

# SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES DE LA DORDOGNE

## *RAPPORT*

Schéma approuvé par arrêté préfectoral  
n° 991826 du 30 septembre 1999

Secrétariat assuré par la



*Avec l'appui du BRGM  
Service Géologique Régional Aquitaine*

<b>I - INTRODUCTION</b> .....	5
I - 1 - <u>NECESSITE D'UN SCHEMA</u> .....	5
I - 2 - <u>CADRE RÉGLEMENTAIRE</u> .....	5
I - 3 - <u>PROCEDURE D'ELABORATION</u> .....	6
I - 4 - <u>ELABORATION DU SCHEMA DE LA DORDOGNE</u> .....	7
<b>II - ANALYSE DE LA SITUATION EXISTANTE</b> .....	8
II.1 <u>DONNEES GENERALES</u> .....	8
II.1.1 <u>PRODUCTION ET CONSOMMATION</u> .....	8
II.1.2 <u>ECHANGES</u> .....	8
II.1.3 <u>PRIX DE VENTE ET CHIFFRE D'AFFAIRE</u> .....	9
II.2 <u>DONNEES DEPARTEMENTALES</u> .....	10
II.2.1 <u>EVALUATION DE LA PRODUCTION ANNUELLE DE</u> <u>MATERIAUX EN DORDOGNE (estimation 1995-1996)</u> .....	10
II.2.2 <u>ORGANISATION DE L'EXPLOITATION DANS LE</u> <u>DEPARTEMENT</u> .....	10
II.2.2.1 <u>ORGANISATION DES ENTREPRISES DE</u> <u>PRODUCTION</u> .....	10
II.2.2.2 <u>LES TECHNIQUES DE PRODUCTION</u> .....	11
II.2.3 <u>REPARTITION ACTUELLE DES CARRIERES</u> .....	12
II.2.4 <u>LE MARCHE</u> .....	12
II.2.4.1 <u>GRANULATS</u> .....	13
II.2.4.2 <u>LES MATERIAUX INDUSTRIELS</u> .....	14
<b>III - IMPACT DES CARRIERES EXISTANTES SUR L'ENVIRONNEMENT</b> .....	16
III - 1 - <u>L'IMPACT DES CARRIÈRES SUR LES MILIEUX NATURELS. LES</u> <u>ÉQUILIBRES ÉCOLOGIQUES. LA FAUNE ET LA FLORE</u> .....	16
III - 2 - <u>L'IMPACT DES CARRIÈRES SUR LES SITES. LES PAYSAGES. LE</u> <u>PATRIMOINE CULTUREL</u> .....	17
III - 3 - <u>L'IMPACT DES CARRIÈRES SUR LA COMMODITÉ DU VOISINAGE.</u> .....	17
III - 4 - <u>L'IMPACT SUR L'HYGIÈNE, LA SÉCURITÉ ET LA SALUBRITÉ</u> <u>PUBLIQUE</u> .....	18
III - 5 - <u>IMPACT SUR LES BIENS</u> .....	18
III - 6 - <u>IMPACT SUR LA SÉCURITÉ, LA GESTION ET L'ENTRETIEN DES</u> <u>VOIES PUBLIQUES.</u> .....	19

<b>IV - <u>RESSOURCES</u></b> .....	20
IV - 1 - <u>CALCAIRE POUR PIERRE DE TAILLE</u> .....	20
Le Périgord Blanc .....	20
Le Périgord Noir .....	22
IV - 2 - <u>CALCAIRE POUR CHARGE</u> .....	23
IV - 3 - <u>CALCAIRE POUR CHAUX</u> .....	24
IV - 4 - <u>ARGILES A TUILES ET BRIQUES</u> .....	25
IV - 5 - <u>ARGILE KAOLINIQUE</u> .....	25
IV - 6 - <u>ARGILE BENTONITIQUE</u> .....	27
IV - 7 - <u>SABLE DE FONDERIE</u> .....	29
IV - 8 - <u>GRANITE</u> .....	29
IV - 9 - <u>SILICE EN GALET</u> .....	29
IV - 10 - <u>GRES FERRUGINEUX</u> .....	32
IV - 11 - <u>LES GRANULATS</u> .....	32
IV - 11 - 1 Généralités .....	32
IV - 11 - 2 Les roches massives .....	34
IV - 11 - 3 Les matériaux alluvionnaires .....	34
IV - 12 - <u>LES MATERIAUX DE RECYCLAGE</u> .....	35
<b>V - <u>EVALUATION DES BESOINS ACTUELS ET FUTURS</u></b> .....	36
V.1 <u>LA PRODUCTION ET LA CONSOMMATION</u> .....	36
V.1.1 <u>GRANULATS</u> .....	36
V.1.2 <u>MATERIAUX INDUSTRIELS</u> .....	39
V.2 <u>EVALUATION GENERALE DES BESOINS EN MATERIAUX</u> .....	40
V.2.1 <u>GRANULATS</u> .....	41
V.2.1.1 <u>EVALUATION DES BESOINS POUR LES TRAVAUX</u> <u>PUBLICS</u> .....	41
V.2.1.2 <u>EVALUATION DES BESOINS POUR LE BATIMENT</u> .....	44
V.2.2 <u>MATERIAUX INDUSTRIELS</u> .....	44
<b>VI - <u>LES MODALITES DE TRANSPORT</u></b> .....	45
VI - 1 - <u>LA ROUTE</u> .....	45
VI - 2 - <u>LE CHEMIN DE FER</u> .....	45
VI - 3 - <u>LES VOIES D'EAU</u> .....	46
<b>VII - <u>ORIENTATION DES MODALITES DE TRANSPORT</u></b> .....	47

<b>VIII - LES CONTRAINTES</b> .....	48
VIII - 1 - <u>LES MILIEUX NATURELS</u> .....	48
VIII - 1 - 1 - <u>LES ZNIEFF</u> .....	48
VIII - 1 - 2 - <u>LES ARRETES PREFERATORIAUX DE PROTECTION DE BIOTOPE</u> .....	49
VIII - 1 - 3 - <u>LES RESERVES NATURELLES</u> .....	50
VIII - 1 - 4 - <u>LES RESERVES NATURELLES VOLONTAIRES</u> .....	50
VIII - 1 - 5 - <u>LES ZONES IMPORTANTES POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX (ZICO)</u> .....	50
VIII - 1 - 6 - <u>LES ZONES DE PROTECTIONS SPECIALES</u> .....	50
VIII - 1 - 7 - <u>LES ZONES DE PREEMPTION DES ESPACES NATURELS SENSIBLES</u> .....	50
VIII - 1 - 8 - <u>LES RESERVES DE CHASSE ET DE FAUNE SAUVAGE</u> .....	51
VIII - 2 - <u>LE PATRIMOINE CULTUREL ET LE PAYSAGE</u> .....	51
VIII - 2 - 1 - <u>LES SITES CLASSES OU INSCRITS</u> .....	51
VIII - 2 - 2 - <u>LES ZONES DE PROTECTION</u> .....	52
VIII - 2 - 3 - <u>LES DIRECTIVES PAYSAGERES</u> .....	52
VIII - 2 - 4 - <u>LES ZONES DE PROTECTION DU PATRIMOINE ARCHITECTURAL URBAIN ET PAYSAGER</u> .....	53
VIII - 2 - 5 - <u>LES ABORDS DE MONUMENTS HISTORIQUES</u> .....	53
VIII - 2 - 6 - <u>LES SECTEURS SAUVEGARDES</u> .....	53
VIII - 2 - 7 - <u>LES ZONES SENSIBLES AU PLAN ARCHEOLOGIQUE</u> .....	53
VIII - 2 - 8 - <u>LES PAYSAGES NON PROTEGES</u> .....	54
VIII - 3 - <u>LES RISQUES NATURELS</u> .....	54
VIII - 3 - 1 - <u>LES ZONES INONDABLES</u> .....	54
VIII - 3 - 2 - <u>LES ZONES DE RISQUES NATURELS PREVISIBLES DE MOUVEMENT DE TERRAINS</u> .....	55
VIII - 4 - <u>LES RESSOURCES EN EAU</u> .....	55
VIII - 4 - 1 - <u>UTILISATION DE L'EAU ET SON ORIGINE</u> .....	55
VIII - 4 - 2 - <u>VULNERABILITE DES EAUX SOUTERRAINES</u> .....	56
VIII - 4 - 3 - <u>VULNERABILITE PARTICULIERE DES EAUX DE SURFACE</u> .....	56
VIII - 4 - 4 - <u>LES CAPTAGES AEP ET LEUR PROTECTION</u> .....	57
VIII - 4 - 5 - <u>LES ZONES DE PROTECTION DE LA RESSOURCE EN EAUX EN DORDOGNE</u> .....	58
VIII - 4 - 6 - <u>LES COURS D'EAU</u> .....	58
VIII - 5 - <u>LES FORETS SOUMISES AU REGIME FORESTIER</u> .....	58
VIII - 6 - <u>LES PERIMETRES DE DELIMITATION DE L'AOC BERGERAC</u> ...	58
VIII - 7 - <u>LES PERIMETRES DE DELIMITATION DE L'AOC COGNAC</u> .....	59
VIII - 8 - <u>LES ZONES D'INTERET ECONOMIQUE AGRICOLE ET SYLVICOLE</u> .....	59
VIII - 9 - <u>LES ZONES INTERDITES A L'EXPLOITATION DES MATERIAUX DANS LES POS</u> .....	60
VIII - 10 - <u>LE PARC NATUREL REGIONAL Périgord-Limousin</u> .....	60

<b>IX - <u>ZONES DONT LA PROTECTION DOIT ETRE PRIVILEGIEE</u></b> .....	61
IX - 1 - <u>ZONES A : ZONES OU LA REGLEMENTATION, LA QUALITE ET LA FRAGILITE DE L'ENVIRONNEMENT NE PERMETTENT PAS L'OUVERTURE DE CARRIERES :</u> .....	61
IX - 2 - <u>ZONES B : ZONES OU LA QUALITE ET LA FRAGILITE DE L'ENVIRONNEMENT PERMETTENT L'OUVERTURE DE CARRIERES SOUS RESERVE DU RESPECT DE CETTE QUALITE :</u> .....	63
IX - 3 - <u>ZONES C : ZONES DE SENSIBILITE DE L'ENVIRONNEMENT</u> .....	66
IX - 4 - <u>ZONES D : ZONES NON REPERTORIEES</u> .....	67
IX - 5 - <u>ARTICULATION DU SCHEMA DES CARRIERES ET DU SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX DU BASSIN ADOUR GARONNE :</u> .....	68
<b>X - <u>ORIENTATIONS PRIORITAIRES ET OBJECTIFS A ATTEINDRE POUR DIMINUER LES IMPACTS ET FAVORISER UNE UTILISATION ECONOMIQUE DES MATERIAUX</u></b> .....	69
X.1 - <u>POUR ASSURER LES BESOINS COURANTS</u> .....	69
X.2 - <u>POUR L'UTILISATION ECONOMIQUE ET RATIONNELLE DES MATERIAUX</u> .....	69
X.2.1 Exploitation des gisements .....	69
X.2.2 Utilisation de matériaux de substitution .....	69
X.3 - <u>EXTRACTION DE MATERIAUX ALLUVIONNAIRES :</u> .....	70
X.4 - <u>EXPÉDITION DE MATERIAUX ALLUVIONNAIRES HORS DU DEPARTEMENT</u> .....	71
<b>XI - <u>ORIENTATIONS A PRIVILEGIER DANS LE DOMAINE DU REAMENAGEMENT DES CARRIERES</u></b> .....	72
XI - 1 - <u>LES PRINCIPES DE REAMENAGEMENT DES CARRIERES</u> .....	72
XI - 2 - <u>QUELQUES EXEMPLES ET CAS PARTICULIERS</u> .....	73
<b>XII <u>CONCLUSION</u></b> .....	74

## **I - INTRODUCTION**

L'extraction des matériaux est un secteur de production fondamental pour la société dans son ensemble. En effet, la nécessité de trouver des matériaux pour faire face aux besoins du bâtiment et des travaux publics est reconnue par tous et n'a plus à être affirmée. Mais, cette activité est aujourd'hui souvent rejetée par un grand nombre, en raison de la présence dans certaines communes de paysages bouleversés, de la forte concurrence portant sur l'occupation des sols et également des nuisances générées.

Jusqu'à une époque relativement récente, l'exploitation des carrières était menée au plus près des besoins par des entreprises locales de taille réduite. Depuis quelques années, le développement des moyens de transport, l'augmentation des besoins des travaux publics et du bâtiment, ont conduit des entreprises de plus en plus importantes à exploiter des carrières de plus en plus étendues, là où la ressource le permettait.

Depuis la mise en place de la législation des carrières en 1971, pas moins de 645 carrières ont été autorisées dans le département dont 21 % de graves, 39% de roches massives, 8% de sable et 32% de matériaux industriels divers. Ces ouvertures de carrières ont concerné 242 communes. Ce grand nombre de carrières et leur dispersion s'expliquent par l'importance et la diversité des gisements présents dans le département. Il convient de préciser que 361 de ces carrières ont fait l'objet d'un abandon dans les conditions réglementaires, ce qui traduit la durée de vie moyenne d'une carrière, laquelle ne dépasse guère 10 ans, sauf pour les plus importantes.

### **I - 1 - NECESSITE D'UN SCHEMA**

Les pouvoirs publics, les élus, les exploitants de carrières, de même que tous leurs interlocuteurs, notamment les associations, ont progressivement pris conscience qu'il n'était plus possible dans la majorité des situations rencontrées, d'apporter une solution aux problèmes posés par l'activité des carrières, à travers les simples décisions ponctuelles prises au fil des demandes d'ouvertures.

Afin d'assurer à la fois la couverture des besoins en matériaux, la protection de l'environnement et l'organisation optimale de l'espace local, il est nécessaire de disposer d'un cadre de référence permettant d'apprécier si les projets d'exploitation de matériaux répondent convenablement à ce triple objectif. Les exploitants doivent également connaître le cadre dans lequel leur activité va s'exercer.

### **I - 2 - CADRE RÉGLEMENTAIRE**

Ce cadre de référence a été à nouveau précisé par la loi du 4 janvier 1993 modifiant la loi du 16 juillet 1976 relative aux Installations Classées dont relèvent désormais les carrières et qui stipule que :

"L'objet d'un Schéma Départemental des Carrières est de définir les conditions générales d'implantation des carrières dans le département, de prendre 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. Le schéma fixe les objectifs à atteindre en matière de remise en état et de réaménagement des sites."

Le décret du 11 juillet 1994 relatif au Schéma Départemental des Carrières précise quels sont les éléments constitutifs d'un schéma :

1. une notice présentant et résumant le schéma,
2. un rapport présentant une analyse de la situation existante (besoins du département et impact des carrières existantes), un inventaire des ressources connues en matériaux, une évaluation des besoins locaux, les orientations prioritaires et les objectifs des modes d'approvisionnement, un examen des modalités de transport des matériaux, les zones à protéger en priorité, et enfin les orientations à privilégier pour le réaménagement des carrières,
3. des documents graphiques faisant apparaître les principaux gisements connus en matériaux de carrières, les zones à protéger en priorité ainsi que l'implantation des carrières autorisées.

### **I - 3 - PROCEDURE D'ELABORATION**

Le même décret indique que la Commission Départementale des Carrières élabore le Schéma Départemental des Carrières.

La composition de la Commission Départementale des Carrières est donnée en annexe.

Le Schéma est approuvé par le Préfet après enquête publique de 2 mois, le dossier étant mis à la disposition du public dans la préfecture et les sous-préfectures. Les avis du Conseil Général et des Commissions Départementales des Carrières des départements voisins doivent être recueillis préalablement à l'approbation.

Le Schéma est révisé dans un délai maximal de 10 ans. Toutefois, à l'intérieur de ce délai, une mise à jour ne portant pas atteinte à l'économie générale du Schéma peut être proposée par la Commission Départementale des Carrières.

Les autorisations d'exploitation de carrières délivrées après approbation du schéma devront être compatibles avec ce schéma.

Les effets juridiques de l'existence d'un Schéma imposent à ce dernier une nécessaire articulation avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux. Par ailleurs cette articulation est également nécessaire avec le Code Minier et avec le Code de l'Urbanisme.

## **I - 4 - ELABORATION DU SCHEMA DE LA DORDOGNE**

La Commission Départementale des Carrières de la Dordogne a décidé d'élaborer le schéma selon les postulats suivants :

- Le schéma est établi pour l'ensemble du département.
- L'étude doit porter sur l'ensemble des matériaux extraits, consommés en Dordogne ou à l'extérieur du département (sables et graviers, calcaires, pierres de taille, argiles, sables et autres matériaux industriels, mâchefers, matériaux de remblais pour grands travaux.. ).
- L'étude des ressources doit reposer sur la connaissance acquise sur les gisements de la Dordogne, laquelle est suffisante pour fournir aux décideurs, sans étude spécifique complémentaire, un aperçu satisfaisant sur les quantités et la qualité des gisements potentiellement disponibles.
- L'examen des contraintes doit porter sur l'ensemble de la Dordogne et concerne plus d'une vingtaine de paramètres parmi lesquels on peut citer les zones d'appellation d'origine contrôlée, les plans d'occupation des sols, les périmètres de protection des captages d'eau, les zones naturelles d'intérêts écologiques faunistique et floristique, les forêts domaniales, les plans d'exposition aux risques, les monuments classés, les zones archéologiques sensibles, les réserves naturelles, etc..
- La cartographie globale des travaux réalisés par la Commission doit être établie au 1/100 000<sup>e</sup> sur fond IGN. Les autres cartographies figurent sur des documents de format A3, soit au 1/500 000<sup>e</sup>me.

Pour élaborer les différentes parties du schéma, la commission départementale a nommé tout d'abord trois groupes de travail pour étudier respectivement les trois domaines suivants :

- ressources
- besoins
- contraintes.

A l'issue des travaux de ces trois groupes de travail, la commission départementale des carrières a nommé un groupe de pilotage chargé d'élaborer la synthèse et le projet de schéma départemental des carrières.

Ce projet a ensuite été approuvé par la commission départementale des carrières.



## **II - ANALYSE DE LA SITUATION EXISTANTE**

### **II.1 DONNEES GENERALES**

#### **II.1.1 PRODUCTION ET CONSOMMATION**

Si on applique le ratio national de consommation qui est de 7 tonnes de granulats par an et par habitant, le département comptant environ 386 400 habitants, la consommation y serait donc de 2,7 millions de tonnes. Les évaluations du groupe de travail donnent une consommation de 3,3 millions de tonnes.

La production de matériaux industriels est évaluée à 800 000 tonnes par an.

La quasi-totalité des matériaux industriels étant expédiés hors du département, aucune évaluation des besoins en Dordogne n'a été faite. Ces besoins sont en effet très faibles.

#### **II.1.2 ECHANGES**

La diversité de la ressource explique que le département couvre ses besoins et expédie vers d'autres départements un tiers de sa production.

En ce qui concerne les départements limitrophes :

- La Corrèze, le Lot et le Lot et Garonne ont aussi une production assez diversifiée.
- La Charente Maritime et la Gironde sont déficitaires en matériaux éruptifs.

En ce qui concerne les matériaux industriels, les expéditions sont aussi bien dirigées vers les autres parties du territoire national que vers l'étranger sans que des précisions puissent être apportées.

## II.1.3 PRIX DE VENTE ET CHIFFRE D'AFFAIRE

Les chiffres qui suivent ne sont qu'indicatifs.

