

ANALYSE DE LA SITUATION EXISTANTE

INVENTAIRE DES RESSOURCES CONNUES

GEOLOGIE SOMMAIRE DU DEPARTEMENT

Le département de la Vienne est centré sur le seuil du Poitou, carrefour de quatre grandes régions naturelles.

Deux massifs anciens : le massif armoricain au Nord-Ouest et le massif central au Sud-Est et deux grands bassins sédimentaires ; le bassin aquitain et le bassin parisien.

Dans la Vienne, les roches granitiques et métamorphiques constituant ces massifs anciens sont visibles dans le Sud-Est du département et à l'Est d'une ligne reliant Availles-Limouzine à la Trimouille et plus localement à Champagné-St-Hilaire et Ligugé.

Sur ces deux communes, le socle granitique ressort à la faveur d'accidents tectoniques de la direction principale Nord 60° reliant les deux massifs anciens ; le reste du département est recouvert par des séries sédimentaires du secondaire, allant du Crétacé supérieur (Turonien) ou Jurassique inférieur (Hettangien).

Une couverture argilo-sableuse du Tertiaire recouvre souvent les formations Jurassiques.

La morphologie du département est influencée par la nature du sous-sol : la zone sédimentaire forme de vastes plateaux d'altitude moyenne entre 140 et 150 mètres au-dessus de la mer, se relevant sensiblement au contact des massifs anciens.

Au Sud-Est, le relief est plus accidenté et l'altitude dépasse fréquemment les 200 mètres ; elle est de 160 à 170 m dans la partie Ouest.

Historique géologique sommaire

Après la pénéplation Post-hercynienne, une communication entre le Bassin de Paris et le Bassin d'Aquitaine s'établit dès le Lias inférieur. La transgression du Lias moyen a beaucoup de mal à envahir les môles granitiques de Champagné, Ligugé et du secteur Sud-est du département.

Au Toarcien, se déposent les marnes et les calcaires argileux caractéristiques d'une plate-forme externe subsidente. Les faciès calcaires du Jurassique moyen et du Jurassique supérieur indiquent des dépôts de plate-forme carbonatée très peu profonde, souvent à la limite de l'émergence.

A la fin du Jurassique, la mer se retire et le substratum calcaire est alors karstifié. La transgression du Crétacé n'atteindra le Poitou qu'au début du Cénomaniens. Le régime marin, d'abord littoral va s'affirmer au cours du Cénomaniens et du Turonien.

Au tertiaire, se sont formées les assises continentales de piedmont (argile, sable et grès de Brenne d'âge Eocène) et les dépôts lacustres (marnes, calcaires, meulière d'âge oligocène) qui constituent une auréole en bordure du Massif Central.

Les formations superficielles (argile, sable, galet de quartz blanc d'âge Pliocène à Villefranchien) sont également étendues sur le plateau entre la Vienne et le Clain.

Au Quaternaire, les rivières creusent profondément leurs vallées et déposent d'importantes masses d'alluvions en terrasses successives qui sont maintenant activement exploitées dans les vallées de la Vienne et du Clain.

L'INTERET DES MATERIAUX EXTRAITS DANS LA VIENNE

Par sa diversité, le sous-sol du département de la Vienne offre de nombreuses ressources minérales qui sont à l'origine d'une importante activité économique ; voici successivement les différentes ressources prises en compte dans le schéma des carrières.

Les dolomies et calcaires dolomitiques

La dolomie est un carbonate double de calcium et de magnésium que l'on trouve soit en roche massive, soit sous forme de sables jaune pulvérulent résultant de l'altération de la roche mère. C'est sous cette forme qu'ils sont exploités actuellement pour l'amendement agricole. Les gisements connus se situent dans les secteurs de Lussac-les-Châteaux et s'étendent plus à l'Est irrégulièrement au-delà de Montmorillon. Leur épaisseur dépasse par endroits 10 mètres.

Les argiles smectitiques

On les trouve essentiellement dans les formations lacustres du Tertiaire ou dans les formations d'argile à meulière les surmontant : elles sont souvent interstratifiées dans les marnes ou les calcaires lacustres et sont essentiellement composées de montmorillonite associées à un peu de kaolinite et d'illite.

Ces argiles présentent des propriétés remarquables parmi lesquelles on peut citer :

- capacité d'échange de cations interfoliaires,
- propriétés rhéologiques (gel, thixotropie),
- aptitude au gonflement (10 à 20 fois),
- pouvoir liant élevé,
- imperméabilité.

Ces propriétés leur confèrent des domaines d'utilisation privilégiés dont les principaux sont :

- moule de fonderie (50 %),
- boue de forage (9 %),
- travaux publics et génie-civil (16 %),
- bouletage du minerai de fer (1 %),
- alimentation animale (13 %),
- utilisations diverses (raffinage de liquide),
- support phytosanitaire, produits spéciaux (esthétique, pharmaceutique).

