f) Les réserves naturelles**

Article L332-2 du Code de l'Environnement.

- **Les réserves naturelles nationales**

Les RNN sont créées par décret en Conseil d'Etat sur « tout ou partie du territoire d'une ou plusieurs communes, dont la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel, présente une importance particulière, ou qu'il est nécessaire de soustraire à toute intervention artificielle qui serait susceptible de les dégrader ».

Toutes les actions en contradiction avec la préservation et le développement des biotopes, de la faune et de la flore peuvent être réglementées ou interdites dans le décret de création de la réserve.

**L'extraction de matériaux est interdite dans les 4 RNN du Puy-de-Dôme.**

- **Les réserves naturelles régionales (RNR)**

Leur institution se fait par délibération du Conseil Régional si le propriétaire est d'accord avec le projet de classement. Dans le cas contraire, un décret est pris en Conseil d'Etat pour les instituer. Elles concernent « tout ou partie du territoire d'une ou de plusieurs communes, dont la conservation de la faune, de la flore, du patrimoine géologique ou paléontologique ou en général, du milieu naturel, présente une importance particulière. »

« La délibération précise la durée du classement, les mesures de protection qui sont applicables dans la réserve, ainsi que les modalités de sa gestion et de contrôle des prescriptions contenues dans l'acte de classement. »

Contrairement à ce qui est prévu pour les réserves nationales, la réglementation ou l'interdiction de l'extraction de matériaux n'est pas prévue dans les RNR.

En application de l'article L332-9, « les territoires classés en réserve naturelle ne peuvent être ni détruits ni modifiés dans leur état ou dans leur aspect, sauf autorisation spéciale du conseil régional pour les réserves naturelles régionales, ou du représentant de l'Etat pour les réserves naturelles nationales. » **L'ouverture d'une carrière dans une RNR apparaît peu compatible avec la protection du site, néanmoins une demande d'autorisation est possible.**

**g) Les réserves biologiques (ONF)**

[Convention du 3 février 1981 concernant les réserves biologiques domaniales, entre les Ministères chargés de l'environnement et de l'agriculture et l'Office national des forêts.]

Les réserves biologiques s'appliquent au domaine forestier de l'État (réserve biologique domaniale) géré par l'Office national des forêts (ONF) ou à des forêts relevant du régime forestier (et gérés à ce titre par l'ONF) telles que les forêts de collectivités (réserve biologique forestière). Elles concernent des espaces forestiers et associés comportant des milieux ou des espèces remarquables, rares ou vulnérables. L'initiative du classement en réserve biologique appartient à l'ONF ou au propriétaire de la forêt dans le cas d'une réserve biologique forestière.

La création de la réserve biologique intervient par arrêté des ministres en charge de l'environnement et de l'agriculture. Une réserve biologique est créée pour une durée illimitée. Son acte de création et son plan de gestion sont distincts de l'arrêté d'aménagement de la forêt contenant la réserve. La gestion d'une réserve biologique est particulièrement orientée vers la sauvegarde des milieux, de la faune, de la flore ou de toute autre ressource naturelle. Le classement en réserve biologique institue 2 types de protection :

- les **réserves biologique intégrales** ou **RBI** : les exploitations forestières et les travaux y sont exclues ;
- les **réserves biologique dirigées** ou **RBD** : les interventions sylvicoles ou travaux spécifiques sont orientées uniquement dans un but de conservation des habitats et des espèces ayant motivé la création de la réserve.

Une zone tampon périphérique peut être instituée, afin d'y appliquées des règles spécifiques de sylviculture établies en fonction de l'objectif de protection.

Il n'existe pas de différence fondamentale entre les effets juridique des classements en RBI ou RBD. C'est au cas par cas qu'un arrêté fixe la réglementation. L'arrêté de création établit des réglementations spécifiques à chaque réserve biologique. La plupart de ces prescriptions portent sur les coupes d'arbres qui sont limitées ou arrêtées ; elles peuvent également interdire la fréquentation du public sur toute ou partie de la réserve ou seulement réglementer ces activités (cueillette, animaux de compagnie). Cet arrêté est opposable aux tiers.

Dans le Puy-de-Dôme, la réserve biologique des gorges de la Sioule a reçu l'avis favorable du CNPN (Conseil national pour la protection de la nature) et est en attente de l'arrêté de création.

#### **h) Le réseau NATURA 2000**

Le réseau Natura 2000 trouve son origine dans la directive européenne du 21 mai 1992 dite «directive habitat».

Il concerne la conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt communautaire ainsi que la protection des espèces de la faune et de la flore sauvages d'intérêt communautaire menacées.

Le réseau Natura 2000 comporte des Zones de Protection Spéciales (ZPS) issues de la Directive Oiseau et des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) issues de la Directive Habitats.

Le maintien de la cohérence sur le long terme entre les objectifs de conservation et l'ensemble des activités s'exerçant sur les sites, est assuré par le biais d'un plan de gestion appelé document d'objectifs (DOCOB) établi pour chaque site par un comité de pilotage en liaison avec l'ensemble des acteurs locaux. Ce document d'objectifs doit être consulté et pris en compte.

Les projets de carrières soumis à autorisation doivent faire l'objet d'une étude d'incidence au regard des objectifs de conservation des sites Natura 2000 s'ils sont susceptibles d'affecter ces sites de façon notable(art. L414-4 du code de l'Environnement).

Le décret 2010-365 du 9 avril 2010 pris en application de l'article L414-4 du code de l'environnement étend le champ de l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 à certaines carrières dont l'exploitation est soumise à déclaration (rubrique 2510, points 5 et 6 de la nomenclature des installations classées) dès lors qu'elles sont localisées en site Natura 2000.

Lorsqu'une évaluation conclut à une atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000 et en l'absence de solutions alternatives, l'autorité compétente peut donner son accord pour des raisons impératives d'intérêt public majeur.

### **Les zones spéciales de conservation (ZSC) concernant les habitats (directive faune, flore, habitat)**

La directive européenne « Faune, flore, habitat » a pour objectif d'assurer le maintien ou le rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de la faune et de la flore d'intérêt communautaire, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales. Elle détermine donc la constitution d'un réseau écologique européen de sites Natura 2000, comprenant des zones spéciales de conservation. L'article 6 de la directive « Habitats » précise que « les Etats membres prennent les mesures appropriées pour éviter, dans les ZSC, la détérioration des habitats naturels et des habitats d'espèces ainsi que les perturbations touchant les espèces pour lesquelles les zones ont été désignées, pour autant que ces perturbations soient susceptibles d'avoir un effet significatif eu égard aux objectifs de la présente directive ».

**Ce sont des zones à très forte sensibilité dans lesquelles les carrières ne peuvent être soumises qu'à des prescriptions très contraignantes.**

### **Les zones de protection spéciales concernant les oiseaux sauvages (ZPS)**

La directive du 2 avril 1979 vise la protection des habitats qui permettent d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares ou menacés. Les Etats membres prennent toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie d'habitat suffisante pour les espèces d'oiseaux qu'elle concerne. Les Etats doivent donc établir des zones de protection spéciales, à l'intérieur desquelles ils prennent toutes mesures pour éviter la pollution ou la détérioration des habitats ainsi que les perturbations touchant les oiseaux.

**L'ouverture de carrières peut être soumise à de fortes prescriptions, et nécessiter la mise en place de mesures d'évitement.**

#### **i) Les espaces naturels sensibles des départements**

Selon le Code de l'urbanisme, « Afin de préserver la qualité des sites, des paysages et des milieux naturels et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels, le Département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de gestion, de protection et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non ».

Les terrains sont destinés à être utilisés comme espaces naturels ; seuls des équipements légers destinés à la gestion courante des terrains peuvent être admis, ainsi qu'à « leur mise en valeur à des fins culturelles ou scientifiques, à l'exclusion de tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation ou la protection de ces terrains en tant qu'espaces naturels ».

Dans ce cadre, le département peut créer des zones de préemption.

**Une fois les terrains acquis ou faisant l'objet d'une convention de gestion avec le propriétaire du terrain, les carrières y sont généralement impossibles.**

#### **j) Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique**

L'inventaire ZNIEFF est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France.

Cet inventaire différencie deux types de zone :

- **Les ZNIEFF de type 1** sont des sites, de superficie généralement limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne.

**La sensibilité de ces sites vis-à-vis de l'extraction de matériaux étant importante, l'étude d'impact devra démontrer qu'aucune espèce protégée ne sera détruite du fait du projet, sauf dérogation spéciale, soumise à autorisation.**

- **Les ZNIEFF de type 2** concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type 1 ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis-à-vis du principe de la préservation du patrimoine naturel. **Ceci implique donc de le prendre en compte pour l'élaboration de tout type de projet sur le site considéré.**

#### **k) les sites géologiques**

Le Patrimoine Géologique est un sous-ensemble du patrimoine naturel. Il inclut des éléments géologiques, stratigraphiques, volcanologiques, minéralogiques, et paléontologiques. Il considère tous les objets (patrimoine ex situ) et sites (patrimoine in situ) relatifs aux disciplines des Sciences de la Terre qui présentent un intérêt particulier ou exceptionnel.

Au vu de la richesse et de la spécificité du patrimoine géologique auvergnat, un diagnostic du patrimoine géologique (DIPAGE) a été mis en place sous l'égide du BRGM, afin de dresser un inventaire des sites géologiques remarquables de la région. Cent vingt sites remarquables ont ainsi été retenus sur l'ensemble du territoire dont 47 sur le département du Puy-de-Dôme. L'article 124 de la loi grenelle 2 a introduit les « sites géologiques » dans l'article L411-1 du Code de l'environnement au titre de la préservation des ressources naturelles.

*« Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, ]...[ sont interdits : La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présents sur ces sites. »*

*« Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou les nécessités de la préservation du patrimoine minéralogique le justifient, est interdite la destruction ou l'altération des sites dont la liste est fixée par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature, en raison de leur importance pour la compréhension de l'histoire de la terre et de l'utilisation des ressources naturelles par l'homme. L'accès et le prélèvement de tout objet minéral peuvent y être réglementés ou, le cas échéant, interdits par l'autorité administrative. »*

**Une fois l'inventaire départemental des sites d'intérêt géologique validé sur le département, les sites inventoriés devront être pris en compte dans les projets d'aménagements au même titre que les ZNIEFF. Certains sites pourront également faire l'objet de mesures de protection.**

### **1) Les zones humides et les tourbières**

Les zones humides jouent un rôle important dans la régulation des flux hydrauliques par écrêtage des crues et soutien à l'étiage, mais elles assurent également une fonction épuratoire contribuant à réduire les taux de pollution diffuse (matières en suspension, nitrates...). Ces zones sont également essentielles pour la biodiversité car elles abritent un grand nombre d'espèces végétales et animales patrimoniales inféodées aux milieux humides. Ce sont des lieux favorables à la reproduction et au repos de nombreuses espèces animales.

La loi sur l'eau de 1992 a instaurée des dispositions qui ont pour objet une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, qui vise à assurer notamment « la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ». Elle définit les zones humides comme « des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des végétaux hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (article L211-1 du code de l'environnement). L'arrêté du 24 juin 2008, modifié le 25 novembre 2009, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides.

**Tout projet entraînant l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation ou le remblais de zones humides est soumis à autorisation ou déclaration** en application de la nomenclature Loi sur l'Eau (article R214-1 du Code de l'Environnement). L'autorisation au titre des ICPE vaut autorisation Loi sur l'Eau. L'étude d'impact devra donc traiter de manière satisfaisante les sujets relatifs à cette nomenclature.

De plus, en application du SDAGE Loire-Bretagne (disposition 8-B), « dès lors que la mise en oeuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée, à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir, dans le même bassin versant, la création ou la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité. A défaut, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface supprimée. La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être garantis à long terme. »

Pour ce qui concerne le SDAGE Adour-Garonne, la disposition C50 indique que « l'instruction des projets de travaux ou d'aménagement par l'autorité administrative, prend en compte les inventaires des zones humides et les enjeux de leur préservation. »

Les Sage ont pour rôle de prélocaliser, d'inventorier, de hiérarchiser les zones humides et de mettre en place des mesures pour assurer leur préservation. Ces documents sont en cours d'élaboration, il est donc utile de consulter les éléments de diagnostic existants.

**Les tourbières**, constituent des milieux humides particuliers et rares, qu'il convient de préserver au mieux. Ces zones humides sont des sites de haute valeur, tant du point de vue de la biodiversité qu'elles contiennent que du point de vue de la ressource en eau, puisqu'elles constituent des zones de réserve en eau et ont aussi un fort pouvoir épurateur. Ces zones stockent également le carbone. L'Auvergne est la deuxième région de France la plus

remarquable au niveau du patrimoine des tourbières. La responsabilité de la région est majeure au niveau national (Diagnostic biodiversité de l'Auvergne 2008). 75% des tourbières auvergnates sont en mauvais état (assèchement, pollution). Leur préservation s'avère primordiale.

Actuellement, il n'y a plus d'exploitation de tourbe dans le Puy de Dôme.

**Aucune nouvelle ouverture d'exploitation de tourbe ne sera autorisée. Une vigilance particulière sera de mise sur le bassin d'alimentation des tourbières afin de préserver au mieux la qualité et la quantité des écoulements.**

#### **m) La trame écologique**

Afin de remédier à l'érosion de la biodiversité qui touche l'ensemble du territoire national, les lois Grenelle I et II ont proposé la mise en place d'une trame écologique participant à la préservation et à la restauration des continuités écologiques. Ce dispositif possède plusieurs objectifs prioritaires :

- réduction du phénomène de fragmentation des habitats naturels ;
- identification et mise en relation des zones d'importance pour la préservation la biodiversité par des corridors écologiques ;
- prise en compte de la biologie des espèces migratrices ;
- facilitation des flux génétiques entre individus d'une même espèce ;
- amélioration de la qualité et de la diversité paysagère.

Les trames verte et bleue constituent un dispositif issu du Grenelle de l'environnement. Il s'agit d'un outil d'aménagement du territoire qui doit mettre en synergie les différentes politiques publiques d'aménagement et de préservation de la biodiversité afin de maintenir ou de restaurer les capacités de libre évolution des espèces au sein des territoires, notamment en maintenant ou en rétablissant les continuités écologiques.

Le dispositif est composé de trois niveaux emboîtés :

- les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques élaborées par l'État
- des schémas régionaux de cohérence écologique élaborés conjointement par l'État et les conseils régionaux d'ici fin 2012
- des documents de planification des collectivités territoriales et leurs groupements relatifs à l'aménagement de l'espace ou à l'urbanisme (SCoT, PLU, etc.)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique est en cours d'élaboration pour l'Auvergne. Bien que ce schéma ne soit pas opposable aux tiers, il s'appliquera au travers de sa prise en compte dans les grands projets nationaux (infrastructures linéaires) et dans les documents de planification des collectivités.

En particulier, le pré-diagnostic du SRCE permet déjà d'identifier sur le département un enjeu de niveau national de préservation de la continuité écologique des milieux thermophiles (pelouses sèches des coteaux et buttes). La préservation de la continuité des gorges et vallées est également un enjeu fort à prendre en compte.

Les documents d'urbanisme ont le devoir d'assurer « la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques ». (article L121-1 du Code de l'urbanisme, modifié le 17 mai 2011). Dans cet objectif, les SCOT et les PLU les plus récents ont identifié les continuités écologiques à préserver.

**Dans le cadre d'un projet de carrière, l'étude d'impact permettra de préciser les enjeux de continuités écologiques du site et de son environnement proche, qu'il conviendra de préserver ou de compenser.**

## **C. PATRIMOINE CULTUREL**

---

### **n) Les ZPPAUP et AMVAP**

Les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) et depuis 2010, les Aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine, recouvrent des zones à grande valeur patrimoniale. Elles créent des servitudes d'utilité publique qui peuvent se substituer à des sites inscrits ou des abords de monuments historiques. Il s'agit d'un moyen pour enrichir la protection de certaines zones, comprenant un périmètre, un règlement et un cahier de recommandations.

Les ZPPAUP ou AMVAP n'englobent généralement pas les carrières existantes et n'ont pas vocation à en accueillir, eu égard à leur sensibilité. Il convient cependant de se reporter au règlement de chaque zone. Tout projet inclus dans son aire doit faire l'objet d'un avis de l'Architecte des bâtiments de France.

**Les projets de carrière situés à proximité d'une ZPPAUP doivent faire l'objet d'une étude approfondie de leur impact paysager. Le dossier de ZPPAUP sera notamment consulté dans le cadre de l'état initial pour identifier les enjeux paysagers.**

### **o) Monuments historiques**

Les monuments historiques inscrits ou classés ont un périmètre de protection de leurs abords d'un rayon de 500 mètres. Il s'agit de protéger et maintenir la qualité des abords des monuments historiques.

Les textes n'interdisent pas expressément l'ouverture de carrières dans les périmètres de protection ; le préfet peut délivrer les autorisations au titre des abords après avis de l'Architecte de Bâtiments de France.

**L'étude de l'impact des projets de carrière doit étudier les situations de covisibilité avec des monuments historiques dans le volet patrimonial. Tout aménagement doit rester compatible avec la préservation des lieux.**

### **p) Sites archéologiques**

De nombreux secteurs du Puy de Dôme recèlent un patrimoine archéologique qu'il importe de préserver. Si de nombreux sites sont connus et identifiés, beaucoup restent encore enfouis, non visibles et demeurent inconnus. Ils constituent une richesse potentielle à prendre en considération. La conservation de ces gisements est prévue par le livre V du Code du Patrimoine.

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 - Hôtel de Chazerat - 4 rue Pascal - 63000 Clermont Ferrand). La DRAC est consultée dans le cadre de la demande d'autorisation d'ouverture et d'extension de carrière.

En application des dispositions prévues par le livre V du Code du Patrimoine, la DRAC peut demander la réalisation, avant le démarrage des travaux d'exploitation, d'une étude de diagnostic archéologique qui a pour but de déceler la présence éventuelle d'éléments archéologiques et de déterminer les mesures propres à en assurer la conservation.

Cette étude est réalisée par l'INRAP (Institut national d'archéologie Préventive) ou un autre prestataire, sous le contrôle de la DRAC. Elle est financée par le demandeur (redevance d'archéologie préventive ou perception directe dans le cas d'une saisine volontaire avant délivrance de l'autorisation d'exploitation).

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

- **aucun vestige archéologique n'est révélé** : le carrier peut entamer ou poursuivre son projet suivant le programme initial. Toutefois, toute découverte fortuite de vestige archéologique en cours de travaux doit être préservée et déclarée immédiatement au maire de la commune concernée et à la DRAC ;
- **des vestiges archéologiques sont révélés** : l'exploitant doit en garantir leur conservation en concertation avec la DRAC par l'un des moyens suivants :
  - fouille archéologique préalable. Cette fouille est réalisée par un organisme agréé d'archéologie selon un cahier des charges élaboré par la DRAC. Son coût est à la charge de l'exploitant ;
  - modification du projet d'exploitation : déplacement des installations ou aménagements, gel partiel ou total (dans le cas de découvertes majeures) des terrains.

Des zonages archéologiques ont été délimités sur plusieurs communes en application du décret n°2002-89, « en raison des informations scientifiques conduisant à envisager la présence d'éléments du patrimoine archéologique ». **Dans ces secteurs, une étude de diagnostic s'avère dans tous les cas obligatoire et le cas échéant, des mesures de conservation et de sauvegarde seront prises.**

## **D. PARCS NATURELS REGIONAUX**

---

Les parcs naturels régionaux sont des territoires à l'équilibre fragile et au patrimoine naturel et culturel riche. Les objectifs sont notamment de protéger le patrimoine par une gestion adaptée des milieux naturels et des paysages, de contribuer à l'aménagement du territoire, au développement économique, social et culturel ainsi qu'à la qualité de vie, l'éducation et l'information du public.

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. **La charte du parc précise ainsi les orientations et objectifs par rapport aux carrières.**

**L'avis du gestionnaire du parc sur les projets d'exploitation de carrière est sollicité dans le cadre de l'instruction (article R333-14 du Code de l'environnement).** En amont, il est important que l'organisme gestionnaire du Parc soit associé pour le choix des sites d'extraction, pour des projets d'ouverture de nouvelles carrières ; ceci peut en effet permettre

de recevoir certains conseils utiles dans l'élaboration du projet et d'alerter les maîtres d'ouvrage sur le risque d'atteintes de zones fragiles, de secteurs paysagers et patrimoniaux les plus sensibles.

Le Puy de Dôme compte deux parcs: le Parc naturel régional du Livradois Forez et le Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne.