QUELQUES EXEMPLES DE PRIX DE MATERIAUX SUR LE MARCHE EN DORDOGNE			
MATERIAU	EXEMPLES D'UTILISATION	DESTINATIONS PRINCIPALES	ORDRE DE PRIX EN F (HT) par TONNE
mat. alluvionnaires	granulats : bétons	locales	30 à 35
mat. calcaires	granulats : remblais, couche de forme,...	locales	20 à 30
diorite	granulats : couche de surface des routes, couches de forme, ballast,...	locales	40 à 45
Grès ferrugineux	colorant de céramiques,...	Europe, Asie, Etats-Unis, Japon	qqs milliers
argiles	alimentation animale, porcelaine, matériaux réfractaires, secteur paramédical,...	Bretagne (alimentation animale), Haute vienne (porcelaine),...	De 100 à quelques milliers de francs
quartz	aciers spéciaux, verres,...	France et étranger selon la qualité	plusieurs centaines
silice (sables)	électrométallurgie, fonderie,...	France et étranger	100 à 300
calcaire pour charges	couchage papier	sud-ouest	100
pierre de taille	construction	départements proches	50 à 5 000

Pour donner une idée de l'importance économique de l'extraction des matériaux dans le département, on peut avancer un chiffre d'affaire annuel approximatif :

- pour les granulats :  $35 \text{ F} \times 2\,700\,000 \text{ T} = 95\,500\,000 \text{ F}$
- pour les matériaux industriels :  $200 \text{ F} \times 800\,000 \text{ T} = 160\,000\,000 \text{ F}$

Les extractions de granulats, par l'organisation locale du marché, induisent sans doute autant, voire plus, de retombées économiques que les carrières de matériaux industriels dont une partie des bénéfices est dirigée vers des sièges sociaux extérieurs au département.

## **II.2 DONNEES DEPARTEMENTALES**

### **II.2.1 EVALUATION DE LA PRODUCTION ANNUELLE DE MATERIAUX EN DORDOGNE (estimation 1995-1996)**

<b>TYPE DE MATERIAUX</b>	<b>QUANTITES</b>	<b>MOUVEMENTS</b>
<b>MATERIAUX INDUSTRIELS</b> (nature diverse)	800 000 T	la quasi-totalité est expédiée hors du département (dont de l'halloysite vers la Haute Vienne)
<b>MATERIAUX ALLUVIONNAIRES</b> (sables et graviers)	1 000 000 T	30 000 T expédiées notamment vers la Gironde
<b>CALCAIRES</b>	1 250 000 T	150 000 T expédiées vers la Gironde et le Lot-et-Garonne
<b>MATERIAUX ERUPTIFS</b> (80 % de diorites)	1 100 000 T	500 000 T expédiées dont 400 000 T vers la Gironde
<b>DIVERS</b> (tuf, tourbe,...)	100 000 T	
<b>PRODUCTION TOTALE EN 1995</b>	<b>4 250 000 T</b>	<b>1 400 000 T (30 %) expédiées réparties schématiquement avec :</b> <b>700 000 T dans les départements voisins</b> <b>700 000 T hors des départements voisins</b>

### **II.2.2 ORGANISATION DE L'EXPLOITATION DANS LE DEPARTEMENT**

#### **II.2.2.1 ORGANISATION DES ENTREPRISES DE PRODUCTION**

Ce secteur d'activité concerne en 1996 :

- 97 exploitants
- 169 sites d'exploitations
- environ 800 emplois directs
- environ 1000 emplois induits

Ces chiffres généraux ne doivent pas cacher de très grandes disparités dans ce secteur de production. En effet :

- 78 entreprises n'exploitent qu'une seule carrière
- 10 entreprises produisent 90 % des matériaux pour le BTP

Plusieurs raisons peuvent être avancées :

- L'extraction de matériaux est souvent une activité annexe d'une autre raison sociale. Beaucoup de carrières sont ainsi exploitées par des entreprises de travaux publics. On comprend donc que les impératifs de rentabilité et de compétitivité soient différents par rapport à une entreprise spécialisée.
- Ce peut être une activité ponctuelle dans le temps au fur et à mesure des besoins (de l'entreprise de travaux publics qui l'exploite le plus souvent).
- La structure des entreprises est très variable : de l'entreprise artisanale avec un ou deux employés à l'entreprise industrielle de plusieurs dizaines de personnes. La notion de protection géographique tend à freiner l'évolution des structures d'entreprises.

Enfin, ce secteur subit une véritable mutation à l'heure actuelle :

- le marasme économique, qui touche notamment le bâtiment, a provoqué la disparition et la restructuration des entreprises. A l'échelon national, l'activité et les effectifs des entreprises d'extraction tendent à diminuer depuis 1990 ou 1991 selon les secteurs (- 7,5 % pour la production entre 1991 et 1995).
- l'émergence des préoccupations de préservation de l'environnement et la réglementation plus exigeante rendent l'activité de plus en plus difficile coûteuse et complexe.
- la planification de l'aménagement du territoire à tous les niveaux (plans d'occupation des sols, schémas directeurs, espaces protégés, activité touristique,...) tendent à réduire les zones potentiellement ouvertes aux carrières.

#### **II.2.2.2 LES TECHNIQUES DE PRODUCTION**

Il est possible de classer les techniques de productions en deux grandes familles :

- extraction de matériaux cohérents :

Dans ce cas la technique la plus couramment répandue est l'abattage des roches à l'explosif. La roche est forcée à l'aide d'une machine appelée couramment "wagon-drill" suivant un plan établi à l'avance prévu pour l'abattage d'une tranche de roche. Puis l'explosif est introduit dans les trous avec des détonateurs. Ceux ci sont reliés à un dispositif d'allumage,

puis le tir est déclenché. La méthode la plus usitée actuellement est celle du tir électrique. L'utilisation de micro-retards est de plus en plus fréquente car elle permet de diminuer les vibrations dues au tir.

- extraction de matériaux non cohérents :

Dans ce cas la méthode la plus couramment utilisée est l'enlèvement des matériaux à l'aide d'engins de terrassements.

Une fois extraits, les matériaux doivent être traités. S'ils sont issus de matériaux cohérents, ils devront être concassés puis criblés afin d'obtenir les granulométries demandées. Si ce n'est pas le cas ils seront soit criblés pour des matériaux de type granulats, soit traités en usine pour des matériaux de type industriel.

### **II.2.3 REPARTITION ACTUELLE DES CARRIERES**

Le nombre d'exploitants à prendre en compte est de 97 sur l'ensemble du département. Une grande majorité est constituée d'entrepreneurs indépendants ou de petites sociétés.

C'est dire la diversité du paysage carrier dans le département et les possibilités d'éparpillement des demandes d'ouvertures de carrières.

Le groupe de travail a distingué 19 types de matériaux exploités actuellement dans le département. Certains matériaux ont été regroupés (argiles) pour la cartographie des gisements.

Il existe deux grandes catégories de matériaux exploités actuellement :

- les matériaux destinés essentiellement au BTP (calcaire, éruptifs, graves, sables...)
- les matériaux destinés à un usage industriel (grés ferrugineux, silice, calcaires...)

La profession des exploitants de carrières est un maillon important de la vie économique locale. En effet outre les emplois directs procurés par les exploitations, de nombreux emplois sont induits par cette activité (transports, explosifs, matériels de terrassements, industrie...). La profession comptabilisait sur l'ensemble de l'Aquitaine en 1995 environ 3000 salariés permanents pour un chiffre d'affaire réalisé de 2 526 MF. On peut doubler ce chiffre si l'on tient compte des emplois induits.

Il est donc nécessaire de préserver cette activité économique tout en préservant l'environnement.

### **II.2.4 LE MARCHE**

On ne peut pas envisager de planifier certains effets des extractions de matériaux de carrières sans comprendre le contexte économique qui conditionne l'existence des entreprises.

### **II.2.4.1 GRANULATS**

Le marché des granulats est caractérisé par :

- l'importance des besoins en quantité
- la répartition des besoins sur l'ensemble du territoire
- le faible degré de transformation exigé pour leur usage (cependant les roches dures comme les granites, les grès, les gneiss nécessitent une concassage)
- la relativement bonne répartition des ressources qui induit que les ressources soient suffisantes pour répondre aux besoins à l'échelon régional.
- la faible spécificité des matériaux par rapport à leur usage qui permet d'opposer une adaptation technique à une déficience de la ressource géologique locale si l'opération est rentable.

Autrement dit, les granulats sont la plupart du temps faciles à trouver, ceci d'autant plus que des substitutions sont possibles pour un même usage, ils sont demandés en grande quantité et leur mise sur le marché ne nécessite pas de transformation.

Tous ces éléments donnent aux granulats un caractère de produit de grande consommation à faible valeur ajoutée et diffusé à bas prix.

Cependant, l'élément fondamental qui va influencer sur le prix est le coût de transport.

Les granulats ont en effet une masse volumique généralement comprise entre 1,5 et 2,5 tonnes par mètre-cube. Ils sont donc considérés comme des produits pondéreux. Le prix de la tonne de granulats est donc conditionné par la distance de transport entre la source d'extraction et le lieu d'utilisation. Ce constat doit être évidemment modulé en fonction du mode de transport. La voie d'eau ou le chemin de fer, pour des quantités importantes, offre des conditions de transport beaucoup plus favorables.

Le premier corollaire de ce caractère pondéreux est la limitation du marché dans l'espace par rapport à la source de production. Autrement dit, l'influence prédominante du transport sur la rentabilité d'une carrière limite la zone d'utilisation des matériaux produits (de l'ordre d'une centaine de kilomètre par la route).

Le second corollaire établit que, étant donnés les coûts de stockage à fortiori s'il nécessite un transport, l'adéquation entre la production et la consommation peut être considérée comme parfaite.

De l'ensemble de ce constat on peut déduire les conclusions fondamentales suivantes :

- Le marché des granulats est composé de la juxtaposition d'un grand nombre de marchés locaux dont l'extension dépend du coût de transport. Cette contrainte forte pour l'exploitant, est aussi un avantage certain. Ce périmètre, pour la même qualité de matériaux, est protégé de la concurrence extérieure puisque les frais de transport sont les mêmes pour tous. C'est la notion de protection géographique.
- L'existence de cette protection géographique a eu pour conséquence la multiplication à la fois des sites d'extraction et des petites entreprises dispersées sur le territoire.

- Pour les mêmes raisons, la création d'un grand chantier, c'est-à-dire l'apparition d'un besoin important de granulats, a deux effets conjoints qui entrent en synergie :
  - l'utilisateur va s'adresser aux exploitants des sites les plus proches pour réduire des coûts annexes qui peuvent peser très lourd lorsqu'il s'agit de grands travaux.
  - les exploitants vont chercher à créer des sites d'extraction les plus proches possibles afin de réduire au maximum le prix de vente et donc être en position de force en cas de mise en concurrence.

Ce processus se déroule le plus souvent dans un contexte d'urgence, la marche d'un grand chantier étant difficile à différer, les sommes en jeu considérables et l'intérêt public souvent en jeu.

On comprend donc qu'il soit difficile de réguler par la concertation et la réglementation un épisode majeur dans le domaine de l'extraction des matériaux mais qui fait l'objet de pressions importantes dans un territoire géographiquement très restreint.

- Enfin, l'existence des petits marchés locaux explique qu'aucun marché national n'existe. En fait, l'échelon d'organisation des marchés est *grosso modo* à l'échelle du département.

#### **II.2.4.2 LES MATERIAUX INDUSTRIELS**

L'organisation du marché des matériaux industriels est à la fois moins homogène et plus typée que celle des granulats :

- La dimension géographique du marché, pour un matériau considéré, dépend à la fois de la répartition de la ressource et des implantations du processus industriel qui le met en oeuvre. En général régionale au minimum, elle peut tout aussi bien être internationale voire mondiale.

- La recherche de caractéristiques très précises, qui prime sur les autres considérations, tend à minimiser le caractère pondéreux du matériau d'autant plus que les quantités nécessaires à un procédé de fabrication peuvent être faibles.

- Le processus de fabrication qui suscite le besoin est en général continu. Cela implique donc que le besoin soit continu et stable en quantité et en qualité. De plus les sites d'utilisation, les sites industriels, peuvent être peu nombreux. Ce dernier facteur tend à étendre géographiquement le marché.

Ces caractéristiques, besoins stables et continus et sites d'utilisation peu nombreux, permettent de réaliser des économies d'échelle, notamment en adaptant les moyens de transport.

- En revanche, le producteur du matériau est captif dans le jeu du marché qui ne lui laisse que peu de clients potentiels dans des créneaux d'usage très spécifiques, à moins que la nature de sa production ne soit adaptable à d'autres utilisations.

Souvent, l'utilisateur industriel extrait lui-même les matériaux dont il a besoin. Plusieurs raisons peuvent être avancées : économie dans la filière de fabrication, maîtrise de la qualité et de la disponibilité de la matière première, besoin trop spécifique pas ou mal satisfait par le marché classique,... Il est difficile dans ces conditions de comparer les conditions de

production et de consommation de chaque type de matériaux et notamment les prix de vente sur le marché.

- L'évolution industrielle est entrée depuis environ deux décennies dans une logique d'adaptation continue à la demande et de recherche permanente de productivité. Les budgets de recherche et développement sont aujourd'hui l'un des indicateurs de compétitivité des entreprises. La restructuration des sites de production, souvent à une échelle internationale, est aussi un moyen de gain de productivité.

Cette logique implique que les procédés industriels soient potentiellement évolutifs en fonction des évolutions techniques et que d'un jour à l'autre un établissement industriel puisse réorienter sa production ou même fermer ses portes. Les fournisseurs et parmi eux les producteurs de matériaux, sont évidemment parmi les premiers touchés par ces mutations techniques ou logistiques.



### **III - IMPACT DES CARRIÈRES EXISTANTES SUR L'ENVIRONNEMENT**

Les carrières ont en général un impact multiple sur l'environnement : un impact direct de destruction du milieu sur l'exploitation, un impact de dégradation des milieux environnants lié au premier et aux conditions d'exploitation pouvant modifier certains facteurs écologiques ou d'ambiance.

Ces impacts peuvent durer des années de façon continue ou bien n'être que saisonniers en fonction des modes d'exploitation ; ils peuvent également se prolonger au-delà de l'exploitation si des mesures n'ont pas été prises pour lutter contre.

La nécessité d'une remise en état des terrains exploités est prise en compte mais cette opération ne conduit pas forcément à un retour à l'état antérieur et peut donc conduire à une réutilisation différente des terrains.

La prise en compte de la qualité et de la fragilité de l'environnement avant décision d'autoriser l'exploitation d'une carrière doit donc s'appuyer sur une réflexion ou interviennent l'intérêt de la zone, la sensibilité de son environnement et les possibilités de redonner une vocation au site une fois l'exploitation terminée.

#### **III - 1 - L'IMPACT DES CARRIÈRES SUR LES MILIEUX NATURELS, LES ÉQUILIBRES ÉCOLOGIQUES, LA FAUNE ET LA FLORE**

L'exploitation détruit le milieu sur lequel elle est faite, la végétation est enlevée, le sol découpé, le sous-sol modifié, la faune qui y vit en est chassée ou détruite.

Cette destruction ne doit donc concerner que des milieux naturels banaux ou de grande extension à l'échelon départemental afin d'éviter la disparition de biotopes originaux d'espèces ou d'associations d'espèces peu communes ou à plus forte raison en cours de raréfaction. En revanche, il ne faut pas oublier que certaines exploitations ont évolué après leur abandon vers des biotopes particulièrement intéressants, accueillant une végétation spécifique et une faune adaptée.

Parmi les solutions de remise en état celles permettant l'installation spontanée ou dirigée d'une biocénose originale doivent être envisagées au même titre que d'autres plus ciblées sur un revenu économique.

Au-delà de cette destruction du milieu exploité les milieux alentour peuvent être concernés par le mode d'exploitation sans être directement touchés par les travaux.

Les bruits, les vibrations provenant des engins, des tirs de mines peuvent affecter l'environnement, lui ôter son rôle d'accueil pour une faune recherchant le calme. Le dérangement peut faire échouer des tentatives de nidifications par exemple et ainsi ôter l'intérêt d'un milieu particulier pour l'avifaune bien au-delà des limites physiques de l'exploitation.

De même les modifications du régime hydrique des sols peuvent induire des transformations de la composition floristique d'une station botanique par apport d'eau ou assèchement.

La modification de la qualité de l'eau peut également influencer sur les potentialités des biotopes en aval ainsi l'apport de particules fines peut colmater les graviers d'une frayère dans un ruisseau voisin si des précautions ne sont pas prises avant rejet des eaux de ruissellement provenant de l'exploitation.

La production de poussières peut être également un facteur limitant pour la végétation environnante où leur dépôt modifie la physiologie des plantes et peut en éliminer certaines.

Il convient donc, au-delà de l'intérêt du milieu de la zone exploitée de connaître celui des milieux environnants et leur sensibilité aux effets possibles de l'exploitation.

### **III - 2 - L'IMPACT DES CARRIÈRES SUR LES SITES, LES PAYSAGES, LE PATRIMOINE CULTUREL.**

L'exploitation des terrains peut avoir des conséquences physiques immédiates sur le patrimoine culturel archéologique en détruisant ou en bouleversant des gisements préhistoriques ou historiques. De telles destructions peuvent faire disparaître à jamais des éléments de connaissance scientifique de notre passé. Les sites et gisements d'intérêt archéologique connus doivent être évités mais dans un département aussi riche que la Dordogne un grand nombre de trouvailles fortuites peuvent être faites. Pour éviter ce risque, des sondages de reconnaissance sont souvent nécessaires.

Les modifications entraînées par l'exploitation, telles que destruction de la végétation, bouleversement des sols, provoquent des altérations du paysage souvent très visibles, parfois concurrentes d'un espace, d'un monument reconnu pour son intérêt culturel, esthétique. Cette confrontation doit être évitée pour ne pas amoindrir notre patrimoine culturel. Si certaines formes d'exploitation en fosse dans des terrains peu ou pas vallonnés peuvent assez facilement être dissimulées, en revanche les carrières de roches massives à flanc de coteaux sont souvent perçues comme des agressions visuelles dans le paysage.

Pour préserver le paysage, le phasage de l'exploitation peut s'avérer essentiel et doit être une condition de délivrance de l'autorisation dans certains cas. Ce phasage doit concerner l'exploitation mais aussi la remise en état ; il permet ainsi d'amoindrir la surface bouleversée, terrassée et de diminuer d'autant l'impact perceptible.

Les réaménagements paysagers ont un rôle important dans la remise en état des terrains et certains, quand c'est possible, dès l'ouverture de l'exploitation pour servir de masques visuels.

En Dordogne, la qualité des paysages et du patrimoine culturel est une composante essentielle de l'attrait du département pour les touristes.

A l'intérêt culturel lui-même s'ajoute donc un intérêt économique lié à l'accueil touristique concurrent de l'industrie extractive dans les hauts lieux du Périgord.

Cet aspect doit impérativement être pris en compte dans les demandes d'autorisation d'exploiter.

### **III - 3 - L'IMPACT DES CARRIÈRES SUR LA COMMODITÉ DU VOISINAGE.**

L'exploitation d'une carrière nécessite, en général, des moyens techniques de terrassements dont l'utilisation provoquent des nuisances : le bruit des engins motorisés, des tirs des mines sur le site même de l'extraction sont susceptibles de créer une gêne dans le voisinage. Celui des moyens de transport nécessaires peut concerner de nombreux riverains des itinéraires empruntés.

La production de poussières est également une source de nuisances possibles dans les espaces proches.

La vocation de ces espaces donne à ces nuisances un caractère plus ou moins grave. Les lieux habités en permanence sont les plus sensibles, ceux qui ne sont fréquentés qu'occasionnellement présentent un moindre risque d'impact.

En fonction du type d'exploitation, l'éloignement des lieux fréquentés et habités peut être une nécessité pour sauvegarder le cadre de vie des périgourdiens. Il faut cependant remarquer qu'il existe de nombreuses mesures permettant d'amoindrir sinon d'éliminer totalement ces nuisances en les limitant à la source, en respectant des horaires et un calendrier pour l'emploi des sources de nuisance.

Les communes possédant un POS gèrent les espaces où les carrières sont autorisées et peuvent définir des conditions d'exploitation de même que des zones où leurs nuisances interdisent la construction d'habitations.

