SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES D'INDRE ET LOIRE

张 张 张

NOTICE

* * *

DRIRE CENTRE – Groupe de subdivisions d'Indre et Loire

novembre 2001

SOMMAIRE

		Page
		1
PREAM	BULE	
<u> </u>	CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET ECONOMIQUE	1
	1.1. Contexte de l'activité des carrières 1.2. Cadre réglementaire	1 1
II -	DEMARCHE DANS LE DEPARTEMENT D'INDRE-ET-LOIRE	2
	2.1. Démarche antérieure au décret du 11 juillet 19942.2. Démarche postérieure au décret du 11 juillet 1994	2 2
III -	METHODE EMPLOYEE	2
	3.1. Composition des groupes de travail3.2. Méthode des groupes de travail3.3. Cohérence avec d'autres documents de planification3.4. Limite de la méthode	2 3 3 3
SITUAT	ION DES CARRIERES EN 1996	4
Ι -	PRESENTATION DES CARRIERES	4
	1.1. Carrières autorisées au 1 er août 19961.2. Evolution des exploitations1.3. Structure de la profession	4 4 4
II -	PRODUCTION DES CARRIERES	5
	2.1. Carrières exploitées en 19952.2. Evolution de la production	5 5
III -	SURFACES ET RESERVES DES CARRIERES	5
	3.1. Surfaces mises en jeu3.2. Réserves autorisées	5 5
IV -	IMPACT DES CARRIERES SUR L'ENVIRONNEMENT	6
	4.1. Impact général des carrières4.2. Impact des carrières selon les principaux gisements4.3. Impact des carrières selon les problèmes rencontrés	6 6 6

RESSOURCES	1
I - SELECTION ET CARTOGAPHIE DES RESSOURCES NAT	URELLES 7
 1.1. Cadre méthodologique 1.2. Matériaux rencontrés, traits généraux et origines géo 1.3. Cadre géologique régional 1.4. Description des formations géologiques 1.5. Limites de la cartographie des ressources 	7 ologiques 7 7 7 7 8
II - INVENTAIRE DES RESSOURCES EXPLOITEES	8
2.1. Données générales2.2. Structure des exploitations2.3. Nature des matériaux	8 8 9
III - AUTRES RESSOURCES	9
3.1. Méthode employée3.2. Résultats obtenus3.3. Limites de la méthode	9 9 9
BESOINS	10
I - SITUATION ACTUELLE	10
1.1. Bilan des consommations1.2. Bilan des besoins actuels	10 10
II - BESOINS FUTURS	10
2.1. Consommation courante2.2. Consommation exceptionnelle2.3. Estimation des besoins	10 11 11
APPROVISIONNEMENTS - TRANSPORTS	12
I - INVENTAIRE DES APPROVISIONNEMENTS	12
1.1. Flux interdépartementaux1.2. Modes d'approvisionnements	12 12
II - MODALITES DE TRANSPORT	12
2.1 Inventaire des moyens de transport2.2. Inconvénients dus au transport	12 12

ENJEUX E	CNVIRONNEMENTAUX	13
Ι-	ANALYSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	13
	 1.1. Eau 1.2. Zones humides 1.3. Milieux naturels 1.4. Patrimoine paysager et culturel 1.5. Agriculture et sylviculture 1.6. Qualité de la vie 	13 13 14 15 16
II -	CONCLUSION	17
	2.1. Résumé : niveaux de sensibilité environnementale2.2. Ressources en matériaux et sensibilité environnementale	17 17
ORIENTA'	TIONS ET OBJECTIFS	18
PRE	EAMBULE	18
I-E	CLEMENTS A PRENDRE EN COMPTE	18
	 1.1. Arrêté ministériel du 22 septembre 1994 1.2. Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Loire-Bretagne (SDAGE) 1.3. Réduction des extractions de matériaux alluvionnaires 	18 18
	des lits majeurs 1.4. Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine 1.5. Documents d'urbanisme 1.6. Autres éléments	18 19 19 19
11 -	ORIENTATIONS ET OBJECTIFS	19
	 2.1. Généralités 2.2. Ressources et matériaux 2.3. Matériaux alluvionnaires des lits majeurs 2.4. Enjeux environnementaux 2.5. Réaménagement des carrières 2.6. Besoins en matériaux 2.7. Approvisionnement des grands travaux 2.8. Transport des matériaux 	19 20 20 21 22 22 23 23
CONCLUS	ION	24

AVERTISSEMENT

Cette notice présente et résume le schéma départemental des carrières du département d'Indre-et-Loire Elle doit permettre de comprendre les enjeux, les orientations et les objectifs de ce schéma.

Elle a été présentée de façon concise, le lecteur étant invité à se reporter au rapport et aux documents graphiques pour y trouver les précisions et justifications utiles.

Pour une meilleure lecture, elle reprend, sans en modifier l'ordre, les différents thèmes tels qu'ils sont présentés dans le rapport.

Il convient aussi de préciser que la plupart des données chiffrées communiquées dans le rapport sont celles des années 1995 ou 1996, des données plus récentes n'étant pas disponibles au moment des réunions qui ont servi à l'élaboration du présent schéma.

PREAMBULE

I - CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET ECONOMIQUE

1.1. CONTEXTE DE L'ACTIVITE DES CARRIERES

Chaque année, la production française de matériaux de carrières est d'environ 450 millions de tonnes.

Les granulats, utilisés dans les secteurs du bâtiment et des travaux publics, représentent 400 millions de tonnes.

Les autres produits, utilisés essentiellement pour l'industrie, concernent :

- les calcaires et les argiles (chaux et ciment),
- le gypse (plâtre),
- l'argile (tuiles et briques, céramiques),
- la silice, le talc, la barytine,...

L'exploitation des carrières a des incidences sur l'environnement qui entraînent des oppositions de la part des populations. Ces incidences sont d'autant plus fortes que le renouvellement des gisements ne peut se faire à l'échelle humaine.

1.2. <u>CADRE REGLEMENTAIRE DE L'ELABORATION DU SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES</u>

La loi n° 93-3 du 04 janvier 1993, qui a modifié le régime juridique des carrières, a institué la nécessité d'établir dans chaque département un schéma départemental des carrières.

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

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

Le schéma est élaboré par la commission départementale des carrières. Il est approuvé par arrêté préfectoral.

Les décisions d'autorisation de carrières doivent être compatibles avec les orientations et objectifs du schéma.

En application de la loi précitée, le décret n° 94-603 du 11 juillet 1994 présente la constitution d'un tel schéma :

- une notice présentant et résumant le schéma,
- un rapport,
- des documents graphiques.

II - DEMARCHE DANS LE DEPARTEMENT D'INDRE-ET-LOIRE

2.1. DEMARCHE ANTERIEURE AU DECRET DU 11 JUILLET 1994

Dans le département d'Indre-et-Loire, les premières réflexions sur un schéma départemental des carrières ont été engagées dès 1991 et faisaient suite à l'arrêt des extractions de sable dans le lit mineur de la Loire.

Par crainte de voir proliférer les extractions sur les terrasses et les lits majeurs des divers cours d'eau du département, à l'initiative de la Préfecture d'Indre-et-Loire, les services extérieurs de l'Etat concernés ont commencé à examiner la possibilité de gérer l'exploitation des carrières en Indre-et-Loire.

Faute de connaissances suffisantes, mais aussi de moyens, ces divers travaux n'ont pas abouti.

2.2. <u>DÉMARCHE POSTÉRIEURE AU DÉCRET DU 11 JUILLET 1994</u>

En application de ce décret, et selon les dispositions de la circulaire ministérielle du 11 janvier 1995, la commission départementale des carrières, en ses réunions des 04 juin et 08 octobre 1996, a adopté la composition de deux groupes de travail :

- le premier piloté par la DRIRE et dénommé "Production-Utilisation";
- le second piloté par la DDE et dénommé "Protection de l'environnement et réaménagement des carrières".

La répartition des missions de ces deux groupes de travail s'est faite selon les thèmes listés dans la circulaire précitée.

III - METHODE EMPLOYEE

3.1. COMPOSITION DES GROUPES DE TRAVAIL

La composition des groupes de travail a été adoptée par la commission départementale des carrières. Les deux groupes réunissaient des représentants :

- des Administrations de l'Etat,
- des élus (conseil général, maires),
- des associations de protection de l'environnement,
- des producteurs de matériaux,
- des utilisateurs de matériaux.

3.2. METHODE DES GROUPES DE TRAVAIL

Les groupes de travail ont été chargés de fournir les données nécessaires à la commission départementale des carrières pour élaborer le schéma.

La méthode mise en place au sein des groupes de travail a reposé sur les principes suivants :

- recherche, examen et analyse des documents et études existants ;
- recueil, auprès des détenteurs potentiels ou présumés, puis examen et analyse des informations manquantes ;
- synthèse des éléments recueillis de façon à les intégrer dans le schéma.

3.3. COHERENCE AVEC D'AUTRES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

Il a aussi été cherché à ce que les orientations et objectifs du schéma départemental des carrières s'intègrent parfaitement dans ceux des autres documents de planification (par exemple : SDAGE du bassin Loire-Bretagne, charte du PNR Loire-Anjou-Touraine, documents d'urbanisme).

3.4. <u>LIMITE DE LA METHODE</u>

Le rapport et la cartographie ont été établis à partir des données existantes et exploitables à l'échelle du département. Dans les domaines où l'information était inexistante ou inexploitable, aucune étude complémentaire et appropriée à une réflexion à l'échelle départementale n'a été réalisée.

SITUATION DES CARRIERES EN 1996

I - PRESENTATION DES CARRIERES

1.1. CARRIERES AUTORISEES AU 1er AOUT 1996

On désigne par carrière autorisée toute carrière dont l'exploitation a été accordée par un arrêté préfectoral dont l'échéance n'est pas encore arrivée à son terme.

Au 1^{er} août 1996, date de référence choisie pour l'élaboration du schéma départemental des carrières, le nombre de carrières autorisées en Indre-et-Loire est de 56.

Compte tenu de la géologie particulière du département, la classification des matériaux extraits a été faite selon les critères suivants :

- alluvions : sables et graviers alluvionnaires présents dans les vallées de la Loire, de la Vienne et de la Creuse,
- calcaires : calcaires massifs présents notamment sur les plateaux de Truyes et de Bléré,
- tuffeaux : calcaires grossiers et indurés,
- craies et marnes : calcaires tendres utilisés principalement comme amendement agricole,
- faluns : sables coquillers calcaires présents dans le secteur du Savignéen et la région de Ligueil,
- argiles: matériaux utilisés pour la briqueterie, la céramique ou une activité industrielle équivalente,
- sables divers: matériaux sableux autres qu'alluvionnaires.

1.2. <u>EVOLUTION DES EXPLOITATIONS</u>

Le nombre des sites d'extractions est en régulière diminution depuis plusieurs années (88 sites au 1^{er} janvier 1992, 50 sites au 1 er janvier 1998).

Malgré tout, les productions annuelles et les superficies concernées demeurent pratiquement constantes. Cela signifie qu'individuellement les carrières deviennent plus importantes.

1.3. <u>STRUCTURE DE LA PROFESSION</u>

L'évolution des exploitations s'est faite parallèlement à l'évolution de la structure de la profession.

La croissance des groupes nationaux ou régionaux s'est faite au détriment des entreprises locales ou des collectivités.

II - PRODUCTION DES CARRIERES

2.1. CARRIERES EXPLOITEES EN 1995

Le département d'Indre-et-Loire produit essentiellement des granulats issus des sables et graviers alluvionnaires, des roches calcaires et des faluns. Pour l'année 1995, la production a été de 2,25 millions de tonnes.

Avec ce chiffre, le département se situe très loin (74ème position au niveau national) derrière les départements les plus «producteurs».

2.2. EVOLUTION DE LA PRODUCTION

Hormis l'influence des gros chantiers (par exemple, construction du TGV Atlantique entre 1984 et 1990), la production du département se stabilise autour de 2,3 millions de tonnes par an.

Il faut aussi noter la diminution de la part des matériaux alluvionnaires (réduction puis arrêt des extractions dans le lit mineur des cours d'eau) et le remplacement de ceux-ci par d'autres matériaux, et notamment les calcaires, la part des faluns restant pratiquement stable.

III - SURFACES ET RESERVES DES CARRIERES

3.1. SURFACES MISES EN JEU

La surface totale autorisée en Indre-et-Loire, au 1^{er} août 1996, est de 860 ha, ce qui représente environ 0,15 % de la superficie globale du département.

Un peu plus de la moitié des carrières (33 sites) ont une surface inférieure à 10 ha. Les exploitations supérieures à 50 ha ne sont qu'au nombre de 3.

3.2. RESERVES AUTORISEES

Les réserves autorisées ont été estimées, pour chaque site, à partir de la production moyenne annuelle prévue et du nombre d'années restant autorisées.

Selon les modalités de calcul, les réserves disponibles dans les carrières actuellement exploitées dans le département sont les suivantes :

- matériaux alluvionnaires : 19,8 Mt, - matériaux calcaires : 8,8 Mt,

- autres matériaux : 4,9 Mt (dont 3,3 Mt de faluns).

Il convient de préciser que 10 sites ont des réserves individuelles supérieures à 1 million de tonnes.

IV - IMPACT DES CARRIERES SUR L'ENVIRONNEMENT

L'impact des carrières sur l'environnement a été évalué à partir des carrières en cours d'autorisation. De plus, il a été estimé utile d'évaluer également l'impact de toutes les carrières, en activité ou non, dont les traces subsistent sur le terrain.

4.1. IMPACT GENERAL DES CARRIERES EN INDRE ET LOIRE

L'impact visuel, ou impact paysager, est celui qui peut le plus directement être évalué.

Généralement, les carrières d'Indre-et-Loire sont isolées. Elles ont alors peu d'incidence sur le caractère des grandes unités paysagères, mais un impact sur un paysage d'échelle plus réduite.

Quant aux autres impacts (zones de concentration de carrières, influence sur les eaux souterraines, transformation en décharges, anciennes carrières souterraines), ceux-ci sont beaucoup plus difficiles à appréhender et ne se révèlent généralement que longtemps après l'arrêt des extractions.

4.2. IMPACT DES CARRIÈRES SELON LES PRINCIPAUX GISEMENTS

En ce qui concerne les matériaux alluvionnaires, il n'y a plus d'exploitation dans le lit mineur des cours d'eau. Après être passées par la création des petits plans d'eau, les exploitations actuellement menées dans les lits majeurs conduisent à de plus grandes surfaces en eau.

Les nouvelles modalités d'exploitation des faluns empêchent maintenant la création de petits plans d'eau et aboutissent à une nouvelle utilisation, généralement agricole (cultures, prairies) des terrains.

Au niveau des plateaux calcaires, beaucoup de différences ont été rencontrées : fronts abrupts, excavations transformées en décharges, ...La tendance actuelle est de réintégrer le site dans son environnement, notamment sur l'aspect paysager.

Quant aux argiles du sud du département, où la quantité de matériaux stériles est importante, les anciens sites ont créé des paysages très particuliers pouvant aboutir à une diversification des milieux.

4.3. IMPACT DES CARRIÈRES SELON LES PROBLÈMES RENCONTRÉS

Une analyse de l'impact des carrières autorisées au 1 er août 1996 a été effectuée. Elle a permis d'arriver à la classification suivante :

- carrières « douces », c'est à dire pratiquement invisibles après remise en état ;
- carrières discrètes après remise en état, c'est à dire celles où seul le modelé des abords rappelle l'exploitation;
- carrières aboutissant à de grands plans d'eau ;
- carrières susceptibles de créer de nouveaux paysages ou milieux naturels ;
- carrières créant des excavations sans finalité;
- carrières comblées par apport de matériaux ;
- carrières insuffisamment étudiées n'aboutissant pas toujours à une remise en état compatible avec l'environnement.

RESSOURCES

I - SELECTION ET CARTOGRAPHIE DES RESSOURCES NATURELLES

1.1. CADRE METHODOLOGIQUE

La sélection des formations géologiques dignes d'intérêt pour l'exploitation des matériaux de carrière est le résultat d'une concertation entre géologues spécialistes de la région. La démarche est basée sur des critères géologiques, tels que la nature, la qualité et la distribution des roches meubles ou massives, sans préjuger des contraintes pouvant limiter, voire interdire leur éventuelle exploitation.

La cartographie des ressources repose sur les données de la carte géologique de la France au 1/50.000e. Le contour des formations élimine les secteurs de surface réduite, les zones de faible épaisseur ou de fort recouvrement ainsi que quelques secteurs ne contenant notoirement pas les matériaux recherchés. Ce contour reste toujours une enveloppe large à l'intérieur de laquelle les gisements sont potentiels.

1.2. MATERIAUX RENCONTRES, TRAITS GENERAUX ET ORIGINES GEOLOGIQUES

Dans le département d'Indre-et-Loire, ne se rencontrent que des matériaux sédimentaires pouvant se répartir comme suit :

- granulats siliceux,
- granulats calcaires,
- calcaires massifs,
- argiles et silice.

L'absence de roches «dures» est l'une des caractéristiques du département.

1.3. CADRE GEOLOGIQUE REGIONAL

L'Indre-et-Loire est une région de plateaux peu accidentés que traversent la Loire, le Cher et leurs affluents dans des vallées dont la profondeur varie de 20 à 60 mètres.

Sauf quelques bombements plus anciens, les plateaux sont formés par les terrains tertiaires. Dans les vallées et vallons apparaissent aussi les assises de la craie.

L'encaissement alluvial a été principalement acquis au Quaternaire. La formation de vallées relativement étroites sur l'ensemble du département a pour conséquences la modestie des réserves en granulats alluviaux de haute qualité.

1.4. <u>DESCRIPTION DES FORMATIONS GEOLOGIQUES</u>

Les formations géologiques sélectionnées sont présentées dans l'ordre stratigraphique des plus récentes vers les plus anciennes. On y retrouve :

- alluvions récentes du lit majeur,
- alluvions anciennes des terrasses,
- faluns miocènes,
- calcaires lacustres,
- sables et argiles de la Brenne,
- formations argilo-sableuses à silex,
- sables sénoniens,
- faluns de Continvoir,
- tuffeaux et craies,
- sables cénomaniens,
- calcaires marins.

1.5. LIMITES DE LA CARTOGRAPHIE DES RESSOURCES

La cartographie des ressources ne prétend pas indiquer les zones exploitables, mais celles où l'on peut envisager une prospection stratégique pour de futures exploitations. Les caractéristiques granulométriques et mécaniques ponctuelles et les critères économiques à l'échelle de l'exploitation ne sont pas intégrées.

C'est pourquoi, une lecture seule de la cartographie n'est pas suffisante pour confirmer ou infirmer la potentialité d'ouverture d'une carrière dans un secteur donné du département.

II - INVENTAIRE DES RESSOURCES EXPLOITEES

2.1. DONNEES GENERALES

La situation de l'industrie des carrières dans le département d'Indre-et-Loire peut être résumée par les quelques chiffres suivants :

- * nombre des carrières : 56 (au 1^{er} août 1996);
- * superficie totale autorisée : 860 ha (0,15 % du territoire départemental) ;
- * production globale: 2,252 millions de tonnes (4,2 tonnes par habitant).

Ces chiffres placent le département en 74^{ème} position au niveau national et en 6^{ème} au niveau régional.

Il y a une part importante des matériaux alluvionnaires : 57 % de la production (50 % au niveau national).

2.2. STRUCTURE DES EXPLOITATIONS

Un examen de la taille des exploitations, au regard des productions moyennes autorisées, a été effectué. Sur les 56 carrières autorisées, 9 représentent 50 % de la production, 22 pour 80 % et 31 pour 90 %. Onze carrières ont une production inférieure à 5 000 tonnes par an.

2.3. NATURE DES MATERIAUX

Hormis les roches éruptives et métamorphiques, géologiquement absentes, les autres matériaux courants sont exploités en Indre-et-Loire.

Pour chaque matériau exploité, il a ainsi été estimé la durée de vie des gisements actuellement autorisés :

sables et graviers : 12 années,

- matériaux calcaires : une vingtaine d'années,

- faluns : moins de 8 années,

- argiles: pas d'estimation possible.

III - AUTRES RESSOURCES

3.1. METHODE EMPLOYEE

Afin de déterminer les ressources autres que celles provenant directement des carrières, une estimation quantitative a été réalisée.

3.2. RESULTATS OBTENUS

Les matériaux susceptibles d'être utilisés comme des matériaux de carrières représentent un tonnage annuel estimé à 220 000 tonnes (déchets inertes des terrassements et du bâtiment, anciens ballasts ferroviaires, déchets des industries liées au BTP, mâchefers et sables de fonderies), ce qui correspond à environ 9 % de la production moyenne du département.

3.3. LIMITES DE LA METHODE

Cette synthèse a été faite à partir de la compilation de données extérieures à l'élaboration du schéma. Une étude spécifique aurait probablement permis d'en affiner les résultats.

BESOINS

I - SITUATION ACTUELLE

1.1. BILAN DES CONSOMMATIONS

En 1995, la consommation départementale de granulats a atteint 3,28 millions de tonnes (hors travaux exceptionnels) qui se répartissent comme suit :

- alluvionnaires: 1,56 million de tonnes,
- roches calcaires et autres sables : 0,68 million de tonnes,
- roches éruptives : 1,04 million de tonnes.

La consommation annuelle par habitant s'établit ainsi à 6,2 tonnes, ce qui est légèrement inférieur à la moyenne nationale (6,5 tonnes).

Cette consommation peut se répartir en trois catégories :

- bétons hydrauliques : 1 million de tonnes (essentiellement à partir de matériaux alluvionnaires),
- produits hydrocarbonés : 0,62 million de tonnes (principalement à partir de roches éruptives),
- autres emplois : 1,66 million de tonnes.

Pour les bétons hydrauliques et les produits hydrocarbonés, ces chiffres correspondent aux produits fabriqués en usine ou directement sur les chantiers les plus importants. Quant aux autres emplois, les chiffres regroupent tout ce qui n'a pas été comptabilisé précédemment (viabilité urbaine, routes, autoroutes, canalisations, travaux fluviaux,...).

1.2. BILAN DES BESOINS ACTUELS

Dans ce paragraphe, ne sont essentiellement examinés que les besoins en granulats. Ceux-ci correspondent généralement à des besoins locaux. Les usages industriels n'ont pas été pris en compte.

Ainsi, les besoins de l'Indre-et-loire se trouvent principalement dans la zone de peuplement industriel et urbain de TOURS qui mobilise environ 80 % du marché.

II - BESOINS FUTURS

2.1. CONSOMMATION COURANTE

L'approche des besoins pour la consommation courante est basée sur l'évolution de la production. Celle-ci semblant stabilisée depuis une quinzaine d'années.

Ainsi, pour les dix prochaines années, la consommation courante du département peut être estimée à 3,28 millions de tonnes par an.

2.2. CONSOMMATION EXCEPTIONNELLE

Celle-ci prend en compte les besoins nécessaires à la réalisation d'infrastructures importantes qui induira une consommation spécifique supplémentaire (TGV, autoroutes, grands axes routiers, ...).

Une estimation, faite à partir des six prochaines années, a permis d'établir les besoins à 1,17 million de tonnes par an.

2.3. <u>ESTIMATION DES BESOINS</u>

Compte tenu de ce qui précède, la consommation annuelledu département devrait se situer aux alentours de 4,45 millions de tonnes.

Ce chiffre ne prend pas en compte le déficit de la région parisienne (pouvant être partiellement comblé à partir de l'Indre-et-Loire), les aléas dus à la réalisation des grands projets et la réduction de l'usage des matériaux alluvionnaires.

APPROVISIONNEMENTS - TRANSPORTS

I - INVENTAIRE DES APPROVISIONNEMENTS

1.1. FLUX INTERDÉPARTEMENTAUX

Le département d'Indre-et-Loire est fortement importateur de granulats : son déficit atteint 1,41 million de tonnes .

- exportations: 0,12 million de tonnes,

- importations: 1,53 million de tonnes.

Les exportations ne sont dues qu'à des carrières situées en limite du département et approvisionnant des chantiers voisins.

Les importations concernent essentiellement les roches éruptives (1,04 million de tonnes), celles-ci n'étant géologiquement pas présentes dans le département.

1.2. MODES D'APPROVISIONNEMENT

Compte- tenu de la réduction envisagée de la production et de la consommation de matériaux alluvionnaires, le déficit du département ne peut que s'accentuer.

Ainsi, l'approvisionnement se fera de façon croissante à partir des départements extérieurs en lieu et place de celui fait localement. Bien évidemment, cela ne se fera pas sans conséquence économique sur le marché.

II - MODALITES DE TRANSPORT

2.1. INVENTAIRE DES MOYENS DE TRANSPORT

En Indre-et-Loire, la route représente le mode de transport dominant des matériaux de carrière avec plus de 87 % des granulats consommés, les 13 % restants l'étant par voie ferrée et la voie fluviale n'étant pas du tout utilisée.

Dans l'avenir, aucune modification, économiquement viable, n'est envisagée.

2.2. <u>INCONVENIENTS DUS AU TRANSPORT</u>

Une carrière produisant 200 000 tonnes par an induit un trafic de l'ordre d'une cinquantaine de camions pleins et autant de vides par jour.

Les principaux inconvénients qui peuvent en résulter sont les suivants :

- accroissement du trafic routier et risques d'accidents,
- dégradation des voiries,
- bruit, notamment dans les zones habitées,
- pollution atmosphérique.

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

I - ANALYSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Pour chaque domaine environnemental, l'analyse des enjeux a consisté en une définition des contraintes, un examen des effets possibles d'une carrière et un classement selon la sensibilité du milieu (forte ou très forte).

Parallèlement, ont été définis les éléments qu'il convenait de cartographier.

Dans la présente notice, ne figure que la synthèse de cette analyse : niveau de sensibilité du milieu et présence sur la cartographie.

1.1. <u>EAU</u>

* Nappes d'eaux souterraines

En Indre-et-Loire, les nappes essentiellement utilisées sont :

- la nappe des sables du Cénomanien,
- les nappes alluviales de la Loire et de la Vienne,
- les nappes des calcaires fissurés du Turonien et du Sénonien.

Les nappes susceptibles d'être atteintes par une carrière sont de forte sensibilité. Elles ne sont pas cartographiées.

* Protection des captages d'eau potable

Les espaces situés aux abords des captages AEP, protégés ou non, sont de forte sensibilité. Ils sont cartographiés symboliquement

* Cours d'eau

Les lits majeurs, nappes alluviales et zones inondables sont de forte sensibilité. Ils sont cartographiés.

Les lits mineurs, lits endigués, zones de divagation des cours d'eau sont de très forte sensibilité. Ils sont cartographiés.

* Vallées ayant subi une forte exploitation

En Indre-et-Loire, les vallées de la Vienne et de la Creuse, notamment au niveau de la confluence, ont fait l'objet d'une réflexion particulière.

1.2. ZONES HUMIDES

Les zones humides sont identifiées dans le SDAGE du bassin Loire-Bretagne : 6 fluviales, 3 de plaines intérieures et 1 autre.

Ces zones sont de forte sensibilité. Elles ne sont pas cartographiées.

1.3. MILIEUX NATURELS

* Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)

Il existe, en Indre-et-Loire 277 ZNIEFF de type 1 et 10 ZNIEFF de type 2.

Les ZNIEFF de type 1 sont de très forte sensibilité et les ZNIEFF de type 2 sont de forte sensibilité. Elles sont cartographiées.

* Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO)

Il en existe 4 en Indre-et-Loire. Les ZICO sont de forte sensibilité. Elles sont cartographiées.

* Habitats

Selon la directive européenne, les enveloppes de référence pressenties en Indre-et-Loire sont au nombre de 11.

Elles sont de forte sensibilité à très forte sensibilité. Elles ne sont pas cartographiées.

* Zones d'intérêt biologique majeur du PNR Loire-Anjou-Touraine

Il s'agit de zones dont l'intérêt écologique est considéré comme primordial pour la préservation de la biodiversité de la région.

Elles sont de très forte sensibilité. Elles ne sont pas cartographiées.

* Espaces protégés par un arrêté préfectoral de conservation des biotopes

En Indre-et-Loire, il existe trois arrêtés préfectoraux de ce type.

Les espaces ainsi protégés sont de très forte sensibilité. Ils sont cartographiés.

* Réserves naturelles

Il existe une seule réserve naturelle volontaire en Indre-et-Loire.

Cette réserve est de très forte sensibilité. Elle n'est pas cartographiée

* Espaces concernés par LIFE (L'Instrument Financier pour l'Environnement)

LIFE est un instrument financier de l'Union européenne dont la vocation est de contribuer à la mise en œuvre de la politique communautaire dans le domaine de l'environnement.

Un seul site est concerné en Indre-et-Loire.

Ce site est de très forte sensibilité. Il est cartographié.

* Mesures agri-environnementales

Les mesures agri-environnementales sont des mesures financières communautaires visant à concilier, dans des régions bien identifiées, les pratiques agricoles avec les préoccupations environnementales.

Les espaces concernés sont de très forte sensibilité. Ils ne sont pas cartographiés.

* Zones de préemption du Périmètre Sensible

En Indre-et-Loire, 15 zones ont été définies.

Elles sont de très forte sensibilité. Elles sont cartographiées.

1.4. PATRIMOINE PAYSAGER ET CULTUREL

* Paysages d'Indre-et-Loire

L'implantation d'une carrière dans un site entraîne inévitablement une modification durable du paysage.

Compte-tenu de la diversité des situations rencontrées, aucun niveau de sensibilité n'a été attribué et aucune représentation cartographique n'a été faite.

* <u>Sites protégés</u>

L'inscription ou le classement permettent d'assurer la pérennité d'un site dont la conservation ou la préservation présentent un intérêt général.

Les sites protégés sont de très forte sensibilité. Ils sont cartographiés.

* Monuments historiques

En Indre-et-Loire, 750 monuments historiques sont protégés.

Les abords des monuments historiques de très forte sensibilité. Ils sont cartographiés.

* Zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP)

Actuellement, une seule ZPPAUP a été approuvée par arrêté préfectoral, une autre est en cours d'enquête et 4 sont susceptibles d'être créées.

Les espaces situés à l'intérieur d'une ZPPAUP sont de très forte sensibilité. Ils sont cartographiés.

* <u>Directives de protection et de mise en valeur des paysages</u>

Il n'existe aucune protection de ce type dans le département d'Indre-et-Loire.

* Zones d'intérêt paysager majeur du PNR Loire-Anjou-Touraine

Il s'agit de zones dont l'intérêt paysager est considéré comme primordial pour le reflet du PNR.

Elles sont de très forte sensibilité. Elles ne sont pas cartographiées.

* Sites archéologiques

Le département d'Indre-et-Loire possède un patrimoine archéologique très riche. Certains sites archéologiques sont protégés au titre des monuments historiques.

Les terrains concernés sont de forte à très forte sensibilité. Ils ne sont pas cartographiés.

* Sites géologiques

Il existe dans le département quelques sites très localisés permettant d'en connaître la géologie.

Ces sites sont de forte sensibilité. Ils sont cartographiés.

1.5. AGRICULTURE - SYLVICULTURE

* <u>L'agriculture en Indre-et-Loire</u>

La grande variété des sols a induit une agriculture très diversifiée tant dans ses vocations et ses structures que dans ses potentialités de développement. On y retrouve : les céréales, les cultures spécialisées (viticulture, arboriculture fruitière, production maraîchère et légumière) et l'élevage.

L'aptitude agricole des sols n'est pas représentée sur la cartographie.

* Zones d'appellation d'origine contrôlée (AOC)

L'Indre-et-Loire produit à la fois des vins et des fromages en AOC : 8 pour les vins et 1 pour les fromages.

Les zones viticoles en AOC sont de forte sensibilité. Seules, celles-ci ont été cartographiées.

* Sylviculture

La forêt d'Indre-et-Loire représente environ 23 % de la surface totale du département. Celle-ci se décompose en deux catégories : les bois et forêts soumis au régime forestier et les espaces boisés classés des POS.

Les espaces boisés soumis au régime forestier et les espaces boisés classés des plans d'occupation des sols sont de très forte sensibilité. Ceux qui font partie d'un plan simple de gestion sont de forte sensibilité. Seuls les espaces boisés soumis au régime forestier sont cartographiés.

1.6. QUALITE DE LA VIE

Les carrières peuvent engendrer de façon directe ou indirecte différentes nuisances pour les personnes.

Les zones urbaines et les zones habitées sont de très forte sensibilité. Les abords de zones habitées sont de forte sensibilité. Aucune de ces zones n'a été cartographiée.

* Poussières

Les carrières sont susceptibles de générer des poussières (exploitation, transport) pouvant provoquer une gêne pour les riverains.

* Bruit et vibrations

De même que pour les poussières, les carrières sont susceptibles de générer des bruits et vibrations pouvant provoquer une gêne pour les riverains.

* <u>Sécurité du public</u>

Assurer la sécurité du public doit être un souci constant de l'exploitant de carrière. Pour cela, de nombreuses règles sont fixées par les textes réglementaires.

* Risques particuliers

Deux données majeures doivent être prises en compte au niveau de l'exploitation d'une carrière : les risques liés aux infrastructures de transport d'énergie et les risques liés au transport des matériaux.

II - CONCLUSION

2.1. RESUME: NIVEAUX DE SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE

Après analyse et interprétation des enjeux environnementaux, les différentes données correspondantes ont été hiérarchisées en mesurant leurs effets réglementaires et en leur accordant un niveau de sensibilité.

Ainsi, les données cartographiées l'ont été sur les cartes suivantes :

cartographie au 1/100 000e des valeurs environnementales réglementairement protégées, cartographie au 1/100 000e des valeurs environnementales à préserver.

En fonction de cela, une cartographie générale du département au 1/200 000e a été établie :

- zone rouge : très forte sensibilité environnementale,
- zone orange : forte sensibilité environnementale.

2.2. RESSOURCES EN MATERIAUX ET SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE

Le croisement de la cartographie des ressources avec la sensibilité environnementale (carte au 1/200.000e) comporte néanmoins certaines limites :

- les caractéristiques granulométriques et mécaniques ponctuelles, ainsi que les critères économiques ne sont pas intégrées;
- en certains endroits, la rareté des coupes géologiques y rend incertaines les caractéristiques des gisements ;
- l'enveloppe géologique cartographiée ne correspond qu'à des contours qui ne peuvent avoir aucun lien avec des matériaux économiquement exploitables.
- les périmètres trop imprécis dans l'état actuel des connaissances n'ont pu être correctement cartographiés.

Ainsi, la cartographie du schéma départemental des carrières n'a pas pour objectif de définir les zones d'exploitation de carrières mais d'orienter les axes de prospection pour les futurs dossiers.

ORIENTATIONS ET OBJECTIFS

PREAMBULE

La définition des orientations et objectifs constitue un des chapitres clés du schéma départemental des carrières.

Les orientations et objectifs exposés permettront d'atteindre l'objectif général qui est de satisfaire les besoins du marché, tant en qualité qu'en quantité de matériaux, dans le respect de l'environnement et des contraintes techniques.

Le schéma départemental des carrières servira donc de référence lors de l'instruction de tout projet concernant une carrière.

Ce chapitre se décompose en deux grandes parties : la première exposant les divers éléments à prendre en compte et la seconde fixant les orientations et objectifs.

I - ELEMENTS A PRENDRE EN COMPTE

1.1. ARRETE MINISTERIEL DU 22 SEPTEMBRE 1994

Cet arrêté, pris en application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976, fixe les prescriptions minimales des exploitations de carrières et des installations de premier traitement des matériaux extraits.

Ces prescriptions portent notamment sur la prévention et la réduction des risques d'accidents et de pollution de toute nature, ainsi que sur les mesures favorisant une bonne insertion dans le paysage et la remise en état des lieux après exploitation.

1.2. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX DU BASSIN LOIRE-BRETAGNE (SDAGE)

Le SDAGE du bassin Loire-Bretagne fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Certaines s'appliquent à l'exploitation des carrières.

Aussi, ces orientations doivent être prises en compte dans le schéma départemental des carrières, les deux documents devant être cohérents.

1.3. <u>REDUCTION DES EXTRACTIONS DE MATERIAUX ALLUVIONNAIRES DES LITS</u> MAJEURS

La diminution de l'extraction des granulats alluvionnaires des lits majeurs des cours d'eau est une des préconisations du SDAGE du bassin Loire-Bretagne.

Cette diminution doit participer à une politique de gestion équilibrée de la ressource en eau.

Pour ce faire, un protocole définissant les modalités de réduction des extractions de matériaux alluvionnaires des lits majeurs des cours d'eau a, en application du SDAGE, été signé entre la profession et le Préfet de Région. Ce protocole couvre la période 1997-2001. Il a, depuis, fait l'objet d'un avenant prévoyant une réduction supplémentaire de 15 % des extractions dans les lits majeurs sur la période 2002-2006.

1.4. PARC NATUREL REGIONAL LOIRE-ANJOU-TOURAINE

Le PNR Loire-Anjou-Touraine, classé par décret du 30 mai 1996, concerne 66 communes en Indre-et-Loire. Son action est reprise dans une charte. Celle-ci lui permet de remplir trois missions principales :

- préserver et valoriser l'environnement ;
- développer l'économie locale, dans un souci de développement durable ;
- informer, éduquer, accueillir le public.

1.5. DOCUMENTS D'URBANISME

On entend par documents d'urbanisme, les schémas directeurs et schémas de secteurs, les plans d'occupation des sols (POS) et les zones d'aménagement concerté (ZAC).

Ces divers documents doivent être compatibles entre eux. Il en est de même pour le schéma départemental des carrières.

1.6. AUTRES ELEMENTS

D'autres éléments, pouvant influencer le schéma départemental des carrières, ont aussi été analysés et pris en compte :

- la circulaire ministérielle de la Direction des Routes du 16 juillet 1984 qui ébauche l'idée d'une politique locale des granulats ;
- les schémas départementaux des carrières des départements voisins : hormis celui de la Sarthe, aucune contrainte ne semble être dégagée vis à vis de l'Indre-et-Loire ;
- le contrat de plan interrégional du Bassin Parisien : dans celui-ci, un volet tente de résoudre le problème de l'approvisionnement en granulats du grand Bassin Parisien et, en particulier, de la région Ile-de-France ;
- les normes techniques qui, dans les marchés publics, définissent les qualités des matériaux par référence aux normes applicables.

II - ORIENTATIONS ET OBJECTIFS

2.1. GENERALITES

Le caractère non renouvelable des gisements doit conduire à économiser les ressources et à optimiser l'usage des matériaux extraits.

Pour cela, diverses mesures, tant au niveau des exploitants que des utilisateurs, ont été préconisées :

- inclure, dans chaque dossier de demande d'autorisation, une approche de la valeur économique du gisement ;
- justifier de l'utilisation envisagée des matériaux, en comparaison avec d'autres matériaux issus de carrières différentes ;

- prévoir, du point de vue législatif, un contrôle de l'utilisation des matériaux exploités ;
- inciter à une utilisation rationnelle et économe des granulats, en particulier par l'Etat et les collectivités locales ;
- recourir, autant que possible, à des matériaux de substitution et donc, adapter la demande à l'offre ;
- s'engager, pour les divers partenaires, dans l'établissement d'une charte pour y arriver.

2.2. RESSOURCES EN MATERIAUX

* Ressources naturelles

On entend par ressources naturelles les matériaux issus directement des carrières d'où ils sont extraits et ce, avant toute utilisation.

Afin d'éviter le gaspillage des gisements de qualité et de préserver ceux potentiellement valorisables, les recommandations suivantes devront être respectées, en tout cas pour toute nouvelle autorisation :

- l'exploitation des matériaux alluvionnaires devra être limitée, notamment en ce qui concerne ceux provenant des lits majeurs ;
- les projets concernant les lits majeurs, les basses et très basses terrasses devront faire apparaître les moyens de valorisation, technique et économique, du matériau ;
- sur ces carrières, le contrôle des productions sera assuré par pesée ;
- pour les autres projets, s'il n'est pas prévu d'installation de traitement, il sera démontré que le gisement n'est pas valorisable dans des conditions techniques et économiques acceptables.

* Autres ressources

Le recyclage des matériaux de démolition et la valorisation des mâchefers des usines d'incinération d'ordures ménagères sont une autre source d'approvisionnement.

Bien que répondant partiellement à la demande (production annuelle estimée à 200 000 tonnes, soit moins de 6 % de la consommation du département en granulats), certaines orientations ont néanmoins été définies :

- encourager toute tentative de tri et de valorisation des matériaux de recyclage et des mâchefers ;
- mettre en place les filières permettant de réutiliser ces ressources sans être obligé d'y apporter un surcoût trop important.

2.3. MATERIAUX ALLUVIONNAIRES DES LITS MAJEURS

Comme dans beaucoup d'autres départements, les matériaux alluvionnaires, et en particulier ceux extraits dans les lits majeurs des cours d'eau, ont toujours eu un rôle prépondérant dans les productions locales.

D'ores et déjà, certaines obligations sont prescrites par le SDAGE du bassin Loire-Bretagne :

- interdiction d'exploiter des carrières dans le lit mineur,
- limitation des extractions dans le lit majeur,
- pas d'autorisation d'exploitation sur de nouveaux sites dans les lits endigués,
- interdiction de créer de nouvelles carrières dans les zones de vallées ayant subi une très forte exploitation (sauf si un réaménagement le justifie).

Pour les entreprises déjà exploitantes au niveau régional, une référence constituée globalement par la moyenne des commercialisations des années 1991 à 1993, doit être établie.

A partir de ce chiffre, la quantité maximale, en provenance des lits majeurs, extraite et vendue chaque année sera limitée à :

- 98 % de la référence en 1997,
- 96 % de la référence en 1998,
- 94 % de la référence en 1999,
- 91 % de la référence en 2000,
- 88 % de la référence en 2001.

Au delà de l'année 2001, la réduction de la période quinquennale suivante sera définie en 2000 au vu des résultats et enseignements de la première période.

2.4. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Dans ce paragraphe, pour chaque thème examiné dans le chapitre «ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX», sont exposées les mesures à prendre ou à mettre en oeuvre, soit dans le dossier de demande d'autorisation d'ouverture de la carrière, soit dans la conduite de l'exploitation.

* <u>Eau</u>

Pour protéger les nappes d'eau souterraines, une connaissance complète de celles-ci est requise dans le dossier de demande. De plus, un suivi sera réalisé pendant l'exploitation et la remise en état devra minimaliser la perturbation de l'écoulement des eaux.

En ce qui concerne les captages d'eau potable, en plus des mêmes mesures, toutes autres précautions seront prises afin de ne pas altérer la qualité des eaux (par exemple, maintien en place d'une épaisseur filtrante, détournement des arrivées d'eau extérieures).

Dans les lits majeurs, les nappes alluviales et les zones inondables, l'étude d'impact devra prendre en compte les plans d'au déjà existants. Quant à l'exploitation, celle-ci ne devra pas apporter de perturbation notable au milieu environnant.

Il en est de même, en plus des restrictions imposées par le SDAGE, pour les lits mineurs, les lits endigués et les zones de divagation des cours d'eau.

* Zones humides

Le respect de celles-ci, en particulier leur rôle fonctionnel, devra être maintenu et assuré.

* Milieux naturels

En ce qui concerne ces milieux (zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique, zones importantes pour la conservation des oiseaux, habitats et zones de préemption du Périmètre Sensible), l'étude d'impact, les mesures compensatoires et les remises en état devront tenir compte des intérêts qui ont motivé la création de ces zones.

En particulier, les potentialités naturelles des sites devront être maintenues.

* Patrimoine paysager et culturel

L'étude d'impact doit comporter une étude paysagère qui analysera les effets directs ou indirects, temporaires et permanents du projet sur le paysage.

Il en est de même pour les monuments historiques et les sites archéologiques connus, pour lesquels l'étude d'impact sera particulièrement explicite.

Si la carrière concerne un site géologique intéressant, une démarche pourra être entreprise pour mettre en valeur celui-ci à l'issue de l'exploitation de la carrière.

* Agriculture et sylviculture

Le contenu de l'étude d'impact doit être en relation étroite avec l'utilisation actuelle et future du site, mais aussi de son environnement immédiat (terres agricoles, zones AOC, espaces boisés,...).

Les modalités d'exploitation doivent donc permettre la réutilisation du site telle qu'initialement prévue.

* Qualité de la vie

En matière de poussières, bruits et vibrations et transport, les textes existants étant suffisamment complets, aucune mesure supplémentaire n'a été dégagée dans le schéma.

2.5. REAMENAGEMENT DES CARRIERES

Le réaménagement d'une carrière est du ressort du propriétaire des terrains, qui n'est pas toujours l'exploitant.

La remise en état proposée dans l'étude d'impact, et qui incombe à l'exploitant, doit tenir compte du réaménagement futur et donc, de l'utilisation ultérieure du site.

Ainsi, la faisabilité du réaménagement doit donc être étudiée dès l'étude d'impact et ce, quelle que soit l'utilisation envisagée : agriculture, reboisement, plans d'eau, aménagement écologique ou site géologique.

2.6. BESOINS EN MATERIAUX

Le schéma départemental des carrières analyse les différents critères qui régissent le comportement du consommateur/prescripteur et les structures d'approvisionnement qui favorisent l'économie des matières premières naturelles.

Afin d'économiser les matériaux alluvionnaires des lits majeurs des cours d'eau et d'aboutir à une gestion équilibrée de la ressource en eau, en liaison avec le SDAGE du bassin Loire-Bretagne, et d'harmoniser les pratiques afin de parvenir à une utilisation optimale des ressources minérales du département, il est apparu nécessaire de définir les utilisations prévisibles et souhaitables des matériaux extraits :

- pour les donneurs d'ordres, rédaction des appels d'offres de façon à encourager l'utilisation de matériaux de substitution et l'économie des matériaux alluvionnaires ;
- définir, au niveau du département, les utilisations prévisibles et souhaitables des matériaux extraits ;
- encourager l'utilisation des matériaux recyclés et de substitution ;
- interdire l'utilisation de matériaux alluvionnaires pour la réalisation de remblais ;
- mise en place d'une «Commission d'application du schéma» pour émettre tout avis sur l'utilisation des matériaux alluvionnaires.

2.7. APPROVISIONNEMENT DES GRANDS TRAVAUX

Lors des études de grands travaux exceptionnels, l'approvisionnement en matériau doit être pris en compte.

Ainsi, toute étude sur les possibilités de traitement in situ ou en centrale des produits de déblai en vue de permettre leur utilisation en remblai ou dans le cadre du réaménagement de carrières ouvertes pour la circonstance pourra utilement être faite.

2.8. TRANSPORT DES MATERIAUX

Le transport des granulats est un élément fondamental de l'approvisionnement en matériaux d'un secteur déterminé. Son coût est en effet déterminant du prix rendu des matériaux. Le mode de transport, pour être compétitif, doit tenir compte des caractéristiques de la demande et des contraintes spécifiques de l'offre.

Même si l'utilisation de la route a été reconnue comme principale, d'autres orientations ont été dégagées :

- les carrières d'une certaine importance (production moyenne annuelle supérieure à 500 000 tonnes) seront reliées par des voies spécifiques aux voies de circulation de façon à éviter la traversée de zones habitées où le trafic poids lourds engendrerait d'irrémédiables nuisances;
- les grandes carrières nouvelles (production moyenne annuelle supérieure à 1 million de tonnes) dont les centres de consommation ne sont pas uniquement locaux (100 km autour du site de production), seront directement raccordées à un moyen de transport en site propre (voie ferrée, voie d'eau).

CONCLUSION

Le présent schéma, qui est l'aboutissement de plusieurs années de réflexions et discussions, rend compte des travaux des groupes de travail et des orientations et objectifs proposés pour le département d'Indre-et-Loire.

Une attention toute particulière a été portée aux matériaux alluvionnaires qui ont fait l'objet d'un examen attentif.

Ainsi, une bonne gestion des matériaux, tant au niveau de la production que de la consommation, est le gage d'un développement économique local durable, respectueux de l'environnement et fondé sur le principe d'une industrie extractive performante, propre et sûre.

SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES D'INDRE ET LOIRE

张 张 张

RAPPORT

杂 祭 発

DRIRE CENTRE – Groupe de subdivisions d'Indre et Loire DDE D'INDRE ET LOIRE

novembre 2001

SOMMAIRE

Page

REAMBULE	1
I - CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET ECONOMIQUE	1
1.1. Contexte de l'activité des carrières au plan national1.2. Cadre réglementaire de l'élaboration du schéma départemental des carrières	1 6
II - DEMARCHE DANS LE DEPARTEMENT D'INDRE-ET-LOIRE	8
2.1. Démarche antérieure au décret du 11 juillet 19942.2. Démarche postérieure au décret du 11 juillet 1994	8 9
III - METHODE EMPLOYEE	10
3.1. Composition des groupes de travail3.2. Méthode des groupes de travail3.3. Cohérence avec d'autres documents de planification3.4. Limite de la méthode	10 10 12 12
CHAPITRE I: SITUATION DES CARRIERES EN 1996	13
I - PRESENTATION DES CARRIERES	13
1.1. Carrières autorisées au 1 er août 19961.2. Evolution des exploitations1.3. Structure de la profession	13 14 15
II - PRODUCTION DES CARRIERES	16
2.1. Carrières exploitées en 1995 2.2. Evolution de la production	16 17
III - SURFACES ET RESERVES DES CARRIERES	17
3.1. Surfaces mises en jeu 3.2. Réserves autorisées	17 18
IV - IMPACT DES CARRIERES SUR L'ENVIRONNEMENT	19
4.1. Impact général des carrières en Indre-et-Loire 4.2. Impact des carrières selon les principaux gisements 4.3. Impact des carrières selon les problèmes rencontrés	19 20 22

CHAPITRE II: RESSOURCES	25
I - SELECTION ET CARTOGAPHIE DES RESSOURCES NATURELLES	3 25
 1.1. Cadre méthodologique 1.2. Matériaux rencontrés, traits généraux et origines géologiques 1.3. Cadre géologique régional 1.4. Description des formations géologiques 1.5. Limites de la cartographie des ressources 	25 26 27 27 33
II - INVENTAIRE DES RESSOURCES EXPLOITEES	33
2.1. Données générales2.2. Structure des exploitations2.3. Nature des matériaux	33 34 35
III - AUTRES RESSOURCES	39
3.1. Méthode employée3.2. Résultats obtenus3.3. Limites de la méthode	39 39 40
CHAPITRE III: BESOINS	41
I - SITUATION ACTUELLE	41
1.1. Bilan des consommations1.2. Bilan des besoins actuels	41 44
II - BESOINS FUTURS	46
2.1. Consommation courante2.2. Consommation exceptionnelle2.3. Estimation des besoins	46 46 47
CHAPITRE IV: APPROVISIONNEMENTS - TRANSPORTS	49
I - INVENTAIRE DES APPROVISIONNEMENTS	49
1.1. Flux interdépartementaux1.2. Modes d'approvisionnements	49 50
II - MODALITES DE TRANSPORT	51
2.1 Inventaire des moyens de transport2.2. Inconvénients dus au transport	51 51

CHAPITRE	<u>v</u> : ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	52
I - A	NALYSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	52
1 1 1 1	1.1. Eau 1.2. Zones humides 1.3. Milieux naturels 1.4. Patrimoine paysager et culturel 1.5. Agriculture et sylviculture 1.6. Qualité de la vie	52 57 58 66 73 79
II - C	CONCLUSION	82
2	2.1. Résumé : niveaux de sensibilité environnementale 2.2. Ressources en matériaux et sensibilité environnementale	82 83
CHAPITRE	VI: ORIENTATIONS ET OBJECTIFS	85
PREA	MBULE	85
I - EL	EMENTS A PRENDRE EN COMPTE	86
:	 1.1. Arrêté ministériel du 22 septembre 1994 1.2. Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Loire-Bretagne (SDAGE) 1.3. Réduction des extractions de matériaux alluvionnaires 	86 87
	des lits majeurs 1.4. PNR Loire-Anjou-Touraine 1.5. Documents d'urbanisme 1.6. Autres éléments	87 89 89 90
II -	ORIENTATIONS ET OBJECTIFS	92
•	 2.1. Généralités 2.2. Ressources et matériaux 2.3. Matériaux alluvionnaires des lits majeurs 2.4. Enjeux environnementaux 2.5. Réaménagement des carrières 2.6. Besoins en matériaux 2.7. Approvisionnement des grands travaux 2.8. Transport des matériaux 	92 93 95 96 104 107 108 109
CONCLUS	ION	112

LISTE DES PRINCIPALES ABREVIATIONS

BPE Béton prêt à l'emploi

BRGM Bureau de recherches géologiques et minières

BSS Banque de données sous-sol

BTP Bâtiment et Travaux Publics

CETE Centre d'études techniques de l'Equipement

DATAR Délégation à l'aménagement du territoire

DDAF Direction départementale de l'agriculture et de la forêt

DDASS Direction départementale de l'action sanitaire et sociale

DDE Direction départementale de l'Equipement

DIREN Direction régionale de l'environnement

DRAC Direction régionale des affaires culturelles

DRIRE Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement

LIFE L'Instrument Financier pour l'Environnement

LRPC Laboratoire régional des Ponts et Chaussées

ONF Office national des forêts

PNR Parc naturel régional

POS Plan d'occupation des sols

PPR Plan de prévention des risques

SDAGE Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

SRA Service régional de l'archéologie

UNICEM Union nationale des industries de carrières et de matériaux

UNPG Union nationale des producteurs de granulats

ZICO Zone importante pour la conservation des oiseaux

ZNIEFF Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique

ZPIU Zone de peuplement industriel et urbain

ZPPAUP Zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager

ZPS Zone de protection spéciale

ZSC Zone spéciale de conservation

LISTE DES TABLEAUX

	t analyte on France
bleau 1:	Répartition de la consommation des granulats en France
bleau 2:	Production de granulats par région
ıbleau 3:	Répartition des thèmes entre les deux groupes de travail
ıbleau 4:	Répartition des carrières en Indre-et-Loire
ableau 5:	Structure de la profession pour les carrières autorisées au 20 décembre 1993
ableau 6:	Structure de la profession pour les carrières autorisées au ler août 1996 Structure de la profession pour les carrières autorisées au ler août 1996
ableau 7:	Structure de la profession pour les carrières autorisées au ler janvier 1998 Structure de la profession pour les carrières autorisées au ler janvier 1998
ableau 8:	Répartition de la production des carrières en Indre-et-Loire
ableau 9:	Production des carrières de la région Centre
'ableau 10 :	Production autorisée des carrières en Indre-et-Loire
'ableau 11 :	Surface autorisée par carrière en Indre-et-Loire
lableau 12 :	Production et surface autorisées des carrières de sables et graviers
Cableau 13:	Production réalisée et réserve des carrières de sables et graviers
Tableau 14:	Production et surface autorisées des carrières de matériaux calcaires
Гableau 15 :	Production réalisée et réserve des carrières de matériaux calcaires
Гableau 16:	Production et surface autorisées des carrières de faluns
Tableau 17:	Production réalisée et réserve des carrières de faluns
Tableau 18:	Matériaux susceptibles d'être utilisés comme matériaux de carrières
Tableau 19:	Consommation de granulats en Indre-et-Loire
Tableau 20 :	Utilisation des granulats en Indre-et-Loire
Tableau 21 :	Production de bétons hydrauliques en Indre-et-Loire
Tableau 22:	Production de betons hydraumques on annual production de produits hydrocarbonés en Indre-et-Loire Consommation de granulats pour la fabrication de produits hydrocarbonés en Indre-et-Loire
Tableau 23:	Production de produits hydrocarbonés en Indre-et-Loire
Tableau 24:	Production de produits hydrocarbones en les emplois autres que les bétons hydrauliques et les produits hydrocarbonés en Indre-et-Loire
Tableau 25 :	Matériaux utilisés en agriculture en Indre-et-Loire
Tableau 26:	Unités urbaines du département d'Indre-et-Loire
Tableau 27:	Zones de peuplement industriel et urbain du département d'Indre-et-Loire
Tableau 28:	Estimation des besoins pour les grands projets départementaux
Tableau 29	1 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1
Tableau 30	international and internationa
Tableau 31	1 matterious d' Indre-et-Loire
Tableau 32	· Importations de matériaux en Indre-et-Loire
Tableau 33	ruit de agriculture et exploitation de carrières
Tableau 34	en enteles cartographiées
Tableau 35	·
Tanicam 12	·

PREAMBULE

I - CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET ECONOMIQUE

1.1. CONTEXTE DE L'ACTIVITE DES CARRIERES AU PLAN NATIONAL

1.1.1. Une activité économique importante et méconnue

* Production et consommation des matériaux extraits des carrières

Quelques 450 millions de tonnes de matériaux sont extraits chaque année en France. Sur cette quantité, la production de granulats représente près de 400 millions de tonnes et les 50 millions restants sont constitués de roches telles que gypse, calcaire, argile, schiste, granite,...