Ces formations se rencontrent sur les plateaux situés entre la Gartempe et la Vienne ainsi qu'entre le Clain et la Vienne.

Argiles kaoliniques

Elles peuvent être utilisées dans trois domaines :

- dans les produits réfractaires,
- dans la céramique sanitaire,
- comme charge pour l'industrie.

C'est dans ce dernier créneau qu'existe la plus forte demande : 180 000 à 200 000 tonnes sont importés annuellement en France.

Dans la Vienne, les indices sont connus dans le secteur de Pleumartin et de la Roche-Posay dans les formations de l'Eocène (équivalent latéral des formations de Brenne).

Les sables industriels

Dans le secteur Ouest et Nord-Ouest de Châtelleraut affleurent les sables du Cénomaniens inférieur rattaché au Crétacé supérieur (secondaire). Ce sont des sables verts de granulométrie fine et relativement homogènes avec des épaisseurs de 5 à 6 mètres par endroits.

Des analyses sur des échantillons de sables épurés avaient donné la composition suivante :

- 98,1 % de SiO_2 ,
- 0,51 % de Al_2O_3 ,
- 0,45 % de K_2O ,
- moins de 0,1 % de CaO ,
- 0,2 % de MgO et Na_2O .

L'examen par le Centre Technique des Industries de la Fonderie avait démontré que ces sables épurés présentaient des caractéristiques favorables pour des utilisations comme sable de moulage, en terme de distribution granulométrique, teneur en fines résiduelles et alcalinité.

Argile et sable argileux pour tuiles et briques

La fabrication de tuiles et briques est une activité très réduite dans le département de la Vienne. Bien qu'il n'y ait pas de bassin argilier aussi important qu'en Charente, il semble possible de trouver de petits gisements exploitables dans deux formations essentiellement :

Le Toarcien constitué d'argile et marne, présent notamment dans les secteurs de Sanxay, Lusignan, Chatain, l'Isle-Jourdain, Moulismes. Leur épaisseur peut atteindre une dizaine de mètres.

L'Eocène et Post-Oligocène : Ce sont des formations argileuses plus ou moins sableuses pouvant être utilisées pour la fabrication de tuile, et comme dégraissant. Des gisements potentiels existent dans le Sud-Est du département.

Granodiorite pour pierre ornementale

Ces formations affleurent aussi dans le Sud-Est du département et notamment entre Avoines-Limouzine et Port-de-Salles. Ce sont des granodiorites porphyroïdes à gros grains de couleur rose ou rougeâtre d'aspect décoratif et qui possèdent des mégacristaux de feldspath potassique.

Elles sont commercialisées comme roche ornementale sous l'appellation "rouge de Vienne".

Calcaire pour pierre de taille

Trois formations géologiques sont essentiellement exploitées pour la pierre de taille.

Le Turonien : Il affleure surtout dans la partie Nord du département. Il est constitué de calcaire crayeux micacé tendre appelé "tuffeau". Il a été intensément exploité en carrière souterraine pour la pierre de taille à Loudun, Mirebeau, Thuré-Antoigné, Scorbé-Clairvaux, etc. Une demande relativement importante existe pour ce matériau pour la rénovation de nombreux édifices notamment.

Le Callovien : Ce sont des calcaires blancs tendres à pâte fine et des calcaires oolithiques dits "pierre à grain". Ils sont toujours exploités à Bonnillet, Migné-Auxances et Lavoux.

Le Bathonien : C'est un calcaire oolithique blanc, encore exploité à Chauvigny sur 12 mètres de hauteur environ.

Les oolithes fines et bien calibrées sont souvent cimentées par de la calcite cristalline qui donne à la pierre sa dureté. Ce calcaire était désigné autrefois sous le nom "d'oolithes miliaire" : ces oolithes étant de la grosseur d'un grain de millet. Il est utilisé en pierre de taille et pierre ornementale.

Ces différents produits sont de grande qualité et sont demandés au niveau local, national et mondial pour la construction ou la rénovation d'édifices. Ces gisements méritent d'être protégés.

Les granulats

Trois types de granulats peuvent être distingués :

- les sables et graviers alluvionnaires,
- les granulats calcaires,
- les granulats éruptifs.

Les sables et graviers alluvionnaires

Il s'agit d'alluvions anciennes des principaux cours d'eau, qui fournissent des produits utilisés surtout dans la fabrication de béton : elles sont intensément exploitées dans la Vallée de la Vienne et dans la Vallée du Clain en aval de Poitiers. Deux niveaux sont surtout exploités.