## **E. PAYSAGES**

---

### **q) Les sites classés et sites inscrits**

La loi du 2 mai 1930, codifiée aux articles L. 341-1 et S. du code de l'environnement, s'applique aux monuments naturels et aux sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général. Le classement (par arrêté ministériel ou par décret en Conseil d'Etat) offre une protection renforcée en interdisant, sauf autorisation spéciale, la réalisation de tous travaux tendant à modifier l'aspect du site. **Ceci induit donc une interdiction d'ouvrir une carrière sur un site classé, sauf autorisation spéciale. Cette autorisation ne peut être qu'exceptionnelle.**

Quant à l'inscription, elle concerne des sites méritant d'être protégés mais ne présentant pas d'intérêt suffisant pour justifier leur classement, ou constitue une mesure conservatoire avant un classement (loi du 2 mai 1930). De même que pour les sites classés, il s'agit de sites ayant un intérêt artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. L'inscription entraîne, pour les maîtres d'ouvrages, l'obligation d'informer l'administration de tous projets de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site quatre mois au moins avant le début de ces travaux. Ceci permet à l'administration d'être informée de l'évolution du site tout en favorisant l'intégration de différents travaux dans le paysage. **L'extraction de matériaux à l'intérieur d'un site inscrit peut être autorisée sous certaines conditions.**

### **r) Les paysages quotidiens**

Les paysages traduisent la diversité et l'identité d'un territoire. Ils sont la résultante de la double action des phénomènes naturels et du travail des hommes. 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 8 janvier 1993 sur les paysages (modifiée par la loi du 4 février 1995 et par l'ordonnance du 18 septembre 2000). Au-delà de la 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.

Si l'impact d'une carrière sur le paysage est indéniable, il peut toutefois être limité ou atténué par des conditions d'exploitation appropriées. La gravité de l'atteinte au paysage et sa durée, la valeur paysagère et son degré de protection, et la pertinence du réaménagement déterminent les possibilités d'ouverture d'une carrière. **Un inventaire des paysages du département du**

**Puy de Dôme a été réalisé par la DIREN Auvergne (aujourd'hui DREAL), comprenant notamment une carte des valeurs paysagères. Il sera utilement consulté lors de l'élaboration de tout projet de carrière.**

On se référera également utilement aux analyses paysagères existantes (documents d'urbanisme, chartes paysagères), notamment la carte de reconnaissance des paysages établie sur le territoire du SCOT Grand Clermont par Grand Clermont Communauté et les deux parcs ainsi qu'à l'Atlas régional des paysages en cours d'élaboration par la DREAL.

Pour le volet paysage des études d'impact, des guides techniques ont été réalisés et pourront servir de référence :

- « Guide pratique d'aménagement paysager des carrières »- Rédaction – illustrations : Anne Blouin- Mise en page : ENCEM- Avril 2011-Réf : NP-A7-11-G
- « Gestion et aménagement écologiques des carrières de roches massives" (Guide pratique à l'usage des exploitations de carrières)- Rédacteur : ENCEM – Juin 2011– Réf : REA A5 11 G
- « Prise en compte du paysage et du milieu naturel dans les études d'impact de carrières - DIREN PACA - Oct. 2006 »

## **II. ZONES SENSIBLES LIEES AUX ACTIVITES HUMAINES**

Il s'agit des zones présentant des ressources naturelles exploitées par l'homme pour ses besoins, des zones habitées et leur cadre de vie et des zones touristiques.

### **A. LES RESSOURCES NATURELLES EXPLOITEES**

La terre et le bois, comme les roches, sont des ressources naturelles exploitées par l'homme pour ses besoins.

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

#### **s) Potentialité agricole**

Dans le département du Puy de Dôme l'agriculture est encore une activité majeure. La surface agricole utilisée représente 64 % de la superficie du département (pour mémoire elle n'est que de 55 % du territoire national). La surface des carrières autorisées représente quant à elle 0,06% de cette surface. L'extraction de matériaux de carrières s'effectue parfois sur des sols ayant des potentialités agricoles,. Il convient de souligner que l'activité extractive constitue une occupation temporaire du sol. A terme, ce dernier devra trouver une nouvelle vocation ou affectation. Sa vocation agricole peut donc être rétablie.

Ce sont les carrières d'alluvions qui occupent le plus d'espace.

Les zones agricoles peuvent être protégées dans le cadre des PLU. Elle font également l'objet d'une vigilance particulière en zone de montagne.

**Elles constituent un enjeu à prendre en compte notamment dans la remise en état des carrières.**

#### t) Zones d'appellation contrôlée

Article L 512-6 Code de l'Environnement : « Dans les communes comportant une aire de production de vins d'appellation d'origine, l'autorité compétente pour délivrer l'autorisation consulte l'Institut national de l'origine et de la qualité. (INOQ).

Cet institut est en outre consulté, sur sa demande, lorsqu'une installation soumise à l'autorisation visée ci-dessus doit être ouverte dans une commune limitrophe d'une commune comportant une aire de production de vins d'appellation d'origine.

Il est également consulté, sur sa demande, lorsqu'une installation soumise à l'autorisation visée ci-dessus doit être ouverte dans une commune ou une commune limitrophe d'une commune comportant une aire de production d'un produit d'appellation d'origine contrôlée autre que le vin.

L'Institut national des appellations d'origine dispose d'un délai de trois mois pour donner son avis. Ce délai court à partir de la date à laquelle il a été saisi par l'autorité compétente. Cet avis est réputé favorable au-delà de ce délai ».

**L'avis de l'INOQ doit donc être sollicité dans le cadre de chaque demande d'autorisation dans le département du Puy de Dôme, puisque chaque commune est concernée par une appellation d'origine, en particulier pour les fromages.**

#### u) Forêts

La forêt constitue un élément naturel clé et répond à des intérêts très diversifiés. Le code forestier protège et valorise les forêts pour ses fonctions sociales, écologiques et économiques.

Dans le Puy de Dôme, les forêts occupent 32 % de la surface du territoire.

L'existence d'une forêt n'interdit pas, en principe, l'extraction de matériaux, même si la création d'une carrière fait disparaître la forêt pendant toute la durée de l'exploitation. La forêt peut être reconstituée après extraction, mais n'aura jamais la même qualité, du fait de la modification du substrat.

La possibilité d'exploiter sur des espaces boisés doit être modulée en fonction du régime juridique des sols. Dans tous les terrains comprenant une forêt, quelle que soit sa surface propre, mais faisant partie d'un massif de plus de 4 ha, la carrière ne peut être ouverte sans autorisation de défrichement, qui donne lieu au paiement d'une taxe. Les forêts privées ou publiques pouvant faire l'objet d'un refus de défrichement (article L311-3 du code forestier) sont notamment les forêts ayant fait l'objet de subvention pour leur mise en place, les forêts jouant un rôle de protection des sols (il n'y a pas de forêt classée au sens de l'article L411-1 du code forestier dans le département, mais certaines parties de forêt, sur pente forte jouent néanmoins ce rôle).

Dans les terrains relevant du régime forestier, l'autorisation de carrière est soumise à l'avis du gestionnaire, l'ONF et doit être compatible avec les objectifs de l'aménagement forestier approuvé par arrêté ministériel. A moins qu'il n'y ait distraction du régime forestier (prononcée par arrêté préfectoral ou ministériel) il y aura concession de la carrière par l'Etat ou la collectivité propriétaire ; la concession précise les rapports financiers et les exigences techniques entre concédant et concessionnaire ; l'ONF conserve un rôle de surveillance.

Dans les documents d'urbanisme, les « **espaces boisés classés** » constituent un zonage particulier des Plans locaux d'urbanisme qui interdit toute ouverture de carrières. Le déclassement de ces espaces nécessite une révision du PLU.

## **B. URBANISME**

---

La loi Solidarité et Renouvellement Urbain du 13 décembre 2000 complétée par la loi Urbanisme et Habitat du 2 juillet 2003 a profondément modifié le droit de l'urbanisme en créant trois nouveaux documents d'urbanisme : le Schéma de Cohérence Territoriale, le Plan Local d'Urbanisme et la Carte Communale. Ces nouveaux documents d'urbanisme remplacent progressivement les Schémas Directeurs et les Plans d'Occupation des sols existants. Ce sont des documents à vocation plus prospective prenant très largement en compte la problématique de développement durable. Ils sont le résultat d'une large concertation sur l'aménagement de l'espace.

Le SCOT du Pays des Combrailles est en vigueur depuis le 10 septembre 2010. Le SCOT de Clermont-Ferrand, qui regroupe environ les deux tiers de la population du département, a été approuvé récemment. Celui du Pays d'Issoire est en cours d'approbation. Plus de la moitié des communes du département sont dotées d'un document d'urbanisme approuvé. On dénombre en 2012 118 POS valant PLU, 104 PLU, et 56 cartes communales.

Les PLU présentent le projet d'aménagement et de développement durable de la collectivité et définissent les règles relatives à l'utilisation du sol. Ils délimitent quatre types de zones : les zones urbanisables, les zones à urbaniser, les zones agricoles et les zones naturelles. Seules ces dernières peuvent accueillir des exploitations de carrières. Le règlement du PLU (ou du POS valant PLU) précise en général si l'ouverture des carrières est possible ou non et, le cas échéant, les conditions particulières de leur exploitation.

En l'absence de zonage précis autorisant l'ouverture de carrière, le projet doit être cohérent avec le PADD.

**La décision d'autorisation d'exploiter une carrière doit être conforme aux dispositions du document d'urbanisme qui s'applique sur le territoire considéré.**

## C. SANTE HUMAINE, CADRE DE VIE ET TOURISME

---

Conformément aux règles en vigueur, les carrières doivent prendre les mesures adéquates pour éviter les nuisances aux populations, qu'elles soient visuelles, sonores, dues aux vibrations ou aux poussières. Elles doivent également limiter et gérer leurs déchets.

### **v) Poussières et polluants atmosphériques:**

Concernant l'émission de poussières, elle est liée aux tirs de mines, à l'activité d'extraction et de traitement des matériaux ainsi qu'aux déplacements des engins. Le potentiel dangereux des poussières est directement lié aux caractéristiques intrinsèques du matériau extrait. Elles doivent être caractérisées précisément dans le cadre de l'évaluation des risques sanitaires.

De nombreux moyens sont mis en oeuvre pour limiter les poussières: arrosage des pistes et véhicules, couverture des installations de traitement, bache des véhicules. **Des mesures de surveillance de poussières sont obligatoires pour les matériaux riches en silice.**

En ce qui concerne l'émission de polluants atmosphériques liés aux hydrocarbures, ils peuvent être significatifs pour l'extraction et le transport des matériaux à l'intérieur du site (pelles, chargeurs, tombereaux, etc.) ainsi que pour le transport vers l'extérieur, uniquement par véhicules routiers. Ils sont plus restreints pour le traitement des matériaux qui a recours principalement à l'énergie électrique.

La réduction de l'émission des polluants atmosphériques passe par la réduction des consommations d'hydrocarbures et les améliorations techniques, notamment des véhicules ou l'utilisation de tapis/convoyeurs entre les zones d'extractions et les installations de traitement.

### **w) Bruit et vibrations:**

Le bruit est généré ponctuellement par les tirs de mines et chroniquement par l'activité d'extraction et de traitement et par le transport des matériaux. Il est source de nuisances pour les populations riveraines et dans certains cas, indirectement pour celles qui se situent sur le trajet des véhicules. Des seuils d'émergence à ne pas dépasser sont définis réglementairement. Les horaires de l'activité sont adaptés à la sensibilité du secteur et définis dans l'arrêté d'autorisation.

Les vibrations sont principalement émises par les tirs de mines dans les carrières de roches massives, qui sont plus ou moins fréquents suivant la productivité de la carrière (de quelques tirs par an à plusieurs par mois). Les horaires de ces tirs sont limités et portés à la connaissance de la population. Des mesures de vibrations sont réalisées régulièrement.

**Afin de limiter les nuisances, le choix d'implantation d'un projet de carrière doit prendre en compte les zones habitées, et celles à vocation future d'habitat quand elles ont été définies. Concernant le transport routier des matériaux, les perturbations susceptibles d'être engendrées dans les localités traversées doivent être examinées.**

### **x) Déchets et fines de lavage:**

Les installations d'extractions sont génératrices de déchets liés à l'entretien normal des engins et installations, déchets produits en faible quantité qui doivent être éliminés conformément à la réglementation.

La réglementation (arrêté du 5 mai 2010) prévoit que les exploitants de carrière doivent mettre en place des **plans de gestion des déchets inertes.**

Les fines de décantation issues du lavage des matériaux, produites en grande quantité dans les carrières alluvionnaires, sont utilisées en général dans le réaménagement du site. Il arrive qu'elles puissent être valorisées dans la filière BTP. **Il est important d'indiquer lors de la définition du projet, les modalités d'utilisation des fines dans le réaménagement final.**

Ces fines peuvent flocculer dans les bassins de récupération. **Il est indispensable de limiter la teneur en matériaux en suspension (MES) dans les rejets, qui ne doivent pas se faire directement dans les cours d'eau. Les mesures de suivi doivent être régulières.**

y) **Cadre de vie et tourisme:**

La notion de cadre de vie au sens plus large doit également être appréhendée, ainsi que la notion de fréquentation touristique. **Il s'agit de la prise en compte des sites majeurs ou d'intérêt plus local et de l'insertion paysagère du projet mais également de la prise en compte de l'usage éventuel du site à des fins récréatives ou touristiques.** Il peut s'agir par exemple de la présence d'un chemin de promenade habituellement emprunté par les habitants ou d'un chemin de randonnée plus fréquenté.

**Le cas échéant, la perte de cet usage doit être autant que possible compensée** (réalisation d'un chemin de substitution par exemple). Cela est obligatoire dans le cas des chemins du PDIPR (plan départemental des itinéraires de promenades et de randonnées). Cet usage sera également appréhendé pour définir la remise en état.

La présence d'hébergement touristique est également un élément à prendre en compte pour évaluer la sensibilité d'un site.

# V ORIENTATIONS

<b>I. CONDITIONS D'EXPLOITATION ET REDUCTION DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>74</b>
<b>A. <i>Recommandations générales</i> .....</b>	<b>74</b>
1. Exploitation du gisement et utilisation économe des matières premières.....	74
2. Durée de l'autorisation d'exploiter .....	75
3. Implantation des carrières et consommation de proximité.....	75
4. Transports et nuisances, Energie .....	75
5. Prise en compte de la biodiversité.....	76
6. Insertion paysagère de l'exploitation .....	77
7. Exploitation et remise en état .....	77
8. Concertation et dialogue.....	78
<b>B. <i>Exploitation de sables et graviers</i> .....</b>	<b>79</b>
1. Substitution des matériaux alluvionnaires par des roches massives .....	79
2. Exploitation de carrière interdite dans le lit mineur et l'espace de mobilité des cours d'eau .....	80
3. Préservation des nappes alluviales .....	80
4. Orientations quant aux exploitations de carrières alluvionnaires.....	81
5. Zones comportant plusieurs exploitations.....	83
6. Création de plans d'eau .....	83
<b>C. <i>Exploitation de roches massives</i> .....</b>	<b>84</b>
<b>D. <i>Exploitation de pouzzolane</i> .....</b>	<b>84</b>
<b>E. <i>Pierre de volvic</i> .....</b>	<b>84</b>
<b>F. <i>Autres matériaux minéraux</i> .....</b>	<b>85</b>
<b>G. <i>Tourbe</i> .....</b>	<b>85</b>
<b>II. REMISE EN ETAT DES LIEUX ET AMENAGEMENT .....</b>	<b>86</b>
Préambule.....	86
<b>A. <i>Remise en état</i>.....</b>	<b>87</b>
<b>B. <i>Principes d'aménagement pour la remise en état</i> .....</b>	<b>88</b>
1. Aménagement des carrières en eau .....	88
a) Aménagement en plan d'eau écologique .....	89
b) Aménagement paysager des plans d'eau à des fins de loisirs .....	90
c) Remblaiement.....	90
d) Prescriptions pour les secteurs particuliers .....	91
2. Aménagement des carrières hors d'eau.....	92
a) Carrières alluvionnaires hors d'eau.....	92
b) Carrières en roches massives.....	92
<b>C. <i>Réhabilitation des sites abandonnés de carrières de roches massives</i> .....</b>	<b>94</b>
<b>III. SUIVI ET MISES A JOUR .....</b>	<b>94</b>

## **I. CONDITIONS D'EXPLOITATION ET REDUCTION DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT**

Les conditions d'exploitation sont fixées pour l'arrêté préfectoral d'autorisation au titre des installations classées, en cohérence avec la réglementation applicable, le projet présenté par l'exploitant et l'environnement du site futur d'extraction.

### **A. RECOMMANDATIONS GENERALES**

---

#### **I. EXPLOITATION DU GISEMENT ET UTILISATION ECONOMIQUE DES MATIERES PREMIERES**

Afin de limiter les surfaces exploitées, réduire les coûts de la remise en état, d'assurer une bonne utilisation du gisement et d'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 attachent.

Cela suppose d'adapter la qualité du matériau à son usage, sans faire de surqualité (bonne adéquation produit/besoins), de promouvoir l'utilisation de matériaux de qualité adaptée et de valoriser les matériaux « secondaires » ou relictuels.

Pour ceci, une étude de gisement préalable à toute demande doit être réalisée pour préciser les volumes à exploiter et s'assurer de la qualité suffisante des gisements et de leur adéquation avec les besoins ; ceci dans le but d'éviter les dégradations de l'environnement lorsqu'il est découvert, après le début d'exploitation, qu'il n'y a pas suffisamment de matériaux ou lorsque leur qualité n'est pas satisfaisante.

Par ailleurs, le recyclage de matériaux (issus en particulier du BTP) et leur réutilisation dans les nouveaux chantiers permet d'assurer une partie des besoins locaux en granulats (usage définis par les qualités géotechniques et environnementales). Ceci permet d'aller dans le sens de l'économie des ressources et ne peut qu'évoluer positivement si une véritable filière de gestion est mise en place. Pour cela, il doit y avoir une évolution des habitudes des professionnels du BTP et des principaux maîtres d'ouvrage, pour que l'utilisation de ces matériaux inertes issus du BTP ou d'autres activités devienne plus systématique.

La loi dite « Grenelle II » du 12 juillet 2010 prévoit que chaque département soit couvert par un plan départemental de prévention et de gestion des déchets du BTP. Elle fixe un objectif de 70% de valorisation des déchets inertes du BTP. Ce plan doit être élaboré par le Conseil général. Il permettra de réaliser un diagnostic précis de la situation actuelle et de fixer des priorités et des objectifs de taux de valorisation par type de déchets.

Aujourd'hui il existe un plan départemental de gestion des déchets du bâtiment et des travaux publics du Puy de Dôme élaboré en 2007 par les collectivités, la profession et l'Etat ; il reprend les principes de l'utilisation des matériaux recyclés et d'une meilleure implication des maîtres d'ouvrage. Il fixe pour objectifs à 10 ans un taux de recyclage de 65% pour les déchets du bâtiment et de 16% pour ceux des travaux publics soit 40% du total des déchets inertes des BTP.

## **2. DUREE DE L'AUTORISATION D'EXPLOITER**

La durée d'exploitation doit permettre d'amortir les coûts d'équipements de production et de protection de l'environnement. Elle doit tenir compte de la prévision des besoins, des ressources exploitables dans le périmètre autorisé et de la production annuelle prévue par le pétitionnaire dans la limite maximale de 30 ans.

## **3. IMPLANTATION DES CARRIERES ET CONSOMMATION DE PROXIMITE**

L'objectif est d'aller vers une répartition homogène des carrières sur le département en tenant compte des prévisions du besoin, dans le but d'assurer au maximum la consommation de proximité. Ceci permet de diminuer les transports de matériaux, induisant une réduction des impacts environnementaux liés à leur trafic, mais aussi une diminution des coûts pour les professionnels, et par conséquent pour les consommateurs.

Dans le dossier de demande d'autorisation, la distance du projet aux principaux centres de consommations des matériaux extraits sera présentée et justifiée. La proximité sera considérée comme un facteur environnemental favorable. Le raccordement à une voie ferrée représente également un atout, en particulier dans le cadre de l'exportation sur d'autres départements.

Ceci doit donc être pris en compte dans l'élaboration des plans d'aménagement, par exemple dans le cadre des SCOT. On devrait aboutir, dans la mesure du possible, à une autonomie optimale de l'adéquation des gisements et des demandes dans chaque zone du département ; dans le cas contraire la solidarité départementale doit jouer.

Sous réserve du respect des contraintes qualitatives et du code des Marchés publics, il est impératif que chaque chantier utilise au mieux les ressources de proximité.