Comme mentionné dans le tableau ci-dessous, une grande part de la production des granulats est utilisée par les secteurs du bâtiment et des travaux publics.

Répartition de la consommation des granulats (chiffres 1995)	Quantité (en millions de tonnes)	%
1 - <u>Secteur du bâtiment</u>	83	22
dont: - logements neufs - autres bâtiments et entretien	30 53	
2 - Secteur des travaux publics	288	78
dont : - routes, autoroutes et voiries - divers génie civil	188 100	
Total granulats	371	100

Tableau 1 : Répartition de la consommation des granulats en France

De façon sommaire, ces matériaux sont utilisés à des fins très diverses :

- les granulats : fabrication du béton, ballast des voies ferrées, chaussées routières ou pistes d'aéroports, ...
- les calcaires et les argiles : fabrication de la chaux et du ciment,
- le gypse : plâtre,
- l'argile: tuiles et briques, céramiques,
- les matériaux tels que la silice, le talc, la chaux et la barytine : utilisations industrielles diverses (verrerie, fonderie, ...) et agricoles.

La diversité d'utilisation des matériaux extraits montre l'importance du rôle économique de l'activité des carrières au plan national.

La répartition, par régions, de la production de granulats situe la région Centre en douzième position au plan national.

	Régions	Alluvions	Roches calcaires	Roches éruptives	Matériaux recyclés	Total granulats	% 95/94
1	RHONE-ALPES	25,1	4,9	3,2	0,5	33,7	- 0,6
2	PAYS-DE-LOIRE	6,5	1	23,9		31,4	+3,0
3	PROVENCE	12,3	15,1		2,5	29,9	- 1,6
4	ALSACE	24	0,2	0,5	0,9	25,6	- 4,8
5	BRETAGNE	2,9			20	22,9	- 0,9
6	MIDI-PYRENEES	11,7	7,3	1,3		20,3	- 2,4
7	POITOU-CHARENTES	4,8	5,6	9,8		20,2	+ 9,8
8	AQUITAINE	10,6	5,9	1,2		17,7	+ 2,3
9	ILE-DE-FRANCE	13,4	1,6		2,5	17,5	- 4,4
10	LORRAINE	7,7		4,9	4,5	17,1	+10,3
11	LANGUEDOC	5,5	9,9	1,6		17	- 0,6
12	CENTRE	9,4	4,9		1,7	16	+ 1,9
13	NORD	2,2		9,6	3,9	15,7	- 2,5
14	BOURGOGNE	6	4,8		4,8	15,6	- 2,5
15	BASSE-NORMANDIE	1,9	0,2		13,1	15,2	0
16	HAUTE-NORMANDIE	12,5		0,4		12,9	- 12,8
17	FRANCHE-COMTE	3,1		9,1		12,2	+ 7,0
18	PICARDIE	10,9	0,8			11,7	- 1,7
19	AUVERGNE	4,4		7		11,4	+ 6,5
20	CHAMPAGNE	5,7		3,9		9,6	+ 4,3
21	LIMOUSIN	0,6	0,5	4,3		5,4	+ 5,9

Tableau 2 : Production de granulats par région (en millions de tonnes chiffres 1995)

* Production et consommation des matériaux recyclés

Il convient de préciser que les matériaux recyclés, encore aujourd'hui peu utilisés, proviennent des catégories suivantes :

- emploi de sous-produits du traitement des minerais (laitiers de hauts fourneaux, schistes houillers, scories d'aciéries);
- récupération de matériaux de démolition.

Ainsi, 13 millions de tonnes de granulats de recyclage ont été produites en 1995 : 2 millions de tonnes de schistes, 6 millions de tonnes de laitiers et 5 millions de tonnes de matériaux de démolition.

* Des contraintes particulières

A la différence de nombreuses activités industrielles, l'exploitation des carrières est soumise à de fortes contraintes de localisation, couplées à des contraintes d'ordre économique, pour les raisons suivantes :

- existence des carrières liées à la structure géologique du sous-sol;
- présence de zones urbaines ou habitées ;
- présence de zones sensibles au niveau environnemental ;
- coûts de transports élevés.

Durant ces vingt dernières années, la prise en compte des contraintes liées à l'environnement a conduit à une réduction progressive de la part des granulats d'origine alluvionnaire. Au plan national, celle-ci représentait en effet 70 % de la production en 1970, elle n'est plus que de 50 % en 1995. Il faut préciser que cette réduction s'est accompagnée d'une augmentation des matériaux de substitution : calcaires, sables divers,...

Le coût du transport limite le choix de la localisation du site qui doit se trouver à proximité immédiate des lieux de consommation. Il est en effet constaté qu'un transport sur 30 km environ, double le prix de revient des matériaux. Cette particularité entraîne deux conséquences :

- un flux d'importations et d'exportations de matériaux limités entre départements et régions ;
 - une production à peu près suffisante au niveau de chaque région pour satisfaire ses propres besoins.

La seule exception notable à cette autarcie en matière de granulats est constatée en Ile-de-France : en 1994, une consommation de 35 millions de tonnes pour une production de 17,5 millions de tonnes (50 % des besoins importés).

La situation observée en Ile-de-France revêt un aspect particulièrement préoccupant et démontre la nécessité de promouvoir, au plan national, une politique de gestion rationnelle des matériaux destinés à satisfaire, au mieux, les besoins de l'échelle départementale.

1.1.2. Des relations difficiles avec l'environnement

* Une mauvaise réputation

Défiguration des paysages, bruits, vibrations liées aux tirs de mines, poussières, anciens sites d'exploitation laissés à l'abandon ou transformés en décharges sauvages, tels sont les griefs le plus souvent formulés contre l'activité des carrières.

Certains d'entre eux reposent sur des réalités. En effet, les carrières constituent une atteinte spécifique aux paysages due aux grandes dimensions des gisements alluvionnaires peu épais ou à la situation, le plus souvent en relief, des gisements massifs. Il est, par conséquent, inévitable que les riverains et associations de protection de l'environnement s'opposent, de plus en plus, à l'ouverture de nouveaux sites ou à l'extension des sites existants.

* Une prise en compte tardive, par la réglementation, des préoccupations environnementales

Comme d'autres secteurs d'activité, l'exploitation des carrières n'a intégré les préoccupations de protection de l'environnement que depuis une trentaine d'années.

Le droit d'exploiter librement le sous-sol, conçu comme un prolongement du droit de propriété, a survécu, pour les carrières, jusqu'en 1970 alors que les mines étaient soumises, depuis un siècle et demi (loi du 21 avril 1810), à un régime de concession.

La loi n° 70-1 du 02 janvier 1970, complétée par le décret n° 71-790 du 20 septembre 1971, a introduit, pour la première fois, un souci de l'environnement dans la gestion des carrières en instituant un système d'autorisation administrative qui remplaçait la procédure de déclaration préalable prévue depuis 1818 dans la région parisienne et depuis la fin du XIX siècle dans la plupart des autres départements.

Cette autorisation devait être subordonnée à de nombreuses conditions, notamment en ce qui concerne la remise en état du sol après cessation de l'exploitation.

Malgré ces précautions, les atteintes des carrières à l'environnement ont continué. La **loi n° 77-620 du 16 juin** 1977 est intervenue pour modifier le code minier (article 83) en donnant une référence législative à l'obligation de remise en état des sols et en instituant un droit de préemption, au profit des communes et des départements, en cas de vente des carrières laissées à l'abandon dans leur territoire.

Par ailleurs, l'article 106 du code minier a été modifié de manière à soumettre l'autorisation d'exploiter certaines carrières à une instruction comportant une enquête publique (décret n° 77-1141 du 12 octobre 1977 portant application de la loi sur la protection de la nature puis décret n° 79-1108 du 20 décembre 1979).

Ce dernier décret élargissait le nombre de carrières soumises à autorisation et créait les commissions départementales des carrières chargées de donner un avis sur les demandes d'autorisation.

* Les initiatives de la profession

La prise en compte progressive de l'environnement, imposée par la réglementation, a résulté aussi d'initiatives des carriers eux-mêmes, conscients de leur image négative dans l'opinion publique. Innovations techniques dans les méthodes d'exploitation, volonté d'améliorer l'image de la profession, réalisation d'aménagements exemplaires d'anciens sites, en ont été les points forts.

Des innovations techniques ont permis de réduire sensiblement les nuisances de l'exploitation (poussières, vibrations, bruits...).

Les carriers, par la voix de l'Union nationale des producteurs de granulats (UNPG) se sont engagés clairement pour une «moralisation» de la profession en réclamant des sanctions contre les exploitants indélicats, en suggérant la mise en place d'un système de caution obligatoire pour garantir la remise en état de tous les sites, même en cas de défaillance de l'exploitant, et en réclamant l'application, à toutes les carrières (quelle que soit leur taille) et à tous les affouillements, des procédures d'autorisation après étude d'impact.

Quelques 3000 ha d'anciens sites de carrière ont été aménagés grâce au produit de la taxe parafiscale sur les granulats.

1.1.3. Le régime juridique des carrières

Jusqu'en 1976, les carrières ont été régies par les seules dispositions du code minier.

La loi n° 76-663 du 19 juillet 1976, sur les installations classées pour la protection de l'environnement, a modifié cette situation, les carrières ayant été introduites, par amendement d'origine parlementaire, dans l'énumération des installations visées par cette loi.

Les carrières ne pouvant être simultanément assujetties à deux régimes juridiques partiellement incompatibles, après divers recours et rapports sur le sujet, la loi n° 93-3 du 04 janvier 1993 a transféré les carrières de leur statut régi par le code minier au régime juridique défini par la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 précitée.

Parmi les dispositions particulièrement protectrices de l'environnement, on peut ainsi noter :

- l'assujettissement des carrières, quelle que soit leur importance, au régime d'autorisation administrative, alors que la loi de 1976 prévoit aussi un régime déclaratif;
- l'obligation, pour les exploitants, de constituer des garanties financières propres à assurer la remise en état des carrières après exploitation; cette obligation s'appliquera à toutes les carrières en 1999;
- la possibilité de refuser une nouvelle autorisation à un exploitant qui n'aurait pas remis en état le site d'une ancienne exploitation;
- l'assimilation aux carrières et l'assujettissement à la loi de 1976 des exploitations de haldes et terrils de mines, des déchets d'exploitation de carrières et des affouillements du sol;
- l'institution de schémas départementaux de carrières qui définiront les conditions générales de l'implantation des carrières ;
- le renforcement du rôle des commissions départementales des carrières dans lesquelles la représentation des élus est mieux assurée.

Les dispositions spécifiques, inspirées par les nécessités propres à l'activité des carrières concernent :

- → l'allongement, à quinze ans, de la durée de l'autorisation de défrichement ;
- le délai de recours des tiers devant la juridiction administrative qui est fixé à six mois alors qu'il est de quatre ans au titre de la législation sur les installations classées;
- le maintien des dispositions relatives à la police des mines en ce qui concerne la sécurité des carrières ellesmêmes et de leur personnel;
- le maintien, sous réserve de quelques modifications, du régime des autorisations de recherches et des permis d'exploitation (devenus permis d'occupation temporaire) définis à l'article 109 du code minier.

Le décret n° 94-484 du 09 juin 1994, modifiant le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 pris pour l'application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 précitée, a rendu applicable, dans les faits, le transfert des carrières du code minier à la législation relative aux installations classées.

1.2. <u>CADRE REGLEMENTAIRE DE L'ELABORATION DU SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES</u>

1.2.1. Démarche réglementaire

L'élaboration, dans chaque département, d'un «schéma des carrières» est prescrite par la loi n° 93-3 du 04 janvier 1993 qui précise les dispositions suivantes :

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

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

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

Le décret n° 94-603 du 11 juillet 1994 présente, dans son article 1, la constitution d'un tel schéma :

- une notice présentant et résumant le schéma,
- un rapport,
- des documents graphiques.

Le rapport précise :

- a) Une analyse de la situation existante concernant, d'une part, les besoins du département et ses approvisionnements en matériaux de carrières et, d'autre part, l'impact des carrières existantes sur l'environnement.
- b) Un inventaire des ressources connues en matériaux de carrières, qui souligne, éventuellement, l'intérêt particulier de certains gisements.
- c) Une évaluation des besoins locaux en matériaux de carrières, dans les années à venir, qui prend, éventuellement, en compte des besoins particuliers au niveau national.
- d) Les orientations prioritaires et les objectifs à atteindre dans les modes d'approvisionnement de matériaux afin de réduire l'impact des extractions sur l'environnement et de favoriser une utilisation économe des matières premières.
- e) Un examen des modalités de transport des matériaux de carrières et les orientations à privilégier dans ce domaine.
- f) Les zones dont la protection, compte-tenu de la qualité et de la fragilité de l'environnement, doit être privilégiée.
- g) Les orientations à privilégier dans le domaine du réaménagement des carrières.

Les documents graphiques présentent, de façon simplifiée mais explicite :

- les principaux gisements connus en matériaux de carrières,
- les zones définies au paragraphe f) ci-avant,
- l'implantation des carrières autorisées.

Enfin, la circulaire du 11 janvier 1995, du ministère de l'environnement et du ministère de l'industrie, propose les modalités d'élaboration d'un tel schéma.

Elle rappelle, en particulier, que «le schéma départemental des carrières doit constituer un instrument d'aide à la décision du Préfet lorsque celui-ci autorise les exploitations de carrières en application de la législation des installations classées. Ces autorisations doivent être, en effet, compatibles avec les orientations et objectifs définis par le schéma».

Elle ajoute que «le schéma départemental des carrières doit être avant tout l'occasion d'une réflexion profonde et prospective, non seulement sur l'impact de l'activité des carrières sur l'environnement, mais à un degré plus large, sur la politique des matériaux dans le département».

Permettre de satisfaire les besoins du marché tant en quantité qu'en qualité des matériaux tout en assurant une maîtrise des ressources et en garantissant la protection de l'environnement : tel est l'objectif du schéma des carrières qui constituera ainsi la base de la politique locale des carrières.

1.2.2. <u>Diffusion, suivi et révision du schéma</u>

* Diffusion

A côté de la mise à disposition du public, en préfecture et sous-préfecture, le document final est adressé, en plus du président du conseil général et des présidents des commissions départementales des carrières des départements voisins :

- au président de l'association départementale des maires,
- au président du conseil régional,
- aux services extérieurs de l'Etat concernés,
- aux organisations professionnelles intéressées,
- aux principaux maîtres d'ouvrages et prescripteurs,
- aux principales associations de protection de l'environnement.

Une présentation du document peut également être faite par les médias locaux.

* Suivi et révision du schéma

Lors de chaque examen de demande d'autorisation d'exploitation de carrière, la commission départementale des carrières doit vérifier la compatibilité de la demande avec les orientations et objectifs du schéma.

Il convient d'éviter que, sous des prétextes variés, il ne soit dérogé au schéma si, par exemple, des travaux importants (infrastructures de transport notamment), non prévus lors de l'élaboration du schéma, remettaient en cause les orientations et objectifs du schéma. Il est nécessaire, dans ce cas, d'engager une modification ou, le cas échéant, une révision du schéma.

La commission départementale des carrières, en vertu de l'article 5 du décret du 11 juillet 1994, établit, au moins tous les trois ans, un rapport sur l'application du schéma qui est mis à la disposition du public.

La révision du schéma, selon l'article 6 du même décret, intervient dans les cas suivants :

- lorsque l'économie générale du schéma est modifiée, c'est-à-dire lorsque les conditions qui ont présidé à la définition des orientations et objectifs du schéma ont notablement évolué ;
- lors de la publication d'autres documents de planification (en dehors des plans d'occupation des sols) incompatibles avec le schéma (schéma d'aménagement et de gestion des eaux par exemple);
- au terme d'un délai maximal de dix ans.

II - DEMARCHE DANS LE DEPARTEMENT D'INDRE-ET-LOIRE

2.1. <u>DEMARCHE ANTERIEURE AU DECRET DU 11 JUILLET 1994</u>

Dans le département d'Indre-et-Loire, les premières réflexions sur un schéma départemental des carrières ont été engagées dès 1991 et faisaient suite à l'arrêt des extractions de sable dans le lit mineur de la Loire.

En effet, devant l'obligation faite aux exploitants de carrières de «quitter» le lit mineur de ce fleuve et la crainte de voir proliférer les extractions sur les terrasses et lits majeurs des divers cours d'eau du département, à l'initiative de la Préfecture d'Indre-et-Loire, les services extérieurs de l'Etat concernés ont commencé à examiner la possibilité de gérer l'exploitation des carrières en Indre-et-Loire.

Les premières démarches se sont faites selon trois directions principales choisies par la commission départementale des carrières :

- évaluation des besoins : assurer la couverture du département en matériaux de carrières ;
- inventaire des ressources : répertorier celles-ci, tant du point de vue géologique que de la disponibilité réelle des extractions déjà autorisées ;
- intérêts à prendre en considération : répertorier et hiérarchiser, tout en distinguant celles qui sont réglementaires et celles qui le ne sont pas, toutes les contraintes qui peuvent influer sur la création puis l'exploitation d'une carrière.

L'objectif des divers travaux était d'arriver à établir une cartographie du département d'Indre-et-Loire qui aurait été divisé en trois zones :

- une zone où les carrières seraient a priori interdites,
- une zone à contraintes susceptibles d'entraîner des modalités d'exploitation et de remise en état particulières,
- une zone sans contrainte recensée.

Faute de connaissances suffisantes, mais aussi de moyens, ces divers travaux n'ont pas abouti et ont été repris après la parution du décret du 11 juillet 1994, ce qui a nécessité de remodeler les démarches précédemment entreprises.

2.2. DÉMARCHE POSTÉRIEURE AU DÉCRET DU 11 JUILLET 1994

Les divers éléments susceptibles d'interférer avec les dispositions du schéma départemental des carrières, tel que prescrit par le décret n° 94-603 du 11 juillet 1994, et en particulier le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Loire-Bretagne, étant sur le point d'être adoptés, la commission départementale des carrières, en ses réunions des 04 juin et 08 octobre 1996, a, en application de la circulaire ministérielle du 11 janvier 1995, adopté la méthodologie suivante :

- comité de pilotage : constitué par la commission départementale des carrières elle-même ;
- création de deux groupes de travail : le premier piloté par la DRIRE et dénommé «Production-Utilisation» et le second piloté par la DDE et dénommé «Protection de l'environnement et réaménagement des carrières».

La répartition des missions de ces deux groupes de travail s'est faite selon les thèmes listés dans la circulaire du 11 janvier 1995 précitée :

N°	Thème	Groupe
1	Inventaire des ressources.	I
2	Analyse des besoins existants et à venir en matériaux.	· I
3	Analyse des modes d'approvisionnements existants.	Ι
4	Analyse de l'impact des carrières existantes sur l'environnement.	II
5	Analyse des modalités de transport des matériaux et orientations à privilégier dans ce domaine.	I
6	Orientations et objectifs dans le domaine de l'utilisation économe et rationnelle des matériaux.	Ι
7	Détermination des zones devant être protégées compte-tenu de la qualité et de la fragilité de leur environnement.	II
8	Orientations et objectifs à atteindre dans les modes d'approvisionnements de matériaux afin de réduire l'impact des extractions sur l'environnement.	
9	Orientations à privilégier en matière de réaménagement des carrières.	II

Tableau 3 : Répartition des thèmes entre les deux groupes de travail

III - METHODE EMPLOYEE

3.1. COMPOSITION DES GROUPES DE TRAVAIL

La composition des groupes de travail a été adoptée par la commission départementale des carrières lors de sa réunion du 08 octobre 1996 :

* Groupe I «Production - Utilisation»:

- DRIRE Subdivision de TOURS,
- DDE Service des Routes,
- BRGM Service géologique régional,
- Représentants des exploitants,
- Représentant des utilisateurs,
- Représentant des associations,
- Représentant du conseil général,
- Représentant des maires.

* Groupe II «Protection de l'environnement et réaménagement des carrières» :

- DDE Service urbanisme et aménagement,
- DRIRE Subdivision de TOURS,
- BRGM Service géologique régional,
- DIREN Service nature, paysage et qualité de la vie,
- DRAC Service régional de l'archéologie,
- DDAF Service aménagement et développement rural,
- DDASS Service santé-environnement,
- Service départemental de l'architecture et du patrimoine,
- Représentants des exploitants,
- Représentant des utilisateurs,
- Représentant des associations,
- Représentant du PNR Loire-Anjou-Touraine,
- Représentant du Conservatoire du patrimoine naturel,
- M. l'Hydrogéologue agréé du département,
- Représentant de la Chambre d'agriculture,
- Représentant du conseil général,
- Représentant des maires.

Il a aussi été convenu que les groupes de travail pouvaient inviter, pour participer à leurs travaux, toute personne, entreprise ou organisme susceptible d'apporter des éléments intéressant l'élaboration du schéma départemental des carrières.

3.2. <u>METHODE DES GROUPES DE TRAVAIL</u>

3.2.1. Réalisation des travaux

Les groupes de travail ont été chargés par la commission départementale des carrières de fournir les données relatives aux thèmes listés par la circulaire ministérielle du 11 janvier 1995 (cf. tableau 3) afin de lui permettre d'élaborer le schéma départemental.

L'animation de ces groupes de travail a été confiée à la DRIRE (groupe I «Production-Utilisation») et à la DDE (groupe II «Protection de l'environnement et réaménagement des carrières») ; la mise en forme des éléments cartographiques a été réalisée par le BRGM.

La méthode mise en place au sein des groupes de travail a reposé sur les principes suivants :

- recherche, examen et analyse des documents et études existants ;
- recueil, auprès des détenteurs potentiels ou présumés, puis examen et analyse des informations manquantes ;
- synthèse des éléments recueillis de façon à les intégrer dans le schéma départemental des carrières.

3.2.2. Présentation des résultats

Le présent rapport reprend les différents points abordés lors des diverses réunions des groupes de travail. Ceux-ci font l'objet des six chapitres suivants :

- Situation des carrières au 1^{er} août 1996;
- Ressources au niveau du département ;
- Besoins au niveau du département ;
- Approvisionnements et transports;
- Enjeux environnementaux;
- Orientations et objectifs.

Il faut préciser que les cinq premiers chapitres ne sont que le constat de la situation existante et que le dernier expose les orientations et objectifs qu'il convient de privilégier ainsi que diverses préconisations à mettre en place pour les années à venir.

3.2.3. Travaux cartographiques

♦ Géologie et carrières en activité:

La cartographie de la situation des carrières et des ressources, élaborée par le BRGM, figure sur les cartes au 1/100.000e des espaces identifiés comme sensibles ou protégés au titre de l'environnement.

En ce qui concerne les ressources en matériaux, la cartographie réalisée ne prétend pas indiquer les zones exploitables mais seulement celles où, compte-tenu des éléments recueillis, l'on peut envisager une prospection stratégique (cf. chapitre II «RESSOURCES»).

♦ Cartographie au 1/100.000e des espaces identifiés comme sensibles ou protégés au titre de l'environnement :

Deux cartes présentent, par thème, les espaces identifiés comme sensibles ou protégés au titre de l'environnement. Elles ont été élaborées à partir de l'ensemble des données analysées cartographiables :

- · la carte des valeurs environnementales réglementairement protégées, qui ont un effet juridique direct.
- · <u>la carte des valeurs environnementales à préserver</u>. Ces dernières ont une valeur environnementale (inventaires de richesses...), mais leur existence n'impose pas, réglementairement, de mesures techniques.

La superposition de ces données sur le fond de plan IGN au 1/100.000e et sur la carte des ressources potentielles montre, par thème, la superficie concernée par les gisements de matériaux.

♦ Carte au 1/200.000e de la sensibilité environnementale des zones de ressources en matériaux :

Une carte de synthèse indique la sensibilité environnementale des gisements potentiels de matériaux. Sur ce document, seul le degré de sensibilité environnementale des secteurs concernés a été représenté sans différenciation de la thématique (eau, patrimoine bâti...).

Deux niveaux de sensibilité environnementale sont distingués. Les espaces concernés sont ainsi répartis en :

- **Zone rouge**, dite de très forte sensibilité, qui peut correspondre à des interdictions réglementaires (par exemple : arrêté de protection de biotope) et/ou à des enjeux environnementaux pour lesquels l'impact négatif d'une carrière sera impossible ou très difficile à compenser, d'où des études très coûteuses pour rechercher d'éventuelles solutions.
- Zone orange, dite de forte sensibilité, correspondant à des zones où les carrières ne sont pas a priori interdites (sauf d'éventuelles interdictions dans les POS), et dans lesquelles les mesures compensatoires peuvent éventuellement être définies après des études d'impact approfondies.

3.3. COHERENCE AVEC D'AUTRES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

Outre la synthèse des informations recueillies au cours des travaux, les groupes de travail ont aussi cherché à ce que les orientations et objectifs du schéma départemental des carrières s'intègrent parfaitement dans ceux des autres documents de planification.

Ainsi, ont été pris en compte :

- le SDAGE du bassin Loire-Bretagne,
- la charte du PNR Loire-Anjou-Touraine,
- les documents d'urbanisme.

Une présentation de ces documents est faite dans le paragraphe «Eléments à prendre en compte» du chapitre VI «ORIENTATIONS ET OBJECTIFS».

3.4. LIMITE DE LA METHODE

Le rapport et la cartographie ont été établis à partir des données existantes et exploitables à l'échelle du département. Dans les domaines où l'information était inexistante ou inexploitable, aucune étude complémentaire et appropriée à une réflexion à l'échelle départementale n'a été réalisée.

En conséquence, les approches faites ne sont que partielles, voire absentes des documents finaux. Ces derniers ne constituent qu'une synthèse des connaissances actuelles qu'il faudra veiller à mettre à jour. Des compléments pourront utilement être intégrés au schéma départemental lors de sa révision.

De plus, chacune des cartes reprend uniquement les zones qui peuvent être délimitées spatialement et de manière lisible au 1/100.000e. Elles ne sont pas exhaustives et ne peuvent être utilisées indépendamment du rapport. Elles permettront d'avoir une approche visuelle des enjeux et des surfaces concernées.

Il n'est pas souhaitable de les agrandir. La compilation, les reports et la numérisation des informations ayant été réalisés pour l'essentiel au 1/100.000e, une telle utilisation risque d'entraîner des imprécisions, voire des erreurs.

CHAPITRE I

SITUATION DES CARRIERES EN 1996

I - PRESENTATION DES CARRIERES

1.1. CARRIERES AUTORISEES AU 1 er AOUT 1996

On désigne par carrière autorisée toute carrière dont l'exploitation a été accordée par un arrêté préfectoral dont l'échéance n'est pas encore arrivée à son terme. Ainsi, au 1 er août 1996, certaines carrières autorisées le sont depuis plusieurs années (la plus ancienne depuis le 03 avril 1974) ou pour encore quelques mois (l'échéance la plus courte est le 07 août 1996); d'autres ne le sont que depuis quelques jours (la plus récente depuis le 28 juillet 1996) ou pour encore plusieurs années (l'échéance la plus longue est le 10 février 2020). Il apparaît donc que ce terme de «carrière autorisée» ne prend en compte que la superficie totale mentionnée dans l'arrêté d'autorisation et non pas la superficie déjà exploitée et celle le restant.

Au 1 er août 1996, date de référence choisie pour l'élaboration du schéma départemental des carrières, le nombre de carrières autorisées en Indre-et-Loire est de 56, dont 2 en procédure d'autorisation pour renouvellement ou extension. Ces deux autorisations ont été accordées depuis cette date.

Sur le plan national le nombre de carrières étant estimé à 8300 (chiffres 1996), il apparaît que le département d'Indre-et-Loire se situe, en nombre de sites, en dessous de la moyenne. Cette situation est confirmée au niveau de la production (cf. paragraphe II du présent chapitre).

La liste des différents sites, associés aux entreprises exploitantes, aux matériaux extraits, aux dates d'échéance des autorisations, aux productions moyennes annuelles autorisées et aux superficies concernées est donnée en annexe 1 du présent rapport.

Compte-tenu de la géologie particulière du département, la classification des matériaux extraits a été faite selon les critères suivants :

- alluvions : sables et graviers alluvionnaires présents dans les vallées de la Loire, de la Vienne et de la Creuse,
- calcaires : calcaires massifs présents notamment sur les plateaux de Truyes et de Bléré,
- tuffeaux : calcaires grossiers et indurés,
- craies et marnes : calcaires tendres utilisés principalement comme amendement agricole,
- faluns : sables coquillers calcaires présents dans le secteur du Savignéen et la région de Ligueil,
- argiles: matériaux utilisés pour la briqueterie, la céramique ou une activité industrielle équivalente,
- sables divers: matériaux sableux autres qu'alluvionnaires.

Cette classification permet, sans tenir compte de la superficie ou de la production, d'obtenir la répartition suivante :

Type de matériau	Nombre de carrières
alluvions	20
calcaires	5
tuffeaux	4
craies et marnes	4
faluns	8
argiles	7
sables divers	8
Total	56

Tableau 4: Répartition des carrières en Indre-et-Loire (au 1 er août 1996)

Quelques carrières ont une activité intermittente, c'est à dire qu'elles ne sont exploitées qu'en fonction des besoins (carrières de marne pour amendement, certaines carrières d'argile ou de matériaux employés en tout-venant). D'autres sont associées à des utilisations très précises (carrières de SAINT-NICOLAS-DE-BOURGUEIL pour la construction de l'autoroute A 85, carrière de VILLIERS-AU-BOUIN pour l'approvisionnement d'une cimenterie).

1.2. EVOLUTION DES EXPLOITATIONS

Le nombre des sites d'extractions, dans le département d'Indre-et-Loire, comme dans beaucoup d'autres départements, est en régulière diminution depuis plusieurs années :

- 88 sites au 1 er janvier 1992,
- 66 sites au 1 er janvier 1995,
- 56 sites au 1 er août 1996.
- 50 sites au 1 er janvier 1998.

Malgré tout, les productions annuelles et les superficies concernées demeurent pratiquement constantes. Cela signifie qu'individuellement les carrières deviennent plus importantes.

Ceci met aussi en évidence une évolution de la profession qui est passée d'un stade que l'on peut qualifier «d'artisanal» à un stade «industriel». L'exploitation d'une carrière se fait maintenant comme la conduite d'une véritable entreprise industrielle.

Cette évolution a été très fortement influencée, d'une part, par les diverses modifications intervenues dans la réglementation et, d'autre part, ce qui est très net dans le département d'Indre-et-Loire, par l'arrêt des extractions dans le lit mineur de la Loire (protocoles des 08 mai 1981, 25 août 1986 et 19 octobre 1992) et par la réduction actuellement engagée des extractions dans les lits majeurs des cours d'eau (schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Loire-Bretagne approuvé le 04 juillet 1996).

1.3. STRUCTURE DE LA PROFESSION

L'évolution des exploitations, décrite au paragraphe 1.2. ci-dessus, s'est faite parallèlement à l'évolution de la structure de la profession. Cette dernière se trouve dans les tableaux ci-après :

	Carrières autorisées		Entités ex	ploitantes	oitantes Production annuelle autor (en tonnes)	
	Nombre	%	Nombre	%	Tonnage	%
Groupes nationaux ou régionaux	32	42	9	26	2 065 280	59
Entreprises locales ou collectivités	44	58	26	74	1 425 975	41
Total	76	100	35	100	3 491 255	100

Tableau 5 : Structure de la profession pour les carrières autorisées au 20 décembre 1993

	Carrières	Carrières autorisées		itités explaitantes l		nuelle autorisée onnes)	
	Nombre	%	Nombre	%	Tonnage	%	
Groupes nationaux ou régionaux	32	57	10	34	3 024 900	80	
Entreprises locales ou collectivités	24	43	19	66	749 615	20	
Total	56	100	29	100	3 774 515	100	

Tableau 6 : Structure de la profession pour les carrières autorisées au 1 er août 1996

	Carrières autorisées		Entités ex	ploitantes	Production annuelle autoris (en tonnes)	
	Nombre	%	Nombre	%	Tonnage	%
Groupes nationaux ou régionaux	31	62	10	42	2 997 700	83
Entreprises locales ou collectivités	19	38	14	58	615 715	17
Total	50	100	24	100	3 613 415	100

Tableau 7 : Structure de la profession pour les carrières autorisées au 1 er janvier 1998

L'examen de ces tableaux met en évidence une croissance importante de la part des groupes nationaux ou régionaux, tant au niveau du nombre d'exploitations que des tonnages autorisés, au détriment des entreprises locales ou des collectivités. Ces dernières préfèrent, plutôt qu'être exploitantes avec toutes les contraintes que cela entraîne (coût des dossiers, maîtrise foncière, écoulement de la production, complexité technique, obligations environnementales,...), s'approvisionner auprès d'entreprises beaucoup plus aptes à résoudre ces problèmes.

Néanmoins, il apparaît que la situation est arrivée aujourd'hui à une certaine stabilité dans la répartition des carrières entre les groupes nationaux ou régionaux et les entreprises locales ou collectivités. Il est fort probable que cette stabilité, tout au moins au niveau de la production, sera maintenue dans les années à venir.

II - PRODUCTION DES CARRIERES

2.1. CARRIERES EXPLOITEES EN 1995

Dans le domaine des matériaux de carrière, le département d'Indre-et-Loire produit essentiellement des granulats issus des sables et graviers alluvionnaires, des roches calcaires et des faluns. Pour l'année 1995, la production se répartit globalement comme suit :

Type de matériau	Quantités produites (en tonnes)	%
- <u>Matériaux alluvionnaires</u>	1286 000	57
dont : - lits mineurs - lit majeur de la Loire	223 000 516 000	
- <u>Matériaux calcaires</u>	575 000	26
dont : - calcaires/grès	562 000	
- <u>Autres matériaux</u>	391 000	17
dont : - faluns	372 000	
- <u>Total</u>	2252 000	100

Tableau 8 : Répartition de la production des carrières en Indre-et-Loire (chiffres 1995)

La répartition de cette production dans le département d'Indre-et-Loire est donnée en <u>annexe 2</u> au présent rapport. Les chiffres communiqués prennent en compte l'ensemble des carrières en 1995 et non celles seulement autorisées au 1 er août 1996.

Cette annexe mentionne aussi les extractions des lits mineurs de la Loire et du Cher qui ont été définitivement arrêtées au 31 décembre 1995.

Les tonnages extraits placent le département d'Indre-et-Loire très loin derrière les départements les plus «producteurs» (chiffres 1995 ci-dessous, qui ne prennent en compte que la production de granulats) :

Bas-Rhin: 16,4 Mt,
Bouches-du-Rhône: 11,1 Mt,
Seine-et-Marne: 9,9 Mt,
Loire-Atlantique: 9,5 Mt,
Haut-Rhin: 9,1 Mt,
Deux-Sèvres: 8,6 Mt,

.../...

- Indre-et-Loire: 1,8 Mt (74 ème position)

Cette situation est en partie due à la «pauvreté» géologique du département car de nombreux matériaux utilisés en Indre-et-Loire n'y sont pas naturellement présents, en particulier les roches dures.

2.2. EVOLUTION DE LA PRODUCTION

Les chiffres de production de l'année 1995, exposés au précédent paragraphe, situent cette production dans les valeurs habituelles du département d'Indre-et-Loire.

Les diverses productions du département depuis 1980 sont données en <u>annexes 3 et 4</u> au présent rapport. Hormis l'influence de gros chantiers (par exemple, construction du TGV Atlantique entre 1984 et 1990), la production du département se stabilise autour de 2,3 Mt par an.

Ces tableaux montrent aussi la diminution de la part des matériaux alluvionnaires (réduction puis arrêt des extractions dans le lit mineur des cours d'eau) et le remplacement de ceux-ci par d'autres matériaux, et notamment les calcaires, la part des faluns restant pratiquement stable.

Il apparaît que les préoccupations actuelles en matière de gestion des matériaux alluvionnaires ne sont pas nouvelles et qu'elles ont déjà été prises en compte depuis plusieurs années dans le département d'Indre-et-Loire.

Ainsi, les dispositions préconisées par le SDAGE du bassin Loire-Bretagne devraient pouvoir être mises en place dans le département d'Indre-et-Loire sans poser de problème majeur au niveau de la production globale de granulats.

III - SURFACES ET RESERVES DES CARRIERES

3.1. SURFACES MISES EN JEU

La surface totale autorisée en Indre-et-Loire, au 1 er août 1996, est de 860 ha, ce qui représente environ 0,15 % de la superficie globale du département. Il convient de rappeler que la surface autorisée d'une carrière est celle visée dans l'arrêté d'autorisation et non celle déjà exploitée ou restant à exploiter.

La répartition des carrières du département par tranches de surface est donnée en annexe 5 au présent rapport.

Un peu plus de la moitié des carrières (33 sites) ont une surface inférieure à 10 ha ce qui, dans certains cas, peut poser un problème de réaménagement, notamment lorsque plusieurs de ces exploitations sont rapprochées ; une coordination dans la remise en état devient alors nécessaire. Ceci existe déjà dans le secteur du Savignéen : suppression des cordons résiduels lorsque deux carrières sont voisines, abaissement des chemins ruraux au niveau du carreau des carrières.

A l'inverse, les exploitations supérieures à 50 ha ne sont qu'au nombre de 3, dont l'une (110 ha) est liée à la construction de l'autoroute A 85.

Beaucoup des carrières étant de matériaux alluvionnaires, il y a aussi une grande consommation d'espace ; l'épaisseur des gisements étant relativement peu importante (de l'ordre de 5 mètres en moyenne). Seules les exploitations de calcaire présentent des profondeurs plus élevées.

3.2. RESERVES AUTORISEES

Les réserves autorisées ont été estimées, pour chaque site, à partir de la production moyenne annuelle prévue et du nombre d'années restant autorisées. Certaines des données ont pu être recoupées avec les déclarations annuelles d'activité faites par la profession. Néanmoins, la fiabilité de ces informations reste insuffisante pour en tirer des conclusions définitives.

Selon les modalités de calcul exposées ci-dessus, les tonnages moyens annuels autorisés ainsi que les réserves disponibles dans les carrières actuellement exploitées dans le département d'Indre-et-Loire sont données en annexes 6 et 7 au présent rapport :

- matériaux alluvionnaires:

19,8 Mt,

- matériaux calcaires :

8,8 Mt,

- autres matériaux :

4,9 Mt (dont 3,3 Mt de faluns).

Il convient de préciser que 10 sites (7 en alluvions, 2 en calcaires et 1 en faluns) ont des réserves individuelles supérieures à 1 million de tonnes pour un total de 22,7 millions de tonnes. Ceci représente environ 68 % des réserves globales et autorisées du département (33,5 millions de tonnes).

Comme cela a été dit plus haut, ces informations sont à manipuler avec prudence, notamment si on les rapproche des besoins définis dans le chapitre III «BESOINS» du présent rapport.

Etant donné que les extractions réelles (cf. annexes 2 et 3) sont globalement inférieures aux tonnages autorisés, ces réserves de matériaux sont potentiellement disponibles à condition d'autoriser les différents renouvellements des exploitations concernées.

De plus, dans ces estimations, il n'a pas été pris en compte les réductions d'extraction des matériaux alluvionnaires des lits majeurs des cours d'eau, tel que cela est préconisé par le SDAGE du bassin Loire-Bretagne.

IV - IMPACT DES CARRIERES SUR L'ENVIRONNEMENT

L'impact des carrières sur l'environnement a été évalué à partir des carrières en cours d'autorisation. Ce constat devant contribuer à définir «les orientations à privilégier dans le domaine du réaménagement des carrières», il a été estimé utile d'évaluer également l'impact de toutes les carrières, en activité ou non, dont les traces subsistent sur le terrain.

Cette approche permet d'apprécier, globalement et par gisement, l'impact des carrières dans le département sur le long terme, en intégrant des pratiques anciennes révolues mais dont on peut tirer des enseignements pour le réaménagement des futures carrières.

L'impact global est évalué dans un premier temps. Dans un second temps, l'impact est décrit par gisement (pour les principaux). Enfin, à partir du constat réalisé sur les carrières en cours d'exploitation, l'impact des carrières est abordé par nature ou par importance des problèmes rencontrés.

4.1. IMPACT GENERAL DES CARRIERES EN INDRE-ET-LOIRE

L'impact visuel, ou impact paysager, est celui qui peut le plus directement être évalué. Cet aspect est développé au chapitre V «ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX» et intègre l'effet sur les paysages des carrières anciennes ou en cours d'autorisation.

« Généralement, les carrières d'Indre-et-Loire sont isolées. Elles ont alors peu d'incidence sur le caractère des grandes unités paysagères, mais un impact sur un paysage d'échelle plus réduite concernant un environnement proche ».

Les zones de concentration de carrières sont relativement peu nombreuses. On peut citer les secteurs suivants :

- La vallée de la Vienne et de la Creuse (MARCILLY-SUR-VIENNE, PARÇAY-SUR-VIENNE, POUZAY, NOUATRE, LA-CELLE-SAINT-AVANT). Des efforts de remise en état de carrières, reprenant d'anciens plans d'eau, sont en cours sur quelques sites.
- Les carrières du bassin falunier de Savigné-sur-Lathan, principalement sur HOMMES, CHANNAY-SUR-LATHAN et SAINT-LAURENT-DE-LIN. Dans ce bassin, des mesures exemplaires ont été mises en œuvre par les carriers depuis une vingtaine d'années pour limiter l'impact paysager des exploitations. De plus, le conseil général a beaucoup investi pour transformer deux sites d'anciennes carrières en créant une base de loisirs nautiques à HOMMES et une carrière-musée à CHANNAY.

A TOURNON-SAINT-PIERRE et BOSSAY-SUR-CLAISE, les carrières d'argiles ont créé des paysages d'étangs à fortes potentialités. Des remises en état plus soigneuses auraient pu en faire des paysages remarquables.

Plus ponctuellement, des carrières ont eu des impacts négatifs qui durent du fait de l'absence de remise en état ou de leur utilisation ultérieure en décharge. C'est le cas à MONTREUIL-EN-TOURAINE.

Le secteur de Montreuil-en-Touraine est riche d'enseignement : les carrières qui n'ont pas été transformées en décharges n'ont pas été remises en état car trop profondes par rapport à leur superficie. Le talutage des fronts de taille, tel qu'il était demandé, aurait conduit à la conservation d'une surface plane réduite difficile à réutiliser, notamment pour l'agriculture. Aujourd'hui, seul un apport de matériaux extérieurs et/ou une reprise des excavations dans une exploitation plus vaste pourrait en atténuer l'impact.

L'impact des carrières sur les eaux souterraines est beaucoup plus délicat à cerner. On connaît les risques potentiels de la mise à nu d'une nappe (voir les paragraphes consacrés aux eaux souterraines et aux cours d'eau dans le chapitre V «ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX») mais lorsque l'on constate que la qualité de l'eau d'une nappe, dont l'aquifère est exploité, est dégradée, l'évaluation de la part due aux carrières est très délicate (cas de la nappe des faluns du Savignéen, par exemple).

La transformation d'anciennes carrières en décharges brutes laisse craindre pour les décennies futures une poursuite de la dégradation des nappes d'eau souterraines du fait de la diffusion progressive des polluants. Les secteurs anciennement exploités sont généralement concernés : les sables et graviers de Montreuil-en-Touraine, les argiles du sud de la Touraine, le bassin falunier du Savignéen...

Les anciennes carrières à ciel ouvert non remises en état peuvent présenter des fronts de taille qui révèlent la géologie locale. Sous certaines conditions d'accessibilité et de gestion, ces sites peuvent faire l'objet de mise en valeur pédagogique (cas de la carrière-musée de CHANNAY et d'un projet à FRANCUEIL).

L'Indre-et-Loire a été le siège de nombreuses carrières souterraines dont l'exploitation a fourni pendant des siècles la chaux et les matériaux de construction (pierres de taille et moellons). Ces carrières souterraines anciennes peuvent atteindre plusieurs dizaines d'hectares de superficie.

L'extension de ces carrières est souvent mal connue. Leur existence est parfois oubliée et ne se révèle qu'à l'occasion d'accidents en surfaces (fontis). Ceci peut conduire à exposer à des risques d'affaissement de terrain ou d'effondrement des constructions nouvelles. Ces carrières souterraines, en revanche, peuvent constituer des sites intéressants pour les chauve-souris.

Il n'y a plus actuellement de carrières souterraines en cours d'autorisation en Indre-et-Loire.

4.2. IMPACT DES CARRIÈRES SELON LES PRINCIPAUX GISEMENTS

4.2.1. Les alluvions

♦ Dans le lit mineur des rivières, en Indre-et-Loire, il n'y a plus qu'une seule carrière sur la Vienne, au droit de CRAVANT-LES-COTEAUX. Son exploitation est autorisée jusqu'à la fin de l'année 1998.

Les exploitations de ce type existaient surtout en Loire et beaucoup moins sur le Cher. L'impact négatif de ces carrières a conduit à leur interdiction dans le SDAGE. Certains de leurs effets (érosions de berges, creusement du chenal d'étiage...) perdurent actuellement. Les travaux de restauration du lit de la Loire dans le cadre du Plan Loire Grandeur Nature sont destinés à les atténuer.

♦ Dans le lit majeur des cours d'eau

- * Quelques points de la vallée de la Vienne, ayant fait l'objet dans le passé d'extractions en faible quantité, ont subi la création de petits plans d'eau accompagnés par la suite de clôtures, cabanons, haies de conifères, d'où une dégradation du paysage.
- * Dans les années 1970, les extractions rendues nécessaires pour la construction de l'autoroute A10 ont été effectuées sur des surfaces plus grandes. La remise en état diffère légèrement des extractions précédentes : moins de clôtures, davantage de plantations de peupliers, d'aménagements en étangs de pêche.
- * Les nouvelles générations de carrières conduisent à des plans d'eau de plus grande superficie d'un seul tenant. Sur huit carrières, la surface autorisée est de 17,5 ha en moyenne. Elles intègrent parfois d'anciennes exploitations. Les remises en état proposées dans les études d'impact et imposées par l'arrêté préfectoral d'autorisation garantissent une amélioration de l'impact paysager par rapport aux pratiques anciennes. Les quelques grands plans d'eau déjà réaménagés le confirment.

Le lit majeur de la Loire a été peu sollicité par le passé et les sites de carrières sont relativement peu nombreux (8 carrières en cours d'exploitation dont 5 dans le lit endigué et à proximité du lit mineur). Toutes ces exploitations doivent conduire à la création de grands plans d'eau entre 4 ha et 80 ha, la moyenne des surfaces autorisées par carrière étant de 35 ha.

Le problème à terme est plus un problème d'aménagement du territoire. Ces futurs plans d'eau de loisirs serontils des atouts durables de développement ? Leur gestion sera-t-elle pérenne ? Seront-ils concurrents ou complémentaires ?

L'impact potentiel de ces grands plans d'eau sur la nappe alluviale est connu (voir paragraphe sur les cours d'eau dans le chapitre VI «ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX»). Il est difficilement mesurable. L'effet des carrières existantes sur la diversification des milieux de vie, et donc sur la biodiversité, ne pourra être évalué que dans les années à venir.

4.2.2. <u>Les faluns du bassin du Savignéen</u>

Dans les années 1970, notamment à l'occasion de la construction de l'autoroute A10, le falun a été très utilisé pour les couches de forme. De très nombreuses carrières ont été ouvertes avec des impacts importants :

- augmentation de la vulnérabilité de la nappe des faluns par création de nombreux plans d'eau ;
- transformation complète du paysage sur certains secteur ;
- dégradation des chemins ;
- diminution des surfaces boisées déjà peu importantes dans la « clairière » du Savignéen ;
- perte de terres agricoles ;
- nuisances dans la traversée des zones habitées dues au transport des matériaux.

Les élus ont réagi en créant le syndicat intercommunal du Savignéen et en instituant une taxe destinée à financer les réparations des chemins communaux.

Sur la base d'études réalisées par l'Université Paris-Sud (Orsay), financées par la taxe parafiscale sur les granulats, les communes les plus concernées (HOMMES, CHANNAY-SUR-LATHAN, SAVIGNE-SUR-LATHAN, COURCELLES-DE-TOURAINE) ont élaboré des POS de façon à localiser les exploitations futures et à imposer des principes d'exploitation et de remise en état permettant un retour à l'agriculture.

De son côté, le département d'Indre-et-Loire a créé une zone de préemption sur les bois de CHANNAY et a acquis et aménagé l'ancienne carrière-décharge de CHANNAY (transformée en carrière-musée) et les carrières en eau des Pièces de la Plaine à HOMMES, dans le cadre de sa politique « Périmètre Sensible ». Depuis, les carriers ont respecté la nouvelle « règle du jeu ».

Les exploitations récentes, avec exploitation et réaménagement coordonnés, remise en état à des fins agricoles, talutage en pentes douces, abaissement des chemins entre deux carrières voisines, sont beaucoup plus discrètes dans le paysage. Par ailleurs, les cadences d'exploitation ayant diminué, les nuisances dues au transport sont mieux supportées.

4.2.3. Le calcaire lacustre du bassin de Truyes et de Cormery (entre Cher et Indrois)

D'anciennes exploitations sont encore visibles sur le terrain. Il s'agit :

* soit de carrières à flanc de coteaux peu marqués dans lesquelles la nature a « repris ses droits », créant des paysages et des milieux intéressants (=pelouses calcaires, genévriers, parois rocheuses abruptes...). C'est le cas à BLÉRÉ et SAINT-QUENTIN-SUR-INDROIS. Mais ces carrières, en leur temps, ont pu détruire des milieux également intéressants.

- * soit de carrières de plateau, profondes, à parois verticales, inutilisées (anciennes carrières de TRUYES).
- * soit de carrières partiellement comblées, dans le meilleur des cas par des déblais et gravats, dans le pire des cas par des décharges brutes (BLÉRÉ, par exemple). Dans ce dernier cas, l'impact peut être désastreux sur la qualité de l'eau de la nappe des calcaires lacustres.

Les exploitations en cours d'autorisation ont des incidences liées plus spécifiquement aux carrières de roches dures : le bruit et les vibrations lorsqu'il y a des tirs de mines, la poussière. Il s'agit de matériaux de plus en plus utilisés. Les nuisances dues au transport des matériaux augmentent en conséquence.

Les quatre carrières autorisées ont une superficie moyenne de 30 ha (de 7,5 à 51 ha). Cela a pour effet de transformer assez radicalement le paysage. Par contre, cela peut être l'occasion, comme à TRUYES, de reprendre d'anciennes carrières abandonnées, dangereuses et inesthétiques, et de les intégrer dans un projet d'ensemble permettant une utilisation ultérieure (agriculture et/ou urbanisation).

Enfin, certaines de ces carrières ont pu avoir un impact destructeur sur des habitats particuliers (pelouses calcaires) que les exploitants s'attachent à limiter ou à compenser.

4.2.4. « Argiles de la Brenne » de la pointe sud de l'Indre-et-Loire

<u>Les anciennes exploitations</u> artisanales d'argiles pour poteries, céramiques, tuiles et briques, constituent souvent des excavations qui se sont remplies d'eau de ruissellement formant de petits étangs qui participent maintenant à l'identité paysagère de ce bassin.

<u>Les exploitations récentes</u> visent certaines argiles de qualité destinées à la céramique industrielle. Elles forment des carrières relativement vastes qui impliquent d'importants mouvements de matériaux. D'où une impression sur le terrain de bouleversement. Cependant, ces carrières sont généralement à l'écart des principales voies de circulation et restent donc discrètes.

Les sites des carrières en cours d'exploitation, extensions d'anciennes exploitations, ont introduit, par la création de nouveaux reliefs et d'étangs, une diversification des milieux biologiques intéressante.

Par contre, le manque de soin dans les remises en état des anciennes carrières ou leur transformation en décharges, elles-mêmes mal réaménagées, confère aux paysages ainsi créés un sentiment d'abandon qu'un léger réaménagement d'ensemble pourrait facilement corriger. S'agissant de carrières anciennes, ces travaux ne peuvent plus incomber à l'exploitant actuel.

4.3. IMPACT DES CARRIÈRES SELON LES PROBLÈMES RENCONTRÉS

Les 56 carrières, considérées comme en cours d'exploitation en Indre-et-Loire au 1er août 1996, ont été visitées en mai 1997 afin d'évaluer leur impact. Cette approche rapide a principalement permis d'estimer leur impact paysager.

Pour chacune de ces carrières, une fiche a été établie, complétée par un plan de situation à l'échelle du 1/25.000e et par des photographies. Les fiches ont été transmises aux exploitants qui ont pu corriger des erreurs, apporter des précisions ou des explications à certains constats. Ce document est la base de la synthèse qui suit :

4.3.1. Carrières « douces »

Il s'agit de carrières qui seront pratiquement invisibles après remise en état. Elles correspondent à une exploitation de faible superficie ou à très faible tonnage, de type artisanal, dont les matériaux extraits sont destinés à des utilisations particulières : amendement des sols, brique, faïence.

Ces carrières se rencontrent à ABILLY, LANGEAIS, LOUESTAULT, NEUILLE-LE-LIERRE et SAINT-PATERNE.

4.3.2. Carrières qui seront discrètes après remise en état

Elles ont en commun:

- un retour à l'agriculture,
- des fronts de taille talutés en pente douce,
- l'abaissement des chemins au niveau du plancher de la carrière,
- pas d'apport de matériaux extérieurs,
- pas d'exploitation en eau.