- les basses terrasses : elles se situent entre 3 et 10 mètres d'altitude relative au-dessus du cours d'eau. Leurs constituants sont différents suivant qu'elles proviennent de la Vallée de la Vienne ou du Clain.

* Vallée de la Vienne : les sables et graviers, surtout quartzeux provenant du Limousin sont également constitués par des roches éruptives et métamorphiques. Ces dernières sont souvent bien altérées.

* Vallée du Clain : elles sont constituées de sables et graviers calcaires mêlés à des sables graviers et galets de quartz et de silex, avec blocs de grès.

- Les moyennes terrasses : elles ont les mêmes constituants que les basses mais sont souvent plus argileuses et sont perchées entre 10 et 18 mètres au-dessus des cours d'eau.

Les granulats calcaires

Plusieurs formations géologiques du Jurassique moyen sont exploitées pour y extraire des matériaux de qualité. Ce sont les calcaires à pâte fine du Callovien, les calcaires crinoïdes et graveleux du Bajocien lorsqu'ils ne sont pas dolomités et les calcaires blanchâtres grumeleux à crayeux du Bathonien.

Elles sont surtout réparties entre la Vallée de la Vienne et du Clain ainsi qu'entre Chauvigny et St-Savin et plus au Nord vers Massognes.

Les granulats calcaires sont utilisés pour la réalisation des ouvrages de génie-civil : viabilité urbaine, routes, autoroutes, canalisations, etc.

Les granulats éruptifs

Les granulats éruptifs de qualité sont recherchés pour la réalisation de sous-couche et revêtement de chaussées routières et pour la fabrication de bétons industriels ou d'enrobés.

Les formations pouvant fournir ces granulats sont situés dans le Sud-Est du département et sont constituées par les monzodiorites quartzifères rattachées au Massif d'Oradour-Fanaïs et par les diorites quartziques du Massif de St-Barbant.

Une exploitation actuelle située en bordure de la Blourde au lieu-dit "La Roderie" exploite les quartzites plagioclasiques sombres de la formation de Giltrix.

La Tourbe

Dans le département de la Vienne, les gisements ne sont constitués que de tourbe noire pouvant être utilisée dans la compositions d'amendement agricole ou de support de culture.

Ces gisements potentiels sont situés dans les Vallées de la Dive du Nord, de la Dive du Sud, de la Clouère, de la Bouleure et du Miosson.

L'épaisseur exploitable peut atteindre 5 mètres.

LES CARRIERES DU DEPARTEMENT

LA PRODUCTION

A ce jour, 86 carrières à ciel ouvert sont autorisées dans le département de la Vienne.

Lors de l'enquête annuelle 1994 sur la production des matériaux, 83 réponses ont été comptabilisées, soit un taux de réponse de 96,5 % ce qui est très honorable.

Cependant sur les 83 réponses, on relève une production égale à 0 pour l'année 1994 pour un peu plus de la moitié des exploitations (41 carrières seulement déclarées productives en 1994).

La production de ces carrières se répartit ainsi :

- argiles et marne	2 350 t
- calcaire	905 382 t
- sables et graviers	620 299 t
- sables dolomitiques - dolomies	122 419 t
- granit	5 492 t

soit une production totale de 1 745 942 t (région : 20 000 000 t).

ASPECTS QUANTITATIFS ET QUALITATIFS

La répartition du nombre de carrières autorisées en fonction des matériaux extraits s'établit ainsi :

- 33 carrières de sables et graviers
- 31 carrières de calcaire
- 9 carrières d'argiles et marnes
- 7 carrières de dolomie et sables dolomitiques
- 3 carrières de granit
- 1 carrière de gneiss
- 1 carrière de diorite
- 1 tourbière.

Ces chiffres montrent que dans le département de la Vienne les exploitations de sables et graviers sont du même ordre de grandeur que les exploitations de calcaire et que ces deux matériaux représentent :

- 75 % du nombre de carrières autorisées
- 91 % du tonnage des matériaux extraits.

Nous pouvons également remarquer la production particulière de dolomie et sables dolomitiques qui représentent 7 % du tonnage global extrait.

La destination des matériaux extraits est la suivante :

- industrie	780 827 t
(dont 765 733 t pour le béton)	
- travaux de viabilité	779 156 t
- agriculture	180 709 t
- pierres de construction	5 250 t

Si l'on fait le ratio production/nombre de carrières, on pourrait dire que :

- la production moyenne annuelle d'une carrière productive en 1994 de sables et graviers est de 62 755 t ;
- la production moyenne annuelle d'une carrière productive en 1994 de calcaire est de 64 670 t.

En fait, si l'on examine de plus près les chiffres, on remarque que seulement 11 carrières (32 %) de sables et graviers ont été productives en 1994 et qu'une carrière a produit à elle seule 231 000 t, soit 37 % de la production totale de sables et graviers. 6 carrières ont produit moins de 20 000 t/an.