Les « zones dont la protection, compte tenu de la qualité et la fragilité de l'environnement, doit être privilégiée » (partie IV et ANNEXE 1 ) seront prises en compte dans le choix de la localisation des projets afin d'éviter les zones les plus sensibles

Pour les projets situés sur le territoire d'un **parc naturel régional**, il est vivement recommandé au demandeur d'associer le gestionnaire du parc dès la constitution du dossier avant que le pétitionnaire arrête son choix en ce qui concerne la méthode d'exploitation et les conditions de remise en état et d'aménagement après exploitation.

## **4. TRANSPORTS ET NUISANCES, ENERGIE**

L'objectif principal est de limiter les nuisances dues au transport routier et les émissions de gaz-à-effet de serre liées. Il est important également que pour l'ensemble des postes consommant de l'énergie, les professionnels s'inscrivent dans une démarche de réduction des dépenses énergétiques, des gaz-à-effet de serre et des polluants atmosphériques, et d'utilisation d'énergie renouvelable.

Les perturbations susceptibles d'être engendrées dans les localités traversées seront examinées dans les études d'impact qui devront :

- Quantifier l'augmentation globale de trafic induite par l'exploitation de la carrière
- Identifier les axes routiers empruntés et les centre-bourgs affectés sur les principales voies d'accès;

Il est recommandé de se rapprocher des gestionnaires des voiries pour évaluer les incidences éventuelles sur le réseau routier emprunté en terme d'augmentation de trafic, de nuisances sonores, et de sécurité routière et, le cas échéant, pour étudier des solutions de réduction des risques et des nuisances.

Des contributions spéciales, "proportionnées à la dégradation causée", pourront être demandées par le Conseil général aux carriers dans le cadre de conventions particulières pour l'aménagement ou la remise en état des différentes routes concernées, en application de l'article L 131.8 du Code de la Voirie Routière.

Pour les carrières importantes (production supérieure à 250 000 t par an et réserves supérieures à 20 ans), le pétitionnaire fournira dans son étude d'impact :

- Une étude de faisabilité sur l'opportunité d'un transport par voie ferrée
- Pour les transports routiers, l'étude des possibilités d'accès direct au réseau routier principal faite après concertation avec les gestionnaires de voirie.

Il convient de rappeler que les documents d'urbanisme doivent prendre en compte les nuisances des activités existantes en évitant l'extension de l'urbanisation dans des zones soumises aux nuisances, notamment celles dues à l'activité extractive ou dues, d'une manière générale, aux routes bruyantes. Dans un souci d'anticipation, il est également recommandé de prendre en compte les possibilités d'extension des carrières existantes.

## **5. PRISE EN COMPTE DE LA BIODIVERSITE**

L'étude d'impact doit présenter une étude descriptive et fonctionnelle des écosystèmes, de la faune, de la flore ainsi que des habitats naturels. La circulaire d'application n°93-73 du 27 septembre 1993 relatif aux études d'impact souligne que l'analyse de l'état initial "doit s'appuyer sur des investigations de terrain et des mesures sur le site et non pas se fonder uniquement sur des données documentaires et bibliographiques". L'étude doit présenter, de manière justifiée, les conditions de prospections, leur localisation, la ou les périodes et les durées d'investigations. Celles-ci doivent être compatibles avec une analyse sérieuse du terrain en fonction de sa nature, de son intérêt et de sa superficie. En fonction, des potentialités du site (habitat en particulier) et des entités écologiques présentes, des inventaires spécialisés pour la flore et pour les différents groupes faunistiques (entomofaune, batraciens, mammifères dont les chiroptères, avifaune...) doivent être menés.

Les « zones dont la protection, compte tenu de la qualité et la fragilité de l'environnement, doit être privilégiée », sont notamment une référence pour juger de l'intérêt patrimonial d'un site. Ces zones sont présentées dans la partie IV du rapport du Schéma, qui précise leur valeur réglementaire et leur sensibilité au regard des carrières. Elles sont pour la plupart représentées sur la carte Annexe 1.

A titre d'information, lors de la « commission des carrières », il sera présenté une cartographie avec l'implantation de la carrière et ces zones.

Pour protéger les **tourbières** et leur bassin d'alimentation, les carrières sont proscrites sur l'emprise des tourbières. Si le projet se situe dans le bassin d'alimentation d'une tourbière, une étude spécifique devra démontrer l'absence de perturbation du fonctionnement hydro écologique de la tourbière.

Si le projet se situe dans un **site Natura 2000** ou une **ZNIEFF de type 1**., lors de l'étude, la durée des investigations naturalistes doit recouvrir un cycle annuel complet pour les espèces patrimoniales concernées et un suivi écologique adapté sera systématiquement prévu pendant la phase d'exploitation.

L'extraction des matériaux, comme toute activité qui génère la destruction du couvert végétal et le rajeunissement permanent du milieu, est propice à l'implantation des espèces exotiques envahissantes. Pour limiter leur expansion, il convient de revégétaliser aussi rapidement que possible les zones qui ne sont plus en exploitation et de surveiller leur présence sur les sites de stockage et de traitement des matériaux, afin d'éviter leur dissémination, notamment lors du transport des matériaux.

## **6. INSERTION PAYSAGERE DE L'EXPLOITATION**

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

Pour ceci :

- la végétation existante aux abords est préservée au maximum et si nécessaire renforcée (écrans boisés) ;
- le type d'exploitation en dent creuse ou en fosse est un bon exemple d'intégration ;
- le front d'exploitation progresse de façon régulière et sans dispersion non justifiée ;
- le décapage des sols progresse au fur et à mesure de l'avancement du front d'extraction, et la terre végétale et les matériaux non commercialisables doivent être utilisés préférentiellement au fur et à mesure pour la remise en état ;
- le stockage des déblais, terre de découverte, matériaux extraits, doit être réalisé dans des conditions permettant de limiter son impact visuel et les nuisances ;
- les installations annexes (bâtiments, installations de préparation de matériaux) doivent être implantées de façon à limiter leur impact paysager et être maintenues dans un état de propreté correct. Leur couleur doit s'intégrer dans le paysage ;
- le stockage des matériaux (produits finis) doit être réalisé dans des conditions limitant son impact paysager ;
- dans l'étude d'impact qui accompagne la demande d'autorisation, le plan de phasage doit être mis en évidence, indiquant les impacts de l'exploitation (fronts de taille, installations de traitement des matériaux, stocks, etc) et les mesures prises pour les réduire ou les supprimer au cours de chacune des phases.

L'intervention d'une personne compétente dans le domaine du paysage ne peut être qu'un élément de facilitation pour l'élaboration des projets d'aménagement de carrières.

## **7. EXPLOITATION ET REMISE EN ETAT**

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 diminuer 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,
- la durée d'exploitation d'une phase et sa surface soient précisées et justifiées,
- le positionnement des installations et des stocks en fonction de l'évolution des fronts soit défini.

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

## **8. CONCERTATION ET DIALOGUE**

Les carrières participent à l'évolution de leur territoire d'accueil. Il est important qu'elles soient en cohérence avec les projets et les objectifs des autres acteurs du territoire.

Pour ce faire, l'organisation d'une concertation du projet initial jusqu'au réaménagement final est un élément important pour un dialogue constructif. Pendant la phase d'exploitation, les exploitants sont invités à mettre en place un dialogue quand un besoin local est exprimé et que le contexte le justifie.

Le Préfet peut créer, en application de l'article L125-2-1 du code de l'environnement, une Commission de suivi de site. Toutefois, le formalisme de ces commissions, dont le fonctionnement est prévu par les articles R.125-8-1 à R125-8-5 du code de l'environnement, les rend davantage adaptées pour le suivi des installations industrielles ou de traitement des déchets, qui impliquent de nombreux intervenants et présentent les enjeux les plus élevés en termes de risques accidentels ou sanitaires notamment.

Dans le cas des carrières, la mise en place de réunions d'information et de dialogue permet dans la plupart des cas de répondre au besoin de concertation et d'échanges, avec les parties prenantes, dans un format adapté. Le schéma encourage ce type de démarches qui peuvent être engagées à l'initiative des exploitants, sur demande la commune, des habitants et/ou des associations.

## **B. EXPLOITATION DE SABLES ET GRAVIERS**

---

Préambule :

Les matériaux alluvionnaires constituent une ressource qui n'est pas renouvelable, tant comme réservoir aquifère que comme gisement de sables et graviers. Leur extraction a des interférences nombreuses avec le milieu aquatique et le fonctionnement des nappes. Lorsque ces extractions atteignent la nappe phréatique, 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. De plus, lorsque la nappe est mise à nu, ceci implique une augmentation de sa vulnérabilité face aux pollutions.

Les extractions de matériaux alluvionnaires dans le lit majeur des cours d'eau ont fait 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, a conduit à un mitage du paysage donnant une mauvaise image des carrières. Par ailleurs, ces plans d'eau se transforment fréquemment en décharges sauvages, entraînant un risque de pollution. Cependant, il convient de noter également que ces plans d'eau, selon leurs caractéristiques, ont retrouvé parfois un rôle écologique intéressant en accueillant des oiseaux d'eau ou d'autres espèces liées au milieu aquatique (odonates, amphibiens, etc.)

Les carrières d'alluvions présentent en outre, d'une façon générale, l'inconvénient de consommer beaucoup de surface, car l'épaisseur des gisements est le plus souvent assez faible. Cette consommation d'espace est particulièrement sensible dans les vallées où se concentrent et entrent en concurrence de nombreuses activités pour l'utilisation de l'espace (zones urbanisées, formes diverses d'agriculture intensive...). Ces carrières peuvent présenter en revanche l'avantage de se situer à proximité des centres de consommation.

### **1. SUBSTITUTION DES MATERIAUX ALLUVIONNAIRES PAR DES ROCHES MASSIVES**

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 au travers des prescriptions techniques de leurs appels d'offres et des variantes que les entreprises sont autorisées à présenter. Cette démarche de substitution doit être cohérente avec la nécessité d'utiliser au mieux les ressources de proximité et de limiter les transports par route.

Il convient de rappeler à cet égard la disposition 1-D-4 du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire Bretagne, qui s'impose aux maîtres d'ouvrage publics et leur demande de justifier le recours aux matériaux alluvionnaires dans le cadre de leurs projets.

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 sont strictement réservés aux usages justifiés par des raisons techniques impérieuses. A cette fin, les prescripteurs doivent rechercher l'adéquation qualité du granulat / usage prévu sans encourager ou permettre le surclassement des matériaux. Il s'agit donc de faire une bonne utilisation de tous les matériaux, sans oublier le recyclage des matériaux inertes issus du BTP (matériaux de démolition ou de déblais...) ou assimilés.

## **2. EXPLOITATION DE CARRIERE INTERDITE DANS LE LIT MINEUR ET L'ESPACE DE MOBILITE DES COURS D'EAU**

Rappelons que, depuis l'arrêté du 22 septembre 1994, « les extractions de matériaux dans le lit mineur des cours d'eau et dans les plans d'eau traversés par des cours d'eau sont interdites » et « les exploitations de carrières de granulats sont interdites dans l'espace de mobilité des cours d'eau\* ».

Dans le lit mineur, si des extractions sont nécessaires à l'entretien ou l'aménagement du cours d'eau ou du plan d'eau, elles sont considérées comme un dragage, nécessitant une autorisation au titre du code de l'environnement (loi sur l'eau). De tels travaux d'aménagement doivent être particulièrement justifiés. Lorsque ces travaux sont jugés nécessaires pour assurer le libre écoulement des eaux, les matériaux extraits sont utilisés prioritairement pour le « rechargement » du lit mineur.

\*« L'espace de mobilité du cours d'eau est défini comme l'espace du lit majeur à l'intérieur duquel le lit mineur peut se déplacer. Il est évalué par l'étude d'impact en tenant compte de la connaissance de l'évolution historique du cours d'eau et de la présence des ouvrages et aménagements significatifs, à l'exception des ouvrages et aménagements à caractère provisoire, faisant obstacle à la mobilité du lit mineur. » (arrêté du 22 septembre 1994, modifié le 28 août 2010).

Dans le cadre de l'élaboration des SAGE, cet espace de mobilité est cartographié.

## **3. PRESERVATION DES NAPPES ALLUVIALES**

Comme cela est rappelé dans le préambule, les extractions d'alluvions, même en dehors de l'espace de mobilité où elles sont interdites, sont susceptibles de porter atteinte aux nappes alluviales en particulier car elles diminuent l'épaisseur de filtration, voire mettent à nu les nappes, et les rendent plus vulnérables aux pollutions .

La préservation de la ressource en eau nécessite la protection **des nappes alluviales stratégiques** : ces zones correspondent aux nappes alluviales en lien hydraulique avec les rivières (en particulier celles de l'Allier, de la Dore et de l'Alagnon) qui sont définies comme nappes d'accompagnement des cours d'eau.

### **Définition de la nappe d'accompagnement d'un cours d'eau:**

*« Tout ou partie d'un aquifère, libre ou captif, en relation hydraulique directe ou indirecte avec le cours d'eau, c'est-à-dire pour laquelle il existe une relation de dépendance entre le toit de la nappe et la hauteur d'eau dans le cours d'eau.*

*Cette relation est mesurée à partir des campagnes piézométriques en hautes et basses eaux sur un cycle hydrologique complet et par modélisation. Les nappes d'accompagnement sont contenues dans les alluvions sans distinction de l'âge des celles-ci. ».*

Dans la suite du schéma, toute mention de notion de nappe d'accompagnement fait référence à cette définition.

Il existe des nappes qui initialement pouvaient être en relation hydraulique avec le cours d'eau et qui en fonction des phénomènes d'enfoncement du lit se retrouvent perchées dans les terrasses anciennes et ne sont plus considérées comme des nappes d'accompagnement.

La limite de la nappe d'accompagnement de l'Allier a été précisée dans l'étude réalisée pour la DIREN (aujourd'hui DREAL) par le CETE en 2007. Elle a permis de valider la synthèse « Val d'Allier » du BRGM de 1975 dans une majorité des secteurs et de la corriger dans d'autres.-

#### **4. ORIENTATIONS QUANT AUX EXPLOITATIONS DE CARRIERES ALLUVIONNAIRES**

Compte tenu de l'impact des exploitations d'alluvions sur la ressource en eau et ce qui en dépend, il n'est plus donné d'autorisation, renouvellement ou extension de carrière dans l'emprise des nappes d'accompagnement des cours d'eau.

Pour l'Allier, l'emprise de la nappe d'accompagnement a été délimitée dans l'étude de 2007 (DIREN, CETE) et sert de référence à la délimitation de la zone d'interdiction.

Pour les autres cours d'eau, en l'absence d'études délimitant la nappe d'accompagnement, sera à minima interdite l'extraction dans la zone des alluvions récentes notées Fz, Fyz et Fy sur les cartes géologiques de la France au 1/50 000 (BRGM). En effet, on considère que la nappe d'accompagnement d'un cours d'eau est comprise à minima dans la zone des alluvions récentes de la vallée de ce cours d'eau et suivant les secteurs également dans les alluvions anciennes.

Pour les alluvions anciennes situées hors de la zone d'interdiction, mais néanmoins situées dans l'emprise d'une nappe alluviale, leur extraction ne peut être autorisée que si les impacts sont qualifiés, évalués et sont non préjudiciables à la nappe d'accompagnement des cours d'eau. L'impact sur la ressource locale en eau, autre que la nappe d'accompagnement, doit également être évalué, dans le cadre réglementaire de l'étude d'impact en prenant en compte le cumul des impacts avec les installations autorisées et les projets en cours.

A cette fin, une étude hydrogéologique approfondie doit être réalisée. La méthodologie, les modalités de mise en œuvre et les conclusions de cette étude doivent faire l'objet d'une tierce expertise préalablement au dépôt du dossier de demande d'autorisation. Le tiers expert peut être soit le BRGM, soit un bureau d'étude spécialisé en hydrogéologie reconnu au niveau national. Dans ce dernier cas, l'inspection des installations classées validera le choix du bureau d'études.

L'étude hydrogéologique est réalisée à partir du cahier des charges ci-après.

### **Cahier des charges pour une étude hydrogéologique :**

- A. L'emprise de l'étude hydrogéologique doit être largement supérieure à celle du projet et définie en fonction du contexte hydrogéologique local, afin de bien cerner les impacts du projet.
- B. L'étude doit contenir au minimum, en fonction des données existantes et des investigations complémentaires à entreprendre éventuellement, les éléments suivants :
1. Géologie de l'aquifère, nature et position du substratum, nature de la couverture ;
  2. Sens d'écoulement de la ou des nappes d'eau souterraine, en périodes de hautes et basses eaux (établissement de cartes piézométriques), et éventuelles relations nappe/rivière ou avec les nappes éventuelles contenues dans les formations géologiques encaissantes ;
  3. Caractéristiques de l'aquifère et paramètres hydrodynamiques (par exemple : épaisseurs de la zone saturée, perméabilité, coefficient d'emmagasinement...) ;
  4. Vulnérabilité de la nappe et sources de pollution au droit du site ;
  5. Qualité des eaux souterraines (évaluée si possible à l'aide des données existantes ou à acquérir nécessairement dans le cadre de l'étude) ;
  6. Niveau d'exploitation des eaux souterraines et usages avérés ou potentiels ;
  7. Recommandations pour la mise en œuvre d'un suivi.
  8. Références bibliographiques précises des études et données utilisées.
- C. Toute étude hydrogéologique doit prendre en compte les caractéristiques du projet et de son lieu d'implantation et adapter l'ampleur de l'étude et les moyens mis en œuvre :
1. Elle doit s'appuyer sur les études existantes notamment :
    - « l'étude de définition de la nappe d'accompagnement de l'Allier » de 2007 réalisée par le Cabinet Fremion-CETE sous maîtrise d'ouvrage de la DIREN Auvergne
    - Les études du CETE-BRGM de 1975 pour l'Allier et de 1988 pour la Dore
    - l'étude « Connaissance et préservation des ressources en eau de la nappe alluviale dans la basse vallée de la Dore » 2009, réalisée par l'Ecole des mines de Saint-Etienne et le BRGM pour le PNR Livradois-Forez
  2. Pour les alluvions anciennes potentiellement situées dans l'emprise d'une nappe d'accompagnement (notamment à proximité de l'emprise définie en 2007 pour l'Allier et dans les secteurs identifiés dans les différentes études citées au point C.1), en complément des éléments prévus aux points B2 et B3 ci-dessus des piézomètres adaptés en nombre (minimum 3) et en qualité seront réalisés pour permettre un véritable suivi sur un cycle hydrologique complet (hautes et basses eaux) afin de :
    - caractériser la géométrie du ou des aquifères (sur la base de coupes fournies),
    - réaliser un suivi piézométrique à la fréquence mensuelle et élaborer des cartes piézométriques hautes-eaux et basses-eaux,
    - pouvoir préciser le degré de communication avec la nappe d'accompagnement sur la base des suivis piézométriques, et des données analytiques. Dans certains cas, si les éléments ne permettent pas de conclure, des essais de pompage devront être réalisés sur les piézomètres existants ou créés)

L'exploitation projetée ne pourra être autorisée que si l'étude hydrogéologique et la tierce expertise confirment qu'elle est située en dehors de l'emprise de la nappe d'accompagnement et que l'impact du projet n'est pas préjudiciable à cette nappe tant sur les plans quantitatif que qualitatif.

## **Cartographie :**

En complément des dispositions ci-avant, des cartes au 1/50 000 jointes au schéma (documents graphiques) présentent la zone d'interdiction qui correspond :

- à l'emprise de la nappe d'accompagnement de l'Allier (étude CETE 2007)
- aux alluvions Fz, Fyz et Fy des vallées de la Dore et de l'Alagnon

En application du SDAGE Loire-bretagne, les secteurs de vallée en lit majeur (zones des plus hautes eaux connues) ayant subie une forte extraction ont été repérés. Ils sont compris dans cette zone d'interdiction.

Pour les autres cours d'eau, la zone d'interdiction correspond également aux alluvions récentes Fz, Fyz et Fy mais n'a pas été cartographiée. La carte géologique servira de référence.

Pour éléments de connaissance, sont également reportés sur les cartes:

- les limites des zones inondables (qui correspondent aux lits majeurs des cours d'eau, à l'intérieur desquels l'espace de mobilité de la rivière n'est pas toujours connu avec précision et qui doit être, le cas échéant, évalué par l'étude d'impact conformément à l'article 11 de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié)
- l'espace de mobilité de l'Allier et de la Dore, tel qu'il est aujourd'hui délimité dans le cadre de l'élaboration des SAGE en cours.