### **III - 4 - L'IMPACT SUR L'HYGIÈNE, LA SÉCURITÉ ET LA SALUBRITÉ PUBLIQUE**

Les travaux de terrassements liés à l'exploitation des carrières peuvent entraîner des risques pour la sécurité du public qu'il s'agisse de l'emploi d'explosifs, de la déstabilisation du sol ou des risques de chutes compte tenu des dénivelés importants créés. L'ensemble de ces risques est pris en compte dès la demande d'autorisation d'exploiter. Il en est de même dans certaines zones inondables où les exploitations pourraient avoir des répercussions néfastes.

Ainsi les zones de risques d'éboulement ou d'effondrement des terrains, les secteurs d'érosion des berges doivent être préservés des facteurs aggravants ces risques.

Les possibilités d'influer sur les nappes d'eau souterraines ou superficielles présentent vis à vis de l'utilisation de cette eau notamment pour l'alimentation humaine des risques quantitatifs et qualitatifs. Les terrassements d'exploitation peuvent mettre à nu une nappe phréatique ou faciliter, en enlevant des terrains protecteurs, la percolation d'éléments polluants depuis la surface. La ressource en eau potable du département exige que des précautions soient prises avant toute ouverture de carrière y compris l'interdiction totale d'exploitation dans les secteurs de vulnérabilité des aquifères exploités pour l'adduction d'eau potable.

### **III - 5 - IMPACT SUR LES BIENS**

L'exploitation des carrières consomme de l'espace. Cet espace peut avoir une utilisation qui entre en concurrence avec la production de granulats, de pierres ou de matériaux divers utilisés pour le génie civil, la construction, l'industrie.

Cette utilisation est le plus souvent agricole ou sylvicole.

Ce sont donc souvent des considérations économiques qui conduisent un propriétaire agriculteur ou sylviculteur à vendre son terrain ou à passer un contrat de fortagage avec un carrier. Il convient cependant de sauvegarder les potentialités des meilleurs terrains pour l'agriculture, notamment les plus riches, faciles à travailler, à drainer, à irriguer et également ceux qui font l'objet d'un classement reconnu pour la production de vins d'appellation d'origine contrôlée dans le Bergeracois et dans les communes du département qui bénéficient de l'appellation "Cognac".

### **III - 6 - IMPACT SUR LA SÉCURITÉ, LA GESTION ET L'ENTRETIEN DES VOIES PUBLIQUES.**

Les accès des exploitations à la route, la circulation des véhicules de chantier, les dépôts de boue, l'inadaptation de la voirie à la circulation des camions, les chutes éventuelles de pierres, les éventuels glissements ou éboulements, les fumées ou poussières, les détonations peuvent être autant de risques pour la sécurité des usagers. L'évolution de ces risques peut conduire à demander la création de voies spécifiques reliant la carrière à une voie de circulation importante.

De même, les dommages possibles sur les chaussées (du réseau communal notamment, souvent impropre à la circulation de nombreux poids lourds) peuvent induire des contraintes et obliger à prendre des mesures de sauvegarde ou de réhabilitation.

## **IV - RESSOURCES**

Le Département de la Dordogne est remarquable pour la diversité de son sous-sol : formations cristallines et métamorphiques anciennes, terrains carbonatés du secondaire et formation à lithologie variée (sable argile calcaire) du Tertiaire.

Ils renferment de nombreuses ressources minérales, certaines sont exploitées, d'autres ont été exploitées par le passé. A côté de ces gisements connus, de nombreux indices ont été rencontrés lors de différents travaux de prospection.

### **IV - 1 - CALCAIRE POUR PIERRE DE TAILLE**

**Utilisations principales** : moellons, pierre à bâtir, dalles, cheminées, balustrades,...

La richesse architecturale du Périgord connue mondialement est due aux qualités esthétiques des produits de son sous-sol utilisés comme pierre de taille pour le bâtiment.

Les gisements de ces calcaires méritent d'être protégés car ils sont indispensables en particulier à la rénovation des nombreux monuments classés du département.

On peut schématiser la répartition des gisements en deux ensembles coïncidant avec les ensembles géographiques du département. Au nord-ouest du département, les gisements du Périgord blanc organisés autour des bassins de production de Saint-Vivien et Paussac et de Chancelade. Au sud-est, le Périgord noir caractérisé par ses pierres à dominante ocre dont le principal bassin de production se situe dans le secteur de Sarlat et des Eyzies.

#### **Le Périgord Blanc**

L'essentiel de la production est assuré par la Pierre de Saint-Vivien et Paussac et par celle de Chancelade. Les autres pierres sont peu à peu délaissées malgré certaines remises en activité ponctuelles à l'occasion de restaurations de monuments classés.

#### **Pierre de Saint-Vivien Paussac**

La pierre de Saint-Vivien et Paussac est un calcaire blanc à jaunâtre fin à grossier à stratifications entrecroisées et à coquilles. Les bancs exploités sur les communes de Saint-Vivien et Paussac constituent des niveaux de calcarénites du Turonien moyen et supérieur et le niveau blanc du Turonien moyen.

Caractéristiques techniques :	densité $d = 1,9$ résistance à la compression $r_c = 13 \text{ à } 16 \text{ MPa}$ porosité $p = 26 \%$
-------------------------------	---

Dans les environs de Paussac et Saint-Vivien, de nombreuses carrières aujourd'hui abandonnées ont exploité des bancs d'âge équivalent et de faciès en général plus fin.

Pierre de Rochefollet : c'est un calcaire clair à grain fin et moyen encore exploité sur le territoire de la commune de Leguillac de Cercles.

d = 1,5 à 1,7  
rc = 6 à 7,4 MPa

Pierre de Rochebeaucourt : c'est un calcaire blanc bioclastique caverneux.

d = 1,7 à 1,9  
rc = 7 à 15,5 MPa  
p = 28 à 36 %

Pierre de Villars : c'est un calcaire crayeux blanchâtre à grain fin d'âge turonien basal autrefois exploité sur les communes de Villars et de Sorges.

Pierre de Rochevideau : c'est un calcaire massif blanc tendre, crayeux à rudistes exploité sur le territoire de la commune de la Chapelle Faucher.

#### Pierre de Chancelade

La pierre de Chancelade demi-dure a été exploitée dès le début du XII<sup>e</sup> siècle, puisque l'église de St Jean de Chancelade a été bâtie en 1135. C'est un calcaire crayeux blanc massif d'âge turonien moyen. Il a été exploité notamment aux carrières Parricot près de Chancelade. C'est un niveau équivalent des pierres de Brantôme, la Tour Blanche, Paussac... Les caractéristiques techniques sont sensiblement équivalentes à celles de Paussac.

d = 1,8 à 2  
rc = 9 à 16 MPa  
p = 26 à 32 %

L'utilisation de cette pierre dans la construction des édifices s'est progressivement imposée au détriment de la Pierre de Périgueux plus tendre et plus gélive.

La pierre de Chancelade dure correspond à un niveau de calcaire beige très fin, graveleux et noduleux, à grandes stratifications obliques et larges constructions récifales à rudiste d'âge Turonien supérieur. C'est une pierre nettement plus dure qui prend le poli dont le gros de la production est transformée en granulats concassés (carrières de Grèzes-Reymondin) et dont une partie est réservée à l'extraction de pierre marbrière (carrière de Parricot).

d = 2,5 à 2,6  
rc = 62 à 132 MPa  
p = 2,6 à 8,6 %

#### Pierre de Périgueux

Cette pierre est citée pour son importance historique. Les gisements sont stérilisés par l'urbanisation de Périgueux.

La pierre de Périgueux est un calcaire bioclastique tendre, blanc verdâtre finement aréné très micacé, glauconieux, riche en bioturbations et petits bioclastes. Elle est recoupée de niveaux de rognons de silex noirs et brun foncé. Elle est datée du Coniacien supérieur.

Cette pierre tendre de façonnage aisé a été utilisée dès la présence romaine (carrière de la place Francheville) et extraite dans les environs immédiats de Périgueux (les Maurilloux, les Vergnes, les Jambes, Marsac-sur-Isle et Chamiers). Beaucoup de monuments du vieux Périgueux ont été bâtis avec ce matériau : église Saint-Etienne de la Cité, cathédrale Saint-Front et beaucoup d'anciennes maisons du centre historique.

### Le Périgord Noir

L'essentiel de la production est assuré par la "Pierre de Dordogne" constituée de deux niveaux différents du Crétacé supérieur : la pierre de Sarlat-les Eyzies, d'âge Coniacien moyen à supérieur et la pierre de Couze d'âge Campanien.

#### Pierre de Sarlat

C'est un calcaire sableux jaune clair, à grain fin, assez homogène, d'âge Coniacien moyen à supérieur exploité au sud-est de Sarlat (pierre de la Combe de Lama) et sur la commune de Vitrac. La pierre a été largement utilisée pour la construction et la rénovation de la ville de Sarlat mais également de nombreux châteaux de la vallée de la Dordogne et de la Vézère.

A Sarlat, les caractéristiques techniques sont les suivantes :

$$d = 1,9$$

$$rc = 6 \text{ à } 7 \text{ MPa}$$

Plus à l'est près de Sireuil, les carrières en exploitation ont pris le relais de l'approvisionnement. Le calcaire sableux jaunâtre à grain fin à moyen s'enrichit en débris d'organismes (encrines, spicules d'oursin, lamellibranches, brachiopodes et bryozoaires).

Ces carrières fournissent l'essentiel du marché de la rénovation et sont exploitées en souterrain.

#### Pierre des Eyzies

C'est un calcaire blanchâtre à tache ocre à grain grossier avec amas cristallisé.

$$d = 1,9$$

$$rc = 10,5 \text{ à } 10,7 \text{ MPa}$$

#### Pierre de Campagne

C'est un calcaire jaunâtre à grain fin à moyen.

$$d = 1,74 \text{ à } 1,86$$

$$rc = 2,7 \text{ à } 9,6 \text{ MPa}$$

## Pierre de Couze

C'est un calcaire sableux jaunâtre à rudistes d'âge campanien. Il affleure dans la vallée de la Couze depuis le secteur de Montferrand-du-Périgord jusqu'à la confluence avec la Dordogne. Il a été aussi exploité près de Lolme et dans les environs du Buisson-de-Cadouin. A Couze, c'est un calcaire sableux jaunâtre à grain fin homogène exploité en galeries à Font-Chaude, Baneuil.

$$d = 1,86$$

$$rc = 12 \text{ à } 15 \text{ MPa}$$

### **IV - 2 - CALCAIRE POUR CHARGE**

**Utilisations principales** : amélioration des caractéristiques mécaniques et chimiques des plastiques, papiers, peintures,... couchage du papier,...

Plusieurs gisements de calcaire pour charge sont exploités au nord-ouest du département. Ces gisements sont de très bonne qualité. Le secteur des charges minérales et des calcaires blancs en particulier a été en forte expansion depuis une vingtaine d'années (consommation quadruplée pour le papier entre 1980 et 1990).

Les emplois sont multiples et de nouveaux débouchés apparaissent. Les gisements du secteur de la Tour Blanche sont utilisés dans le domaine des plastiques et caoutchouc ainsi que pour les peintures.

L'incorporation des poudres calcaires dans les plastiques (jusqu'à 40 %) est maintenant généralisée depuis la hausse des produits pétroliers en 1973. Sa croissance suit celle de la production du PVC, principal utilisateur, mais aussi des polyesters dans l'industrie automobile par exemple.

Les poudres carbonatées améliorent l'extension et l'isolation électrique, la résistance à l'usure et à la traction et auraient les résistances chimiques et mécaniques des plastiques.

Les charges carbonatées forment en moyenne 25 à 30 % du poids des peintures avec des extrêmes de 5 % (peintures brillantes) et 70 % (peintures mates). Les carbonates de calcium ont un pouvoir d'absorption d'huile faible de 10 à 20 g/100 g et peuvent entrer dans la composition des peintures avec un rapport élevé sans entraîner de forte viscosité. Ils se mélangent au blanc de titane et améliorent la dispersion des pigments. Ils se prêtent également à la confection de mastics à 85 % de carbonate et 15 % d'huile de lin, qui deviennent inaltérables en séchant.

L'utilisation pour le couchage du papier nécessite d'avoir des produits totalement purs avec en particulier une absence de silice pour ne pas présenter de caractère abrasif et avoir un indice de blancheur supérieur à 90 %. Ces qualités sont atteintes dans le gisement de la Rochebeaucourt. - Croix de Mareuil : une teneur en  $\text{CaCO}_3$  de 99,8 %, un indice d'impacité à l'acide < 01-0,2 % et l'indice de blancheur de 96. Les carbonates de calcium naturel, en précipité, sont utilisés pour la charge et le couchage du papier, depuis une vingtaine d'années (procédé par voie neutre), remplaçant partiellement d'autres charges plus onéreuses (talc,



kaolin) et souvent plus dommageables pour l'environnement. Actuellement, la consommation de carbonate de calcium dans l'industrie du papier est sensiblement égale à celle des autres charges. Du fait de la faible production en kaolin de la France, on peut estimer que les gisements de très hautes qualités de calcaires purs de la Dordogne représentent des matières premières stratégiques pour l'industrie du papier.

#### **IV - 3 - CALCAIRE POUR CHAUX**

**Utilisations principales :** liants pour mortiers, enduits de façades, amendements agricoles,...

Plusieurs gisements de calcaire du département de la Dordogne sont utilisés pour la fabrication de chaux destinées à l'agriculture, à l'industrie ou au bâtiment.

Un de ces gisements, celui de Saint-Astier d'âge campanien, est remarquable par sa spécificité chimique et minéralogique. Le début de l'exploitation du calcaire de Saint-Astier pour la production est ancien et date probablement des romains. Au milieu du 19<sup>e</sup> siècle, le secteur de Saint-Astier a été remarqué par VICAT pour son intérêt pour la production de ciment et de chaux, et l'exploitation industrielle a commencé en 1953.

Actuellement, ce gisement est exploité uniquement en souterrain dans la vallée de l'Isle sur la rive gauche de la rivière à l'est de Saint-Astier.

La spécificité de cette chaux, comparé aux autres chaux hydrauliques naturelles produites en France (essentiellement dans l'Ardèche et dans les Pyrénées-Atlantiques), est d'être naturellement blanche sans addition d'adjuvants et de posséder une résistance élevée à la compression (100 bars à 28 jours, contre 60 à 80 bars pour les autres chaux hydrauliques).

La chaux est expédiée partout en France et elle est particulièrement appréciée et demandée par les monuments historiques pour la restauration des bâtiments anciens. D'une façon générale, cette chaux est utilisée pour la construction.

L'horizon exploité est très particulier et tout à fait remarquable pour la constance de sa composition chimique et minéralogique. La teneur en silice se situe toujours entre 12,40 % et 12,80 %. L'autre caractère remarquable est la figuration de cette silice sous plusieurs formes cristallographiques que l'on peut classer en silice cristalline (quartz et calcédoine), en silice mal cristallisée (opale cristobalite - tridynite) et en silice vitreuse totalement amorphe.

La silice libre représente entre 80 et 90 % de la silice totale. C'est cette forme de silice (surtout quand elle est sous forme disséminée) qui réagit le plus avec les autres composants carbonatés essentiellement lors de la cuisson, en donnant les autres propriétés particulières à la chaux obtenue.

Lors de la cuisson, 30 % de la silice libre se recombinaient avec les carbonates pour former des minéraux artificiels conférant les propriétés chimiques très particulières (Portlandites, Larnite,  $\text{Ca}_2\text{SiO}_5$ ).

D'autres exploitations de calcaire fournissent de la chaux, notamment les chaux de Terrasson qui ont pour principal débouché la fourniture d'amendements agricoles.

#### **IV - 4 - ARGILES A TUILES ET BRIQUES**

**Utilisations principales** : fabrication d'éléments en terres cuites (briques, tuiles,...)

Des gisements d'argiles conviennent à la fabrication de tuiles et briques. Ils s'organisent suivant une bande étroite depuis le secteur de Tourtoirac jusqu'à Javerlhac, ainsi que dans le secteur de Montpon Ménéstérol. Ils ont été exploités par le passé. Actuellement, seuls les sites de Milhac de Nontron et de Teyjat sont encore en activité. Ces gisements sont d'âge liasique, ils prolongent au sud le grand bassin argilier de Roumazières (Charentes) d'âge liasique.

Ces gisements sont constitués d'argile, de marne et de calcaire argileux. Le minéral argileux le mieux représenté est l'illite.

Les terres exploitées sont généralement très grasses. Elles nécessitent l'ajout d'un dégraissant silteux avant la cuisson.

#### **IV - 5 - ARGILE KAOLINIQUE**

**Utilisations principales** : porcelaine, céramiques réfractaires, céramiques sanitaires, charge,...

Des gisements d'argiles kaoliniques sont connus sur la bordure septentrionale de la Double, au sud de Neuvic, dans le Périgord noir dans le soubassement de la Bessède et à proximité de Montpazier. Ces argiles ont été activement exploitées.

Les gisements de la Double se situent dans le prolongement du bassin kaolinique des Charentes.

Ces gisements d'argile noble se présentent sous la forme lenticulaire et leur taille varie d'une centaine de milliers de tonnes à plusieurs millions de tonnes. Sur la carte des ressources, les formations géologiques favorables à la présence de telles lentilles ont été cartographiées. Elles se situent à la base de l'Eocène à faciès sidérolithique.

Ces produits sont caractérisés par une abondance de la fraction argileuse (> 90 %), une pureté minéralogique de cette fraction : prédominance de la kaolinite, une granulométrie d'une finesse exceptionnelle.

Les propriétés de ces argiles sont les suivantes :

- haute teneur en alumine sur cuit.  $35 \% < Al_2O_3 < 45 \%$
- faible teneur en fer et titane.  $FeO < 1,8 \%$   $TiO_2 < 1,8 \%$
- faible teneur en éléments alcalins et alcalino-terreux  
 $K_2O + Na_2O \ 1 \%$   $CaO + MgO \ 0,6 \%$
- coloration blanc crème à la cuisson
- caractéristiques rhéologiques permettant tous les procédés de fabrication par coulage.

Ces argiles peuvent être utilisées dans trois domaines : comme produits réfractaires, comme céramique sanitaire et comme charge pour l'industrie.

Ces argiles sont commercialisées soit en cru soit calcinées. Ces transformations sont généralement réalisées à proximité du site d'exploitation. Pour les utilisations en produits réfractaires ou pour la céramique sanitaire, les argiles sont calcinées à 1 500° donnant des produits appelés chamotte qui ont des teneurs en alumine de 35 à 45 %.

La fabrication de chamotte permet d'épurer les argiles, en particulier d'éliminer les impuretés métalliques (pyrite ou chalcopirite par exemple). Ces impuretés peuvent avoir un effet sur la coloration des pièces en surface pour une utilisation en céramique sanitaire.

Les argiles conviennent aussi à la fabrication des produits réfractaires qui sont des produits qui doivent résister à des températures élevées (2 000°C) et à l'action physique ou chimique chaude et froide. Ces réfractaires trouvent une utilisation dans toutes les industries à équipements thermiques (sidérurgie, métaux non ferreux, verre, céramique, ciment, chaux, chimie, pétrochimie, production d'énergie, installation d'incinération, chauffage).

L'autre utilisation de ces produits qui tend à se développer est le domaine des charges minérales, ces argiles sont alors micronisées, elles entrent dans la fabrication des peintures, des pneumatiques, dans les matières plastiques, elles servent aussi de support aux engrais et aux insecticides.

### HALLOYSITE

La Dordogne produit depuis plus d'un siècle une argile de la famille des kaolinites. Il s'agit d'argile extrêmement rare, les seules autres argiles commercialisées sous ce nom proviennent de Nouvelle Zélande et ont des propriétés légèrement différentes de celles de Dordogne.

Les gisements d'argile halloysitique du Périgord se situent à la base de l'Eocène à faciès sidérolithique dans des karsts creusés dans les calcaires du Crétacé.