Pour ce qui concerne le calcaire 14 carrières (45 %) ont été productives en 1994. Trois carrières dépassent 150 000 t/an (dont 1 de 315 000 t) et 7 ont une production inférieure à 20 000 t/an.

On peut donc dire que les carrières de calcaire et de sables et graviers sont de faible importance en Vienne mis à part 4 carrières d'importance moyenne (150 000 à 500 000 t).

EVOLUTION DE LA PRODUCTION

La production des carrières de la Vienne est à peu près stable :

- 1994	2 960 000 t
- 1995	3 203 000 t
- 1996	2 670 000 t
- 1997	2 889 000 t
- 1998	3 193 000 t

En examinant les productions des différents matériaux, on remarque les évolutions suivantes : augmentation de production de calcaire, stabilité de la production de sables et graviers et légère diminution de la production de dolomie et sables dolomitiques, mais ces évolutions peuvent être rapidement inversées en fonction des marchés.

La production moyenne par carrière productive est de 34 000 t mais cette moyenne cache le fait que les petites carrières ont tendance à disparaître au profit des grosses carrières, ce qui est dû, d'une part, à une moins bonne rentabilité et, d'autre part, à des difficultés croissantes d'exploitation (modernisation, coût du matériel, pression réglementaire croissante).

QUELQUES CHIFFRES COMPARATIFS

Rapportés au nombre d'habitants du département, les matériaux extraits en Vienne en 1995 représentent 8,4 t par habitant.

Pour ce qui concerne les granulats en général (calcaire + sables + graviers...) la production est d'environ 5,15 t par habitant alors que la moyenne nationale ressort à 6,6 t.

La part matériau alluvionnaire est de 1 500 000 t soit une moyenne de 3,9 t par habitant, ce qui correspond à la moyenne nationale.

REPARTITION SPATIALE DES CARRIERES

La géologie détermine bien évidemment l'implantation locale des carrières. C'est ainsi que les sables et graviers se retrouvent principalement dans les vallées de la Vienne, du Clain, de la Gartempe.

Les argiles sont disposées au Sud Est du département et la dolomie et les sables dolomitiques dans la région Sillars - Lussac-les-Châteaux.

Quant aux calcaires, nous les retrouvons disséminés dans le département.

La surface d'exploitation de carrières autorisées dans la Vienne est de 10,50 km², soit 0,15 % de la surface du département.

L'IMPACT DES CARRIERES SUR L'ENVIRONNEMENT

LES DIFFERENTS TYPES D'IMPACT

L'impact de l'exploitation des carrières est multiple et évolutif. L'impact peut durer des années après la fin de l'exploitation ; il peut être continu ou saisonnier, irréparable ou négligeable et parfois même bénéfique.

La nécessité d'une remise en état des terrains exploités est "réglementaire" mais cette opération ne mène pas obligatoirement à un retour à l'état antérieur et peut conduire à une utilisation différente des terrains.

L'impact des carrières sur les milieux naturels, les équilibres écologiques, la faune et la flore

L'exploitation peut modifier profondément le milieu sur lequel elle est faite, par l'enlèvement de la végétation, le décapage des sols, la modification du sous-sol. La faune qui vit sur le site en est chassée ou détruite.

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

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

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

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

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

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

L'impact des carrières sur les sites, les paysages, le patrimoine culturel

L'exploitation des terrains peut avoir des conséquences physiques immédiates sur le patrimoine culturel archéologique dans les zones où celui-ci existe en détruisant ou en bouleversant des gisements préhistoriques ou historiques. De telles destructions peuvent faire disparaître à jamais des éléments de connaissance spécifique de notre passé dans ces zones. L'exploitation de carrières dans les sites et gisements d'intérêt archéologique connus doit être faire l'objet d'une attention particulière dans l'étude d'impact.

Les carrières ont dans les vallées un impact visuel durable.

Cet impact visuel dépend en premier lieu de l'organisation du relief, contrôlant la perspective ou le panorama, pouvant favoriser ou limiter l'ouverture du champ de vision. Une forte pente des versants, un tracé sinueux, des terrasses basses, un fond de vallon étroit correspondent à un paysage fermé où l'impact visuel est probablement peu important.

Dans une moindre mesure, l'impact visuel dépend de l'occupation qui est faite des sols. Dans les vallées, la présence de forêts, de bois et l'existence de petites parcelles d'élevage peuvent jouer un rôle d'écran. D'autre part, l'impact visuel est d'autant plus souligné que la vallée est dense en population.

Pour le département de la Vienne, les vallées de la Vienne, du Clain et de la Gartempe sont concernées principalement par l'extraction de matériaux alluvionnaires.