Ces cartes pourront être mises à jour en fonction de l'évolution des connaissances. Elles feront alors l'objet d'une présentation en commission départementale de la nature, des paysages et des sites - formation spécialisée "carrières". Après avis favorable de cette dernière, le schéma des carrières sera considéré comme ayant fait l'objet d'une mise à jour, sans qu'il soit nécessaire de procéder à une révision.

## **5. ZONES COMPORTANT PLUSIEURS EXPLOITATIONS**

Pour les zones comportant plusieurs exploitations, tout nouveau projet doit s'intégrer dans un plan d'aménagement en cohérence avec les sites présents à proximité. Ce plan doit être proposé par le ou les exploitants et validé préalablement par la collectivité locale. Par ailleurs, les impacts cumulés du projet avec les installations existantes doivent être décrits dans l'étude d'impact.

## **6. CREATION DE PLANS D'EAU**

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

Les possibilités d'aménagement de carrières en plans d'eau sont examinées dans le chapitre "Remise en état des lieux et aménagement".

### **C. EXPLOITATION DE ROCHES MASSIVES**

---

D'une part, de façon passive, des moyens doivent être mis en place afin de limiter la propagation de poussières, les impacts visuels et phoniques ou toute nuisance aux populations ou à l'environnement.

D'autre part, de façon active :

- Pour réduire les impacts potentiels sur les paysages : on veillera à la bonne intégration des exploitations dans leur environnement; à titre d'exemples non exhaustifs, par un mode d'exploitation en dent creuse ou en fosse, par la conservation et la création d'écrans boisés,
- Pour réduire les émissions sonores : mise en place de merlons quand cela s'avère nécessaire, ou intégration des installations au sein de l'exploitation en dent creuse ou en fosse,

Pour réduire les émissions de poussière : les installations de traitement doivent être équipées pour les limiter à l'aide de capotage, brumisateurs, arrosage....

Les carrières susceptibles d'émettre des poussières contenant un taux de silice important doivent faire l'objet d'une surveillance rapprochée et de mesures de suivi régulières.

### **D. EXPLOITATION DE POUZZOLANE**

---

La pouzzolane se trouve dans des secteurs particulièrement sensibles tant du point de vue paysager que des milieux naturels et des nappes aquifères, secteurs en grande partie protégés réglementairement (site inscrit, site classé, protection de captages).

Il s'agit d'un matériau noble, rare au niveau national, et son utilisation doit être justifiée. En conséquence, pour toute demande d'autorisation d'exploiter de la pouzzolane, il doit être démontré que l'utilisation de la production est spécifiquement liée à ses propriétés intrinsèques et présente une forte valeur ajoutée par rapport à l'utilisation d'autres matériaux de carrières moins rares . Une partie minoritaire de la production pourra également être utilisée à des fins de service public de viabilité hivernale locale sous réserve de justifications d'ordre environnemental et/ou économique (proximité, dépense énergétique, sécurité, etc.).

Dans les sites classé et inscrit de la Chaîne des Puys, toute demande sur un nouveau site sera rejetée sauf si elle permet de réhabiliter un site fortement dégradé (dans le cadre d'un projet tel que défini au 2-B-2-c).

Pour suivre l'utilisation de la pouzzolane, un bilan annuel des usages est transmis par l'exploitant chaque année à l'inspection des installations classées. Pour toute demande d'extension, il sera tenu compte des bilans passés.

### **E. PIERRE DE VOLVIC**

---

La pierre de Volvic, ainsi que les pierres de lave assimilées comme la Pierre de Chambois, sont un matériau traditionnel local dont l'utilisation doit être maintenue (gravure, émaillage) et encouragée, notamment dans la construction (rénovation et architecture moderne). Elles doivent être réservée à ces usages spécifiques.

Les exploitations de trachyandésite se trouvent essentiellement sur le bassin versant des captages de Volvic. Les nouvelles exploitations ne sont accordées que sous la stricte réserve qu'elles font la démonstration, au moyen d'une étude hydrogéologique adaptée, qu'elles ne portent pas atteinte aux eaux souterraines.

## **F. AUTRES MATERIAUX MINERAUX**

---

Les matériaux rares et/ou à usages spécifiques (argile, pierres ornementales, restauration de monuments historiques, usages industriels variés,..) concernent des exploitations parfois de petite taille. Le maintien de ces exploitations doit être favorisé, *pour autant que leurs impacts sur l'environnement, évalués dans l'étude d'impact, restent maîtrisés et limités.*

## **G. TOURBE**

---

Dans le département, il n'y a plus d'exploitation de tourbe autorisée. L'exploitation de ce matériau est dommageable pour l'environnement (destruction de zones humides et milieux remarquables) et il peut être remplacé par des matériaux alternatifs (compost en particulier). En conséquence, aucune nouvelle exploitation ne sera autorisée.

## **II. REMISE EN ETAT DES LIEUX ET AMENAGEMENT**

### **PREAMBULE**

C'est sur la base de la proposition du pétitionnaire, de l'avis du maire et du propriétaire des terrains, et dans le cadre de l'arrêté préfectoral d'autorisation que sont définies les conditions de remise en état de la carrière. Les exploitations de carrières sont soumises à des garanties financières qui permettent d'assurer la remise en état de la carrière, même en cas de défaillance de l'exploitant. Dans son dossier, le pétitionnaire doit donc présenter un schéma prévisionnel d'exploitation et de remise en état du site.

L'exploitation des carrières ne constitue qu'une occupation temporaire du sol et la remise en état doit aboutir à assurer la sécurité publique, à permettre au site de s'intégrer dans son environnement et permettre aux terrains soit de retrouver leur ancienne utilisation, soit d'être affectés à un nouvel usage.

Ainsi apparaît la nécessité d'une réflexion très en amont de l'extraction, pour définir le devenir du site après exploitation. C'est donc au niveau de l'étude d'impact que doit se faire la réflexion, à laquelle il est conseillé d'associer les collectivités locales et, en fonction du territoire concerné, les responsables des parcs naturels régionaux, les structures animatrices des sites Natura 2000, les commissions locales de l'eau des SAGE et les associations locales de protection de l'environnement. Le parti de remise en état doit prendre en compte la nature initiale des terrains et préserver les facteurs environnementaux en particulier les paysages et la biodiversité.

Dans des cas tout à fait exceptionnels et justifiés par l'intérêt public le Préfet peut, par arrêté, modifier les conditions de remise en état. Cette disposition peut trouver sa justification dans la durée de l'autorisation accordée, période au cours de laquelle peuvent émerger des données nouvelles. Ces modifications ne doivent cependant pas porter atteinte à l'économie générale du projet telle qu'elle a été définie dans le cadre du premier dossier de demande d'autorisation.

### **Approche de définitions**

On distingue l'opération de **remise en état** stricto sensu de celle de **réaménagement**.

- **Remise en état** : ensemble des travaux destinés à effacer ou limiter les traces de l'exploitation et à favoriser la réinsertion des terrains dans le site, ou plus généralement dans le milieu environnant. Elle doit aussi permettre la mise en sécurité des fronts de taille. Seule la remise en état est à la charge du pétitionnaire.
- **Réaménagement** : il suppose la mise en place d'un processus complémentaire à la remise en état, dépassant le cadre de l'exploitation de la carrière et relevant de la seule volonté du propriétaire ou du futur gestionnaire foncier. Il apporte à la zone exploitée une vocation nouvelle créatrice d'avantages d'ordre économique ou écologique. Les conditions de réaménagement ne sont donc pas spécifiées dans l'arrêté d'autorisation.
- **Réhabilitation** : il s'agit d'une opération de remise en état, voire de réaménagement, concernant des carrières anciennes qui constituent des sites dégradés et/ou qui présentent des risques car elles ont été mal ou pas du tout remises en état.

Les orientations suivantes s'appliquent aux nouvelles autorisations ainsi qu'aux carrières autorisées lorsque celles-ci sollicitent la modification des conditions de remise en état.

## **A. REMISE EN ETAT**

---

La remise en état d'une carrière en fin d'exploitation doit conduire autant, que possible, à faire oublier, à terme, que ce site a fait l'objet d'une extraction. Ainsi, si la remise en état prévoit une restitution paysagère, celle-ci doit s'insérer dans l'environnement paysager en tendant au maximum à restituer « l'esprit des lieux » (typologie du relief, modelage, choix des essences végétales...). Si toutefois la remise en état doit intégrer un projet d'aménagement, le site restitué doit *in fine* pouvoir être perçu comme ayant été modelé pour accueillir le dit projet en évitant l'artificialisation des lieux. Elle doit nécessairement prendre en compte les milieux et les espèces susceptibles d'être présentes sur le site.

Elle peut également favoriser le développement d'habitats naturels et d'espèces d'intérêt patrimonial et recréer des corridors écologiques.

L'objectif de la remise en état est donc multiple :

- mettre en sécurité le site (limiter les risques de chutes, de noyades, d'éboulements...),
- redonner une vocation au site qui ne doit pas devenir une friche mais doit être réaffecté à d'autres usages (agricole, touristique, loisir, nautique, pêche, écologique, éducatif, industriel...),
- assurer un environnement satisfaisant en recréant un cadre de vie adapté au milieu et cohérent avec l'aménagement du secteur,
- faciliter l'acceptation d'une exploitation de carrière.

### **1) LE PROJET DE REMISE EN ETAT**

Le législateur a indiqué les principes et les règles de base de la remise en état. Il appartient au pétitionnaire de rechercher et de proposer les mesures et solutions adaptées qui tiennent compte de l'environnement du site.

C'est dans le cadre de l'étude d'impact que le candidat à l'exploitation d'une carrière doit justifier le parti choisi pour la remise en état. Il doit présenter un projet réaliste et crédible, suffisamment précis.

La définition et les prescriptions relatives à la remise en état se font au moment de l'octroi de l'autorisation de chaque carrière. Elles sont précisées dans l'arrêté préfectoral autorisant l'exploitation de la carrière.

### **2) QUELQUES ORIENTATIONS DE REMISE EN ETAT**

- La remise en état doit être justifiée en fonction des circonstances locales (analyse du site, vocation future des terrains ou du site, contraintes locales). Le projet doit être cohérent avec les règlements locaux d'urbanisation sur le plan social, économique et environnemental.
- Privilégier une remise en état au fur et à mesure ou par phases

La réduction des surfaces « en chantiers » (entre les travaux préparatoires et la remise en état) permet de limiter l'impact paysager d'une exploitation de carrière et de limiter, par une revégétalisation adaptée, la dissémination des espèces exotiques envahissantes. 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 privilégie une remise en état au fur et à mesure de la progression de l'extraction, chaque fois que l'exploitation le permet.

Dans le cas où la remise en état au fur et à mesure n'est pas possible, une progression par phases de l'extraction et de la remise en état doit être proposée au niveau du dossier de la demande d'autorisation. Les phases doivent être clairement définies et la surface ou la durée de remise en état d'une phase doit être limitée, justifiée et précisée dans l'autorisation d'exploiter.

La mise en chantier de la phase N+2 est subordonnée à l'achèvement de la remise en état de la phase N autant que possible.

Dans le cadre de la remise en état, les déblais et rebuts d'exploitation doivent être utilisés de façon optimale en limitant au minimum les durées de stockage.

## **B. PRINCIPES D'AMENAGEMENT POUR LA REMISE EN ETAT**

---

Selon la substance extraite et la configuration du site de la carrière, on peut donc observer différentes stratégies d'aménagement :

- Pour les carrières exploitées « en eau » :
  - aménagement paysager et écologique des plans d'eau (réserve ornithologique par exemple),
  - aménagement paysager des plans d'eau à des fins de loisirs : pêche, promenade, activités nautiques légères etc,
  - constitution de réserves en eau potable ou aménagement pour la réalimentation de nappe (bassin d'infiltration),
  - aménagement pour aquaculture,
  - remblaiement (partiel ou total selon utilisation),
  - plans d'eau pour l'irrigation.
- Pour les carrières exploitées « hors d'eau » et les carrières « en eau » remblayées :
  - mise en valeur agricole, forestière, industrielle,
  - aménagement paysager,
  - autres : aménagement en terrains de sport ou de loisirs, aménagement pédagogique pour les sites présentant un intérêt particulier.

Selon chaque exploitation, et de façon à s'adapter à chaque site, des exemples de principes d'aménagement à privilégier sont exposés ci-après.

### **1. AMENAGEMENT DES CARRIERES EN EAU**

Les carrières en eau sont, le plus généralement, réaménagées en plans d'eau ce qui présente l'intérêt de la simplicité et de l'économie. Cependant, ce type d'aménagement doit être limité ou examiné attentivement en raison :

- des risques de mitage du paysage,
- des risques d'eutrophisation,
- de l'absence fréquente d'intérêt halieutique,
- de la nécessité d'assurer un suivi de gestion par des personnes compétentes et solvables,
- de la vulnérabilité de la nappe.
- dans l'espace de mobilité, de la possibilité de piégeage de sédiments

Ce type d'aménagement n'est possible que si :

- la densité des plans d'eau existants ou prévus dans le secteur est admissible,
- le maintien de la qualité des eaux est assuré,
- le site aménagé ne constitue pas un obstacle à l'écoulement des crues ou ne limite pas le champ d'inondation,
- le site aménagé ne constitue pas un obstacle à l'écoulement des eaux souterraines,
- un futur gestionnaire crédible est pressenti,
- dans l'espace de mobilité, si une étude hydromorphologique a été réalisée et s'il a été évalué que le plan d'eau, en cas de reprise par la rivière, ne pourrait piéger, à moyen terme, qu'un volume de sédiments inférieur aux volumes disponibles sur ses berges ou, dans le cas contraire, si le gestionnaire du site s'engage à maintenir les berges du plan d'eau par des aménagements optimisés selon les prescriptions de l'étude
- la surface du plan d'eau et la profondeur sont adaptées aux usages futurs. La profondeur doit être déterminée en fonction des conditions hydrogéologiques, de telle sorte qu'il subsiste une hauteur minimale de un mètre d'eau à l'époque des plus basses eaux. Pour toutes les carrières alluvionnaires aménagées en plan d'eau, une programmation concertée très en amont est fortement préconisée.

#### **a) Aménagement en plan d'eau écologique**

Le plan d'eau à vocation écologique exige :

- une diversification des milieux qui augmente tout naturellement le nombre des espèces qui vont coloniser le site. La variation de la hauteur d'eau favorise l'émergence de plantes aquatiques diversifiées. Des berges sinueuses et aux profils variés (falaise, pente douce, hauts fonds, îlots) contribuent à la diversification des milieux ; on cherche à y reproduire la zonation classique des espèces en fonction de la profondeur. Les fonds graveleux sont privilégiés pour éviter la mise en suspension des particules fines ;
- des lieux de fraye doivent être favorisés.

Les perspectives de peuplement végétaux et animaux doivent être adaptées aux conditions locales. Pour ceci, il est donc recommandé de faire appel à des spécialistes pour éviter d'implanter des espèces non adaptées. Dans ce cadre, la fédération de pêche peut être consultée, par exemple.

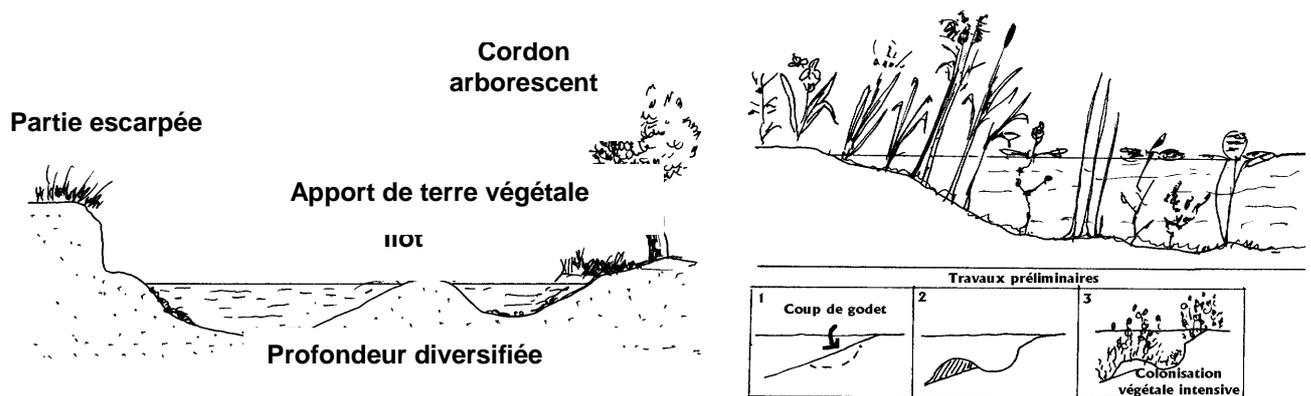


Figure 1 : exemple de remise en état écologique

### b) Aménagement paysager des plans d'eau à des fins de loisirs

Il s'agit de plans d'eau aménagés pour la baignade, la pêche ou le canotage et dont les abords sont aménagés pour la promenade, le camping, les activités nautiques, etc.

L'utilisation des plans d'eau en base de loisirs impose la création de plages, d'aménagements divers et la réalisation de plantations adaptées. Le plan d'eau doit avoir une dimension et une profondeur suffisantes, et sa configuration doit être adaptée aux activités prévues sur le site et aux règles de sécurité. La création d'une baignade devra notamment s'accompagner, pour le gestionnaire de la rédaction d'un profil de baignade, selon les articles L1332-3 et D1332-20 du code de la Santé Publique.

De plus, une grande attention doit être portée sur la qualité de l'eau et les risques de pollution engendrés par la fréquentation du site.

### c) Remblaiement

Extrait de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié en 2010 qui s'applique: « Le remblayage des carrières ne doit pas nuire à la qualité du sol, compte tenu du contexte géochimique local, ainsi qu'à la qualité et au bon écoulement des eaux. Lorsqu'il est réalisé avec apport de matériaux extérieurs (déblais de terrassements, matériaux de démolition...), ceux-ci doivent être préalablement triés de manière à garantir l'utilisation des seuls matériaux inertes. »

Plus particulièrement pour les carrières alluvionnaires, le comblement des fosses, doit se réaliser avec des matériaux inertes qui ne font obstacle ni au transit de la nappe (si les matériaux sont trop fins ou argileux) ni à la reconquête des lieux par la divagation fluviale (si les matériaux sont de trop forte granulométrie).

La remise en place des sous-produits d'extraction dans les excavations doit être faite après s'être assuré de la stabilité physique et chimique de ces matériaux de manière à prévenir, à court et à long termes, la pollution ou la contamination du sol, des eaux de surface et souterraines, de l'air.

Le remblaiement ne doit donc être envisagé que si l'exploitant peut justifier que des remblais sont disponibles en qualité et en quantité suffisantes ; ceci doit être pris en compte dans l'étude d'impact et notamment les effets du remblai sur l'écoulement des eaux superficielles et souterraines.

#### **d) Prescriptions pour les secteurs particuliers**

Le schéma départemental des carrières de 1996 avait prévu des règles particulières sur 3 secteurs. Les paragraphes ci-dessous présentent l'état d'avancement des plans globaux d'aménagement et précisent la continuité des engagements.

##### **▪ *Aménagement sur le secteur particulier de Pont du Château / Les Martres d'Artière***

Ce secteur situé en rive gauche de l'Allier, entre Pont-du-Château et les Martres d'Artière, a fait l'objet d'un projet global d'aménagement datant de juin 2003, afin de restaurer la qualité écologique et paysagère du site mais aussi pour en assurer la sécurité.

Ce projet global vise l'aménagement du site selon différents principes de vocations et de protection (détente, protection de la faune et la flore, loisirs).

L'aménagement des différentes zones doit se faire de façon cohérente, orchestrée par le projet global. Afin d'observer le déroulement des travaux, un comité de suivi a été mis en place. Ont déjà été réalisés : la déviation de la route départementale 1093 et la cessation partielle d'activité sur 11 hectares.

Le présent schéma révisé confirme tous les engagements qui ont été arrêtés conjointement par les deux collectivités locales et les professionnels avec l'appui de l'administration, en ce qui concerne le plan d'aménagement, et en particulier les dispositions suivantes :

*"Ces autorisations d'exploitation de carrière sont les dernières qui seront délivrées sur le territoire des deux communes :*

- *elles marqueront le terme définitif des extractions d'alluvions dans ce secteur,*
- *elles ne pourront être ni renouvelées, ni étendues"*

Ces dernières autorisations du secteur Pont-du-Château/Les Martres d'Artière ont été délivrées en 2004 et 2006 pour 15 ans.