Les zones favorables à la présence d'halloysite n'ont pas été individualisées sur la carte par manque d'informations. De fait, elle se trouve à la base des zones contenant les argiles kaolinites communes.

Les gisements sont masqués le plus souvent par des cuirasses ferrugineuses et des sables grossiers rouges à lentille d'argile kaolinique. Ils se présentent sous forme d'un complexe de petites lentilles d'argile halloysitique blanc laiteux rubéfiées de fines couches chaotiques rouges et mauves. L'ensemble est enrobé de fines lisières d'oxyde de manganèse, d'argiles onctueuses brunes à rouges et vert pistache (nontronite). Ce complexe forme en lui-même une lentille d'épaisseur maximale de 4 mètres et d'une extension de 500 m<sup>2</sup>.

Les dépôts connus se situent en Périgord noir. Durant les 19<sup>è</sup> et 20<sup>è</sup> siècles, six gisements ont été exploités dont cinq sur le pourtour du massif de la Bessède. Le sixième (aujourd'hui épuisé) se situait curieusement au lieu-dit Panegal près des Eyzies de Tayac, à 20 km au nord-est de la Bessède.

La composition chimique de ces argiles montre les caractéristiques suivantes :

- perte au feu :	13,6 %
- SiO <sub>2</sub> :	48,7 %
- Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> :	36,1 %
- TiO <sub>2</sub> :	0,1 %
- Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> :	0,8 %
- CaO :	0,1 %
- MgO :	0,2 %
- Na <sub>2</sub> O :	0,1 %
- K <sub>2</sub> O :	0,3 %
- Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> sur cuit	42,0 %

La spécificité des halloysites tient de leur structure minéralogique. L'halloysite comme les autres argiles font partie des phyllosilicates, c'est-à-dire des minéraux silicatés à structure en forme de couches ou en feuillets. L'halloysite se distingue de la kaolinite par le fait que ses feuillets sont séparés par une couche de molécules d'eau. Cette structure minéralogique conduit ces argiles à avoir un comportement différent des kaolinites à la cuisson, donnant plus de solidité au produit fini.

Les halloysites de Dordogne sont exploitées manuellement. Un premier tri se fait sur le gisement. Ils sont utilisés par les fabricants de pâte à porcelaine pour augmenter la résistance mécanique sur cru.

Il en est produit environ 1 000 tonnes par an. Les prix de ces produits atteignent 4 à 5 000 F/tonne.

#### **IV - 6 - ARGILE BENTONITIQUE**

**Utilisations principales** : traitement des huiles, clarification et purification du sucre des sirops, purification des eaux d'égouts et des effluents, préparation pharmaceutique, absorbants (nettoyage des sols, litières animales, actions catalytiques, support pour insecticide et fongicide, charge minérale, boue de forage, peinture, génie civil, liants de sables pour moule de fonderie, bouletage pour minerai de fer et des aliments pour animaux,...

Deux carrières d'argile bentonitique sont actuellement en exploitation. Les travaux de prospection ont montré de nombreuses zones favorables à la présence de ce type de produit dans les formations de l'Eocène supérieur en particulier.

Les argiles exploitées dans la forêt de la Bessède ont la composition chimique suivante :

Pour les éléments majeurs :

- SiO <sub>2</sub> :	52,12 %
- Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> :	16,65 %
- MnO :	0,03 %
- MgO :	2,16 %
- CaO :	2,41 %
- Na <sub>2</sub> O :	0,06 %
- K <sub>2</sub> O :	2,7 %
- TiO <sub>2</sub> :	0,64 %
- P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :	0,08 %
- Perte au feu :	17,32 %

Pour les éléments trace en µg/g

- Sc : 8,8 ; Ba : 248 ; Be : 4 ; CO : 11 ; Ca : 70 ; Cu : 24 ; Nb : 13 ; Ni : 34 ;  
Rb : 184 ; Sr : 33 ; V : 70 ; Zn : 92 ; Zr : 164.

L'analyse diffractométrique au Rx donne les composants suivants :

- quartz :	12 %
- calcite :	2 %
- montmorillonite :	55 %
- illite :	18 %
- kaolinite :	14 %

Les montmorillonites riches en fer se rapprocheraient des nontronites.

On pourrait sur ce type de gisement produire des bentonites vraies par élimination d'une partie du quartz.

Des indices d'argiles montmorillonitiques de qualité comparable, voire meilleure, ont été rencontrés dans l'Oligocène du Périgord noir.

Les principales qualités de ces produits sont : leur capacité d'échange de cations, leur propriété d'absorption et d'adsorption, leur grande surface spécifique, leurs propriétés rhéologiques (modification des propriétés d'écoulement en milieu fluide), pouvoir de viscosité et de suspension, leur thixotropie, leur imperméabilité, leur pouvoir liant.

Suivant la qualité, ces argiles peuvent trouver de multiples utilisations dans des domaines très variés : raffinage et décoloration des huiles, clarification et purification du sucre des sirops, purification des eaux d'égouts et des effluents, préparation pharmaceutique, absorbants (nettoyage des sols, litières animales, actions catalytiques, support pour insecticide et fongicide, charge minérale, boue de forage, peinture, génie civil, liants de sables pour moule de fonderie, boulettage pour minerai de fer et des aliments pour animaux, etc.).

#### **IV - 7 - SABLE DE FONDERIE**

**Utilisations principales** : moules de fonderie.

Les niveaux sableux du Crétacé supérieur sont exploités pour la fonderie dans la vallée de la Menaurie. Ce sont des sables fins glauconieux et carbonatés.

Les débouchés sont de plus en plus restreints pour ce type de produit, du fait de l'utilisation de produits synthétiques pour les moules de fonderie.

#### **IV - 8 - GRANITE**

**Utilisations principales** : routes, décoration des allées, moellons, dalles,...

Le massif de granite de Piégut-Pluviers a fait l'objet d'exploitation comme pierre ornementale. Il renferme un potentiel intéressant pour ce type d'utilisation.

Dans ce complexe granitique, la granodiorite porphyroïde et les granodiorites à gros grain sont des roches de teintes sombres, riches en biotite, à granulométrie grossière et à texture équante. Elles présentent les caractéristiques pétrographiques et esthétiques pour une utilisation comme pierre ornementale de haut de gamme.

Ces granodiorites présentent une densité de fracturation tout à fait compatible avec l'exploitation moderne de pierre ornementale qui requiert des blocs de dimension plurimétrique.

Les qualités physiques sont les suivantes :

d	= 2,6
rc	= 65 à 113 MPa

#### **IV - 9 - SILICE EN GALET**

**Utilisations principales** : ferro-silicium, silicium-métal, carbure de silicium, travaux-publics,...

La silice en galet est exploitée à Saint Pierre de Cole pour l'électrométallurgie. D'autres gisements existent en particulier sur le plateau de la Double. Ces formations sont d'âge oligocène et pliocène.

L'analyse type des produits en exploitation est la suivante :

- perte au feu	0,099 %
- Fe	0,056 %
- Al	0,038 %
- Ca	61 ppm
- Ti	17 ppm
- Mg	28 ppm
- Na	18 ppm
- K	70 ppm
- P	9 ppm
- B	2 ppm
- Mn	20 ppm
- Ni	10 ppm
- Ce	11 ppm
- Pb	3 ppm
- Cu	10 ppm
- Si et O <sub>2</sub>	99,787 avec perte au feu
	99,880 hors perte au feu

Dans la forêt de la Double, les gisements identifiés présentent des caractéristiques comparables avec quelques variations minimales sur les éléments traces.

La principale utilisation de ces produits est l'électrometallurgie. L'industrie électrometallurgique produit, après réduction des minerais au four électrique et fusion à haute température, trois grandes catégories de produits siliceux dont la fabrication nécessite une matière première à haut degré de pureté en silice :

- les ferro-alliages, ou aciers, dont le ferro-silicium ;
- le silicium métal, ou silicium métallurgique ;
- les produits électrofondus pour abrasifs et réfractaires (carbure de silicium notamment).

Le silicium est à la base d'un grand nombre d'agents d'addition en tant qu'élément réducteur, pour l'affinage de l'acier dans les fonderies, pour l'amélioration de la fonte, pour les alliages ferreux, les tôles magnétiques, l'élaboration du magnésium par silico-thermie, etc... La forme la plus courante est le ferro-silicium qui entre dans la fabrication de la quasi totalité des aciers et des fontes.

Dans les aciéries, le silicium est principalement un agent de désoxydation, qui peut jouer le rôle d'agent réducteur. C'est un élément d'alliage pour certains aciers spéciaux. Son utilisation permet une amélioration de la résistance mécanique, à chaud et à la corrosion, et une augmentation de la limite d'élasticité. Il est employé dans certains aciers de construction, les aciers travaillant à haute température et la plupart des aciers inoxydables et réfractaires.

En fonderie, le silicium est, avec le fer et le carbone, un constituant majeur des fontes qui assure plusieurs fonctions. Il se comporte comme le carbone et a ainsi une action sur la coulée, et il agit comme graphitisant, favorisant la décomposition de la cémentite ou la formation de lamelles de graphite.

Le secteur des alliages non ferreux, notamment celui des alliages légers à base d'aluminium, est également un important consommateur de silicium, ce dernier, associé au magnésium, améliorant sensiblement la résistance de l'aluminium.

Dans les alliages de fonderie, le silicium contribue à accroître la fluidité, la "moulabilité" et la résistance à l'usure et à la corrosion. Il est également utilisé dans d'autres types d'alliages non ferreux : alliages cuivre-silicium (construction navale) et alliages de nickel (fonderie).

Le silicium métallurgique est utilisé pour fabriquer différents types de composés :

- les silicones, siliciures, silicates et autres produits intermétalliques (chimie) ;
- le nitrure de silicium, qui sert à l'élaboration des céramiques et réfractaires à haute résistance.

Le carbure de silicium, ou "carborundum", est principalement utilisé :

- comme source de silicium (en remplacement du ferro-silicium) et de carbone dans la fabrication de fontes (agent désoxydant et thermogène) ;
- pour l'élaboration d'abrasifs, meules et revêtements abrasifs, notamment pour le polissage des métaux ferreux ;
- pour la réalisation de composants électriques et de céramiques techniques avancées.

Pour ce qui est de la composition chimique, les spécifications sont d'une manière générale sur le  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (composant qui pose souvent problème en électro-métallurgie),  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  et  $\text{CaO}$ . Certains autres éléments doivent faire l'objet d'un contrôle particulier suivant les utilisations : le titane pour le silicium métal, l'arsenic le phosphore et le soufre pour le ferrosilicium, le magnésium pour le carbure de silicium.

Les teneurs en sodium, potassium, bore et plomb peuvent être également limitées pour les produits spécifiques.



## **IV - 10 - GRES FERRUGINEUX**

**Utilisations principales** : colorant céramique,...

Ces matériaux silico-ferrugineux sont incorporés depuis très longtemps dans les parties céramiques pour obtenir la coloration "vieux grès rose". La composition chimique de ce type de matériaux est la suivante :

- SiO <sub>2</sub>	84,90 %
- Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,30 %
- TiO <sub>2</sub>	0,04 %
- F <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	14,10 %
- CaO	0,41 %
- MgO	0,40 %
- Na <sub>2</sub> O	0,15 %
- K <sub>2</sub> O	0,10 %
- Perte au feu	2,5 %

Ces gisements d'origine karstique sont connus en Périgord blanc surtout dans les karsts creusés dans les calcaires du Turonien et du Coniacien.

La distribution de ces gisements semble aléatoire, les différentes méthodologies de prospection de ce type de gisement se sont révélées particulièrement décevantes. Leur découverte est souvent le fruit du hasard. Pour ces raisons, sur la carte des ressources, un polygone représentant la zone favorable à la présence de grès ferrugineux a été trouvé.

On distingue deux types de gisements très différents :

- les gisements stratifiés massivement,
- les dalles flottantes.

Dans les gisements massifs, le contact entre dalle et calcaire silicifié est souvent très linéaire, les deux matériaux étant juxtaposés et accolés.

Dans les autres types de gisement, les accumulations silico-ferrugineuses se présentent non pas en dalle litée comme précédemment mais en blocs massifs emballés dans un matériau argilo-sableux rougeâtre.

## **IV - 11 - LES GRANULATS**

**Utilisations principales** : travaux-publics, bâtiment,...

### **IV - 11 - 1 Généralités**

Ce sont les matériaux minéraux granuleux qui, par leur résistance et leur faible prix, sont utilisés dans la fabrication des bétons et ciments, la construction des couches de chaussées ou la réalisation de ballasts de chemin de fer. La pierre de taille est plutôt considérée comme un matériau industriel.

Ce sont essentiellement des matériaux calcaires, des matériaux alluvionnaires (les "graves") et des matériaux éruptifs (notamment les granites et diorites).

Les quantités utilisées sont très importantes et la valeur ajoutée faible.

Les ressources en granulats sont diversifiées et assez bien réparties sur le territoire. Toutefois, la cartographie des ressources du département ne représente que les gisements qui sont connus pour être de qualité acceptable et de faible profondeur. En effet un gisement de matériaux présente un intérêt seulement s'il est adapté à l'utilisation prévue et s'il est économiquement exploitable. Ainsi les couches calcaires situées sous des couches importantes de stériles ne peuvent être considérées comme gisement de matériaux de carrière car leur mise en exploitation nécessiteraient des frais importants de découverte peu compatibles avec les prix de vente des matériaux finis.

Les matériaux alluvionnaires qui se trouvent dans les vallées des principales rivières fournissent des granulats de très bonne qualité. Suivant leur emplacement ces matériaux sont plus ou moins argileux.

Les matériaux éruptifs sont exploités principalement dans le nord du département et représentent une bonne part des matériaux expédiés vers les départements voisins. En effet certains départements voisins ne disposent pas de matériaux de telle qualité.

Quant aux matériaux calcaires, ils sont exploités sur l'ensemble du territoire du département, les principales exploitations se situant toutefois à proximité de Périgueux.

Les principaux matériaux exploités dans le département ont les caractéristiques suivantes :

( la classe A représentant les matériaux les plus durs)

- matériaux dioritiques :

Classe A

- matériaux granitiques :

Classe B à C

- matériaux calcaires :

Classe B à F

- matériaux alluvionnaires :

Classe B à D

#### **IV - 11 - 2 Les roches massives**

Les puissantes séries calcaires qui forment les causses de la partie centrale du département constituent des gisements potentiels de granulats. Malgré une qualité globalement moyenne, ils peuvent être utilisés en technique routière. On distingue :

- les calcaires du jurassique moyen au sud de Nontron, Thiviers et Terrasson ;
- les calcaires du jurassique supérieur dans les secteurs de Sainte Croix de Mareuil et de La Tour Blanche ;
- les calcaires du crétacé dans les secteurs de Bergerac, Périgueux et Ribérac.

Les roches éruptives et métamorphiques se trouvent au nord et au nord-est du département en bordure du Massif Central. Parmi ces matériaux, qui couvrent une grande superficie (environ 1/4 du département), on peut distinguer :

- les granites gris et roses de la région de Nontron-Abjat ;
- les cornéennes et les dolérites du secteur de Thiviers-Cognac-Dussac ;
- les gneiss, micaschistes, pigmatites, pegmatites entre Terrasson et Jumilhac.

Ces matériaux sont de bonne qualité pour le domaine routier.

#### **IV - 11 - 3 Les matériaux alluvionnaires**

Parmi les matériaux alluvionnaires, on a distingué sur la cartographie, les matériaux des terrasses anciennes, situées de part et d'autre des vallées et en général plus ou moins argileux, des alluvions récentes, correspondant globalement au lit majeur, "propres" et bonne qualité géotechnique.

D'une manière générale la qualité des matériaux des terrasses décroît en fonction de l'éloignement de l'axe de la vallée : diminution de la granulométrie et de la propreté. Les sables-graviers-galets composant ces matériaux sont de nature variée : siliceuse, cristalline, métamorphique et calcaire.

Les gisements de matériaux alluvionnaires se rencontrent essentiellement dans les vallées de la Dordogne, de l'Isle et de la Dronne. On peut toutefois trouver ce type de matériaux dans d'autres vallées, mais en gisement trop limité pour représenter un intérêt économique en dehors d'une utilisation de proximité.

A cette liste on peut ajouter, par souci d'exhaustivité, les sables et graviers à passées argileuses du complexe "Sidérolithique" qui couvre une grande partie du département, en particulier à l'ouest. Ces formations n'ont pas fait l'objet d'une représentation cartographique dans le cadre de ce schéma car elles ne présentent pas, dans l'état actuel des connaissances, un réel intérêt économique.

En conclusion, la faible spécificité de l'utilisation des granulats rend possible les substitutions entre les divers types de matériaux sous certaines conditions de mise en oeuvre et de compatibilité.

#### **IV - 12 - LES MATERIAUX DE RECYCLAGE**

##### **Utilisations principales : remblais.**

Les matériaux de recyclage peuvent être issus d'une part des travaux de démolition et d'autre part du recyclage des mâchefers d'incinération des déchets ménagers.

Le nombre de chantiers de démolition de bâtiments s'élèvent en moyenne à 150 par an. Les bâtiments concernés sont principalement des immeubles d'habitation de petite taille répartis dans tout le département. Le gisement de matériaux est par conséquent de taille négligeable.

Le plan départemental des déchets ménagers prévoit la construction d'un incinérateur de déchets ménagers dans le département. Cette installation produira des mâchefers qui pourront éventuellement être utilisés en sous-couche routière si les tests de lixiviation le permettent. Etant donné que la technique d'incinération et le matériel utilisé ne sont pas connus actuellement il n'est pas possible de déterminer avec précision la valeur du gisement. Il est toutefois estimé à quelques milliers de tonnes par an.

## **V - EVALUATION DES BESOINS ACTUELS ET FUTURS**

L'évaluation précise des besoins est très difficile pour plusieurs raisons :

- les utilisateurs et les types d'utilisation sont multiples et dispersés sur l'ensemble du territoire,
- les utilisateurs ne sont pas toujours regroupés dans des instances représentatives,
- aucune compilation, aucune approche par secteur professionnel ou même par entreprise ne permet de quantifier globalement les besoins réels.

Par ailleurs, comme cela a été signalé plus haut, le marché des matériaux a une caractéristique essentielle : l'adéquation production - utilisation peut être considérée comme parfaite.

Aussi, l'évaluation des besoins, si elle reste le résultat d'un croisement entre plusieurs sources de données de consommation (données fournies par les utilisateurs, statistiques, ratio) est essentiellement basée sur l'évaluation des productions.

Dans tous les cas, il ne s'agit que d'évaluations approximatives, les sources de renseignement n'étant pas exhaustives. Le groupe de travail a plutôt cherché à quantifier par grandes masses chaque secteur dans le but de déterminer de façon fiable les grands équilibres de répartition.

### **V.1 LA PRODUCTION ET LA CONSOMMATION**

#### **V.1.1 GRANULATS**

L'homogénéité de ce secteur a suscité la création d'une instance représentative de la majeure partie des professionnels, l'Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de Construction qui permet d'avoir une approche d'ensemble de ce type de production à l'échelon national.

En moyenne et à l'échelon national, la consommation de granulats est répartie en deux catégories : le bâtiment (23 %) et le génie civil (77 %).

En 1992, la répartition est la suivante :

- 189 Mt pour les routes (50 %)
- 100 Mt pour le divers génie civil (27 %)
- 28 Mt pour les logements neufs (7 %)
- 60 Mt pour les autres bâtiments et l'entretien (16 %)

La consommation de granulats en France était donc de 377 millions de tonnes en 1992. La même année, la production était de 370 millions de tonnes.

Les fluctuations sont importantes en fonction de la conjoncture. La production était par exemple de 399 Mt en 1991 et de 332 Mt en 1987.

Un ratio moyen sert de référence pour la consommation de granulats. Il est de 7 tonnes par an et par habitant.