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

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

L'impact des carrières sur la commodité du voisinage

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

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

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

L'impact sur l'hygiène, la sécurité et la salubrité publique

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

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

Les possibilités d'influer sur les nappes d'eau souterraines ou superficielles présentent vis à vis de l'utilisation de cette eau notamment pour l'alimentation humaine des risques quantitatifs et qualitatifs. Les terrassements d'exploitation peuvent mettre à nu une nappe phréatique ou faciliter, en enlevant des terrains protecteurs, la percolation d'éléments polluants depuis la surface.

L'impact sur les biens

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

Cette utilisation de l'espace concurrent est le plus souvent agricole, sylvicole ou viticole.

Ce sont donc souvent des considérations économiques qui conduisent un propriétaire agriculteur ou sylviculteur à vendre son terrain ou à passer un contrat de foretage avec un exploitant de carrière. Il convient cependant de sauvegarder les potentialités des meilleurs terrains pour l'agriculture notamment les plus riches, faciles à travailler et à drainer.

L'impact sur la sécurité, la gestion et l'entretien des voies publiques

Les accès des exploitations à la route, la circulation des véhicules de chantier, les dépôts de boue, l'inadaptation de la voirie à la circulation des camions peuvent être autant de risques pour la sécurité des usagers.

L'évolution de ces risques peut conduire à demander la création de voies spécifiques reliant la carrière à une voie de circulation importante.

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

Bilan des impacts

Comme toute activité humaine, l'exploitation des carrières apporte une modification du milieu et de l'environnement en général.

L'extraction des matériaux du sol entraîne donc des conséquences diverses, temporaires ou durables. Ainsi peuvent être affectés le réseau hydrologique, la faune, la flore, l'habitat humain, les paysages...

Afin de pallier ces inconvénients les exploitations de carrières sont soumises à des prescriptions d'exploitation et de réaménagement qui sont reprises dans un arrêté préfectoral d'autorisation. Cette prise en compte de l'environnement est devenu un élément déterminant du dossier de demande d'autorisation permettant une meilleure intégration de la carrière dans son paysage local.

Ceci concerne toutes les exploitations à venir. Force est de constater que nombre de carrières sont anciennes et que l'encadrement réglementaire relatif aux réaménagements n'était que très peu clairement affiché.

LES DIFFERENTS TYPES DE REAMENAGEMENT

L'étude des 86 arrêtés préfectoraux autorisant l'exploitation des carrières à ciel ouvert a permis de répertorier en quelques grandes familles les différents types de réaménagements.

Ces types de réaménagement sont ainsi arbitrairement classés :

- Type 1 - plan d'eau, aménagement des abords avec la terre végétale
- Type 2 - remblayage partiel, régilage avec la terre végétale et ensemencement ou plantation d'arbres
- Type 3 - remblayage partiel ou total et remise en culture
- Type 4 - régilage du fond de fouille avec ou sans banquette, rectification des fronts de taille

Pour le département de la Vienne le réaménagement des 86 carrières dont l'arrêté d'autorisation est en cours de validité sont ainsi répartis :

Type 1	- plan d'eau, aménagement des abords avec la terre végétale	16
Type 2	- remblayage partiel, régalage avec la terre végétale et ensemencement ou plantation d'arbres	26
Type 3	- remblayage partiel ou total et remise en culture	28
Type 4	- régalage du fond de fouille, rectification des fronts de taille	16

Types de réaménagements selon les matériaux extraits

Sables et graviers (34 carrières)

Type 1	- plan d'eau, aménagement des abords avec la terre végétale	12
Type 2	- remblayage partiel, régalage avec la terre végétale et ensemencement ou plantation d'arbres	10
Type 3	- remblayage partiel ou total et remise en culture	10
Type 4	- régalage du fond de fouille, rectification des fronts de taille	2

Calcaire (33 carrières)

Type 2	- remblayage partiel, régalage avec la terre végétale et ensemencement ou plantation d'arbres	12
Type 3	- remblayage partiel ou total et remise en culture	9
Type 4	- régalage du fond de fouille, rectification des fronts de taille	12

Gneiss (1 carrière)

Type 4	- régalage du fond de fouille, rectification des fronts de taille	1
--------	---	---

Argiles et marnes (9 carrières)

Type 1	- plan d'eau, aménagement des abords avec la terre végétale	4
Type 2	- remblayage partiel, régalage avec la terre végétale et ensemencement ou plantation d'arbres	4
Type 3	- remblayage partiel ou total et remise en culture	1

Dolomie (7 carrières)

Type 3 - remblayage partiel ou total et remise en culture 7

Granit (2 carrières)

Type 3 - remblayage partiel ou total et remise en culture 1

Type 4 - régalage du fond de fouille, rectification des fronts de taille 1

En examinant ces chiffres on s'aperçoit que le réaménagement partiel ou total, par ensemencement, plantations d'arbres ou remise en cultures agricoles est majoritaire dans la Vienne dans environ 60 % des cas (54 carrières en 86).