A terme, ces exploitations constitueront au pire des excavations exploitées pour l'agriculture dont seuls les rebords non cultivés pourront rappeler l'ancienne carrière.

Il s'agit notamment des carrières de CHANNAY-SUR-LATHAN, CLERE-LES-PINS, HOMMES, PAULMY, SONZAY, SAINT-LAURENT-DE-LIN, SAINT-MICHEL-SUR-LOIRE, VARENNES.

4.3.3. Carrières conduisant à la création de grands plans d'eau

Dans ces carrières sont exploités des matériaux alluvionnaires et le réaménagement prévu est un plan d'eau destiné à la pêche et/ou aux loisirs.

Elles se répartissent sur les vallées de la Loire et de la Vienne. La configuration prévue pour la plupart de ces nouveaux plans d'eau (variété des contours, du relief, de la végétation) laisse penser qu'ils présenteront à terme de meilleures qualités écologiques et paysagères que les plans d'eau issus des générations précédentes de carrières.

Nous ne préjugeons pas dans cette approche de l'impact global de ces plans d'eau sur la qualité et l'écoulement des nappes alluviales.

L'importance croissante des plans d'eau pose un problème d'aménagement du territoire. Ces équipements liés au tourisme et aux loisirs seront-ils économiquement viables s'ils se font concurrence ? S'ils se révèlent « non rentables », qu'adviendra-t-il de leur gestion ? Le grand public, attiré par ces étangs, ne va-t-il pas se détourner des rivières et ne plus participer à leur entretien ou à leur surveillance ?

4.3.4. Carrières susceptibles de créer de nouveaux paysages et de nouveaux milieux intéressants

Il s'agit généralement de très grandes carrières ou de l'extension d'anciennes carrières dont les débuts de remise en état ou la recolonisation végétale naturelle laisse entrevoir des potentialités intéressantes de diversification biologique (zones humides...) ou paysagères. Dans quelques cas, cette potentialité se révèle de manière imprévue, alors que les modalités d'extraction et de remises en état ne le prévoyaient pas. Pour les carrières les plus anciennes et les plus vastes, a fortiori si elles sont visibles de l'espace public, une étude paysagère complémentaire permettrait d'assurer une meilleure qualité à la remise en état.

Les carrières de ce type se rencontrent sur les communes de BOSSAY-SUR-CLAISE, PAULMY, TOURNON-SAINT-PIERRE, TRUYES, VILLIERS-AU-BOUIN, VOUVRAY.

4.3.5. Carrières créant des excavations sans finalité

La remise en état de ces carrières n'a pas été prévue explicitement dans la perspective d'une utilisation économique ou écologique déterminée.

Seuls les fronts de taille seront talutés mais il n'est pas certain que le plancher de la carrière puisse recevoir une quelconque activité après abandon des travaux. Pour certaines de ces carrières, les matériaux stériles et terres arables disponibles sont en trop faible quantité pour permettre la remise en état prévue.

Elles se rencontrent sur BLERE, BOSSAY-SUR-CLAISE, TRUYES, MARIGNY-MARMANDE, LUSSAULT, SAINT-QUENTIN-SUR-INDROIS.

4.3.6. Carrières comblées par apport de matériaux

La remise en état de ces carrières est prévue en remblaiement total ou partiel par apport de matériaux normalement « inertes ». Dans la mesure où la provenance des remblais, la quantité et le rythme des travaux ne sont jamais connus à l'avance, la remise en état est aléatoire et le risque de dérive vers la décharge brute est important. Dans certaines carrières, les remblais non inertes sont ponctuels et sont dus à des apports de déchets par des tiers (décharges sauvages) sans l'accord de l'exploitant : CHEMILLE-SUR-INDROIS, DESCARTES...

Pour d'autres, l'état de décharge brute est déjà atteint (BLERE, CHAMBON, CHINON). Les risques de pollution des nappes d'eau souterraines, notamment lorsque le sous-sol est perméable, est important. Un arrêt des apports de déchets et une remise en état rapide est la solution minimale. Mais elle ne diminue pas les risques de pollution dus aux dépôts illicites antérieurs.

A BRAYE-SUR-MAULNE, la remise en état de la carrière était prévue initialement par remblaiement partiel pour taluter les fronts de taille. Ces travaux n'ayant heureusement pas commencé, une autre remise en état pourrait être proposée par l'exploitant.

4.3.7. <u>Carrières dont la nature des matériaux et les modalités d'exploitation et de remise en état ont été insuffisamment étudiées</u>

Il s'agit de carrières de moins de 5 ha ayant fait l'objet d'une autorisation à la suite de la production d'une simple notice d'impact.

La nature des matériaux n'est pas celle que laissait présager la simple lecture de la carte géologique ou les prospections de surface. Les matériaux trop argileux ne trouvent donc pas de chantiers à alimenter. En conséquence, l'exploitation peut se trouver rapidement abandonnée : c'est le cas à SAINT-OUEN-LES-VIGNES où un simple modelé de terrain a permis une remise en état acceptable.

Ce n'est malheureusement pas le cas à INGRANDES-DE-TOURAINE. Les difficultés dues au transport des matériaux (nuisances dans la traversée de zones habitées, voies inadaptées) et la qualité même de ces matériaux, laissent mal augurer de la poursuite de l'exploitation et de la remise en état finale, d'autant plus que d'importants travaux de défrichement et de décapage ont déjà été réalisés. Toutefois, une recherche active de solution fondée sur une véritable approche paysagère, à l'initiative du carrier, pourrait laisser augurer, à terme, une meilleure remise en état.

CHAPITRE II

RESSOURCES

Dans ce chapitre sont examinés, en première partie, l'inventaire des ressources géologiques, puis, en deuxième partie, l'inventaire des ressources exploitées (autorisées) dans lequel sont développées les données sur les produits, les surfaces et la structure des exploitations. Une troisième partie fait la synthèse du gisement de matériaux pouvant être utilisés comme matériaux de carrières.

I - SELECTION ET CARTOGRAPHIE DES RESSOURCES NATURELLES

1.1. CADRE METHODOLOGIQUE

La sélection des formations géologiques dignes d'intérêt pour l'exploitation des matériaux de carrière est le résultat d'une concertation entre géologues spécialistes de la région. Des collaborateurs extérieurs au BRGM ont apporté leur contribution. La démarche est basée sur des critères géologiques, tels que la nature, la qualité et la distribution des roches meubles ou massives, sans préjuger des contraintes pouvant limiter, voire interdire leur éventuelle exploitation.

La cartographie des ressources repose sur les données de la carte géologique de la France au 1/50.000e, sur les informations de la banque de données sous-sol (BSS) et sur un certain nombre d'études sectorielles publiques. Elle s'appuie sur l'implantation des carrières en activité ou abandonnées, recensées dans le département; l'analyse de cohérence vise à assurer la concordance entre la nature du matériau extrait et la formation géologique qui le contient.

Le contour des formations a été réalisé directement à partir des 17 cartes géologiques au 1/50.000e disponibles. Les 2 feuilles non éditées ont été remplacées par les anciennes cartes au 1/80.000e correspondantes ou par les levés partiels non publiés. Une maquette sur calque stable a été dessinée en utilisant les réductions photographiques au 1/100.000e des cartes géologiques. Le tracé élimine les secteurs de surface réduite, les zones de faible épaisseur ou de fort recouvrement ainsi que quelques secteurs ne contenant notoirement pas les matériaux recherchés. Le contour reste toujours une enveloppe large à l'intérieur de laquelle les gisements sont potentiels.

L'information cartographique a été numérisée sur microstation puis intégrée dans une base de données géoréférencées, gérée par le logiciel SynerGis © version SGBD-Arc Info. La carte départementale des ressources en matériaux est présentée sur un fond topographique reconstitué à partir des feuilles régulières IGN © au 1/100.000e.

Les formations géologiques sélectionnées sont représentées par des couleurs dont la correspondance est donnée en légende. Les carrières en activité ou en cours de procédure, au 1 er août 1996, sont indiquées en distinguant la nature des matériaux exploités et leur superficie suivant trois classes : inférieure ou égale à 20 ha, supérieure à 20 ha et inférieure ou égale à 50 ha, supérieure à 50 ha.

Chaque carrière en activité au 1er août 1996 est ainsi répertoriée dans un fichier informatisé avec notamment ses coordonnées et l'indice national de la banque de données sous-sol (BSS) du BRGM.

1.2. MATERIAUX RENCONTRES, TRAITS GENERAUX ET ORIGINES GEOLOGIQUES

Granulats siliceux:

Alluvions récentes du lit majeur : sable, graviers et galets Alluvions anciennes des terrasses : sables, graviers et galets

Formations argilo-sableuses à silex (Sénonien, Eocène, Miocène) : argiles, sables, galets et blocs siliceux

Sables sénoniens : sables fins à moyens quartzeux. Sables cénomaniens : sables fins à moyens quartzeux.

Les ressources en granulats siliceux sont variées par leur qualité et la multiplicité des formations géologiques les contenant. La lecture de la carte fait toutefois apparaître que les surfaces relatives aux différentes formations géologiques sont très variables. Les alluvions correspondent presque au gisement exploitable mais les volumes concernés sont très limités. A l'inverse, les formations argilo-sableuses à silex, dont seule une partie a été retenue, représentent de grands volumes mais ce sont des composites polygéniques dans lesquels les concentrations en granulats doivent être prospectées et pour lesquels des processus spécifiques de séparation de gangues argileuses sont généralement nécessaires.

Les sables sénoniens et cénomaniens ne sont présents qu'en bordure ouest, les surfaces concernées sont modestes mais les épaisseurs sont importantes.

Granulats calcaires:

Faluns miocènes : sables quartzeux et coquilliers calcaires

Faluns de Continvoir (Turonien supérieur) : calcaires sableux coquilliers

Les gisements sont très limités et une forte exploitation a déjà fortement entamé les ressources. Aux classiques gisements miocènes ont été ajoutés des faciès apparentés d'âge Turonien qui toutefois risquent d'être plus consolidés et ne représentent que de petits affleurements dans l'ouest du département.

Calcaires massifs:

Calcaires lacustres (Eocène, Oligocène): marnes, calcaires tendres, calcaires et calcaires siliceux durs

Tuffeaux (Turonien supérieur) : calcaires indurés, calcaires grossiers

Calcaires (Oxfordien): calcaires et calcaires argileux

Les calcaires constituent le substratum de tout le département et ce matériau a été fortement employé dans le passé tout particulièrement les tuffeaux et craies indurées (craies de Villedieu) du Turonien supérieur et du Sénonien. Ces calcaires sont présents dans une large majorité des constructions traditionnelles de Touraine. La construction moderne ne fait plus appel à ce matériau et la rénovation n'en emploie plus suffisamment pour maintenir un centre d'extraction sur le département. Des utilisations pour remblai subsistent et des calcaires grenus grossiers appartenant au Turonien supérieur constituent une source locale en moellons. Les calcaires jurassiques (Oxfordien) ont été jadis employés comme remblai, chaux-ciment et amendement.

Les calcaires lacustres, déjà utilisés traditionnellement en construction, remblai, chaux-ciment et amendement en de nombreux points, voient leur intérêt se développer dans la fabrication de granulats concassés. Les calcaires durs tendent à se substituer partiellement aux graves siliceuses.

Argiles:

Formations argilo-sableuses à silex (argiles, spongolite et silex, Sénonien) : argiles, silice, blocs siliceux Sables et argiles de la Brenne (Eocène) : argiles kaoliniques L'usage traditionnel des argiles banales pour poterie, céramique, tuiles et briques a pratiquement disparu, seule subsiste l'extraction d'argiles «nobles». Des ressources en kaolinite existent dans les argiles à silex crétacées mais c'est surtout dans l'Eocène de Brenne qu'elles sont actuellement exploitées.

Silice:

Formations argilo-sableuses à silex (argiles, spongolite et silex, Sénonien) : argiles, silice pulvérulente, blocs siliceux

Les spongolites crétacées constituent une ressource en silice (opale) poudreuse qui ne fait plus l'objet d'exploitation à ce jour.

1.3. CADRE GEOLOGIQUE REGIONAL

Les dépôts les plus anciens affleurants sont des calcaires de la base du Jurassique supérieur (Oxfordien) apparaissant très localement à l'occasion d'anticlinaux à SOUVIGNÉ au nord-ouest de TOURS et à RICHELIEU sur la bordure sud-ouest du département. Le paysage correspondant était un milieu marin profond recevant des vases calcaires et marneuses. Les dépôts marins ultérieurs du Jurassique ont été érodés lors de l'émersion généralisée du Jurassique terminal Crétacé inférieur. Les premiers dépôts reconnus sont rattachés à la transgression crétacée qui n'atteindra la Touraine qu'au Cénomanien. Un cailloutis de graviers puis des argiles ligniteuses lagunaires marquent la base de la série. Ce dépôt est lui-même transgressé par les sables marins glauconnieux (sables de Vierzon et sables du Maine) qui vont recouvrir une large partie de l'ouest de la France. La sédimentation crayeuse n'apparaît ici que tardivement au Cénomanien terminal (marnes à ostracées) par rapport au centre du bassin de Paris et elle se maintient jusqu'au Campanien. La Touraine développe des faciès variés de craies à silex plus ou moins argileuses, des tuffeaux calcaréo-détritiques, des sables indiquant une proximité continentale. La mer se retire au Crétacé terminal, des reliefs se créent, des altérations se développent (argiles à silex, altérites sidérolithiques) et des formations continentales fluviatiles forment à l'Eocène inférieur de grands épandages provenant du Massif Central en cours de surrection. Des bassins lacustres peu profonds mais largement étendus se développent de l'Eocène moyen et à l'Oligocène (calcaires d'Anjou et de Touraine) et de très brèves incursions marines provenant de l'ouest se produisent (Lutétien). A l'Aquitanien, les reliefs s'accentuent, la cuvette lacustre de Beauce se forme puis se comble. Au Burdigalien, un basculement vers l'ouest se produit, la gouttière ligérienne s'individualise provoquant la mise en place du complexe fluviatile de Sologne et la remontée de la mer jusqu'en Blésois. De cette mer des faluns, la Touraine a conservé de nombreux témoins aujourd'hui très fragmentés. La mer se retire à la fin du Miocène moyen pour ne plus laisser place qu'à des dépôts alluviaux de plus en plus encaissés dans les vallées. Cet encaissement alluvial principalement acquis au Ouaternaire ancien est lié à la surrection de l'Anjou-Touraine constituée ainsi en verrou. La formation de vallées relativement étroites sur l'ensemble du département a pour conséquences la modestie des réserves en granulats alluviaux de haute qualité.

1.4. DESCRIPTION DES FORMATIONS GEOLOGIQUES

Les formations géologiques sélectionnées sont présentées dans l'ordre stratigraphique des plus récentes vers les plus anciennes (nota : la nomenclature utilisée est celle des cartes géologiques au 1/50.000e) :

1.4.1. <u>Alluvions récentes du lit majeur (Fy et Fz)</u>: sables, graviers et galets = granulats siliceux.

Une étude réalisée en 1981 (CETE BLOIS - BRGM) sur 10 sites répartis le long du cours de la Loire fait apparaître une variation d'épaisseur moyenne entre 3,5 et 5 m, des pointes à 6 m sont notées vers VILLANDRY et même 7 m vers NEGRON. Les alluvions fines (Fz) constituées de limons en surface puis d'argile, d'argile sableuse et de sables fins forment un recouvrement constant qui représente le tiers à la moitié de la formation totale. Les sables et les sables graveleux ne sont présents qu'à la base de la formation, sur une épaisseur variant de 2,5 à 3,5 m. Cette alluvion grossière correspond au niveau alluvial Fy.

Les alluvions du **Cher** auraient une épaisseur moyenne de 3 m avec des variations de 1 à 8 m. En partie supérieure, limons, argile et sable représenteraient le niveau Fz. Cette alluvion fine se superpose en fond de lit à des sables, graviers et galets attribuables au niveau Fy.

Dans la vallée de l'Indre, au cours étroit et encaissé, les épaisseurs varient de 3 à 5 m, augmentant d'amont en aval. Tout comme en Loire, la partie supérieure est une alluvion fine qui montre localement des lentilles de galets. La base constituée de sables et graviers correspond également au niveau Fy.

Dans la Vienne et la Creuse, le niveau Fz (Fy-z) est étroit et ramifié. Il s'encaisse dans les alluvions Fx et surcreuse le substrat crétacé. Les alluvions correspondantes à Fz sont des matériaux argilo-sableux fins dont l'épaisseur voisinerait 4 m, il n'est pas décrit d'alluvion grossière Fy.

1.4.2. <u>Alluvions anciennes des terrasses</u> : sables, graviers et galets = granulats siliceux

Dans la vallée de la Loire, les alluvions anciennes ne sont conservées que dans la confluence avec le Cher et en Chinonais vers l'aval.

Dans la confluence du Cher, une basse terrasse +8 à 10 m montre des sables ronds fins à grossiers à petits galets et silex, une terrasse +12 à 20 m est constituée de sables bruns fins à lits parfois importants de graviers (quartz et silex) et une haute terrasse +25 à 35 m possède des sables fins à cailloutis de quartz et silex sur une épaisseur de 4 m.

Des sables éoliens, bien calibrés (0,5 à 1,5 mm) parfois à lits de gravillons ont été intégrés aux alluvions lorsqu'ils étaient contigus.

En Chinonais, le niveau Fy affleure en montilles vers +3 à 4 m, représenté par des sables graveleux. La basse terrasse +5 à 8 m est composée de sables hétérométriques jaunes à rouges à graviers et galets de quartz et silex (le Véron) sur une épaisseur de 5 à 6 m. La terrasse +13 à 25 m, épaisseur de 8 m en rive nord, montre des sables quartzeux grossiers à lits de graviers et galets (quartz, silex, basalte).

Une haute terrasse vers +50 à 60 m, à BEAUMONT-EN-VERON, composée de sables grossiers à galets (maxi 5 cm) de quartz et silex ne constitue qu'un vestige limité et peu épais.

Dans la vallée du Cher, de rares lambeaux sont conservés de basses et moyennes terrasses qui montrent une dominante sableuse. Un témoin de haute terrasse aurait une composition plus graveleuse mais sans réserve significative.

Dans la vallée de l'Indre, la basse terrasse +8 à 12 m est composée de sables fins à lits de graviers et galets, en amont, elle se réduit à de petites surfaces étroites portant des sables et graviers à éléments de socle et silex sur une épaisseur inférieure à 2 m. Une moyenne terrasse +15 à 25 m est composée de sables argileux rouges à lentilles d'argiles, graviers, galets et gros blocs de poudingue et grès.

Dans la vallée de la Vienne, la terrasse +6 à 10 m est très développée et représentée par des sables micacés riches en graviers et galets de socle peu altéré et de silex. Les épaisseurs sont généralement inférieures à 5 m. Ces alluvions anciennes constituent un gisement important mais fortement discontinu car entaillé par le niveau Fy-z. Elles sont déjà très largement exploitées. Une moyenne terrasse +13 à 22 m comporte des sables grossiers à lits de graviers (quartz, feldspaths, micas, socle cristallin altéré et silex), plus fins en surface sur de faibles surfaces mais les épaisseurs semblent encore importantes (6 à 10 m). Des blocs métriques s'y observent. L'altération affecte les galets de socle cristallin. En bordure de vallée, des colluvions calcaires et des imprégnations carbonatées sont intercalées.

Dans la vallée de la Creuse, la basse terrasse +5 à 10 m (Fx) constitue la plus grande part de la plaine alluviale et fait l'objet d'une forte exploitation. Les dépôts sont composés de sables gris quartzo-micacés inter-stratifiés de lits très riches en graviers et galets (20 cm maximum) peu altérés. En partie supérieure un recouvrement argilo-limoneux est généralement présent et des imprégnations argileuses sont souvent notées vers la base. La médiane des sables varie de 0,3 à 1,1 mm. La teneur en feldspaths et micas est élevée (un tiers à un quart du sable) et les galets sont de nature diverse : quartz, roches éruptives et métamorphiques, silex,... Les épaisseurs ne dépasseraient pas 5 m.

1.4.3. Faluns miocènes: sables quartzeux et coquilliers calcaires = granulats, amendement

Les faluns correspondent à des granulats grossiers à très grossiers composés de fragments organiques calcaires associés à du quartz (sable et parfois galets) en proportions variables.

Des niveaux fins sableux et argilo-calcaires s'intercalent localement. La richesse, la variété et la facilité de récolte des fossiles ont depuis fort longtemps suscité l'intérêt des naturalistes.

En terme de ressource, les mollusques et les bryozoaires constituent l'essentiel du volume en éléments calcitiques. Souvent meubles, les faluns sont exploités comme sable mais ces dépôts sont parfois consolidés par une cimentation calcitique. Les ressources sont limitées et principalement localisées sur deux bassins : SAVIGNE-SUR-LATHAN et BOSSEE.

Le bassin du Savignéen, dans le nord-ouest du département a déjà fait et fait toujours l'objet d'une importante exploitation.

En partie médiane, l'épaisseur est la plus importante, variant de 2 à 10 m (15 m maxi). La base de la série montre des conglomérats et des sables quartzeux grossiers passant vers le sommet à des sables biodétritiques calcaires.

Dans la terminaison nord du bassin, l'épaisseur moyenne est de 6 à 8 m.

Dans la partie sud, les épaisseurs varient de 5 à 7 m.

Dans le bassin de BOSSEE et de MANTHELAN, des sables grossiers quartzo-coquilliers hétérométriques (médiane 0.7 mm) se développent sur une épaisseur de 3 à 15 m. L'exploitation a été moins intense qu'à SAVIGNE-SUR-LATHAN et a même cessé à ce jour.

D'autres gisements de très petit volume sont dispersés sur le département. A CHATEAURENAULT, sous les sables continentaux de Montreuil, 9 m de faluns souvent associés à des marnes ont été reconnus. De nombreux autres points sont répertoriés à PAULMY, FERRIERE-LARCON, CHARNIZAY, LOUANS, SAINTE-CATHERINE-DE-FIERBOIS, SAINT-MICHEL-SUR-LOIRE, SEMBLANCAY..., révélant une extension géographique très large. En raison d'un recouvrement assez fréquent par des formations mio-pliocènes et des limons, la découverte de petits gisements supplémentaires ou d'extensions de gisement déjà connus n'est pas à exclure.

1.4.4. Calcaires lacustres (Eocène-Oligocène):

marnes et calcaires tendres = amendement calcaires et calcaires siliceux durs = granulats calcaires concassés

Les calcaires lacustres sont largement étendus sur le département où ils ont jadis constitués une ressource en pierre à chaux, pierre de construction et amendement. Ils sont caractérisés par une variabilité rapide des faciès tant verticale que latérale. Les calcaires durs semblent plus abondants dans le secteur de TRUYES où se concentrent les exploitations actuelles.

La sélection cartographique regroupe les deux formations régionalement connues uniquement sur les principaux bassins ou sur les secteurs où existent des concentrations de carrière.

Calcaire lacustre d'Anjou

Vers NOYANT, une succession verticale semble pouvoir être distinguée, elle montrerait :

- à la base une alternance de calcaires tendres et marnes blanches ;
- en partie médiane des calcaires siliceux fins ou microcristallins ;
- localement au sommet des marnes à nouveau.

Vers TOURS : il est noté un mélange de calcaires bistres, de calcaires sableux et sables fins blancs argilo-calcaires (la Sablière).

Calcaire lacustre de Touraine

C'est de loin le plus étendu.

Vers CHATEAU-LA-VALLIERE, des calcaires fins à microcristallins souvent vacuolaires, plus ou moins siliceux (quartz en trace et meuliérisation) ont été exploités pour la chaux.

Dans le bassin de NEUVY-LE-ROI et NEUILLE-PONT-PIERRE, des épaisseurs voisines de 40 m ont été reconnues. En partie supérieure (Oligocène) des calcaires et calcaires siliceux se développent irrégulièrement intercalés dans des marnes plus ou moins sableuses. Un forage à NEUVY (Le Coudray) a recoupé 12 m de calcaires depuis la surface. En partie basale (Eocène), les marnes dominent incluant toutefois des calcaires tendres sableux.

Au nord-ouest de TOURS, dans les bassins de PERNAY et de LA MEMBROLLE, des calcaires blancs ou bruns parfois meulièrisés montrent des intercalations de marnes et argiles. Ils sont plus fortement calcaires sur PERNAY et des épaisseurs atteignant 25 m sont notées. Sur les zones sélectionnées existent d'anciennes carrières en grand nombre.

Dans le bassin de CORMERY, des épaisseurs totales maximum de 33 m sont conservées montrant des faciès diversifiés : marnes, argiles, calcaires pulvérulents, calcaires durs de différents types noduleux-plaquetés-brèchiques-rubanés-vacuolaires, plus ou moins meulièrisés.

- à TRUYES et CORMERY (centre du bassin) des calcaires purs et massifs sont exploités pour granulats concassés sur plus de 15 m;
- entre SAINT-QUENTIN et LUZILLE (sud du bassin) des marnes et calcaires pulvérulents dominent, exploités comme amendement ;
- vers ESVRES, le faciès calcaires durs vermiculés serait dominant (ouest du bassin);
- au sud, dans le bassin de DESCARTES, l'épaisseur varie de 10 m au sud à 20 m au nord. On y note une alternance de marnes et de calcaires plus ou moins silicifiés, exploitée pour la marne plutôt située en partie basale.

1.4.5. <u>Sables et argiles de la Brenne (Eocène)</u> = argiles kaoliniques

Des argiles kaoliniques sont connues à la base des dépôts éocènes de la Brenne où elles forment des concentrations discontinues. Elles ont été fortement prospectées sur toute la Brenne et seule l'extrémité ouest du bassin déborde légèrement sur le département. Ce secteur bien que limité s'est révélé propice à la présence de gisements puisque trois exploitations sont actives à ce jour.

1.4.6. <u>Formations argilo-sableuses à silex (Sénonien, Eocène, Miocène)</u>: argiles, sables, galets et blocs siliceux = granulats siliceux, argiles, silice

De nombreuses formations contiennent des granulats siliceux mêlés à des quantités variables de matrice argileuse. L'exploitation de ces ressources implique des processus de séparation adaptés à chaque type de formation voire à chaque gisement.

Afin de simplifier les contours, la sélection cartographique proposée déroge aux principes utilisés pour les autres formations géologiques par le regroupement de plusieurs horizons d'âges différents, porteurs de ressources. Le regroupement implique la superposition des unités mais il diffère d'un point à un autre lorsque l'une ou l'autre de ces unités disparaît. Ont été retenus les secteurs offrant de larges surfaces et sur lesquels d'anciennes carrières ont exploité des sables ou des silex.

Dans le cas le plus général, le contour retenu comporte au moins les argiles à silex sénoniennes qui représentent la masse principale, auxquelles s'ajoutent selon les endroits l'Eocène détritique et les sables continentaux miopliocènes.

Les argiles à silex sénoniennes ont une épaisseur moyenne de 20 m, elles atteignent 30 m vers le sud-est du département. Constituées dans le détail d'une alternance irrégulière de sables fins, d'argiles et de silice poudreuse, elle contient de l'ordre de 50 % de blocs siliceux sous forme de silex. La taille de ces blocs est très variable ; souvent infra décimétrique, elle peut être métrique. Les formes sont généralement irrégulières, pourvues d'appendices cornus et d'anfractuosités. Des formes en plaquette, dalle, sphère, cylindre, corne,... s'observent parfois. Le «coeur» du silex est constitué de microquartz dense très dur, opalin beige, brun ou gris. Le «cortex blanchâtre» correspond à une partie microporeuse.

Au nord de LANGEAIS, une carrière en activité et plusieurs anciennes exploitations utilisent les argiles de la formation à silex. Généralement ces gisements discontinus sont associés à des concentrations de silice pulvérulente (opale-spongolite). Les argiles associées sont majoritairement des kaolinites mais vers la base de la formation, proche du substratum calcaire, les smectites réapparaissent.

Les dépôts éocènes détritiques recèlent une ressource en blocs siliceux. Ce sont des silicifications en bancs et dalles massives de niveaux conglomératiques à silex, de sables et d'argiles, souvent développées à la base de la formation éocène. Cette barre est souvent fragmentée en blocs plurimétriques et granules et une matrice argileuse s'y insère alors.

Ce faciès couvre de grandes surfaces mais les épaisseurs sont mal connues. Souvent limitées à des blocs résiduels erratiques sans intérêt économique, des informations permettent toutefois d'espérer quelques ressources. Un sondage à BALLAN-MIRE (sud de TOURS) en donne 7 m d'épaisseur mais dans une zone sans affleurements importants signalés. En bordure du Maine-et-Loire des épaisseurs voisines de 4 m sont connues et dans d'autres secteurs on note la présence assez fréquentes d'anciennes carrières.

Les sables mio-pliocènes sont des matériaux alluviaux sableux grossiers souvent argileux qui contiennent des quantités variables de cailloutis et galets de quartz et silex.

La formation appelée sables de Montreuil est développée en rive droite de la Loire et des dépôts équivalents sont présents dans l'est et le sud-est du département. Les épaisseurs sont généralement peu importantes et ne dépasseraient pas 3 m.

Reposant localement sur des dépôts détritiques éocènes, la ressource en sable graveleux peut être sensiblement augmentée comme c'est le cas d'une carrière à SAINT-OUEN-LES-VIGNES.

.1.4.7. Sables sénoniens : sables fins quartzeux = granulats siliceux

Le Turonien supérieur et surtout le Sénonien d'Anjou-Touraine sont fortement détritiques et ce caractère s'accentue d'est en ouest. En Chinonais, Saumurois et Loudunois, des épaisseurs de 10 à plus de 30 m sont développées. Les intercalaires argileux et siliceux abondants partout ailleurs tendent à disparaître ou à se concentrer en partie supérieure. Vers l'ouest et le sud-ouest des sables grossiers se mêlent aux sables fins surtout en partie inférieure. Un usage local en était fait pour les mortiers, enduits et entretien de voiries. Très récemment ils ont servi sur le chantier autoroutier TOURS-ANGERS.

1.4.8. <u>Faluns de Continvoir (Turonien supérieur)</u>: sables coquilliers calcaires = granulats calcaires, amendement

En rive nord de la Loire, vers GIZEUX, des sables grossiers jaunes et riches en débris bioclastiques calcaires, parfois glauconieux, ont encore été exploités il y a une dizaine d'années sur environ 5 m d'épaisseur. Le gisement cartographié est limité mais une extension est probable plus au sud.

1.4.9. Tuffeaux et craies (Turonien et Sénonien): calcaires grossiers = pierre à bâtir, granulats calcaires, amendement, tuffeaux et craies = amendement.

Ces niveaux géologiques constituent la quasi totalité du substratum du département et ils sont généralement accessibles dans la plupart des flancs de vallées.

Les calcaires marins du Turonien et du Sénonien ont jadis fait l'objet d'exploitation intense. L'utilisation la plus courante en Touraine en a été la pierre de construction très largement employée sur place mais aussi exportée vers d'autres régions. Les extractions réalisées en carrières souterraines ont généré l'ouverture de cavités en très grand nombre. Différents niveaux géologiques ont été utilisés, le Turonien moyen et supérieur sous faciès tuffeau, le «tuffeau jaune» en particulier et le Sénonien sous faciès craie plus ou moins détritique, la craie de Villedieu et la craie de Blois. Les aptitudes recherchées étaient l'homogéneïté, l'absence de silex, la couleur claire, l'aptitude à prendre la taille et la sculpture, la facilité de découpage en carrière pierre humide in situ, le durcissage à l'air,... Son usage actuel, limité à la rénovation, n'a pas justifié le maintien d'un centre d'extraction en Indre-et-Loire. L'approvisionnement est réalisé à partir du Maine-et-Loire.

Vers AMBOISE, les craies et craies argileuses du Turonien inférieur ont été utilisées pour la chaux hydraulique.

En usage actuel, ces calcaires crayeux lorsqu'ils sont indurés sont utilisés comme remblais et lorsqu'ils sont tendres ou sableux sont employés comme amendement agricole calcaire ou support de culture (champignons). Dans le sud du département (CHEMILLE-SUR-INDROIS, MONTRESOR, LUSSAULT-SUR-LOIRE, MARIGNY-MARMANDE, BOSSAY-SUR-CLAISE), le Turonien supérieur type tuffeau jaune contient des faciès bioclastiques grossiers indurés, calcitisés ou silicifiés, qui fournissent des moellons et des dalles pour la construction.

En raison de la grande abondance de l'affleurement des craies et tuffeaux et de son usage actuel restreint, il n'a pas été jugé utile de cartographier leur extension totale. Seules de petites zones volontairement limitées ont été reportées pour positionner les exploitations actuelles.

1.4.10. Sables cénomaniens : sables quartzeux = granulats siliceux

La formation des sables de Vierzon affleure sur la bordure sud-ouest de CHINON à LOCHES et montre une assez forte variabilité.

La base de la série comporte généralement un terme argileux d'épaisseur 1 à 10 m qui n'est pas distingué cartographiquement.

Vers HUISMES et CHINON, les sables glauconieux épais de 25 à 30 m sont irrégulièrement argileux. A RICHELIEU, les sables essentiellement quartzeux sont moyens à grossiers, parfois argileux, ils contiennent accessoirement : micas, glauconie, feldspaths, sidérose, pyrite et bioclastes calcaires. La couleur grise à verdâtre en profondeur est brun rouille en surface. La teneur en carbonate augmente vers le sommet atteignant 10 %, des passées marneuses existent dans la masse ainsi que des bancs grésifiés. Sur SAINTE-MAURE-DE-TOURAINE, les sables quartzo-glauconieux fins à moyens, verdâtres à roux, parfois argileux présentent des grès calcareux et des niveaux graveleux. L'épaisseur varie de 30 à 40 m. Vers LOCHES, les sables s'affinent (médiane 0,25 mm) et sont bien classés. Localement vers CIRAN, des sables roux plus grossiers (médiane 0,525 mm) réapparaissent. L'épaisseur augmente pour atteindre 50 à 60 m.

1.4.11. <u>Calcaires marins (oxfordien)</u>: calcaires = granulats calcaires concassés calcaires argileux = chaux et ciment

Les affleurements sont de taille très modeste au nord-ouest de TOURS où les faciès sont des calcaires lithographiques gris ou bistres alternant avec des lits de marnes grises. Ils ont alimenté d'anciens fours à chaux.

A l'ouest de RICHELIEU, les calcaires oxfordiens à faibles intercalations marneuses ont été exploités pour moellons et empierrement.

Cette ressource actuellement délaissée représente un matériau calcaire «dur» beaucoup plus homogène que les calcaires lacustres.

1.5. <u>LIMITES DE LA CARTOGRAPHIE DES RESSOURCES</u>

La cartographie des ressources en matériaux élimine les secteurs de surface réduite, les zones de faible épaisseur ou de fort recouvrement ainsi que quelques secteurs ne contenant notoirement pas les matériaux recherchés.

Elle ne prétend pas indiquer les zones exploitables, mais celles où l'on peut envisager une prospection stratégique pour de futures exploitations. Les caractéristiques granulométriques et mécaniques ponctuelles et les critères économiques à l'échelle de l'exploitation (extraction, débourbage, concassage, transport) ne sont pas intégrées.

Les plus grandes incertitudes se rapportent au nord et au sud du département, notamment en raison de la rareté des données géologiques, mais aussi du fait que ces secteurs, éloignés des lieux habituels d'utilisation, n'ont pas fait l'objet de reconnaissances particulièrement approfondies.

Les épaisseurs citées dans le texte résultent d'une généralisation des données et de l'observation des géologues cartographes. Elles correspondent, tout comme les contours, à l'enveloppe géologique et non pas au matériau économiquement exploitable.

C'est pourquoi, une lecture seule de la cartographie n'est pas suffisante pour confirmer ou infirmer la potentialité d'ouverture d'une carrière dans un secteur donné du département.

II - INVENTAIRE DES RESSOURCES EXPLOITEES

2.1. DONNEES GENERALES

La situation de l'industrie des carrières dans le département d'Indre-et-Loire peut être résumée par les quelques chiffres suivants :

- * nombre des carrières : 56 (au 1 er août 1996);
- * superficie totale autorisée : 860 ha (au 1 er août 1996), soit 0,15 % du territoire départemental ;
- * production globale: 2,252 millions de tonnes (chiffres 1995) soit 4,2 tonnes par habitant.

Ces chiffres sont à comparer aux chiffres suivants concernant l'activité des carrières en France (chiffres 1995) :

- * nombre de carrières : environ 8300 ;
- * superficie totale autorisée : 120 000 ha, soit 0,22 % du territoire national ;
- * production globale: 450 millions de tonnes, soit 6,5 tonnes par habitant.

En production de granulats, le département d'Indre-et-Loire se situe en dessous de la moyenne nationale (74 ème position), loin derrière les départements les plus producteurs (chiffres 1995) :

Bas-Rhin: 16,4 Mt,
Bouches-du-Rhône: 11,1 Mt,
Seine-et-Marne: 9,9 Mt.

Au niveau de la région Centre, le département d'Indre-et-Loire se situe au 6 ème rang, comme indiqué dans le tableau ci-après :

	Quantités produites (en milliers de tonnes)	dont alluvionnaires (en milliers de tonnes)	% alluvionnaires
Loiret Eure-et-Loir Cher Indre Loir-et-Cher Indre-et-Loire	3 884 3 668 3 267 3 176 2 716 2 252	3 126 1 245 1 420 2 47 1 569 1 286	80 34 43 8 58 57
Total	18 963	8 893	47

Tableau 9 : Production des carrières de la région Centre (chiffres 1995)

Les particularités du département portent sur la part relativement importante des matériaux alluvionnaires dans la production totale (57 % contre environ 50 % au niveau national), sur l'exploitation des calcaires (26 %) et des faluns (16 %). Il est à noter la très faible part des autres matériaux (1%), ces derniers ayant des utilisations très spécifiques.

2.2. STRUCTURE DES EXPLOITATIONS

Parmi les 56 carrières autorisées au 1 er août 1996, la plus importante, qui est celle de SAINT-NICOLAS-DE-BOURGUEIL associée à la construction de l'autoroute A 85, ne représente que 2 % de la production. Il en faut 9 pour atteindre 50 %, 22 pour 80 % et 31 pour 90 %. Onze carrières ont une production inférieure à 5 000 tonnes par an.

Production	0 à	5 000 à	50 000 à	100 000 à	plus de
prévue (en t/an)	5 000	50 000	100 000	250 000	250 000
Nombre de carrières	11	22	12	10	1 -

Tableau 10 : Production autorisée des carrières en Indre-et-Loire (au 1 er août 1996)

Excepté celle de SAINT-NICOLAS-DE-BOURGUEIL, il n'y a pas de très grandes carrières et une certaine diversité apparaît dans la taille des exploitations. La plus importante, en production, est de 612 000 tonnes par an. Par contre, plusieurs entreprises détiennent directement ou indirectement plusieurs exploitations et ont, ainsi, un potentiel de production supérieur à 200 000 tonnes, un seul groupe d'entreprises dépassant le million de tonnes.

En ce qui concerne les surfaces autorisées (cf. annexe 5 du précédent chapitre), la répartition des carrières, selon leur taille, est résumée dans le tableau ci-dessous :

Surface (en ha)	0 à 10	10 à 20	20 à 50	50 à 100	plus de 100
Nombre de carrières	33	10	10	2	1

Tableau 11 : Surface autorisée par carrière en Indre-et-Loire (au 1 er août 1996)

Tout comme pour la production, la superficie des carrières est très diversifiée dans le département et aucune caractéristique particulière ne peut être mise en évidence.

2.3. NATURE DES MATERIAUX

Hormis les roches éruptives et métamorphiques, géologiquement absentes, les autres matériaux courants sont exploités en Indre-et-Loire. La principale catégorie est constituée par les «granulats» utilisés dans le bâtiment et les travaux publics. On désigne ainsi des minéraux constitués de grains de dimensions inférieures à 80 mm obtenus, soit à partir de gisements alluvionnaires ou de dépôts marins, soit par concassage de roches massives éruptives, métamorphiques ou calcaires.

Les autres matériaux exploités sont constitués d'argiles pour la fabrication de briques et tuiles et pour l'industrie céramique, de calcaires pour l'agriculture et l'industrie cimentière. Il n'y a pas dans le département de carrières pour la pierre de construction ou pour la production de substances utilisées dans l'industrie.

Les principaux types de matériaux exploités dans le département d'Indre-et-Loire sont développés dans les paragraphes suivants.

2.3.1. Sables et graviers

Comme dans la plupart des départements ligériens, les extractions en Loire par dragage dans le lit mineur ont porté, jusqu'à une période récente, sur des volumes importants. Après une forte régression, entamée au début des années 1980, elles ont totalement cessé fin 1995.

Les carrières existantes sont ouvertes dans les alluvions de la Loire et de ses affluents, principalement la Vienne et la Creuse, mais également dans d'autres formations géologiques (Pliocène, Cénomanien, Sénonien).

Les matériaux extraits sont utilisés dans l'industrie du béton (bétons prêts à l'emploi, produits en béton et bétons de chantier) et en travaux publics, comme tout-venant ou avec des liants hydrauliques. Il convient de préciser que les carrières les plus importantes valorisent les matériaux par des unités de traitement (criblage, lavage, concassage).

Le tableau ci-dessous permet de visualiser les carrières par niveaux de production prévue et par surface autorisée.

Production prévue (en t/an)	0 à 5 000	5 000 à 50 000	50 000 à 100 000	100 000 à 250 000	plus de 250 000
Nombre de carrières	1	12	7	7	1
Surface (en ha)	0 à 10	10 à 20	20 à 50	50 à 100	plus de 100
Nombre de carrières	13	7	7	0	1

Tableau 12 : Production et surface autorisées des carrières de sables et graviers (au 1 er août 1996)

Le tableau qui suit, et qui synthétise les données contenues dans les annexes 2 et 7 du précédent chapitre, permet de situer, au niveau du département, la production connue (chiffres 1995) mais aussi les réserves autorisées et donc, a priori, disponibles.

	Nombre de carrières autorisées	Production 1995 (en milliers de tonnes)	Réserves autorisées (en milliers de tonnes)	
alluvions sables divers	20 8	12 86 7	19 840 1 197	
Total	28	1293	21 037	

Tableau 13 : Production réalisée (année 1995) et réserve des carrières de sables et graviers

Si l'on se réfère à la moyenne de la production des 16 dernières années (cf. annexe 3), qui est de 1703 milliers de tonnes par an, il apparaît que les réserves autorisées permettent de maintenir la production pendant 12 années.

Cependant, ce dernier chiffre ne prend pas en compte les échéances des autorisations des carrières ni les contraintes introduites par les documents planificateurs tels que le SDAGE du bassin Loire-Bretagne. Aussi, il convient donc de manipuler cette estimation avec beaucoup de prudence.

2.3.2. Matériaux calcaires

Comme suite à la diminution puis l'arrêt des extractions dans le lit mineur de la Loire, les carrières se sont déplacées, en plus des terrasses alluviales et des hautes terrasses, vers les plateaux calcaires, principalement dans les secteurs de TRUYES et BLERE. Il s'agit donc d'exploitations relativement récentes (une vingtaine d'années). Ceci ne concerne pas les carrières de tuffeaux ou de marnes qui ont toujours existé dans le département, sans prédominance géographique particulière.

Les matériaux extraits, exceptées les marnes pour amendement agricole, sont utilisés dans le bâtiment et les travaux publics, les carrières les plus importantes étant équipées d'unités de traitement.

Une carrière située à VILLIERS-AU-BOUIN dans le nord du département sert à alimenter une cimenterie, en liaison avec une autre, plus importante, située dans le département de la Sarthe.

Le tableau ci-dessous permet de visualiser les carrières par niveaux de production prévue et par surfaces autorisées.

Production prévue (en t/an)	0 à 5 000	5 000 à 50 000	50 000 à 100 000	100 000 à 250 000	plus de 250 000
Nombre de carrières	4	6	1	2	0
Surface (en ha)	0 à 10	10 à 20	20 à 50	50 à 100	plus de 100
Nombre de carrières	9	1	1	2	0

Tableau 14: Production et surface autorisées des carrières de matériaux calcaires (au 1 er août 1996)

Tout comme pour les sables et graviers, le tableau qui suit, et qui synthétise les données contenues dans les annexes 2 et 7 du précédent chapitre, permet de situer, au niveau du département, la production connue (chiffres 1995) mais aussi les réserves autorisées et donc, a priori, disponibles.

	Nombre de carrières autorisées	Production 1995 (en milliers de tonnes)	Réserves autorisées (en milliers de tonnes)
calcaires/grès tuffeaux craies et marnes	5 4 4	562 7 6	8 280 404 102
Total	13	575	8 786

Tableau 15 : Production réalisée (année 1995) et réserve des carrières de matériaux calcaires

Si l'on se réfère à la moyenne de la production des 16 dernières années (cf. annexe 3), qui est de 423 milliers de tonnes par an, il apparaît que les réserves autorisées permettent de maintenir la production pendant une vingtaine d'années.

Cependant, ce dernier chiffre, tout comme pour les sables et graviers, ne prend pas en compte les échéances des autorisations des carrières ni le développement probable d'une activité qui devrait, dans les années à venir, fortement être influencée par la diminution des extractions de matériaux alluvionnaires. Aussi, il convient, là encore, de manipuler cette estimation avec beaucoup de prudence.

2.3.3. Faluns

Il s'agit de la 3ème catégorie de matériaux extraits en Indre-et-Loire. L'exploitation de ceux-ci est ancienne et est principalement située dans le bassin du Savignéen (nord-ouest du département). Seules quelques exploitations, de petites tailles, ont été répertoriées dans la région de LIGUEIL.

Les matériaux extraits sont exclusivement utilisés dans le domaine des travaux publics, en tout-venant. Ils ont notamment été mis en oeuvre lors de la construction de l'autoroute A 10.

Le tableau ci-dessous permet de visualiser les carrières par niveaux de production prévue et par surface autorisée.

Production prévue (en t/an)	0 à 5 000	5 000 à 50 000	50 000 à 100 000	100 000 à 250 000	plus de 250 000
Nombre de carrières	0	3	4	1	0
Surface (en ha)	0 à 10	10 à 20	20 à 50	50 à 100	plus de 100
Nombre de carrières	5	2	1	0	0

Tableau 16: Production et surface autorisées des carrières de faluns (au 1 er août 1996)

Tout comme pour les matériaux précédents, le tableau qui suit, et qui synthétise les données contenues dans les annexes 2 et 7 du précédent chapitre, permet de situer au niveau du département, la production connue (chiffres 1995) mais aussi les réserves autorisées et donc, a priori, disponibles.

	Nombre de carrières	Production 1995	Réserves autorisées
	autorisées	(en milliers de tonnes)	(en milliers de tonnes)
faluns	8	372	3286

Tableau 17: Production réalisée (année 1995) et réserve des carrières de faluns.

Si l'on se réfère à la moyenne de la production des 16 dernières années (cf. annexe 3), qui est d'environ 424 milliers de tonnes par an, il apparaît que les réserves autorisées permettent de maintenir la production pendant un peu moins de 8 années.

Il convient de préciser que des sites autorisés ne sont actuellement pas exploités du fait de la présence de vestiges archéologiques pour lesquels les coûts du diagnostic et du sauvetage rendent l'extraction économiquement difficile. Cela se retrouve assez fréquemment dans le gisement de faluns.

Cependant, et pour les mêmes raisons que celles exposées pour les sables et graviers et les matériaux calcaires, il convient d'utiliser l'estimation ci-dessus avec beaucoup de prudence.

2.3.4. Argiles

L'exploitation des argiles, au regard de la taille des carrières, tant pour les productions réalisées ou prévues que pour les surfaces autorisées, revêt un caractère quasi-marginal. Elle ne concerne que 7 sites dont 6 ont une production individuelle annuelle inférieure à 5 000 tonnes (pour un total global de 11 800 tonnes - chiffres 1995) et occupent une surface de moins de 10 ha.

Néanmoins, il s'agit de matériaux à forte valeur ajoutée utilisés essentiellement dans deux domaines :

- briques et tuiles : 3 exploitations «artisanales», dans la région de LANGEAIS et le nord du département ;
- industrie céramique : 3 exploitations dans le sud-est du département (BOSSAY-SUR-CLAISE et TOURNON-SAINT-PIERRE) et 1 sur la commune de PAULMY.

Cette production, florissante dans le passé, en particulier la briqueterie, est en fort déclin depuis de nombreuses années, ceci étant essentiellement dû à l'évolution économique de cette activité. Seules, les argiles pour l'industrie céramique, qui nécessitent des conditions particulières d'extraction, paraissent pouvoir continuer d'être exploitées.

III - AUTRES RESSOURCES

3.1. METHODE EMPLOYEE

Afin de déterminer les ressources autres que celles provenant directement des carrières, il a été procédé à l'examen des diverses études déjà effectuées, comme par exemple le plan départemental d'élimination des ordures ménagères et déchets assimilés.

De plus, plusieurs entretiens avec des professionnels du bâtiment et des travaux publics, ainsi que de gros utilisateurs, ont été réalisés et ont permis d'obtenir des informations complémentaires.

A partir de ces éléments, une quantification des autres ressources a pu être faite. La synthèse est exposée dans le paragraphe qui suit.

3.2. RESULTATS OBTENUS

Le tableau ci-dessous permet de visualiser, au niveau du département, les matériaux susceptibles d'être utilisés comme des matériaux de carrières.

Catégories de matériaux	Production annuelle estimée (en tonnes)
déchets inertes des terrassements déchets inertes du bâtiment anciens ballasts ferroviaires déchets des industries liées au BTP mâchefers d'usines d'incinérations d'ordures ménagères sables de fonderies	80 000 74 000 30 000 26 000 6 000 4 000
Total	220 000

Tableau 18 : Matériaux susceptibles d'être utilisés comme matériaux de carrières

Actuellement, ces matériaux sont, pour la majeure partie, mis en décharge (classes II ou III) ou utilisés comme remblais (comblement d'anciennes excavations, par exemple) et ne représentent qu'un faible gisement (environ 9 %) au regard de la production moyenne de matériaux de carrières dans le département (2 300 000 tonnes par an).

Exceptés pour les mâchefers d'usines d'incinération d'ordures ménagères (production maximale possible du département : 60 000 tonnes par an), ces chiffres devraient rester stables pour les années à venir si une amélioration des filières de tri et de valorisation n'est pas engagée.

3.3. LIMITES DE LA METHODE

La synthèse des ressources autres que celles provenant directement des carrières s'est faite à partir de données recueillies par l'intermédiaire d'autres travaux que ceux liés à l'élaboration du schéma départemental des carrières.

Une étude spécifique aurait probablement permis d'affiner les résultats, notamment de connaître le devenir actuel et potentiel de ces matériaux, mais n'aurait fondamentalement pas modifié ceux-ci de façon significative.

CHAPITRE III

BESOINS

Après avoir dressé le bilan des consommations et des besoins actuels, du point de vue géographique, du département, ce chapitre essaie d'estimer la consommation pour les dix prochaines années, en tentant d'y intégrer des besoins non connus aujourd'hui mais susceptibles d'interférer sur la production départementale.

I - SITUATION ACTUELLE

1.1. BILAN DES CONSOMMATIONS

1.1.1. Granulats

En 1995, la consommation départementale de granulats a atteint 3,28 millions de tonnes (hors travaux exceptionnels) qui se répartissent comme suit :

Granulats utilisés	Quantité (en tonnes)	%
alluvionnaires roches calcaires et autres sables	1 560 000 680 000	47 21
roches éruptives	1 040 000	32
Total	3 280 000	100

Tableau 19: Consommation de granulats en Indre-et-Loire (chiffres 1995)

La consommation annuelle par habitant s'établit ainsi à 6,2 tonnes, ce qui est légèrement inférieur à la moyenne nationale (6,5 tonnes).

Le volume de cette consommation est en hausse de 24 % par rapport à celui de 1984 (2,65 millions de tonnes). Ces besoins supplémentaires en granulats ont été satisfaits par des importations de roches éruptives.

Entre 1984 et 1995, la forte progression des importations d'éruptifs se traduit par une augmentation de la part de ces granulats dans la structure de la consommation : celle-ci passe, en effet, de 19 % à 32 %. Cette évolution se fait, pour l'essentiel, au détriment des alluvionnaires, dont le poids diminue, dans le même temps, de 60 % à 47 %. Quant aux parts de calcaires et des autres sables, elles sont relativement stables.

Pour l'année 1995, l'utilisation des granulats se répartit en trois catégories :

Répartition des utilisations	Quantité (en tonnes)	%
bétons hydrauliques produits hydrocarbonés autres emplois	1 000 000 620 000 1 660 000	31 19 50
Total	3 280 000	100

Tableau 20: Utilisation des granulats en Indre-et-Loire (chiffres 1995)

Dans le tableau ci-dessus et dans ceux qui suivent (tableaux n° 21, 22 et 23), les tonnages indiqués pour les fabrications de bétons hydrauliques et de produits hydrocarbonés correspondent à ceux fabriqués en usine ou directement sur les chantiers les plus importants. Pour ce faire, le département d'Indre-et-Loire dispose d'un certain nombre d'installations fixes :

- 12 centrales pour le béton prêt à l'emploi,
- 11 usines pour les produits en béton,
- 4 centrales d'enrobage.

Quant aux tonnages indiqués pour les autres emplois, ceux-ci recouvrent tous les granulats qui n'ont pas transité par les installations précitées, c'est à dire ceux employés dans des travaux ne nécessitant pas de traitement extérieur à la carrière ou ayant subi un traitement simplifié pour leur utilisation. Ces chiffres recouvrent aussi tous les petis chantiers effectués dans le département et pour lesquels un suivi de consommation a été impossible à réaliser.

* Bétons hydrauliques

La fabrication des bétons hydrauliques a absorbé 1 million de tonnes de granulats en 1995, soit 31 % de la consommation.

Ces bétons hydrauliques sont essentiellement fabriqués à partir de matériaux alluvionnaires.

Entre 1982 et 1995, la consommation de granulats pour ces bétons varie entre un minimum à 0,8 million (1985) et un maximum à 1,1 million de tonnes (1991); elle se situe, en moyenne, à 1 million de tonnes. Le tableau qui suit en synthétise la répartition :

Catégories des bétons hydrauliques	Quantité (en tonnes)	%
bétons prêts à l'emploi produits en béton bétons de chantier	500 000 290 000 210 000	50 29 21
Total	1 000 000	100

Tableau 21 : Production de bétons hydrauliques en Indre-et-Loire (chiffres 1995)

Depuis 1982, la part du béton prêt à l'emploi augmente de 38 % à 50 %. Cette progression se fait au détriment des produits en béton, dont la part diminue de 36 % à 29 % et des bétons de chantier de 26 % à 21 %.

* Produits hydrocarbonés

En 1995, la consommation de granulats destinés à la fabrication des produits bitumineux s'élève à 620 000 tonnes, soit 19 % de la consommation départementale. Elle est principalement composée de granulats éruptifs.