Le solde national des échanges extérieurs est positif en 1995 (421 millions de francs). La France exporte notamment des granulats, du gypse et du plâtre, et importe beaucoup de pierre de construction, d'ardoise et de produits à base de béton.

La répartition de la production selon le type de granulats est beaucoup plus stable en moyenne :

- roches alluvionnaires : 49 %
- roches calcaires : 24 %
- roches éruptives : 27 %

Cette répartition varie par contre beaucoup d'un département à l'autre en fonction de la répartition des ressources naturelles.

La production de granulats de recyclage est très faible avec 12 millions de tonnes. En 1990, 10% des matériaux de construction étaient recyclés (et donc 90 % vont en décharges) alors que ce taux est de 30 % dans l'Union Européenne.

La production de granulats par département ainsi que la proportion d'alluvions dans cette production permet de situer la Dordogne à l'échelon national : la Dordogne est un peu en dessous de la moyenne en ce qui concerne la production totale (2 900 000 T contre 4 000 000 T), le département est plus nettement en dessous de la moyenne pour la proportion d'alluvions (25 % contre 49 %).

D'un point de vue technique :

- les matériaux alluvionnaires sont le plus souvent utilisables en l'état après un lavage. Ils sont très appréciés pour la fabrication des bétons.
- les matériaux calcaires nécessitent le plus souvent un traitement afin de scinder la roche massive en éléments de taille adaptée : concassage en éléments anguleux pour le béton, fabrication de pierres de taille,...
- les matériaux éruptifs et autres roches dures nécessitent un concassage qui peut être onéreux. Par leur dureté et leur angularité les matériaux obtenus sont utilisés pour les remblais et assises de chaussées ou de voies de chemin de fer ainsi que pour des usages plus spécifiques comme les gravillons de couche de roulement des routes.
- les matériaux bitumineux (bétons bitumineux) sont utilisés pour les revêtements.

Les matériaux alluvionnaires ont toujours tenu une place prépondérante en dehors des usages qui nécessitent spécifiquement des roches dures et un matériau anguleux.

Les villes sont de grandes consommatrices de matériaux destinés à la construction qui est l'utilisation principale des granulats. Placées le plus souvent dans les vallées, ces agglomérations sont tout naturellement à l'origine du développement des extractions d'alluvions. De plus, les matériaux alluvionnaires sont faciles à extraire (pas de creusement, de délitage, pas non plus de concassage) et à mettre en oeuvre (aucune transformation n'est nécessaire).

A la suite du constat de dégradation de certaines rivières, une politique nationale a permis dans les années 1980 de transférer la production et les besoins en matériaux alluvionnaires puisés dans le lit mineur des cours d'eau vers d'autres sources de matériaux (circulaire du ministère de l'environnement du 12 juin 1980 relative à la gestion du domaine public fluvial et circulaire du 22 mai 1980 relative à la limitation des extractions de matériaux dans le lit des cours d'eau domaniaux).

Cette reconversion, achevée depuis plusieurs années, a provoqué un certain nombre de restructurations d'entreprises. En effet, les techniques d'extraction diffèrent et les entreprises ont dû s'adapter. La reconversion s'est d'abord orientée vers les granulats du lit majeur afin de favoriser une adaptation progressive des entreprises. La politique affichée, notamment par le ministère de l'environnement, était de limiter au strict minimum les extractions en lit mineur et majeur pour favoriser d'autres sources de matériaux (calcaires, roches dures, matériaux de substitution).

Dans plusieurs cas, certains cours d'eau ont été interdits aux extractions. Ainsi un arrêté du 30 juillet 1981 a interdit les extractions dans le lit mineur de la Dordogne. De plus l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 interdit l'exploitation des matériaux dans le lit mineur des cours d'eau.

De façon courante, on nomme "matériaux de substitution" les matériaux d'origine diverse capables de remplacer les granulats. Cette notion s'applique essentiellement aux matériaux d'origine alluvionnaire pour deux raisons : ce sont des matériaux de grande qualité dont la ressource est parfois limitée, mais surtout, l'impact sur les cours d'eau (équilibres physiques, écosystèmes, paysages,...) est considéré comme excessif notamment dans le lit mineur.

Les matériaux de substitution envisageables sont :

- les matériaux des terrasses alluviales
- les sables (autres qu'alluvionnaires)
- les calcaires tendres
- les roches massives
- les matériaux marins
- les déchets de mines et carrières
- les déchets d'autres industries
- les matériaux de démolition (bâtiments, ouvrages,...)

Les substitutions les plus porteuses d'avenir semblent être les granulats marins, les calcaires tendres, les roches massives, les sables.

Il ne faut cependant pas perdre de vue qu'une substitution significative, c'est à dire reconnue sur le marché des granulats, suppose :

- des études complémentaires lourdes : études de gisement, normalisation, ingénierie
- des adaptations juridiques
- des adaptations techniques parfois lourdes aussi bien dans la production que l'utilisation
- la création d'activités nouvelles comme le tri, la récupération
- un effort important d'information et de promotion
- une volonté commune à moyen et long terme où la puissance publique a un grand rôle à jouer.

C'est donc à l'échelon national qu'une telle démarche est menée depuis plusieurs années. Elle ne peut être efficace qu'à long terme. Hormis des conditions locales (régionales) favorables qui réuniraient une ressource de substitution, des besoins adaptables et une volonté d'innovation, ce type de démarche dépasse le cadre d'un schéma départemental des carrières.

### **V.1.2 MATERIAUX INDUSTRIELS**

La production et la destination des matériaux industriels sont mal connues et il n'existe pas d'organisme professionnel représentatif de ce secteur qui puisse fournir des données générales.

L'enquête statistique annuelle de l'UNICEM pour 1995 montre que le solde national des échanges extérieurs est positif (+ 133 millions de francs). Le solde est notamment très favorable pour la craie.



## **V.2 EVALUATION GENERALE DES BESOINS EN MATERIAUX**

CATEGORIE DE MATERIAUX	REPARTITION
<p style="text-align: center;"><b>CALCAIRES</b> besoins annuels réguliers</p> <p><b>1 300 000 T par an à prévoir à moyen terme</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CALCAIRES</b> besoins particuliers <b>67 000 T/an de 1997 à 1999</b></p>	<p>Total 1 300 000 T</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- expéditions (Lot-et-Garonne et Gironde notamment) 150 000 T</li> <li>- réceptions (Gironde) 30 000 T</li> <li>- Dordogne 1 100 000 T</li> </ul> <p>Routes 950 000 T</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Routes nationales 50 000 T</li> <li>- routes départementales 700 000 T</li> <li>- routes communales 200 000 T</li> <li>Remblais divers (travaux publics) 150 000 T</li> </ul> <p>Déviation de Bergerac : 200 000 T de 1997 à 1999 soit par an 67 000 T</p>
<p style="text-align: center;"><b>MATERIAUX ERUPTIFS</b> besoins annuels réguliers</p> <p><b>1 100 000 T par an à prévoir à moyen terme</b></p>	<p>Total 1 100 000 T</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- expéditions (Gironde notamment) 500 000 T</li> <li style="padding-left: 20px;">- Dordogne 600 000 T</li> </ul> <p>Routes 420 000 T</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- routes nationales 40 000 T</li> <li>- routes départementales 130 000 T</li> <li>- routes communales 250 000 T</li> </ul> <p>Remblais SNCF 60 000 T</p> <p>Divers (trx publics essentiellement) 120 000 T</p>
<p style="text-align: center;"><b>MATERIAUX ALLUVIONNAIRES</b> besoins annuels réguliers</p> <p><b>1 000 000 T par an à prévoir à moyen terme</b></p>	<p>Total 1 040 000 T</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réceptions (Gironde, Lot-et-Gar.) 60 000 T</li> <li>- expéditions (Gironde notamment) 40 000 T</li> <li>- Dordogne 940 000 T</li> </ul> <p>Routes 70 000 T</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- routes nationales 20 000 T</li> <li>- routes départementales 20 000 T</li> <li>- routes communales 30 000 T</li> </ul> <p>Bâtiment 700 000 T</p> <p>Divers (trx publics essentiellement) 170 000 T</p>
<p style="text-align: center;"><b>MATERIAUX ALLUVIONNAIRES, CALCAIRES OU ERUPTIFS</b> autres besoins particuliers</p> <p style="text-align: center;"><b>Non précisés actuellement</b> (réalisation horizon 2000)</p>	<p>A 89 4 800 000 T</p> <p>Voie de la vallée ?</p>
<p style="text-align: center;"><b>MATERIAUX INDUSTRIELS</b> natures diverses</p> <p><b>850 000 T par an à prévoir à court terme</b></p>	<p>Total 850 000 T</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- matériaux calcaires 350 000 T (dont pierre de taille 35 000 T)</li> <li>- matériaux divers 465 000 T</li> </ul> <p>La quasi totalité est expédiée hors du département.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- argiles reçues de Gironde 50 000 T</li> </ul>

## **V.2.1 GRANULATS**

### **V.2.1.1 EVALUATION DES BESOINS POUR LES TRAVAUX PUBLICS**

La principale utilisation concerne la route. Les besoins se répartissent en deux catégories : les travaux neufs, l'entretien courant. En Dordogne, on compte :

- 280 km de routes nationales
- 4 800 km de routes départementales
- 10 000 km de routes communales

Dans les années qui viennent, la consommation variera peu pour les besoins courants et les principales opérations particulières sont prises en compte.

Cependant, le programme de travaux du Conseil Général en cours touche à sa fin. Un nouveau programme va être défini dans les mois qui viennent et ceci pour au moins cinq ans. Étant donné le poids des routes départementales, cela peut modifier ces prévisions.

Enfin, et ceci est fondamental pour les prochaines années, l'autoroute A 89 va nécessiter la mise en oeuvre de grandes quantités de matériaux. Le tracé est en cours de définition. Les premiers éléments montrent qu'en Dordogne, la topographie et la nature du sous-sol vont entraîner un équilibre entre les déblais et les remblais, sauf dans la partie Coutras-Montpon où des remblais seront nécessaires. Cela va donc limiter la demande globale de matériaux dans les zones traversées. Cependant, les besoins particuliers demeurent (couche de roulement, ouvrages,...).

Les premières évaluations établies par le Centre d'Études Techniques de l'Équipement du Sud-Ouest sont très approximatives. De plus, il est très difficile de présupposer des choix qui seront faits par la société d'autoroute lors de la construction. Les évaluations données ici resteront donc globales en ce qui concerne l'A 89.

## SYNTHESE DES BESOINS POUR LES TRAVAUX PUBLICS

<b>ROUTES : SYNTHESE DES BESOINS</b>			
	<b>Mat. éruptifs</b>	<b>Mat. calcaires</b>	<b>Mat. alluvionnaires</b>
<b>R. NATIONALES</b> travaux neufs entretien courant	10 000 T/an 30 000 T/an	40 000 T/an 10 000 T/an	10 000 T/an 10 000 T/an
<b>R. DEPARTEMENTALES</b> travaux neufs entretien courant	20 000 T/an 110 000 T/an	600 000 T/an 100 000 T/an	20 000 T/an
<b>R. COMMUNALES</b> travaux neufs entretien courant	au total 250 000 T/an	au total 200 000 T/an	au total 30 000 T/an
<b>AUTOROUTE A 89</b> estimation sommaire des <b>BESOINS TOTAUX</b>	- 1 700 000 T de matériaux de remblais (calcaires ou éruptifs) - 3 100 000 T de matériaux de chaussées et d'ouvrage d'art (calcaires, éruptifs ou alluvionnaires). - <b>De façon approximative :</b> - 500 000 T à 2 000 000 T de diorite - 500 000 T à 2 000 000 T de matériaux calcaires - 500 000 T à 1 000 000 T de matériaux alluvionnaires		

<b>AUTRES TRAVAUX PUBLICS</b>			
	<b>Mat. éruptifs</b>	<b>Mat. calcaires</b>	<b>Mat. alluvionnaires</b>
<b>BALLAST SNCF</b>	60 000 T de diorite		
<b>REMBLAIS DIVERS</b> (remembrements, plates-formes de construction, ...)		200 000 T	

## DETAILS DES EVALUATIONS DES BESOINS POUR LES ROUTES

<b>ROUTES NATIONALES TRAVAUX NEUFS</b>			
<b>Opération</b>	<b>mat. éruptifs (diorite)</b>	<b>mat. calcaires</b>	<b>mat. alluvionnaires</b>
Déviation de Pont Saint Mamet (1997-1998)	15 000 T	100 000 T	60 000 T
Créneau de Négrondes (1996-1997)	10 000 T	100 000 T	
Déviation de Bergerac (1997 à 1999)	20 000 T	100 000 T	50 000 T
Aménagements divers 1997-1999	10 000 T	60 000 T	
Evaluation des besoins moyens au-delà de 2000	25 000 T/an	40 000 T/an	10 000 T/an

<b>ROUTES NATIONALES ENTRETIEN</b>			
<b>type de besoins</b>	<b>mat. éruptifs (diorite)</b>	<b>mat. calcaires</b>	<b>autres</b>
entretien annuel de la route	29 000 T	7 000 T	160 T de ciment
entretien annuel des ouvrages d'art	6 000 T		10 000 T de graves

<b>ROUTES DEPARTEMENTALES TRAVAUX NEUFS</b>			
<b>Opération</b>	<b>mat. éruptifs (diorite)</b>	<b>mat. calcaires</b>	<b>mat. alluvionnaires</b>
Divers	19 000 T	600 000 T	

<b>ROUTES DEPARTEMENTALES ENTRETIEN</b>			
<b>type de besoins</b>	<b>mat. éruptifs (diorite)</b>	<b>mat. calcaires</b>	<b>mat. alluvionnaires</b>
entretien annuel de la route	105 000 T	85 000 T	15 000 T

<b>ROUTES COMMUNALES</b>			
<p>Pour les routes communales, les données sont obtenues par évaluation comparative des besoins par rapport aux routes nationales et départementales et par comparaison avec les estimations de la production. Ces évaluations sont donc très approximatives.</p> <p>Le domaine routier communal se caractérise par le faible nombre de travaux neufs et des besoins importants pour l'entretien.</p>			

### V.2.1.2 EVALUATION DES BESOINS POUR LE BATIMENT

Ils sont répartis en trois catégories :

- logements neufs
- autres bâtiments
- entretien des bâtiments

Les évaluations sont établies à partir des besoins pour les bétons.

Pour la pierre de taille, en l'absence d'autres données, c'est l'évaluation de la production qui est retenue.

TYPE DE BESOIN	QUANTITE ET NATURE
MAISON INDIVIDUELLE construction	130 000 T (sables et graviers)
HABITAT COLLECTIF construction	110 000 T (sables et graviers)
BATIMENTS INDUSTRIELS construction	100 000 T (sables et graviers)
COMMERCES construction	60 000 T (sables et graviers)
BATIMENTS AGRICOLES construction	90 000 T (sables et graviers)
ENTRETIEN DES BATIMENTS (toutes catégories confondues)	220 000 T (sables et graviers)
PIERRE DE TAILLE	35 000 T dont une partie est exportée vers le Lot, la Charente la Gironde et quelques pays voisins de la France
REMBLAIS	150 000 T (calcaire)
<b>TOTAL arrondi</b>	<b>900 000 T</b>

### V.2.2 MATERIAUX INDUSTRIELS

Les besoins en matériaux industriels pour les années à venir sont difficiles à déterminer avec précision à cause de leur diversité et des variations de leur intérêt stratégique et commercial. Le chiffre de 850 000 tonnes par an annoncé pour ces matériaux répercute en moyenne sur dix ans, les augmentations de production observées sur les années précédentes. Ce chiffre est appelé à varier brusquement en fonction de l'activité industrielle nationale et internationale et en fonction de la découverte de nouveaux gisements.

## **VI - LES MODALITES DE TRANSPORT**

Les moyens de transports susceptibles d'être utilisés actuellement en Dordogne sont au nombre de trois :

- la route
- le chemin de fer
- les voies d'eau

### **VI - 1 - LA ROUTE**

C'est le moyen le plus utilisé actuellement, car c'est également le plus souple. On peut adapter, en effet, très facilement le nombre de véhicules à la cadence et à la distance prévue. Il est particulièrement bien indiqué pour les exploitations de petites tailles car le véhicule peut s'adapter à la charge à transporter. Par contre pour les matériaux à faible valeur ajoutée, il n'est plus rentable à partir de distances de l'ordre de 150 km.

En France la route représente 85% des granulats transportés, ce qui correspond à 1/3 du trafic poids-lourds.

En Dordogne, il représente environ 95% des matériaux transportés. La différence s'explique par le fait que les exploitations ne sont pas regroupées en un seul point et que nombre de petits exploitants n'ont pas un volume de production suffisant pour envisager un autre mode de transport.

La route est un moyen de transport qui peut présenter des inconvénients notables. En effet la multiplication des transports routiers entraîne des nuisances sonores supplémentaires, une augmentation de la pollution gazeuse, des dégradations importantes sur les chaussées qui ne sont pas toujours adaptées. La sécurité routière est aussi affectée par l'accroissement des transports de matériaux par route.

### **VI - 2 - LE CHEMIN DE FER**

En Dordogne ce moyen est principalement utilisé par des exploitants possédant des carrières à débit important, qui expédient des matériaux vers la Gironde.

C'est d'ailleurs le seul moyen de transport qui permette les transports de chargements importants sur de longues distances à un coût économiquement acceptable.

Par contre, il est pratiquement indispensable de disposer sur le site de production et sur le site d'utilisation d'un embranchement qui permette de procéder au chargement et au déchargement sans avoir recours à un transport intermédiaire par camion.

En effet, toute rupture de charge entraîne des coûts de manutention et des délais préjudiciables à l'utilisation optimale de ce moyen de transport.

### **VI - 3 - LES VOIES D'EAU**

Actuellement, aucune voie d'eau n'est utilisée pour le transport de matériaux en Dordogne.

En effet, les cours d'eau ne sont pas navigables sur de longues distances, et les lieux de production et d'utilisation sont rarement situés à proximité d'une voie d'eau utilisable.

## **VII - ORIENTATION DES MODALITES DE TRANSPORT**

Il est difficile d'émettre des avis ou des souhaits quant aux orientations à privilégier en matière de transport.

En effet, ces choix sont également liés à la conjoncture économique et à son évolution, au choix des matériaux utilisés dans les travaux et aux orientations de ces choix, qui sont notamment du ressort des Administrations donneurs d'ordre.

Par ailleurs, la rentabilité élémentaire des entreprises suppose une adaptabilité des moyens de transport utilisés.

Tout au plus peut-on demander que le moyen de transport le moins nuisant soit choisi en priorité, mais c'est un choix qui en général s'impose de fait aux exploitants.

Il est souhaitable que l'utilisation de la voie ferrée, qui seule est susceptible de permettre le transport de quantités importantes sur de grandes distances soit privilégiée pour le transport des matériaux hors du département à partir de carrières disposant d'un embranchement ferré.

Par contre, il est vraisemblable que rien ne remplacera à court terme la souplesse du transport routier.

Chaque demande d'autorisation d'exploitation de carrières devra indiquer le ou les modes de transport choisis, les voies de desserte retenues, expliciter les raisons de ces choix, et préciser les mesures envisagées pour éviter tout risque en matière de sécurité publique.

Pour les carrières prévoyant une production moyenne supérieure à 500 000 tonnes/an dont plus de 50% expédiés hors du département, le dossier de demande d'autorisation devra comporter une étude technico-économique sur l'utilisation du rail en remplacement de la route.



## **VIII - LES CONTRAINTES**

### **VIII - 1 - LES MILIEUX NATURELS**

En Dordogne, les milieux naturels remarquables sont variés.