Ce réaménagement privilégié se retrouve dans les carrières de sables et graviers, calcaire, marnes et dolomie, exclusivement.

Le réaménagement "type plan d'eau" ne représente que 20 % des carrières (soit 16 sur 86) surtout pour les sables et graviers (12 sur 34).

On peut noter également que 20 % des carrières ne subiront qu'un régalage, c'est le cas principalement des carrières de calcaire.

Réaménagement en plan d'eau (type 1)

Le réaménagement en plan d'eau intéresse 16 carrières de la Vienne n'est pas une panacée en soi. Toutefois, l'exploitation de matériaux alluvionnaires en nappe sans exutoire pour l'eau font que le réaménagement en plan d'eau s'impose souvent d'un point de vue technique et économique. Par ailleurs, le remblayage, s'il peut être bénéfique au plan paysager peut apporter d'autres inconvénients au niveau de l'écoulement des nappes.

Les carrières en eau du département font l'objet de divers types de réaménagement. Au delà de la constitution de réserves de pêche, de chasse, ou de l'aménagement d'une base de loisirs, le remblayage des étangs permet seul de reconstituer un milieu proche de celui avant exploitation et de lutter contre le mitage du paysage sauf si un enjeu écologique fort a été préalablement établi.

La constitution de réserves réclame des soins particuliers pour l'établissement d'écosystèmes équilibrés. La sinuosité des berges doit être suffisamment prononcée, la profondeur des fonds près des berges doit également varier pour permettre l'existence de zones d'habitats végétal et animal variés et durables sur le plan d'eau. La liaison terre-eau est réalisée par la création d'un milieu subaquatique sur une berge profilée avec une pente de 10 à 20°. Celle-ci est baignée plus ou moins en fonction de la fluctuation annuelle du plan d'eau. Cet aménagement comprend l'introduction de plantes aquatiques, il correspond aux zones de reproduction où les espèces piscicoles de plan d'eau trouvent également leur nourriture.

Des zones de bas fond peuvent être prévues sur au plus 20 % des berges pour tenir lieu d'abris aux espèces piscicoles de grandes tailles. Des talus de forte pente avec une profondeur d'eau minimum de trois mètres sont préconisés. Ceux-ci devraient être plantés d'arbres en évitant les espèces exotiques et un ombrage trop important. Les essences locales d'arbres (frênes, saules...) favoriseront la nidification et l'apparition d'insectes servant de nourriture aux oiseaux comme aux poissons.

L'utilisation des plans d'eau en bases de loisirs impose la création de plages aménagées et la réalisation de plantations adaptées.

Réaménagement par remblayage partiel (type 2)

Ce type de réaménagement qui consiste en un remblayage partiel avec notamment les stériles de l'exploitation puis régalaie de la terre végétale sur le fond de la carrière avec éventuellement rectification des fronts de taille puis plantation d'arbres ou ensemencement concerne dans la Vienne 26 carrières dont 12 de calcaire, 10 de sables et graviers, 2 de marnes et 2 d'argile.

Pour les carrières de sables et graviers la mise en pente douce des bords de fouille est relativement aisée et doit permettre une bonne intégration dans les paysages. Le choix des espèces arboricoles doit être fait avec soin avec le plus souvent possible des espèces autochtones.

Pour les carrières de calcaire les fronts de taille sont souvent importants et verticaux . En dehors des problèmes éventuels de sécurité, le réaménagement de ces carrières consiste lorsque cela est possible, en la mise en place de stériles au pied des fronts de taille puis recyclage de la terre végétale. En outre, sur les hauts fronts une banquette doit être implantée à mi-hauteur suffisamment large pour permettre une plantation d'arbres ou d'arbustes qui contribuent à une meilleure intégration dans le paysage.

Réaménagement par remblayage total (type 3)

Le réaménagement total ou partiel à destination de la remise en culture intéresse 28 carrières dont 10 de sables et graviers, 9 de calcaire, 7 de dolomie, 1 de marnes et granit.

Il s'agit là de la meilleur intégration paysagère possible qu'il y a lieu de préconiser autant que faire se peut.

Réaménagement par régilage, rectification des fronts de taille (type 4)

Ce type de réaménagement se retrouve dans les carrières de calcaire et de matériaux éruptifs.

Dans la Vienne, il concerne 16 carrières dont 2 de sables et graviers, 12 de calcaire, 1 de gneiss et granit.

Dans la plupart des cas, il s'agit de hauts fronts de taille et le réaménagement adopté est identique à celui de type 2.