##### **▪ *Aménagement sur le secteur particulier de Pérignat-sur-Allier / La Roche Noire***

Pour le secteur de Pérignat-sur-Allier et La Roche Noire, un arrêté d'autorisation clôturé les conditions d'exploitation ainsi que le projet d'aménagement, intégrant une zone d'observation des oiseaux (intégré au projet de l'écopôle du Val d'Allier).

Le présent schéma révisé confirme les engagements qui ont été arrêtés en ce qui concerne le plan d'aménagement de ce secteur.

##### **▪ *Aménagement sur le secteur particulier de Maringues / Joze***

Ce secteur des terrasses hautes de 90 ha sur le territoire de Maringues et Joze concerne des alluvions anciennes. Il a fait l'objet d'un plan global d'aménagement en 1996, réactualisé en septembre 2002. Ceci a conduit à adopter un découpage en 11 blocs dont 9 blocs ont déjà été réhabilités. Pour les *éventuelles* demandes d'exploitation des blocs restants, ce plan global d'aménagement pourra être revu avec l'accord des collectivités concernées dans un objectif d'amélioration environnementale de la zone (écologie, hydrologie, paysage, etc.) dans le respect des orientations du présent schéma. Le cas échéant, ce plan sera présenté pour avis à la Commission départementale de la nature, des sites et paysages.

## **2. AMENAGEMENT DES CARRIERES HORS D'EAU**

### **a) Carrieres alluvionnaires hors d'eau**

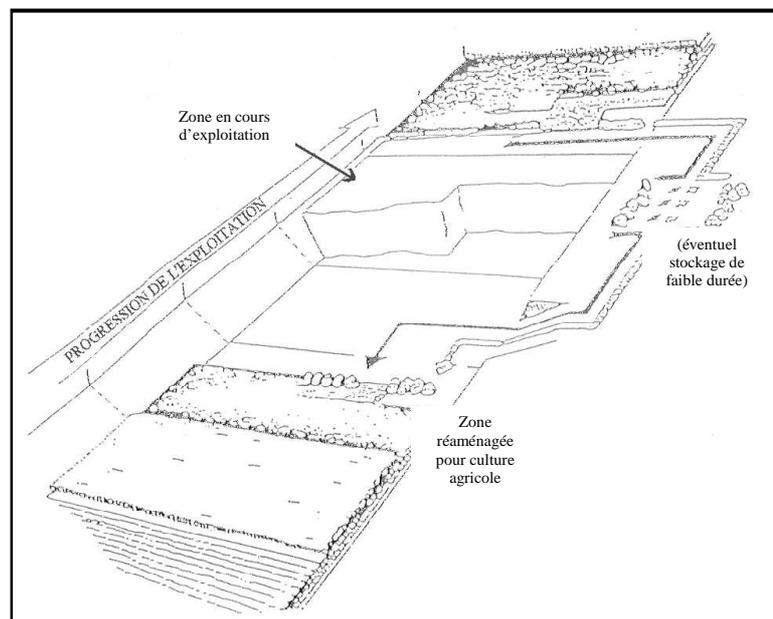
Pour ce type de carrières, le retour à leur vocation première doit être privilégié. Il convient d'avertir le futur utilisateur des modifications du système de filtration que constituaient les matériaux extraits, modifications que ce dernier devra prendre en compte, notamment en terme d'intrants, qu'il s'agisse de terres agricoles ou d'autres usages (par exemple terrain de sports et loisirs).

Dans le cas de terres agricoles, il est donc recommandé de consulter la Chambre d'agriculture lors de l'élaboration du dossier. Cette solution est intéressante en raison de :

- son intérêt économique,
- la réaffectation rapide des sols,
- la maîtrise ou entretien du site,
- l'intégration paysagère,
- la dominante rurale d'une grande partie du département.

Dans ce cas, une gestion précise de la terre végétale de découverte et des éléments fins constituant la matrice du gisement permettra la reconstitution des sols après l'extraction des matériaux.

Ce type de réaménagement peut être éventuellement conduit pendant la vie même de l'exploitation.



**Figure 2 : principe d'aménagement agricole d'une carrière**

### **b) Carrieres en roches massives**

L'exploitation des carrières en roches massives crée fréquemment des fronts de taille de grande hauteur, d'aspect très artificiel, et parfois visible de très loin. Elle peut également créer

des fosses qu'il est intéressant de remblayer dans le cadre du réaménagement. Le remblaiement avec les sous-produits de l'exploitation doit être privilégié. L'aménagement de ces carrières doit permettre d'assurer à la fois la sécurité et l'intégration paysagère.

Il nécessite :

- d'assurer la stabilité des fronts sur le long terme ;
- d'assurer la sécurité du public de façon pérenne (pendant et après l'exploitation) ;
- 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 de taille par la plantation d'espèces locales adaptées, en tenant compte de l'effet visuel recherché.

Dans des cas très spécifiques, les appareillages rocheux caractéristiques (orgues, coulées basaltiques...) sont conservés pour être mis en valeur.

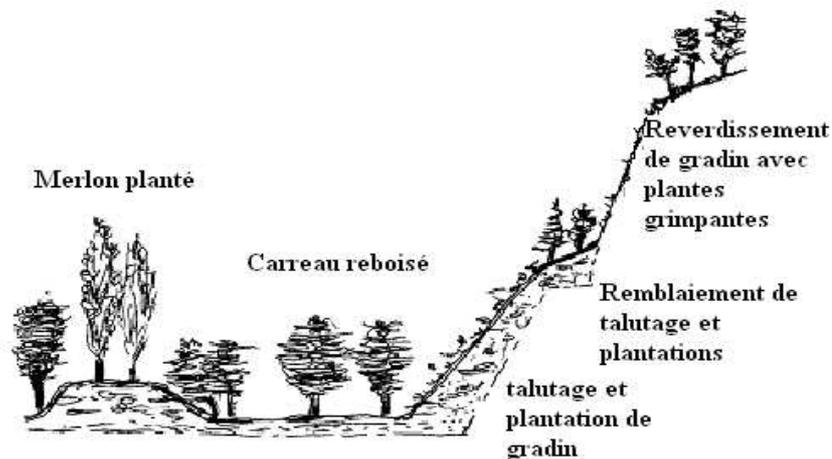


Figure 3 : principe d'aménagement de carrière de roche massive

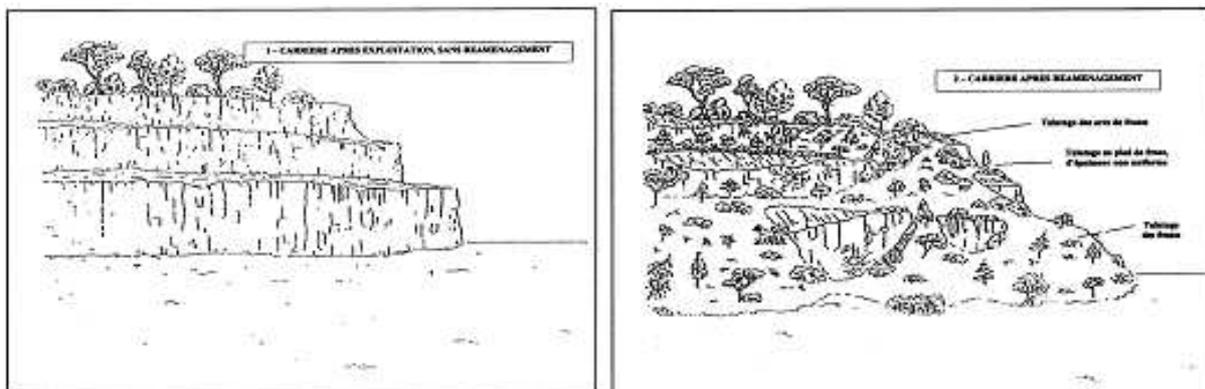


Figure 4: exemple de réduction de l'impact paysager d'une carrière en roche massive

### **C. REHABILITATION DES SITES ABANDONNES DE CARRIERES DE ROCHES MASSIVES**

---

Pour certaines carrières anciennes la remise en état des lieux, au demeurant sommaire, n'a été suivie d'aucun aménagement et le site n'a pas été affecté à un nouvel usage. Certaines de ces carrières constituent ainsi des sites dégradés et présentent des risques potentiels pour la sécurité ou l'environnement, risques qui peuvent être ponctuellement accrus par des pratiques illicites (abandon de déchets potentiellement polluants, etc.).

Sur de tels sites, pour permettre de les réhabiliter et de les aménager sans affecter les finances des collectivités locales et/ou des propriétaires, la seule solution serait qu'une nouvelle exploitation économiquement viable puisse être autorisée pour une durée limitée et une surface et un volume bien encadrés. Pour ceci, un projet d'aménagement précis et strict doit être prévu, négocié et accepté en premier lieu par la collectivité locale directement concernée, sans oublier le ou les propriétaires des terrains.

### **III. SUIVI ET MISES A JOUR**

Un bilan de l'application du schéma, notamment les données économiques du marché et les difficultés éventuelles soulevées par l'application du schéma, sera présenté devant la Commission Départementale de la nature, des paysages et des sites par la DREAL, au moins tous les trois ans. A cette occasion, cette commission est informée des réflexions en cours susceptibles d'avoir une incidence sur le schéma (SDAGE, SAGE, principaux documents d'urbanisme...) et des actions de communication à mettre en œuvre.

Un tableau d'indicateurs est prévu pour le suivi du schéma (Annexe 8).

La Commission Départementale de la nature, des paysages et des sites peut proposer la mise à jour du schéma départemental des carrières sans procéder aux consultations du Conseil Général, des Commissions départementales voisines et sans mise à disposition du public, à condition que cette mise à jour ne porte pas atteinte à l'économie générale du schéma.

Le schéma départemental des carrières reste en vigueur jusqu'à l'adoption d'un schéma régional des carrières, qui au plus tard doit intervenir dans un délai de cinq ans à compter du 1er janvier 2015 en application de la loi n° 2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové.

### **3- ANNEXES ET DOCUMENTS GRAPHIQUES**

1- Carte des zones dont la protection, compte tenu de la qualité et la fragilité de l'environnement, doit être privilégiée (en format A3)

2- Cartes de la zone interdite à toute nouvelle exploitation de carrière, ainsi qu'à toute extension ou tout renouvellement de carrières existantes

3- Tableau « impacts des carrières existantes »

4- Carte des ressources géologiques du Puy de Dôme et des carrières

5- Liste des carrières autorisées au 31 décembre 2011

6- Cartes de la zone interdite de 1 à 5 (cartes géologiques à l'échelle 1/60 000)

7- Carte des secteurs faisant l'objet d'un plan global d'aménagement

8- Tableau des indicateurs de suivi du schéma

1bis - Carte au 1/150 000 des zones dont la protection, compte tenu de la qualité et la fragilité de l'environnement, doit être privilégiée (format A0)



## LÉGENDE DE LA CARTE DES ZONES DONT LA PROTECTION DOIT ÊTRE PRIVILÉGIÉE

### Ressource en eau

-  zones inondables (atlas régional et PPRI 2011)
-  périmètres de protection Alimentation en eau potable
-  captages prioritaires
-  emprise de la nappe d'accompagnement de l'Allier 2007
-  impluvium des eaux de Volvic et périmètre des Eaux de Vichy

### Biodiversité

-  réserves naturelles nationales et arrêtés de protection de biotope
-  réserve biologique domaniale (ONF) en cours et forêt de protection
-  site Natura 2000- Zones spéciales de conservation, D. Habitats
-  site Natura 2000 - Zones de protection spéciale, Directive Oiseaux
-  ZNIEFF\* de type I deuxième génération
-  ZNIEFF de type II deuxième génération
-  politique des espaces naturels sensibles du département (Conseil général du Puy-de-Dôme)
-  tourbières (données réseau tourbières auvergne, CEPA 2010)

### Paysages et patrimoine

-  ☆ sites classés
-  ☆ sites inscrits
-  aires de mise en valeur de l'architecture et du paysage et ZPPAUP
-  monuments historiques
-  communes concernées par au moins un zonage archéologique
-  parcs naturels régionaux
-  carrières autorisées (au 31 décembre 2011)

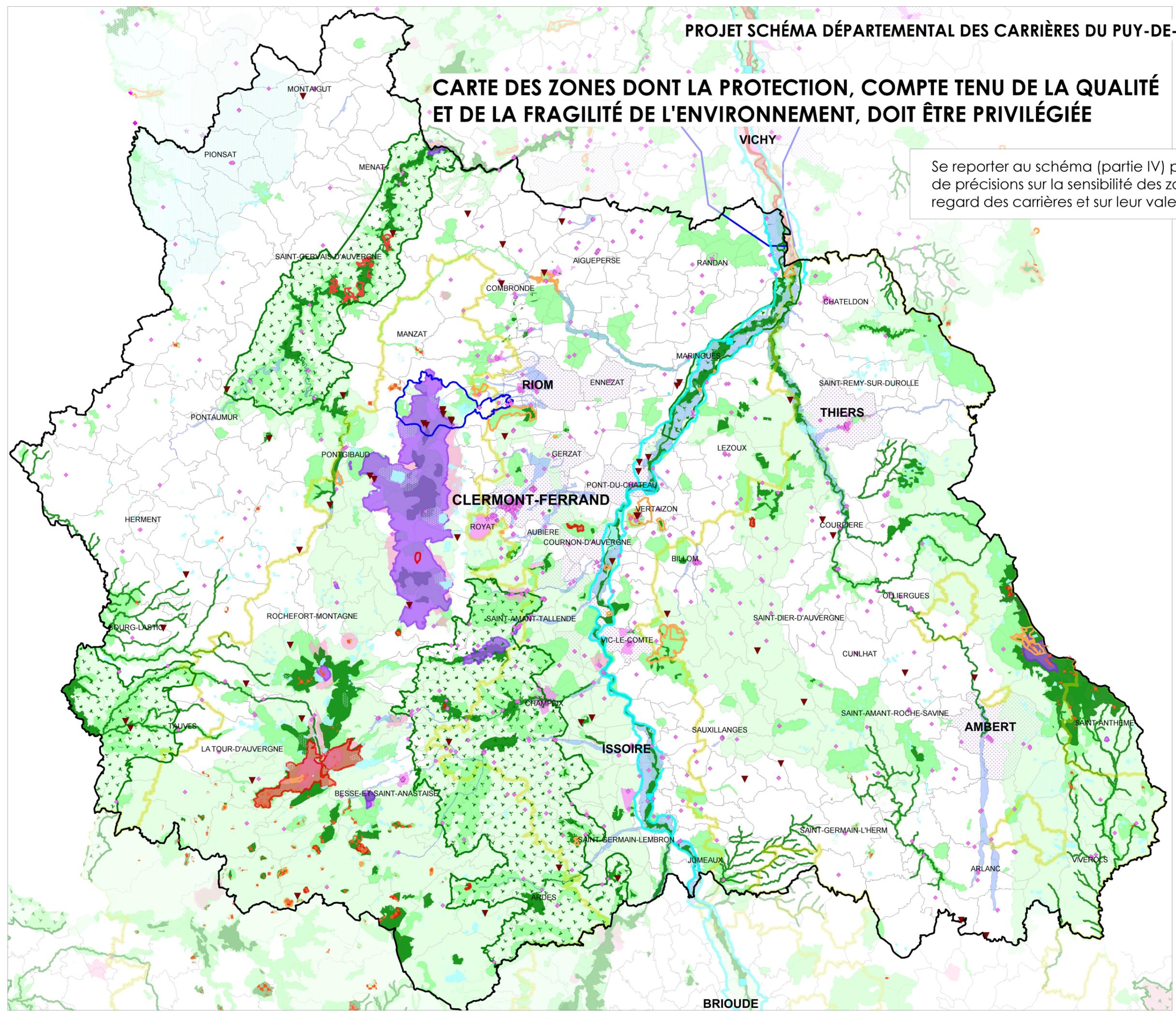
Se reporter au schéma (zones dont la protection doit être privilégiée) pour plus de précisions sur la sensibilité des zones au regard des carrières et sur leur valeur réglementaire.

\* ZNIEFF: zone naturelle d'intérêt écologique, floristique et faunistique



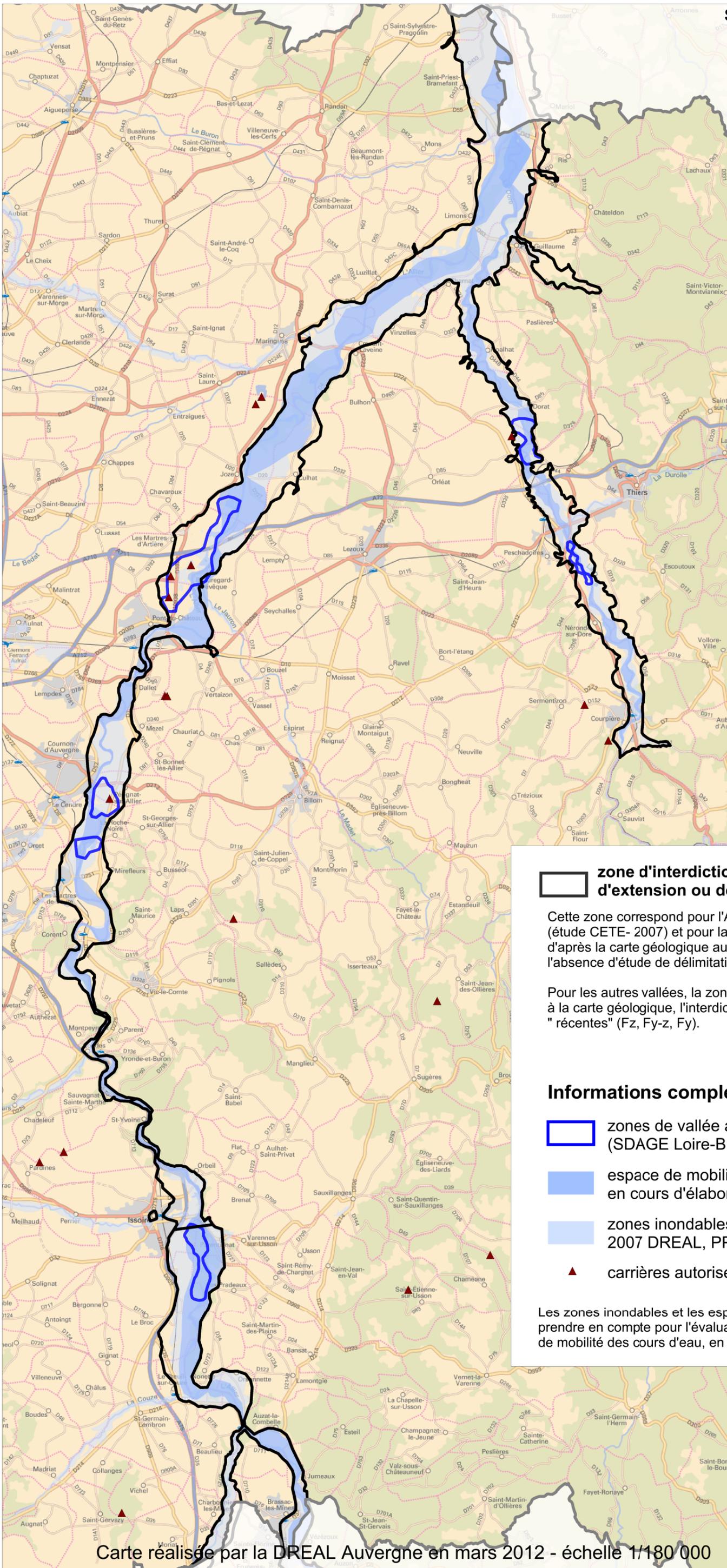
**CARTE DES ZONES DONT LA PROTECTION, COMPTE TENU DE LA QUALITÉ  
ET DE LA FRAGILITÉ DE L'ENVIRONNEMENT, DOIT ÊTRE PRIVILÉGIÉE**

Se reporter au schéma (partie IV) pour plus de précisions sur la sensibilité des zones au regard des carrières et sur leur valeur réglementaire.





**ANNEXE 2**  
**ZONE D'INTERDICTION**



 **zone d'interdiction à toute nouvelle autorisation d'ouverture, d'extension ou de renouvellement de carrières**

Cette zone correspond pour l'Allier à l'emprise de la nappe d'accompagnement (étude CETE- 2007) et pour la Dore et l'Alagnon aux alluvions " récentes" (Fz, Fy-z, Fy) d'après la carte géologique au 1/50 000 de la France réalisée par le BRGM (en l'absence d'étude de délimitation de la nappe d'accompagnement).

Pour les autres vallées, la zone interdite n'est pas délimitée. On se référera à la carte géologique, l'interdiction concernant à minima les alluvions " récentes" (Fz, Fy-z, Fy).