Granulats utilisés	Quantité (en tonnes)	%
alluvionnaires roches éruptives	60 000 560 000	10 90
Total	620 000	100

Tableau 22 : Consommation de granulats pour la fabrication de produits hydrocarbonés en Indreet-Loire (chiffres 1995)

Le tableau qui suit en synthétise la répartition.

Catégories de produits hydrocarbonés	Quantité (en tonnes)	%
enrobés et graves bitumes enduits de chaussées	580 000 40 000	94 6
Total	620 000	100

Tableau 23: Production de produits hydrocarbonés en Indre-et-Loire (chiffres 1995)

Les enrobés et graves bitumes sont fabriqués à partir de roches éruptives et de matériaux alluvionnaires ; les enduits de chaussées essentiellement à partir de roches éruptives.

* Autres emplois

Ces emplois regroupent les besoins courants (hors enrobés et bétons hydrauliques) pour la réalisation des ouvrages de génie civil (viabilité urbaine, routes, autoroutes, canalisations, travaux fluviaux,...). Les granulats sont alors utilisés en l'état ou avec un liant, tel que le ciment ou le laitier (les graves bitumes sont reprises dans les produits hydrocarbonés). Dans ces emplois, on y retrouve aussi tous les besoins des petits chantiers, non comptabilisés précédemment.

En 1995, la consommation dans les autres emplois s'établit à 1,66 millions de tonnes, soit 50 % de la consommation départementale de granulats.

Granulats utilisés	Quantité (en tonnes)	%
alluvionnaires roches calcaires et autres sables roches éruptives	500 000 680 000 480 000	30 41 29
Total	1 660 000	100

Tableau 24 : Consommation de granulats pour les emplois autres que les bétons hydrauliques et les produits hydrocarbonés en Indre-et-Loire (chiffres 1995)

1.1.2. Matériaux autres que les granulats

Hormis les argiles (12 000 tonnes en 1995) et le calcaire pour cimenterie (95 000 tonnes en 1995), qui entrent dans les filières spécifiques, et pour lesquels les besoins sont fortement influencés par le marché, les seules autres utilisations de matériaux de carrières en Indre-et-Loire, en dehors de la production de granulats, se font dans le domaine agricole.

Des informations recueillies, il ressort que le milieu agricole consomme annuellement 100 000 tonnes de matériaux de carrières.

Matériaux utilisés	Quantité (en tonnes)
calcaires pour amendement autres matériaux	60 000 40 000
Total	100 000

Tableau 25 : Matériaux utilisés en agriculture en Indre-et-Loire (chiffres 1995)

En dehors des calcaires pour amendement, l'utilisation de matériaux se fait pour le maraîchage (sablons), les remblais de cour de ferme et l'entretien de chemins.

1.2. BILAN DES BESOINS ACTUELS

Dans ce paragraphe seront essentiellement examinés les besoins en granulats. Ceux-ci correspondent essentiellement à des besoins locaux. En effet, les autres substances, notamment les argiles et le calcaire utilisé en cimenterie, qui, même si elles alimentent des usines de fabrication implantées dans le département ou à proximité, conduisent à des produits finis distribués sur une zone géographique très large couvrant parfois la France entière. Il en est de même pour une petite partie des granulats utilisés pour la fabrication de produits en bétons spéciaux.

1.2.1. Zones de consommation

Afin de déterminer les pôles d'attraction du département en matière de production d'ouvrages, de bâtiments et de génie civil, ce paragraphe s'appuie d'abord sur le développement du tissu urbain (les unités urbaines) puis, pour les agglomérations significatives, sur l'extension de ce que l'on pourrait dénommer leur zone d'influence (les zones de peuplement industriel et urbain).

Il convient de préciser que les chiffres donnés dans le présent paragraphe proviennent du recensement de 1990 (source INSEE).

* Les unités urbaines

Les unités urbaines sont des zones bâties constituées par des constructions avoisinantes formant un ensemble, et regroupant au moins 2 000 habitants. Elles peuvent s'étendre sur plusieurs communes et composer alors des agglomérations multicommunales ou n'appartenir qu'à une seule commune et former les villes isolées. Les unités urbaines rendent compte de l'extension actuelle des périmètres urbanisés.

Le tableau qui suit synthétise la répartition de la population dans le département d'Indre-et-Loire :

Unité urbaine		Population (habitants)		
- Total communes urbaines (plus de 2000 habitants) - Total communes rurales (moins de 2000 habitants)				382 200 147 145
 Agglomération de 'dont : Agglomération d'A Agglomération de 'dont de 'do	* TOURS * JOUE-LES-TOURS * SAINT-PIERRE-DES-CORPS * SAINT-CYR-SUR-LOIRE * SAINT-AVERTIN AMBOISE	129 509 36 798 17 947 15 161 12 187	282 152 15 391 10 198	
Total département				529 345

Tableau 26: Unités urbaines du département d'Indre-et-Loire

L'agglomération de TOURS représente ainsi 53 % de la population départementale et 74 % de celle des communes urbaines.

L'annexe 8 du présent rapport représente sous forme d'une carte les éléments mentionnés ci-dessus.

* Les zones de peuplement industriel et urbain (ZPIU)

Les ZPIU sont des unités géographiques plus vastes que les villes et les agglomérations. Elles englobent des zones intermédiaires situées au voisinage d'une grande ville, telles que les petites communes industrielles et surtout les communes dortoirs. Les limites entre les différentes zones sont déterminées en fonction des migrations quotidiennes domicile/travail. Certaines ZPIU peuvent s'étendre sur plusieurs départements.

Le tableau qui suit synthétise la répartition de la population, résidente ou non, au sein des ZPIU d'Indre-et-Loire :

Zone de peuplement industriel et urbain	Population (habitants)
TOURS	429 619
CHINON	33 027
AMBOISE	21 939
LOCHES	18 169

Tableau 27 : Zones de peuplement industriel et urbain du département d'Indre-et-Loire

Au sein de ces ZPIU, sont comptabilisées des personnes résidant à l'extérieur de l'Indre-et-Loire mais travaillant dans le département.

L'annexe 9 du présent rapport représente sous forme de carte les éléments mentionnés ci-dessus.

1.2.2. Zones d'activité BTP

Les zones d'activité BTP sont des pôles géographiques où se concentre, dans le temps et à un niveau significatif, une partie de la production départementale d'ouvrages de bâtiment et de génie civil. Ces zones sont définies à partir des critères suivants :

- hors travaux exceptionnels, localement, la production d'ouvrages répond à un besoin exprimé par la population locale; ce besoin, immédiat ou anticipé, est d'autant plus important que la population est nombreuse.
- une production continue et significative d'ouvrages induit, en amont, un tissu industriel composé d'unités fixes de valorisation de granulats : centrales de béton prêt à l'emploi, usines de produits en béton, centrales d'enrobés.

En Indre-et-Loire, la principale zone d'activité BTP correspond à la ZPIU de TOURS. Elle représente environ 80 % du marché du département et regroupe la quasi-totalité du tissu industriel relatif à la valorisation des granulats.

1.2.3. Matériaux autres que les granulats

En dehors des argiles et du calcaire pour cimenterie, qui entrent dans des filières spécifiques (cf. paragraphe 1.1.2. du présent chapitre), les seuls matériaux, autres que les granulats, consommés en Indre-et-Loire le sont dans le domaine agricole.

De ce fait, la zone concernée couvre l'ensemble du département et pas un secteur géographique particulier.

II - BESOINS FUTURS

2.1. CONSOMMATION COURANTE

L'approche des besoins pour la consommation courante est basée sur l'évolution de la production. Comme cela a déjà été dit plus haut, la production annuelle du département (hors chantiers exceptionnels) semble stabilisée depuis une quinzaine d'années (environ 2 300 000 tonnes par an), même s'il apparaît un transfert des extractions depuis les plaines alluviales vers les hautes terrasses et les plateaux calcaires.

Ces éléments, ainsi qu'une relance probable du BTP, et en particulier le besoin de construction de logements neufs, peuvent laisser envisager qu'à technique équivalente, la consommation courante du département restera elle aussi constante.

Ainsi, pour les dix prochaines années, la consommation courante du département peut être estimée à 3,28 millions de tonnes par an soit un total de 32,8 millions de tonnes.

2.2. CONSOMMATION EXCEPTIONNELLE

Dans ce paragraphe, sont abordés les besoins nécessaires à la réalisation d'infrastructures importantes qui induira une consommation spécifique supplémentaire liée à ces grands projets.

Les consommations estimées des grands projets départementaux prévus dans les six prochaines années sont données dans le tableau ci-après :

Grands projets prévus	Estimation des besoins (en tonnes)
autoroute A 85 (Angers - Tours)	
- remblais d'apports	958 000
- couches de forme	608 000
- couches de chaussée	160 000
* autoroute A 28 (Le Mans-Tours)	
- remblais d'apports	néant
- couches de forme	580 000
- couches de chaussée	390 000
* autoroute A 85 (Tours - Vierzon)	201.000
- remblais d'apports	201 000
- couches de forme	1 680 000
- couches de chaussée	880 000
* boulevard périphérique	10.000
 remblais d'apports 	10 000 24 000
- couches de forme	_ : - : - : - : - : - : - : - : - : - :
- couches de chaussée	non connue
* renforcement levées de Loire	1 000 000
- remblais d'apports	1 090 000
- enrochements	170 000
* RN 143 (mise à 2 x 2 voies)	20.000
- remblais d'apports	20 000
- couches de forme	95 000
- couches de chaussée	150 000
Total	7 016 000

Dans ce type de travaux, il est demandé d'utiliser au maximum le déblai pour du remblai ou pour un emploi plus noble via des traitements adaptés ; en particulier, les chiffres indiqués pour l'A28 tiennent compte de cette orientation.

Tableau 28 : Estimation des besoins pour les grands projets départementaux (période 1998-2003)

Les autres projets ont été inclus dans la consommation courante.

Ainsi, il apparaît, pour les six prochaines années, que la consommation exceptionnelle du département peut être estimée à 7,0 millions de tonnes soit un besoin annuel de 1,17 million de tonnes.

2.3. <u>ESTIMATION DES BESOINS</u>

La consommation annuelle devrait donc se situer aux alentours de 4,45 millions de tonnes par an pour les dix prochaines années, ces chiffres ne présageant pas d'une évolution significative de techniques employées actuellement, ni des aléas dus à la réalisation des grands projets. La tendance prévisible est de développer des solutions techniques plus économes en matériaux ; toutefois celles-ci resteront dans des proportions limitées.

Par ailleurs, le déficit en matériaux de la région parisienne qui est passé de 8 millions de tonnes par an en 1985 à 17 millions de tonnes par an aujourd'hui entre sa production et sa consommation peut encore s'accentuer, d'autant que les réserves de certains départements ne sont que de deux à trois ans. Il convient donc de tenir compte dès à présent des besoins de la région parisienne.

C'est pourquoi, le département d'Indre-et-Loire pourrait être fournisseur de la région parisienne mais dans des limites relativement faibles (pour mémoire, le chiffre de 800 000 tonnes pour les dix prochaines années paraît acceptable). Cette fourniture devra être considérée comme tout à fait exceptionnelle.

En ce qui concerne les matériaux alluvionnaires, l'usage devra être strictement limité et réservé aux usages nobles.

Le tableau ci-dessous résume la consommation totale du département pour les dix prochaines années (période 1998 - 2008) :

Répartition de la consommation	Tonnages (en millions de tonnes)
consommation courante consommation exceptionnelle exportation exceptionnelle vers la région parisienne	32,8 11,7 0,8
Total	45,3

Tableau 29: Estimation des besoins pour la période 1998 - 2008

Les chiffres donnés dans ce tableau sont des tonnages bruts qui ne préjugent aucunement de la nature des matériaux, donc de leur provenance géographique ou géologique.

Par ailleurs, tout projet de variation notable de ces chiffres devra faire l'objet d'un examen approfondi de la commission départementale des carrières et n'être accepté qu'avec l'accord de celle-ci.

Ces constats font apparaître qu'il conviendra de connaître les besoins que les autres schémas départementaux des carrières révéleront, en particulier bien sûr ceux de la région Ile-de-France, mais aussi ceux des départements pourvoyeurs de cette région.

CHAPITRE IV

APPROVISIONNEMENTS - TRANSPORTS

I -INVENTAIRE DES APPROVISIONNEMENTS

1.1. <u>FLUX INTERDÉPARTEMENTAUX</u>

Le département d'Indre-et-Loire est fortement importateur de granulats : son déficit atteint 1,41 million de tonnes en 1995. Le solde des échanges (exportations - importations) est résumé dans le tableau qui suit :

Catégories de matériaux	Solde des échanges (en tonnes)	Position
alluvionnaires roches calcaires roches éruptives	- 360 000 - 10 000 - 1 040 000	déficit déficit déficit
Solde général	- 1 410 000	déficit

Tableau 30 : Solde des échanges interdépartementaux (chiffres 1995)

Par rapport à l'année 1984, ce déficit est en forte progression (+62 %) : il s'établissait alors à 870 000 tonnes.

Une représentation cartographique des flux interdépartementaux (chiffre 1995) figure en annexe 10 au présent rapport.

1.1.1. Exportations

En 1995, les exportations du département, exclusivement composées de granulats alluvionnaires, s'établissent à 120 000 tonnes. Elles représentent des flux de proximité avec le département de la Vienne et, dans une moindre mesure, celui du Loir-et-Cher.

Matériaux exportés	Département	Quantité (en tonnes)
alluvionnaires alluvionnaires	Vienne Loir-et-Cher	80 000 40 000
Total		120 000

Tableau 31 : Exportations de matériaux d'Indre-et-Loire (chiffres 1995)

Ces exportations sont en légère augmentation comparées à celles de 1984 qui étaient de 100 000 tonnes.

1.1.2. Importations

En 1995, le volume des importations du département s'élève à 1,53 million de tonnes. Les granulats d'origine éruptive, dont l'Indre-et-Loire est totalement dépourvu, représentent 68 % de ces importations ; ces matériaux proviennent, pour près de 80 %, du département des Deux-Sèvres.

Matériaux importés	Département	Quantité (tonnes)
alluvionnaires « «	Sarthe Loir-et-Cher Vienne	300 000 150 000 30 000
Total alluvionnaires		480 000
roches calcaires	Loir-et-Cher	10 000
Total roches calcaires		10 000
roches éruptives « « «	Deux-Sèvres Maine-et-Loire Vienne Mayenne	800 000 150 000 80 000 10 000
Total roches éruptives		1 040 000
Total importations		1 530 000

Tableau 32 : Importations de matériaux en Indre-et-Loire (chiffres 1995)

Dans le tableau ci-dessus, les importations réelles en provenance des Deux-Sèvres, pour l'année 1995, ayant atteint 1 200 000 tonnes et ce chiffre étant très exceptionnel (gros chantiers), c'est le chiffre moyen des dernières années qui a été conservé.

Les importations ont augmenté de 60 % par rapport à 1984 où elles étaient de 970 000 tonnes. Globalement, les importations de granulats alluvionnaires se sont stabilisées (430 000 tonnes en 1984). Par contre, celles de roches éruptives ont doublé (510 000 tonnes en 1984).

1.2. MODES D'APPROVISIONNEMENT

Comme cela a été dit dans le chapitre précédent, la principale zone d'activité BTP du département se situe au niveau de la zone de peuplement industriel et urbain de TOURS qui représente environ 80 % du marché du département.

Une approche simplifiée des modes d'approvisionnements permet donc de pouvoir dire que les matériaux importés ont été utilisés selon ce même pourcentage dans cette zone d'activité, les flux interdépartementaux de proximité étant considérés comme s'équilibrant.

Cela signifie aussi que le département, qui est déjà fortement importateur de granulats, le restera pour les dix prochaines années. On peut même penser que la part des importations risque de croître durant cette même période.

Ainsi, la part de la production du département comparée à celle de sa consommation fera très probablement l'objet d'une diminution qui ne sera pas sans avoir d'influence économique sur les marchés.

II - MODALITES DE TRANSPORT

2.1. <u>INVENTAIRE DES MOYENS DE TRANSPORT</u>

Dans le département d'Indre-et-Loire, la route représente le mode de transport dominant des matériaux de carrière avec plus de 87 % des granulats consommés. La voie fluviale n'est pas du tout utilisée, aucun réseau n'étant adapté dans le département.

Le mode de transport SNCF n'est actuellement que très peu utilisé pour le transport des matériaux extraits dans le département. Seules, les carrières d'argiles de la région de TOURNON-SAINT-PIERRE possèdent un embranchement mais cela ne représente que des tonnages minimes (moins de 10 000 tonnes par an). Aucune autre carrière n'est raccordée au réseau ferré.

En revanche, le réseau ferroviaire permet l'importation de matériaux dans le département ; ce transport ne concernant que les roches éruptives en provenance des Deux-Sèvres. Ainsi, pour l'année 1995, 440 000 tonnes de ces matériaux sont arrivées en Indre-et-Loire par wagons, principalement à SAINT-PIERRE-DES-CORPS et à LA RICHE, ce qui représente 13 % des granulats consommés.

Dans l'avenir, ce mode de transport continuera d'être utilisé. En plus des sites ci-dessus, un projet de création d'embranchement SNCF pour l'alimentation en roches éruptives du chantier de construction de l'autoroute A 85 (liaison Langeais Est - autoroute A 10) existe et sera, de façon temporaire, vraisemblablement utilisé.

En ce qui concerne le transport par route, tout comme la plupart des départements limitrophes, la distance moyenne de transport des matériaux extraits en Indre et Loire est d'environ 25 km.

2.2. INCONVENIENTS DUS AU TRANSPORT

La particularité de l'industrie des carrières tient au fait qu'une petite carrière peut engendrer le même trafic qu'une usine de grande taille.

Comme indiqué dans le paragraphe précédent, en Indre-et-Loire comme dans toute la France, la route représente le mode de transport dominant des matériaux.

Une carrière produisant 200 000 tonnes par an induit un trafic de l'ordre d'une cinquantaine de camions pleins et autant de vides par jour.

Les principaux inconvénients qui peuvent en résulter sont les suivants :

- l'accroissement du trafic routier et les risques d'accidents ;
- la dégradation des voiries lorsqu'elles ne sont pas adaptées au trafic lourd ;
- le bruit notamment dans les zones habitées situées sur l'itinéraire emprunté;
- la pollution atmosphérique par les gaz d'échappement.

CHAPITRE V

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

I - ANALYSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

1.1. <u>EAU</u>

«L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable dans le respect des équilibres naturels sont d'intérêt général ».

« L'usage de l'eau appartient à tous dans le cadre des lois et règlements ainsi que des droits antérieurement établis ».

« La gestion équilibrée de cette ressource vise à assurer la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides, la protection contre toute pollution et la restauration de la qualité de l'eau, le développement et la protection de la ressource en eau, la valorisation de l'eau comme ressource économique et la répartition de cette ressource de manière à satisfaire ou à concilier les exigences de la santé, de la protection contre les inondations, de toute activité humaine légalement exercée » (extraits des articles 1 et 2 de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992).

L'eau est certainement l'un des intérêts le plus important à préserver. L'impact d'une carrière sur celle-ci doit donc être mesuré avec la plus grande attention.

1.1.1. <u>Eaux souterraines</u>

DEFINITIONS

- Aquifère*: n.m. Terrain perméable contenant une nappe d'eau souterraine.
- Nappe aquifère*: Lui préférer « nappe d'eau souterraine », le substantif « nappe » désignant l'eau, l'adjectif « aquifère » se rapportant au terrain qui le contient.
- ♦ Nappe d'eau souterraine*: Eaux souterraines remplissant entièrement les interstices d'un terrain poreux et perméable (l'aquifère) de telle sorte qu'il y ait toujours liaison par l'eau entre les pores. Une nappe se forme par accumulation des eaux d'infiltration au-dessus d'un terrain imperméable qui interdit leur progression vers le bas. L'eau remplit par gravité toutes les cavités accessibles du terrain jusqu'à un niveau dit surface libre, qui est la surface à laquelle l'eau se stabilise dans les puits atteignant cette nappe. Par un phénomène de capillarité, l'eau remplit encore un peu plus haut les pores des roches jusqu'à un niveau appelé surface de la nappe (...). Ce type de nappe est appelé nappe libre par opposition aux nappes captives, ou nappes artésiennes qui sont emprisonnées entre deux terrains imperméables.

- Nappe phréatique*: Nappe d'eau souterraine libre, peu profonde et accessible aux puits habituels.

 Le niveau phréatique est la surface libre de cette nappe, correspondant au niveau de l'eau dans les puits.
- Niveau piézométrique*: Niveau auquel peut monter l'eau d'une nappe souterraine dans un tube (piézomètre) qui y est enfoncé. Pour une nappe libre, ce niveau se confond avec celui de la surface libre de la nappe : pour une nappe phréatique, c'est le niveau de l'eau dans les puits. Cette surface suit, avec une certaine atténuation, les irrégularités topographiques. Pour une nappe captive (parfois syn. de nappe artésienne), le niveau piézométrique est plus élevé que la surface de la nappe qui est limitée vers le haut par une formation imperméable ; l'eau est alors sous pression. Dans un forage, l'eau va monter dans ce dernier (puits artésien au sens large), et va même jaillir à l'extérieur (puits artésien au sens strict) si le niveau piézométrique est plus élevé que la surface topographique. La surface piézométrique d'une nappe est définie en chaque point par l'altitude du niveau piézométrique (exprimée en mètres) de cette nappe. On peut la représenter par une carte en courbes de niveau piézométrique ou courbes isopièzes. Lorsque l'on prélève l'eau d'une nappe, par exemple par pompage, le niveau piézométrique s'abaisse à cet endroit. Le phénomène est appelé le rabattement (un rabattement trop fort peut ainsi faire cesser le jaillissement d'un puits artésien).
- * A. FOUCAULT et J.F. RAOULT 1984 Dictionnaire de géologie 2e édition. Masson Ed.

* Cas général : nappes d'eaux souterraines

➤ Généralités

Les réserves en eau douce provenant des nappes d'eau souterraine, utilisables pour l'alimentation en eau potable, l'industrie, l'agriculture ... ne sont pas illimitées et nécessitent une gestion tant du point de vue qualitatif que quantitatif.

La protection des nappes d'eau souterraine est donc d'intérêt général.

> Effets possibles d'une carrière

La mise à nu d'une nappe d'eau souterraine libre ou la diminution des matériaux filtrants qui la protègent augmentent le risque de pollution accidentelle.

Des hydrocarbures provenant des engins de chantiers, des véhicules de transport de matériaux, de bidons de ravitaillement en carburant ou huile, peuvent ruisseler ou s'infiltrer et atteindre la nappe.

Le rabattement de la nappe aux abords du nouveau plan d'eau créé peut également avoir des effets négatifs sur les milieux naturels, les cultures et les boisements situés à proximité.

La mise à nu d'une nappe d'eau souterraine libre peut aussi avoir des effets positifs dans la mesure où il est accordé une attention particulière à sa mise en valeur :

- sur le plan hydrochimique : processus d'amélioration de la qualité, dénitrification...;
- sur le plan biologique : zones humides...

> Cartographie

En Indre-et-Loire, les nappes essentiellement utilisées sont :

- la nappe des sables du Cénomanien, très sollicitées et réservées à l'alimentation en eau potable ;
- les nappes alluviales de la Loire et de la Vienne principalement ;
- les nappes des calcaires fissurés du Turonien et du Sénonien.

Plus marginalement sont également utilisées la nappe des calcaires lacustres éocènes (entre Cher et Indre), la nappe du Jurassique supérieur dans le sud-ouest du département, et la nappe des faluns dans le bassin de Savignésur-Lathan.

La vulnérabilité des nappes d'eau souterraine d'Indre-et-Loire a été cartographiée par la DDAF pour l'application de la directive européenne « Nitrates » concernant la pollution par les nitrates d'origine agricole. Cette carte est jointe en annexe 11. La délimitation des communes ou parties de communes dont les nappes sont vulnérables a été effectuée sur la base de deux critères principaux : la profondeur de la nappe et la perméabilité des formations affleurantes situées au-dessus de la nappe estimée à partir de la carte géologique.

Apparaissent notamment, dans cette carte, les nappes alluviales de la Loire, de la Vienne et de la Creuse, la nappe des calcaires lacustres, les secteurs où la surface de la nappe du Cénomanien est libre, et la nappe des faluns.

> Niveau de sensibilité

Les nappes susceptibles d'être atteintes par une carrière sont de forte sensibilité.

Les secteurs où il y a continuité hydraulique entre les alluvions et les formations sableuses du Cénomanien doivent être considérés comme des zones de **très forte sensibilité**. La couverture d'alluvion masquant les formations sous-jacentes, il n'a pas été possible de cartographier précisément ces secteurs.

Faute d'une carte détaillée de vulnérabilité des nappes d'eau souterraines, il n'est pas possible non plus de distinguer des niveaux différents de sensibilité.

* Protection des captages d'eau potable

➤ Généralités

Il est essentiel que les eaux utilisées pour l'alimentation humaine soient préservées quantitativement et qualitativement.

Afin de garantir la qualité des eaux, un arrêté préfectoral déclarant d'utilité publique la protection des captages d'eau de consommation doit être pris. Cet arrêté a pour effet, sur la base du rapport de l'hydrogéologue agréé, de réglementer les travaux susceptibles de nuire à la qualité des eaux et au débit de la ressource.

Malgré le rythme accéléré d'instauration des protections depuis l'entrée en vigueur de la loi sur l'eau, il reste encore, en Indre-et-Loire, de nombreuses lacunes dans l'établissement des périmètres de protection.

En fait, tout captage doit faire l'objet d'un intérêt particulier, qu'il soit protégé ou non.

> Cartographie

Les points de captages d'eau potable, protégés ou non, sont cartographiés symboliquement sur la carte au 1/100.000e des valeurs environnementales réglementairement protégés.

% Niveau de sensibilité

Les espaces situés aux abords des captages AEP, protégés ou non, sont de forte sensibilité.

> Effet de la protection

Toute extraction est interdite dans les périmètres de protection immédiate. Les carrières sont souvent interdites dans les périmètres de protection rapprochée et elles peuvent être réglementées, mais non interdites, dans les périmètres de protection éloignée.

L'hydrogéologue agréé, auteur du rapport qui a servi de base à la protection, est systématiquement consulté.

1.1.2. Cours d'eau

* Lit majeur, nappe alluviale et zone inondable

DEFINITIONS

- Lit majeur: Le lit majeur des cours d'eau est le lit mouillé lors de la plus grande crue connue. Il est constitué, en général, par les alluvions récentes (repérées en général sur la carte géologique par le symbole Fy) définition du SDAGE.
- ♦ <u>Nappe alluviale</u>: La nappe alluviale est la nappe d'eau souterraine, contenue par les sédiments d'un cours d'eau (les alluvions), libre et fluctuante suivant les saisons, et qui est en relation avec le cours d'eau.

→ Généralités

Les alluvions qui occupent le fond des vallées contiennent des nappes d'eau faciles à atteindre et à exploiter par les principales agglomérations et sites d'activités économiques du département.

Ces nappes constituent un gisement d'eau potable, immédiat ou futur, et une ressource économique d'intérêt général. Elles sont par ailleurs en liaison avec des écosystèmes aquatiques et des zones humides particulièrement riches. Leur préservation, affirmée par le SDAGE, est une priorité.

> Effets possibles d'une carrière

Les extractions en lit majeur peuvent avoir un impact notable sur les intérêts visés par la loi sur l'eau :

- par la consommation d'espace correspondant à des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides qui se traduit par un impact sur le paysage, la faune et la flore;
- par la découverte de la nappe qui la rend ainsi très vulnérable ;
- par le rejet des effluents résultant de l'activité de traitement des granulats ;
- par leur impact sur le régime des eaux superficielles et souterraines ;
- par la modification éventuelle des zones de divagation des cours d'eau.

> Cartographie

Le lit majeur des rivières, correspondant à la limite des plus hautes eaux connues, est cartographié au 1/100.000e sur la carte des valeurs environnementales à préserver, pour les principales rivières du département : la Loire, le Cher, la Vienne, la Creuse et l'Indre. Les limites sont soit celles de la carte d'aléas des atlas des zones inondables publiés, soit celles des plans des surfaces submersibles approuvés ou étudiés.

Pour les autres rivières, les alluvions récentes repérées sur les cartes géologiques, figurent les zones inondables.

> Niveau de sensibilité

Le lit majeur des rivières est de forte sensibilité.

> Effets juridiques des servitudes en zone inondable

Les plans de surfaces submersibles créés par les décrets du 24 février 1964 pour la Loire et le Cher, du 15 mars 1968 pour la Vienne et du 31 décembre 1968 pour l'Indre, valent plans de prévention des risques naturels prévisibles. Ces documents ont été élaborés dans le but principal de favoriser l'écoulement des crues et de préserver leur champ d'expansion.

Les plans de prévention des risques qui se substitueront progressivement aux plans des surfaces submersibles pour permettre la mise en œuvre de la nouvelle politique de l'Etat en matière de gestion des zones inondables seront plus explicites quant à la possibilité et aux conditions d'ouvertures de carrières en zones inondables. Ils constitueront des servitudes d'utilité publique directement opposables aux tiers.

Les projets de protection approuvés et qualifiés ou non de projet d'intérêt général par le Préfet préfigurent ces PPR Ils admettent en zone d'aléa fort à faible les installations liées à l'exploitation du sous-sol et les interdisent en zone d'aléa très fort.

* Lit mineur, lit endigué et zone de divagation des cours d'eau

DEFINITIONS

- Lit mineur: Le lit mineur est le terrain recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant tout débordement (le débordement commence lorsque le débit continue de croître alors que le niveau d'eau marque un palier prolongé dans sa montée). Cette définition, qui est celle de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994, relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux, se traduit, pour la Loire, par : « le lit mouillé plus de dix jours par an ».

> Effets possibles d'une carrière

Les extractions dans le lit mineur des cours d'eau ont entraîné de nombreux inconvénients : abaissement du lit et de la ligne d'eau, érosion régressive, détérioration des ouvrages d'art, mise en suspension de matériaux fins et destruction de l'habitat aquatique (dessèchement et comblement des bras secondaires...).

L'application des protocoles du 8 mai 1981, du 25 août 1986, puis du 19 octobre 1992, entre l'Etat et les syndicats des sabliers du val de Loire, a conduit à l'arrêt total des extractions dans le lit mineur de la Loire, en Indre-et-Loire, au 31 décembre 1995.

> Cartographie

Les digues existantes le long des cours d'eau en Indre-et-Loire (Loire, Cher, Vienne, Indre) sont cartographiées sur les cartes des valeurs environnementales à préserver.

Les zones de divagation distinctes des lits endigués ne sont pas cartographiées.

> Niveau de sensibilité

Le lit mineur, le lit endigué et la zone de divagation sont de très forte sensibilité.

1.1.3. Vallées ayant subi une forte exploitation

DEFINITION

Vallée: Une vallée est un espace allongé entre deux zones plus élevées, façonné par un cours d'eau ou un glacier. Elle comprend les côteaux.

➤ Généralités

Le SDAGE du bassin Loire-Bretagne interdit « de créer des nouvelles carrières dans les zones des vallées ayant subi une très forte exploitation, sauf si un réaménagement le justifie et pour lesquelles une restauration doit également être envisagée».

Parmi les vallées d'Indre-et-Loire, les vallées de la Vienne et de la Creuse sont celles qui ont subi la plus forte exploitation. Sans mettre la nappe phréatique à nu sur de très grandes surfaces, l'exploitation qui s'est accélérée lors de la construction de l'autoroute A10, a conduit à la prolifération de plans d'eau. Cependant, ce constat est davantage perceptible sur la carte au 1/25.000e IGN que sur le terrain. Aucune position sur la délimitation de parties de «vallées ayant subi une forte exploitation», au sens donné par le SDAGE du bassin Loire-Bretagne, n'ayant pu être prise par le groupe de travail, aucun secteur précis n'a pu être qualifié comme tel en Indre-et-Loire. Cependant, pour ces parties de vallées, des orientations sont définies au chapitre VI «ORIENTATIONS ET OBJECTIFS» du présent rapport.

> Effets possibles d'une carrière

Outre les risques indiqués dans le chapitre qui traite des nappes d'eau souterraines, de nouvelles carrières exploitées dans les mêmes conditions que les anciennes ne feraient qu'augmenter les impacts négatifs (fragilisation de la nappe, destructuration du paysage...).

1.2. ZONES HUMIDES

« On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (article 2 de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992).

➤ Généralités

La préservation des zones humides est l'un des objectifs d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, objet de la loi sur l'eau.

Ce sont des espaces de transition entre la terre et l'eau. Elles sont soumises à des alternances d'inondations et d'exondations variables dans l'espace et dans le temps. Elles englobent des milieux variés ayant en commun la présence de l'eau ou la faible profondeur de celle-ci (prairies inondables, forêts riveraines, marais, tourbières...).

Elles auto-épurent (zone tampon), régularisent le régime des eaux, réalimentent les nappes souterraines. Il s'agit de véritables « infrastructures naturelles », leurs valeurs fonctionnelle et patrimoniale sont indissociables.

Ces milieux sont particulièrement menacés malgré leurs multiples fonctions. La préservation de leurs caractéristiques écologiques est indispensable. Les extractions ne devront ni les endommager gravement, ni entraîner une banalisation de ces milieux.

> Cartographie

A titre indicatif, les enveloppes de référence des plus grandes zones humides identifiées dans le SDAGE pour l'Indre-et-Loire sont les suivantes :

Zones humides fluviales:

- Vallée de la Loire,
- Vallée de la Claise et ses affluents,
- Vallée de l'Escotais et ses affluents,
- Basses vallées de la Vienne, prairies inondables du Véron et marais de Thizay,
- Vallée du Cher,
- Vallée de l'Indre.

Zones humides de plaine intérieure:

- Forêt de Chinon,
- Complexe tourbeux et landicole du Changeon, de la Roumer et autres rivières,
- Vallée de l'Escotais et ses affluents.

Autres zones humides:

- Lac de Rillé.

Ces zones humides d'Indre-et-Loire ne sont pas représentées sur la cartographie au 1/100.000e du schéma départemental des carrières.

> Niveau de sensibilité

Les zones humides sont de forte sensibilité.

1.3. MILIEUX NATURELS

« La protection des espaces naturels et des paysages, la préservation des espèces animales et végétales, le maintien des équilibres biologiques auxquels ils participent et la protection des ressources naturelles contre toutes les causes de dégradation qui les menacent sont d'intérêt général » (art. 1 de la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature).

Les espaces naturels intéressants connus sont inventoriés scientifiquement dans le cadre de programmes nationaux.

Ces inventaires n'ayant pas été élaborés à partir d'une prospection systématique des terrains, certaines zones peuvent ne pas être répertoriées et présenter cependant un intérêt majeur.

Les zones biologiquement sensibles décrites dans les paragraphes suivants sont susceptibles d'abriter des espèces végétales ou animales protégées.

L'article L.211-1 du code rural précise et établit que, pour un certain nombre d'espèces dites protégées, « sont interdits ... la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces ou de leurs fructifications, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leurs achats » ainsi que « la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ».

La liste des espèces végétales protégées présentes en Indre-et-Loire, au niveau national, régional et départemental, figure en annexe 12.

1.3.1. Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)

➤ Généralités

Deux types de zones sont définis:

- ZNIEFF de type 1 : secteurs d'intérêt biologique remarquable.
- ZNIEFF de type 2 : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Les ZNIEFF de type 1, secteurs d'une superficie en général limitée, sont caractérisées par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations, même limités. Les projets d'implantations de carrières dans ces zones ne sont donc, en général, pas souhaitables.

Les ZNIEFF de type 2 recouvrent des milieux à fortes potentialités biologiques. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques, en tenant compte, notamment, du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

> Effets possibles d'une carrière

L'exploitation d'une carrière dans une ZNIEFF risque de porter atteinte à la richesse de l'ensemble naturel et de faire disparaître de façon irréversible certaines richesses écologiques.

& Cartographie

Les ZNIEFF de types 1 et 2 sont cartographiées sur la carte au 1/100.000e des valeurs environnementales à préserver.

Il existe, en Indre-et-Loire 277 ZNIEFF de type 1 et 10 ZNIEFF de type 2.

> Niveau de sensibilité

Les ZNIEFF de type 1 sont de très forte sensibilité. Les ZNIEFF de type 2 sont de forte sensibilité.

1.3.2. Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO)

➤ Généralités

Il s'agit de sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'espèces d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne. Cet inventaire a été établi à partir de critères de sélection définis au niveau européen (directive du Conseil des Communautés Européennes n° 79-409 du 6 avril 1979 dite « directive Oiseaux »).

Les ZICO constituent la base sur laquelle le ministère de l'environnement s'appuie pour préparer la désignation des Zones de protection spéciale (ZPS) qui seront intégrées au réseau écologique européen appelé « Natura 2000 ». De ce fait, les effets de classement en ZPS sont assimilables à ceux des zones spéciales de conservation (ZSC).

> Effets possibles d'une carrière

L'exploitation d'une carrière peut entraîner des nuisances incompatibles avec le développement des communautés d'oiseaux pouvant comporter des espèces rares et/ou protégées. Elle peut également modifier de façon irréversible des milieux naturels propices à certaines espèces.

➤ Cartographie

Les ZICO sont cartographiées au 1/100.000e sur la carte des valeurs environnementales à préserver. Il s'agit des zones suivantes :

- la confluence de la Vienne et de la Loire,
- la basse vallée de l'Indre,
- la vallée de la Loire aux environs de Montlouis-sur-Loire,
- le lac de Rillé et les forêts voisines.

> Niveau de sensibilité

Les ZICO sont de forte sensibilité.

1.3.3. Habitats

➤ Généralités

Un inventaire est actuellement en cours pour identifier les portions de territoire comportant un ou des habitats au sens de l'annexe 1 et de l'annexe 2 de la directive du Conseil des Communautés Européennes du 21 mai 1992, dite « directive Habitats ».

Cette directive a pour objet de contribuer à assurer la biodiversité par la conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt communautaire, dans une optique de développement durable.

Après délimitation des sites, les Etats membres de la Communauté Européenne désigneront officiellement les sites retenus comme Zone spéciale de conservation (ZSC) pour leur intégration au réseau écologique européen « Natura 2000 ».

> Effets possibles d'une carrière

L'exploitation d'une carrière conduirait à la réduction ou à l'altération des habitats recensés.

> Cartographie

En 1996, les enveloppes de référence pressenties en Indre-et-Loire étaient les suivantes :

- La Loire, essentiellement la partie entre les levées et confluences Vienne-Loire et Indre-Loire,
- Les pelouses de Bertignolles à SAVIGNY-EN-VÉRON,
- Les puys du Chinonais (CHINON ET BEAUMONT-EN-VÉRON),
- Le complexe forestier de Chinon et les landes du Ruchard,
- La vallée de la Claise et ses affluents,
- La vallée de l'Escotais,
- Les pelouses et chênaies pubescentes de Champeigne,
- La vallée de la Chanteraine,
- Les landes du Richelais,
- Le complexe tourbeux et landicole du Changeon et de la Roumer,
- La vallée de l'Indre, à l'amont de LOCHES.

Elles ne sont pas cartographiées sur la carte au 1/100.000e des valeurs environnementales à préserver.

> Niveau de sensibilité

Les habitats recensés sont de forte sensibilité à très forte sensibilité.

➤ Effets juridiques

La directive implique que l'Etat s'engage, pour les zones spéciales de conservation, à maintenir les habitats dans un état de conservation favorable.

Chaque site étant un cas particulier, c'est l'analyse des exigences écologiques et les concertations locales qui détermineront les mesures à mettre en œuvre. L'utilisation, dans la panoplie existante de chaque Etat membre, de telle ou telle d'entre elles (réglementaire, administrative, contractuelle...) devra être discutée localement.

1.3.4. Zones d'intérêt biologique majeur du PNR Loire-Anjou-Touraine

➤ Généralités

Il s'agit de zones dont l'intérêt écologique est considéré comme primordial pour la préservation de la biodiversité de la région.

La diversité des milieux engendrée par la situation géographique conduit à les regrouper dans trois grandes catégories :

- Milieux humides: vallées affluentes à la Loire, marais et prairies inondables, étangs.
- <u>Landes Pelouses Champagne</u>: milieux rencontrés sur les crêtes, côteaux et plateaux plus ou moins boisés.
- <u>Milieux forestiers</u>: rencontrés le plus souvent sur des sols pauvres (gâtine tourangelle), au sommet des collines ou recouvrant le plateau entre Vienne et Loire.

Principes d'action du parc

Pour toutes ces zones d'intérêt biologique majeur, dont la pérennité doit assurer la biodiversité du territoire, l'action du parc s'articulera le plus souvent autour des principes suivants :

- Information des responsables locaux sur la qualité des zones retenues (élus, professionnels, chasseurs, pêcheurs),
- Concertation sur le terrain avec les intervenants potentiels (administrations, chambres consulaires, propriétaires),
- Prise en compte de ces zones dans les documents d'urbanisme,
- Propositions de protection ou de gestion, dans certaines de ces zones, dans le cadre des procédures nationales (loi du 10 juillet 1976 par exemple) ou internationales (LIFE, convention de Ramsar, directive Habitats),
- Conseil et suivi de ces zones avec l'aide du comité scientifique et technique du PNR,
- Conventions de gestion avec les partenaires directement concernés (par exemple, la Défense Nationale et l'ONF pour les camps militaires),
- Partenariat étroit avec les conservatoires régionaux de sites (acquisitions ponctuelles ou conventions de gestion par exemple).

> Effets possibles d'une carrière

L'ouverture d'une carrière dans ces zones est susceptible de porter une atteinte grave, voire irréversible, à leur intérêt biologique.

> Cartographie

Les zones d'intérêt biologique majeur du PNR figurent sur la carte simplifiée jointe en annexe 13, mais ne sont pas représentées dans la cartographie au 1/100.000e du schéma départemental des carrières. Elles sont délimitées sur la carte du plan du parc qui fait partie intégrante de la charte du PNR.

> Niveau de sensibilité

Les zones d'intérêt biologique majeur du PNR sont de très forte sensibilité.

1.3.5. Espaces protégés par un arrêté préfectoral de conservation des biotopes

➤ Généralités

«Peuvent être fixées par arrêté du Préfet des mesures tendant à favoriser la conservation des biotopes tels que mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses ou toutes autres formations 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 des espèces protégées», (loi du 10 juillet 1976 et décret du 25 novembre 1977, codifiés aux articles L.211-1, L.211-2 et R.211-12 à R.211-14 du livre II du Code Rural).

> Effets possibles d'une carrière

L'exploitation des carrières sur de tels sites, en général de faible superficie, conduirait inéluctablement à la destruction ou à la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales et serait donc contraire aux dispositions prises par les arrêtés préfectoraux de protection de biotopes.

> Cartographie

En Indre-et-Loire, trois arrêtés préfectoraux ont été pris pour protéger :

- L'Ile aux Moutons à MONTLOUIS-SUR-LOIRE et VERNOU-SUR-BRENNE,
- L'Ile Garaud à SAINT-PATRICE.
- Quatre puys du Chinonais à CHINON et BEAUMONT-EN-VÉRON.

Ces sites sont cartographiés au 1/100.000e sur la carte des valeurs environnementales réglementairement protégées.

> Niveau de sensibilité

Les espaces protégés par les arrêtés de protection des biotopes sont de très forte sensibilité.

> Effets juridiques des arrêtés de protection des biotopes

Les carrières y sont interdites.

1.3.6. Réserves naturelles

> Généralités

«Des parties de territoire d'une ou plusieurs communes peuvent être classées en réserve naturelle lorsque la conservation de la faune, de la flore, d'un sol, des eaux, des gisements de minéraux ou de fossiles et, en général, du milieu naturel, présente une importance particulière ou qu'il convient de les soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader», (article 16 de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature).

Réserves naturelles volontaires : afin de protéger sur les propriétés privées les espèces de la faune et de la flore sauvage présentant un intérêt particulier sur le plan scientifique et écologique, les propriétaires peuvent demander que celles-ci soient agréées comme réserves naturelles volontaires (...) (article 24 de la loi du 10 juillet 1976). L'agrément est donné pour une durée de six ans, renouvelable par tacite reconduction, par le Préfet.

Une seule réserve naturelle volontaire a été agréée en Indre-et-Loire, par arrêté préfectoral du 3 juillet 1997, pour une ancienne carrière souterraine, site important d'hibernation des chauves-souris, à PERRUSSON.

> Effets possibles d'une carrière

Une exploitation de carrière détruirait de façon irréversible ce qui vaut le classement ou l'agrément en réserve naturelle.

> Cartographie

La réserve naturelle volontaire de PERRUSSON, site unique et très ponctuel, n'est pas cartographiée sur la carte au 1/100.000e des sensibilités environnementales.

Niveau de sensiblité

Une réserve naturelle, volontaire ou non, est de très forte sensibilité.

➤ Effets juridiques

Le classement ou l'agrément en réserve naturelle ayant pour but de la soustraire à toute intervention artificielle susceptible de la dégrader, les carrières peuvent y être interdites. Les réglementations et interdictions sont précisées soit dans le décret ministériel qui prononce le classement, soit par l'arrêté préfectoral qui porte agrément, pour une réserve naturelle volontaire.

1.3.7. Espaces concernés par LIFE (L'Instrument Financier pour l'Environnement)

➤ Généralités

LIFE est un instrument financier de l'Union européenne dont la vocation est de contribuer à la mise en œuvre de la politique communautaire dans le domaine de l'environnement. Loire Nature est le nom donné au programme LIFE qui concerne la Loire et l'Allier. Son objectif est de préserver la biodiversité, et cela en garantissant au fleuve un « espace de liberté ».

En Indre-et-Loire, les espaces concernés par Loire Nature concernent la forêt alluviale et les îles du Val de Montlouis pour une superficie de 560 hectares et 10 km du cours de la Loire. Le maître d'ouvrage est le conservatoire du patrimoine naturel de la région Centre qui met en œuvre une politique active de maîtrise foncière.

Ce site abrite une grande diversité de milieux, depuis les grèves jusqu'à la forêt alluviale de chênes, d'ormes et de frênes, en passant par les prairies et les multiples marais disséminés sur les anciens bras de Loire. On observe de nombreuses espèces animales et végétales dont certaines sont rares à l'échelle européenne.

> Effets possibles d'une carrière

Une carrière de sable, en lit majeur endigué, est en cours d'extraction. Elle conduira à la création d'un plan d'eau dont une moitié sera destinée à la pêche.

De nouvelles extensions seraient susceptibles de compromettre une partie des intérêts écologiques de ce secteur.

> Cartographie

Les espaces concernés par Loire Nature sur les communes de LUSSAULT, MONTLOUIS-SUR-LOIRE, NOIZAY, VERNOU-SUR-BRENNE et VOUVRAY, sont cartographiés sur la carte au 1/100.000e des valeurs environnementales à protéger.

> Niveau de sensibilité

Les espaces sont de très forte sensibilité.

1.3.8. Mesures agri-environnementales

➤ Généralités

Les mesures agri-environnementales sont des mesures financières communautaires visant à concilier, dans des régions bien identifiées, les pratiques agricoles avec les préoccupations environnementales, dans le cadre de la réforme de la politique agricole commune.

Ces mesures consistent, pour les exploitants agricoles volontaires, à mettre en place les actions suivantes prévues aux programmes retenus pour l'Indre-et-Loire.

- Conversion de terres arables en herbages extensifs : cette mesure a pour objectif la protection des eaux contre la pollution. Le périmètre de l'opération comprend l'ensemble des parcelles de culture qui bordent les cours d'eau dans les principales zones d'élevage du département (dans le Lochois : l'Indre, l'Indrois et leurs affluents jusqu'à la confluence Indre et Indrois ; l'Esves, la Claise, la Creuse et leurs affluents jusqu'à la confluence Creuse et Esves ; dans le nord-Tourangeau : l'ensemble des cours d'eau situés au nord de la Loire, à l'exception de la Bresme, de la Choisille et de leurs affluents) ;
- Maintien des écosystèmes prairiaux et bocagers de la basse vallée de la Vienne : cette opération vise à protéger le bocage ainsi que certaines espèces sensibles de la flore et de la faune. Elle consiste à entretenir la prairie par pâturage ou par fauche avec évacuation du foin, aucune fauche ou pâturage ne devant intervenir avant le 21 juin ;
- Aménagement des territoires favorables à l'Outarde canepetière et autres espèces d'avifaune de plaine : cette mesure consiste à implanter un couvert végétal à base de légumineuses et à entretenir des parcelles en friches herbacées. La zone retenue est située sur le plateau de Champeigne où vit la dernière population d'outardes recensée dans le département, sur les communes de CIGOGNÉ, SUBLAINES, CHEDIGNY, SAINT-QUENTIN-SUR-INDROIS, GENILLÉ, LE LIEGE, LUZILLÉ et BLÉRÉ;

- Réduction d'intrants azotés et de phytosanitaires ;
- Conversion et le maintien en agriculture biologique : l'exploitant agricole s'engage à mettre en place ou à maintenir, sur les superficies de son exploitation concernées, des productions biologiques en substitution de productions non biologiques.

>Effets possibles d'une carrière

L'ouverture d'une carrière sur des parcelles ayant bénéficié des mesures agri-environnementales, outre qu'elle conduirait au gaspillage de fonds publics destinés à aider des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement, risquerait de compromettre ce qui vaut la mise en place de ces mesures, et de conduire à la disparition de milieux de vie d'espèces rares ou menacées, ou à la réduction « d'espaces tampon » qui participent au maintien de la qualité de l'eau des rivières.

> Cartographie

Les espaces concernés par les mesures agri-environnementales ne sont pas cartographiés sur la carte au 1/100.000e des valeurs environnementales à protéger.

> Niveau de sensibilité

Les espaces ayant bénéficié des opérations locales agri-environnementales, contractualisées, sont de très forte sensibilité.

Les espaces susceptibles d'être concernés par ces mesures, mais non encore contractualisés, sont de forte sensibilité.

1.3.9. Zones de préemption du Périmètre Sensible

➤ Généralités

« Afin de préserver la qualité des sites, des paysages et des milieux naturels et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels (...), le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non » (article L.142-1 du Code de l'Urbanisme).

Pour mettre en œuvre cette politique, le département d'Indre-et-Loire a, dès 1979, institué une taxe départementale des espaces verts (TDEV) sur 108 communes de part et d'autre de la Loire puis l'a étendue, par délibération du 16 décembre 1987, à l'ensemble du département, sous la forme d'une taxe départementale des espaces naturels sensibles (TDENS).

Le produit de cette taxe permet notamment au département soit d'acquérir lui-même des terrains et des sentiers de randonnées, dans le but de les aménager et de les ouvrir au public, soit d'aider à l'aménagement et l'entretien d'espaces naturels appartenant aux collectivités locales et ouverts au public, soit encore d'aider des propriétaires privés, à condition que les terrains aient fait l'objet d'une convention d'ouverture au public.

Entre 1979 et 1982, des arrêtés préfectoraux ont défini 15 zones de préemption du Périmètre Sensible permettant au département d'Indre-et-Loire d'être prioritaire pour acquérir les terrains mis en vente par les particuliers. Dans ces zones, les communes ont un droit de substitution lorsque le département refuse d'acheter.

Ces 15 zones ont été définies sur des espaces naturels d'intérêt écologique (par exemple, les puys du Chinonais), récréatifs, paysagers (par exemple, l'Île de Rochecorbon) ou sur des zones d'anciennes carrières, afin d'atténuer l'impact négatif de ces exploitations (par exemple, « Les Pièces de la Plaine » et «Les Beauces » à HOMMES, l'ancienne décharge de CHANNAY-SUR-LATHAN transformée en carrière-musée).

Ces zones de préemption présentent divers degrés d'intérêt et peu sont susceptibles d'être concernées par des projets de carrières faute de gisement intéressant ou à cause de gisements déjà consommés.

> Cartographie

Les communes concernées figurent sur la carte jointe en annexe 14.

Les zones de préemption du Périmètre Sensible sont cartographiées au 1/100.000e sur la carte des valeurs environnementales à préserver.

> Niveau de sensibilité

Les zones de préemption du Périmètre Sensible sont globalement de forte sensibilité.

1.4. PATRIMOINE PAYSAGER ET CULTUREL

Les sites et paysages font partie du patrimoine commun de la nation. Leur protection, leur mise en valeur, leur restauration, leur remise en état et leur gestion sont d'intérêt général. (extraits de l'article L.200-1 du Code Rural).

C'est également au nom de l'intérêt général que sont établies dans chaque département :

- la liste des monuments naturels et des sites devant être conservés ou préservés, en vertu de leur intérêt artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque ;
- la liste des monuments historiques.

Sites et paysages, monuments historiques, vestiges archéologiques, doivent être préservés et, si possible, transmis aux générations futures en tant qu'éléments essentiels de la mémoire collective nationale.

1.4.1. Paysages d'Indre-et-Loire

➤ Généralités

L'Indre-et-Loire, qui se confond en grande partie avec la Touraine, est essentiellement connu par ses châteaux (CHENONCEAU, AMBOISE, AZAY-LE-RIDEAU, VILLANDRY, LOCHES, RIGNY-USSÉ, CHINON, etc.) et ses paysages ligériens. La vallée de la Loire, entre ANGERS et TOURS, fait d'ailleurs l'objet d'une inscription, au titre de « paysages culturels », depuis septembre 1996, sur la liste indicative du patrimoine mondial de l'UNESCO (procédure préalable à la demande de classement).

En effet, en dehors de ces quelques sites prestigieux, la Touraine ne présente pas de sites exceptionnels qui s'offrent ostensiblement aux regards comme le font les chaînes de montagne ou des falaises sur le littoral. Le relief du département, en dehors de quelques côteaux abrupts, naturels ou artificiels, des bords de Loire (ROCHECORBON, par exemple) présente de faibles dénivelés. Le point le plus bas est à une altitude de 28 m, à la confluence de la Vienne et de la Loire, et son « sommet » atteint 186 m à CÉRÉ-LA-RONDE. Il faut, par ailleurs, bien souvent sortir des principaux circuits touristiques pour décompter quelques-uns des 750 monuments historiques ou 100 sites protégés.

Les paysages d'Indre-et-Loire sont organisés par les vallées qui ont découpé le plateau : la vallée de la Loire, celles du Cher, de l'Indre, de la Vienne, de la Creuse, et les vallées en grands nombres de tous leurs affluents, sans oublier les rivières du Nord qui se dirigent vers le Loir. C'est dans les vallées que se sont développés la plupart des villes et bourgs qui n'ont que récemment commencé à s'étendre sur les rebords des plateaux.

Cette simplicité des facteurs initiaux d'organisation du paysage n'en a pas moins produit une grande variété de situations qui jouent de différences subtiles et que renforcent les modes de faire-valoir et les productions humaines.

En résumé, les paysages d'Indre-et-Loire, à part dans l'expression de la puissance des rivières, et particulièrement de la Loire, ne sont pas dominés par le facteur naturel et échappent donc au spectaculaire. Ils sont éminemment culturels, et illustrent sur des modes subtils et en des variations riches et complexes la longue histoire que les hommes entretiennent avec leur territoire et ce que leur donne la nature. En ce sens, ils sont excessivement fragiles et peu doués pour s'opposer à la « brutalité » que représente souvent une implantation de carrière.