Carrières et paysages

Les carrières ont dans les vallées un impact visuel durable.

Cet impact visuel dépend en premier lieu de l'organisation du relief, contrôlant la perspective ou le panorama, pouvant favoriser ou limiter l'ouverture du champ de vision. Une forte pente des versants, un tracé sinueux, des terrasses basses, un fond de vallon étroit correspondent à un paysage fermé où l'impact visuel est probablement peu important.

Dans une moindre mesure, l'impact visuel dépend de l'occupation qui est faite des sols.

Dans les vallées, la présence de forêts, de bois et l'existence de petites parcelles d'élevage peuvent jouer un rôle d'écran. D'autre part, l'impact visuel est d'autant plus souligné que la vallée est dense en population.

Pour le département de la Vienne, les vallées de la Gartempé, du Clain et de la Vienne sont concernées principalement par l'extraction de matériaux alluvionnaires.

Conclusion

L'impact de l'exploitation des carrières sur l'environnement est évident. L'état des lieux effectué ci-dessus et relatif au département de la Vienne met en exergue les axes qui devront être étudiés plus avant dans ce schéma et qui détermineront les solutions à privilégier dans le réaménagement des carrières permettant ainsi une intégration optimale dans leur environnement.

Les axes développés dans ce schéma sont :

- réaménagement en plan d'eau - quand - comment ;
- remblayage - remise en culture - reboisement ;
- carrières avec fronts de taille élevés - intégration dans le paysage.

ANALYSE DES CONTRAINTES

Comme pour toute activité humaine, l'exploitation des carrières est soumise à diverses contraintes. Contraintes destinées à protéger l'espace, les sites, l'environnement au sens large du terme mais aussi contraintes techniques telles que la présence de gazoducs, de lignes électriques enterrées...

Ces contraintes rendent parfois inaccessibles des sites d'exploitation potentiels (exclusion par textes réglementaires) ou encore soumettent les carrières à des sujétions particulières en cours d'exploitation ou dans le réaménagement de celles-ci.

L'ensemble de ces protections, interdisant ou rendant plus contraignante l'exploitation des carrières est regroupé sous le terme générique des "contraintes". La plupart de celles-ci sont reportées sur une cartographie annexée au présent rapport.

CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

Les contraintes environnementales ont été classées selon les critères suivants :

- critères d'exclusion
- critère de classement
- autres critères.

Critères d'exclusion

Nonobstant les dispositions réglementaires relatives aux interdictions ou conditions d'éloignement, les zones concernées par l'un des critères suivants, en vigueur à la date de la demande d'autorisation d'exploiter une carrière, ne peuvent être retenues pour son implantation.

- Sites classés,
- Réserves naturelles,
- Espaces boisés classés (L1301 du code de l'urbanisme),
- Forêts de protection,
- Lit mineur des cours d'eau,
- Monuments historiques (périmètre de 500 m),
- Secteurs sauvegardés,
- ZPPAUP (Zone de Protection, Patrimoine, Architecture, Urbanisme et Paysage),
- Périmètre de protection immédiat de captage d'eau potable.

Critères de classement

L'étude d'impact fournie à l'appui d'une demande d'autorisation d'exploiter une carrière devra apporter un soin particulier dans la justification du projet vis à vis des inconvénients et des mesures compensatrices relativement aux critères suivants :

- Sites inscrits,
 - Monuments historiques (au-delà du périmètre de protection de 500 m),
 - Périmètre de protection rapproché ou éloigné de captage d'eau potable,
 - Zones de Protection Spéciales
 - Zone spéciales de Conservation
- } en attente de délimitation précise
} et définitive pouvant entraîner une exclusion,
- ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique),
 - ZICO (Zone d'Intérêt Communautaire pour la Conservation des Oiseaux),
 - P.N.R. (Parc Naturel Régional),
 - Zones inondables (lit majeur) (administrativement définies)

Pour ce qui concerne les ZNIEFF, il est utile de rappeler la portée de cet inventaire.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il n'a donc pas en lui-même de valeur juridique, il est destiné à éclairer les décisions émanant de personnalités juridiques diverses et tout particulièrement la politique du Ministère de l'Environnement (il ne se substitue pas aux études d'impacts ou aux expertises).

Au contraire, il indique la présence d'un enjeu important qui requiert donc une attention particulière au niveau de l'étude d'impact. Il ne doit pas non plus être interprété à contrario comme l'indication qu'en dehors des ZNIEFF, il n'existe aucun enjeu de protection de la nature.

Il faut en outre rappeler que du fait de la présence des espèces protégées, en particulier végétales, dans de nombreuses ZNIEFF, les dispositions du décret n°77-1295 du 25 novembre 1977, prises pour l'application des articles 3 et 4 de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 sur la protection de l'environnement, sont applicables comme partout ailleurs.