**Informations complémentaires**

 zones de vallée ayant subi une très forte extraction (SDAGE Loire-Bretagne 1D-5)

 espace de mobilité (SAGE Allier et SAGE Dore en cours d'élaboration)

 zones inondables (sources: Atlas des zones inondables 2007 DREAL, PPRI mars 2011 DDT63)

 carrières autorisées, situation au 31 décembre 2011

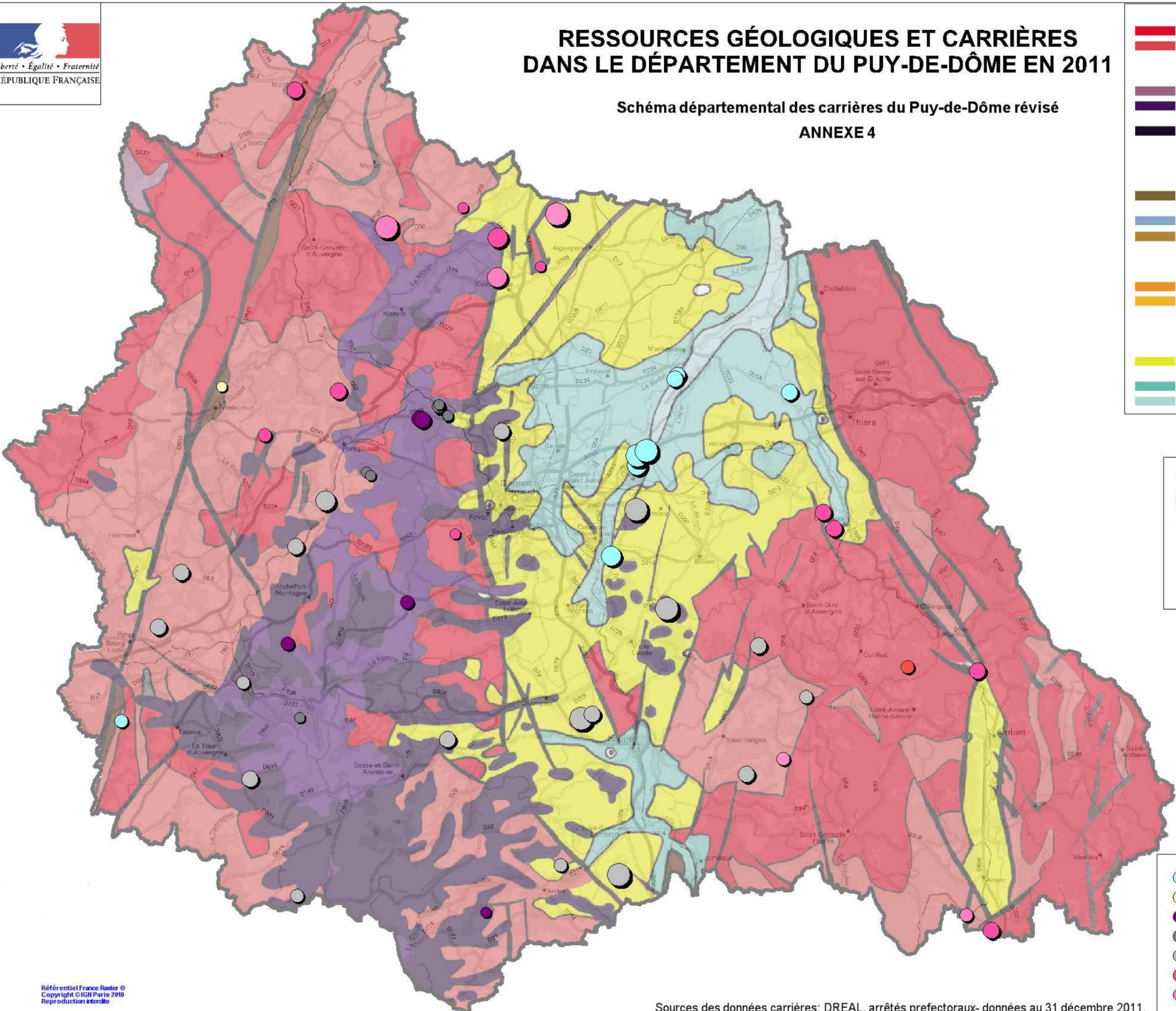
Les zones inondables et les espaces de mobilité sont des références à prendre en compte pour l'évaluation des zones d'écoulement et de l'espace de mobilité des cours d'eau, en application de l'arrêté du 22/09/1994 modifié.





# RESSOURCES GÉOLOGIQUES ET CARRIÈRES DANS LE DÉPARTEMENT DU PUY-DE-DÔME EN 2011

## Schéma départemental des carrières du Puy-de-Dôme révisé ANNEXE 4



**socle cristallin**

- granite
- roches métamorphiques

**volcanisme**

- ancien d'âge primaire
- volcanisme acide d'âge tertiaire et quaternaire
- volcanisme basique d'âge tertiaire et quaternaire

**terrains sédimentaires primaires**

- schistes, grès et calcaires du dévotion supérieur et carbonifère inférieur
- bassins houilliers du carbonifère supérieur
- grès et schistes du permien

**terrains sédimentaires secondaires**

- grès et argiles continentaux du trias
- marnes et calcaires marins du jurassique

**terrains sédimentaires tertiaires et quaternaires**

- sables, argiles, grès, calcaires, marnes de l'Oligocène et du miocène inférieur
- argiles et sables du pliocène et quaternaire ancien
- sables et argiles du quaternaire récent

carte géologique ©BRGM,

**Production annuelle autorisée**

- 400 000 à 500 000 tonnes (8)
- 250 000 à 400 000 t (5)
- 100 000 à 250 000 t (21)
- 10 000 à 100 000 t (13)
- 1 à 10 000 t (12)

### substances extraites par les carrières

- alluvions
- argile
- pouzzolane
- laves-trachyandésite
- basaltes
- quartz
- roches cristallines

Sources des données carrières: DREAL, arrêtés préfectoraux- données au 31 décembre 2011.



**SDC 63 révisé  
ANNEXE 5**

**Liste des 59 carrières autorisées au 31 décembre 2011  
dans le département du Puy-de-Dôme**

etablissement	adresse	commune	date_autorisa	fin_validite	tonnage_auto
FARGES JEAN	LES BACHOUX	SINGLES	23/02/1987	23/02/2017	10000 t/an
CARRIERES DU PUY DE MUR	PUY DE MUR	DALLET	21/07/1989	21/07/2019	215000 t/an
TERRE CUITE DE LASCHAMPS	"ROCHEMAUD"	MIREMONT	16/12/1992	01/12/2012	5000 t/an
CHALEIX Sarl	le Bourg	ST ETIENNE SUR USSO	29/07/1996	01/07/2016	100000 t/an
VOLCAMAT	"Les Moulins"	LE MONT DORE	16/05/1997	16/05/2017	900 t/an
COUDERT	MALROCHE	ST SAUVES D'AUVERGN	13/03/1998	13/03/2023	80000 t/an
LES CARRIERES DES PUY	"Sous les Roches"	BRIFFONS	21/07/1998	21/07/2028	150000 t/an
BTP DU LIVRADOIS	"Montboissier"	BROUSSE	04/08/1998	04/08/2013	80000 t/an
SETTE Louis	LES CREUX	VOLVIC	18/05/1999	18/05/2014	600 t/an
SETTE Louis	LES CHEVANEDES	VOLVIC	18/05/1999	18/05/2014	500 t/an
BESANCON SNC	"RIVEAU CHABANNE"	CHAPDES BEAUFORT	02/06/1999	02/06/2014	100000 t/an
POUZZOLANES LEGERES	"Busseol"	ST JEAN DES OLLIERES	30/07/1999	26/07/2018	120000 t/an
COUDERT	MONGES lieu-dit "Les gardes"	GELLES	14/09/1999	14/09/2013	100000 t/an
MAIRIE D'ARTONNE	CHAMP DES CROIX	ARTONNE	01/10/1999	01/10/2029	2700 t/an
DURON	"Les Boudines"	BLOT L'EGLISE	10/03/2000	10/03/2030	400000 t/an
MAIRIE de LA GOUTELLE	Chirol	LA GOUTELLE	31/07/2000	31/07/2015	30000 t/an
MATHIAS ET FILS SARL	BROUSSE	JOB	18/08/2000	18/08/2015	100000 t/an
GIE DE BELLERIVE	"BELLERIVE"	PERIGNAT SUR ALLIER	07/03/2001	07/03/2016	380000 t/an
CERF	"Les Varennes"	VENSAT	02/07/2001	02/07/2031	490000 t/an
CARRIERES DE ST JULIEN DE CC	lieu-dit "Bois de Glaine"	ST JULIEN DE COPPEL	02/07/2001	02/07/2031	400000 t/an
MAIRIE de ST PARDOUX	lieu-dit "Cote Roudier"	ST PARDOUX	05/07/2001	05/07/2031	2000 t/an
MALLET SA	LES GRANIERES	VOLVIC	07/01/2002	06/01/2032	1000 t/an
MILLEREAU SA	"Fontsauvage"	SERMENTIZON	03/02/2003	01/03/2033	200000 t/an
POUZZOLANES LEGERES	CHAVANON	COMBRONDE	22/04/2003	22/04/2023	300000 t/an
BETONS GRANULATS DU CENTR	Ls Genevriers-Champs Chalatras-L	LES MARTRES D'ARTIEF	25/05/2004	25/05/2019	450000 t/an
SABLES SARL	"Champ du Poux"	JOZE	25/05/2004	25/05/2012	120000 t/an
TRAVAUX PUBLICS ARDOISIENS	Grand Champ	RENTIERES	09/06/2004	09/06/2024	40000 t/an
CHEVALIER SAE	"Montcelet" "La Chaux"	VICHEL	20/07/2004	20/07/2034	480000 t/an
CHALEIX TP	Lieu-dit "Moulin Vacher"	ST GENES LA TOURETT	20/07/2004	22/07/2034	50000 t/an
MAGAUD - ETPPM	Lieu-dit "Les barthes"	MAYRES	06/09/2004	06/09/2019	80000 t/an
BTP DU LIVRADOIS	"Teilleroi"	DORE L'EGLISE	25/01/2005	25/01/2020	120000 t/an
CTPP	"LA CHAUX HAUTE"	PARDINES	22/03/2005	22/03/2035	400000 t/an
PYROLAVE	"Les Littes"	VOLVIC	14/10/2005	14/10/2020	12500 t/an
SABLIERES DU CENTRE SAS	Lieux-dits "Les Génévriers Sud	LES MARTRES D'ARTIEF	08/03/2006	08/03/2021	450000 t/an
COUDERT	PUY DE LA TOUPE	AURIERES	02/11/2006	02/11/2018	75000 t/an
CERF	"Suchet Vachoux"	ST HILAIRE LA CROIX	11/12/2006	11/12/2036	250000 t/an
Sté MICHEL TERRASSEMENT	"Manson"	ST GENES CHAMPANEL	20/12/2006	20/12/2036	2500 t/an
SABLIERE DE PONT DU CHATEA	La Croze	PONT DU CHATEAU	20/12/2006	20/12/2021	300000 t/an
LES GRANITS D'AUVERGNE	"LES AMONTEES"	MAZAYE	25/05/2007	25/05/2037	2000 t/an
LES GRANITS D'AUVERGNE	LES CHATELAUNOUX	MAZAYE	25/05/2007	25/05/2037	2000 t/an
CSM ROSSIGNOL	"Les Charmes"	JOZE	28/08/2007	28/08/2017	110000 t/an
RODRIGUEZ FRERES	"Les Angles"	MAZOIRES	18/12/2007	18/12/2022	500 t/an
MALLET SA	Suc de la Louve	VOLVIC	18/12/2007	18/12/2037	1000 t/an
COLAS Rhone-Alpes Auvergne	"De Goulas"	COURPIERE	22/07/2008	22/07/2013	100000 t/an
SMTV	"LACHAUD"	CHATEAUGAY	18/12/2008	18/12/2023	200000 t/an
CERF	BROSSE	MONTAIGUT EN COMBR	30/06/2009	30/06/2039	200000 t/an
MATHIEU SARL	Le Puy de Vivanson	PERPEZAT	30/06/2009	30/06/2024	45000 t/an
CYMARO	La Chaux et Boissac	CHADELEUF	30/06/2009	30/06/2034	120000 t/an
IMERYS CERAMICS FRANCE	"LA PIERRE BLANCHE"	LA CHAPELLE AGNON	08/07/2009	01/07/2024	40000 t/an
SABLES GRAVIERS SERVICES	"Le Piau"	ORLEAT	16/07/2009	07/10/2020	120000 t/an
DUGOUR et Fils	Puy de Tenuzet	ST OURS LES ROCHES	13/04/2010	13/04/2030	140000 t/an
POUZZOLANES DES DOMES	Puy de Tenusset	ST OURS LES ROCHES	13/04/2010	13/04/2030	140000 t/an
MAIRIE de SINGLES	les Liveyras	SINGLES	13/04/2010	13/10/2011	75000 t/an
Sté du Domaine de STE MARCELL	Grand Champ de Sainte Marcelle	VERTAIZON	18/06/2010	18/06/2031	400000 t/an
LES CARRIERES DES PUY	Carrière de "Pissouladas"	ST PIERRE LE CHASTEL	30/11/2010	04/07/2023	350000 t/an
CTPP	"LES AVEIX"	EGLISENEUVE D'ENTRA	30/11/2010	20/07/2012	50000 t/an
LES CARRIERES DU SANCY	Côte Rousse Champ du Moulin	CHASTREIX	09/05/2011	09/05/2041	125000 t/an
Travaux publics Lyaudet	Carrière des Rocs	SAINT SULPICE	26/05/2011	26/05/2021	125000 t/an
Roux Exploitation de Carrières REC	Les Caves de Joannes	ST DIERY	23/11/2011	25/03/2012	200000 t/an



## ANNEXE 3

## Analyse de l'impact des carrières existantes au 31 décembre 2011

Thématique		Carrières concernées SECTEUR 1 / 2 / 3			Impacts de l'ensemble des carrières sur l'environnement	
Milieu physique	Eau	Aquifères volcaniques	2	5		<p>Les aquifères de la chaîne des Puys sont vulnérables en raison de la perméabilité de la pouzzolane, qui a l'avantage cependant d'être très filtrante.</p> <p>Sont particulièrement concernée les 5 carrières de Pierres de Volvic et la carrière de pouzzolane de Saint-Ours (2 exploitants). Les autorisations contiennent des dispositions propres à assurer l'absence de pollutions des eaux souterraines (absence de stockage d'hydrocarbures, entretien des engins réalisés à l'extérieur du site, fermeture des accès, remblaiements avec matériaux extérieurs interdits, plateformes étanches, bassins de rétention). A Saint-Ours, une épaisseur des scories de 135 m au droit du Puy sera conservée en fin d'exploitation pour son pouvoir de filtration.</p> <p>Aucune pollution n'est à signaler sur les eaux destinées à l'alimentation humaine sur les 50 dernières années (rapport DREAL 2010).</p> <p><i>Impact non notable. Vigilance sur le long terme.</i></p>
		Aquifères alluviaux		7		<p>Les carrières alluvionnaires concernent les aquifères alluviaux de l'Allier et de la Dore. En plus des 4 ci-dessous (concernées par la thématique « nappes d'accompagnement »), 2 extraient dans une nappe perchée à Joze et une extrait hors d'eau sur une terrasse de la Dore.</p> <p>Les carrières de Joze font l'objet d'un suivi piézométrique et qualitatif. Pas d'impact constaté sur le niveau de la nappe. Incidence sur la vulnérabilité de celle-ci aux pollutions et à l'évaporation. Cette nappe n'est pas comprise dans la nappe d'accompagnement de l'Allier, elle n'est pas exploitée, ni exploitable pour l'eau potable.</p> <p><i>Pour les 7 carrières, impact non notable de chacune. Toutefois, l'impact cumulé avec les anciennes gravières peut être important dans le temps sur la nappe d'accompagnement de l'Allier mais qui reste faible pour ce qui concerne les autres nappes.</i></p>
		Nappes d'accompagnement des cours d'eau		4		<p>4 carrières (2 sur les Martres d'Artière, 1 sur Pont du Château et 1 sur Pérignat sur Allier) sont dans l'emprise de la nappe d'accompagnement de l'Allier dont une qui extrait encore partiellement en eau à Pérignat.</p> <p>Cette extension de la mise à nu de la nappe augmente sa vulnérabilité aux pollutions et à l'évaporation. Elle modifie également les écoulements souterrains et le risque de colmatage. La remise en état prévoit cependant le remblaiement de certaines parties de plans d'eau créés afin de limiter les atteintes. <i>Des mesures de suivi de la qualité de l'eau et des niveaux piézométriques permettent de vérifier l'absence d'impacts directs sur le cours d'eau et sa nappe d'accompagnement.</i></p> <p>Pour les autres carrières, elles peuvent extraire jusqu'à 1m au-dessus du niveau du toit de la nappe (en période de plus hautes-eaux) et les impacts sont donc très limités. L'extraction des alluvions constitue néanmoins une diminution des éléments de filtration. La remise en état, qui se fait au fur et à mesure, prévoit des zones de remblaiement. Des garanties importantes sont demandées pour la qualité et le suivi des matériaux utilisés à cette fin.</p> <p><i>Des mesures régulières permettent ici aussi de vérifier la qualité de l'eau et les niveaux piézométriques.</i></p> <p><i>Impacts non notables de chaque carrière mais impact cumulé avec anciennes carrières et autres aménagements importants dans le temps (enfouissement du lit et abaissement du niveau de la nappe)</i></p>
		Lit majeur des cours d'eau	0	2 (1 inactive)	0	<p>Suite à la cessation d'activité de l'exploitation de Parentignat, seule la carrière de Pérignat est concernée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Effets sur les eaux superficielles :</b> La carrière ne se situe pas dans l'espace de mobilité optimal (qui prend en compte les enrochements existants sur ce site d'extraction ancien). La zone bénéficie en effet d'ouvrages de protection. En cas de crue centennale, les risques de capture par le cours d'eau apparaissent faibles (de nouvelles études sont cependant en cours sur toute la vallée).</li> <li>- <b>Zones humides :</b> La remise en état, déjà réalisée sur certaines parties, s'inscrit dans un projet global d'aménagement à vocation écologique (Ecopôle).</li> </ul> <p><i>Impact faible, la perte de mobilité est ancienne et également due à d'autres enjeux dans ce secteur (pont sur l'Allier).</i></p>
		Lit mineur des cours d'eau	0	0	0	Exploitation interdite. Aucune carrière.
		Abords des cours d'eau	4	4	3	<p>En plus des carrières alluviales, 11 carrières se situent à moins de 200 m d'un cours d'eau. Les arrêtés d'autorisation contiennent des mesures propres à éviter le rejet de mauvaise qualité dans le cours d'eau (bassin de rétention, de décantation, etc.) et des mesures régulières des rejets sont imposés.</p> <p>Des impacts ponctuels ont été signalés lors d'événements orageux. Les mesures adaptées ont été prises pour éviter de nouveaux dysfonctionnement (taille des bassins par exemple).</p> <p><i>Impacts non notables.</i></p>
		Espace de mobilité des cours d'eau	0	1	0	<p>La dernière carrière concernée, à Parentignat, a cessé son activité en 2011 et a été remise en état sous forme de plan d'eau, comme prévu dans l'arrêté. Il fait partie de la zone des Mayères, zone naturelle à vocation de loisirs, qui comporte déjà des plans d'eau issus d'anciennes gravières. Les plans d'eau pourraient à terme être capturés par la rivière et constituent des risques de piégeages de sédiments.</p> <p><i>Impact nul aujourd'hui des carrières en activité</i></p>
		Périmètres de protection immédiate des captages AEP	0	0	0	Aucune carrière concernée <i>Impact nul</i>
		Périmètres de protection rapprochée des captages AEP	0	0	0	Aucune carrière concernée <i>Impact nul</i>