Les paysages tourangeaux diversifiés et tout en nuances méritent des études paysagères débouchant sur des propositions véritablement adaptées à chaque cas en évitant les recettes toutes faites.

> Effet général des carrières sur les paysages

L'implantation de carrières dans un site introduit des modifications durables dans le paysage même si la durée de l'exploitation est limitée dans le temps.

La modification du paysage, dès le début d'exploitation, constitue un changement radical du paysage et de son usage.

Pendant la phase d'exploitation, le traitement du chantier (stockages de matériaux, terres de découverte, entretien du matériel et des installations...) influence grandement l'image de la carrière.

La fin de l'exploitation correspond à une modification définitive de paysage, sauf dans le cas d'une remise en état identique à l'état initial. Mais est-elle vraiment identique ? (matériaux de remblais modifiant les caractères du sous-sol et du sol, de la végétation...).

> Effets des carrières sur les paysages tourangeaux

Généralement, les carrières d'Indre-et-Loire sont isolées. Elles ont alors peu d'incidence sur le caractère des grandes unités paysagères, mais un impact sur un paysage d'échelle plus réduite concernant un environnement proche.

Les zones de concentration de carrières sont relativement peu nombreuses. On peut citer les secteurs suivants :

- La vallée de la Vienne et de la Creuse (MARCILLY-SUR-VIENNE, PARÇAY-SUR-VIENNE, POUZAY, NOUATRE, LA CELLE-SAINT-AVANT). Des efforts de remise en état de carrières, reprenant d'anciens plans d'eau, sont en cours sur quelques sites.
- Les carrières du bassin falunier de SAVIGNE-SUR-LATHAN, principalement sur HOMMES, CHANNAY-SUR-LATHAN et SAINT-LAURENT-DE-LIN. Dans ce bassin, des mesures exemplaires ont été mises en œuvre par les carriers depuis une vingtaine d'années pour limiter l'impact paysager des exploitations. De plus, le conseil général a beaucoup investi pour transformer deux sites d'anciennes carrières en créant une base de loisirs nautiques à HOMMES et une carrière-musée à CHANNAY.
- A TOURNON-SAINT-PIERRE et BOSSAY-SUR-CLAISE, les carrières d'argiles ont créé des paysages d'étangs à fortes potentialités. Des remises en état plus soigneuses auraient pu en faire des paysages remarquables.

Plus ponctuellement, des carrières ont eu des impacts négatifs qui durent du fait de l'absence de remise en état ou de leur utilisation ultérieure en décharge. C'est le cas à MONTREUIL-EN-TOURAINE.

> Cartographie

Des études concernant les paysages d'Indre-et-Loire ont déjà été réalisées. Elles portent soit sur l'ensemble du territoire du département, soit sur une partie seulement. Les unités paysagères y sont plus ou moins détaillées. Leurs contours peuvent être différents selon l'échelle de l'étude. Elles ne permettent pas une représentation sur la carte au 1/100.000e des valeurs environnementales à préserver.

Outre les études ci-dessus, des études spécifiques à l'élaboration du schéma départemental des carrières ont été effectuées :

- Agence BOSC et PIGOT : Schéma départemental des carrières d'Indre-et-Loire Etude paysagère du lit majeur de la Loire, 1994 (pour la DDE 37).
- Agence BOSC et PIGOT : Schéma départemental des carrières d'Indre et Loire Etude paysagère des val de Vienne et val de Creuse, 1996 (pour la DDE 37, la DRIRE et la DIREN).

> Niveau de sensiblité

Même si, généralement, on peut affirmer que les paysages de coteaux, les paysages de vallées étroites, et ceux des plateaux ouverts sont sensibles, on n'attribuera pas globalement de niveaux de sensibilité aux paysages d'Indre-et-Loire. Seules des études spécifiques, à une échelle appropriée, pourraient y parvenir.

1.4.2. Sites protégés

➤ Généralités

L'inscription ou le classement permettent d'assurer la pérennité d'un site dont la conservation ou la préservation présentent un intérêt général.

Il s'agit d'une politique régalienne de préservation des caractéristiques visuelles d'une entité paysagère. Les motifs qui peuvent justifier ces procédures sont divers ; la loi du 02 mai 1930 énumère les raisons d'ordre artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque :

- Les sites classés sont ceux dont l'intérêt paysager ou historique est exceptionnel et qui, à cet égard, méritent d'être distingués et rigoureusement protégés. Ils ne peuvent être ni détruits ni être modifiés dans leur état ou leur aspect. Seule l'exploitation courante des fonds ruraux est possible sans autorisation spéciale.
- Les sites inscrits à l'inventaire des sites sont ceux dont l'évolution doit être rigoureusement suivie sur le plan paysager, tant du point de vue de la qualité de l'architecture que de celui d'autres éléments du paysage. Un site inscrit peut être classé sur proposition ou après avis de la commission départementale des sites.

L'Indre-et-Loire comprend 29 sites classés et 71 sites inscrits.

> Cartographie

Les sites protégés sont cartographiés sur la carte au 1/100.000e des valeurs environnementales réglementairement protégées.

> Niveau de sensibilité

Les espaces protégés en sites classés ou inscrits sont de très forte sensibilité.

> Effets juridiques de la protection des sites

Les sites classés ne peuvent être ni détruits ni modifiés dans leur état ou leur aspect (article 12 de la loi du 02 mai 1930). De ce fait, tout projet de carrière en site classé doit conduire à un refus d'autorisation.

Les sites inscrits ayant été créés pour marquer le plus souvent leur intérêt paysager, historique ou pittoresque et permettre d'en contrôler l'évolution, les carrières devraient difficilement y être admises.

Cependant, en Indre-et-Loire, à AMBOISE, une carrière a été autorisée en 1989, sur 26 ha, dans le site inscrit de la vallée de la Loire.

Tout projet en site inscrit est soumis à l'avis simple de l'Architecte des Bâtiments de France qui peut solliciter l'avis de la commission départementale des sites.

1.4.3. Monuments historiques

➤ Généralités

Une partie du patrimoine bâti d'Indre-et-Loire (des monuments mégalithiques à certaines œuvres d'art contemporaines) est protégé au titre de la loi du 31 décembre 1913.

Les monuments sont soit classés, soit inscrits à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques. Autour de chacun d'eux est institué pour sa protection et sa mise en valeur un champ de visibilité de 500 mètres de rayon.

750 monuments historiques sont protégés en Indre-et-Loire.

> Effets possibles d'une carrière

Les abords des monuments historiques font l'objet d'une attention particulière : sauf dans le cas où le monument est incorporé dans un ensemble urbain important, son cadre naturel doit être sauvegardé, car il constitue un « écrin » qui le met en valeur.

La modification topographique induite par une carrière risque de compromettre l'équilibre du paysage formé par le monument et son cadre naturel. L'implantation d'une carrière sera en général difficile à admettre.

Par ailleurs, l'intérêt historique des abords doit aussi être pris en considération.

Certains monuments historiques possèdent encore dans leurs abords des occupations du sol, des milieux naturels, des structures paysagères et parcellaires semblables à celles qui existaient au moment de leur création. L'ouverture d'une carrière compromettrait la conservation de ces éléments qui font également partie du patrimoine.

Par contre, dans de rares cas, une carrière pourrait contribuer à requalifier des paysages dégradés, en reconstituant un paysage historique.

> Cartographie

Les monuments historiques classés et inscrits sont représentés sur la carte au 1/100.000e des valeurs environnementales réglementairement protégées.

> Niveau de sensibilité

Les abords de monuments historiques sont de très forte sensibilité.

> Effets juridiques de la servitude

Lorsqu'un terrain est situé dans le champ de visibilité d'un édifice classé ou inscrit, il ne peut faire l'objet d'aucune transformation ou modification de nature à en modifier l'aspect sans une autorisation préalable délivrée après avoir recueilli l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France.

1.4.4. Zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP)

➤ Généralités

Des zones de protection du patrimoine architectural urbain et paysager peuvent être instituées, sur proposition ou après accord du conseil municipal des communes intéressées, autour des monuments historiques et dans les quartiers, sites et espaces à protéger ou à mettre en valeur pour des motifs d'ordre esthétique, historique ou culturel.

Des prescriptions générales et particulières en matière d'urbanisme, d'architecture et de protection des paysages, sont alors définies à l'intérieur de ces zones ou parties de zones pour les travaux de construction, de démolition, de déboisement, de transformation et de modification de l'aspect des immeubles compris dans le périmètre de la ZPPAUP.

> Références juridiques

Les bases réglementaires des ZPPAUP se situent dans les textes qui suivent :

- articles 70 à 72 de la loi du 07 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements, les régions et l'Etat, modifié par l'article 6 de la loi du 8 janvier 1993 relative à la protection et la mise en valeur des paysages;
- décret n° 84-304 du 25 avril 1984 relatif aux zones de protection du patrimoine architectural et urbain.

En Indre-et-Loire, la ZPPAUP de CHINON (coteau de Saint-Louans) a été créée par arrêté préfectoral du 17 février 1997.

Celle de CANDES-SAINT-MARTIN a été soumise à enquête publique et doit être prochainement approuvée.

Les communes de ROCHECORBON, SEUILLY, LANGEAIS et MONTRESOR sont susceptibles, à moyen terme, de faire l'objet d'une ZPPAUP.

> Cartographie

Les ZPPAUP sont représentées sur la carte au 1/100.000e des valeurs environnementales réglementairement protégées.

> Niveau de sensiblité

Les espaces situés à l'intérieur d'une ZPPAUP sont de très forte sensibilité.

➤ Effets juridiques

La ZPPAUP, comme toute servitude d'utilité publique, voit ses effets se superposer à ceux du POS.

Les travaux de transformation, de modification et de déboisement des immeubles compris dans la ZPPAUP sont soumis à autorisation spéciale ;

Pour tous travaux à l'intérieur de la ZPPAUP, l'Architecte des Bâtiments de France est obligatoirement consulté et son avis s'impose à l'autorité qui délivre l'autorisation ;

Sauf cas exceptionnels, les règles d'une ZPPAUP interdisent les carrières dans les espaces naturels non urbanisés. Ainsi, dans la ZPPAUP de CHINON (St-Louans), les mouvements de terrains sont interdits sur les berges de la Vienne et les prairies inondables de la rive Sud.

1.4.5. Directives de protection et de mise en valeur des paysages

➤ Généralités

Sur des territoires remarquables par leur intérêt paysager, elles détermineront les orientations et les principes fondamentaux de protection des structures paysagères qui leur seront applicables. Elles devront être prises en compte, le cas échéant, dans le schéma départemental des carrières. Les directives de protection et de mise en valeur des paysages ont été instituées par la loi du 8 janvier 1993.

Il n'existe aucune protection de ce type dans le département d'Indre-et-Loire.

1.4.6. Zones d'intérêt paysager majeur du PNR Loire-Anjou-Touraine

➤ Généralités

« Ces zones sont le reflet le plus marquant des paysages du parc naturel régional. Le symbole qu'elles représentent doit être préservé du développement désordonné des activités humaines (...).

Ces zones correspondent essentiellement aux coteaux des vallées de la Loire et de la Vienne, particulièrement mis en valeur par les vignes et le tuffeau apparent », (extraits de la charte du PNR).

> Effets possibles d'une carrière

L'ouverture d'une carrière dans ces zones risque de porter atteinte à l'image même du parc.

> Cartographie

Les zones d'intérêt paysager majeur du PNR figurent sur la carte simplifiée présentée en annexe 15, mais ne sont pas représentées sur la cartographie au 1/100.000e du schéma départemental des carrières.

Elles sont délimitées sur la carte du plan du parc qui fait partie intégrante de la charte du PNR.

> Niveau de sensibilité

Les zones d'intérêt paysager majeur du PNR sont de très forte sensibilité.

1.4.7. Sites archéologiques

→ Généralités

Le département d'Indre-et-Loire possède un patrimoine archéologique très riche qu'il est nécessaire de préserver. Cet objectif trouve son fondement dans la loi du 27 septembre 1941 portant réglementation des fouilles archéologiques.

Certains sites archéologiques sont protégés au titre des monuments historiques.

> Effets possibles d'une carrière

L'exploitation d'une carrière sans précaution peut conduire à la destruction irréversible des vestiges archéologiques, sources de connaissances sur notre passé.

Ces vestiges sont susceptibles d'être découverts généralement au moment où l'on procède au décapage de la terre végétale et des matériaux stériles superficiels. Cependant, pour les carrières ouvertes dans les alluvions des rivières, les vestiges peuvent être recouverts par plusieurs mètres de sédiments.

La destruction volontaire de vestiges archéologiques est punie par l'article 322-3 du Code Pénal. Toute découverte fortuite est régie par la loi du 27 septembre 1941.

> Cartographie

Le recensement de sites archéologiques est effectué par la Direction régionale des affaires culturelles (Service régional de l'archéologie). Son évolution est constante : chaque grand projet d'infrastructure accompagné de prospections préalables, chaque campagne de prospection aérienne permet de découvrir de nouveaux sites. L'absence sur un terrain de site archéologique recensé par la DRAC ne signifie pas qu'il n'en existe pas.

Compte tenu du caractère rapidement évolutif des inventaires dans ce domaine, les sites archéologiques connus n'ont pas été repris dans la cartographie du schéma départemental des carrières.

Il y a lieu cependant de signaler que certains vestiges sont protégés comme monuments historiques et qu'ils figurent à ce titre sur la carte des valeurs environnementales réglementairement protégées.

> Niveau de sensibilité

Les terrains sur lesquels un site archéologique est connu, selon l'intérêt des vestiges et l'étendue du site, peuvent être de très forte sensibilité.

Les terrains situés aux abords des sites connus sont de forte sensibilité.

1.4.8. <u>Sites géologiques</u>

➤ Généralités

Les roches qui affleurent en Indre-et-Loire, dans cette partie du Bassin Parisien, sont des roches sédimentaires s'échelonnant sur les 150 derniers millions d'années, du Jurassique aux alluvions modernes.

Mais la géologie tourangelle est principalement marquée par les craies (tuffeau) de l'étage du Turonien (de Tours). Le Turonien a été défini par A. d'Orbigny en 1842, entre Saumur et Montrichard. Il s'agit du « stratotype », c'està-dire le gisement caractéristique par ses fossiles et ses sédiments qui sert de référence et de modèle de comparaison aux géologues du monde entier.

A ce titre, le Turonien appartient véritablement au patrimoine mondial.

L'épaisseur totale du Turonien est d'environ une centaine de mètres. Il n'existe pas de coupe type en Touraine car aucune coupe naturelle ou artificielle ne donne sur une même verticale une section continue de l'étage. Mais il existe diverses coupes partielles dans quelques anciennes carrières. Trois d'entre elles ont été considérées comme d'un grand intérêt en Indre-et-Loire : les falaises de LUSSAULT, les carrières des fours à chaux à AMBOISE et les carrières de FRANCUEIL. Malheureusement, ces sites se dégradent. C'est notamment le cas des carrières de FRANCUEIL remblayées en décharge.

Par ailleurs, il existe dans le département quelques gisements très localisés dont l'exploitation complète conduirait à une perte irréversible pour la communauté scientifique et compromettrait la possibilité d'améliorer dans le futur notre connaissance de l'histoire géologique régionale.

C'est notamment le cas des petits gisements de faluns miocènes du Sud de la Touraine (à PAULMY en particulier) et du Jurassique de l'anticlinal faillé de SOUVIGNÉ.

Enfin, la carrière de faluns de CHANNAY-SUR-LATHAN, ancienne décharge aménagée en carrière-musée par le conseil général, est aussi recensée parmi les sites géologiques d'Indre-et-Loire. Elle présente notamment des structures sédimentaires particulièrement pédagogiques.

> Effets possibles d'une carrière

Dans les secteurs identifiés ci-dessus, l'ouverture d'une carrière peut permettre d'obtenir une coupe accessible, sous certaines conditions, aux chercheurs et aux enseignants, qui enrichisse le patrimoine géologique local.

La remise en état « classique » et systématique des carrières par talutage des fronts de taille, que l'on recouvre de matériaux stériles et de terres de découverte, prive les géologues de telles coupes.

Si l'on n'y prend garde, l'exploitation complète d'un gisement de faible superficie constituerait une perte irréversible de ce patrimoine.

➤ <u>Cartographie</u>

Les sites géologiques ponctuels sont localisés sur la carte au 1/100.000e des valeurs environnementales à préserver.

Niveau de sensibilité

Ces sites géologiques sont de forte sensibilité.

1.5. AGRICULTURE - SYLVICULTURE

1.5.1. L'agriculture en Indre-et-Loire

Sources:

- Recensement général de l'agriculture, 1988 (DDAF)
- Regard sur l'économie de la Touraine,

Avril 1996 (Observatoire Economique d'Indre-et-Loire DDE).

La grande variété des sols a induit en Touraine une agriculture très diversifiée tant dans ses vocations et ses structures que dans ses potentialités de développement.

Avec près de 360 000 hectares de surface agricole utilisée (SAU), l'agriculture occupe 58 % du territoire départemental.

Les céréales occupent 60 % de la surface agricole utilisée. Elles représentent 28 % de la production totale en valeur. Elles ont trouvé des terroirs de prédilection dans les sols argilo-calcaires et le limon du Nord de la Loire, autour de METTRAY et de NEUVY-LE-ROI, et au Sud de la Loire, dans la Champeigne tourangelle, le Richelais et autour de LIGUEIL.

Les cultures spécialisées occupent 5 % de la surface agricole utilisée et 42 % de la production en valeur.

- * La viticulture s'est installée en bordure des grandes vallées de la Loire, de la Vienne et du Cher. Elle occupe 3 % de la SAU, mais pèse pour 25 % dans la valeur totale de la production tourangelle. 81 % de ces surfaces sont classées en appellation d'origine contrôlée (AOC).
- * L'arboriculture fruitière occupe 3 200 hectares voués à 80 % aux pommiers. Elle se concentre sur deux sites : au Nord-Ouest du département, aux environs de SAINT-PATERNE-RACAN et dans la basse vallée de l'Indre, autour d'AZAY-LE-RIDEAU. En 1994, la production de fruits a représenté 9 % de la production agricole du département en valeur.
- La production maraîchère et légumière s'est développée sur les sols des vallées et occupe 4800 ha. Le maraîchage reste présent dans la périphérie de l'agglomération de Tours (LA RICHE, LA VILLE-AUX-DAMES), au Nord de la vallée de Loire et de la vallée du Cher. Les légumes de plein champ se développent le long de la vallée de la Vienne, dans le Chinonais et le Bourgueillois. En 1994, la production légumière représentait près de 5 % de la production agricole en valeur.

L'élevage ne représente plus que le quart de la production agricole en valeur de la Touraine. Il s'est recentré sur trois bassins de production principaux:

- le nord-ouest tourangeau, orienté économiquement vers la Sarthe ;
- le plateau de Sainte-Maure, voué notamment à la production laitière caprine et à la production de fromage en AOC;
- le Sud de la Gâtine de Loches et de Montrésor, orienté en partie, pour la collecte et la commercialisation, vers le Poitou.

Au-delà des spécificités de chacune des filières agricoles, des actions prioritaires doivent être mises en œuvre dans le cadre des politiques d'aménagement du territoire dont bénéficie la Touraine :

- le programme de développement des zones rurales prioritaires de l'Union Européenne (les zones « 5B »),
- les futurs contrats de pays de la région Centre,
- les contrats de territoire du département,
- la politique d'animation et de valorisation de l'agriculture du PNR Loire Anjou Touraine.

Ces actions ont des objectifs en commun:

- favoriser l'installation des jeunes agriculteurs,
- moderniser les exploitations,
- améliorer la qualité des produits et l'organisation de la commercialisation,
- développer les filières porteuses (agriculture biologique, agro-tourisme...),
- valoriser et entretenir l'espace tourangeau.

Effets possibles d'une carrière

Effets directs:

L'exploitation d'une carrière peut conduire soit à la disparition définitive d'une surface agricole (dans le cas de la création d'un plan d'eau, par exemple), soit à sa disparition provisoire lorsque les sols sont remis en culture.

Agriculture et carrières sont deux activités économiques importantes qui utilisent le sol et le sous-sol. Selon l'aptitude agricole des sols et leur niveau d'équipement, agriculture et carrières peuvent présenter différents degrés d'incompatibilité, de concurrence ou de complémentarité qui peuvent se résumer par le tableau suivant :

Aptitudes agricole des sols	Contraintes agricoles	Conséquences	Niveau de sensibilité des espaces concernés
Très bonnes ex.: vignobles AOC cultures spéciales intensives	Très fortes	Incompatible intérêts économiques agricoles > carrières	Très forte sensibilité
Bonnes ex.: maraîchage, arboriculture + équipements serres ou Moyennes + équipements améliorants: drainage, irrigation	Fortes	Concurrence intérêts économiques agricoles = carrières	Forte sensibilité
Moyennes ex.: terres labourables, prairies	Faibles	Compatible et complémentaire intérêts économiques agricoles < carrières	Faible sensibilité

Tableau 33 : Compatibilité entre agriculture et exploitation de carrières

Effets indirects:

Selon les caractéristiques pédologiques des sols, la nature du sous-sol et l'hydrogéologie, la remise en culture après exploitation peut soit présenter des inconvénients, soit être sans effet notable, soit améliorer l'aptitude des sols.

Ainsi, par exemple, dans le bassin falunier du Savignéen, l'étude de l'université Paris-Sud, réalisée en 1978, a montré que l'aptitude des sols sableux à faible capacité de rétention d'eau, ou de sols superficiels mais bien structurés à faible réserve en eau, pouvait être améliorée après une remise en état correctement menée, du fait notamment du rapprochement de la nappe phréatique.

A l'inverse, la remise en culture des sols alluviaux ou des sols lourds à mauvais drainage interne peut présenter des inconvénients si la nappe d'eau est trop proche.

L'exploitation de carrières peut émettre des poussières susceptibles de se déposer sur les cultures voisines.

Elle peut aussi, si le projet conduit à créer un plan d'eau, rabattre la nappe phréatique sous les cultures environnantes mais constituer éventuellement une nouvelle source d'irrigation.

Les chemins d'exploitation peuvent être détériorés par le transport des matériaux.

> Cartographie

L'aptitude agricole des sols n'est pas représentée sur les cartes au 1/100.000e des valeurs environnementales à protéger.

1.5.2. Zones d'appellation d'origine contrôlée (AOC)

➤ Généralités

L'Indre-et-Loire produit à la fois des vins et des fromages en AOC.

* Les vins :

81 % des surfaces cultivées en vignes en Indre-et-Loire sont classés en AOC.

8 appellations d'origine contrôlée sont réparties sur 8200 hectares pour une production annuelle de 450 000 à 500 000 hectolitres :

- Chinon, Bourgueil, Saint-Nicolas-de-Bourgueil, Montlouis-sur-Loire, Touraine, Touraine-Amboise, Touraine-Azay-le-Rideau, Vouvray.

Globalement, la viticulture tourangelle est une activité économique primordiale. Sur 3 % de la surface agricole utilisée, elle pèse pour 25 % dans la valeur totale de la production agricole tourangelle avec, bon an, mal an, 750 millions de francs de chiffre d'affaire, sans compter les retombées de l'agrotourisme qu'elle génère.

Cependant, toutes les AOC n'ont pas le même dynamisme et certaines zones en AOC Touraine sont peu plantées, par rapport à la surface classée (exemple : coteaux de Fondettes). Actuellement, les aires d'AOC Touraine sont en révision. Il faut prévoir une diminution de ces surfaces.

Les textes en vigueur reconnaissent l'importance de ces zones viticoles en AOC.

L'arrêté ministériel du 11 avril 1980 déclare d'intérêt public l'ensemble des territoires délimités produisant des vins d'AOC.

La loi du 4 janvier 1993, relative aux carrières, dans son article 8 précise que : « Toute autorisation d'exploitation de carrières est soumise, dans les vignobles classés appellation d'origine contrôlée (...) à l'avis du Ministre de l'Agriculture, après avis de l'Institut national des appellations d'origine et de l'Office national professionnel des vins ». Cette disposition se trouve insérée dans l'article 16.1 de la loi du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.

* Les fromages:

L'appellation d'origine contrôlée « Sainte Maure » concerne la production fromagère à partir de lait de chèvre. Bien que cette production soit concentrée sur le plateau de Sainte Maure, l'AOC s'étend sur l'ensemble de la Touraine.

Ainsi, en Indre-et-Loire, la moitié des 12 millions de litres de lait de chèvre est transformée en fromage.

L'AOC « Valençay » devrait prochainement s'étendre sur le Sud de la Touraine.

> Effets possibles d'une carrière

L'ouverture d'une carrière en zone viticole d'AOC fait disparaître un terrain dont le sol, l'exposition, etc. ont justifié son classement. Sa potentialité s'en trouve ainsi nettement diminuée. Par ailleurs, l'exploitation et le transport des matériaux peuvent produire des poussières susceptibles de se déposer sur les vignes voisines.

> Cartographie

Les zones viticoles en AOC sont représentées sur la carte des valeurs environnementales à protéger.

> Niveau de sensibilité

Les zones viticoles en AOC sont de forte sensibilité.

> Effets juridiques du classement en AOC

En plus de l'article 16.1 de la loi du 19 juillet 1976 cité ci-dessus qui soumet à l'avis du ministre de l'agriculture tout projet de carrière dans un vignoble classé AOC, l'article 9 de cette même loi, relative aux installations classées, a été modifié par la loi du 02 février 1995, relative au renforcement de la protection de l'environnement :

- « Dans les communes comportant une aire de production de vins d'appellation d'origine, l'autorité compétente pour délivrer l'autorisation consulte l'Institut national des appellations d'origine.
- « Cet institut est en outre consulté, sur sa demande, lorsqu'une installation soumise à l'autorisation visée ci-dessus doit être ouverte dans une commune limitrophe d'une commune comportant une aire de production de vins d'appellation d'origine.
- « Il est également consulté, sur sa demande, lorsqu'une installation soumise à l'autorisation visée ci-dessus doit être ouverte dans une commune ou une commune limitrophe d'une commune comportant une aire de production d'un produit d'appellation d'origine contrôlée autre que le vin.
- « L'Institut national des appellations d'origine dispose d'un délai de trois mois pour donner son avis. Ce délai court à partir de la date à laquelle il a été saisi par l'autorité compétente. Cet avis est réputé favorable au-delà de ce délai ».

Par ailleurs, l'article 5 de la loi du 2 juillet 1990, relative à la protection des appellations d'origine, stipule que « tout syndicat de défense d'une appellation d'origine contrôlée peut saisir l'autorité administrative compétente s'il estime qu'un projet d'exploitation du sol ou du sous-sol est de nature à porter atteinte à l'aire ou aux conditions de production, à la qualité ou à l'image du produit d'appellation. Préalablement à toute décision, cette autorité administrative doit alors recueillir l'avis du ministre de l'agriculture, pris après consultation de l'Institut national des appellations d'origine ».

Le ministre de l'agriculture dispose d'un délai de trois mois, à compter de la date à laquelle il est saisi par l'autorité administrative.

1.5.3. Sylviculture

➤ Généralités

La forêt d'Indre-et-Loire représente, avec environ 143 000 hectares, 23 % de la surface totale du département.

La forêt privée domine largement et couvre 90 % de l'ensemble ; les forêts domaniales occupent 9114 ha. Parmi elles, celles de LOCHES et CHINON couvrent respectivement 5073 et 3585 ha.

Le peuplement forestier est composé de 63 % de feuillus, parmi lesquels le chêne est dominant, de 30 % de résineux et 7 % de peupleraies.

La forêt tourangelle est généralement sous-exploitée en raison du manque d'infrastructures forestières, au nombre important de petits propriétaires et à la faiblesse des activités de transformation du bois.

> Protection des espaces boisés

Les espaces boisés peuvent être protégés à plusieurs titres en raison de leur domanialité, de leur intérêt sylvicole, paysager, écologique ou récréatif :

* Les bois et forêts soumis au régime forestier :

Ils sont gérés par l'Office national des forêts et représentent en Indre-et-Loire un peu plus de 15 000 ha :

- Les forêts domaniales, appartenant à l'Etat, sont soumises à un régime spécifique (articles L.111-1, L.161-1 du Code Forestier). Leur exploitation est réglée par un plan d'aménagement.
- Les autres bois et forêts soumis au régime forestier (art. L.141-1 du code forestier). Il s'agit en Indre-et-Loire de forêts appartenant à des collectivités locales et susceptibles d'aménagement, d'exploitation régulière ou de reconstitution. Ces bois et forêts sont gérés par l'Office national des forêts.

Les changements dans le mode d'exploitation des terrains sont décidés par le ministre de l'agriculture (articles L. et R.143-1 et suivants du Code Forestier).

De plus, pour qu'une carrière soit autorisée, il faut qu'au préalable, une autorisation de défricher ait été obtenue.

* Les espaces boisés classés des plans d'occupation des sols :

Les POS peuvent, selon l'article L.130-1 du Code de l'Urbanisme, classer comme espaces boisés les bois, forêts, parcs à conserver, à protéger ou à créer. Ce classement peut s'appliquer également à des arbres isolés, des haies ou des plantations d'alignement.

Ce classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements. Il entraîne le rejet de plein droit des demandes d'autorisation de défrichement.

Espaces boisés privés

La gestion programmée ou encadrée de certains espaces boisés privés est peu compatible avec l'exploitation d'une carrière :

- les espaces boisés de plus de 25 hectares d'un seul tenant qui possèdent un plan simple de gestion;
- les propriétés boisées soumises aux dispositions du régime Serot Monichon (également appelé « loi Serot ») : leurs propriétaires se sont engagés, ainsi que leurs ayants-cause successifs, à gérer leurs forêts en « bons pères de famille » pour une durée de 30 ans en contrepartie du bénéfice d'un régime fiscal particulier.

Pour ces dernières, tout défrichement, même partiel, entraîne la déchéance totale de ce régime fiscal et donc le remboursement de sommes qui peuvent être importantes, notamment si la propriété a fait l'objet de mutations successives ou si d'autres certificats, au titre de l'impôt sur les grandes fortunes ou de l'impôt solidarité sur la fortune, ont été délivrés.

> Défrichement

L'ouverture d'une carrière dans un espace boisé suppose un défrichement préalable :

- le défrichement des espaces boisés appartenant aux massifs forestiers de plus de 4 hectares est soumis à autorisation (articles L.311-1 à L.311-5 du Code Forestier) et entraîne le paiement d'une taxe de défrichement (actuellement son montant s'élève à 4 f/m2 pour les carrières);
- la demande d'autorisation de défrichement est rejetée de plein droit dans les espaces boisés classés des POS.

L'autorisation de défrichement peut notamment être refusée lorsque la conservation des bois ou des massifs qu'ils complètent est « reconnue nécessaire à l'équilibre biologique d'une région ou au bien-être de la population » (article L.311-3 du Code Forestier). Ceci implique que l'on prête une attention particulière aux boisements qui présentent un intérêt écologique, notamment ceux recensés dans les zones biologiquement sensibles (ZNIEFF, ZICO, etc.).

> Effets possibles d'une carrière

Disparition d'un espace boisé pouvant avoir une incidence sur la tenue des sols, l'écoulement des eaux, sur les paysages, sur l'écologie locale, notamment par l'action des vents.

> Niveau de sensibilité

Les espaces boisés soumis au régime forestier et les espaces boisés classés des POS sont de très forte sensibilité.

Ceux qui font partie d'un plan simple de gestion ou qui bénéficient de la loi Serot sont de forte sensibilité.

> Cartographie

Seuls les espaces boisés soumis au régime forestier sont représentés sur la carte au 1/100.000e des valeurs environnementales réglementairement protégées.

1.6. QUALITE DE LA VIE

Les carrières peuvent engendrer de façon directe ou indirecte différentes nuisances (poussières, bruit, sentiment d'insécurité...) qui peuvent aller, localement, à l'encontre de l'image peut-être idéaliste attachée à la Touraine (Vallée des rois, jardin de la France, terre où il fait bon vivre...).

Les nuisances sont ressenties par les habitants, qu'ils soient dans des secteurs bâtis diffus ou dans les zones urbanisées proches des carrières ou bien encore dans des villages ou des bourgs traversés par les véhicules qui transportent les matériaux.

D'une manière générale, dans les plans d'occupation des sols, le règlement attaché aux zones urbaines (dites U), aux zones d'urbanisation future (NA), aux zones desservies partiellement par des équipements qu'il n'est pas prévu de renforcer et dans lesquelles des constructions ont déjà été édifiées (NB), interdit les carrières et les installations qui sont liées.

> Niveau de sensibilité

Les zones urbaines et les zones habitées sont de très forte sensibilité.

Les abords de zones habitées sont de forte sensibilité.

1.6.1. Poussières

> Effets possibles d'une carrière

L'envol de poussières est surtout lié:

- aux exploitations en carrière sèche (abattage des matériaux par tir de mines, circulation des engins);
- au broyage, concassage, criblage des matériaux ;
- au transport de matériaux, par l'envol des matériaux fins et secs transportés ou par l'envol des poussières des pistes ou chemins non revêtus, ou recouverts de boue séchée.

Le phénomène est accentué en période de vent.

Outre les nuisances causées aux riverains dans leur vie de tous les jours, les conséquences de l'envol et du dépôt de poussière sont de deux ordres :

- altération des paysages;
- perturbation de la croissance des plantes par effets sélectifs sur la végétation naturelle, éventuelles pertes de rendements dans les cultures et altération de la qualité des récoltes lorsque la poussière s'est déposée sur des fruits ou des plantes prêts à être récoltés.

1.6.2. Bruit et vibrations

> Effets possibles d'une carrière

Les nuisances sonores dans une carrière sont dues au fonctionnement des engins d'extraction, de chargement, de transport, aux installations de traitement des matériaux et, pour les carrières de roche dure, aux tirs de mine.

La prise de connaissance des effets néfastes du bruit et des vibrations sur la santé a entraîné la parution de textes visant à minimiser la gêne des personnes vivant à proximité des sources de nuisances, en particulier :

- le décret du 23 janvier 1997 relatif à l'insonorisation des engins de chantier ;
- la circulaire du 23 juillet 1986 relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement;
- l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premiers traitements des matériaux de carrières.

1.6.3. <u>Sécurité du public</u>

L'exploitation d'une carrière est une activité industrielle, qu'elle soit pratiquée à ciel ouvert ou en souterrain, qui n'est pas sans risque pour le personnel ou pour le public.

Assurer la sécurité du public doit être un souci constant de l'exploitant. Pour cela, les dispositions prévues dans l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 doivent être respectées :

- contrôle des accès au chantier de façon à ne laisser rentrer sur le site que les personnes dûment autorisées ;
- pose d'une clôture de protection afin d'éviter toute intrusion mais aussi les dépôts sauvages d'ordures ménagères ou de déchets ;
- respect d'une bande non exploitée d'au moins 10 m autour de la carrière, sauf dans certains cas particuliers, notamment lorsque l'exploitation de la bande de 10 mètres améliore la sécurité (par exemple en évitant de laisser des voies en surélévation entre deux carrières) tout en améliorant l'insertion dans le paysage de la carrière après remise en état (mise en relation de carrières contiguës...);
- adaptation de la forme des fronts de taille à la stabilité des terrains ;
- respect des procédures destinées à assurer la sécurité du public lors des tirs de mines...

1.6.4. Risques particuliers

Deux données majeures doivent être prises en compte par l'exploitant dès les études de faisabilité précédant l'étude d'impact et l'étude de danger :

- la présence de réseaux de transport d'énergie;
- l'adaptation des voies de desserte de la carrière au transport des matériaux.

* Risques liés aux infrastructures de transport d'énergie

➤ Généralités

Le territoire du département est parcouru par certaines canalisations de transport de gaz ou d'hydrocarbures qui doivent bien entendu être protégées pour éviter tout risque d'accident.

Ces infrastructures font l'objet de servitudes d'utilité publique normalement reportées dans les plans d'occupation des sols. Par ailleurs, leur passage est généralement matérialisé par des bornes sur le terrain.

Les réseaux aériens d'électricité posent peu de problèmes vis-à-vis des exploitations de carrières, si ce n'est des problèmes de paysages (éviter les pylônes électriques maintenus sur des buttes non exploitées) et de sécurité.

L'enfouissement des réseaux aériens se pratique actuellement couramment pour la basse et la moyenne tension et se développera pour la haute tension, voire la très haute tension. Il conviendra là aussi d'intégrer cette connaissance de réseaux enterrés dans la recherche des terrains susceptibles d'être exploités en carrière.

* Risques liés au transport de matériaux

➤ Généralités

Le transport des matériaux par voie routière peut provoquer, dans les traversées de zones habitées, un sentiment justifié d'insécurité de la part des habitants.

Par ailleurs, le passage de la carrière ou des chemins d'accès privés à la voirie publique doit se réaliser de manière à présenter le moins de danger possible.

Enfin, l'utilisation de voies publiques à la géométrie et aux structures inadaptées à la circulation des véhicules poids lourds entraîne des déformations et des dégradations de la chaussée pouvant être la cause d'accidents.

II - CONCLUSION

2.1. RESUME: NIVEAUX DE SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE

Après analyse et interprétation des enjeux environnementaux, les différentes données correspondantes ont été hiérarchisées en mesurant leurs effets réglementaires et en leur accordant un niveau de sensibilité. Les tableaux qui suivent indiquent les choix qui ont été retenus, tant pour le classement par niveau de sensibilité que pour la nécessité de les cartographier.

Cartographie au 1/100.000e	Cartographie au 1/200.000e	
des valeurs environnementales	Très forte sensibilité Zone rouge	Forte sensibilité Zone orange
	ONNEMENTALES MENT PROTEGEES	
- Arrêtés de protection de biotopes	Х	
- Sites inscrits	X	
- Sites classés	X	
- Protection des monuments historiques	X	
- Zones de protection du patrimoine Architectural urbain et paysager (ZPPAUP)	X	
- Espaces boisés soumis au régime forestier	X	
- Zones viticoles en appellation d'origine contrôlée (AOC)		X
- Captages d'eau potable		X
<u>VALEURS ENVIRONNEM</u>	ENTALES A PRESEI	RVER
- Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1	X	
- ZNIEFF de type 2		X
- Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO)		X
- L'Instrument Financier pour l'Environnement (LIFE) Loire Nature	Х	
- Zones de préemption du Périmètre Sensible		X
- Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine		X
- Zones inondables (lit majeur)		X
- Lit endigué	X	
- Patrimoine géologique		X

Tableau 34 : Valeurs environnementales cartographiées

Valeurs environnementales	Très forte sensibilité	Forte sensibilité
non cartographiées au 1/100.000e	Zone rouge	Zone orange
- Nappes libres	X	X
- Lit mineur des rivières	X	
- Zones de divagation des cours d'eau	X	
- Zones humides		X
- Habitats		X
- Mesures agri-environnementales locales	X	
 Zones d'intérêts majeurs biologique et paysager du Parc naturel régional « Loire-Anjou- Touraine » 	X	
- Réserves naturelles	X	
- Sites archéologiques		X
- Espaces boisés		X
- Espaces boisés classés des plans d'occupation des sols	x	
- Zones urbaines	x	
- Proximité des zones habitées	·	X
- Infrastructures de transport d'énergie	x	

Tableau 35 : Valeurs environnementales non cartographiées

2.2. RESSOURCES EN MATERIAUX ET SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE

Le croisement de la cartographie des ressources avec la sensibilité environnementale (zone rouge : très forte sensibilité ; zone orange : forte sensibilité) est représenté sur une carte au 1/200.000e.

Mais cette représentation a ses limites exposées ci-après.

En premier lieu, la cartographie des ressources en matériaux ne prétend pas indiquer les zones exploitables dans la mesure où :

- les caractéristiques granulométriques et mécaniques ponctuelles et les critères économiques à l'échelle de l'exploitation (extraction, débourbage, concassage, transport) ne sont pas intégrées;
- la rareté des coupes géologiques de forages au Nord et au Sud du département, secteurs éloignés des lieux habituels d'utilisation de granulats, y rend incertaines les caractéristiques des gisements ;
- les contours correspondent à l'enveloppe géologique cartographiée et ne coïncident pas forcément, compte tenu d'épaisseurs pouvant se révéler insuffisantes, à des matériaux économiquement exploitables.

En second lieu, la cartographie des niveaux de sensibilité n'intègre pas des périmètres trop imprécis dans l'état actuel des connaissances (nappes libres, zones humides, zones de divagation des cours d'eau...) ou dont la reprise des données très nombreuses qui évoluent très rapidement, sur une carte au 1/100.000e, est trop fastidieuse (sites archéologiques, espaces boisés classés des POS).

Sous ces réserves, il ressort de cette cartographie que pratiquement tous les matériaux inventoriés et cartographiés en Indre-et-Loire peuvent faire l'objet de prospections stratégiques pour de futures exploitations, c'est-à-dire qu'aux rares exceptions citées ci-dessous, aucun gisement n'est entièrement couvert par des contraintes environnementales de très forte sensibilité qui rendraient très aléatoire la possibilité de l'exploiter.

Les exceptions concernent:

- les alluvions récentes du lit majeur endigué dont l'exploitation est contrariée par le SDAGE, les contraintes en zone inondable, les zones d'intérêt écologique...
- les alluvions anciennes des terrasses dans le Bourgueillois et sur la commune de MONTLOUIS-SUR-LOIRE, entièrement couvertes par du vignoble réputé d'appellation d'origine contrôlée.

CHAPITRE VI

ORIENTATIONS ET OBJECTIFS

PREAMBULE

Les différents enjeux, tant du point de vue de l'environnement que du point de vue de l'économie, peuvent déborder du cadre du département. Les grandes entités environnementales restent circonscrites au département d'Indre-et-Loire et aux départements limitrophes à l'exception de l'axe ligérien dont l'extension dépasse le cadre géographique. Les échanges de granulats entre l'Indre-et-Loire et l'extérieur ne concernent que pour moitié les départements limitrophes (cf. paragraphe I «Inventaire des approvisionnements» du chapitre IV du présent rapport), l'autre moitié étant constituée de matériaux présents dans des départements plus éloignés (importation de roches éruptives).

Du point de vue de l'environnement, l'axe ligérien et le parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine constituent deux ensembles importants. Les orientations et objectifs fixés dans le schéma départemental des carrières d'Indre-et-Loire s'appuient sur les recommandations du SDAGE du bassin Loire-Bretagne et du Plan Loire qui s'imposent également aux schémas des autres départements concernés.

Du point de vue de l'économie, les principaux échanges avec les autres départements sont pris en compte dans le schéma départemental d'Indre-et-Loire. Il en est de même pour les besoins futurs de certaines régions, comme l'Ile-de-France, fortement déficitaires en matériaux.

La définition des orientations et objectifs qui constituent un des chapitres clés du schéma découle de l'analyse de la situation actuelle, de la prise en compte de l'environnement ainsi que des enjeux économiques.

Ainsi, les orientations et objectifs exposés dans le présent rapport permettront d'atteindre l'objectif général qui est de satisfaire les besoins du marché, tant en qualité qu'en quantité de matériaux, dans le respect de l'environnement et des contraintes techniques.

Le schéma départemental des carrières servira donc de référence lors de l'instruction de tout projet concernant une carrière : ouverture, extension, renouvellement de l'autorisation, remise en état, modification des conditions d'exploitation.

S'il n'entraîne pas de remise en cause des autorisations déjà accordées, il peut constituer un guide, lors des renouvellements ou extensions de carrières existantes, pour la prescription de mesures complémentaires prises en application du décret du 21 septembre 1977.

Enfin, il est important de noter que les carrières constituent un secteur industriel et que l'application du schéma ne doit pas entraver le respect des règles de concurrence.

Le présent chapitre se décompose en deux grandes parties : la première exposant les divers éléments à prendre en compte et la seconde fixant les orientations et objectifs.

I - ELEMENTS A PRENDRE EN COMPTE

1.1. ARRETE MINISTERIEL DU 22 SEPTEMBRE 1994

L'article 7 de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement permet au ministre de l'environnement de prendre des arrêtés imposant, outre des prescriptions techniques, des règles générales portant notamment sur la prévention et la réduction des risques d'accidents et de pollution de toute nature, ainsi que sur les mesures favorisant une bonne insertion dans le paysage et la remise en état des lieux après exploitation à des catégories d'installations.

L'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 fixe les prescriptions minimales des exploitations de carrières et des installations de premier traitement des matériaux extraits. L'intégralité de ce texte est jointe en annexe 16 au présent rapport.

La prise en compte de la diversité des exploitations a rendu difficile l'édiction des dispositions réglementaires au niveau national. Aussi, certaines prescriptions se rapprochent-elles d'une recommandation, une réponse plus précise aux préoccupations locales étant donnée par l'arrêté préfectoral d'autorisation de la carrière.

Sont concernées par ce texte les exploitations de carrières et les installations de premier traitement (broyage, concassage, criblage,...).

Le chapitre I «Dispositions générales» définit le contenu de l'arrêté préfectoral d'autorisation, chaque carrière ne pouvant être exploitée que si elle a été autorisée.

Le chapitre 2 «Dispositions particulières aux carrières» concerne les dispositions applicables à celles-ci :

- la section 1 «Aménagements préliminaires» prend en compte notamment les modalités de publicité et d'information du public ainsi que l'accès à la voirie qui doit être aménagé de telle sorte qu'il ne crée pas de risque pour la sécurité publique (article 7);
- la section 2 «Conduite des exploitations à ciel ouvert» mérite plusieurs remarques :
 - * l'article 11.2 interdit les carrières dans le lit mineur des cours d'eau ainsi que dans les plans d'eau traversés par des cours d'eau;
 - * l'article 11.3 interdit, pour les exploitations conduites dans le lit majeur d'un cours d'eau, la technique de rabattement de la nappe (par exemple, pompage ou congélation pour maintenir hors d'eau la zone d'extraction);
 - * l'article 12 énumère les dispositions minimales à respecter en matière de remise en état des lieux ;
- la section 3 «Sécurité du Public» énonce les principales prescriptions en matière de sécurité du public ;
- la section 4 «Registres et Plans» définit le contenu des plans et registres accompagnant l'exploitation de carrière.

Le chapitre 3 «Prévention des pollutions» concerne la prévention des pollutions de l'air, de l'eau, et celles causées par les bruits et vibrations. L'article 23 prévoit en particulier que l'arrêté d'autorisation peut fixer les modes de transport des matériaux pour la totalité ou pour partie de la production. La législation sur les installations classées permet en effet à l'arrêté d'autorisation de fixer les modes de transport pour l'approvisionnement et pour l'expédition de l'installation.

Le chapitre 4 enfin précise les dates d'application de l'arrêté ministériel.

1.2. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX DU BASSIN LOIRE-BRETAGNE (SDAGE)

Les orientations du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Loire-Bretagne doivent être prises en compte dans le schéma départemental des carrières d'Indre-et-Loire, les deux documents devant être cohérents.

Les autorisations de carrières, délivrées au titre de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement doivent être conformes aux dispositions du schéma départemental des carrières.

Le SDAGE du bassin Loire-Bretagne, approuvé par arrêté préfectoral du 26 juillet 1996, fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Parmi les «objectifs vitaux» définis dans le SDAGE, six concernent l'Indre-et-Loire :

- gagner la bataille de l'alimentation en eau potable ;
- poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux de surface ;
- retrouver des rivières vivantes et mieux les gérer ;
- sauvegarder et mettre en valeur les zones humides ;
- réussir la concertation, notamment avec l'agriculture ;
- savoir mieux vivre avec les crues.

Des extraits du SDAGE, en particulier ceux relatifs à l'exploitation des carrières, sont joints en annexe 17 au présent rapport.

Les orientations du SDAGE concernant les carrières se retrouvent dans les chapitres traitant des enjeux environnementaux suivants :

- l'eau (eaux souterraines et cours d'eau);
- les zones humides.

On peut rappeler les principales orientations mises en avant par le SDAGE concernant les extractions de granulats dans les lits majeurs et mineurs des cours d'eaux, enjeu essentiel de la politique de l'eau dans le bassin Loire-Bretagne :

- interdiction des carrières dans le lit mineur,
- limitation des extractions dans le lit majeur,
- pas d'autorisation d'exploitation sur de nouveaux sites dans les lits endigués,
- interdiction de créer de nouvelles carrières dans les zones de vallées ayant subi une très forte exploitation (sauf si un réaménagement le justifie).

Le SDAGE précise d'importantes conditions visant à prendre en considération l'écoulement des crues, la protection des berges, des digues, des écosystèmes aquatiques, des ressources en eau potable exploitable, les objectifs de qualité des milieux. Il met également l'accent sur des points devant être étudiés dans les études d'impact. Ces mesures sont développées dans le paragraphe II «Orientations et Objectifs».

1.3. <u>REDUCTION DES EXTRACTIONS DE MATERIAUX ALLUVIONNAIRES DES LITS MAJEURS</u>

La diminution de l'extraction des granulats alluvionnaires des lits majeurs des cours d'eau est une des préconisations du SDAGE du bassin Loire-Bretagne.

Cette diminution participe à une politique de gestion équilibrée de la ressource en eau intégrant la préservation à la fois de ses usages et des écosystèmes aquatiques.

Ce SDAGE prévoit que les modalités de diminution soient fixées par des protocoles régionaux négociés entre la profession et l'Etat.

Pour la région Centre, un protocole de réduction des extractions de matériaux alluvionnaires des lits majeurs des cours d'eau a été signé le 26 novembre 1996 par le Préfet de région et le Président de l'UNICEM Centre. L'intégralité de ce texte est jointe en annexe 18 au présent rapport.

Sont concernées par cette réduction, les exploitations de carrières situées pour tout ou partie dans le lit majeur d'un cours d'eau, tel qu'il est défini dans le SDAGE (cf. annexe 17).

La partie 1 «Objectif quantitatif» définit les règles applicables pour chaque site :

- le paragraphe 1.2. fixe l'établissement de la référence qui est la moyenne des ventes de granulats extraits au cours des années 1991-1992-1993, moyenne qui pourra être corrigée, si nécessaire, par les chiffres des années 1990-1994-1995-1996 ou par la prise en compte de la fourniture de marchés exceptionnels;
- le paragraphe 1.3. énonce les objectifs de réduction pour la période 1997-2001 ;
- le paragraphe 1.4. définit les modalités d'application et demande l'engagement pour chaque entreprise signataire d'adapter sa politique commerciale aux objectifs de réduction précédemment définis ;
- le paragraphe 1.5. fixe les modalités de contrôle des extractions, tant techniques qu'administratives.

La partie 2 «Objectif qualitatif» énonce un certain nombre de principes visant, tout en respectant l'objectif de réduction, d'assurer la continuité des entreprises exploitantes.

- le paragraphe 2.1 définit plusieurs mesures d'accompagnement :
 - * la baisse du rythme des extractions augmentant la durée de vie des gisements, il convient de traiter favorablement les demandes de renouvellement et d'extension, sous réserve de réponses positives aux préoccupations éventuellement apparues depuis l'autorisation initiale;
 - * l'Etat s'engage à aider les entreprises pour leur faciliter le maintien de leur activité et la reconversion progressive des exploitations ;
- le paragraphe 2.2., compte-tenu de la diversité des problèmes posés, prévoit la mise en place de programmes d'études en retenant les orientations suivantes :
 - * études générales des gisements, des besoins de consommation et de l'adaptation des matériaux de substitution,
 - domaines des études en rapport avec des objectifs du protocole;

le financement des études étant assuré par l'Etat et par le versement d'une contribution par les entreprises adhérentes ou par toute autre source.

La partie 3 «Comité de pilotage» fixe les modalités de mise en place, de fonctionnement et le rôle de celui-ci afin d'assurer la bonne gestion des dispositions du protocole.

Il convient de préciser que ce protocole, même s'il est une application directe du SDAGE du bassin Loire-Bretagne, peut être sujet à modification et donc avoir ainsi des conséquences sur l'évolution des extractions de matériaux alluvionnaires des lits majeurs.

1.4. PARC NATUREL REGIONAL LOIRE-ANJO

Le PNR Loire-Anjou-Touraine a été classé par décret du 30 Indre-et-Loire.La cartographie de ce parc est jointe en annex

Le syndicat mixte gestionnaire du parc doit remplir trois mis

- préserver et valoriser l'environnement ;
- développer l'économie locale, dans un souci de développe
- informer, éduquer, accueillir le public.

Le PNR est un partenaire incontournable pour les carriers da projets de carrières à l'intérieur de son périmètre seront soumis

Les 136 communes se sont engagées à respecter les objectifs et à mettre en œuvre dans la charte du PNR annexée au décret. La charte comprend également le plan du parc dont ont été évoqués aux chapitres concernant les milieux naturels et le patrimoine paysager et culturel.

La charte du PNR n'apporte pas d'indications précises sur les carrières. Elle reprend cependant des dispositions communes au SDAGE (ex. : pas de nouveau site dans le lit endigué) et rappelle l'objectif général de qualité des projets vis-à-vis de l'environnement.

Le schéma départemental des carrières doit donc être cohérent avec la charte du PNR.

1.5. DOCUMENTS D'URBANISME

On entend par documents d'urbanisme les schémas directeurs et schémas de secteurs, les plans d'occupation des sols (POS) et les zones d'aménagement concerté (ZAC).

« Les documents d'urbanisme déterminent les conditions permettant, d'une part, de limiter l'utilisation de l'espace, de maîtriser les besoins de déplacements, de préserver les activités agricoles, de protéger les espaces forestiers, les sites et paysages naturels ou urbains, de prévenir les risques naturels prévisibles et les risques technologiques ainsi que les pollutions et nuisances de toute nature et, d'autre part, de prévoir suffisamment d'espaces constructibles pour les activités économiques et d'intérêt général, ainsi que pour la satisfaction des besoins présents et futurs en matière d'habitat » (article L.121-10 du Code de l'Urbanisme).

Les schémas directeurs ne sont pas opposables au tiers. Les POS et les ZAC (qui, eux, le sont) doivent être compatibles avec le schéma directeur.

En Indre-et-Loire, le seul schéma directeur applicable, celui de l'agglomération tourangelle, n'aborde pas le problème des carrières.

Les POS peuvent exprimer l'interdiction d'exploiter des carrières sur certaines zones ou les soumettre à des conditions spéciales d'exploitation et de remise en état.

Cependant, l'interdiction des carrières devrait être justifiée en recherchant la cohérence avec le schéma départemental des carrières. L'existence d'un gisement de matériaux devra être pris en considération lors de l'élaboration du POS, dans la mesure où son exploitation n'est pas en conflit avec des intérêts supérieurs de préservation des milieux naturels, des paysages, des cultures agricoles spécialisées et plus généralement de l'environnement.

Les zones à protéger de l'urbanisation en raison de la richesse du sous-sol, et donc où les carrières sont admises, sont des zones NC.