On citera notamment :

- les coteaux calcaires du Sarladais où les conditions climatiques et édaphiques permettent le développement d'importants peuplements de chênes verts et du cortège floristique qui l'accompagne.
- les causses qui montrent des pelouses sèches parfois riches en orchidées et des bois clairs de chênes pubescents.
- on évoquera également les vallées et vallons au sol tourbeux comme celles des Beunes ou de la Nizonne ainsi que les cours d'eau eux-mêmes dont la qualité hydrobiologique est intéressante.
- enfin on ne peut ignorer la forêt qui occupe près de la moitié de la superficie du département et qui constitue une caractéristique fondamentale du paysage du Périgord. Cette forêt est diverse : châtaigneraie mélangée aux chênaies, chênaie pubescente des causses, pinède de la Double et du Landais.

Elle abrite de nombreux grands mammifères comme le chevreuil, le sanglier et le cerf élaphe.

#### **VIII - 1 - 1 - LES ZNIEFF**

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) est effectué à la demande de la Direction de la Nature et des Paysages. Il consiste en une banque de données gérée par le secrétariat de la faune et de la flore (Muséum d'Histoire Naturelle).

L'utilisation de cette connaissance est polyvalente : inventaires patrimoniaux, banques de données pour des études spécifiques, base de réflexion dans le cadre de protections d'aménagements.

Les ZNIEFF ont vocation à être protégées si l'on veut sauvegarder leur intérêt écologique mais leur inventaire ne constitue pas en lui-même une protection permettant d'y interdire l'exploitation de carrière.

Deux catégories de ZNIEFF ont été distinguées :

Les zones de type II : il s'agit d'unités homogènes délimitées sur la base de critères floristiques et faunistiques.

Les zones de type I : il s'agit des zones d'intérêt renforcé par rapport aux précédentes : de sous-ensembles homogènes des zones de type II, de stations...

En Dordogne, on compte 145 ZNIEFF concernant 294 communes et couvrant une superficie de 116 169 ha soit 12,90 % du département.

A titre indicatif, l'Aquitaine compte 606 ZNIEFF concernant 1 106 communes pour une superficie de 690 992 ha correspondant à 15,10 % du territoire.

Certaines de ces ZNIEFF sont susceptibles d'être désignées, au titre de l'application de la Directive Européenne Habitat adoptée le 21 mai 1992, comme zones destinées à assurer la conservation des habitats naturels de la faune et de la flore.

## **VIII - 1 - 2 - LES ARRETES PREFECTORAUX DE PROTECTION DE BIOTOPE**

Le décret du 25 novembre 1977 pris pour l'application des articles 3 et 4 de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature prévoit (article 4) qu'afin de prévenir la disparition d'espèces figurant sur la liste prévue à l'article 4 de la loi du 10 juillet 1976, le Préfet peut fixer par arrêté les mesures tendant à favoriser sur tout ou partie du territoire d'un département à l'exclusion du domaine public maritime où les mesures relèvent du Ministre chargé des pêches maritimes, la conservation des biotopes tels que mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses ou toutes autres formes naturelles peu exploitées par l'homme, dans la mesure où ces biotopes ou formations sont nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie de ces espèces.

Les arrêtés préfectoraux mentionnés à l'alinéa précédent sont pris après avis de la Commission Départementale des Sites siégeant en formation de protection de la nature ainsi que de la Chambre Départementale de l'Agriculture. Lorsque de tels biotopes sont situés sur des terrains soumis au régime forestier, l'avis du Directeur Régional de l'Office National des Forêts est requis.

Le Préfet peut interdire, dans les mêmes conditions, les actions pouvant porter atteinte d'une manière indistincte à l'équilibre biologique des milieux et notamment l'écobuage, le brûlage des chaumes, le brûlage ou le broyage des végétaux sur pied, la destruction des talus et des haies, l'épandage de produits antiparasitaires.

L'arrêté dit "de biotope" doit impérativement avoir pour objet les biotopes ou formations nécessaires à **l'alimentation, la reproduction, au repos ou à la survie** d'espèces **protégées**, c'est à dire celles figurant sur les listes fixées par arrêtés du Ministre de l'Environnement.

En Dordogne, quatre arrêtés préfectoraux de protection de biotopes ont été pris :

- le cours de la Dordogne dans le département est protégé par un arrêté de biotope afin de conserver à ce fleuve ses potentialités d'accueil des poissons migrateurs : saumons mais aussi aloses et lamproies.

- de même sont préservées les îles du barrage de Mauzac et Grand-castang (15 ha) et celle de Fontchopine sur les communes de Vitrac et la Roque Gageac (10 ha) qui accueillent une avifaune migratrice protégée.

- sur les communes des Eyzies de Tayac-Sireuil, de Vézac et de Domme, les falaises accueillant le grand corbeau, le faucon pèlerin et la genette sont également protégées par arrêtés.

### **VIII - 1 - 3 - LES RESERVES NATURELLES**

Le département de la Dordogne ne possède pas à ce jour de réserve naturelle. En revanche, sur l'initiative de propriétaires des réserves naturelles volontaires ont été créées.

### **VIII - 1 - 4 - LES RESERVES NATURELLES VOLONTAIRES**

Elles sont au nombre de deux.

Celle de Liorac (429 ha) concerne les communes de Cause de Clerans, Mouleydier et Liorac.

Celle de Preyssac (80 ha) concernent les communes de Razac sur l'Isle, Coursac et Montrem.

### **VIII - 1 - 5 - LES ZONES IMPORTANTES POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX (ZICO)**

Il s'agit d'un recensement établi à la demande de la communauté européenne.

Il n'existe pas de ZICO en Dordogne.

### **VIII - 1 - 6 - LES ZONES DE PROTECTIONS SPECIALES**

Pour répondre à la Direction du Conseil des Communautés Européennes concernant la conservation des oiseaux sauvages (79/409 CEE) chaque état désigne des milieux comme zone de protection spéciale.

En France, 91 ZPS ont été déclarées au 1.1.92

Il n'en existe pas en Dordogne.

### **VIII - 1 - 7 - LES ZONES DE PREEMPTION DES ESPACES NATURELS SENSIBLES**

Dans chaque département la loi n° 85-729 du 18 juillet 1983 relative à la définition et à la mise en oeuvre des principes d'aménagement permet au conseil général d'instituer une taxe départementale des espaces naturels sensibles pour la mise en oeuvre d'une politique de protection de ces espaces.

Les espaces acquis par cette procédure seront ainsi protégés.

Afin de protéger certains espaces ne pouvant être acquis dans l'immédiat, des zones de préemption peuvent être délimitées par le département. Le département peut alors contrôler les transactions voire acquérir les terrains.

Le département de la Dordogne n'a pas à ce jour défini de zones de préemption.

## **VIII - 1 - 8 - LES RESERVES DE CHASSE ET DE FAUNE SAUVAGE**

Ces réserves sont instituées pour favoriser la protection, la tranquillité et le repeuplement du gibier et de la faune sauvage. Elles ont une durée de six ans et sont renouvelables par période de six ans.

Elles sont à l'heure actuelle au nombre de cinq en Dordogne. Deux se situent sur la commune de Domme et sur la commune de Salignac Eyvignes. Ces deux réserves couvrent une superficie totale d'environ 301ha.

Les trois autres concernent pour partie le domaine public fluvial de la Dordogne, de l'Isle et de la Vézère ; sur la totalité de la traversée du département pour la Dordogne, en aval du pont des Barris à Périgueux pour l'Isle et en aval du pont de Montignac pour la Vézère.

Toutes les activités susceptibles de gêner la protection, la tranquillité et le repeuplement de la faune sauvage doivent être évitées ou fortement contraintes.

## **VIII - 2 - LE PATRIMOINE CULTUREL ET LE PAYSAGE**

### **VIII - 2 - 1 - LES SITES CLASSES OU INSCRITS**

Les sites naturels ou bâtis à caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque peuvent être protégés au titre de la loi du 2 mai 1930 par un classement ou une inscription.

Sont susceptibles d'être classés les sites dont l'intérêt est exceptionnel et qui méritent à cet égard d'être distingués et intégralement protégés. Ceux qui ne présentent pas un intérêt de premier ordre mais dont l'évolution doit être rigoureusement suivie sur le plan paysager afin d'éviter leur banalisation et de permettre la préservation de leurs qualités sont inscrits à l'inventaire des sites.

**Le classement des sites** est une mesure de protection stricte qui est d'ailleurs précédée d'une enquête publique.

Elle n'est utilisée que pour les sites qui ont vocation à être maintenus en l'état, en effet les sites classés ne peuvent être ni détruits ni modifiés dans leur état ou leur aspect, sauf autorisation spéciale du Ministre de l'Environnement pour les sites naturels ou du Ministre de l'Urbanisme et du Logement pour les sites bâtis, autorisation spéciale donnée après avis de la commission départementale des sites et chaque fois que le Ministre le juge utile, de la commission supérieure des sites (art.12 de la loi du 2 mai 1930).

En outre la publicité est interdite dans les sites classés et il ne peut y être implanté des campings sauf autorisation ministérielle.

**L'inscription d'un site** est une mesure beaucoup plus souple puisqu'elle répond au souci de protéger de vastes paysages en les soumettant à une réglementation qui ne gêne pas leur évolution mais qui permet à l'administration de la suivre et de la contrôler.

C'est ainsi que tout propriétaire est tenu de ne pas procéder à des travaux autres que ceux de l'exploitation courante en ce qui concerne les fonds ruraux, et d'entretien normal en ce qui concerne les constructions, sans avoir avisé, quatre mois à l'avance l'administration de son intention (loi du 2 mai 1930, article 4).

Les demandes de permis ou d'autorisation tiennent lieu de déclaration préalable.

En dehors des démolitions pour lesquelles le permis de démolir doit être conforme à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France, l'administration chargée des sites n'est consultée que pour un avis simple et elle ne peut, en tout état de cause, s'opposer aux travaux qu'en ouvrant une instance de classement.

Comme pour le classement, l'inscription d'un site entraîne des limitations au droit d'utiliser le sol, mais elles sont également moins rigoureuses.

En effet, bien que la publicité soit interdite, il est possible de déroger à ce principe (article 7 de la loi du 29 décembre 1979 relative à la publicité, aux enseignes et préenseignes) et il est interdit d'établir des campings, sauf autorisation préfectorale.

En Dordogne, 39 sites ont été classés, ils couvrent 2 895 ha. De surfaces très inégales, ils correspondent parfois à un espace public remarquable tel que les allées Tourny à Périgueux ou le plus souvent à des espaces naturels au caractère exceptionnel telle que la vallée de la grande Beune.

Les plus importants en superficie concernent la vallée de la Vézère et ses environs et les grands cingles de la Dordogne.

La vallée de la Dronne entre Brantôme et Bourdeilles a été récemment classée.

A l'initiative du Ministère de l'Environnement, une étude ambitieuse destinée à renforcer et à rendre plus cohérente la protection de la vallée de la Vézère a été lancée.

On compte également 139 sites inscrits naturels et bâtis couvrant 37 181 ha. Bien que relativement concentrés sur les mêmes vallées, ils sont répartis sur l'ensemble du département.

S'agissant de quelques-uns des paysages les plus prestigieux du département de la Dordogne, qui forment l'image du Périgord pour les touristes qui viennent du monde entier visiter notamment les grottes ornées, patrimoine mondial, il convient d'éviter toute dégradation.

## **VIII - 2 - 2 - LES ZONES DE PROTECTION**

Il en existe deux en Dordogne. Elles permettent de protéger les espaces entourant le château de Monbazillac et la bastide de Domme. Cette dernière a été remplacée par une ZPPAUP.

Les carrières y sont interdites.

## **VIII - 2 - 3 - LES DIRECTIVES PAYSAGERES**

Elles ont été instituées par la loi Paysage du 8 janvier 1993 et son décret d'application du 11 avril 1994.

Ces directives visent des territoires remarquables par leur intérêt paysager.

Elaborées à l'initiative de l'Etat ou des collectivités locales, elles sont approuvées par décret en Conseil d'Etat après concertation locale.

Elles n'ont pour objectif ni le maintien en l'état des lieux ni l'aide à la décision pour chaque autorisation d'aménager ou de construire mais la protection des structures paysagères.

A cet effet, elles déterminent les orientations et des principes fondamentaux qui encadrent les décisions prises par les autorités locales au travers de l'obligation de compatibilité des documents d'urbanisme et de l'opposabilité directe de la directive aux autorisations d'occupation du sol susceptibles de modifier les structures paysagères concernées.

Il n'en existe pas en Dordogne, mais des paysages tels que ceux de la vallée de la Dordogne, de la vallée de la Vézère pourraient être concernés à la suite des études paysagères dont ils font l'objet.

#### **VIII - 2 - 4 - LES ZONES DE PROTECTION DU PATRIMOINE ARCHITECTURAL URBAIN ET PAYSAGER**

Les ZPPAUP ont été instituées par la loi du 7 janvier 1983 (article 71) et la loi du 8 janvier 1993 qui complète la précédente et donne la capacité à cette procédure d'intervenir sur des espaces à protéger et à mettre en valeur.

Ces zones sont créées par arrêté du préfet de région après étude conduite sous l'autorité des maires et avec l'assistance de l'Architecte des Bâtiments de France, enquête publique et avis du collège régional du patrimoine et des sites. Elles se substituent aux servitudes engendrées par les monuments historiques classés ou inscrits et les sites inscrits.

Au 1er septembre 1996, 22 communes de Dordogne sont couvertes pour tout ou partie de leur territoire par une ZPPAUP. Une vingtaine de ZPPAUP est en cours d'étude ou d'instruction.

#### **VIII - 2 - 5 - LES ABORDS DE MONUMENTS HISTORIQUES**

La loi du 31 décembre 1913 protège les monuments classés monuments historiques et ceux inscrits sur une liste supplémentaire.

Aux abords de ces monuments (dans un cercle d'un rayon de 500 m) les travaux doivent faire l'objet d'un avis conforme de l'Architecte des bâtiments de France.

Il existe 266 monuments classés et 581 monuments inscrits en Dordogne ; les abords recouvrent environ 53 900 ha en Dordogne.

#### **VIII - 2 - 6 - LES SECTEURS SAUVEGARDES**

Trois centres anciens, Sarlat, Périgueux et Monpazier bénéficient de la loi Malraux du 7 août 1982 portant création des secteurs sauvegardés.

#### **VIII - 2 - 7 - LES ZONES SENSIBLES AU PLAN ARCHEOLOGIQUE**

Trois zones de contraintes archéologiques plus ou moins fortes sont déterminées en fonction du potentiel archéologique connu ou supposé.

Elles représentent les degrés d'intervention souhaités dans la mise en place du schéma départemental des carrières.

- Les sites archéologiques protégés par les lois de 1913 et 1930 ainsi que les sites connus et étudiés dont certains peuvent être en cours de fouilles sont à protéger au maximum. L'ouverture et l'extension de carrières y sont interdites.

- Les zones très sensibles

Dans ces zones, des sondages archéologiques préalables et/ou des opérations

de protection préalables seront exigées pour tout type de demande d'ouverture de carrière et sans considération de superficie.

- Les zones sensibles

Dans ces zones, des sondages préalables seront demandés pour l'ouverture de carrières d'une superficie supérieure à trois hectares et à proximité de sites connus.

Dans les autres cas, l'examen du dossier sera réalisé au cas par cas.

### **VIII - 2 - 8 - LES PAYSAGES NON PROTEGES**

De nombreux paysages du département présentent un caractère harmonieux remarquable sans cependant être protégés par un classement, une inscription, une directive ou une zone de protection.

Ces paysages font l'objet d'une étude en cours.

Cette approche générale de la valeur et de la sensibilité des paysages du département de la Dordogne permettra de mieux connaître les enjeux résultant de la qualité paysagère des lieux et d'en tirer des conclusions qui viendront enrichir les données à prendre en compte par les pétitionnaires souhaitant ouvrir une exploitation et orienter les prescriptions de remise en état des sols et de réaménagement.

### **VIII - 3 - LES RISQUES NATURELS**

#### **VIII - 3 - 1 - LES ZONES INONDABLES**

Leur inventaire est en cours.

L'Etat élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles notamment tels que les inondations.

Ces plans permettent de délimiter les zones exposées aux risques des crues en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru et d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale commerciale ou industrielle ou d'imposer des prescriptions dans le cas d'autorisation.

Ces plans permettent également de délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des aménagements, construction, exploitation pourraient aggraver des risques. Les gravières situées dans les lits majeurs des vallées concernées par ces PPR peuvent être de ce fait interdites à l'exploitation ou soumises à des prescriptions diminuant ou annulant les risques.

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles concernant les inondations pourraient créer des servitudes afin d'éviter que les exploitations de matériaux ne soient un facteur aggravant pour les crues. Elles pourront amener à interdire l'ouverture de gravières.

Dans tous les cas, une étude hydraulique devra être réalisée afin d'évaluer les risques que pourrait entraîner l'exploitation notamment la modification du lit du cours d'eau et la dégradation des berges. Des mesures spécifiques pourront être exigées, elles figurent sur l'arrêté d'autorisation.

### **VIII - 3 - 2 - LES ZONES DE RISQUES NATURELS PREVISIBLES DE MOUVEMENT DE TERRAINS**

Les risques liés aux inondations ont été envisagés plus haut mais les plans de prévention des risques naturels peuvent couvrir des zones de risques divers et notamment les mouvements de terrain.

Ces plans peuvent comme vu précédemment interdire ou définir des mesures conditionnelles concernant l'exploitation des carrières.

Ces PPR quand ils seront réalisés et approuvés entraîneront l'opposabilité des mesures au tiers

### **VIII - 4 - LES RESSOURCES EN EAU**

Il est possible de différencier cinq types d'aquifères en Dordogne :

Les alluvions du quaternaire (puits en vallées alluviales)

Le tertiaire : dépôts argilo-sableux de la Double et du landais ainsi que la nappe de l'éocène

Le karst du crétacé

Le karst du jurassique

Le socle

#### **VIII - 4 - 1 - UTILISATION DE L'EAU ET SON ORIGINE**

Captage	Eau de surface	Alluvions	Tertiaire	Crétacé	Jurassique	Socle
Nombre	16 (6%)	50 (17%)	11 (3%)	153 (51%)	43 (4%)	26 (9%)

69 % des volumes prélevés en eau souterraine concernent la nappe du crétacé.

En application de l'article 41 du décret 93-742 du 29 mars 1993, un recensement de tous les forages est en cours.



## VIII - 4 - 2 - VULNÉRABILITÉ DES EAUX SOUTERRAINES

L'étude "Potentialité et protection des nappes d'eau souterraines en DORDOGNE" réalisée en 89 recense **388** ouvrages à usage AEP, agricole ou industriel répartis comme suit :

Type d'ouvrage	Source	Puit	Forage
AEP	186	40	38
Industrie		1	19
Agriculture	1	1	102

Pour chaque ouvrage répertorié existe une fiche descriptive (coordonnées, coupe éventuelle, descriptif aquifère, débit, vulnérabilité...)

Une cartographie de la vulnérabilité naturelle de ces aquifères a été dressée en prenant en compte :

L'introduction de la pollution (ruissellement, perte d'eau superficielle dans le karst...)

Le mode de propagation de flux polluant (rivière souterraine,...)

La persistance de la pollution (mémoire de l'aquifère...)

Peuvent être définis très synthétiquement 4 grands ensembles classés par ordre croissant de vulnérabilité :

Unité 1 : partie limousine

Unité 2 : Landais, Double, Bergeracois central et nord

Unité 3 : Périgord central, Ribéracois

Unité 4 : Verteilacois, nord du Périgord blanc, Causse, Périgord noir

A noter : cette étude décrit également la disponibilité des ressources potentielles :

- moins de 20 m<sup>3</sup>/h par 20 km<sup>2</sup> pour le socle

- 100 à 300 m<sup>3</sup>/h par 20 km<sup>2</sup> pour les terrains jurassiques

- 20 à 150 m<sup>3</sup>/h par 20 km<sup>2</sup> pour les terrains du crétacé et du tertiaire

## VIII - 4 - 3 - VULNÉRABILITÉ PARTICULIÈRE DES EAUX DE SURFACE

Liste des captages d'Alimentation en Eau Potable (AEP) (rivière ; commune) :

DORDOGNE (COUX et BIGAROQUE)

AUVEZERE (HAUTEFORT ; PAYZAC)

VALOUZE (LA COQUILLE)

DRONNE (LA ROCHE CHALAIS ; RIBERAC ; ST PRIVAT DES PRES ;

TOCANE)

ISLE (MONTPON ; NANTHIAT)

LA DOUE et le BANDIAT (NONTRON ; SIAEP du Nontronnais)

VEZERE (TERRASSON)

TRIEUX (SIAEP vallée du Trieux)

**Vulnérabilité** : Elle est “ naturellement ” très importante et essentiellement liée aux activités présentes sur le bassin (rejets directs, ruissellement...).