Thématique		Carrières concernées SECTEUR 1 / 2 / 3			Impacts de l'ensemble des carrières sur l'environnement
	Périmètres de protection éloignée des captages AEP	2	6	0	Les conditions d'implantation et d'exploitation ont été définies afin d'éviter les impacts, en particulier pour éviter l'infiltration et le ruissellement de flux pollués. Les 5 exploitations de Volvic sont concernées. Les trois autres carrières concernées par des des périmètres de protection éloignés sont situés à Briffons (basalte, centrale d'enrobage), Perpezat (pouzzolanne) et Saint-Genest-Champanelle (pierres). Les autorisations contiennent des dispositions propres à assurer l'absence de pollutions aux eaux souterraines (absence de stockage d'hydrocarbures, entretien des engins réalisés à l'extérieur du site, fermeture des accès, remblaiements avec matériaux extérieurs interdits, plateformes étanches, bassins de rétention). De plus, des procédures sont définies en cas d'incident. <i>Aucun impact constaté.</i>
	Sources thermales et minérales	0	5	0	idem thématique ci-dessus (concerne les 5 carrières de Volvic).
	Zones humides	n	n	n	Voir ci-dessous dans la partie « milieu naturel »
Risques naturels	Risque sismique Faible / modéré	22	27	8	Risque de chutes de pierres et éboulements des fronts de taille sur les zones d'exploitations. En règle générale, les conditions d'exploitations sont telles que tout éboulement accidentel devrait se faire dans le site de la carrière. <i>Impact nul.</i>
	mouvement de terrain-Aléa fort	0	2	0	<i>A ce jour, pas d'impact notable constaté.</i>
	Aléa moyen	5	7	3	
	Aléa faible	7	13	4	
	Zones inondables	0	2 (1 inactive)	0	Seule la carrière de Pérignat est en zone inondable, en cas de crue centennale. Elle ne crée pas d'obstacle à l'écoulement des crues. La cuve d'hydrocarbure a été surélevée pour éviter tout entraînement en cas de crue. De plus, les crues sur l'Allier ne sont pas subites, elles font l'objet d'un suivi et de procédure de prévention qui doivent permettre d'évacuer les véhicules si nécessaire pour éviter toute pollution. <i>Aucun impact sur la vulnérabilité et risque de pollution très limité.</i>
Milieu naturel	Espèces protégées	n	n	n	La carrière de Chateaugay a bénéficié d'une autorisation de destruction d'habitat de l'espèce Laineuse du prunellier (papillon nocturne) avec mise en place de mesures compensatoires et d'un suivi scientifique. On peut également noter un suivi scientifique pour la carrière de Pardines et un suivi ornithologique sur la carrière de Saint-Dièry. Mesures relativement récentes. Impact résiduel nul car compensé.
	ZNIEFF type I	5	8	0	Ces 13 carrières concernent 7 ZNIEFF de type I (sur 369 que compte le département). Les plus impactées en terme de surface sont la vallée de l'Allier, le secteur central de la Chaîne des Puys et Puy-de-Mur. Les conditions d'exploitation limitent les impacts au site lui-même (en terme de poussières notamment). La remise en état des carrières concernées prévoit la valorisation « écologique » et paysagère (Pérignat, Puy-de-Mur, Saint-Ours). <i>Impact faible et temporaire sur les ZNIEFF de type I.</i> <i>Concernant les grands ensembles naturels que constituent les ZNIEFF de type II, l'impact des carrières peut être considéré comme nul au regard des surfaces concernées.</i>
	ZNIEFF type II	7	10	1	
	Zones humides	n	n	n	Non quantifiée ni qualifiée sur l'ensemble des carrières.  Depuis le cas de Pardines en 2005, aucune nouvelle destruction de zones humides n'a été autorisée. Pour cette carrière, des mesures compensatoires ont été prises : recréation d'une zone humide sur le plateau. <i>Impact faible au niveau départemental, à évaluer ponctuellement (efficacité de la mesure compensatoire)</i>
	Tourbières	n	n	n	La carrière d'Egliseneuve d'Entraigues se situe à moins de 200m de la tourbière de l'Esclauzette, dans l'Artense (secteur riche en zones tourbeuses). Cette tourbière est dans un bon état de conservation. <i>Impact non évalué.</i> Les autres carrières ne sont pas dans des secteurs riches en tourbières. <i>Impact nul à l'échelle départementale.</i>
	Réserves naturelles nationales	0	0	0	Non concerné
	RN régionales	0	0	0	
	Réserves biologiques	0	0	0	
	APPB	0	0	0	
	Espaces boisés classés	0	0	0	
	Parcs naturels régionaux	11	11	8	<i>Les impacts sur le patrimoine naturel générés par certaines carrières (celles concernées par un zonage de sensibilité) sont identiques aux impacts relevés pour les items de la thématique « milieu naturel ».</i>
Natura 2000 – ZSC (directive habitats)	1	0	0	1 carrière est comprise en ZSC : il s'agit d'une exploitation de faible superficie située à la Goutelle dans le site FR8302013 – Gîtes de la Sioule, <i>aucun impact notable à signaler.</i> A noter, les carrières de Pardines, Vichel, Dallet et Chadeleuf sont à proximité du site éclaté ZSC FR8003035 - Vallées et Côteaux xérothermiques des Couzes et Limagnes. Leurs emprises ont été prises en compte dans la délimitation du périmètre de ce site et dans son document d'objectifs de gestion du site. De plus, l'extension de la carrière de Pardines qui cause la destruction d'une zone humide est en dehors du périmètre du site. A titre de mesure compensatoire, il a été réalisé la création d'une zone humide de même intérêt dans le site Natura 2000, à proximité immédiate. L'évaluation de l'efficacité de cette mesure, qui reste exceptionnelle et n'a pas vocation à se systématiser, donne aujourd'hui de premiers résultats satisfaisants (à suivre dans le temps). <i>Aucun impact notable sur les ZSC.</i>	
Natura 2000 – ZPS (directive oiseaux)	5	2	0	7 carrières sont comprises dans les ZPS (1 petite dans les gorges de la Dordogne FR7412001, 4 moyennes à importantes dans le Pays des Couzes FR8312011 et 2 dans les Gorges de la Sioule FR8312003 dont une importante à Blot-l'Eglise). L'existence de ces carrières est prise en compte dans les DOCOBS. <i>Aucun impact notable à signaler.</i>	

Thématique		Carrières concernées SECTEUR 1 / 2 / 3			Impacts de l'ensemble des carrières sur l'environnement
	Espaces naturels sensibles	0	3	0	Deux carrières sont situées dans des espaces identifiés par la politique territoriale concernant les ENS. Il s'agit des carrières de Dallet et de Vertaizon dans le site de Puy de Mur et la petite d'Artonne dans la Vallée de la Morge. Ces espaces naturels présentent un intérêt écologique (ZNIEFF de type I). La volonté politique affichée est d'intégrer les carrières sur le site du Puy-de-Mur dans un ENS ouvert au public après leur remise en état, sous réserve de leur acquisition par la collectivité. <i>Impact actuel nul, il s'agit aujourd'hui de projets.</i>
	Sites géologiques	n	n	n	Les carrières actuelles n'ont pas d'impact sur les sites géologiques. On peut noter que certains sites sont d'ailleurs d'anciennes carrières. L'ouverture d'une carrière peut donc être l'occasion de découvrir de nouveaux sites intéressants. <i>Aucun impact</i>
	Trames écologiques				La définition des trames verte et bleue régionales est en cours. Au regard de la connaissance actuelle et de la répartition des carrières, on peut considérer que les impacts restent ponctuels dans le cas général sauf dans les secteurs où la densité de carrières est élevée et la surface impactée importante, c'est à dire sur le secteur Pont-du-Château/Les Martres et celui de Pérignat-es-Allier qui concernent un corridor écologique bien identifié : la vallée de l'Allier. Les projets globaux d'aménagement prévus devraient permettre d'améliorer la continuité naturelle à terme.  Enfin, les impacts ponctuels des autres carrières peuvent se révéler plus important quand elles se situent dans des milieux eux-mêmes très localisés et isolés comme sur des buttes boisées situées au sein d'espaces de grandes cultures. Ces impacts restent à évaluer. Les remises en état peuvent être l'occasion de recréer des milieux intéressants. <i>Impact globalement faible, cumulé dans certains secteurs avec ceux de l'agriculture intensive et de l'urbanisation.</i>
Patrimoine et paysage	Abords des monuments historiques	0	3	0	La première carrière concerne les abords du Prieuré de Chavanon à Combronde dans une situation de covisibilité très limitée. Les deux autres sont la carrière du Domaine Sainte-Marcelle, située sur Vertaizon dans les limites d'un site inscrit aux monuments historiques, l'« oppidum de Puy-de-Mur » et la carrière de Puy-de-Mur sur Dallet, située sur les abords de ce monument qui présente cependant peu d'enjeu de covisibilité eu égard sa nature archéologique peu visible. L'exploitation de la carrière du Domaine Saint-Marcelle, autorisée en 2010, n'est pas encore en activité car des fouilles doivent être justement réalisées. <i>Impact faible</i>
	Vestiges archéologiques	n	n	n	Un diagnostic archéologique est réalisé quand la DRAC le juge nécessaire, en général pour la partie centrale du département (plaine alluviale et coteaux). C'est le cas de l'exploitation ci-dessus où le diagnostic archéologique réalisé sur la surface de la phase 1 a conclu que des fouilles doivent être réalisées sur environ 1 hectare. <i>Impact nul en application des règles (diagnostic et fouilles en tant que de besoin)</i>
	AMVAP-ZPPAUP	0	0	0	La carrière d'Artonne se trouve à proximité de la ZPPAUP qui concerne le village mais n'est pas en situation de covisibilité. <i>Aucun impact.</i>
	Sites classés	5	3	0	Le principal site impacté est la chaîne des Puys avec deux exploitations de carrière sur le même site à Saint-Ours (pouzzolane, 42 ha) dans le site classé central et 6 carrières sur le site inscrit périphérique (trachyandésite, total de 11ha). La surface impactée de ce site emblématique est importante. La carrière de Saint-Ours doit faire l'objet d'une remise en état exemplaire, qui a été définie dans l'arrêté d'autorisation du 13/04/2010 (forme d'un volcan avec cratère circulaire, plantation en partie en héraie et recolonisation naturelle). <i>Impact très faible à terme.</i>
	Sites inscrits				
Patrimoine paysager				Des secteurs importants sont marqués par l'exploitation passée et en cours des carrières. Il s'agit notamment de secteurs dans les vallées qui présentent un important mitage par les plans d'eau. La mise en œuvre de plan globaux d'aménagement devraient permettre à terme d'améliorer la cohérence globale des sites de Pont-du-Château/Les Martres d'Artière et de Pérignat-les-Sarlièves. Le plan global d'aménagement de Joze/Maringues en revanche maintient une situation d'une dizaine de petits plans d'eau sur une centaine d'hectares sans grande ambition paysagère. Dans les autres secteurs (montagnes, coteaux), les carrières existantes restent des éléments très ponctuels et peu visibles. <i>Impact globalement faible.</i>	
Milieu humain et socio-économique	Zones habitées	11	9	5	L'implantation à proximité de zones habitées crée un impact temporaire de longue durée sur le cadre de vie et plus ou moins important suivant l'activité de la carrière. Le respect des règles relatives aux nuisances est contrôlé (poussières, bruit, vibration). Sur la base de la photo aérienne de 2009, on dénombre 3 carrières à moins de 500 mètres d'une zone habitée urbaine, 5 à moins de 500 mètres d'un village, 17 à moins de 500 m d'un hameau. Les carrières les plus proches de hameaux ou villages (moins de 200 m) sont en général des petites carrières à activité restreinte. On note cependant une carrière d'une capacité moyenne de production à moins de 200 mètres d'un village (commune de Saint-Diéry). Pour éviter la traversée de village par les camions, les bourgs peuvent parfois être déviés par le Conseil général et/ou la commune avec le soutien de l'exploitant (cas de Blot-l'Eglise) Les carrières proches de zones urbaines (Pont-du-Château, Pérignat, Chateaugay) sont des carrières importantes. Les conditions d'exploitation en fosse permettent de limiter les nuisances. Le trafic de camions généré est important mais concerne des axes principaux supportant déjà un trafic élevé. Ces exploitations de carrières font l'objet de comités de suivi. Des mesures peuvent être prises, en fonction des gênes et dépassements éventuels constatés, pour atténuer les nuisances (création de merlons par exemple). Pour les autres carrières, on peut noter comme exemple de mesures récentes pour diminuer les nuisances sonores la construction de merlons sur le site de la carrière de Saint-Diéry (village du Cheix) et celui de la carrière de Job (hameaux et habitats dispersés). Malgré ces mesures, des dépassements sont parfois encore constatés sur quelques sites. <i>Impacts en général maîtrisés.</i>
	Activités industrielles et de service	n	n	n	<i>Impact nul.</i>

Thématique		Carrières concernées SECTEUR 1 / 2 / 3			Impacts de l'ensemble des carrières sur l'environnement
	zones touristiques et de loisirs	n	n	n	Peu de carrières sont situées dans des secteurs touristiques très fréquentés. On peut noter les carrières de Volvic et de Saint-Ours dans la Chaîne des Puys proche du Puy de la Nugère, qui est un secteur de randonnée. Aucun chemin de randonnée ne passe cependant à proximité immédiate de ces sites et l'impact reste limité. D'autres carrières se situent dans le large secteur du massif du Sancy, dans des endroits le plus souvent isolés. En tant que de besoin et de manière exceptionnelle, l'arrêté peut restreindre l'activité dans le temps (arrêt en juillet-août par exemple). Ces carrières peuvent être l'opportunité de valorisation touristique future (exemple : projet de remise en état de la carrière Chastreix qui doit mettre en valeur les orgues volcaniques). <i>Impact ponctuel et faible.</i>
	Espaces forestiers	n	n	n	Une trentaine, soit la moitié des carrières, est située dans des espaces forestiers (analyse sur la base de la photo aérienne 2009), la plupart sur leur périphérie et quelques unes sont implantées plus au cœur de la forêt, notamment dans la chaîne des Puys. Elles représentent au total environ 160 hectares, ce qui est faible au regard de la couverture forestière départementale (plus de 260 000 hectares). Les impacts locaux n'ont pas été évalués, ils dépendent de la surface de l'espace boisé concerné et de l'intérêt des boisements en terme de production. Les remises en état prévoient des zones en recolonisation naturelle et des zones en reboisement. Le boisement résultant sera dans tous les cas moins productif que l'initial. La présence d'une carrière peut en revanche être un avantage en terme de proximité des matériaux pour la réalisation des chemins forestiers nécessaires à l'exploitation forestière. <i>Impact global très faible (0,06% de la surface). Impact local non évalué.</i>
	zones agricoles	n	n	n	Une vingtaine de carrières concerne des espaces agricoles pour environ 200 hectares dont 140 hectares concernent les plaines alluviales, d'une valeur agronomique plus forte. Les 60 autres concernent les plateaux basaltiques et les prairies de montagne. La surface agricole départementale est d'environ 400 000 hectares dont 100 000 ha de cultures. Les carrières en activité représentent donc 0,05% de la surface totale et 0,14% de la surface en cultures. L'impact peut être fort à l'échelle communale sur l'activité agricole et se cumule avec les impacts dus à l'avancée de l'urbanisation en particulier dans le secteur Pont-du-Château, les Martres d'Artière. Les remises en état prévoient parfois le retour en terre agricole mais sur les secteurs principaux de la plaine alluviale, des projets d'aménagement sont prévus à vocation écologique et de loisirs. On peut noter qu'une centaine d'hectares supplémentaires concernent des espaces « naturels » (landes, versants abrupts) abandonnés par l'agriculture, en voie de recolonisation naturelle et ne sont donc pas sur des espaces en concurrence avec cette activité. <i>Impact global très faible sur la ressource agricole.</i>
	Zones AOP	n	n	n	L'ensemble du territoire départemental est concerné par des zonages AOP. Un enjeu peut exister ponctuellement sur les coteaux favorables au vignoble dans les communes AOVDQS (9 carrières sont sur ces communes mais pas sur les coteaux concernés). <i>Aucun impact.</i>
	Documents d'urbanisme	10	23	1	Sans objet – Les carrières doivent être compatibles avec les documents d'urbanisme en terme d'occupation du sol
	Zones soumises à la Loi Montagne-	2	0	0	Périmètre de 300 m autour des plans d'eau en zone de montagne : aucune carrière ne concerne directement des berges, seules deux carrières sont à moins de 300 m d'un plan d'eau. La carrière de Saint-Sauves est à 70 m d'un étang privé et ne semble pas avoir d'impact sur ce dernier. La deuxième concernée est la carrière d'argile de Miremont, à proximité de plans d'eau créés eux-mêmes par les anciennes extractions d'argile. <i>Aucun impact.</i>
	Réseaux de transport	n	n	n	Non quantifiable à cette échelle. Toutefois, de manière générale, les impacts concernent une augmentation du trafic, plus perceptible dans les secteurs ruraux.
Risques et nuisances, gaz à effet de serre	Risques technologiques	0	0	0	Aucune carrière située dans les zones de servitudes liées aux sites Seveso.
	Nuisances	n	n	n	Voir « zones habitées »
	Qualité de l'air, énergie, émissions de GES	n	n	n	Le transport des matériaux génèrent des émissions de polluants atmosphériques et des gaz à effet de serre. L'activité d'extraction et de traitement des matériaux (criblage, concassage) génère également des consommations d'énergie (hydrocarbures et électricité) plus ou moins importantes suivant le type de matériau et son usage prévu. En l'absence de données suffisamment précises sur le département, aucune évaluation globale des énergies consommées et des émissions de gaz-à-effet de serre n'a été réalisée.

**ANNEXE 2**

**Zone d'interdiction des exploitations de carrières  
cartes au 1/60 000 avec fond géologique**



**zone d'interdiction pour les vallées de l'Allier,  
de la Dore et de l'Alagnon**

Cette zone correspond pour l'Allier à l'emprise de la nappe d'accompagnement (étude CETE- 2007), pour la Dore et l'Alagnon (en l'absence d'étude de délimitation de la nappe d'accompagnement) aux alluvions " récentes" (Fz, Fy-z, Fy) d'après la carte géologique au 1/50 000 de la France réalisée par le BRGM (carte non encore éditée pour l'Alagnon)

Pour les autres vallées, la zone interdite n'est pas délimitée. On se référera la carte géologique, l'interdiction concernant à minima les alluvions " récentes" (Fz, Fy-z, Fy).

**Informations complémentaires**



zones de vallée ayant subi une très forte extraction (SDAGE Loire-Bretagne 1D-5)



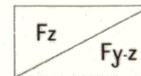
espace de mobilité (SAGE Allier et SAGE Dore en cours d'élaboration)



zones inondables (sources: Atlas des zones inondables 2007 DREAL, PPRI mars 2011 DDT63)

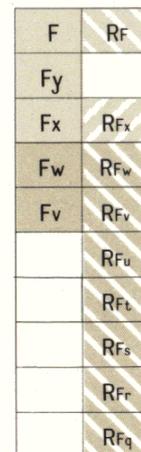
Les zones inondables et les espaces de mobilité sont des références à prendre en compte pour l'évaluation des zones d'écoulement et de l'espace de mobilité des cours d'eau, en application de l'arrêté du 22/09/1994 modifié.