1.6. AUTRES ELEMENTS

1.6.1. <u>Circulaire de la Direction des Routes</u>

Comme autre élément à prendre en compte dans l'élaboration du schéma départemental des carrières, et en matière de gestion rationnelle et économe des granulats, il convient de noter la circulaire n° 84-47 du 16 juillet 1984 de la Direction des routes du ministère des transports dont l'objectif, même s'il se limite aux chantiers routiers, est très proche de celui du schéma départemental des carrières. L'intégralité de ce texte est jointe en annexe 20 au présent rapport.

Cette circulaire est la conséquence du constat suivant : la raréfaction des matériaux alluvionnaires traditionnels et l'augmentation du coût de transport, ainsi qu'un contexte économique difficile, ont conduit plusieurs régions à s'orienter vers des politiques locales des granulats.

L'objectif de cette circulaire est d'encourager ces initiatives mais sans conduire à un abaissement de la qualité des chaussées réalisées d'où un rappel de l'existence de nombreuses études et recherches pour cerner les possibilités d'utilisation des matériaux locaux.

Cette circulaire ébauche aussi l'idée d'une politique locale des granulats qui n'est «concevable que dans le cadre d'une approche collective permettant de confronter tous les points de vue en prenant en compte les trois volets essentiels de manière dynamique : la nature et l'importance des besoins d'une part, des ressources d'autre part, et les contraintes liées à la protection de l'environnement et des fondations d'ouvrages et à l'organisation optimale de l'espace».

1.6.2. Schémas départementaux des carrières des départements voisins

Parmi les départements voisins, au nombre de cinq (Maine-et-Loire, Sarthe, Loir-et-Cher, Indre et Vienne), seuls les départements de la Sarthe et du Maine-et-Loire possèdent un schéma départemental des carrières approuvé (arrêté préfectoral du 02 décembre 1996 pour le premier et arrêté préfectoral du 08 janvier 1998 pour le second). L'élaboration de ce document est actuellement en phase finale dans le département de la Vienne ; elle est en cours pour les trois autres départements.

En ce qui concerne les départements de la Sarthe et du Maine-et-Loire, aucune contrainte particulière n'est fixée vis à vis du département d'Indre-et-Loire. La seule obligation qui est faite dans la Sarthe s'applique aux exploitations de matériaux alluvionnaires, en particulier du sud du département (vallée du Loir notamment) qui ne peuvent produire, et donc exporter, que des matériaux traités, c'est à dire criblés, concassés ou lavés, et non plus en tout-venant, comme par le passé.

Quant aux autres départements, aucune contrainte ne semble pouvoir actuellement être dégagée.

1.6.3. Contrat de plan interrégional du Bassin Parisien

A la suite du débat intervenu au printemps 1990 à l'Assemblée Nationale faisant apparaître la nécessité d'une démarche prospective sur les grands projets d'aménagement du territoire national, le Gouvernement a ouvert le grand chantier du Bassin Parisien.

Les réflexions ont débouché sur des documents régionaux à partir desquels la Délégation à l'Aménagement du Territoire (DATAR) a publié en avril 1992 le «Livre Blanc du Bassin Parisien». Parallèlement, et après s'être regroupés au sein d'une Conférence permanente, les huit présidents de région ont publié en juin 1993 leur propre scénario de développement : «le Scénario des Huit, Scénario de l'Equilibre».

A la suite de ces travaux, la décision de présenter une charte a été retenue lors du Comité Interministériel d'Aménagement du Territoire réuni au mois de juillet 1993. Ainsi, la charte constitue donc une synthèse, document commun de planification stratégique.

Un volet concernant l'exploitation des matériaux de carrières est inscrit au sommaire de la charte signée entre les huit régions du Grand Bassin Parisien et l'Etat le 05 avril 1994.

En application de cette charte, le contrat de plan interrégional du Bassin Parisien a été élaboré. Son article 10 prévoit l'élaboration et la mise en oeuvre d'un schéma interrégional des matériaux de construction à l'horizon 2015. Il s'agit en fait de résoudre le problème de l'approvisionnement en granulats du Bassin Parisien, et en particulier de la région Ile de France, au regard des besoins nécessaires, cette dernière région étant très fortement déficitaire.

Une note de synthèse concernant ce plan interrégional est jointe en annexe 21 au présent rapport.

1.6.4. Normes techniques

Dans les marchés publics, les prestations doivent être définies par référence aux normes applicables en France. XP.P.18-540.

Actuellement, en France, les granulats doivent satisfaire aux dispositions de la norme XP.P.18-540 publiée en octobre 1997. Cette dernière remplace les normes P 18.101, de décembre 1990 et P 18.541 de mai 1994.

Elle définit les critères de jugement de la conformité des produits et inclut les spécifications applicables aux granulats pour chaussées, granulats pour bétons hydrauliques et granulats pour voies ferrées.

Enfin, elle introduit l'obligation de création d'une fiche technique caractérisant chaque produit.

En cas de litige, les experts, les assurances et les tribunaux se référent toujours aux normes qui représentent la règle de l'art.

La norme P 18.540 prend en compte, par anticipation, un certain nombre de dispositions des futures normes européennes.

En effet, dans le cadre des règlements de la Communauté Européenne, les quinze pays la composant, associés à l'Islande, la Norvège et la Suisse négocient depuis 1988 la mise en place de normes européennes sous l'égide du Comité Européen de Normalisation (CEN).

La finalité des travaux est de mettre en place, dans les dix-huit pays négociateurs une normalisation commune qui se substituera obligatoirement aux normes nationales au fur et à mesure de leur adoption.

En conclusion, il y a lieu de prendre conscience que l'usage d'un granulat n'est possible aujourd'hui que si la réglementation le permet.

II - ORIENTATIONS ET OBJECTIFS

2.1. GENERALITES

Le caractère non renouvelable des gisements doit conduire à économiser les ressources et à optimiser l'usage des matériaux extraits. Dans chaque dossier d'ouverture ou d'extension de carrière doit être fournie une approche de la valeur économique globale du gisement. Celle-ci doit prendre en compte :

- la qualité des matériaux (valeur économique directe),
- l'abondance ou la rareté des matériaux (valeur économique relative),

Les conditions d'exploitation et de valorisation des matériaux de carrières devront intégrer, de manière indissociable, ces paramètres.

Cette valeur économique globale du gisement devrait être complétée par une approche des coûts directs ou indirects pour la collectivité, notamment le coût pour l'environnement ou pour la sécurité des personnes (valeur économique collective). Mais il est difficile d'établir aujourd'hui une telle approche, aucune méthodologie normalisée n'ayant pu être développée.

Néanmoins, si cela s'avérait possible, il serait alors opportun d'inclure cette valeur économique collective dans le dossier de demande d'autorisation.

De la même manière, l'utilisation envisagée ou prévue des matériaux extraits devra être précisée et, si possible, comparée à celle d'autres matériaux de façon à justifier du bien-fondé, au niveau économique, de l'exploitation projetée.

Néanmoins, il faut rappeler qu'actuellement la liberté du consommateur et la réglementation des carrières ne permettent pas aux carriers de contrôler l'emploi des matériaux vendus. Un suivi de celui-ci permettrait de répondre à ce souci. Seule, une modification législative pourrait y répondre.

Par ailleurs, une gestion pertinente des stocks disponibles nécessite une action tant sur l'offre, par une meilleure maîtrise de la production et en priorité de la production de matériaux devenant rares, que sur la demande, par une incitation à une utilisation rationnelle et économe des granulats, en priorité par l'Etat et les collectivités publiques.

Les moyens d'action sur la quantité totale des matériaux consommés sont relativement limités. L'utilisation rationnelle et économe des matériaux portera donc, surtout, sur le choix des matériaux et consistera, essentiellement, à privilégier le recours aux matériaux abondants ce qui impliquera une adaptation de la demande à l'offre, en termes de nature et de qualité des matériaux.

Cela ne peut intervenir sans une implication forte des différents partenaires : maîtres d'oeuvre, carriers, entreprises de travaux publics. L'engagement de ceux-ci dans cet objectif pourrait raisonnablement être concrétisé dans une charte.

Ainsi, les orientations et objectifs généraux peuvent être synthétisés de la façon suivante :

- inclure, dans chaque dossier de demande d'autorisation, une approche de la valeur économique du gisement ;
- justifier de l'utilisation envisagée des matériaux, en comparaison avec d'autres matériaux issus de carrières différentes;
- prévoir, du point de vue législatif, un contrôle de l'utilisation des matériaux exploités ;
- inciter à une utilisation rationnelle et économe des granulats, en particulier par l'Etat et les collectivités locales;
- recourir, autant que possible, à des matériaux de substitution et donc, adapter la demande à l'offre ;
- s'engager, pour les divers partenaires, dans l'établissement d'une charte pour y arriver.

RESSOURCES EN MATERIAUX 2.2.

Ressources naturelles 2.2.1.

On entend par ressources naturelles les matériaux issus directement des carrières d'où ils sont extraits et ce, avant toute utilisation.

Dans le département d'Indre-et-Loire, les ressources sont faibles et, comme partout ailleurs, non renouvelables. L'utilisation du matériau doit donc être adaptée à sa qualité.

Il convient d'éviter le gaspillage des gisements de qualité et de préserver ceux potentiellement valorisables en évitant leur exploitation sans valorisation.

Ceci nécessite aussi d'envisager favorablement les techniques de valorisation (par exemple, traitement des stériles d'exploitation) pour aboutir à un plein-emploi du gisement.

Pour ce faire, les recommandations suivantes devront être respectées, en tout cas pour toute nouvelle autorisation:

- l'exploitation des matériaux alluvionnaires devra être limitée, notamment en ce qui concerne ceux provenant des lits majeurs (cf. paragraphe 2.3. du présent chapitre);
- les projets concernant les lits majeurs, les basses et très basses terrasses devront faire apparaître les moyens de valorisation, technique et économique, du matériau (par exemple, installations de traitements installées sur ou à proximité de la carrière);
- sur ces carrières, le contrôle des productions sera assuré par pesée ;
- pour les autres projets, s'il n'est pas prévu d'installation de traitement, il sera démontré que le gisement n'est pas valorisable dans des conditions techniques et économiques acceptables.

Afin d'économiser les matériaux les plus nobles mais aussi de protéger les gisements les plus fragiles, les produits susceptibles d'être substitués pour des usages appropriés seront à rechercher en priorité.

Cette substitution peut se faire dans la mesure où le département d'Indre-et-Loire recèle plusieurs formations géologiques autres que les alluvionnaires : calcaires lacustres, calcaires jurassiques, tuffeaux turoniens, sables cénomaniens, sables sénoniens, faluns et argiles à silex. Leur exploitation devra être cependant réalisée avec le même souci d'économie des matériaux et de protection des sites.

Certaines de ces formations sont peu ou pas exploitées, sans doute par habitude, mais aussi parce que leurs caractéristiques géotechniques n'étant pas connues, ou fort mal, les utilisateurs potentiels ignorent par voie de conséquence, les potentialités d'utilisation de ces matériaux et leurs limites. Néanmoins, un certain nombre d'études techniques existent qu'il conviendrait de recenser.

Un autre moyen d'économiser la ressource passe par la limitation de la prolifération des exploitations de trop petite taille qui entraîne un mitage des gisements et des problèmes de réaménagements ultérieurs. Il est donc souhaitable d'inciter les exploitants à mettre en production des superficies suffisamment importantes, et de disposer des moyens permettant une exploitation rationnelle du gisement et une bonne remise en état des sites.

Autres ressources 2.2.2.

Le recyclage des matériaux de démolition et la valorisation des mâchefers des usines d'incinération d'ordures ménagères sont une autre source d'approvisionnement.. Bien que répondant partiellement à la demande car représentant, tout au plus, un tonnage annuel d'environ 200 000 tonnes, soit moins de 6 % de la consommation du département en granulats, il est nécessaire d'encourager et de faciliter le tri, la valorisation et l'utilisation de tels matériaux.

* Recyclage des matériaux de démolition

Les matériaux de démolition se décomposent principalement en deux grandes catégories :

- les matériaux provenant de la démolition des ouvrages de bâtiments (logements, bâtiments industriels) et des ouvrages de génie civil réalisés en béton,
- le recyclage des différentes couches de chaussées ou pistes qui entrent dans les techniques routières d'économie de matériaux.

Pour les chaussées en béton de ciment, le réemploi des granulats de béton concassé des couches de chaussée devrait être quasi systématique dès lors que l'on effectue une opération importante. Parallèlement, le recyclage devrait progressivement se développer.

Le potentiel des matériaux de démolition se localise essentiellement autour de l'agglomération tourangelle, car peuvent y être réunies trois conditions essentielles :

- un approvisionnement en matériaux de démolition régulier,
- une consommation de granulats importante avec des sources d'approvisionnement en matériaux de carrières
- un coût de mise en décharge élevé.

Dans ce contexte, et pour ces deux catégories de matériaux, les conditions de rentabilité du recyclage peuvent être remplies et l'utilisation d'une usine de traitement couvre un triple objectif:

- l'économie d'une matière première,
- l'économie de l'utilisation de décharges,
- l'économie, au moins partielle, de transport en milieu urbain ou péri-urbain.

Pour aboutir à cela, plusieurs solutions techniques peuvent être envisagées :

- le recyclage par installation mobile sur le chantier de production,
- la création d'une aire de stockage ou d'un centre destiné à collecter et recycler les matériaux,
- l'insertion dans cette filière des producteurs de granulats qui pourraient participer directement au recyclage en proposant, sinon leurs installations, des installations annexes sur le propre site de traitement.

Il convient de préciser que les techniques actuellement utilisées ne permettent pas toujours d'obtenir des matériaux aux caractéristiques techniques satisfaisantes. Une première étape pourrait ainsi consister en la recherche de la meilleure adéquation entre les techniques de recyclage et l'utilisation des matériaux obtenus.

* Valorisation des mâchefers des usines d'incinération

Même si le gisement n'est actuellement pas très important, celui-ci ne peut que croître dans la mesure où la mise en décharge des ordures ménagères ne sera prochainement plus possible et que l'incinération sera l'un des traitements utilisés.

Les conditions souhaitables de classement et d'élimination de ces mâchefers sont définies dans une circulaire du ministère de l'environnement en date du 09 mai 1994. Les obligations concernant les matériaux visés dans le présent rapport sont exposées ci-dessous.

Pour les mâchefers valorisables en techniques routières, la mise en place de ceux-ci doit être effectuée de façon à limiter les contacts avec les eaux météoriques, superficielles et souterraines. L'utilisation de ces mâchefers doit se faire en dehors des zones inondables et des périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable ainsi qu'à une distance minimale de 30 m de tout cours d'eau. Il conviendra de veiller à la mise en oeuvre de tels matériaux à une distance suffisante des plus hautes eaux connues. Enfin, ils ne doivent pas servir pour le remblaiement de tranchées comportant des canalisations métalliques ou pour la réalisation de systèmes draînants.

En ce qui concerne la qualité des mâchefers, et donc leur valorisation en techniques routières, une limite importante est apportée par la qualité des déchets ayant contribués à leur production. Aussi, une action en amont de l'incinération, c'est à dire au niveau de la collecte, se doit d'être mise en place afin d'obtenir des mâchefers facilement valorisables.

* Orientations et objectifs

Ainsi, les orientations et objectifs pour ces ressources peuvent être synthétisés de la façon suivante :

- encourager toute tentative de tri et de valorisation des matériaux de recyclage et des mâchefers ;
- mettre en place les filières permettant de réutiliser ces ressources sans être obligé d'y apporter un surcoût trop important.

2.3. MATERIAUX ALLUVIONNAIRES DES LITS MAJEURS

Comme dans beaucoup d'autres départements, les matériaux alluvionnaires, et en particulier ceux extraits dans les lits majeurs des cours d'eau, ont toujours eu un rôle prépondérant dans les productions locales. Aussi, il a été jugé opportun que ces matériaux fassent l'objet d'un paragraphe spécifique dans le présent chapitre.

Depuis la mise en place d'une politique d'arrêt des extractions en lit mineur (protocoles des 08 mai 1981, 25 août 1986 et 19 octobre 1992), le report de celles-ci s'est donc majoritairement effectué vers le lit majeur.

L'impact de ces exploitations a été souvent négatif sur l'environnement (protection des nappes aquifères, écosystèmes aquatiques, zones humides,...).

L'objectif à atteindre est une réduction sur l'ensemble du bassin, conforme aux recommandations figurant dans le rapport du 17 juin 1993 établi sur les schémas départementaux des carrières (mission effectuée par le conseil général des Ponts et Chaussées pour le ministère de l'environnement sous le numéro 92281).

Cette directive a été reprise dans le SDAGE du bassin Loire-Bretagne qui dispose que «l'approbation des schémas départementaux des carrières devra être concomitante avec la signature de protocoles régionaux négociés entre la profession et l'Etat fixant les modalités de la décroissance des extractions en lit majeur».

D'ores et déjà, certaines obligations sont prescrites par le SDAGE du bassin Loire-Bretagne :

- interdiction d'exploiter des carrières dans le lit mineur,
- limitation des extractions dans le lit majeur,
- pas d'autorisation d'exploitation sur de nouveaux sites dans les lits endigués,
- interdiction de créer de nouvelles carrières dans les zones de vallées ayant subi une très forte exploitation (sauf si un réaménagement le justifie).

Par ailleurs, en ce qui concerne le renouvellement ou l'extension de carrières autorisées dans le lit majeur endigué, il conviendra de privilégier les dossiers présentés par les entreprises ayant fait des efforts pour exploiter des matériaux de substitution ou pour mieux contrôler l'utilisation des matériaux alluvionnaires. De plus, ces projets devront être compatibles avec toute disposition réglementaire existante (par exemple, les plans de prévention des risques).

Pour atteindre les objectifs fixés par le SDAGE, la réduction progressive des extractions de matériaux alluvionnaires des lits majeurs des cours d'eau sera appréciée par entreprise sur l'ensemble de la région. Elle sera fixée par rapport à une référence constituée par la moyenne des commercialisations des années 1991 à 1993, cette moyenne pouvant éventuellement être corrigée, pour les entreprises qui ne peuvent fournir des chiffres représentatifs, par ceux des années 1990, 1994, 1995 et 1996.

Ainsi, la quantité maximale, en provenance des lits majeurs, extraite et vendue chaque année sera limitée à :

- 98 % de la référence en 1997,
- 96 % de la référence en 1998,
 94 % de la référence en 1999,
 91 % de la référence en 2000,

- 88 % de la référence en 2001.

Au delà de l'année 2001, la réduction de la période 2001/2006 sera définie en 2000 au vu des résultats et enseignements de la première période.

Compte-tenu de la diversité des problèmes posés, des études locales, départementales, pourront être entreprises sur les thèmes suivants:

- études générales des gisements, des besoins de consommation et adaptation des matériaux de substitution ;
- études liées aux objectifs de réduction de la consommation de matériaux alluvionnaires des lits majeurs des cours d'eau.

Les modalités pratiques d'application des dispositions ci-dessus devront faire l'objet d'une concertation et d'engagements pris par les divers partenaires.

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX 2.4.

Le présent paragraphe reprend les thèmes analysés dans le chapitre V «ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX». Pour chacun d'entre eux, sont exposées les mesures à prendre ou à mettre en oeuvre, soit dans le dossier de demande d'autorisation d'ouverture de la carrière, soit dans la conduite de l'exploitation.

Les contraintes et obligations réglementaires ayant déjà été exposées précédemment, elles ne sont pas reprises dans le présent paragraphe.

2.4.1. Eau

Nappes d'eau souterraines

➤ Mesures générales

S'il existe une nappe libre potentiellement vulnérable constituant un gisement d'eau potable connu et/ou une ressource économique d'intérêt général, une étude hydrogéologique complète et pertinente prenant en compte la zone d'effet de la carrière sera requise dans l'étude d'impact.

Si la remise en état est prévue en remblais, la qualité des matériaux et leur granulométrie doivent être telles qu'ils ne produisent pas de gêne à l'écoulement des eaux de la nappe (colmatage par une proportion trop importante de matériaux fins) et ne nuisent pas à la qualité de l'eau.

Lorsque le remblayage est réalisé avec apport de matériaux extérieurs (déblais de terrassement, matériaux de démolition,...), ceux-ci doivent être préalablement triés de manière à garantir l'utilisation des seuls matériaux inertes.

La forme de la gravière devra permettre de minimiser la perturbation de l'écoulement des eaux des nappes.

Les conditions de remise en état après exploitation seront développées de façon à démontrer la pérennité de la qualité du site obtenue (plan d'eau, zones humides...).

> Mesures particulières

Dans le bassin falunier du Savignéen, des mesures ont été prises dans les plans d'occupation des sols pour préserver la nappe des faluns en interdisant les exploitations dans les secteurs où la surface piézométrique est très proche de la surface du sol et en limitant dans les autres secteurs le plancher bas des exploitations à un mètre au-dessus du niveau de la nappe en charge (plus hautes eaux connues et cartographiées en avril 1977).

Ces dispositions résultent d'études réalisées par l'université Paris-Sud entre 1976 et 1979 à la demande du Syndicat intercommunal du Savignéen et financées par la taxe parafiscale sur les granulats.

Cet objectif prioritaire pour l'avenir de la ressource en eau du bassin du Savignéen est réaffirmé dans le schéma départemental des carrières.

En conséquence, l'exploitation des faluns du bassin du Savignéen ne doit pas conduire à la création de nouveaux plans d'eau. Le plancher d'exploitation de la carrière sera situé à 1 mètre minimum au-dessus du niveau piézométrique de la nappe en charge.

* Captages d'eau potable

➤ Mesures générales

L'étude d'impact devra démontrer que la carrière n'a pas d'incidences négatives, quantitatives et / ou qualitatives, sur les captages. Elle s'appuiera sur une étude hydro-géologique de la nappe phréatique et sur la mise en évidence de ses fluctuations et des relations éventuelles de cette nappe avec d'autres nappes souterraines et avec les cours d'eau.

L'étude d'impact devra prouver que les distances de la carrière aux captages d'eau potable, non munis de périmètres de protection, sont suffisantes pour ne pas leur porter atteinte.

> Mesures recommandées pour éviter les pollutions

Celles-ci sont définies ci-après :

- dimensionner suffisamment les cuvettes de rétention sous les réserves d'hydrocarbures ;
- ne pas entretenir les véhicules sur place, sauf sur des dispositifs spécifiques (aires étanches, cuvettes de rétention...);
- laisser en place une épaisseur suffisante de matériaux filtrants pour assurer si nécessaire la protection de l'aquifère sous-jacent ;
- prendre des précautions pour limiter les arrivées d'eau extérieures (fossés de dérivation...).

*Lit majeur, nappe alluviale et zone inondable

L'étude d'impact devra prendre en compte les plans d'eau déjà existants le long des cours d'eau.

- * Une bande non exploitée sera préservée à l'extérieur des digues afin de ne pas mettre en danger leur stabilité. Il appartiendra à l'étude d'impact de définir la largeur à respecter, mais celle-ci ne pourra être inférieure à la distance de 19,50 m du pied de digue fixée par l'article 59 du code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure valant servitude d'utilité publique pour la Loire, le Cher et la Vienne.
- * D'une manière générale, l'exploitation d'une carrière en lit majeur ne doit pas impliquer de mesures hydrauliques compensatrices (il s'agit de tout type de protection des berges et des endiguements).
- * Les apports extérieurs en matériaux de remblais, à l'exclusion des gravats, seront contrôlés et ne devront pas s'opposer à l'écoulement des eaux de la nappe alluviale.
- * La qualité des remblais, et notamment la granulométrie, doit être telle qu'il ne se produit pas d'inconvénient pour l'écoulement des eaux : (colmatage par une proportion trop importante de matériaux fins...).
- * Les hydrocarbures et huiles ne seront pas stockés dans la zone inondable.
- * La forme de la gravière devra permettre de minimiser la perturbation de l'écoulement des eaux des nappes.
- * Les matériaux de découverte seront stockés provisoirement en andins parallèles au sens d'écoulement des eaux de crue.
- * Les exploitations de carrières dans le lit majeur ne dégraderont pas en fin d'exploitation l'écoulement de l'eau. L'étude d'impact doit démontrer que le réaménagement prévu est compatible avec le caractère inondable de la zone.
- * Les conditions de remise en état après exploitation seront développées de façon à démontrer la pérennité de la qualité du site obtenue (plans d'eau, zones humides, ...).

* Lit mineur, lit endigué et zone de divagation des cours d'eau

Outre, les interdictions et arrêts programmés définis plus haut, le SDAGE implique le respect des dispositions suivantes :

- Dans le lit mineur, les opérations qui ont pour vocation première l'aménagement ou l'entretien des cours d'eau et des plans d'eau sont néanmoins possibles, mais nécessitent une autorisation au titre de la législation des installations classées respectant les fondements de la loi sur l'eau, dès lors que les matériaux sont utilisés et que les quantités extraites sont supérieures à 2000 tonnes.
- Lorsque ces travaux seront jugés nécessaires pour assurer le libre écoulement des eaux, les matériaux extraits seront reversés dans le lit mineur chaque fois que cette opération ne sera pas techniquement nuisible. Dans le cas contraire, le maître d'ouvrage devra financer et régler les travaux proprement dits, avant de remettre, le cas échéant et après les procédures réglementaires relatives aux installations classées, les matériaux extraits dans le circuit commercial, ou de les utiliser lui-même pour d'autres travaux (entretien des levées par exemple). Le recours aux entreprises, notamment locales, de production de granulats pour l'exécution des travaux d'entretien sera prioritaire.
- Les rejets de toute nature dans les cours d'eau devront respecter les objectifs de qualité de ces cours d'eau.

- Par ailleurs, les extractions seront suffisamment éloignées du lit mineur pour éviter une captation par le cours d'eau. L'étude d'impact doit le démontrer (l'arrêté du 22 septembre 1994 prévoit que, pour les cours d'eau dont le lit mineur a une largeur supérieure à 7,50 m, la distance minimale au cours d'eau ne peut être inférieure à 35 m), l'objectif étant toujours d'éloigner les carrières des cours.
- Il devra être prouvé que les distances de la carrière au cours d'eau et aux levées de protection contre les crues sont suffisantes pour ne pas leur porter atteinte.
- Les enrochements sont interdits dans la zone de divagation du cours d'eau. D'une manière générale, l'exploitation d'une carrière dans le lit majeur endigué ne doit pas impliquer de mesures hydrauliques compensatrices (protection des berges et des endiguements).

* Vallées ayant subi une forte exploitation

Une carrière ne peut être envisagée dans les vallées déjà fortement exploitées que si elle intègre d'anciennes exploitations dans le but de réaménager le site sur la base d'un projet paysager d'ensemble.

Il y a lieu également de respecter les mesures indiquées pour les nappes d'eau souterraines.

2.4.2. Zones humides

L'étude d'impact devra prendre en compte avec beaucoup d'attention l'impact d'une carrière sur une zone humide et, en particulier, sur son rôle fonctionnel.

Les rejets dans le milieu naturel d'eaux résiduaires résultant du traitement des matériaux de carrières seront compatibles avec les objectifs de qualité du milieu.

2.4.3. Milieux naturels

* Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique

Dans l'étude d'impact, une étude scientifique du milieu (dynamique des populations, liste d'espèces avec mention de la date des relevés, relations faune-flore, historique et évolution du site...), démontrera l'éventuelle compatibilité d'une carrière avec la préservation du milieu et indiquera le cas échéant les mesures compensatoires à prévoir. Cette étude devra prendre en compte notamment les relations et échanges entre les parcelles concernées par la demande d'extraction, et l'ensemble du milieu biologiquement sensible.

Le choix d'implantation d'un projet de carrière doit éviter, dans toute la mesure du possible, la destruction d'habitats naturels remarquables et de biotopes d'espèces protégées, lesquelles sont particulièrement fréquentes dans les ZNIEFF de type 1.

La remise en état et/ou le réaménagement aura pour objectif minimal de maintenir les potentialités biologiques de la zone.

Les conditions permettant d'assurer le suivi de la remise en état et du réaménagement au minimum pendant la durée de l'exploitation (bureau d'études spécialisé en écologie, personnes compétentes...) seront décrites dans l'étude d'impact.

* Zones importantes pour la conservation des oiseaux

Une étude scientifique, démontrant la compatibilité d'une extraction avec l'intérêt ornithologique de cette zone, et indiquant le cas échéant les mesures compensatoires à prendre, sera nécessaire.

L'objectif minimal de la remise en état et/ou du réaménagement sera de permettre de maintenir les potentialités ornithologiques de cette zone. Un suivi des populations d'oiseaux devrait être mis en place au moins pendant la durée de l'exploitation.

* <u>Habitats</u>

L'étude d'impact doit apporter la preuve que la carrière est compatible avec le maintien de l'intérêt de la zone et prévoir le cas échéant les mesures compensatoires appropriées.

* Zones de préemption du Périmètre Sensible

L'étude d'impact, les mesures compensatoires et la proposition de remise en état, devront particulièrement tenir compte des intérêts qui ont motivé la création de la zone de préemption (intérêt écologique, paysager, patrimonial, récréatif, voire scientifique).

2.4.4. Patrimoine paysager et culturel

* Paysages d'Indre et Loire

L'étude d'impact doit comporter une étude paysagère dont la méthode d'analyse peut être la suivante :

- Quels sont les éléments qui structurent le paysage ? (relief, végétation, constructions, cours d'eau, réseaux de chemins), grandes lignes du parcellaire. Quelles sont les relations de ces éléments entre eux ?
- Quel est le secteur géographique concerné par l'impact de la carrière et les angles de vue les plus sensibles ?
- Quelles sont les « clefs de lecture » du paysage (Qu'est-ce qui explique qu'il est ce qu'il est ?) : phénomènes géologiques, climatiques, activités humaines... Le paysage est-il facilement « lisible » ?
- Quelle impression ressent-on devant ce paysage ? (impression s'expliquant par des dominantes de lignes, de valeurs, de couleurs, par sa perméabilité visuelle paysage ouvert ou fermé -, son harmonie ou sa destructuration). Ou comment le paysage est-il perçu ? Quels sont les éléments qui fondent cette perception ? (et qui peuvent être différents, dans leur nature ou leur importance des facteurs naturels décelés plus haut).
- Quelle est l'échelle du paysage ? (est-elle compatible avec celle d'une carrière ?).
- En conclusion, qu'est-ce qui caractérise ce paysage ? Quelles ambiances lui sont attachées et quelle valeur peut-on leur accorder dans la constitution de l'identité locale ? Quelle est sa sensibilité ?

L'étude d'impact devra ensuite analyser les effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur le paysage. La carrière va-t-elle modifier le caractère du paysage, altérer son identité ?

L'option retenue pour le projet sera-t-elle l'intégration dans le paysage ou la création d'un paysage ?

- l'intégration paysagère sera recherchée lorsque le paysage s'impose par son originalité ou sa cohérence en respectant, pendant la phase d'exploitation et pour la remise en état, l'organisation spatiale du paysage.

- on optera pour la création de paysage, notamment dans un paysage destructuré pour lequel le réaménagement d'une carrière est l'occasion de le requalifier.

L'option de remise en état retenue devra être justifiée notamment en montrant la modification ou l'intégration au paysage par :

- des photos ou montages photos montrant l'état du site avant et après travaux depuis les angles de vue les plus sensibles ;
- des coupes significatives du terrain, avant et après travaux.

Remarque importante:

Un site réaménagé ne peut avoir seulement qu'une fonction paysagère. L'option paysagère de la remise en état doit tenir compte de la gestion ultérieure du site : agricole, touristique, urbanistique, etc.

L'étude d'impact devra donc envisager la finalité de la carrière après remise en état de façon à garantir la pérennité de la qualité paysagère du réaménagement.

* Monuments historiques

L'étude d'impact doit analyser finement l'inscription du monument dans le paysage et démontrer qu'après la remise en état, l'équilibre paysager est conservé (voir le chapitre consacré aux paysages).

Le volet paysager de l'étude d'impact doit intégrer une recherche historique permettant si possible de retrouver les lignes, les limites de parcelles, les structures anciennes que la carrière devra respecter ou recréer. La remise en état devra tenir compte de ces éléments.

L'aspect du chantier devra être particulièrement soigné pendant toute l'exploitation.

La durée de l'exploitation sera très courte.

* Sites archéologiques

Pour chaque projet d'ouverture de carrière, une recherche bibliographique et documentaire, en relation avec l'ampleur et la nature du dossier, devra être réalisée.

Le Service régional de l'archéologie sera systématiquement consulté pour communiquer les éléments qu'il détient sur le site et ses environs.

Selon la nature des éléments recueillis, une visite du site pourra être effectuée par un archéologue compétent choisi par le pétitionnaire afin de compléter les informations obtenues comme indiqué ci-dessus.

Les éléments ainsi recueillis seront versés au volet culturel (patrimoine archéologique) de l'étude d'impact.

En cours d'exploitation de la carrière, et afin que la protection du patrimoine archéologique soit assurée, les dispositions suivantes devront être respectées :

- L'exploitant devra indiquer par écrit à la Direction régionale des affaires culturelles du Centre(Service régional de l'archéologie) la date prévue du début des travaux d'exploitation, dans un délai fixé par l'arrêté préfectoral d'autorisation.

- Une copie de ce courrier devra être transmise à l'inspection des installations classées.
- A fin de protéger les éventuels vestiges archéologiques, les techniques de décapage mises en oeuvre devront garantir la protection de ceux-ci.
- Les découvertes fortuites de vestiges archéologiques seront déclarées dans les meilleurs délais au Service régional de l'archéologie et à l'inspection des installations classées.
- En cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques, l'exploitant prendra toutes dispositions pour empêcher la destruction, la dégradation ou la détérioration de ces vestiges.

* Sites géologiques

Dans les gisements de faible dimension et dans les gisements à valeur scientifique ou pédagogique reconnue ou décelée lors de l'étude d'impact, doit être engagée une démarche visant à rechercher un gestionnaire du site, après remise en état, ayant la responsabilité de la protection, de la mise en valeur et de l'exploitation pédagogique ou scientifique du site.

Si le futur gestionnaire est connu, la remise en état doit, avec son accord, prévoir au moins un front de taille apparent. Sa configuration doit alors être compatible avec une fréquentation ultérieure par le public (scolaires et scientifiques en particulier).

Si le gestionnaire n'est pas connu, la remise en état doit privilégier la mise en sécurité des fronts de taille sans compromettre toutefois la reprise ultérieure de l'aménagement à des fins pédagogiques ou scientifiques.

2.4.5. Agriculture et sylviculture

* Agriculture

L'étude d'impact devra être d'autant plus complète dans son volet « agriculture » que les parcelles concernées par l'exploitation de la carrière ou que les parcelles voisines ou celles traversées par les voies de desserte sont de bonne aptitude agricole.

Des mesures devront être proposées pour réduire les impacts négatifs décrits plus haut et pour favoriser les éventuels effets positifs.

Si la remise en état prévue est à vocation agricole, il y a lieu notamment de veiller à :

- Décaper le sol de manière sélective, de façon à ne pas mêler les terres végétales constituant l'horizon humifère aux stériles. Horizon humifère et stériles sont stockés séparément. L'horizon humifère est stocké sur une faible épaisseur.
- Conserver une épaisseur de matériaux non exploitée au-dessus du niveau supérieur de la nappe d'eau de l'ordre de 1 mètre (qui peut varier selon le matériau et le battement de la nappe).
- Décompacter le plancher de la carrière avant le régalage, dans l'ordre, des stériles et de la terre végétale.

* Zones d'appellation d'origine contrôlée

L'étude d'impact doit s'attacher à démontrer que le projet de carrière n'est pas incompatible avec la protection de l'aire en AOC et qu'il ne porte pas atteinte, de façon directe ou indirecte, aux conditions de production, à la qualité ou à l'image du produit d'appellation.

* Sylviculture

Le déboisement et le défrichement des terrains seront réalisés progressivement par phases correspondant aux besoins de l'exploitant. Ces travaux devront être réalisés à des périodes qui gênent le moins possible la faune locale.

En fonction des résultats du volet paysager de l'étude d'impact, des franges boisées peuvent être maintenues et la remise en état peut être envisagée en reboisement avec des essences locales adaptées aux nouvelles conditions pédologiques créées.

2.4.6. Qualité de la vie

* Poussières

L'arrêté ministériel du 22 septembre 1994, relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières, demande à l'exploitant de prendre toutes dispositions utiles pour éviter l'émission et la propagation de poussières, la concentration du rejet devant être inférieure à 30 mg/Nm³ (humidification des pistes, encaissement de l'unité de traitement, par exemple).

* Bruit et vibrations

Il ressort des textes applicables aux carrières et à leurs installations, que :

- L'exploitant doit prendre toutes dispositions nécessaires dans la conduite de l'exploitation pour limiter les risques de nuisances par le bruit et les vibrations.
- L'exploitation doit être menée de manière à ne pas être à l'origine de bruits aériens ou de vibrations mécaniques susceptibles de compromettre la santé du voisinage ou de constituer une gêne pour sa tranquillité.
- En dehors des tirs de mines éventuels, les bruits émis ne doivent pas être à l'origine, à l'intérieur et à proximité des immeubles habités par des tiers, pour les niveaux supérieurs à 35 dB(A), d'une émergence supérieure à :
 - 5 dB(A) pour la période allant de 6 h 30 à 21 h 30, sauf dimanches et jours fériés ;
 - 3 dB(A) pour la période allant de 21 h 30 à 6 h 30, ainsi que les dimanches et jours fériés ;
- Les engins utilisés dans la carrière doivent répondre aux règles d'insonorisation fixées par le décret du 23 janvier 1995.
- Les tirs de mines doivent avoir lieu les jours ouvrables. L'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 définit les valeurs limites des vibrations mécaniques et les conditions de mesures des « vitesses particulaires pondérées » engendrées par les tirs de mines dans les constructions avoisinantes.

Le bruit dû au transport des matériaux dans les traversées de bourgs et villages, situés sur les voies publiques de desserte de la carrière, est un effet indirect de l'exploitation qui doit être analysé dans l'étude d'impact.

* Transport

L'étude d'impact doit présenter un schéma des itinéraires empruntés pour desservir la carrière, étudier l'effet prévisible du transport des matériaux sur les voies publiques, compte tenu du trafic et de la structure de la chaussée.

Si la création d'une piste est proposée pour éviter une zone habitée ou pour ne pas utiliser des chemins inadaptés, l'impact sur l'environnement de cette piste doit également être étudié.

L'accès à la voirie publique doit être aménagé de telle sorte qu'il ne crée pas de risque pour la sécurité publique.

Les articles 5 et 11 de l'ordonnance du 7 janvier 1959 s'appliquent pour ce qui concerne les chemins ruraux et les chemins d'associations syndicales.

Pour les voies départementales et communales, les articles L.131-8 et L.141-9 du Code de la Voirie Routière s'appliquent.

Ces dispositions permettent, dans certaines conditions, au département et aux communes d'obtenir le versement des contributions spéciales de la part des entrepreneurs carriers dont l'exploitation de carrières, en dehors de toute faute, a provoqué des détériorations de leurs voies publiques en état de viabilité.

2.5. REAMENAGEMENT DES CARRIERES

2.5.1. Définition

Réaménager une carrière consiste à réaliser les travaux permettant son utilisation ultérieure. Les utilisations possibles sont variées : remise en culture, boisement, terrains de sports ou de loisirs, activités industrielles, etc. Pour les plans d'eau, le réaménagement peut être une base de loisirs, un étang de pêche, une exploitation piscicole...

Le réaménagement est du ressort du propriétaire des terrains, qui n'est pas forcément l'exploitant (cas des carrières exploitées en droit de fortage).

Selon l'article 12.2 de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994, « l'exploitant est tenu de **remettre en état** le site affecté par son activité, compte tenu des caractéristiques essentielles du milieu environnant. La remise en état du site doit être achevée au plus tard à l'échéance de l'autorisation, sauf dans le cas de renouvellement de l'autorisation d'exploiter.

Elle comporte au minimum les dispositions suivantes :

- la mise en sécurité des fronts de taille ;
- le nettoyage de l'ensemble des terrains et, d'une manière générale, la suppression de toutes les structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site ;
- l'insertion satisfaisante de l'espace affecté par l'exploitation dans le paysage, compte-tenu de la vocation ultérieure du site ».

2.5.2. Orientations générales

La remise en état proposée dans l'étude d'impact, et qui incombe à l'exploitant, doit tenir compte du réaménagement futur. La faisabilité du réaménagement doit donc être étudiée dès l'étude d'impact en vérifiant notamment :

- que les règles d'urbanisme applicables et les servitudes d'utilité publique qui affectent le terrain permettent le réaménagement prévu ;
- que les divers intérêts environnementaux relevés dans l'étude d'impact ne soient pas diminués ou compromis par l'utilisation ultérieure de la carrière;
- que les modalités de gestion du site réaménagé soient acceptées par le gestionnaire pressenti.

Quel que soit le réaménagement prévu à terme, celui-ci sera très difficile voire impossible à réaliser si la surface de la carrière n'est pas en relation avec sa profondeur et conduit ainsi à « l'effet trou ».

Si le réaménagement nécessite un remblayage, celui-ci ne doit pas nuire à la qualité et au bon écoulement des eaux. Lorsqu'il est réalisé avec apport de matériaux extérieurs (déblais de terrassements, matériaux de démolition...), ceux-ci doivent être préalablement triés de manière à garantir l'utilisation des seuls matériaux inertes (les dispositions prévues à cet égard par l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 s'appliquent).

D'une manière générale, les modalités de remise en état doivent éviter « les recettes toutes faites » destinées principalement à camoufler les traces de l'exploitation. Le parti retenu doit être parfaitement adapté tant à ce qui fait la particularité du site (géologie, topographie, biologie, paysage...) qu'à sa vocation ultérieure. Ceci implique pour l'étude d'impact des moyens de réflexion et de conception.

A défaut d'avoir la garantie de la pérennisation de l'aménagement, le choix du retour à l'utilisation initiale du terrain sera privilégié.

2.5.3 Orientations particulières selon l'utilisation de la carrière réaménagée

Remarque : il s'agit là d'une liste indicative qui correspond aux cas les plus fréquemment rencontrés en Indreet-Loire.

* Agriculture

La pente des talus doit être très faible ; le modelé doit s'intégrer au paysage en évitant l'aspect artificiel trop rectiligne.

Une épaisseur minimale d'un mêtre doit être maintenue entre le plancher de la carrière et le niveau supérieur de la nappe phréatique en charge.

Le plancher de la carrière doit être scarifié avant régalage des terres de découvertes, en commençant par les stériles qui seront recouverts de la terre végétale (Le réaménagement coordonné à l'exploitation est une technique maintenant bien connue des exploitants dont la mise en œuvre doit être recherchée et rendue possible par les modalités d'exploitation).

* Reboisement

Il s'agit là d'une forme spéciale d'agriculture (voir orientations ci-dessus).

Les plantations doivent être effectuées avec des essences locales adaptées au nouvelles conditions pédologiques créées.

Les essences peuvent être notamment choisies pour leur capacité à constituer des « boisements de reconquêtes » et à reconstituer un sol qui, dans une seconde étape, pourra accueillir des boisements de valeur.

* Plans d'eau

Si le réaménagement nécessite des remblais, la qualité des matériaux et leur granulométrie doivent être telles qu'ils ne produisent pas de gêne à l'écoulement des eaux de la nappe (colmatage par une proportion trop importante de matériaux fins) et ne nuisent pas à la qualité de l'eau.

La forme de la gravière doit permettre de minimiser la perturbation de l'écoulement des eaux de la nappe.

La forme des berges et les différences de profondeur doivent concourir à l'équilibre écologique du plan d'eau, tout en s'intégrant dans le paysage en évitant les formes artificielles.

* Aménagement écologique

Cette option ne peut être retenue si n'est pas connu le gestionnaire chargé d'assurer l'entretien et le suivi régulier du site, et donc notamment d'éviter une homogénéisation et une banalisation du site.

Sont principalement concernées les carrières situées dans des zones de dérangement minime engendré par les activités humaines.

L'aménagement écologique doit être compatible avec les éventuelles autres activités prévues. L'impact de ces dernières sur le milieu devra être pris en compte.

L'aménagement doit conduire à une diversification biologique par une diversité des conditions de vie : pente, exposition, profondeur, caractéristique du sol, végétation...

L'aménagement doit permettre de contrôler la fréquentation, notamment par l'aménagement d'observatoires et de sentiers de découverte banalisés.

* Site géologique

Si le gestionnaire, responsable de la mise en valeur et de l'exploitation pédagogique ou scientifique du site après remise en état, est connu, la remise en état doit prévoir au moins un front de taille apparent. Sa configuration doit être compatible avec une fréquentation ultérieure par le public.

Si le gestionnaire n'est pas connu, la remise en état doit privilégier la mise en sécurité des fronts de taille sans compromettre une reprise ultérieure de l'aménagement à des fins pédagogiques ou scientifiques.

* Voies créées ou maintenues

Les chemins ruraux ou certaines voies communales, se situant entre deux exploitations de grandes dimensions, doivent être abaissés au niveau du plancher de la carrière après remise en état. La structure de leur chaussée doit être au moins équivalente à celle de l'ancien chemin et adaptée au trafic attendu.

Si une voie créée pour l'exploitation de la carrière est maintenue, sa largeur après remise en état du site doit être cohérente avec la hiérarchie des voies alentour (éviter qu'une voie de carrière après remise en état soit plus importante d'aspect que la voie publique qui la dessert). Le carrefour avec la voie publique sera traité de façon à garantir la sécurité des usagers.

* Réseaux aériens maintenus

Les poteaux électriques ou téléphoniques ne devront pas être maintenus sur des buttes non exploitées. Une solution garantissant une bonne insertion paysagère devra être recherchée dès l'étude d'impact avec le propriétaire de la ligne (EDF, Syndicat d'électrification, France-Télécom).

2.6. BESOINS EN MATERIAUX

Le schéma départemental des carrières doit analyser les différents critères qui régissent le comportement du consommateur/prescripteur et les structures d'approvisionnement qui favorisent l'économie des matières premières naturelles :

- rôle de l'Etat : définition d'une politique de la consommation, rédaction des cahiers des charges pour les appels d'offres, acceptation de variantes pour les fournitures ;
- comparaison des coûts des différents matériaux rendus sur les lieux d'utilisation, transport compris ;
- place réservée aux matériaux de substitution, matériaux recyclés et sous-produits industriels ;
- recours à des techniques innovantes évitant notamment la sur-qualité ou le gaspillage de matériaux nobles.

Il faut signaler que pour les appels d'offres concernant les routes nationales, les variantes sont admises et le choix a déjà été donné à ces entreprises proposant des formules comportant une part de matériaux recyclés ou la mise en oeuvre de techniques innovantes.

Afin d'économiser les matériaux alluvionnaires des lits majeurs des cours d'eau et d'aboutir à une gestion équilibrée de la ressource en eau, en liaison avec le SDAGE du bassin Loire-Bretagne, et d'harmoniser les pratiques afin de parvenir à une utilisation optimale des ressources minérales du département, il est apparu nécessaire de définir les utilisations prévisibles et souhaitables des matériaux extraits.

Les présentes recommandations sont destinées à attirer l'attention des différentes collectivités territoriales et ministères donneurs d'ordres, concernés par l'utilisation des matériaux de carrières, des maîtres d'oeuvre et des maîtres d'ouvrage sur la nécessité d'une utilisation rationnelle des matériaux.

Ainsi, l'utilisation de matériaux alluvionnaires des lits majeurs pour la réalisation de remblais, exceptés certains remblais techniques, est proscrite. Ces matériaux ne doivent être réservés qu'à des utilisations pour lesquelles ils sont reconnus comme indispensables.

La rédaction des cahiers des charges des appels d'offres devra être inspirée de ces utilisations préférentielles en prévoyant, à chaque fois que le recours à des matériaux alluvionnaires des lits majeurs est proposé, que le besoin soit justifié explicitement et qu'une variante utilisant d'autres types de matériaux soit prévue.

Dans le même esprit, l'utilisation des matériaux de démolition, des sous-produits industriels, la réutilisation in situ des déblais ou le recours à des techniques innovantes utilisant moins de matériaux alluvionnaires seront préférés.

L'Etat s'attachera à effectuer un contrôle sans faille des marchés publics en vérifiant l'adéquation des matériaux choisis aux travaux à effectuer et la mise en pratique de l'emploi de matériaux autres qu'alluvionnaires chaque fois que cela sera techniquement et économiquement possible.

D'autre part, l'Etat devra favoriser l'accès aux gisements de substitution en apportant son concours, notamment par une sensibilisation des élus locaux, aux enjeux environnementaux globaux de l'extraction et de l'utilisation des matériaux alluvionnaires et de substitution ainsi que par une incitation, le cas échéant, à la révision des documents d'urbanisme pour autoriser les extractions de ces matériaux de substitution.

Une information devra être faite auprès de tous les consommateurs de matériaux sur les utilisations préférentielles et les objectifs de valorisation.

Il est recommandé de créer une «Commission d'application du schéma», constituée par des membres de la commission départementale des carrières et des personnalités extérieures compétentes.

Cette «Commission d'application du schéma» consultative pourra donner un avis technique sur la bonne utilisation des matériaux alluvionnaires. Elle pourra être saisie, notamment, dans le cadre des travaux dont la maîtrise d'oeuvre est assurée par l'Etat ou les collectivités locales ou lors d'une participation financière de l'Etat.

Un compte-rendu de l'utilisation des granulats alluvionnaires, des matériaux de substitution et des autres matériaux sera présenté chaque année à la commission départementale des carrières, en particulier pour les travaux dont la maîtrise oeuvre est assurée par l'Etat ou par le conseil général.

Ainsi, les orientations et objectifs, en matière de besoins en matériaux, peuvent être synthétisés de la façon suivante :

- pour les donneurs d'ordres, rédaction des appels d'offres de façon à encourager l'utilisation de matériaux de substitution et l'économie des matériaux alluvionnaires ;
- définir, au niveau du département, les utilisations prévisibles et souhaitables des matériaux extraits ;
- encourager l'utilisation des matériaux recyclés et de substitution ;
- interdire l'utilisation de matériaux alluvionnaires pour la réalisation de remblais ;
- mise en place d'une «Commission d'application du schéma» pour émettre tout avis sur l'utilisation des matériaux alluvionnaires.

2.7. APPROVISIONNEMENT DES GRANDS TRAVAUX

Lors des études de grands travaux exceptionnels, l'approvisionnement en matériau doit être pris en compte. L'ouverture de carrières nouvelles pour satisfaire les besoins en matériaux des grands travaux devra intégrer les recommandations du schéma, et notamment :

- faire appel largement à des matériaux de substitution hors eaux ;
- prévoir un réaménagement après exploitation, qui intègre durablement le site dans l'environnement, et poser les bases de la gestion ultérieure;
- en particulier, prendre en compte le relief final de façon à ne pas engendrer de modification trop importante du paysage ;
- consommer, notamment pour diminuer le volume des matériaux de carrières, les stériles d'exploitation, les produits de démolition, les sous-produits industriels et les mâchefers dans les conditions définies aux paragraphes précédents;
- équilibrer au mieux les déblais et les remblais dans le choix du profil en long des voies de communication ;
- justifier dans l'étude d'impact, le besoin de matériaux pour la réalisation de travaux dans le département d'Indre-et-Loire et éclaircir les besoins hors des limites du département.

Dans le même esprit, toute étude sur les possibilités de traitement in situ ou en centrale des produits de déblai en vue de permettre leur utilisation en remblai ou dans le cadre du réaménagement de carrières ouvertes pour la circonstance pourra utilement être faite.

2.8. TRANSPORT DES MATERIAUX

2.8.1. Généralités

Le transport des granulats est un élément fondamental de l'approvisionnement en matériaux d'un secteur déterminé. Son coût est en effet déterminant du prix rendu des matériaux. Le mode de transport, pour être compétitif, doit tenir compte des caractéristiques de la demande et des contraintes spécifiques de l'offre.

Les principales caractéristiques de la demande en matériaux sont de nature différente, mais parfois complémentaires :

- quantitative,
- qualitative,
- géographique.

Les besoins en matériaux sont quantitativement différents d'un marché à l'autre. Si un pavillon nécessite environ 120 tonnes de granulats pour sa réalisation, un kilomètre de route en utilisera environ 12 000 tonnes, un kilomètre d'autoroute 30 000 tonnes et un kilomètre de voie ferrée en double voie 16 000 tonnes. Ainsi, une forte hétérogénéité est une des premières difficultés de cette demande.

La seconde caractéristique se rapporte à la qualité des matériaux livrés selon le type d'emploi. La demande du secteur Bâtiment et celle du secteur Travaux Publics s'expriment à travers différentes granulométries pour la fabrication de bétons hydrauliques et selon un degré d'élaboration des produits, variable pour les travaux routiers et la viabilité.

La troisième contrainte provient de la non systématisation des relations qui peuvent s'établir entre le pôle de consommation et les centres de production. Il y a certes de grands pôles de consommation, une agglomération par exemple, mais qui se composent d'une somme de micro-marchés. On ne réalise pas deux fois le même chantier au même endroit. Seules quelques exceptions modifient cette situation, telles les usines de préfabrication de produits en béton et les centrales de béton prêt à l'emploi qui restent fixes en un point précis, mais dont le volume de consommation de granulats ne permet pas une systématisation des flux autre que par voie routière.

Quant à l'offre de granulats, sa spécificité provient principalement des contraintes qu'imposent :

- la géologie du gisement,
- sa situation géographique,
- les capacités de production, tant sur le plan quantitatif (réserves) que qualitatif (caractéristiques des produits).

L'objectif recherché est l'optimisation des flux entre les zones de consommation et les pôles de production, optimatisation qui doit se réaliser sous une contrainte de coût. En effet, cette distance entre la carrière et le chantier varie également en fonction de la situation des centrales d'enrobage fixes ou mobiles. Ainsi, des carrières éloignées ne sont pas obligatoirement plus coûteuses en transport si l'on considère le produit mis en oeuvre. La situation des centrales influe également sur la recherche de l'itinéraire le plus approprié.

2.8.2. Utilisation de la route

Cette optimisation se réalise généralement grâce au transport par route, qui est utilisé dans la majorité des cas lorsqu'il n'existe pas de déficit structurel important. La route permet de répondre, par sa souplesse, aux spécificités du marché (atomisation de la demande). En corollaire, son coût de revient est une variable limitative.

L'incidence sur le prix vendu des matériaux, induite par un allongement des distances de transport, prend ici toute sa signification.

Les maîtres d'ouvrage devront intégrer dans leurs appels d'offres le respect de la réglementation des transports routiers afin d'éviter que des entrepreneurs, peu scrupuleux, surchargent les véhicules et allongent les temps de travail au-delà de la limite réglementaire. Indépendamment des problèmes de sécurité que cela pose (fatigue du conducteur, diminution notoire de l'efficacité de freinage), les surcharges sont à l'origine des débordements de produits, notamment le long des routes.

Les maîtres d'ouvrages et les maîtres d'oeuvre devront intégrer ces éléments et privilégier dans leurs cahiers des charges, les modes de transport de matériaux présentant le plus faible impact sur l'environnement et par voie de conséquence, sur la sécurité.

Le schéma départemental des carrières recommande donc de faire appel aux transporteurs ayant entrepris une démarche d'assurance qualité pour leur prestation.