Il n'existe pour la plupart d'entre elles pas de périmètres de protection, mais face à la vulnérabilité de ces eaux un plan d'alerte rigoureux est plus efficace et plus adapté qu'un périmètre de protection.

En conséquence les exploitants dont les carrières pourraient mettre en cause la qualité de ces eaux devront se conformer au plan d'alerte s'il en existe déjà un ou établir une proposition. L'arrêté d'autorisation fera mention des dispositions spécifiques retenues.

#### **VIII - 4 - 4 - LES CAPTAGES AEP ET LEUR PROTECTION**

##### **LES PERIMETRES DE PROTECTION :**

Ils sont régis par les textes suivants :

Art. L20 du code de la santé publique ; décret 89.3 ; loi sur l'eau 1992

**Périmètre immédiat** : Interdiction de toute activité non liée à la prise d'eau

**Périmètre rapproché** : font l'objet d'un examen particulier (hydrogéologue) tous faits susceptibles de modifier les écoulements (exploitation de matériaux...), ou de favoriser les infiltrations rapides (excavations, déboisements...)

Font l'objet d'une interdiction toutes activités, installations, dépôts susceptibles d'entraîner une pollution de nature à rendre l'eau impropre à la consommation humaine.

L'activité “ carrière ” est généralement interdite à l'intérieur du périmètre rapproché.

Périmètre éloigné : application de la réglementation générale.

La loi sur l'eau de 1992 précise dans l'article 11 : les installations classées soumises à autorisation ou à déclaration doivent répondre aux dispositions de la loi sur l'eau, et l'article 2 du décret du 29/03/93 : les activités, ouvrages, travaux soumis à déclaration dans la nomenclature établie relèvent du régime de l'autorisation dès lors que l'on se situe à l'intérieur d'un périmètre rapproché de captage AEP.

Activités citées dans la nomenclature :

Réinjection en nappe, d'eau exhaure (mines, gravières, travaux génie civil) art 131 (30m<sup>3</sup>/h, 8 m<sup>3</sup>/h)

Rejet dans les eaux superficielles (1 km en amont d'une prise d'eau) (débit du cours d'eau > ou < à 0.5 m<sup>3</sup>/s et qualité des effluents (MES...)).

#### **VIII - 4 - 5 - LES ZONES DE PROTECTION DE LA RESSOURCE EN EAUX EN DORDOGNE**

Les captages servant à l'adduction d'eau potable font ou devront faire l'objet d'un arrêté préfectoral de DUP (loi du 3 janvier 1992 sur l'eau).

Cet arrêté définit des périmètres de protection, immédiats, rapprochés et éloignés.

Les terrassements en fouille sont réglementés dans ces périmètres.

#### **VIII - 4 - 6 - LES COURS D'EAU**

Le schéma départemental des carrières doit être compatible et cohérent avec les objectifs du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (S.D.A.G.E) et des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (S.A.G.E.).

Le SDAGE précise, pour ce qui concerne l'exploitation de granulats alluvionnaires, que les extractions ne sont pas autorisées en lit mineur.

De même, afin de limiter en période de crue le risque de capture de la gravière et de modification du lit du cours d'eau, les extractions ne sont pas autorisées dans les bras morts, les lits en tresses et les zones de divagation habituelles des cours d'eau ;

En dehors de ces zones les études d'impact et les autorisations prennent en compte ce type de risques.

Les contraintes relevant de ce document sont effectives depuis son approbation par l'Etat.

L'articulation entre les SDAGE, SAGE et schémas départementaux des carrières a fait l'objet d'une circulaire.

Il convient de rappeler que les directives relatives à la mise en valeur de la Dordogne (de juin 1980 et mai 1981) demandent l'arrêt de l'extraction de matériaux en lit mineur et la limitation progressive des carrières en eau dans les lits majeurs.

L'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 interdit les extractions en lit mineur du cours d'eau et dans les plans d'eau traversés par ceux-ci. Ce document précise aussi que les extractions en nappe alluviale ne doivent pas faire obstacle à l'écoulement des eaux superficielles et que la distance minimale entre les limites d'une exploitation et un cours d'eau d'au moins 7.50 m de longueur ne peut être inférieure à 35 m.

Cette interdiction et cette limitation sont prises en compte par le schéma départemental des carrières.

#### **VIII - 5 - LES FORETS SOUMISES AU REGIME FORESTIER**

Les forêts et terrains boisés appartenant aux personnes morales publiques Etat, département, collectivités locales, sont soumises à un régime spécifique qui les protège par la soumission de l'exploitation à un plan d'aménagement et tout défrichement est soumis à autorisation du Ministre de l'Agriculture.

Les forêts domaniales soumises sont inaliénables, on en compte six en Dordogne.

Les carrières doivent y être considérées comme interdites.

#### **VIII - 6 - LES PERIMETRES DE DELIMITATION DE L'AOC BERGERAC**

A l'intérieur des communes pouvant prétendre à une appellation d'origine contrôlée pour les différentes appellations des vins du Bergeracois : Bergerac, Pécharmant, Monbazillac, Rosette, Haut Montravel, Montravel, côtes de Montravel et Saussignac, l'INAO a délimité des périmètres.

A l'intérieur de ces périmètres d'appellation toute modification de l'occupation du sol qu'il soit actuellement planté en vigne ou non doit être soumise à une autorisation du Ministère de l'Agriculture après avis de l'INAO.

Un terrain classé perd son classement s'il est remanié ; aussi même après remise en état, il est perdu pour l'appellation.

Les diverses appellations des vins de Bergerac concernent 90 communes du sud du département et les périmètres d'AOC couvrent 44 040 ha.

D'après l'article 16-1 de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976, toute autorisation d'exploitation de carrière est soumise, dans les vignobles classés appellation d'origine contrôlée, vin délimité de qualité supérieure et dans les aires de production de vin de pays, à l'avis du ministre de l'Agriculture, après avis de l'Institut national des appellations d'origine et de l'Office national interprofessionnel des vins.

#### **VIII - 7 - LES PERIMETRES DE DELIMITATION DE L'AOC COGNAC**

Dans le département cinq communes bénéficient de l'appellation Cognac bons bois et bois ordinaires. Il s'agit de :

- Chenaud
- La Roche Chalais
- Parcoul
- Puymangou
- Saint Aulaye.

L'intégralité du territoire communal est concernée par cette appellation.

D'après l'article 16-1 de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976, toute autorisation d'exploitation de carrière est soumise, dans les vignobles classés appellation d'origine contrôlée, vin délimité de qualité supérieure et dans les aires de production de vin de pays, à l'avis du ministre de l'Agriculture, après avis de l'Institut national des appellations d'origine et de l'Office national interprofessionnel des vins.

#### **VIII - 8 - LES ZONES D'INTERET ECONOMIQUE AGRICOLE ET SYLVICOLE**

En dehors des territoires forestiers et viticoles cités ci-avant, il existe des terres dont les qualités agronomiques, les facilités de mise en valeur, d'irrigation... présentent pour l'économie agricole et sylvicole un intérêt majeur. Cet intérêt peut être reconnu et sauvegardé dans les POS mais dans les communes qui ne sont pas couvertes par des documents d'urbanisme il n'existe pas de possibilités " d'économiser " les meilleures terres vis à vis d'autres utilisations du sol qui peuvent se révéler, à court terme, plus intéressante pour leur propriétaire mais qui feront disparaître ou amoindriront les qualités.

Dans les terres d'alluvions les plus riches il conviendra de sauvegarder les qualités des

sols en évitant que les exploitations n'engendrent des effets indirects sur les espaces avoisinants.

### **VIII - 9 - LES ZONES INTERDITES A L'EXPLOITATION DES MATERIAUX DANS LES POS**

Il convient de rappeler que le schéma départemental des carrières n'est pas opposable aux documents d'urbanisme.

Dans le cas où un POS autoriserait des usages du sol rendant pratiquement impossible l'exploitation ultérieure d'un gisement présentant un intérêt économique national signalé par le schéma départemental des carrières le POS sera modifié au besoin par la procédure de projet d'intérêt général dès la publication du schéma.

Les POS opposables sont au nombre de 95 en Dordogne : parmi eux 33 ouvrent au moins une zone à l'exploitation des matériaux. Quelques POS n'autorisent que la poursuite ou la reprise d'exploitations déjà existantes. Dans tous les autres le principe est l'interdiction des carrières.

Il ne faut pas confondre cette interdiction due aux POS avec celle issue d'une protection ; les POS évoluent par modifications et révisions et des zones peuvent être ouvertes à l'exploitation des matériaux là où cette possibilité n'existe pas à l'heure actuelle. De même il est possible par l'intermédiaire des POS de préserver des ressources minérales en utilisant la procédure d'intérêt général.

Les POS permettent également de protéger les habitants des dangers et nuisances que peuvent provoquer les installations industrielles et activités diverses. Les exploitations de carrières sont susceptibles d'entraîner des nuisances : bruit, vibrations, poussières, risques d'effondrement.

Il est souhaitable que des zones ND soient créées autour des exploitations de longue durée plus particulièrement nuisantes ou susceptibles de créer des dangers.

Dans les communes non couvertes par un POS et dans les espaces proches des espaces habités une attention particulière sera apportée aux demandes d'ouverture de carrière afin d'éviter la création de sources de nuisances, notamment acoustiques, susceptibles de détériorer les conditions de vie des habitants.

### **VIII - 10 - LE PARC NATUREL REGIONAL Périgord-Limousin**

Le parc naturel régional a été créé par l'arrêté ministériel du 9 mars 1998 dans le nord du département : il concerne 58 communes en Dordogne.

La charte du parc pourrait amener à réglementer les autorisations d'exploitation de matériaux par le biais de POS, de ZPPAUP ou de protections diverses, à l'initiative de l'État ou des collectivités.

## **IX - ZONES DONT LA PROTECTION DOIT ETRE PRIVILEGIEE**

Pour chaque zone dont la protection doit être privilégiée, compte tenu de la qualité et de la fragilité de l'environnement, le schéma départemental des carrières définit des prescriptions concernant les mesures particulières à prendre avant et lors de l'exploitation des carrières et pour la remise en état du site pendant et en fin d'exploitation.

Ces prescriptions ne peuvent être détaillées dans le schéma mais celui-ci servira de cadre pour l'instruction des dossiers de demandes d'ouverture et pour la rédaction des arrêtés d'autorisation d'ouverture.

Quatre catégories de zones ont été définies.

En zone A sont répertoriées les contraintes à caractère réglementaire ou de fait dont le respect ne permet pas de délivrer une autorisation d'exploiter une carrière.

En zone B, les espaces concernés font l'objet dans le schéma départemental des carrières de la Dordogne d'une protection. Cette protection doit amener le demandeur à réaliser une étude d'impact adaptée au contexte particulier en faisant appel à des professionnels à la compétence reconnue. Sur la base de cette étude des prescriptions spécifiques seront incluses dans l'arrêté d'autorisation d'ouverture de la carrière.

En zone C, certaines zones sensibles sont rappelées à titre indicatif et devront faire l'objet d'une attention particulière lors d'une éventuelle demande d'exploiter une carrière. Ces zones font l'objet d'une cartographie indicative différente de celle des zones précédentes.

En zone D, l'autorisation des carrières est soumise à la procédure habituelle. Toutefois certains règlements particuliers non cartographiés dans le schéma sont susceptibles d'interdire les carrières.

### **IX - 1 - ZONES A : ZONES OU LA REGLEMENTATION, LA QUALITE ET LA FRAGILITE DE L'ENVIRONNEMENT NE PERMETTENT PAS L'OUVERTURE DE CARRIERES :**

#### **Les sites classés :**

Dans les sites classés les carrières ne seront pas autorisées.

#### **Les abords de monuments historiques :**

Les carrières n'y seront pas autorisées.

#### **Les secteurs sauvegardés, les zones de protection et les ZPPAUP :**

Les carrières n'y seront pas autorisées.

### **Les réserves naturelles et les réserves naturelles volontaires :**

C'est le cahier réglementant la gestion de la réserve qui fixe l'interdiction des actions susceptibles de nuire au développement de la flore et de la faune ou d'entraîner la dégradation de biotopes et du milieu naturel. Dans les deux réserves naturelles volontaires du département de la Dordogne, les carrières ne seront pas autorisées.

### **Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope :**

L'ouverture de carrière dans les biotopes protégés est incompatible avec la sauvegarde de l'équilibre biologique recherché (nidification du faucon pèlerin sur les sites rupestres, protection de l'avifaune migratrice sur les sites du cours de la Dordogne appartenant par ailleurs au lit mineur) ; les carrières ne seront pas autorisées dans les biotopes actuellement protégés par arrêté préfectoral à la date d'approbation du schéma.

### **Les réserves de chasse et de faune sauvage :**

Les activités pouvant gêner la protection, la tranquillité et le repeuplement de la faune sauvage doivent être évitées ou fortement contraintes ; dans les réserves existant actuellement sur le territoire du département, les activités extractives ne peuvent, de fait, être autorisées. Dans les réserves qui seront créées, l'arrêté de création de la réserve spécifiera si nécessaire l'interdiction de carrière durant le bail (6ans) de la réserve.

### **Les forêts du domaine de l'Etat :**

Les carrières ne seront pas autorisées dans les forêts domaniales, inaliénables.

### **Le lit mineur des cours d'eau :**

Les carrières sont interdites dans le lit mineur des cours d'eau.

### **Les captages d'adduction d'eau potable et leurs périmètres de protection immédiats :**

Les carrières sont interdites dans les périmètres de protection immédiats des captages d'alimentation en eau potable (AEP).

### **Les camps militaires :**

Les camps militaires ou assimilés comme tels constituent des contraintes foncières.

Les carrières ne sont évidemment pas autorisées sur ces terrains.

### **Les aérodromes :**

Outre la maîtrise foncière, les aérodromes instituent des périmètres de protection en particulier dans le prolongement des pistes qui interdisent de fait l'ouverture de carrières.

## **Les zones écologiquement sensibles où la profession s'engage à ne pas ouvrir de nouvelles carrières**

Dans ces zones qui sont cartographiées en zone A, la profession des exploitants de carrières s'est engagée à ne pas créer d'implantation nouvelle de carrière. Il n'y aura donc pas de nouvelle carrière autorisée dans ces zones. Seules pourront être autorisés, les extensions, les renouvellements et les changements d'exploitants des carrières déjà autorisées dans ces zones avant la parution du schéma départemental des carrières.

Ces demandes devront être assorties d'une étude d'impact sur le milieu naturel réalisée par des personnes qualifiées. L'étude d'impact devra tout d'abord établir la compatibilité de l'exploitation et du réaménagement avec la sauvegarde des caractéristiques essentielles de l'environnement. La DIREN sera consultée au préalable sur cette compatibilité. En fonction de l'impact sur l'environnement des mesures de phasage et de remise en état fractionnée pourront être imposées ainsi que des contraintes portant sur les modes et les périodes d'exploitation ainsi que sur le réaménagement écologique du site. Ce dernier pourra faire l'objet d'une demande de suivi.

## **IX - 2 - ZONES B : ZONES OU LA QUALITE ET LA FRAGILITE DE L'ENVIRONNEMENT PERMETTENT L'OUVERTURE DE CARRIERES SOUS RESERVE DU RESPECT DE CETTE QUALITE :**

### **Les sites inscrits :**

Dans les sites inscrits, toute nouvelle carrière sera interdite à l'exception des carrières souterraines et des carrières artisanales de pierre de taille. Les demandes d'ouvertures, les renouvellements et les extensions de carrières existantes feront l'objet lors de la demande d'autorisation d'une étude d'impact où le thème du paysage sera particulièrement développé et traité par une personne qualifiée (paysagiste qualifié).

Cette étude devra notamment comporter des visualisations des différentes phases du chantier d'exploitation et du site après réaménagement. Ces simulations seront réalisées si possible à partir de vues photographiques du site initial prises depuis des points d'observation dont le choix sera fait en tenant compte de leur intérêt paysager, de leur fréquentation.

Le phasage de l'exploitation devra être étudié de façon à limiter au maximum l'impact visuel et des mesures de réaménagement progressif seront recherchées afin de le réduire encore si possible.

Le réaménagement final sera étudié dans le détail afin de pouvoir saisir la Commission Départementale des Sites sur un projet précis.

L'arrêté portera obligatoirement des articles sur les modes de réaménagement ainsi que sur la réutilisation des lieux et leur gestion après la fin de l'exploitation.

Pour les carrières de roches en coteau, l'arrêté pourra imposer avant les ultimes phases d'exploitation, un mode particulier d'exploitation afin d'aboutir à un résultat satisfaisant tant pour la sécurité que pour l'insertion visuelle du front de taille.



### **Les zones sensibles au plan écologique :**

Ces zones ont été définies en fonction de différents inventaires et préinventaires des milieux naturels notamment celui des ZNIEFF. L'ouverture d'exploitations de matériaux y est possible mais nécessite des garanties pour sauvegarder l'intérêt du milieu. Des mesures compensatoires spécifiques pourront être demandées.

La demande d'ouverture devra présenter une étude d'impact particulièrement développée sur le chapitre des effets de la carrière sur la faune et la flore, les milieux naturels et les équilibres biologiques. L'étude d'impact devra tout d'abord établir la compatibilité de l'exploitation et du réaménagement avec la sauvegarde des caractéristiques essentielles de l'environnement. La DIREN sera consultée au préalable sur cette compatibilité. En fonction de l'impact sur l'environnement des mesures de phasage et de remise en état fractionnée pourront être imposées ainsi que des contraintes portant sur les modes et les périodes d'exploitation ainsi que sur le réaménagement écologique du site. Ce dernier pourra faire l'objet d'une demande de suivi.

L'arrêté portera obligatoirement des articles sur ces contraintes. Avant présentation à la commission départementale des carrières, le dossier pourra faire l'objet de négociation sur l'étendue des terrains à exploiter.

L'étude d'impact sur la faune, la flore et les milieux sera réalisée par des personnes qualifiées dont la compétence est reconnue, telles que les ingénieurs écologues.

### **Les captages d'adduction d'eau potable et leurs périmètres de protection rapprochés ou éloignés :**

Dans les périmètres de protection rapprochés et éloignés, la demande d'autorisation devra être accompagnée dans l'étude d'impact d'un volet hydrogéologique réalisée par un hydrogéologue qualifié, l'avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique sera requis. Cette étude devra analyser précisément l'incidence de l'exploitation sur le captage protégé, tant au niveau qualité que quantité des eaux, aux différents stades d'extraction du gisement, en phase de réaménagement et après que le réaménagement aura été effectué.

Un suivi du niveau et de la qualité de la nappe pourra être requis.

Les conditions d'exploitation et le réaménagement ultérieur devront être conçues dès la demande d'autorisation de façon à éviter tout risque important de modification de l'écoulement souterrain concernant notamment l'alimentation des captages, la saturation des sols, l'abaissement de la nappe et à éliminer les risques de pollutions y compris accidentelles.

L'arrêté d'autorisation précisera les contraintes à l'exploitation permettant de limiter les risques.