**FORMATIONS ALLUVIALES  
Alluvions actuelles et subactuelles**



Fz – Alluvions actuelles et subactuelles  
Fy-z – Alluvions anciennes (Fy) et actuelles (Fz) indifférenciées

**Alluvions anciennes**



Les subdivisions v à q reposent essentiellement sur des critères altimétriques

F – Alluvions indifférenciées et RF, résidus d'alluvions indifférenciées  
Fv à Fy – Alluvions différenciées  
RFq à RFx – Résidus d'alluvions différenciées



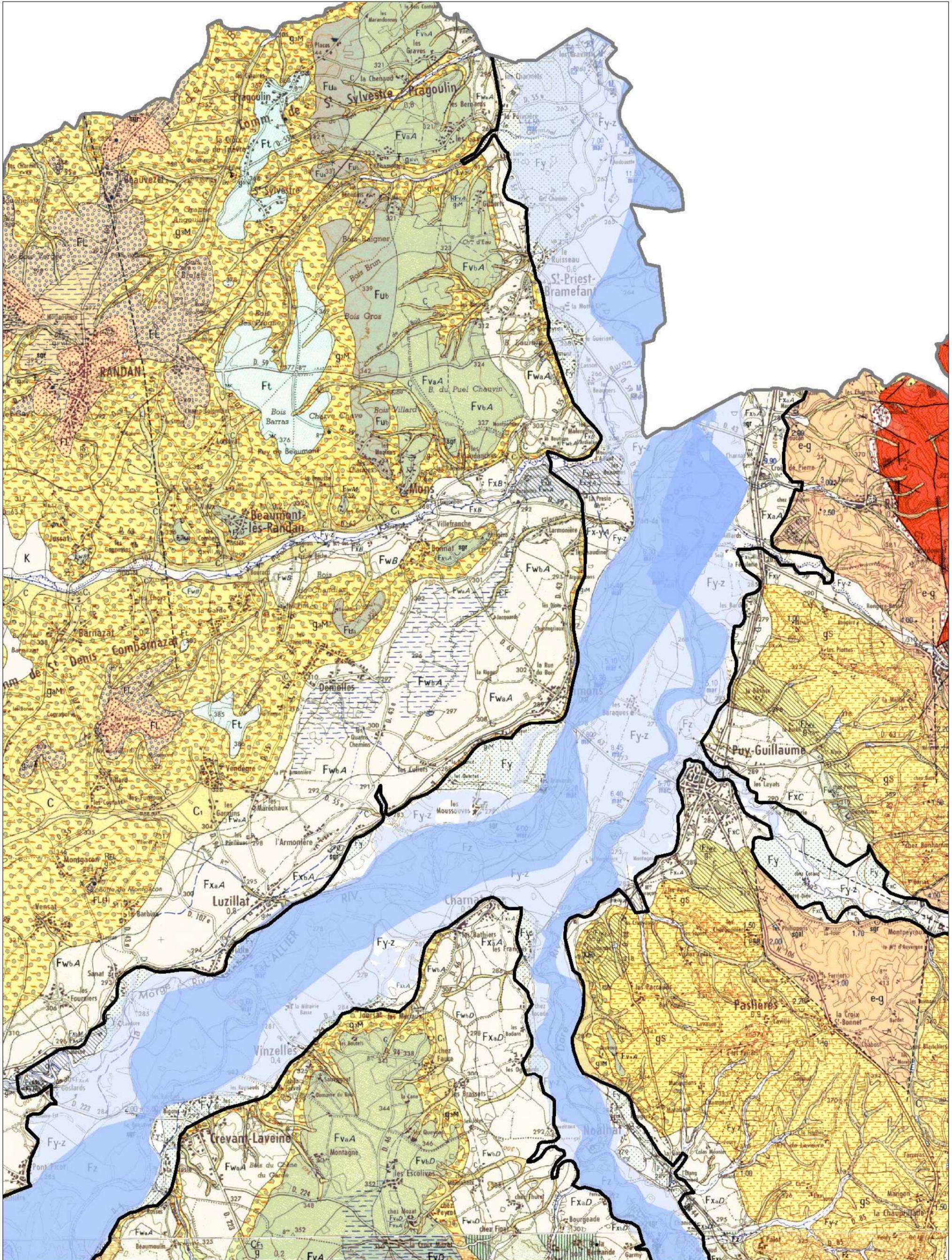
Colluvions alimentées par les alluvions  
1 – sur substrat non observé  
2 – sur K  
3 – sur CRg

**Extrait- légende des cartes géologiques de  
la France au 1/50 000. BRGM**



# SCHÉMA DÉPARTEMENTAL DES CARRIÈRES DU PUY-DE-DÔME RÉVISÉ

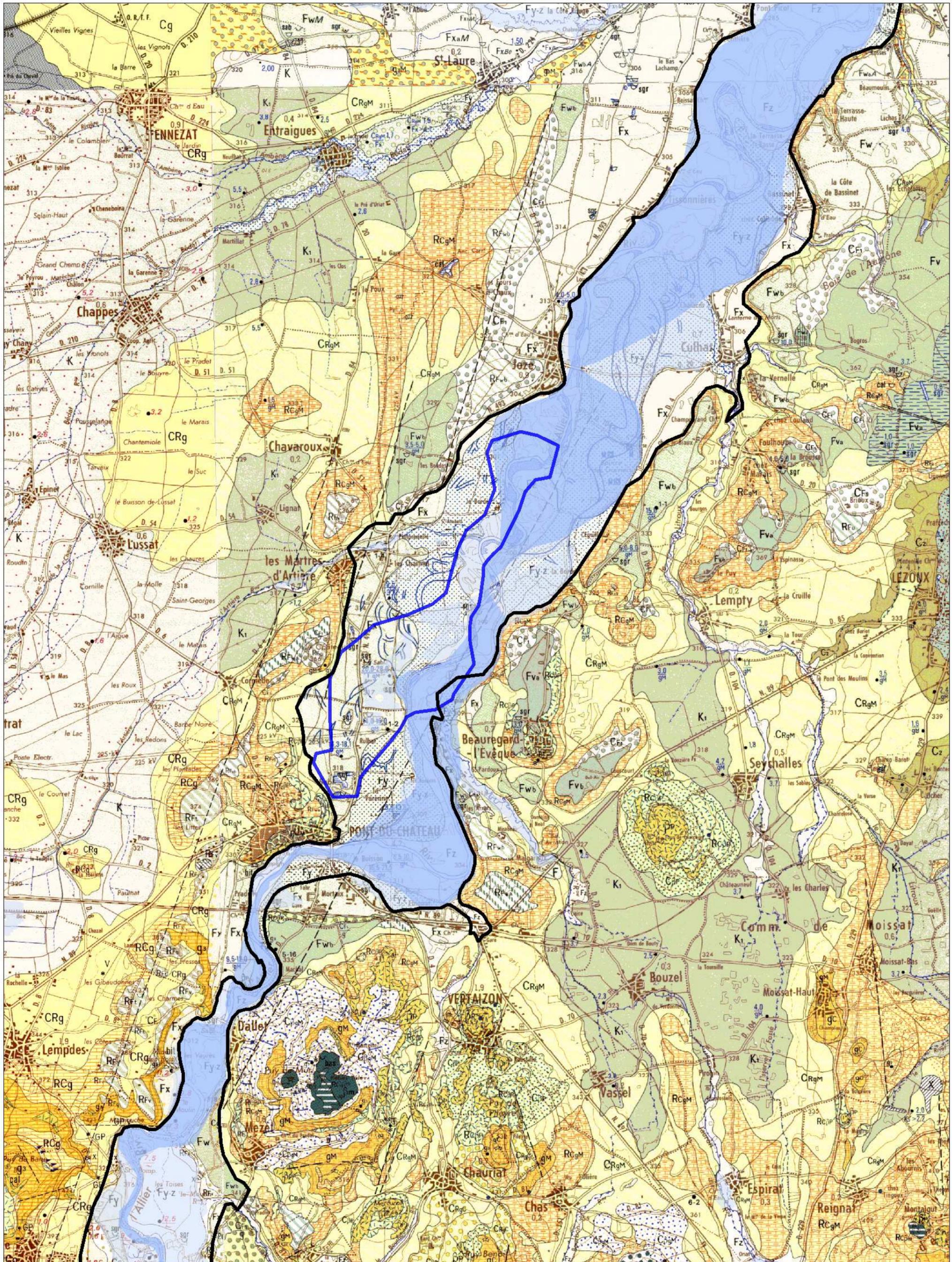
## ZONE D'INTERDICTION -CARTE NORD





# SCHÉMA DÉPARTEMENTAL DES CARRIÈRES DU PUY-DE-DÔME RÉVISÉ

## ZONE D'INTERDICTION - CARTE PONT-DU-CHATEAU







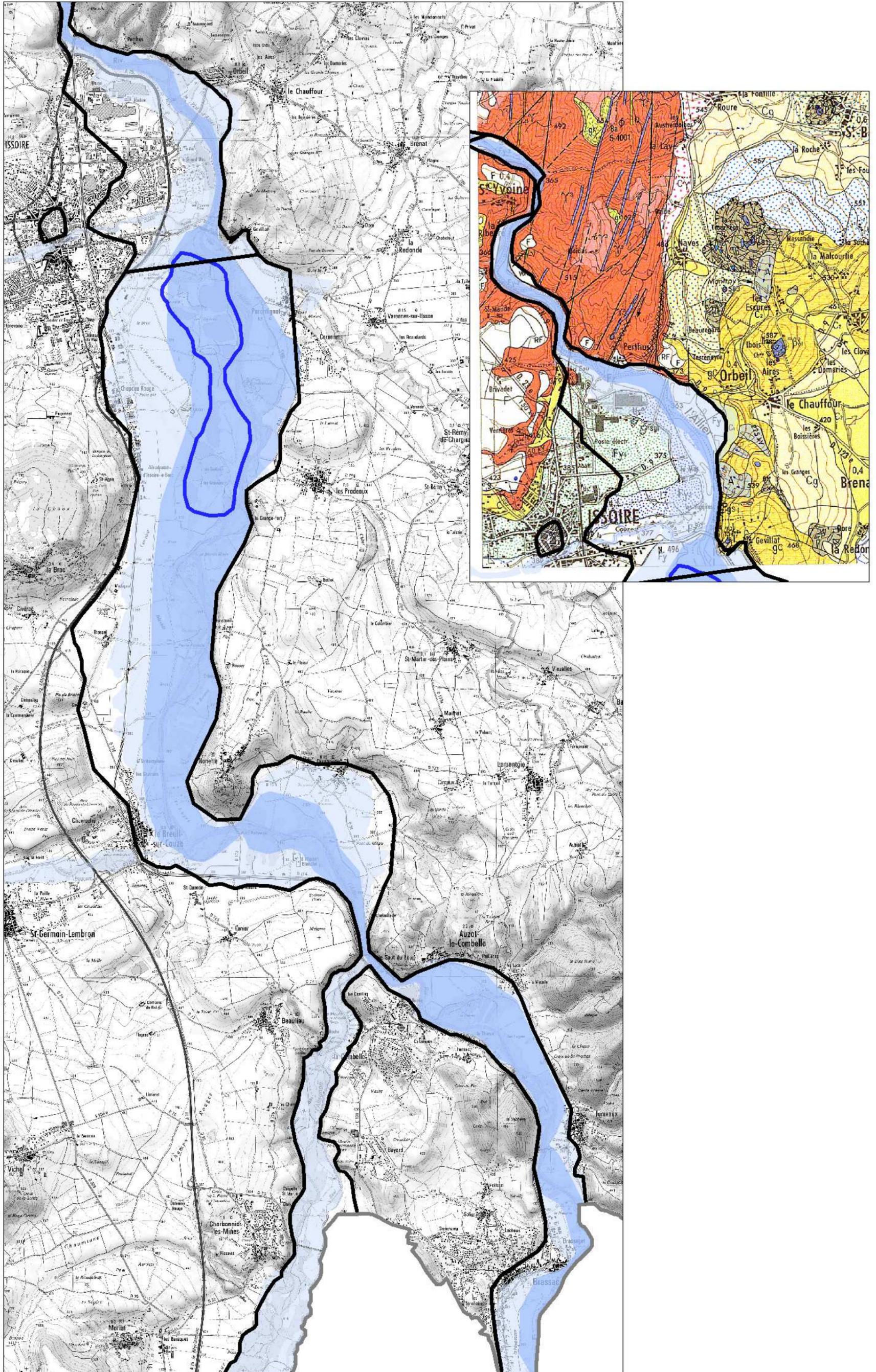






# SCHÉMA DÉPARTEMENTAL DES CARRIÈRES DU PUY-DE-DÔME RÉVISÉ

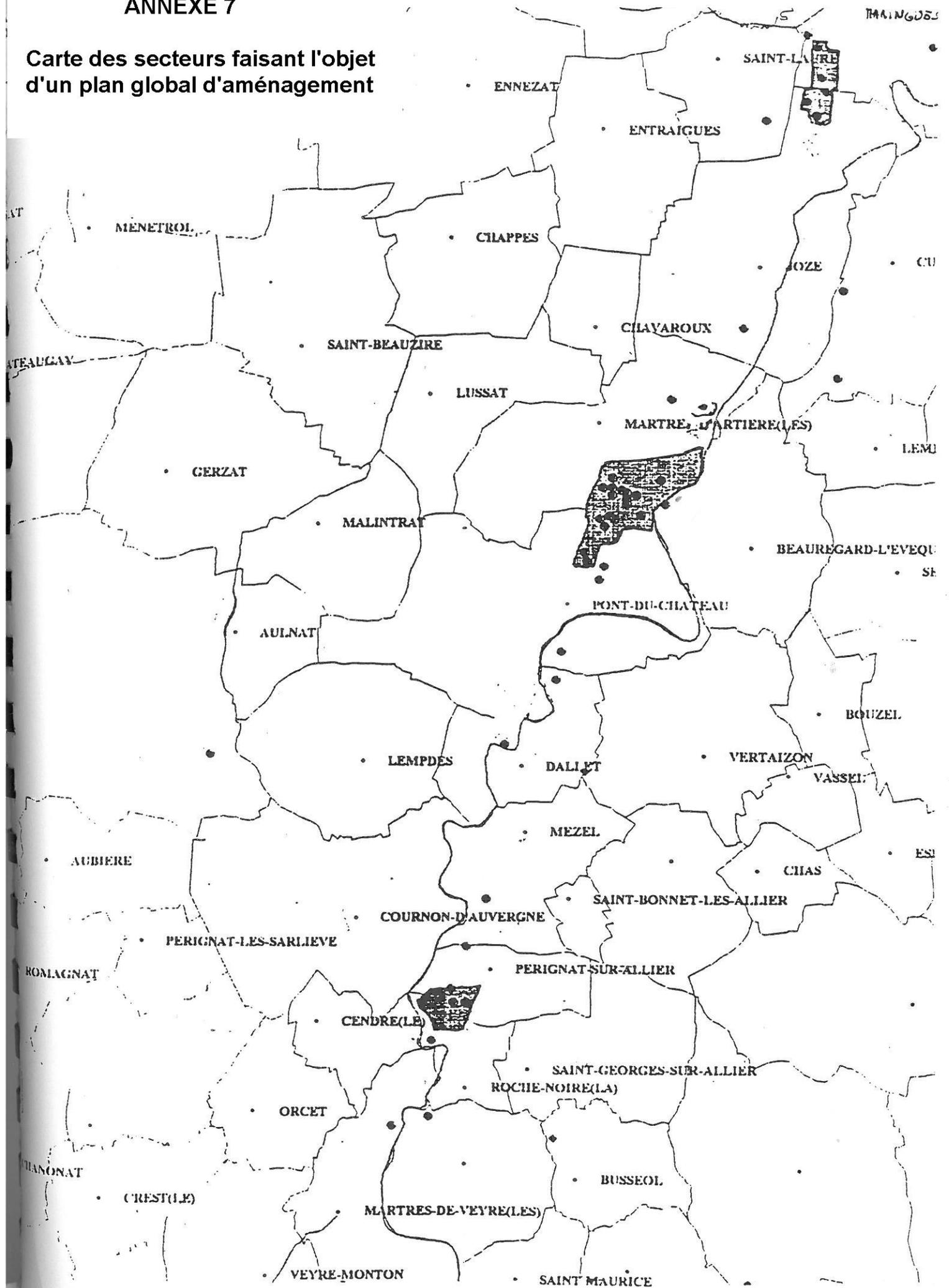
## ZONE D'INTERDICTION - CARTE SUD ISSOIRE





# ANNEXE 7

## Carte des secteurs faisant l'objet d'un plan global d'aménagement





## Annexe8 Tableau de suivi

SDC 63- 2013

Thème	Indicateur	Fréquence du relevé	Organisme	Enjeu concerné	Indicateur 2010	Indicateur 2012
<b>Economie des matériaux</b>	Nombre de carrières autorisées, production totale	Annuelle	DREAL (enquête annuelle)	Évolution de la production	57 carrières dont 4 inactives 4 206 600 tonnes	59 dont 9 inactives 4 436 648 t
<b>Economie des matériaux</b>	Ratio production réelle/production annuelle maximale autorisée			Adéquation par rapport aux besoins		8 000 kt PAMA Ratio 0,55
<b>Répartition géographique</b>	Nombre de carrières par secteur (voir carte des secteurs)	Annuelle	DREAL	Homogénéité de la répartition, Proximité production / consommation	Secteur 1 (Ouest) : 22 carrières Secteur 2 (centre) : 27 carrières Secteur 3 (Est) : 8 carrières	Secteur 1 (Ouest) : 22 carrières Secteur 2 (centre) : 28 carrières Secteur 3 (Est) : 9 carrières
<b>Occupation du sol</b>	Superficie des carrières autorisées Part de la surface des carrières alluvionnaires	3 ans	DREAL (Arrêtés d'autorisation)	Emprise spatiale		500 hectares Environ 27 %
<b>Biodiversité</b>	Nombre d'autorisations de carrière dans les zones d'intérêt écologique de sensibilité forte (ZNIEFF 1 et natura 2000) et modérée (ZNIEFF II, ZPS, ENS)	quinquennale	DREAL	Préservation des zones sensibles	35 carrières en sensibilité modérée 16 en sensibilité forte au total 37 sans double compte dont 8 en sites Natura 2000 (1 carrières en ZSC et 7 carrières en ZPS)	35 carrières en sensibilité modérée (dont 6 en ZPS) 14 en sensibilité forte (znief 1) au total 37 sans double compte en zone sensible
<b>Paysage</b>	Surface des carrières autorisée dans la chaîne des Puys	quinquennale	DREAL	Site emblématique	7 carrières dans les sites classés et inscrit et 4 à proximité 56 hectares et 8ha	2 carrières dans le site classé et 4 dans le site inscrit plus 4 à proximité 56 hectares
<b>Ressource en eau</b>	Production alluvionnaire totale Production réelle et production autorisée dans l'emprise de la nappe d'accompagnement de l'Allier Part sur la production alluvionnaire totale Production autorisée en lit majeur (SDAGE) Evolution annuelle	Annuelle Annuelle	DREAL	limitation de l'interaction avec la ressource en eau application du SDAGE limitation de l'atteinte à la morphologie des cours d'eau	1 128 500 tonnes produites 1 050 000 t produites dans l'emprise de la nappe (5 carrières) pour 1 850 000 t autorisées  93% de la production alluvionnaire réelle totale  en lit majeur 2 carrières : 650 00 t autorisées (dont une partie hors lit majeur) évolution 2009/2010 : 0% évolution 2010/2011 : - 41% (cessation de l'activité à parentignat)	1 108 742 t 1 063 122 t dans l'emprise de la nappe (4 carrières) pour 1 630 000 t autorisées  96 % de la production alluvionnaire totale  en lit majeur 1 carrières : 380 00 t autorisées (dont une partie hors lit majeur) Evolution 2011/2012 : 0%
<b>Ressource en eau, Biodiversité, paysage</b>	Vocation des remises en état prévues dans les nouveaux dossiers (écologique, loisirs,...) Nombre de remise en état révisé (par rapport à la remise en état prévue)	Analyse qualitative Bilan à 5 ans et 10 ans	DREAL	Prise en compte de l'état initial de l'environnement des lieux		
<b>Economie des matériaux : recyclage</b>	Tonnage de matériaux de réemploi valorisés et part dans la production de matériaux Nombre de plateformes de recyclage	suivant la disponibilité de la donnée	en lien avec le projet du Plan des déchets du BTP	Développement de l'utilisation des matériaux recyclés		10 % de recyclés dans la production de granulats en 2011, soit 410 kt (UNICEM)
<b>Economie des matériaux : pouzzolane</b>	Production maximale annuelle autorisée Production réelle Usages de la pouzzolane	triennale	DREAL avec bilans carriers	économiser la pouzzolane, la réserver à des usages spécifiques	415 000 tonnes 350 800 tonnes (84 % de la PAMA)	415 000 tonnes 338 600 tonnes (82% de la PAMA)
<b>Economie des matériaux : Substitution</b>	Part de la production à usage béton dans la production des roches massives et autres roches	annuelle	DREAL (enquête annuelle)	Développement de la substitution des alluvions par les roches massives	6,2% Alluv 27 % de la prod totale Béton 31 % des usages	9% Alluv 25 % de la prod totale Béton 31 % des usages
<b>Energie / transport / gaz à effet de serre</b>	Tonnage transporté par voie ferrée/ tonnage total Nombre de carrières embranchées	3 ans	UNICEM, DREAL	Développement de l'usage du transport ferroviaire	0 % de la production du département (des importations de sable par voie ferrée)	0 % de la production du département (des importations de sable par voie ferrée) 0
<b>Energie / transport / gaz à effet de serre</b>	distance moyenne des carrières aux principaux centres de consommation	3 ans	UNICEM, DREAL	Proximité production/centre de consommation		22,9 km pour l'ensemble des carrières 23,2 pour les carrières produisant des granulats (hors pouzzolane, argile et matériaux industriels)



## Contact :

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et  
du Logement d'Auvergne

7, rue Léo Lagrange

63 033 Clermont-ferrand Cedex 1

tel : 04.73.43.16.00 (Standard)

Demander le Service Eau Biodiversité Ressource  
ou l'Unité Territoriale du Puy-de-Dôme

---

Consulter le dossier en ligne sur le site de la DREAL Auvergne :

[www.auvergne.developpement-durable.gouv.fr](http://www.auvergne.developpement-durable.gouv.fr)

---