L'agglomération tourangelle représente le plus fort pôle de consommation du département d'Indre-et-Loire. Actuellement, son approvisionnement est effectué, pour ce qui concerne ses besoins en matériaux alluvionnaires, et pour leur majorité, à partir de sites situés à moins de 20 kilomètres de la ville de TOURS.

Dans l'hypothèse, et cela est prévisible, d'un transfert des zones de production vers des sites plus éloignés, pour des matériaux ayant un usage identique à ceux utilisés habituellement, l'incidence du surcoût de transport ne serait pas négligeable.

L'étude d'impact d'ouverture de carrière devra prendre en considération le trafic de poids lourds généré par celle-ci sur la conservation du patrimoine routier aux abords de la carrière, sans pour cela obliger le futur exploitant de prendre à sa charge l'aménagement de la voirie, celui-ci restant du ressort, tant technique que financier, du gestionnaire du réseau utilisé. Toujours aux abords de la carrière, elle portera également, en fonction des itinéraires empruntés, sur les conditions de circulation notamment en matière de sécurité routière et devra préciser si des investissements (recalibrage de chaussées, dégagement de visibilité, réfection de carrefour, modification du gabarit ou du tonnage autorisé, signalisation routière sur les ouvrages d'art) s'avèrent nécessaires. Enfin, seront également prises en considération, les nuisances en matière de bruit et de salissures des chaussées. En droit français l'utilisation de la voirie élément du domaine public est libre, mais cette liberté s'exerce dans certaines limites, en particulier, par l'article L 131-8 et 141.9 du Code de la Voirie Routière. Une convention relative à l'utilisation du réseau public emprunté aux abords de la carrière pourra, si nécessaire, être signée entre l'exploitant et le gestionnaire de la voirie collective.

Par ailleurs, il apparaît opportun, en ce qui concerne l'aménagement des sorties de carrières et leur débouché sur la voirie collective, qu'un aménagement type soit élaboré par des représentants des exploitants de carrières et des gestionnaires de la voirie, de façon à ne pas engendrer de travaux sur ou sous-dimensionnés, tant techniquement qu'économiquement.

Enfin, si l'utilisation ultérieure du site après exploitation (par exemple, plan d'eau de loisirs) nécessite un aménagement particulier de l'accès à la voirie collective, il serait intéressant, dans la mesure où cela est possible, que l'aménagement de la sortie pendant la période d'exploitation corresponde à celui qui sera utilisé par la suite.

2.8.3. Orientations

Ainsi, parmi les orientations à privilégier dans le domaine du transport des matériaux de carrières, il faudrait prévoir :

- les carrières d'une certaine importance (production moyenne annuelle supérieure à 500 000 tonnes) seront reliées par des voies spécifiques aux voies de circulation de façon à éviter la traversée de zones habitées où le trafic poids lourds engendrerait d'irrémédiables nuisances;
- les grandes carrières nouvelles (production moyenne annuelle supérieure à 1 million de tonnes) dont les centres de consommation ne sont pas uniquement locaux (100 km autour du site de production), seront directement raccordées à un moyen de transport en site propre (voie ferrée, voie d'eau).

On comprend aisément, ici, l'intérêt de privilégier pour des usages nobles les sites proches des pôles de consommation. Il n'en reste pas moins évident que, compte tenu des caractéristiques techniques de la demande et de la structure géotechnique des granulats, certains bassins plus éloignés offrent des réponses plus adaptées aux besoins exprimés. Il s'agit d'obtenir un équilibre entre les avantages et les coûts pour satisfaire au mieux les besoins du marché.

De plus, même si d'autres solutions n'apparaissent pas comme faciles ou évidentes à mettre en oeuvre, il conviendrait d'encourager, partout où cela est possible, le transport des matériaux par voie autre que routière, et notamment par voie ferrée. Cela devrait utilement concerner des matériaux voyageant sur de grandes distances.

CONCLUSION

Le schéma départemental des carrières a pour ambition de constituer la base de la politique locale des carrières et pour le Préfet un document d'aide à la décision, notamment lors des nouvelles demandes d'exploitation.

En effet, ces autorisations devront être compatibles avec les orientations et les objectifs définis par le schéma qui constitue une réflexion approfondie et prospective, non seulement sur l'impact de l'activité des carrières sur l'environnement mais aussi, à un degré plus large, sur la politique des matériaux dans le département.

A travers l'application du schéma, les besoins en matériaux doivent donc être satisfaits tout en maîtrisant et protégeant les intérêts liés à l'environnement mais aussi sans provoquer de perturbations économiques importantes.

_ 🍲 -

Le présent rapport, qui est l'aboutissement de plus de 2 ans de réflexions et discussions, rend compte des travaux des groupes de travail effectués sur les thèmes listés par la circulaire ministérielle du 11 janvier 1995 relative à l'élaboration et au contenu du schéma départemental des carrières.

Etant donné les moyens, tant techniques que financiers, dont disposaient les groupes de travail, certaines approches faites n'ont été que partielles. Néanmoins, les éléments et informations recueillis ont permis d'appréhender la complexité des carrières dans le département d'Indre-et-Loire mais aussi de définir les principales lignes directrices que devrait prendre l'exploitation de celles-ci pour les années à venir.

Ainsi, le présent rapport constitue une synthèse des connaissances actuelles qu'il faudra veiller à compléter et à mettre à jour. Ces compléments pourront utilement être intégrés au schéma lors de sa révision. Il en est de même d'éléments extérieurs à l'Indre-et-Loire (schémas départementaux des carrières des départements voisins, besoins du Bassin Parisien,...) non connus à ce jour.

. 🔷 .

Néanmoins, les matériaux alluvionnaires, notamment ceux des lits majeurs, ont fait, comme préconisé par la circulaire ministérielle précitée, l'objet d'un examen particulièrement attentif.

Ainsi, la pénurie globale de ces matériaux ne peut être évitée que par la mise en oeuvre, dès à présent, d'une politique visant à promouvoir une utilisation rationnelle des matériaux et leur recyclage.

Des propositions et des mesures concrètes ont été définies dans le chapitre «ORIENTATIONS ET OBJECTIFS» pour aller dans ce sens et préparer l'avenir.

Une bonne gestion des matériaux, tant au niveau de la production que de la consommation, est le gage d'un développement économique local durable, respectueux de l'environnement et fondé sur le principe d'une industrie extractive performante, propre et sûre.

SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES D'INDRE ET LOIRE

张 张 张

ANNEXES

* * *

DRIRE CENTRE – Groupe de subdivisions d'Indre et Loire DDE D'INDRE ET LOIRE

novembre 2001

LISTE DES ANNEXES

		rage
Annexe 1:	Carrières autorisées au 1 er août 1996	1
Annexe 2:	Production des carrières (année 1995)	2
Annexe 3:	Production des carrières (période 1980-1995)	3
Annexe 4:	Production des carrières (graphique)	4
Annexe 5:	Superficie des carrières	5
Annexe 6:	Tonnages moyens annuels autorisés	6
Annexe 7:	Estimation des réserves disponibles	7
Annexe 8:	Carte 1 - Unités urbaines du département d'Indre-et-Loire	8
Annexe 9:	Carte 2 - Zones de peuplement industriel et urbain d'Indre-et-Loire	9
Annexe 10:	Carte 3 - Flux interdépartementaux de granulats	10
Annexe 11:	Carte 4 - Vulnérabilité des nappes d'eaux souterraines	11
Annexe 12:	Liste des espèces végétales protégées	12
Annexe 13:	Carte 5 - Zones d'intérêt biologique majeur du PNR	19
Annexe 14:	Carte 6 - Zones de préemption du Périmètre Sensible	20
Annexe 15:	Carte 7 - Zones d'intérêt paysager majeur du PNR	21
Annexe 16:	Arrêté ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières	22
Annexe 17:	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Loire-Bretagne (extraits)	34
Annexe 18 :	Protocole de réduction des extractions de matériaux alluvionnaires des lits majeurs des cours d'eau de la région Centre	40
Annexe 19 :	Carte 8 - Limites en Indre-et-Loire du PNR	46
Annexe 20 :	Circulaire n° 84-47 du 16 juillet 1984 relative à une politique des granulats en technique routière	47
Annexe 21:	Contrat de plan interrégional du Bassin Parisien	50

_ * _

Carrières autorisées au 01/08/1996

Commune	Exploitant	Lieu-dit	Matériau	Echéance	Production	Surface
				autorisation	prévue (en T)	(en m²)
ABILLY	COOPERATIVE AGRICOLE AMENDEMENT	Le Bois Meslin	craies et marnes	03/03/1997	25500	4500
	POTET S.A.R.L.	Pièce de Bergeresse	alluvions	05/04/2001	25500	6572
ABILLY	DENIAU	La Tournière	craies et marnes	08/06/1997	3600	350
	MASSON et Cie	Varenne sous Chandon	alluvions	02/23/2014	100000	26281
BLERE	DRAGAGES ST GEORGES	Les Carrières	calcaires	11/25/2015	170000	49773
BOSSAY SUR CLAISE	CERATERA S.A	La Duranderie	argiles	21/01/1998	5000	4362
BOSSAY SUR CLAISE	BOSSAY SUR CLAISE Commune	Pièce de Longue Touche	tuffeaux	02/20/2011	1700	715
	CERATERA S.A	Les Sablonnières	argiles	09/27/2013	5000	4000
BOSSAY SUR CLAISE	DRAGAGES ST GEORGES	Le Gaudier	sables divers	04/07/1998	20000	450
BRAYE SUR MAULNE	DALLAY S.A	La Croix Rouge	alluvions	08/04/2005	4000	322
CHAMBON	DRAGAGES ST GEORGES	Les Mollets	faluns	08/13/2001	100000	1390
CHANNAY SUR LATHAN	DRAGAGES ST GEORGES	Les Arpents	faluns	11/02/2000	60000	593
CHANNAY SUR LATHAN		Le Bois des Touches	tuffeaux	02/11/1997	27200	270
CHEMILLE SUR INDROIS	JEAN LEFEBVRE	Les Trotte Loups	sables divers	07/08/1996	25500	237
CHINON	CHINON Commune	Les Trotte Loups	sables divers	17/02/1999	34000	354
CHINON	HEGRON	La Roche Butte	sables divers	30/03/1999	100000	431
CLERE LES PINS	DESBOIS Père et Fils		alluvions	31/12/1998	54000	400
CRAVANT LES COTEAUX †	MOREAU Jean	Lit mineur de la Vienne		12/17/2000	50000	114
DESCARTES	BIENVENU Marc S.A	La Fosse Trantan	alluvions	11/09/2003	30000	97
HOMMES	COURTIGNE	Les Vallées	faluns	1	45000	47
HUISMES	C.M.L.	La Basse Salvert	alluvions	06/22/2000	20000	48
INGRANDES DE TOURAINE	COCHERY BOURDIN CHAUSSE	Fontaine des 3 Vaux	sables divers	04/29/2001		
LA CELLE ST AVANT	MORILLON CORVOL	Taille de Grande Pointe	alluvions	07/23/2004	40000	79
LA CELLE ST AVANT	MORILLON CORVOL	Pièce de Longueville	alluvions	11/02/2004	120000	186
LA CELLE ST AVANT	SOCIETE CHIMIQUE DE LA ROUTE	Le Carroi Potet	alluvions	07/22/2006	76500	158
LA RICHE	LIGERIENNE GRANULATS	Gevrioux	alluvions	02/28/2019	200000	466
LANGEAIS	GASNIER Yves	La Rouchouze	argiles	01/21/2017	100	
	CUMA NORD TOURAINE	Pièce des Ormeaux	craies et marnes	28/08/1996	17000	40
LOUESTAULT	ANTIER	Les Hauts Boeufs	tuffeaux	02/15/2002	51000	32
LUSSAULT SUR LOIRE	SOGRACO	Les Varennes	alluvions	12/18/2011	125000	342
MARCILLY SUR VIENNE	BAUGE Frères SNC	Les Bruns	tuffeaux	01/05/2005	5000	33
MARIGNY MARMANDE	LECHIPRE Ets	La Fosse au lait	alluvions	07/28/2011	51900	192
MOSNES		Le Plessis	craies et marnes	01/02/2011	4860	24
NEUILLE LE LIERRE	CUMA NORD TOURAINE	L'Ile Perchette	alluvions	10/01/2005	150000	302
NOIZAY	PLOUX Frères SARL	Bois de la Brèche	alluvions	01/03/2001	125000	16
PARCAY SUR VIENNE	BIENVENU Marc S.A		alluvions	07/04/2009	125000	36
PARCAY SUR VIENNE	BIENVENU Marc S.A	Prézault		12/18/2001	10000	
PAULMY	BUZELE Micheline	Pauvrelay	faluns	06/10/2004	31500	30
PAULMY	SETAC	Les Bois Tuilerie	argiles	22/10/1999	44800	8
POUZAY	TRAVAUX PUBLICS PAYS DE LOIRE	Les Petites Varennes	alluvions		7500	2
POUZAY	BAUGE Frères SNC	Varennes des Bassins	alluvions	03/26/2003		14
SONZAY	TRAVAUX PUBLICS PAYS DE LOIRE	Pièces de la Brosse	sables divers	03/08/2003	85000	1
ST LAURENT DE LIN	DRAGAGES ST GEORGES	Les Chevaux	faluns	22/01/1999	150000	12
ST LAURENT DE LIN	DRAGAGES ST GEORGES	Le Nouziller	faluns	02/10/2020	68000	23
ST MICHEL SUR LOIRE	DRAGAGES ST GEORGES	Les Grands Champs	faluns	11/09/1999	68000	1
ST MICHEL SUR LOIRE	FALUNS DU SAVIGNEEN	Le Grand Morier	faluns	16/12/1996	42500	1
ST NICOLAS DE BOURGUEIL	SCAO et SOCASO	Les Ténières	alluvions	02/06/2000	612000	1
ST OUEN LES VIGNES	LECHIPRE	Les Aglines	sables divers	06/11/1997	25800	3
	BELDENT Alain	La Guionneraie	argiles	06/24/2017	5	1
ST PATERNE RACAN	BELDENT Alain BELDENT Alain	L'espérance	argiles	04/03/2004	150	<u></u>
ST PATERNE RACAN		Les Gravelles	calcaires	11/30/2008	34000	12
ST QUENTIN SUR INDROIS	JEAN LEFEBVRE	Les Bideaudries	argiles	07/25/2000	5000	1
TOURNON ST PIERRE	DAMREC		calcaires	05/10/2013	250000	51
TRUYES	DRAGAGES ST GEORGES	Les Hallebardeaux	calcaires	23/02/1998	45900	
TRUYES	DRAGAGES ST GEORGES	La Rochepipard	sables divers	15/04/1998	17000	1
VARENNES	JEAN LEFEBVRE	Les Cosses			50000	1
VILLIERS AU BOUIN	CALCIA	Pont de Launay	calcaires	11/13/2002	150000	1
VOUVRAY	DRAGAGES ST GEORGES	Grèves des Tuileries	alluvions	01/10/2006		
VOUVRAY	PLOUX Frères SARL	La Frillière	alluvions	02/07/2001	80000	4

⁽¹⁾ exploitation partiellement autorisée jusqu'au 19/07/2000
(2) renouvellement partiel en cours d'instruction

⁽³⁾ extension en cours d'instruction

PRODUCTION DES CARRIERES

(en tonnes)

année 1995

SARIES	FT	GRAV	TERS	ALLUN	<u>VIONNAIRES</u>
	للانتال	CARAL WAY	TELES		/ AC/I TI TI AAAAAAAA

- lit mineur de la Loire	199 243
- lit majeur de la Loire	515 581
- lit mineur du Cher	11 826
- lit mineur de la Vienne	12 412
- terrasses de la Vienne	428 782
- vallée de la Creuse	118 650
	1 286 494

MATERIAUX CALCAIRES

- calcaires/grés	561 657
- tuffeaux	6 990
- craies et marnes	6 520
	575 167

AUTRES MATERIAUX

-	argiles	11 800
=	faluns	371 916
	sables divers	6 738
		390 454

TOTAL GENERAL 2 252 115

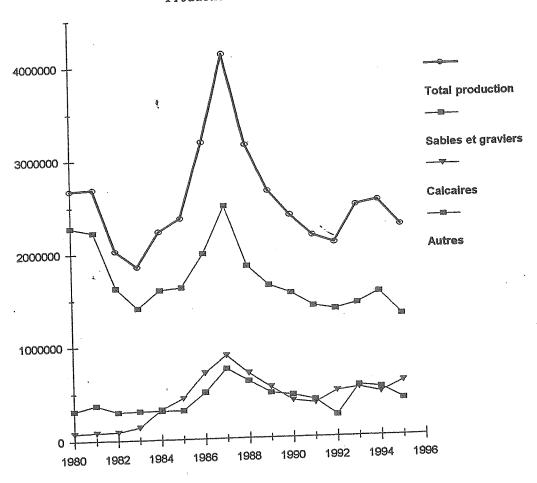
PRODUCTION DES CARRIERES

(en tonnes)

				A programme and the second
Année	Total Production	Sables et Graviers	Calcaires	Autres
1980	2 680 000	2 280 000	80 000	320 000
1981	2 686 000	2 226 000	86 000	374 000
1982	2 024 000	1 626 000	93 000	305 000
1983	1 854 000	1 405 000	140 000	309 000
1984	2 227 000	1 596 000	322 000	309 000
1985	2 366 000	1 621 000	436 000	309 000
1986	3 180 000	1 983 400	701 600	495 000
1987	4 119 450	2 491 750	882 750	744 950
1988	3 143 650	1 842 400	691 650	609 600
1989	2 643 350	1 628 550	536 750	478 050
1990	2 382 200	1 540 650	390 550	451 000
1991	2 158 300	1 398 800	361 600	397 900
1992	2 077 550	1 360 800	484 300	232 450
1993	2 476 600	1 420 400	515 500	540 700
1994	2 518 800	1 535 750	467 050	516 000
1995	2 252 100	1 286 500	575 150	390 450

nota : l'augmentation globale de la production entre 1984 et 1990 est due à la construction du TGV Atlantique

Production des carrières (en tonnes)



SUPERFICIE DES CARRIERES

(Carrières autorisées au 01/08/1996)

Superfic	cies	(par dizai	ines d'hectares)	total	moyenne
0	S	10 ha	33	131 ha	4,0 ha
10 ha	S	20 ha	10	150 ha	15,0 ha
20 ha	S	30 ha	3	79 ha	26,4 ha
30 ha	S	40 ha	5	173 ha	34,6 ha
40 ha	S	50 ha	2	96 ha	48,2 ha
50 ha	S	60 ha	1	51 ha	51,3 ha
60 ha	S	70 ha	1	70 ha	70,0 ha
70 ha	S	80 ha	0	ath	=
80 ha	S	90 ha	0	-	•
90 ha	S	100 ha	0		=0
100 ha	S	110 ha	0	œ	
110 ha	S	120 ha	1	110 ha	110,2 ha
			COMMITTEE	water and the control of the control	
			56	860 ha	

Superfi	cies	(retenues por	ur la cartographie)	totalmoyenne		
0	S	20 ha	43	280 ha	6,5 ha	
20 ha			10	349 ha	34,9 ha	
		120 ha	3	231 ha	77,2 ha	
			cooperation.	A STATE OF THE PARTY OF THE PAR		
			56	860 ha		

TONNAGES MOYENS ANNUELS AUTORISÉS

(en tonnes)

(Carrières autorisées au 01/08/1996)

SABLES ET GRAVIERS ALLUVIONNAIRES

ess	lit majeur de la Loire	1	388	900
	lit mineur de la Vienne		54	000
-	terrasses de la Vienne		427	300
100	vallée de la Creuse		316	000
		2	186	200

MATERIAUX CALCAIRES

•	calcaires/grès	549	900
600	tuffeaux	84	900
123	craies et marnes	50	960
		685	760

AUTRES MATERIAUX

	argiles	46	755
-	faluns	528	500
	sables divers		300
	-	902	555

ESTIMATION DES RESERVES DISPONIBLES

(en tonnes)

(Carrières autorisées au 01/08/1996)

SABLES ET GRAVIERS ALLUVIONNAIRES

		19	840	100
	vallée de la Creuse	2	408	500
-	terrasses de la Vienne	4	267	100
665	lit mineur de la Vienne		108	000
-	lit majeur de la Loire	13	056	500

MATERIAUX CALCAIRES

_	Oldios of Manage		785	<i></i>
	craies et marnes		102	000
	tuffeaux		403	700
•	calcaires/grès	8	279	800

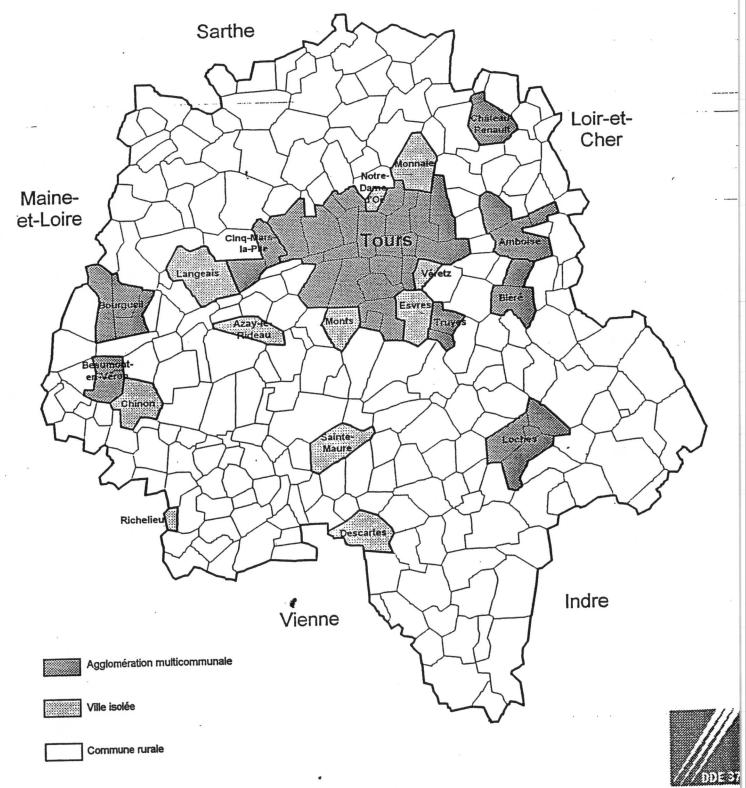
<u>AUTRES MATERIAUX</u>

		4	853	205
	sables divers	1	196	800
-	faluns	3	286	000
•	argiles		370	405

TOTAL GENERAL 33 478 805

UNITES URBAINES D'INDRE ET LOIRE

10/11/1998



Source: INSEE RGP90

Service Urbanisme UNPGAMÉnagemen

ZONES DE PEUPLEMENT INDUSTRIEL ET URBAIN 10/11/1998 (RGP 1990) Sarthe Loir-et-Cher Maineet-Loire AMBOISE MONTRICHARD **TOURS** SAUMUR CHINON LOCHES VALENCAY Indre Vienne ZPIU de TOURS ZPIU d'AMBOISE CHATELLERAULT ZPIU de CHINON ZPIU de LOCHES Communes appartenant à des ZPIU de départements limitrophes Service Urbanisme Aménagement Source: INSEE RGP90 UNPG/SE

EN 1000 t

Alluvionnaires

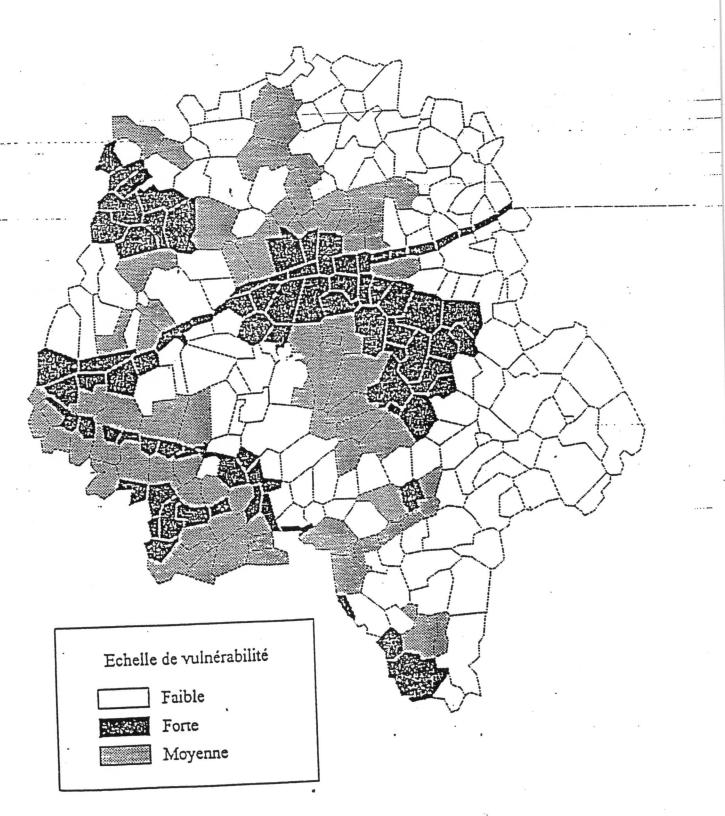
Roches Massives

UNPG/SE

Carte 3 : Flux interdépartementaux de granulats en 1995

La vulnérabilité des nappes d'eau souterraines

dans le département d'Indre-et-Loire





ORLEANS, IC 16 JAN 1996

LISTE DES ESPECES VEGETALES PROTEGEES AU NIVEAU NATIONAL ET PRESENTES EN REGION CENTRE (DOCUMENT EVOLUTIF)

Annexe I

Dicotylédones:

Anemone sylvestris L.

Apium repens (Jacq.) Lag.

Arenaria controversa Boiss.

Aster amellus L.

Campanula cervicaria L.

Littorella uniflora (L.) Ascherson

Odontites jaubertiana De Dietr. ex Wal.

Pulicaria vulgaris Gaertn

Ranunculus lingua L.

Ranunculus nodiflorus L.

Ranunculus ophioglossifolius Vill.

Sorbus latifolia Pers.

Thorella verticillatinundata (Thor.)Briq

Viola elatior Fries

8

Anémone sauvage.
Ache rampante.
Sabline des chaumes.
Marguerite de la Saint-Michel.
Cervicaire.
Littorelle à une fleur.
Euphraise de Jaubert.
Herbe de Saint-Roch.
Grande Douve.
Renoncules à fleurs en boules.
Renoncule à feuilles d'Ophioglosse.
Alisier de Fontainebleau.
Faux cresson de Thore.
Violette élevée.

Monocotvicdones:

Caldessia parnassifolia (L.) Parl. Carex buxbaumii Wahl. Carex hordeistichos Vill. Damasonium alisma Mill. Eriophorum gracile Koch ex Roth. Gagea arvensis Rocm et Sch. Gagea lutea Ker. Gagea bohemica Rocm ct Sch. Gagea pratensis (Pers.) Dumort Hammarbya paludosa (L.) O. Kuntze Leucoium aestivum L. Liparis locselii (L.) L.C.M. Rich. Luronium natans (L.) Ref. Orchis coriophora L. Spiranthes aestivalis L. C. M. Rich. Tulipa sylvestris L. ssp sylvestris

Alisma à feuilles de Parnassie. Carex de Buxbaum. Carex à épis d'orge. Etoile d'cau. Linaigrette grèle. Gagée des champs. Gagée jaune. Gagée de Bohème. Gagée des prés. Malaxis des tourbières. Nivéole d'été. Liparis de Locsel. Flûtcau nageant. Orchis punaisc. Spiranthe d'été. Tulipe sauvage ssp. typc.

Ptéridophytes

Dryopteris cristata (L.) A. Gray
Isoetes histrix Bory.
Isoetes velata A.Braun
Lycopodiella inundata (L.) C.Börn.
Marsilea quadrifolia L.
Pilularia globulifera L.

Polystic à crètes.
Isoète épineux.
Isoète voilé.
Lycopode des tourbières.
Fougère d'cau à quatre feuilles.
Boulettes d'cau.

Annexe II

<u>Dicotylédones</u>

Dianthus superbus L.
Drosera rotundifolia L.
Drosera intermedia Hayn.
Gratiola officinalis L.
Paeonia mascula L.
Rosa gallica L.

Monocotvlédones

Alisma graminifolia Ehrh.

Ocillet magnifique.
Rossolis à feuilles rondes.
Rossolis intermédiaire.
Gratiole officinale.
Pivoine mâle.
Rose de France.

Flûteau à feuilles de graminées.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT

Arêté du 12 mai 1933 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Centre complétant la liste retionale

NOR: ENVN9320237A

Le ministre de l'agriculture et de la pêche et le ministre de l'envi-

Vu le livre II du code rural relatif à la protection de la nature, notamment ses articles L. 211-1 et L. 211-2;

Vu l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national;

Vu l'avis du Conseil national de la protection de la nature,

Arrétent :

Art. 1st. - Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Centre, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achait de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces ci-après énumérées.

JUUNINAL VEITVIL

Toutesois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des sonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.

Bryophyles

1. Mousses:
Anomodon longifolius (Brid.) Hartm.
Drepanocladus lycopodioides (Brid.) Warnst.
Ephemerum stellatum Philib.
Fissidens curnowii Mitt.
Fissidens kosaninii Latz.
Fissidens monguillonii Thet.
Fryscomitrium eurystomum Sendin.
Rhizomnium pseudopunciatum (B. & S.) T. Kop.
Seligeria donniana (Sm.) C. Müll.
Weissia squarrosa (Nees et Hornsch.) C. Müll.

2. Hépatiques:
Apometzgeria pubescens (Schrank) Kuwah.
Cephalozia connivens (Dicks.) Lindb.
Cololejeunea calcarea (Libert.) Schiffn.
Cololejeunea rossettiana (Mass.) Schiffn.
Moerckia hibernica Gott.
Southbya tophacea (Spruce) Spruce.

Lichens !

Peltigera ponojensis Gyeln.

Ptéridophytes

Asplenium billosii F. W. Schultz Asplenium sorisiense Le. Grand ex-Sudre Cystopteris fragilis (L) Bernh. Equisetum hyemale L Gymnocarpium dryopteris (L) Newman Ophioglossum vulgatum L Oreopteris. limbosperma (All.) Osmunda regalis L Phegopteris connectilis (Michaux) Watt. Polystichum setiferum (Forskal) Woynar Polystichum aculeatum (L.) Roth. Thelypteris palustris Schott.

l..Monocotylédones:

Doradille de Billot Doradille du Forez

Cystopteris. Prêle d'hiver. Polypode du chêne.

Ophiogiosse commun. Fougère des montagnes.

Osmonde royale.

Polypode du hêtre.

Polysuc à soies.

Polystic à aiguillons. Thélyptère des marais.

. Phanérogames angiospermes

Aceras anthropophorum Aiton fil. (L)

Anacamptis pyramidalis (L.)

LC.M. Richard Anthericum liliago L Avenula marginata (Lowe.) J. Holub . Carex binervis Smith. Carex bohemica Schreb: Carex curia Good. .. Carex depauperata. Curtis ex-With. Carex digitate L Carex lasiocarpa Elish. Carex ligerica Gay Carex liparocarpos Gaudin Cephalanthere damasonium (Mill.) Druce Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch. Cephalanthera rubra (L) L.C.M. Richard. Cladium mariscus (L.) Pohl. Cocloglossum viride (L) Hartmann Crypsis alopecuroides (Piller et Mitterp.) Schrader Ductylorhiza clasa (Poires) Soo . Ductylorhiza incamata (L) . Soo Dacıylorhiza majalis (Reichenb.) P.F. Hunt et Summerhayes F.pipactis atrorubens (Hoffm.) Nesser

Orchis « homme pendu ».

Orchis pyramidal.

Phalangère à sleurs de lys. Avoine sillonnée.

Laiche à deux nervures. Laiche souchet Laiche tronquée. Laiche appauvrie.

Laiche digitée.
Laiche filiforme.
Laiche de la Loire.
Laiche luisante.
Cèphalanthère à grandes feuilles.
Céphalanthère à feuilles en épée.
Céphalanthère rouge.

Marisque. Orchis grenouille.

Crypside faux vulpia.

Orchis élevé. Orchis incamat. Orchis de mai.

Epipaciis brua rouge.

Epipactis microphylla (Ebrh.) Swartz Epipaciis palustris (L.) Crantz Epipaciis purpurata Smith. Eriophorum angustifolium Honckeny Eriophorum latifolium Hoppe Eriophorum vaginatum L Frisillaria meleagris L Gladiolus illyricus Koch. Gymnadenia `odorātissima (L) LCM. Richard Herminium monorchis (L.) R. Br. Hordelymus europaeus (L.) Harz Juncus heterophyllus Dulour Koeleria vallesiana (Honckeny) Gaudin Lilium martagon L Limodorum abortivum (L.) Swartz Narcissus poeticus L Ophrys fuciflors (F. W. Schmidt) Moenca Ophrys fusca Link Ophrys apifera Hudson ssp. питала Кирреп Ophrys sphegodes Miller ssp. litigiosa (Camus) Becherer Orchis laxiflora Lam. (s.l.) Orchis militaris L. Orchis usculata L. Paris quadrifolia L Rhynchospora alba (L.) Vabl

Orchis laxiflora Lam. (s.l.)
Orchis militaris L.
Orchis ustulata L.
Paris quadrifolia L.
Rhynchospora alba (L.) Vahl
Rhynchospora fusca L. Aitoa fil.
Schoenus nigricans L.
Scilla autumnalis L.
Scilla bifolia L.
Scilla liliohyacinthus L.
Scirpus caespitosus L.
Scirpus mucronatus L.
Scirpus tabernaemontani C.C.
Gmel.
Serapias lingua L.
Sparganium minimum Walls.

Stipa pennata L
Triglochin palustris L.

2. Dicotylédones:
Aconium napellus L
Ajuga occidentalis Br. BL
Allyssum montanum L
Anthyllis montana L
Arenaria grandiflora L
Arnica montana L
Asarum europaeum L
Bupleurum tenuissimun L
Carduncellus mitissimus (L) DC.
Centaurea triumfetti All.

Spiranthes spiralis L Chevall.

Chrysosplenium alternifolium L.
Chrysosplenium oppositifolium L.
Ciaendia filiformis (L.) Delarbre.
Corydalis solida (L.) Swartz
Crassula vaillantii (Will.) Roth.
Dentaria pinnata Lam.
Digitalis lutea L.

Doronicum plantagineum L Erica ciliaris L Erica vagans L Fumana ericoides (Cav.) Gand

Gemista germanica Willd.
Gentiana cruciata L
Gentianella germanica (Willd.)
E.F. Warb.
Gentiana pneumonanthe L

Geranium sanguineum L.
Geum rivale L.
Halimium alyssoides (Lam.)
C. Koch

Epipactis à petites seuilles.

Epipactis des marais. Epipactis pourpre. Linaigrette à feuilles étroites.

Linaigrette à feuilles larges. Linaigrette engainée. Fritillaire pintade. Glafeul d'Illyrie. Gymnadenie odorante.

Orchis muse. Orge des bois. Jone hétérophylle. Koelerie du Valais.

Lis mantagon. Limodore à feuilles avontées.

Narcisse des poètes. Ophrys frelon.

Ophrys abeille du Jura.

Ophrys litigieux.

Orchis à fleurs lâches.
Orchis militaire.
Orchis brûlé.
Parisette.
Rhynchospore blanc.
Rhynchospore brun.
Choin noirâtre.
Scille d'automne.
Scille à deux feuilles.
Scille lis-jacinthe.
Scirpe en touffe d'Allemagne.
Scirpe mucroné.
Jone des chaisiers glauque.

Serapias langue.
Petit rubaniet.
Spiranthe d'automne.
Stipe pennée.
Troscant des marais.

Aconit napel Bugle d'Occident Alysson des montagnes. Anthyllide des montagnes. Sabline à grandes feuilles. Amica des montagnes. Asarum d'Europe... Buplèvre grêle. Carduncelle doux. Centaurée de Lyon. . Dorine à seuilles alternes. Dorine à seuilles opposées. Cicendie filiforme. Corydale solide. Bulliarde de Vaillant Dentaire pennée. Digitale jaune. Doronic plantain. Bruyère ciliée. Bruyère voyageuse. Hélianthème à allure de bruyère Genet d'Allemagne. Gentiane croisette. Gentiane d'Allemagne.

Gentiane pneumonanthe.
Géranium sanguin.
Benoite des ruisseaux.
Hélianthème faux-Alyssum.

lalimlum umbellatum (L.) Spach. llelichrysum stoechas (L.)

Moench Houonia palustris L Inula hiria L Inula montana L Isopyrum thalictroides L

Laserpitium latifolium L Lathraea squamaria L Lathyrus palustris L Leucanthemum graminisolium

(L) Lam. Limosella aquatica L Linum leonii (F.W.) Shultz. Littorella uniflora (L) Ascherson Lupinus angustifolius L Menyanthes trifoliata L Myrica gale L

Gmelin) O. Kuntze Ocnanthe peucedanisolia Pollich.

i)nonis striata Gavan. l'arnassia palustris L Legicularis palustris L l'eucedonum oreoselinum (L)

Mocach Pinguicula Iusitanica L Ninguicula rulgaris L Flantago subulata L Polygonum bistoria L Potentilla palustris (L) Scop. Lotentilla supina L Tulsatilla vulgaris Miller Pyrola minor L Ranunculus gramineus L Ranunculus paludosus Poiset Salix repens L Samolus valerandi L Sanguisorba officinalis L Scorzonera hispanica L Sedum ochroleucum Chaix Sempervivum arachnoideum L

Senecio helenisis (L) Schinz et: Senecio paludosus L Tetragonolobus maritimus (L.)

Roth. Tructium scordium L Thalicirum flavum L Utricularia minor L Urricularia rulgaris L Vicia cassubica L

Senecio adonidifolius Loisel.

Walhenbergia hederacea (L) Rei-

Art. 2 - Le directeur de la nature et des paysages et le directeur rénéral de l'alimentation sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 12 mai 1993.

Le ministre de l'environnement. Pour le ministre et par délégation : Le directeur de la nature et des paysages,. G. SIMON

Hélianthème en ombelle.

Immortelle.

Houonie des marais. Inule hérissée. loule des montagnes. Isopyre faux pigamon. Laser à seuilles larges. Lathrée écailleuse. Gesse des marais.

Faux nénuphar.

Marguerite à seuilles de graminée. Limoselle. Lin des Alpes. Linorelle. Lupin réticulé. Trèsse d'eau. Piment royal.

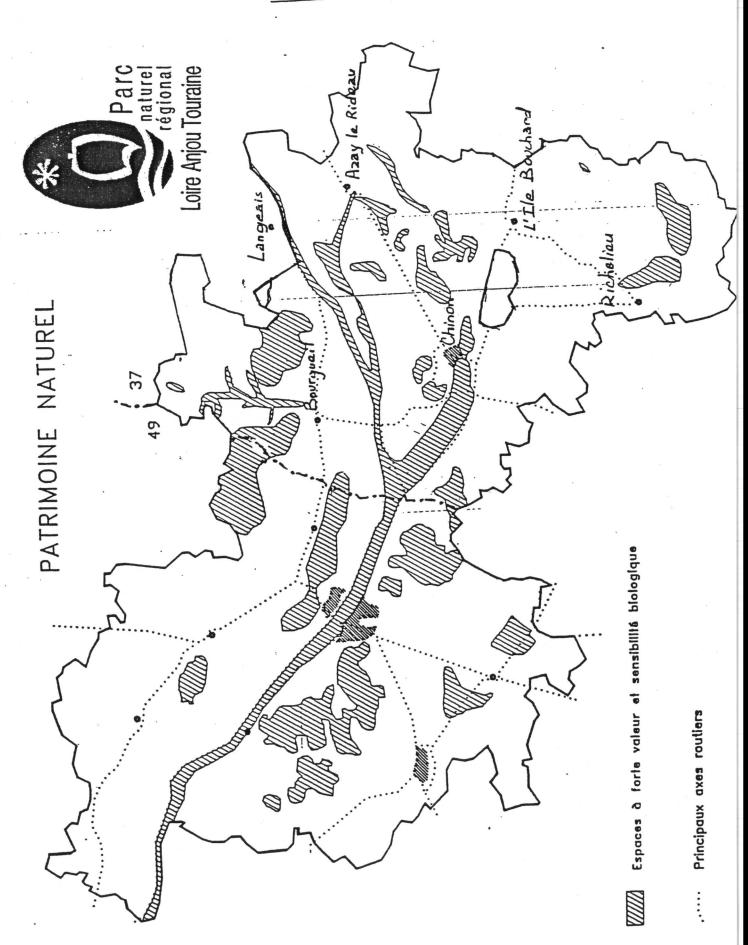
Oenanthe à seuilles de peucédan. Bugrane striée. Parnassie des marais. Pédiculaire des marais.

Persil des moniagnes. Grassette du Portugal. Grassette vulgaire. Plantain caréné. Bistorte. Comaret Potentille couchée. Anémone puisatille. Petite pyrole. Renoncule graminée. Renoncule des marais. Saule rampant Samole de Valerand. Sanguisorbe officinale.

Salsifis noir. · Orpin blanc jaunstre. Joubarbe araignée. Seneçon à seuilles d'adonis. Seneçon spatulé.

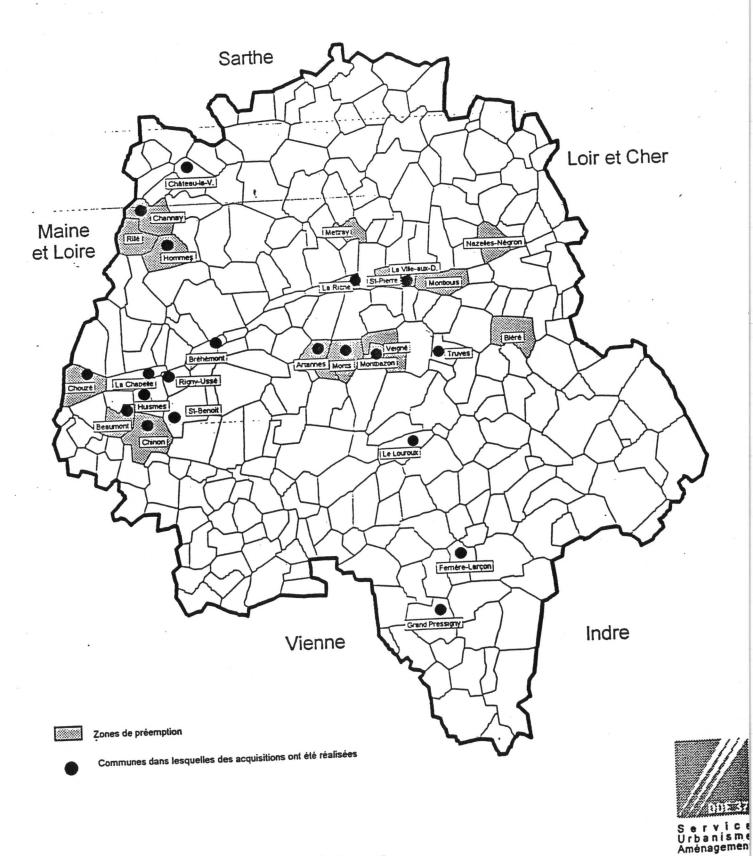
Seneçon des marais. Lotier maritime.

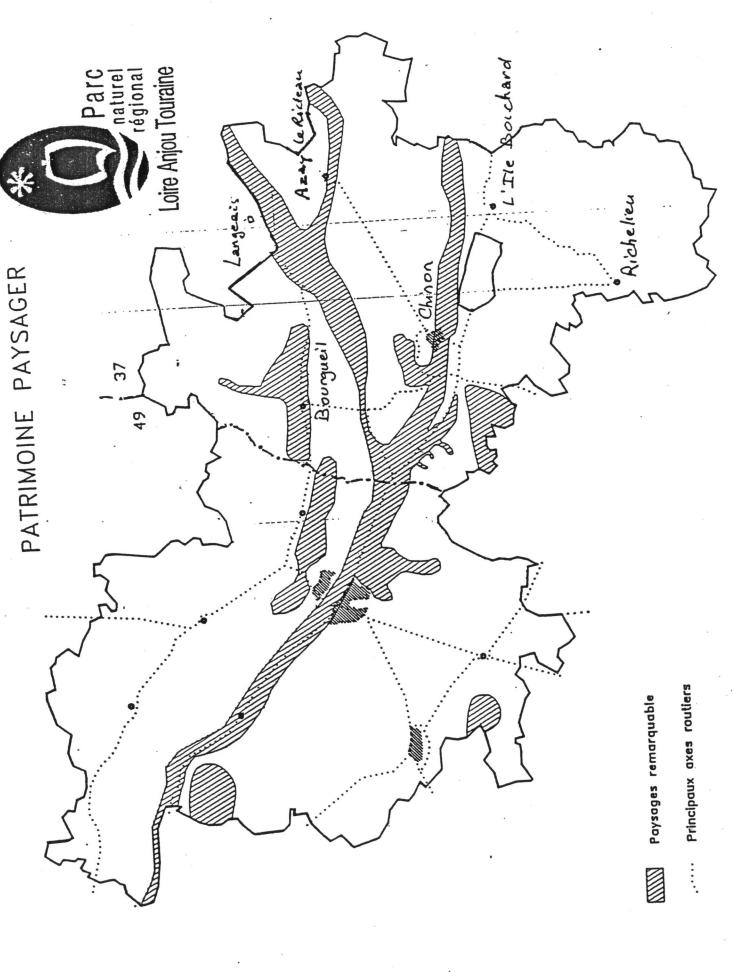
Germandrée des marais. Pigamon jaune. Petite utriculaire. Utriculaire commune. Vesce cassubique. Walhenbergie.



23/09/1997

ESPACES NATURELS SENSIBLES





KOLLOBA DES COLLECTIVITES TERRITORIALES ET DE L'ENVIRONNEMENT

Bureau de l'Urbanisme

-0/CB

ARRÊTÉ

firent la liste des espèces végétales faisant l'objet d'une regiementation de ramassage, de récolte ou de cession à titre gratuit ou onéreux dans le département d'Indre-et-Loire.

LE PREFET DU DEPARTEMENT D'INDRE-ET-LOIRE, Chevalier de la Légion d'Honneur,

la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature, notamment son article 5; VU

le décret n° 77-1296 du 25 novembre 1977 pris pour application et concernant l'autorisation de certaines activites portant sur les végétaux VU d'espèces cultivées, notemment son criticle 4;

l'arrêté ministériel du 13 octobre 1989 relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire; VU

Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales rares ou menacées dans le département d'Indre-et-Loire;

l'avis de M. Le Délégué régional à l'Architecture et à l'Environnement ; VU

proposition de Monsieur le Secrétaire Général de la Préfecture; SUR

ARRETE:

Le ramassage, la récolte, la cession à titre gratuit ou onéreux des Article 1cr parties souterraines des spécimens sauvages des espèces suivantes interdits toute l'année:

PHANEROGAMES ANGIOSPERMES

Honocotulédones

- Fritillaria meleagris L.
- Galanthus nivalis L.
- Hyacinthoides non-scripta (L.) Ch.
- Narcissus pseudonarcissus L.
- Ruscus aculectus L.

Fritillaire pintade Perce-reige Jacinthe sauvage

Jonquille Fragon, petit houx

Le ramassage, la récolte, la cession à titre gratuit ou onéreux des parties souterraines et aériennes des spécimens sauvages des espèces suivantes soni interdits toute l'année:

PHANENOGAMES ANGTOSPERMES

Dicotyledones:

- Aconitum paniculatum Lam.

- Pulsatilla vulgaris Miller

Aconit pariculé Anémone pulsatille

PTERIDOPHYTES

- Osmunda regalis L. - Polystichum aculeateum,

(L.) Roth

- Polystichum setiferum

Osmonde royale Polystic & aiguillons Polystic à soies

BRYOPHYTES

- Sphagnum ssp.

Sphaignes

interdictions ne sont pas applicables aux opérations courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement Article 3 Ces d'exploitation cultivées.

M. Le Secrétaire Général de la préfecture, MM. Les Sous-préfets de Article 4 LOCHES, CHINON, M. : Le Délégué régionel à l'Architecture et l'Environnement, M. Le Directeur départemental de l'Agriculture et de la Forêt, M. Le Chef du Centre interdépartemental de l'Office national des Forêts, M. Le Colonel commandant le Groupement de Gendarmerie d'Indre-et-Loire, Mmes et MM. les Maires du département sont chargés, chacun en ce qui le concerne de l'exécution du présent arrêté.

· Fait à Tours, le 27 FEV. 1991



المحمد الا المستخد من المستخدم الا المستخدم الدين المستخدم المستح المستخدم المستخدم المستخدم المستخدم المستخدم المستخدم المستخدم ار بسيادت المناسا.

Héric du GRANDLAUNAY.

MOITALIBLA 9UCT la directeur.

r. Cambou

REPUBLIQUE FRANCAISE

CARCTYCH RÉGIONALE DE L'ADUTTRE ET DE LA SET AFRIK

ARRETE DU 22 SEPTEMBRE 1994 RELATIF

AUX EXPLOITATIONS DE CARRIERES ET AUX INSTALE XTIONS DE

DE PREMIER TRAITEMENT DES MATERIAUX DE CARRIERES

Le ministre de l'environnement

Vu la loi nº 76-563 du 19 juillet 1976 modifiée relative aux installations classées pour la protection de l'environnement et notamment son article 7:

Vu la loi nº 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau :

Vu le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié pris pour l'application de la loi n° 76-563 du 19 juillét 1976 relative aux installations classées:

. Vu l'avis du conseil supérieur des installations classées :

Vu les avis des organisations professionneiles concernées:

ARRETE

Art. 1 - Domaine d'application

Le présent arrêté fixe les prescriptions applicables aux exploitations de carrières (rubrique 2510 de la nomenciature des installations classées) - à l'exception des opérations de dragage des cours d'eau et des pians d'eau et des affouillements du soi - et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières (broyage, concassage, criblage, nettoyage, etc., opérations correspondant à la subrique 2515 de la nomencianure des installations classées) qui sont implantées dans une carrière ou en dehors et qui relèvent du régime de l'autorisation.

L'arrêté d'autorisation peut fixer, en tant que de besoin, des dispositions plus contraignantes que ceiles preseries ci-après.

Sauf mention expresse, sont soumises aux dispositions qui suivent en ce qui concerne les carrières, les exploitations à ciel ouvert et les exploitations scuterraines.

7

Art. 2 - Limitation de l'impact des exploitations sur l'environnement

Les carrières et les installations de premier traitement des matériaux sont exploitées et remises en état de manière à limiter leur impact sur l'environnement, notamment par la mise en œuvre de techniques propres.

Art. 3 - Arrêté d'autorisation

- les nom, prénoms, nationalité et adresse du bénéficiaire et s'il s'agit d'une société, les L'arrêté d'autorisation mentionne:
 - la ou les rubriques des nomenclatures (installations classées et eau) pour lesquelles l'autorisation est renseignements en tenant lieu:

 - les tonnages maximaux annuels à extraire et/ou à traiter : - les mesures pour prévenir les pollutions et nuisances inhérentes à l'exploitation des installations ;
 - dans le cas des carrières :
- la superficie, les limites territoriales, la référence cadastrale des terrains et la durée de l'autorisation d'exploiter;
 - . la ou les substances pour lesquelles l'autorisation est accordée ;
 - les modalités d'extraction et de remise en état du site (les plans de phasage des travaux et de remise en état du site sont annexés à l'arrêté d'autorisation).

CHAPITRE 2: DISPOSITIONS PARTICULIERES AUX CARRIERES

Section 1 : Aménagements préliminaires

Art. 4 - Information du public

L'exploitant est tenu, avant le début de l'exploitation, de mettre en place sur chacune des voies d'accès au chantier des panneaux indiquant en caractères apparents son identité. la référence de l'autorisation, l'objet des travaux et l'adresse de la mairie où le plan de remise en état du site peut être consulté.

Art 5 - Bornage

Préalablement à la mise en exploitation des carrières à ciel ouvert. l'exploitant est tenu de placer :

- 1° des bornes en tous les points nécessaires pour déterminer le périmètre de l'autorisation;
- 2° le cas échéant, des bornes de nivellement.

Ces bornes doivent demeurer en place jusqu'à l'achèvement des travaux d'exploitation et de remise en état du site.

Art 6 - Eaux de ruissellement

Lorsqu'il existe un risque pour les intérêts visés à l'article 2 de la loi nº 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, un réseau de dérivation empéchant les eaux de ruissellement d'aneindre la zone en exploitation est mis en place à la périphérie de cene zone.

Art. 7 - Accès des carrières

L'accès à la voirie publique est aménagé de telle sorte qu'il ne crée pas de risque pour la sécurité publique.

Art. 8 - Déclaration de début d'exploitation

La déclaration de décut d'empioitation telle qu'elle est prévue à l'article 23-1 du décret nº 77-1133 du 21 septembre 1977 susvisé est subordonnée à la réalisation des prescriptions mentionnées aux articles 4 à 7.

Section 2 : Conduite des exploitations à ciel ouvert

Art 9 - Déboisement et défrichage

Sans préjudice de la législation en vigueur, le déboisement et le défichage éventuels des terrains sont réalisés progressivement, par phases correspondant aux besoins de l'exploitation.

Art. 10 - Décavage des terrains

10.1 - Technique de décapage

Le décapage des terrains est limité au besoin des travaux d'exploitation.

Le décapage est réalisé de manière sélective, de façon à ne pas mêter les terres végérales constituant l'horizon humifere aux stériles. L'horizon humifere et les stériles sont stockés séparément et régulisés pour la remise én état des lieux

10.2 - Patrimoine archéologique

L'arrêté d'autorisation fixe le cas échéant la nature et la forme des informations à fournir au service chargé du patrimoine archéologique préalablement aux opérations de décapage ainsi que les délais d'information.

11.1 - Epaisseur d'extraction

L'arrêté d'autorisation fixe l'épaisseur d'extraction maximum et les côtes minimales NGF d'extraction.

11.2 - Extraction en nappe alluviale

I - Les extractions de matériaux dans le lit mineur des cours d'eau et dans les plans d'eau traversés par des cours d'eau sont interdites.

Le lit mineur est le terrain recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant tout débordement.

Si des extractions sont nécessaires à l'entrenen dûment justifié ou à l'aménagement d'un cours d'eau ou d'un pian d'eau, elles sont aiors considérées comme un dragage.

II - Les extractions en nappe alluviale dans le lit majeur ne doivent pas faire obstacle à l'écoulement des eaux superficielles.

L'arrêré d'autorisation fixe la distance minimale séparant les limites de l'extraction des limites du lit mineur des cours d'eau ou des plans d'eau traverses par un cours d'eau. Cente distance ne peut être inférieure à 35 mètres vis-à-vis des cours d'eau ayant un lit mineur d'au moins 7.50 mètres de largeur.