### **Les cours d'eau : Le lit majeur et les zones inondables :**

Dans les zones inondables, le volet de l'étude d'impact portant sur l'hydraulique devra être réalisé par un hydraulicien qualifié. Le risque de capture définitive de la carrière par le

cours d'eau doit être examiné. Ce risque doit être limité sans recours à des aménagements spécifiques tels que protection de berges, endiguement visant à réduire le risque de capture...

Dans tous les cas et conformément à l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994, les extractions en nappe alluviale ne doivent pas faire obstacle à l'écoulement des eaux superficielles et la distance entre les limites d'une exploitation et un cours d'eau d'au moins 7,50 m de largeur ne peut être inférieure à 35 m. Cette distance pourra être supérieure s'il apparaît que c'est souhaitable pour des motifs d'ordre paysager, écologique ou pour limiter les effets d'une capture du plan d'eau.

Les conditions d'ouverture de carrières spécifiées dans les P.P.R. prévisibles d'inondation seront prises en compte au fur et à mesure de la création de ces plans.

Les prises d'eau en rivière utilisées pour l'AEP, seront protégées des risques de pollutions dues à l'exploitation de carrières à proximité.

Les demandes d'autorisation d'ouverture de carrières situées à proximité de ces prises d'eau, devront comporter dans l'étude d'impact et l'étude de dangers une approche détaillée des risques de pollution des eaux superficielles, où seront définies les conditions d'exploitation et de réaménagement ultérieur et proposé un plan d'alerte concernant les situations de pollutions accidentelles non contenues.

#### **Les forêts :**

Dans les forêts hors du domaine de l'Etat soumises au régime forestier, le défrichement nécessaire à l'autorisation d'ouverture est soumis à autorisation du Ministre de l'Agriculture et de la Forêt.

L'étude d'impact précisera de façon détaillée, la superficie à défricher, les essences concernées, l'âge des plantations, leur intérêt économique et écologique, et déterminera l'impact sur la partie résiduelle de la forêt.

L'arrêté d'autorisation pourra exiger une compensation au défrichement.

Pour les forêts privées ou publiques non soumises, les règles habituelles liées au défrichement s'appliquent.

#### **Les vignobles AOC :**

La demande d'autorisation d'ouverture comportera dans l'étude d'impact une approche détaillée des risques pour le vignoble AOC et notamment la superficie concernée, plantée et non plantée en vignes (âge de la vigne), le pourcentage de superficie distraite de l'Appellation d'Origine Contrôlée, le rappel des surfaces plantées et non plantées de l'appellation, enfin les risques d'impact sur les conditions écologiques (climatiques et édaphiques) du milieu environnant et notamment les vignes alentour et sur les possibilités de reprise par des viticulteurs.

#### **Les zones de préemption des espaces naturels sensibles :**

Dans les zones qui seront définies par le Conseil Général, toute demande d'ouverture de carrière sera soumise, même s'il n'y a pas aliénation des terrains, à l'avis des services du Conseil Général. En cas d'accord du Conseil Général, des conditions spéciales pourront être imposées dans l'arrêté préfectoral afin de respecter l'intérêt paysager et naturel des lieux avoisinants compris dans la zone de préemption.

La remise en état des lieux visera l'intégration du site dans le milieu environnant.

### **IX - 3 - ZONES C : ZONES DE SENSIBILITE DE L'ENVIRONNEMENT :**

#### **Les paysages non protégés recensés en paysages sensibles d'intérêt touristique :**

Dans les paysages de vallée définis comme sensibles, les études de l'impact visuel de la carrière devront être particulièrement développées et réalisées par une personne qualifiée (paysagiste qualifié). Y seront notamment envisagés les effets induits par l'exploitation et son impact visuel sur les activités économiques liées au tourisme. Le phasage et le réaménagement progressif et final de l'exploitation devront particulièrement tenir compte de l'insertion visuelle de la carrière dans son environnement.

#### **Les zones de sensibilité des nappes :**

En dehors des périmètres de protection des captages AEP existent des zones où, sans qu'il s'y trouve des points de prélèvement, la ressource en eau du département doit être préservée (ces zones ont été cartographiées dans l'étude "Potentialité et protection des nappes d'eau souterraines en Dordogne" 1989).

Dans les zones ainsi définies, le volet hydrogéologique de l'étude d'impact devra s'attacher à évaluer les risques de modification d'écoulement de la nappe et de pollution de celle-ci et proposer des mesures visant à préserver la qualité des eaux et leur exploitation possible.

Un suivi de la qualité et du niveau des nappes pourra être requis.

#### **Le Parc Naturel Régional du Haut-Périgord-Limousin :**

Toutes les demandes d'autorisation d'ouverture de carrières portant sur le territoire du Parc seront transmises pour avis à l'organisme chargé de la gestion du parc.

#### **Les zones sensibles au plan archéologique :**

Les sites archéologiques protégés par les lois de 1913 et 1930 et les sites connus et étudiés seront préservés et les carrières n'y seront pas autorisées.

En outre dans les communes suivantes les études d'impact des projets d'ouverture de carrière devront comporter les résultats des sondages effectués en accord avec le Service Archéologique Régional :

- Bourdeilles
- Brantôme

- Bergerac
- Creysse
- Les Eyzies de Tayac de Sireuil
- Tursac
- la Tour Blanche
- Vieux Mareuil.

Dans toutes les autres communes du département, les études d'impact des projets d'ouverture de carrière devront comporter un volet archéologique. Si des sondages s'avèrent nécessaires, ils seront demandés à titre de travaux préliminaires à l'ouverture de la carrière.

#### **IX - 4 - ZONES D : ZONES NON REPERTORIEES :**

Elles concernent le reste du territoire. Il convient de remarquer que les POS peuvent ne pas autoriser les carrières ; ils n'ont pas été classés dans les contraintes car ils sont évolutifs et peuvent être révisés durant la période de validité du schéma.

De même, on rappellera pour mémoire que le SDAGE et les SAGE s'imposent au schéma départemental des carrières. Les servitudes imposées par les plans de prévention des risques naturels s'appliqueront au fur et à mesure de la création de ces derniers.

#### **Les risques naturels :**

Dans les zones couvertes par des plans de prévention des risques prévisibles naturels (P.P.R.) notamment les zones inondables et celles soumises aux mouvements de terrain, les plans détermineront les zones où les carrières seront interdites et celles où l'ouverture sera soumise à des mesures conditionnelles. Le schéma départemental des carrières prendra en compte les servitudes d'utilité publiques créées par ces P.P.R.

Dans les zones inondables non soumises à un P.P.R., l'étude d'impact hydraulique devra être réalisée par un hydraulicien qualifié.

#### **Les communes couvertes par des Plans d'Occupation des Sols :**

Dans les communes possédant un document d'urbanisme opposable au tiers les exploitations de carrières ne seront autorisées que dans les zones où cette activité est prévue.

## **IX - 5 - ARTICULATION DU SCHEMA DES CARRIERES ET DU SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX DU BASSIN ADOUR GARONNE :**

### **Mesure A.3 : Milieux remarquables : Les zones vertes**

Dans le département de la Dordogne, ces zones sont les bras-morts (couasnes) situés sur la rivière Dordogne entre la Couze et la Bave. Ces zones peuvent être considérées en lit mineur de la rivière et alors les carrières y sont interdites. Seuls les dragages et les opérations d'aménagement sont possibles dans les couasnes, sous réserve que l'étude d'impact démontre que l'équilibre et la valeur biologique du milieu ne sont pas remis en cause ou que les mesures compensatoires prévues dans le projet rétablissent cet équilibre et cette valeur biologique. L'étude d'impact démontre aussi que le retrait des matériaux est la meilleure alternative possible par rapport à la remise des matériaux dans le cours d'eau. Les services chargés de la police des eaux au sein de la MISE (Mission Inter Services de l'Eau) seront consultés sur ces dossiers.

### **Mesure A.13 : Extraction de granulats dans le lit mineur des cours d'eau**

Aucune carrière n'est autorisée en lit mineur dans le département. Il n'est donc pas prévu de modalité de transfert des exploitations hors du lit mineur.

### **Mesure A.15 : Incompatibilité des extractions de granulats avec le SDAGE**

**Zones A5 :** Zones classifiées en A dans le chapitre IX

**Zones A14 :** Zones inondables ainsi que les captages AEP et leurs zones de protection classifiées en B dans le chapitre IX

## **X - ORIENTATIONS PRIORITAIRES ET OBJECTIFS A ATTEINDRE POUR DIMINUER LES IMPACTS ET FAVORISER UNE UTILISATION ECONOMIQUE DES MATERIAUX**

### **X.1 - POUR ASSURER LES BESOINS COURANTS**

L'examen des cartes montre qu'il n'y a pas de problème particulier en ce qui concerne la disponibilité des gisements par rapport aux zones de contraintes classées A.

Aussi, une demande d'ouverture de carrière devra correspondre géographiquement aux gisements, du matériau considéré, décrits dans la cartographie.

Toutefois, une demande d'ouverture de carrière positionnée dans un endroit où il n'y a pas de gisement recensé, ne pourra pas faire l'objet d'un refus systématique si la taille de la carrière est incompatible avec l'échelle du schéma ou si le gisement exploitable est suffisamment caractérisé par le demandeur.

### **X.2 - POUR L'UTILISATION ECONOMIQUE ET RATIONNELLE DES MATERIAUX**

#### **X.2.1 Exploitation des gisements**

La valorisation des gisements passe par une exploitation rationnelle des matériaux. Dans toute la mesure du possible, une carrière doit faire l'objet d'une exploitation de la totalité des matériaux et notamment en profondeur. Par exemple du matériel plus adapté doit être utilisé afin de prélever l'épaisseur totale des gisements.

Par ailleurs, lorsque plusieurs matériaux se trouvent sur un site de carrière, l'autorisation doit porter sur chacun de ces matériaux (par exemple exploitation de tourbe recouvrant des sables et graviers).

#### **X.2.2 Utilisation de matériaux de substitution**

##### **- Remblais**

Afin d'économiser les matériaux nobles, l'usage des matériaux de remblais doit se généraliser, notamment en vue de réaliser les remblais de grands travaux (Autoroute Bordeaux Périgueux etc...)

##### **- Mâchefers**

La possibilité de production de quelques milliers de tonnes par an de mâchefers par une unité d'incinération d'ordures ménagères est envisagée. Ces matériaux seront utilisables en remblais sous réserve que les résultats des tests de lixiviation soient conformes aux normes autorisant cette mise en remblai.

### **- Matériaux recyclés**

Ces matériaux sont issus du traitement des produits de démolition des immeubles, bâtiments publics, ouvrages d'art, installations industrielles...

Afin de développer ce marché, les permis de démolition doivent préconiser dans certains cas, le recyclage.

### **X.3 - EXTRACTION DE MATERIAUX ALLUVIONNAIRES :**

Les actions menées en matière d'utilisation des matériaux ont permis de diminuer la part des granulats d'origine alluvionnaire dans les matériaux consommés. Ainsi cette part est passée de 42% à 29% en 15ans. La part d'utilisation de granulats alluvionnaires dans le département est donc déjà sensiblement inférieure à la part nationale qui est de 49% en 1995.

Toutefois, une politique de recherche active de matériaux de substitution, pour les utilisations où les granulats d'origine alluvionnaire ne sont pas strictement obligatoires, devra être menée dans le département, en accord avec les producteurs et les principaux consommateurs. En effet, les producteurs de matériaux s'adaptent à la demande, et il n'est pas dans les attributions du schéma départemental des carrières d'imposer des mesures aux maîtres d'oeuvre et aux maîtres d'ouvrage

Il est recommandé que l'utilisation des matériaux alluvionnaires reste limitée à la confection des couches nobles des chaussées, à l'édification des ouvrages d'art ainsi qu'à la préfabrication et à la construction des bâtiments.

Dans le cas exceptionnel où le maître d'ouvrage s'oriente vers l'utilisation de matériaux alluvionnaires comme matériaux de remblais, il imposera aux entreprises répondant à l'appel d'offre la fourniture d'une variante utilisant des matériaux de substitution.

Lorsqu'une demande de carrière de matériaux alluvionnaires prévoit un débouché sous forme de remblais ou autre utilisation non noble, le dossier devra comporter une analyse montrant que cette solution est la meilleure alternative possible par rapport à l'utilisation d'autres matériaux.

Dans l'hypothèse où des solutions nouvelles seraient trouvées, les carrières seraient progressivement limitées dans le lit majeur des cours d'eau.

L'objectif est d'atteindre à l'échéance du schéma départemental des carrières de la Dordogne un taux de 25% de matériaux alluvionnaires extraits sur l'ensemble des matériaux non industriels extraits dans le département.

Le suivi de cet objectif fera l'objet annuellement d'une communication à la Commission Départementale des Carrières.

#### **X.4 - EXPÉDITION DE MATÉRIAUX ALLUVIONNAIRES HORS DU DÉPARTEMENT :**

Les quantités de matériaux alluvionnaires expédiées hors du département ne devront pas excéder les quantités expédiées actuellement et devront tenir compte de l'objectif cité au paragraphe précédent .

Toute nouvelle demande d'ouverture de carrière de matériaux alluvionnaires devra comporter une analyse sur la destination finale prévisible des matériaux. Au cours de l'exploitation, le producteur devra être en mesure de fournir à l'inspection des installations classées la proportion de matériaux expédiés annuellement hors du département.

L'utilisation en remblais de matériaux alluvionnaires expédiés hors du département est interdite.



## **XI - ORIENTATIONS A PRIVILEGIER DANS LE DOMAINE DU REAMENAGEMENT DES CARRIERES**

Il convient de rappeler que la loi oblige l'exploitant à remettre en état le site exploité et que des garanties financières sont exigées pour s'assurer de cette remise en état.

- la mise en activité d'une carrière de même qu'un changement d'exploitant sont subordonnés à la constitution de garanties financières dont la nature et les règles de fixation du montant sont définis par décret. Ces garanties en application de l'article 4.2 de la loi du 19 juillet 1976 sont notamment destinées à assurer la remise en état du site en cas de carence de l'exploitant au cours ou en fin de l'exploitation.

- un exploitant qui n'aura pas satisfait aux obligations de remise en état d'une carrière peut se voir refuser une nouvelle autorisation d'exploiter ainsi que prévu à l'article 16.4 de la loi du 19 juillet 1976.

- Les conditions d'insertion dans l'environnement et de remise en état du site après arrêt de l'exploitation peuvent être fixées par le ministre chargé des installations classées, sous forme de règles générales et prescriptions techniques en vertu de l'article 7 de la loi citée précédemment.

### **XI - 1 - LES PRINCIPES DE REAMENAGEMENT DES CARRIERES**

Quatre principes généraux doivent être pris en compte pour réaménager les sites d'extraction en fin d'exploitation.

1. Le premier de ces principes consiste à redonner une utilisation à l'espace exploité. Trouver une vocation économique à cet espace est en effet une garantie de son intégration et de son entretien.

On recherchera d'une façon générale à redonner au site sa fonction primitive agricole ou forestière et dans le cas d'un changement d'affectation à chercher une vocation permettant d'assurer une maintenance.

2. Le deuxième principe concerne les cas extrêmes où une activité économique ne peut être garante de l'entretien. Le réaménagement écologique du site devra alors permettre de lui donner un intérêt naturel en favorisant la reconstitution d'un biotope. Dans ce cas le réaménagement et les phases de recolonisation feront l'objet d'un suivi écologique limité dans le temps et financé au titre du réaménagement dont le protocole sera proposé lors de la demande d'autorisation.

3. Le troisième principe concerne la protection de la ressource en eau. Le réaménagement devra prévoir les dispositions permettant de respecter cette ressource en qualité et quantité.

4. Le quatrième principe concerne la réhabilitation du paysage. Le réaménagement devra permettre d'intégrer l'espace exploité dans le paysage environnant et effacer les impacts visuels dus à l'exploitation.

## XI - 2 - QUELQUES EXEMPLES ET CAS PARTICULIERS

### Les réaménagements de gravières de matériaux alluvionnaires en nappe

Rappelons que celles-ci devraient être limitées progressivement et que le "mitage" de petites exploitations doit être évité.

Il conviendra de privilégier les réaménagements permettant par un remblaiement partiel à l'aide de matériaux appropriés de combler la gravière jusqu'à un niveau supérieur à celui de la nappe afin de protéger cette dernière.

Quand la nappe reste à l'air libre, le réaménagement doit éviter les risques de pollutions et créer par le traitement des berges, des fonds (pentes et profondeurs) des niches écologiques variées et des conditions évitant les risques d'eutrophisation du plan d'eau. Le réaménagement devra s'efforcer de recréer un biotope dont la gestion assurera l'équilibre. Il conviendra donc de rechercher un gestionnaire du plan d'eau ainsi créé, de même si plusieurs plans d'eau existent déjà ou sont en cours d'exploitation, des solutions de réaménagements intégrés devront être recherchées avec l'appui des collectivités et d'autres partenaires intéressés.

### Les réaménagements des carrières à flanc de coteaux

Si le carreau de la carrière peut être éventuellement réutilisé, il n'en va pas de même pour les fronts de taille. Ceux-ci prennent souvent dans le paysage une importance forte susceptible de lui ôter une partie de son intérêt. Plusieurs solutions sont possibles pour atténuer cet impact visuel. Elles dépendent des travaux consentis sur le front de taille lui-même pour améliorer son aspect. Sans entrer dans le détail des techniques possibles, il conviendra de donner, lors des derniers travaux d'extraction, une forme au front lui permettant à court terme de s'intégrer dans le paysage environnant par sa taille, sa hauteur et sa longueur à l'échelle du site, sa structure pouvant rappeler celle d'une falaise naturelle, sa végétation, et donc la possibilité pour celle-ci de s'implanter localement et sa couleur dont la patine doit pouvoir être accélérée pour éviter des contrastes violents rappelant la période de chantier.

Exceptionnellement, quand le site s'y prête, la taille du front peut prendre une forme très artificielle créant un événement dans le paysage. Dans ce cas, il est nécessaire qu'une maintenance de cette création soit prévue en accord avec un gestionnaire.

### Les réaménagements "continus" liés à certains types d'exploitation

En Dordogne, l'exploitation des grès ferrugineux dits "de Thiviers" procède par campagnes courtes sur des surfaces souvent très limitées. Compte tenu du faible prélèvement de matériaux dans le sol, généralement à faible profondeur, la remise en état consécutive à l'exploitation permet la réutilisation des terrains par l'agriculture et la sylviculture. Dans ce cas la remise en état doit comprendre, au-delà de la restitution de la morphologie du terrain, l'amélioration des capacités agronomiques des sols grâce aux semis de graines de plantes telles que les légumineuses jouant également un rôle d'attente dans le paysage de champs, de prés ou de clairières. Cette remise en état doit suivre immédiatement la fin des opérations d'exploitation de la phase en cours afin d'éviter un "mitage" de l'espace par le chantier.

## **XII CONCLUSION**

Le schéma départemental des carrières élaboré, par la Commission départementale des carrières de la Dordogne, répond à la volonté du législateur qui est :

- d'assurer une meilleure connaissance de l'activité des carrières dans le département (implantations, impacts, ressources, besoins et environnement dans lequel cette activité s'exerce),
- de proposer des orientations en modalité :
  - de transports des matériaux
  - d'approvisionnement
  - d'utilisation économe et rationnelle des matériaux
  - de réaménagement des carrières.

Il est essentiel de noter que les décisions concernant les autorisations de carrières restent soumises aux règles strictes édictées par la loi du 19 juillet 1976 relatives aux installations classées et de son décret d'application du 21 septembre 1977.

Ces textes prévoient notamment dans le cadre de l'instruction des demandes les consultations :

- du public par enquête publique,
- des conseils municipaux concernés,
- des services administratifs compétents,
- de l'Institut National des Appellations d'Origine et de l'Office National Interprofessionnel des Vins si la demande d'autorisation d'ouverture de carrière est formulée dans des vignobles classés appellation d'origine contrôlée, vin délimité de qualité supérieure et dans les aires de production de vins de pays,
- du Ministre de l'Agriculture,
- de la commission départementale des carrières.