11.3 - Exploitation dans la nappe phréatique

Dans le cas où l'exploitation de la carrière est conduite dans la nappe phréatique, des mesures tendant au maintien de l'hydraulique et des caractéristiques écologiques du milieu sont prescrites. Le pompage de la nappe phréatique pour le décapage. l'exploitation et la remise en état des gisements de matériaux alluvionnaires est interdit, sauf autorisation expresse accordée par l'arrêté d'autorisation après que l'étude d'impact en a. montré la nécessité.

11.4 - Abattage à l'explosif

Dans le cas où l'abattage du gisement est réalisé avec des substances explosives, l'exploitant définit un plan de

L'exploitant prend en compte les effets des vierations émises dans l'environnement et assure la sécurité du public lors des tirs.

Les tirs de mines ont lieu les jours ouvrables.

Art. 12 - Remise en état du site

12.1 - Elimination des produits polluants en fin d'exploitation

En fin d'exploitation, tous les produits pollusais ainsi que tous les déchets sont valorisés ou éliminés vers des installations dument autorisées.

12.2 - Remise en état

L'exploitant est tenu de remettre en état le site affecté par son activité, compte tenu des caractéristiques essentielles du milieu environnant. La remise en état du site doit être achevée au plus tard à l'échéance de l'autorisation, sauf dans le cas de renouvellement de l'autorisation d'exploites.

Elle comporte au minimum les dispositions suivantes :

- ele nemoyage de l'ensemble des terrains et d'une manière générale, la suppression de toutes les structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site :
- l'insertion satisfaisante de l'espace affecté par l'exploitation dans le paysage, compte teau de la vocation ultérieure du site.

12.3 - Remblayage de carrière

Le rembiayage des carrières ne doit pas nuire à la qualité et au bon écoulement des eaux. Lorsqu'il est réalisé avec appon de materiaux extérieurs (déblais de terrassements, materiaux de démolition, ...), ceux-ti doivent être préciablement triés de manière à garantir l'unilisation des seuls matériaux inertes.

Les apports extérieurs sont accompagnés d'un bordereau de suivi qui indique leur provenance, leur destination. leurs quantités, leurs caractéristiques et les moyens de transport utilisés et qui atteste la conformité des matériaux à leur destination.

L'exploitant tient à jour un registre sur lequel sont répendries la provenance, les quantités, les caractéristiques des matériaux et les moyens de transport utilisés ainsi qu'un plan topographique permettant de localiser les zones de rembiais correspondant aux données figurant sur le régistre.

L'arrêté d'autorisation fixe la nature, les modalités de tri et les conditions d'utilisation des matériaux extérieurs admis sur le site. Il prévoit, le cas échéant, la mise en place d'un réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines et la fréquence des mesures à réalises.

Section 3 : Sécurité du public

Art. 13 - Interdiction d'accès

Durant les heures d'activité. l'accès à la carrière est contrôlé. En dehors des heures currées, cet accès est interdit.

L'accès de toute zone dangereuse des travaux d'exploitation à ciel ouvert est interdit par une clôture efficace ou tout autre dispositif équivalent. Le danger est signalé par des pancartes piacées, d'une part sur le ou les chemins d'accès aux abords des travaux, d'autre part à proximité des zones clônirées.

Les dispositions ci-dessus sont applicables aux orifices des puits et aux ouvertures de galeries qui donnent accès aux travaux souterrains.

Art 14 - Distances limites et zones de protection

14.1 - Exploitations à ciel ouvert

Les bords des excavations des carrières à ciel ouvert sont tenus à distance horizontale d'au moins dix mêtres des limites du périmetre sur lequel porte l'autorisation, ainsi que de l'emprise des éléments de la surface dont l'intégrité conditionne le respess de la sécurité et de la salubrité publiques.

De plus. l'exploitation du gisement à son niveau le plus bas est arrêtée à compter du bord supérieur de la fouille à une distance horizontale telle que la stabilité des terrains voisins ne soit pas compromise. Cette distance prend en compte la hauteur totale des excavations, la nature et l'égaisseur des différentes couches présentes sur toute cene hauseur.

14.2 - Exploitations souterraines

L'exploitant d'une carrière soutérraine, lorsque la profondeur de l'exploitation comptée à partir de la surface, est inférieure à cent mètres, informe le préfet un mois avant que les travaux n'arrivent à une distance horizontaie de cinquante mètres des éléments de la surface à protège mentionnés à l'article 14.1 ci-lessus.

Le préfet fixe, s'il y a lieu les massifs de protection à laisser en place ainsi que les conditions dans lesquelles ceux-ci pervent le cas échéant être traversés ou enlevés : il notifie sa décision à l'exploitant dans le délai d'un mois à compter de la date de la réception de l'information.

14.3 - Modification des distances limites et des zones de protection

Le préfet peut sur proposition de l'inspection des installations classées et après avoir éventuellement consulté les autres administrations intéressées. atténuer ou renforcer les obligations résultant des articles 14.1 et 14.2 etdessus.

Section 4 : Reaistres et plans

Art. 15 - Carrières à ciel ouvert

Pour chaque carrière à ciel ouvert est établi un plan. d'échelle acapté à sa superficie.

Sur ce pian sont reportés :

- les limites du périmètre sur lequel porte le droit d'exploiter ainsi que de ses abords, dans un rayon de 50 mètres :
- les bords de la fouille : - les courbes de niveau ou cotes d'altitude des points significatifs :
- la position des ouvrages visés à l'article 14.1 ci-dessus et s'il y a lieu, leur périmètre de protection institué en vertu de réglementations spéciales.

Ce plan est mis à jour au moins une fois par an.

Art. 16 - Carrières souterraines

16.1 - Plans et registres

Un plan de l'ensemble des travaux, à l'échelle du 1/2 000, 1/2 500 ou 1/5 000 est établi pour chaque carrière souterraine. Ce plan indique les cotes des points principaux aussi que les parties abandonnées des travaux.

Ce plan d'ensemble est mis à jour au moins une fois tous les 6 mois.

Un plan de surface et un registre d'avancement des travaux sont également établis et tenus à jour par l'expioitant.

16.2 - Communication des plans

Les exploitants tiennent à la disposition des propriétaires les plans des travaux souterrains effectués sous leur propriété ou sous les abords de celle-ci, ainsi que le plan de la surface permettant de connaître la situation des diu mavaux

CHAPITRE 3 : PREVENTION DES POLLUTIONS

Art 17.- Dispositions générales

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conduite de l'exploitation pour limiter les risques de pollution des eaux de l'air ou des sols et de nuisance par le bruit et les vibrations et l'impact visuel.

L'ensemble du site et ses abords placés sous le contrôle de l'exploitant sont maintenus en bon état de propreté Les bâtiments et installations sont entretenus en permanente.

Les voies de circulation internes et aires de stationnement des véhicules sont aménagées et entretenues.

Les véhicules sortant de l'installation ne doivent pas être à l'origine d'envois de poussières ni entraîner de dépôt de poussière ou de boue sur les voies de circulation publiques.

Art. 18: Pollution des eaux

18.1 - Prévention des pollutions accidentelles

- I Le ravitaillement et l'entretien des engins de chantier sont réalisés sur une aire étanche entourée par un caniveau et reliée à un point bas étanche permettant la récupération totale des eaux ou des liquides résidueis.
- II Tout stockage d'un liquide susceptible de creer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :
 - 100 % de la capacité du plus grand résertoir :
 - 50 % de la capacité des réservoirs associés.

Cette disposition ne s'applique pas aux bassins de traitement des eaux résiduaires.

Lorsque le stockage est constitué exclusivement en récipients de capacité inférieure ou égale à 250 litres. la capacité de rétention peut être réduite à 20 % de la capacité totale des suits associés sans être insérieure à 1 000 litres ou à la capacité totale lorsqu'elle est inférieure à 1 000 litres.

Arrêté - 20/09/94

18.2 - Rejets d'eau dans le milieu naturel

18.2.1 - Eaux de procédés des installations

Les rejets d'eau de procédé des installations de traitement des matériaux à l'extérieur du site autorisé sont interdits. Ces eaux sont intégralement recycless. Le circuit de recycles est conçu de telle manière qu'il ne puisse donner lieu à des pollutions accidentelles. Un dispositif d'arrêt d'alimentation en eau de procedé de l'installation, en cas de rejet accidentei de ces eaux est préva.

18.2.2 - Eaux rejerées (eaux d'exhaure, eaux pluviales et eaux de nettoyage)

- I Les eaux canalisées rejetées dans le milieu naturel respectant les prescriptions suivantes
 - le pH est compris entre é. s et 8.5 :
 - les matières en suspension totales (MEST) ont une concentration inférieure à 35 mg/l (norme NFT)
 - la demande chimique en oxygène sur effluent non décanté (DCO) a une concentration inférieure à
 - les hydrocarbures ont une concentration inférieure à 10 mg/l (norme NF T 90 114).

Ces valeurs limites sont respectées pour tout échantillon préleté proportionneilement au débit sur 24 heures : en ce qui concerne les mauères en suspension la demande chimique en oxygène et les hydrocarbures, aucun prélèrement instantané ne doit dépasser le double de ces valeurs limites.

Ces vaieurs doivent être compaucies avec les objectifs de qualité du milieu récepteur, les orientations du schéma d'aménagement et de gestion des eaux et la vocation piscicole du milieu. Elles sont le cas échéant rendues pius contraignantes.

L'arrêté d'autorisation peut, seion la nature des terrains exploités, imposer des valeurs limites sur Cautres paramètres.

La modification de couleur du milieu récepteur, mesurée en un point représentatif de la zone de mélange ne doit pas dépasser 100 mg Pvl.

- II Le ou les émissaires sont équipés d'un canal de mesure du débit et d'un dispositif de prélèvement.
- III L'arrêté d'autorisation précise le milieu dans lequel le rejet est autorisé ainsi que les conditions de rejet. Lorsque le rejet s'effectue dans un cours d'eau, il précise le nom du cours d'eau, ainsi que le point kilométrique
- Il fixe la fréquence des mesures du débit et des paramètres à analyser.

Art. 19 - Pollution de l'air

- I L'exploitant prend toutes dispositions utiles pour éviter l'émission et la propagation des poussières.
- II Les dispositifs de limitation d'emission des poussières résultant du fonctionnement des installations de traitement des matériaux sont aussi complets et efficaces que possible.

Les émissions captées sont canalisées et dépoussiérées. La concentration du rejet pour les poussières doit être inférieure à 30 mg/Nm³ (les mètres cubes sont rappones à des conditions normalisées de température -273 Kelvin - et de pression - 101.3 kilo pascals - après décinction de la vapeur d'eau - gaz sec -).

Les periodes de pannes ou d'arrêts des dispositifs d'épuration pendant lesquels les teneurs en poussières des gaz rejetés dépassent le double des valeurs fixées ci-dessus doivent être d'une durée continue inférieure à quarantehuit heures et leur durée cumulée sur une année est inférieure à deux cents heures.

En aucun cas, la teneur en poussières des gaz émis ne peu dépasser la valeur de 500 mg/Nm3. En cas de dépassement de certe valeur. l'exploitant est tenu de procèder sans délai à l'arrêt de l'installation en cause.

Les valeurs limites s'imposent à des prélèvements d'une durée voisine d'une demi-heure.

L'arrêté d'autorisation fixe une valeur limite pour le débit gazzux et le flux des poussières.

Il fixe la périodicité des contrôles qui est au moins annueile pour déterminer les concentrations, les débits et les flux de poussières des émissions gazeuses. Ces contrôles sont effectués seion des méthodes normalisées et par

III - Pour les carrières de roches massives dont la production annuelle est supérieure à 150 000 tonnes, un réseau approprié de mesure des renombées de poussières dans l'environnement est mis en place.

Le nombre et les conditions d'installation et d'exploitation des appareils de mesure sont fixés par l'arrêté d'autorisation.

Art. 20 - Incendie et explosion

L'installation est pourque d'équipements de lutte contre l'incendie adaptés et conformes aux normes en vigueur. Ces matériels sont maintenus en bon état et vérifiés au moirs une fois par an

Toutes dispositions sont prises pour limiter les quantités de déchets produits, notamment en effectuant toutes Art. 21 - Déchets les opérations de valorisation possibles. Les diverses catégories de déchets sont collectées séparément puis valorisées ou éliminées vers des installations dûment autorisées.

L'exploitation est menée de manière à ne pas être à l'origine de bruits aériens ou de vibrations mécaniques Art. 22 - Bruits et vibrations susceptibles de comprometire la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une gêne pour sa tranquillité.

En dehors des tirs de mines, les bruits émis par les carrières et les installations de premier traitement des matériaux ne doivent pas être à l'origine, à l'intérieur des locaux riverains habités ou occupés par des tiers, que les fenêtres soient ouvertes ou fermées, et le cas échéant en tous points des parties exterieures (cour. jardin. terrasse...) de ces mêmes locaux pour les niveaux supérieurs à 35 dB(A). d'une émergence supérieure à :

- -5 dB(A) pour la période allant de 6 h 30 à 21 h 30, sauf dimanches et jours fériés;
- 3 dB(A) pour la période allant de 21 h 30 à 6 h 30, ainsi que les dimanches et jours sériés.

L'émergence est définie comme étant la différence entre les nivemx de bruit mesurés lorsque l'ensemble de l'installation est en fonctionnement et lorsqu'il est à l'arrêt. Elle est mesurée conformément à la méthodologie définie dans la 2 partie de l'instruction technique annexée à l'arrêté du 20 août 1985 (J.O. du 10 novembre 1985) relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

l'environnement.

L'arrêté d'autorisation fixe des niveaux limites de bruit à ne pas dépasser en limite de la zone d'exploitation autorisée pour les différentes périodes de la journée (diurne et nocturne). Ces niveaux limites, qui ne peuvent autorisée pour les différentes périodes de la journée (diurne et nocturne). Ces niveaux limites, qui ne peuvent autorisée pour les différentes périodes de la journée (diurne et nocturne). Ces niveaux limites, qui ne peuvent autorisée pour les différentes périodes de la journée (diurne et nocturne). Ces niveaux limites du ne distance de excéder 70 dB(A), sont déterminés de manière à assurer les valeurs maximales d'émergence à une distance de excéder 70 dB(A), sont déterminés de manière à assurer les valeurs maximales d'émergence à une distance de excéder 70 dB(A), sont déterminés de manière à assurer les valeurs maximales d'émergence à une distance de excéder 70 dB(A), sont déterminés de manière à assurer les valeurs maximales d'émergence à une distance de excéder 70 dB(A), sont déterminés de manière à assurer les valeurs maximales d'émergence à une distance de excéder 70 dB(A).

En outre, le respect des valeurs maximales d'émergence est assuré dans les immeubles les plus proches occupés ou habités par des tiers et existants à la date de l'arrêté d'autorisation et dans les immeubles construits après cette date et implantés dans les zones destinées à l'habitation par des documents d'urbanisme opposables aux uers publiés à la date de l'arrêté d'autorisation.

Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur des carrières, et susceptibles de cohstituer une gêne pour le voisinage, doivent être conformes à la réglementation en vigueur. En particulier, les engins utilisés dans la carrière et mis pour la première fois en circulation moins en vigueur. En particulier, les engins utilisés dans la carrière et mis pour la première fois en circulation moins en vigueur. En particulier, les engins utilisés dans la carrière doivent, dans un délai de 3 ans après cette date, répondre de 5 ans avant la date de publication du présent arrêté doivent, dans un délai de 3 ans après cette date, répondre du règles d'insonorisation fixées par le dècret n° 69-380 du 18 avril 1969.

L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parieurs, etc.)
génants pour le voisinage est interdit, sauf si leur emploi est réservé à la prévention ou au signalement
génants pour le voisinage est interdit, sauf si leur emploi est réservé à la prévention ou au signalement

Un contrôle des niveaux sonores est effectué dès l'ouverture dè la entrière pour toutes les nouvelles exploitations et ensuite périodiquement, notamment lorsque les fronts de mille se rapprochent des zones habitées.

I - Les tirs de mines ne doivent pas être à l'origine de vibrations susceptibles d'engendrer dans les constructions avoisinantes des vitesses particulaires pondérées supérieures à 10 mm/s mesurées suivant les trois axes de la construction

La fonction de pondération du signal mesuré est une courbe continue définie par les points caractéristiques suivants:

		ii ain di S	ional
Eando de	fiéquence en La	Pondération du S	
Dailes as	1		
	3	i	
	30	3:8	
	80	1 310	

On entend par constructions avoisinantes, les immendies occupés ou habités par des tiers ou affectés à toute autre activité humaine et les monuments.

Pour les autres constructions, des valeurs limites plus élevées peuvent être fixées par l'arrêté d'autorisation, après étude des effats des vibrations mécaniques sur ces constructions.

Le respect de la valeur ci-dessus est vérifié des les premiers tirs réalisés sur la carrière, puis par campagnes périodiques dont la fréquence est fixée par l'arrêté d'autorisation.

Aπê:é - 20/09/9∔

En outre le respect de la valeur limite est assuré dans les constructions existantes à la date de l'arrête d'autorisation et dans les immeubles construits après cette date et implantés dans les zones autorisées à la construction par des documents d'urbanisme opposables aux tiers publiés à la date de l'arrêté d'autorisation.

II - En denors des urs de mines, les prescripuons de la circulaire du 23 juillet 1986 relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement sont applicables.

Art. 23 - Transport des matériaux

L'arrête d'autorisation peut fixer les modes de transport des materiaux (voie routière, voie ferrée, voie fluviale) au départ de l'exploitation, pour totalité ou pour partie de la production.

CHAPITRE 4: MODALITES D'APPLICATION

Art 24 - Modalités générales

Lepositions du présent arrêté s'appliquent aux carrières et aux installations de premier traitement des materiaux dent l'autorisation (initiale ou d'extransion) interviendre à partir du le jamier 1995 ainsi qu'aux renouvellements d'autorisations de carrières qu'interviendront à partir du 1° janvier 1996.

Les dispositions de l'article 11.2. sont d'effet immédiat pour toute autorisation ou renouvellement d'autorisation.

I - Les dispositions des articles 4 à 7, 9, 10, 11, 1, 4, 12 à 22 du présent arrêté sont applicables à compter du le janvier 1997 aux carrières et aux insaliations de premier traitement des materiaux dont l'arrêté d'autorisation aura été publié entre le 1° janvier 1993 et le 1° janvier 1996 pour les rencurellements).

II - Les dispositions des articles 4 à 7, 9, 10, 11 1, 11.4, 12 à 22 du présent arrêté sont applicables à compter du le janvier 1999 aux carrières et aux installations de premier traitement des matériaux dont l'arrêté d'autorisation a été publié avant le 1= janvier 1993.

Art 25 - Dérogations

Des dérogations aux dispositions du présent arrêté peuvent être accordées après avis du Conseil supérieur des installations classees.

Art. 26 - Modification de l'arrêté du 1er mars 1993

A l'article le de l'arrête ministériel du le mars 1993 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux rejets de toute nature des installations classess pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, les mots "des carrières" sont rempiacés par les mots "des carrières et des installations de premier traitement des matériaux de carriéres".

Le directeur de la prévention des politiques et des risques est chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera Art. 27 - Exécution public au Journai officiel de la République française.

> Pour le ministre et par délégation le directeur de la stèvention des policians si de risques. délègué aux réques majeurs

> > Gustave DEFRANCE

Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Loire-Bretagne

Adopté par le comité de bassin te 4 juillet 1, 9 9 6

(EXTRAITS)

IV.5.LE SDAGE ET LES SCHEMAS DEPARTEMENTAUX DE CARRIERES

La loi du 4 janvier 1993 soumet les carrières à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (loi du 19 juillet 1976). Elle prévoit l'élaboration de schémas départementaux de carrières qui définissent les conditions générales d'implantation des carrières dans le département, prenant 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 natureis sensibles, la nécessité d'une gestion éculilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières, et, enfin, qui fixent les objectifs à atteindre en matière de remise en état et de réaménagement des sites. Les autorisations d'exploitation de tarrière délivrées au titre de la loi de 1976 doivent être compatibles avec le schéma départemental de carrière.

De pius, l'article 11 de la loi 92-3 du 3 janvier 1992, modifié par l'article é9 de la loi 95-101 du 2 février 1995, précise que les instaliations classées sont soumises aux dispositions des articles 2, 3, 5, 12, 22 et 30 de la loi 92-3 du 3 janvier 1992 (l'article 3 est relatif au SDAGE et l'article 5 aux SAGE...

De ce fait, "autorisation délivrée doit être compatible avec le SDAGE et avec le schéma départemental de carrière, ce qui implicue que le schéma départemental de carrière et le SDAGE soient établis de manière cohérente.

VII.8. EXPLOITATION DES RESSOURCES

VII.8.1. Les extractions de granulats

Les extractions de granulats dans les lits - majeur et mineur - des cours d'eau constituent un enjeu essentiei pour la réussite de la politique de l'eau dans le bassin. Il convient dons d'en donner les orientations principales.

VII.8.1.1. Quelques définitions

Pour la ciarté des orientations données, il est nécessaire de préciser ce que l'on entend - au sens du présent document - par certains mots.

LIT MINEUR

Le in mineur est le terrain recouvert par les eaux couiant à pieins bords avant tout dépordement (le dépordement commence lorsque le débit continue de croître aiors que le nivezu d'eau marque un pailer prolongé dans sa montée;. Cette définition, qui est celle de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux instaliations de premier traitement des matériaux, se tracuit, pour la Loire, par : "ie in mouillé pius de dix jours par an".

LI ENDIGUÉ

Le iir endigué est le lit compris entre les levées de protection contre les crues.

IT MAJEUR Le lit majeur d'un cours d'eau est le lit mouillé lors de la sius grande crue connue. Il est constitué, en général, par les alluvions récentes (repérées en général sur la carte gécicgique par le sympole Py,.

NAPPE ALLUVIALE

La nappe aliuviale est la nappe aquitière, contenue par les aliuvions, libre et fluctuante suivant les saisons, et qui est er relation avec le fleuve.

BASSES, MOYENNES ET HAUTES TERRASSES

Les terrasses sont constituées par les alluvions anciennes trepérées en général sur la carte géologique par le symboie =x) ou par le substratum rocheux.

ZONE DE DIVAGATION D'UN COURS D'EAU

La zone de, divagation d'un cours d'eau est le couloir à l'intérieur duquel le lit mineur de ce cours d'eau est susceptible de translations latérales par érosion fluviale (notamment lors des crues). Pour un lit endigué, cette zone de divagation est limitée par les digues.

ZONE HUMIDE

On entend par zone humide les terrains, exploités ou nor



habitueliement inoncies ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes nygrophiles pendant au moins une partie de l'année.

VALLÉE

Une valiée est un espace aliongé entre deux zones pius élevées, façonné par un cours d'eau ou un giacier. Elle comprend les coteaux

VII.8.1.2. L' arrêt des extractions de matériaux dans le lit mineur

li ne coit plus être délivré d'autorisation permettant d'extraire des granulats en lit mineur des cours d'eau et dans ies pians d'eau traversés par des cours d'eau, quelle que soit la taille des cours d'eau et des plans d'eau (arrêté ministériel du 22 septembre 1994).

Les opérations qui ont pour vocation première l'aménagement ou l'entretien des cours d'eau et des pians d'eau sont néanmoins possibles, mais nécessitent une autorisation au titre de la législation des installations classées respectant ies fonciements de la loi sur l'eau, dès iors que les matériaux sont utilisés et que les quantités extraites sont supérieures à 2000 tonnes.

Lorsque ces travaux seront jugés nécessaires pour assurer le libre écoulement des eaux, les matériaux extraits seront reversés cans le lit mineur chaque fois que cette opération ne sera pas techniquement nuisible. Dans le cas contraire, le maître d'ouvrage devra financer et régier les travaux proprement dits, avant de remettre, le cas échéant et après les procédures réglementaires relatives aux installations classées, les matériaux extraits dans le circuit commercial, ou de les utiliser lui-même pour d'autres travaux ientretier des levées par exemple). Le recours aux entreprises, notamment iocales, de production de granulats pour l'exécution des travaux d'entretien sera prioritaire.

VII.8.1.3. La limitation des extractions de matériaux dans le lit majeur

Les extractions en in majeur ont pour but le consommation de matériaux non renouvelables qui sont perméables aux nappes.

Les extractions er iit majeur peuvent avoir un impact notable sur les intérêts visés par la loi sur l'eau :

- par la consommation d'espace correspondant à des éccsystèmes aquatiques, des sites et des zones humides qui se traduit par un impact sur le paysage, la faune et la fiore,
- par la découverte de la nappe qui la rend ainsi très vulnérable. Cette nappe peut constituer un gisement d'eau potable, immédiat ou futur, et une ressource économique d'intérêt général,

- par le rejet des effluents résultant de l'activité de traitement des granulats,
- par ieur impact sur le régime des eaux superficielles et souterraines,
- par la modification éventuelle des zones de divagation des cours d'eau.

ai Il n'y aura plus d'autorisation d'exploitation sur de nouveaux sites dans les lits endigués. Les dates de fermeture des exploitations existantes respecteront les engagements réciproques Etat-professionnels pris lors de la signature des protocoles d'arrêt des extractions en lit mineur au titre des mesures compensatoires.

Er conséquence, les dates de fermeture seront évaluées de manière à permettre le retour sur investissement économique (materieis d'exploitation, exploitation, maîtrise foncière).

Les acces administratifs pris du fait de ce qui précède s'appuieront obligatoirement sur des études d'impact démontrant qu'il est possible de "supprimer, limiter, et si possible compenser les inconvénients des exploitations° vis-à-vis de l'environnement.

- · d'une part les protections régiementaires pré-existantes (P.O.S., périmètres de captages, arrêtés de biotope, sites ciassés, réserves naturelies,...; qui doivent être respectées,
- d'autre part l'interdiction de créer des nouvelles carrières cans les zones des vallées ayant subi une très forte exploitation, sauf si un réaménagement le justifie, et pour lesquelies une restauration doit également être envisagée,

ies schémas départementaux des carrières prendront es compte les conditions suivantes :

- les zones où l'implantation des carrières aurait des consécuences négatives sur l'écoulement des crues seront repertariées. Le cas des zones de grand écoulement, des piens de surface submersibles et des plans d'exposition aux risques fera l'objet d'un examen attentif à l'aide d'outils mathématiques appropriés;
- par ailieurs, les extractions seront suffisamment éloignées ou it mineur pour éviter une captation par le cours d'eau. L'étude d'impact doit le démontrer (l'arrêté du 22 septempre 1994 prévoit que pour les cours d'eau dont le lit mineur à une largeur supérieure à 7,50 m la distance minimaie au cours d'eau ne peut être inférieure à 35 m), l'objectif étant toujours d'éloigner les carrières des cours d'eau;
- de même, une bande non exploitée sera préservée à l'extérieur des digues afin de ne pas mettre en danger leur stabilité. Il appartiendra à l'étude d'impact de définir la largeur à respecter ;

VII

- d'une manière gégérale, l'exploitation d'une carrière en lit majeur ne doit pas impliquer de mesures hydrauliques compensatrices (ii s'agit de tout type de protection des perges et d'endiguement;
- les exploitations de carrières dans le lit majeur ne dégraderont pas en fin d'exploitation l'écoulement de l'eau. L'étude d'impact doit démontrer que le réaménagement n'aboutit pas à un tel résultat. Les apports extérieurs en matériaux de rembiais seront contrôlés et ne devroir, pas s'apposer à l'écoulement des eaux de la nappe alluviale. Les enrochements sont interdits dans la zone de divagation du cours d'eau. L'étude d'impact prend en compte les pians d'eau déjà existants le long du cours d'eau ; le site réaménagé doit être compatible avec le caractère inondable de la zone où il est implanté;
- e les zones des vallées qui sont des écosystèmes aduationes, des sites ou des zones humides visés par l'article 2 de la loi sur l'eau, qui possèdent un caractère environnemental remarquable (paysage, faune et flore notamment les ZNIEFF), seront répertoriées. Si l'exploitation de carrières doit y être interdite, il convient d'en assurer la protection par la mise en place d'un instrument juridique (protégures d'arrêté de biotope, de réserve naturelle, de site classé, etc...) qui permettra également de protéger des zones à l'égard d'autres activités préjudiciables;
 - les zones qui correspondent à une ressource en eau potable exploitable dans l'avenir seront définies afin que les exploitations de granulats y soient limitées ou interdites protection intégrale des périmetres rapprochés des captages. Les études d'impact devront prouver que les extractions n'auront pass d'incidences négatives, quantitatives et ou qualitatives, sur les captages non munis de protections réglementaires (voir § VII.3.2.1);
 - les rejets dans le milieu nature! d'eaux résiduaires resultant du traitement des matériaux de carrières seront compatibles avec les objectifs de qualité du milieu.
 - c. A toute demande d'autorisation d'exploiter une carrière, doit être jointe une étude de l'impact du projet sur l'environnement, définie à l'article 3 du décret n° 77-1108 du 21 septembre 1977 pris pour l'application de la loi n° 76-563 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.

Cette étude d'impact devra permettre à l'autorité administrative, pour des projets d'extraction dans le lit majeur des cours d'eau, d'apprécier a minima les points suivants :

la qualité des remblais, et notamment la granulométrie, doit être telle qu'il ne se produit pas d'inconvénient pour l'écoulement des eaux : colmatage par une proportion trop importante de matériaux fins, gêne de l'érosion fluvia-

- ie dans les zones de divagation des cours d'eau par la présence d'enrochements,.... La dynamique fluviale et le transit de la nappe doivent être respectés ;
- il devra être prouvé que les distances de la carrière au cours d'eau, le cas échéant aux levées de protection contre les crues, et aux captages d'eau potable non munis de périmètres de protection, sont suffisantes pour ne pas leur porter atteinte ;
- is forme de la gravière devra permettre de minimiser la perturbation de l'écoulement des eaux des nappes;
- les rejets de toute nature dans les cours d'eau devront respecter les objectifs de qualité de ces cours d'eau;
- les conditions de remise en état après exploitation seront développées de façon à démontrer la pérennité de la qualité du site obtenue (plans d'eau, zones humides,...).
- Les schémas départementaux de carrières pourront déterminer d'autres recommandations à prendre en compte dans les études d'impact sur l'environnement (paysages, ...).
- d) L'attention des maîtres d'ouvrages sera attirée sur la nécessite, pour la rédaction des caniers des charges d'appeis d'offres, de recommander autant que possible l'utilisation de matériaux de substitution aux matériaux alluvionnaires de ponne qualité, notamment dans les combiements de fouilles et les travaux routiers dont les consomments de granulats ne peuvent plus être supportées sans dommage par les zones fluviales.

Dans les dossiers d'enquêtes publiques, relatives à des travaux, es maîtres d'ouvrages publics ou leurs maîtres d'oeuvre devront, au cas où lis estiment nécessaire de recourir aux granulats alluvionnaires, apporter la preuve qu'il n'est pas possible d'employer des matériaux de substitution. Il est recommandé aux autres maîtres d'oeuvre de faire de même.

Toutefois, la limitation des extractions dans le lit majeur ne doit pas provoquer une situation de pénurie susceptible de peser gravement sur le coût de la construction et des travaux publics.

En outre, l'appropation des schémas départementaux de carrières devra être concomitante avec la signature de protocoles régionaux négociés entre la Profession et l'État fixant les modalités de la décroissance des extractions en lit majeur. La vérification de la décroissance sera mesurée à partir du niveau de production de la moyenne des années 1991, 1992 et 1993.

L'objectif à atteindre pour l'ensemble du bassin en ce qui concerne la réduction des extractions en lit majeur (le rapport Barthélémy du 17 juin 1993 préconise 4 % par an

pendant 10 ans) doit résulter de décroissances différenciées seion les secteurs concernés du bassin :

- secteur à enjeu nu sur le milieu aquatique,
- secteur à enjeux très importants où de très grandes precautions, pouvant alier jusqu'à l'interdiction, devront être
- secteurs à analyser plus finement dans le cadre des schemas départementaux de carrières.

l'appartiendra à Monsieur le Préfet coordonnateur de bas-sin de proposer au ministre les dispositions réglementaires nécessaires pour le cas où les objectifs fixés ne seraient pas acteirs.

4

PROTOCOLE

De réduction des extractions de matériaux alluvionnaires des lits majeurs des cours d'eau de la Région Centre

Trois protocoles successifs (8 mai 1981, 25 août 1986, 15 octobre 1992) ont permis la réduction puis l'arrêt des extractions de matériaux alluvionnaires du lit mineur de la Loire et de l'Allier qui s'élevaient à environ 12 millions de tonnes en 1979. L'application de ces protocoles a entraîné, dans la région Centre, un report important des extractions vers le lit majeur.

<u>Préambule</u>

La diminution de l'extraction des granulats alluvionnaires des lits majeurs des cours d'eau est une des préconisations du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Loire Bretagne. La même mesure portant sur l'ensemble des granulats alluvionnaires se retrouve dans le texte du SDAGE Seine Normandie.

Cette diminution participe à une politique de gestion équilibrée de la ressource en eau intégrant la préservation à la fois de ses usages et des écosystèmes aquatiques.

Le groupe de travail "granulats" constitué lors de l'élaboration du SDAGE Loire Bretagne a permis une large et réelie concertation et a reconnu d'une part l'importance du rôle économique des matériaux extraits des lits majeurs et d'autre part la nécessité de la préservation de l'environnement.

Ce SDAGE prévoit que les modalités de diminution soient fixées par des protocoles régionaux négociés entre la profession et l'Etat.

Afin de mettre rapidement en application cette orientation, il a été envisagé de fixer les objectifs chiffrés de réduction qui pourront être affinés ou révisés en fonction des conclusions des études qui seront menées dans le cadre de ce protocole.

Cette mutation difficile devra se réaliser de manière progressive pour permettre aux professionnels régionaux d'amortir les efforts déjà déployés lors de leur départ du lit mineur et faciliter leur reconversion hors des lits majeurs en limitant les impacts sociaux, économiques et financiers.

La réduction ne devra pas provoquer de situation de pénurie susceptible de peser gravement sur les prix de revient des industries consommatrices régionales et compromettre leur pérennité. 19/11/96 Le transfert des extractions hors des lits majeurs :

- permettra d'accentuer la préservation de secteurs à enjeux forts pour le milieu
- ne devra pas entraîner de conséquences plus graves pour la ressource en eau et de façon globale pour l'environnement, y compris l'impact des transports,
- nécessitera une utilisation économe et rationnelle des granulats alluvionnaires qui seront réservés à des usages en rapport avec leur qualité.

Le présent protocole définit les modalités de décroissance des extractions dans le lit majeur des cours d'eau de la région Centre et a pour vocation à être mis en oeuvre par chacun des schémas départementaux des carrières.

<u>Dispositions</u>

1) Objectif quantitatif

1.1 - Domaine d'application

Le présent protocole s'applique à toutes les exploitations situées dans les lits majeurs des rivières de la région Centre, la définition du lit majeur étant celle exposée dans le SDAGE Loire Bretagne.

1.2 - Référence

Chaque entreprise concernée (éventuellement société mère et filiale (s)) présentera à la DRIRE une fiche de demande d'établissement de référence pour

La référence sera constituée par la moyenne des ventes de granulats extraits dans les exploitations définies ci-dessus au cours des années 1991-1992-1993 pour chacun des sites en activité sur cette période.

Les ventes des années 1990,1994 et 1995 seront également mentionnées. L'année 1996 sera fournie si l'entreprise ne dispose d'aucune référence sur la période 1990-1994 incluse. Elles pourront être prises en compte, après accord du comité de pilotage défini ci-après, dans les cas suivants :

- si l'entreprise concernée ne dispose pas de références ou ne dispose que de références partielles pour les années 1991,1992,1993;
 - si sur l'une des années 1991 à 1993, pour l'ensemble des références de l'entreprise, une baisse d'activité est constatée par rapport à sa moyenne 1990/1995. L'année anormalement faible pourra, à la demande de l'entreprise être remplacée par la moyenne 1990/1995. Cette modulation ne pourra être prise en compte que pour une seule année;

- si, sur l'une des années 91 à 93, pour l'ensemble des références de l'entreprise, un accroissement d'activité (supérieur à 10 %) est constaté par rapport à sa moyenne 90/95, les quantités éventuelles correspondant à la fourniture de marchés exceptionnels et importants seront écartées.

1.3 - Objectif de réduction

La quantité maximale extraite et vendue chaque année pour chaque entreprise sera de :

98 % de la référence en 1997

98 % de la référence en 1998

ç4 % de la référênce en 1999

91 % de la référence en 2000

88 % de la référence en 2001

Les entreprises pourront le cas échéant faire valoir les efforts déjà réalisés en matière de substitution auprès du comité de pilotage.

La réduction 2001/2006 sera définie en 2000 au vu des résultats et enseignements de la première période.

1.4 - Modalités d'application

Chaque entreprise signataire s'engage à adapter sa politique commerciale aux objectifs de réduction précédemment définis.

- 1) La référence est établie pour chaque entreprise (et ses filiales) à l'échelle de la région. Les reports d'un site sur un autre sont donc possibles, dans la limite du tonnage maximum fixé par l'arrêté préfectoral (ou à défaut par l'étude d'impact) de chaque site.
- 2) Le report sur les années suivantes est possible dans les conditions ci après : la quantité non commercialisée par rapport au plafond de l'année considérée (corrigé de l'éventuel report précédent) pourra être reportée, dans la limite de 30 % de ce plafond (non corrigé), sur les années suivantes (et dans la limite des tonnages de chaque site).
- 3) Dans le cas de marchés exceptionnels et importants (grandes infrastructures, grands projets) et notamment travaux non planifiés importants pour lesquels la nécessité de la mise en oeuvre de matériaux alluvionnaires aura été démontrée, le maître d'ouvrage ou l'entreprise concernée pourra solliciter du comité de pilotage l'autorisation de quotas supplémentaires. Les tonnages ainsi autorisés pour ces chantiers seront exclus du plafond annuel de l'entreprise.
 - 4) Lors du rachat d'une entreprise par une autre, cette dernière disposera de plein droit des références de l'entreprise achetée.

1.5 - Contrôle des extractions

Chaque entreprise devra disposer, pour chaque site concerné, d'une bascule et d'une comptabilité précise des quantités extraites et vendues.

La DRIRE effectuera des contrôles pour s'assurer que les producteurs respectent

Chaque entreprise fournira à la DRIRE, au cours du premier trimestre de chaque leurs obligations. année, l'état de ses ventes de l'année précédente pour les sites concernés.

Objectif qualitatif

2.1 - Mesures d'accompagnement

- 1/ La baisse du rythme des extractions augmente la durée de vie des gisements. En conséquence, les demandes de renouvellement d'autorisation seront traitées favorablement dans la mesure où l'étude d'impact apportera les réponses positives aux préoccupations éventuellement apparues depuis l'autorisation initiale.
- 2/ Sous les mêmes réserves de réponses positives à l'ensemble des préoccupations environnementales, les extensions de sites conduisant à des projets globaux de remise en état cohérents seront traitées préférentiellement à des implantations sur des sites nouveaux.
- 3/ Pour faciliter aux entreprises le maintien de leur activité et la reconversion progressive des exploitations. l'Etat s'engage à aider ces entreprises par certaines actions notamment :
 - l'Etat devra accompagner financièrement, lorsque les conditions sont réunies, les exploitants dans leurs mutations (FRAC, FDPMI...).
 - L'utilisation rationnelle et économe des granulats alluvionnaires sera une préoccupation majeure des signataires. L'Etat adoptera, au travers des procédures de ses marchés publics, le recours à des matériaux de qualité strictement adaptée à leur utilisation. Il recommandera aux maîtres d'ouvrages notamment à ses sociétés concessionnaires d'imposer par le biais des cahiers des charges d'appel d'offre, l'utilisation à chaque fois que cela sera techniquement et économiquement possible, de matériaux de substitution. Il sensibilisera les collectivités territoriales ainsi que les maîtres d'oeuvre à l'intérêt du recours à l'utilisation des matériaux de substitution.
 - L'Etat devra favoriser fermement l'accès aux gisements de substitution en apportant son concours notamment par une sensibilisation des élus locaux aux enjeux environnementaux globaux de l'extraction et de l'utilisation des matériaux alluvionnaires et de substitution ainsi que par une incitation le cas échéant à la révision des documents d'urbanisme pour autoriser les extractions de ces matériaux de substitution.

2.2 - Programme d'études

Compte tenu de la diversité des problèmes posés, les études peuvent avoir un caractère local, départemental, régional, voire interrégional. Les orientations suivantes sont retenues :

- études générales des gisements des besoins de consommation et de l'adaptation des matériaux de substitution,
- domaine des études en rapport avec des objectifs du présent protocole.

Le financement des études sera assuré par l'Etat et par le versement d'une contribution par les entreprises ayant adhéré au présent protocole, proportionnellement à leur référence.

D'autres financements pourront intervenir, notamment en provenance des collectivités territoriales.

Les propositions relèverant du camité de pilotage.

3) Comité de pilotage

Afin d'assurer la bonne gestion des dispositions du présent protocole, il est créé sous l'égide du Préfet de Région, un comité de pilotage.

3.1 - Constitution

Le comité de pilotage est constitué par :

- Le Préfet de la Région Centre (ou son représentant) Président,
- Le Directeur Régional de l'Incustrie, de la Recherche et de l'Environnement ou
- Le Directeur Régional de l'Environnement ou son représentant,
- Le Directeur Régional de l'Equipement ou son représentant,
- quatre représentants de la profession désignés par l'UNICEM Centre.

En cas de partage des voix, celle du Président sera prépondérante.

3.2 - Rôle du comité

Le comité de pilotage fera toutes propositions qu'il jugera utile aux Préfets ainsi qu'aux commissions départementales des carrières de la Région pour toutes mesures complémentaires ou cas particuliers (avenant au protocole, chantiers exceptionnels, promotion ou accès aux matériaux de substitution...).

Il aura un rôle d'appel et d'arbitrage en cas de différend ou de difficultés touchant aux références, plafonds annuels d'extraction et reports. Il sera saisi des demandes de fourniture hors quota des marchés exceptionnels et importants.

Il se réunira au moins deux fois par an. Ses membres pourront avoir, avec l'accord de l'exploitant, connaissance en tant que de besoin des chiffres des ventes des entreprises concernées.

Il examinera le résultat de la décroissance, les problèmes posés et pourra faire toutes propositions :

- en matière de révision, d'affinement ou d'inflexion des objectifs (période 1997-2001), notamment en fonction de l'incidence éventuelle sur les extractions du résultat des études menées dans le cadre du Plan Loire Grandeur Nature et de l'article 10 du contrât de pian interrégional du Bassin Parisien.
- en matière de programme de réduction pour les années 2001/2006,
- en matière d'études et de financement.

Signé à Orléans, le 26 novembre 1996

Le Président de l'UNICEM Cenjre

Roger CASSIER

Le Préfet de la Régies-Centre

Bernard GERARD

07/10/1997

PARC NATUREL REGIONAL Anjou-Touraine





S o r v i c Urbanisr Magenama

MINISTÈRE DE L'URBANISME, DU LOGEMENT ET DES TRANSPORTS MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. - TEXTES OFFICIELS

Classement	No du texte
136-0	986

MINISTERE DES TRANSPORTS

Direction des routes.

CIRCULAIRE N° 8447 DU 16 JUILLET 1984 relative à une politique des granulats en technique routière.

(Non parue au Journal officiel.)

Le ministre des mensports

ė: :

Messieurs les commissaires
de la République de région
(directions régionales de l'équipement);
Messieurs les commissaires
de la République de département
(directions départementales de l'équipement);

Jusqu'à ces dernières années, l'approvisionnement en granulais routiers n'avait guère posé de problèmes dans la plupart des régions de France. Mais deux facteurs ont fait évoluer assez rapidement cette situation:

- d'une part, la raréfaction des matériaux alluvionnaires traditionnels de la plupart des bassins fluviaux résultant notamment des contraintes d'environnement pesant sur ces gisements et des affouillements préjudiciables notamment aux fondations des ouvrages d'art;
- d'autre part, l'augmentation du coût de transport consécutif au renchérissement du prix de l'énergie ainsi qu'à l'accroissement des distances de transport par suite de l'éloignement progressif des sources de production par rapport aux centres de consommation.

Ces données nouvelles, ainsi que le contexte économique, conduissent de nombreuses régions à s'orienter peu à peu vers des politiques locales des granulats.

Mais cette évolution nécessaire ne doit en aucun cas conduire à un abaissement de la qualité des chaussées réalisées.

1. Pour les couches de roulement, je vous recommande de respecter strictement les prescriptions fixées par la directive SETRA-LCPC « Spécifications relatives aux granulats pour chaussées » d'avril 1984 (* , en recourant à des granulats de roches dures, concassées — et non polissables lorsque les granulats doivent assurer l'adhérence des revêtements.

Il convient en outre d'adopter les modalités de mise en concurrence appropriées au contexte local:

- pour les chanciers importants : ·
 - pour les seuls cas où la mise en concurrence de plusieurs techniques (chaussée béton, enduits, enrobés spéciaux.... apparaît comme intéressante pour l'économie du projet, la fourniture pourra faire partie d'un marché giobal incluant fourniture et mise en œuvre; il appartient alors au maître d'œuvre de prendre toutes les assurances nécessaires pour que la qualité des granulats proposés par l'entrepreneur soit bien conforme aux spécifications;
 - pour lous les autres cas, je souhaite que l'on utilise le pius pessible la procédure de passation de marchés directs de fourniture de granulats avec le souci de l'économie giobale du projet; en effet, celle-ci offre une meilleure garantie de choix et vous permet une analyse plus fine de la situation régionale en matière de granulats, condition essentielle pour mener une véritable politique industrielle en la matière; cette procédure permet en outre un meilleur contrôle de la qualité des granulats et une meilleure régularité des approvisionnemeris;
 - pour les petits chantiers, la procédure par marché direct est pariois plus difficilement applicable; néanmoins, l'intérêt de regrouper les besoins au niveau d'un arrondissement, voire d'un département, sous forme de marchés (par exemple à commandes: traités directement avec les fournisseurs de granulats, a été mis en évidence par de nombreux colloques et séminaires spécialisés.
 - 2. Pour les assises de chaussées, les spécifications en vigueur, moins sévères que pour les couches de roulement, permettent de faire appel aux carrières locales.

Des formules innovantes de mise en œuvre justifient pariois des dérogations ponctuelles (vis-à-vis notamment du gel et de l'attrition) à la condition expresse que des études de laboratoire et des résultats d'études antérieures permettent d'évaluer avec précision les risques encourus.

- 40°

^(*) Les spécifications de cette directive annulent et remplacent celles de l'article K de l'instruction provisoire annexée à la circulaire n° 77-186 du ministère de l'équipement et de l'aménagement du territoire.

Au cours de ces dernières années, la direction des routes a fait réaliser par le réseau technique de nombreuses études et recherches pour cerner les possibilités d'utilisation des matériaux locaux, nombre d'entre eux ayant fait l'objet de chantiers expérimentaux.

- YJ -

Dans ce cadre, une des préoccupations essentielles est d'assurer l'emploi des matériaux résiduels de carrières existantes — en particulier les sables — en fonction de leurs caractéristiques géo-

Des formules de sabies traités ont ainsi été mises au point, les performances obtenues permettant leur utilisation en assises de chaussées moyennant un dimensionnement approprié.

Comme pour les couches de roulement, l'approvisionnement séparé des granulats peut être bénéfique pour les grands chantiers et notamment pour les renforcements coordonnés.

Une politique locale des granulats n'est concevable que dans le cadre d'une approche collective permettant de confronter tous les points de vue en prenant en compte les trois volets essentiels de manière dynamique: la nature et l'importance des besoins d'une part, des ressources d'autre part, et les contraintes liées à la protection de l'environnement et des fondations d'ouvrages et à l'orga-

Une telle politique débouche sur l'établissement de stratégies nisation optimale de l'espace. industrielles permettant de concilier l'activité de carrières existantes et le développement nécessaire à l'utilisation des matériaux locaux, en assurant l'économie des projets et la qualité des réalisations.

Vous devez aborder ces problèmes en tenant compte:

- des données locales de production et de bassin d'approvisionnement pour les différents types de granulats;
- des besoins actueis et prévisibles pour la route, intégrés dans une approche giobale de la demande en granulats.

Un projet de décret relatif à l'adaptation des commissions départementaies des carrières est en cours d'élaboration, et je demande aux directeurs départementaux de l'équipement de participer activement au travail de ces commissions qui constituent la structure de concertation essentielle dans le domaine des granulats. Une représentation des directions départementales à un niveau de responsabilité élevé est indispensable pour mener à bien cette action

L'étude de ces problèmes doit être faite d'abord au niveau dépardans l'esprit évoqué ci-avant temental mais, dans nombre de cas, l'élaboration de solutions à long terme satisfaisantes exige une approche régionale.

C'est pourquoi je confie aux directeurs régionaux de l'équipement, dans le cadre de leur fonction et dans celui de leur action au sein de la cellule économique régionale, une mission d'animation et de coordination concernant les politiques locales des granulats

Il leur appartient notamment d'assurer la liaison avec les direcdans le domaine routier. tions régionales de l'industrie et de la recherche auxquelles incombe la responsabilité de la gestion du sous-sol.

Le ministre des transports, Par délégation, le directeur des routes:

J. BERTHIER.

227 ULTE 84/32

AN INTERREGIONAL DU BASSIN PARISIEN C.P.I.B.P.

ARTICLE 10.:

Elaboration et mise en oeuvre d'un Schéma Interrégional d'approvisionnement du Bassin Parisien en matériaux de construction à l'horizon 2015.

ETAT DES LIEUX:

Les gisements dé granulats alluvionnaires constituent une ressource géologique non renouvelable et jusqu'ici largement exploitée.

L'accès à cette ressource devient, depuis quelques années, de plus en plus difficile, notamment en raison de l'augmentation constante des contraintes relatives à l'urbanisme et à l'environnement.

--- Le caractère non renouvelable de cette ressource et l'augmentation des contraintes entrainent une diminution inéluctable des exploitations de granulats alluvionnaires.

L'ensemble du Bassin Parisien (8 régions) est concerné par ce problème. Toutefois, la situation de l'Ile-de-France apparait particulièrement préoccupante. En effet, malgré une production non négligeable, cette région est obligée d'importer 44 % de matériaux provenant de départements voisins pour satisfaire sa consommation. De plus, la demande en matériaux alluvionnaires est particulièrement élevée pour cette région dont les 2/3 de la consommation sont destinés au BTP et le tiers restant à la viabilité. En revanche, pour le reste du territoire Français les quantités destinées au BTP et à la viabilité sont équivalentes.

Le problème de l'approvisionnement du Bassin Parisien en matériaux de construction et plus particulièrement de la région Ile-de-France va donc se poser à plus ou moins brève échéance.

Différentes solutions peuvent être envisagées afin de pallier cette pénurie qui s'annonce et pour cerner au mieux le problème relatif à l'approvisionnement du Bassin Parisien, le développement de CINQ AXES de RECHERCHES est proposé:

ģ

MATERIAUX LOCAUX ET MATERIAUX DE SUBSTITUTION

Objectif : comprendre et lever les obstacles qui restreugnen l'emploi des manimant locant et de substantion.

ressources en granulats ALLUVIONNAIRES ET BESOINS EN MATERIAUX DE CONSTRUCTION

Objectif : estude: les ressources eliment expionables es portunaliment expression its besons comans e exceptosmels es marrian de communes pour les Améra haccismos supest sign es quinn. l'échemos d'une penune en graquisus

COMITE DE PILOTAGE Présidé par le Préset de la région Haute-Normandie

- Des representants de l'Exe:

 Les Prifess des 8 régions concentees.

 Les Ministers de l'industrie, de l'Environnement et de l'Environnement de l'industrie et de l'
- membres on Coasel General Name

 Ministres de l'Industrie et de l'Environnement

 1 membre du Coasel General des Fonts et Chausses. Des representants des organismons professionnelles est
- Liman De B
- Des Expers Techniques : LCPC SETRA, WURF.

COMITE TECHNIQUE

- Des services de l'Est des differents repons : DRIRE DRE, DIREN.
- Des representatis ées services ées Conseils
- Reposant. · Les Manuscres de l'Industrie (SMPSS) e es
- e de l'Environneme
- I membre du Conseil General des Fenns e
- Des representates de l'Unicent.
 Des experts sechnores : LAURE, LCPC, SETRA....

COMMUNICATION

Objecti : informer et sensibiliser les maires व्यवसम्बद्ध हा हिस्स प्राचीताल व्यवसम्बद्ध स्था probiene reisnif à l'approvisionnement du rism de construccion Bassin Parisien en maté monton le recont sux materians loc qui les anda baccasines amess et et és subsummon.

ROCHES MASSIVES. IMPORTATIONS DE MATERIAUX ETRANGERS ET TRANSPORTS

Objectif: envisager

I approvisionnement du Bassin Parision
par le bass de ces denx opuons et
endier les problèmes liés au transport
de ces marmans, afin d'ilaborer un scenario à long terme.

GRANTILATS MARINS

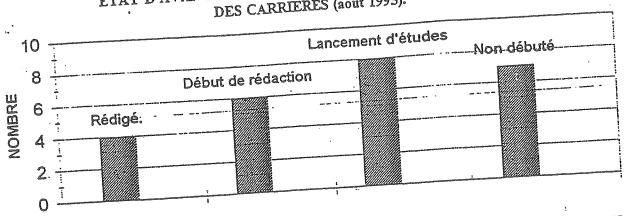
Objectif: esumer la part que pourrait represente les granuless maries sur le marché des macriaux de construction, ann d'élaborar en sanario d'approvisionne én Bassin Parisies.

OBJECTIFS DU SCHEMA INTERREGIONAL :

FAIRE LE POINT SUR L'ÉTAT DE LA RESSOURCE EN ALLUVIONNAIRES POTENTIELLEMENT EXPLOITABLES ET LES BESOINS POUR LES VINGTS ANNÉES À VENIR.

Les schémas départementaux des carrières permettront d'obtenir une partie des données relatives à l'état de la ressource en gisements alluvionnaires. Il apparaît donc primordial de faire le point sur l'état d'avancement des 25 schémas départementaux des carrières concernés par le Schéma Interrégional du Bassin Parisien. Toutefois, le schéma interrégional ne doit en aucun cas devenir la synthèse des schémas départementaux.

ETAT D'AVANCEMENT DES SCHEMAS DEPARTEMENTAUX DES CARRIERES (août 1995).



ETABLIR DES SCÉNARIOS D'APPROVISIONNEMENT BASSIN PARISIEN À TRAVERS 3 GRANDES OPTIONS:

- La généralisation de l'emploi des matériaux locaux et des matériaux de substitution.
- Le développement d'exploitations prudentes de granulats marins.
- Le recours aux matériaux concassés de roches massives provenant des régions situées en périphérie du Bassin Parisien ou aux importations de matériaux étrangers.

FACILITER LA TRANSITION EN PROMOUVANT L'EMPLOI DES MATÉRIAUX LOCAUX.

Sensibiliser les maîtres d'ouvrages et les maîtres d'oeuvres au problèmes de l'approvisionnement du Bassin Parisien en matériaux de construction et les informer des possibilités concrètes d'utilisation des matériaux présents dans leur région.