Autres critères

L'arrêté préfectoral de biotope fixe les mesures favorisant sur tout ou partie du territoire d'un département la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées figurant sur la liste prévue à l'article 4 de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature.

- Arrêtés de biotope
- Directive d'aménagement du territoire (DAT).

Prise en compte de ces critères

Les critères définis ci-dessus doivent être pris en compte dans le dossier de demande d'autorisation d'exploitation de carrière.

Ils pourraient être intégrés dans l'étude d'impact sous la forme de tableaux dûment renseignés.

AUTRES CONTRAINTES

Les plans d'occupation des sols (POS)

Un POS peut prévoir l'interdiction d'exploiter les carrières sur tout ou partie du territoire de la Commune. A contrario des zones spécifiques peuvent être autorisées à l'exploitation des carrières.

Par ailleurs, le Préfet a la possibilité de recourir à la qualification du projet d'intérêt général (PIG). Pour imposer la mise en compatibilité du POS avec la localisation des carrières définie dans le schéma départemental, dès lors qu'il apparaît que le POS est contraire à l'exploitation normale des carrières et aux impératifs économiques d'approvisionnement en matériaux.

Découvertes archéologiques

Désormais l'archéologie doit être prise en compte dans l'analyse du site (Loi du 10 juillet 1976 - Loi du 15 juillet 1980 et circulaire du 1^{er} juin 1983 - Loi du 27 septembre 1941 sur l'indemnisation - Décret du 18 septembre 1995).

Gazoducs - lignes électriques enterrées

Il est rappelé qu'en application du décret 91-1147 du 14 octobre 1991, obligation est faite aux exploitants de ces réseaux et aux autres réseaux enterrés de tenir à jour et de déposer en mairie les plans relatifs à ces réseaux. Ce même décret donne des obligations aux maîtres d'œuvre, maîtres d'ouvrage et entreprises envisageant des travaux à proximité de ces réseaux.

Oiseaux cavernicoles et espèces inféodées aux carrières

Si en cours ou en fin d'exploitation est constatée la colonisation dans les carrières de certaines espèces "hirondelles de rivage" ou "guépriers", chauves souris..., l'exploitant en informera le Préfet en lui précisant les mesures de sauvegarde qu'il propose éventuellement de retenir dans le cadre du réaménagement final de l'exploitation.

SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Adour-Garonne a été approuvé par arrêté du Préfet Coordonnateur de bassin le 6 août 1996. Les décisions administratives doivent prendre en compte les dispositions du schéma (article 3 de la Loi sur l'eau du 3 janvier 1993).

Le SDAGE Adour-Garonne a défini des zones remarquables, appelées "zones vertes" dans lesquelles l'exploitation des carrières ne peut être autorisée que si le document qui évalue son impact sur l'environnement montre qu'elle ne remet pas en cause l'équilibre et la valeur biologique du milieu ou si les mesures compensatoires prévues dans le projet rétablissent cet équilibre et cette valeur biologique.

C'est ainsi que les exploitations de granulats dans le lit mineur des rivières sont désormais interdites. Par ailleurs, concernant les exploitations de granulats pour lesquelles existe, en période de crue, un risque de capture définitive, il faut que:

- les études d'impact examinent ce risque ;
- ce risque soit limité, sans recours à des aménagements spécifiques tels que protection de berges ou endiguement visant à réduire le risque de capture.

Enfin le SDAGE a cartographié les milieux aquatiques remarquables, dits "zones vertes". Le département de la Vienne est concerné par la vallée de la Charente dans la zone de Civray.

Le SDAGE Loire-Bretagne a quant à lui prévu :

- l'arrêt des extractions de matériaux dans les lits endigués et la limitation de ces extractions dans les autres zones inondables,
- l'insertion dans les schémas départementaux de carrières de conditions mises aux nouvelles extractions, tendant à préserver les zones humides et les captages,
- l'incitation des maîtres d'ouvrages publics à utiliser des matériaux de substitution aux granulats alluvionnaires.

LES BESOINS DU DEPARTEMENT ET SES APPROVISIONNEMENTS

Ce chapitre se situe en fait à la jonction des deux grandes phases de ce rapport - Analyse de la situation existante et Réflexions sur les évolutions et propositions.

Il ne s'agit pas ici de déterminer d'une manière exhaustive les besoins locaux ou départementaux. Il s'agit plutôt au regard des différents indicateurs d'estimer les besoins courants actuels et d'estimer les besoins dans les dix ans à venir.

Cette étude abordera également l'intérêt économique que représente pour le département de la Vienne "l'activité carrières".

LES ZONES DE PEUPEMENT INDUSTRIEL ET URBAIN

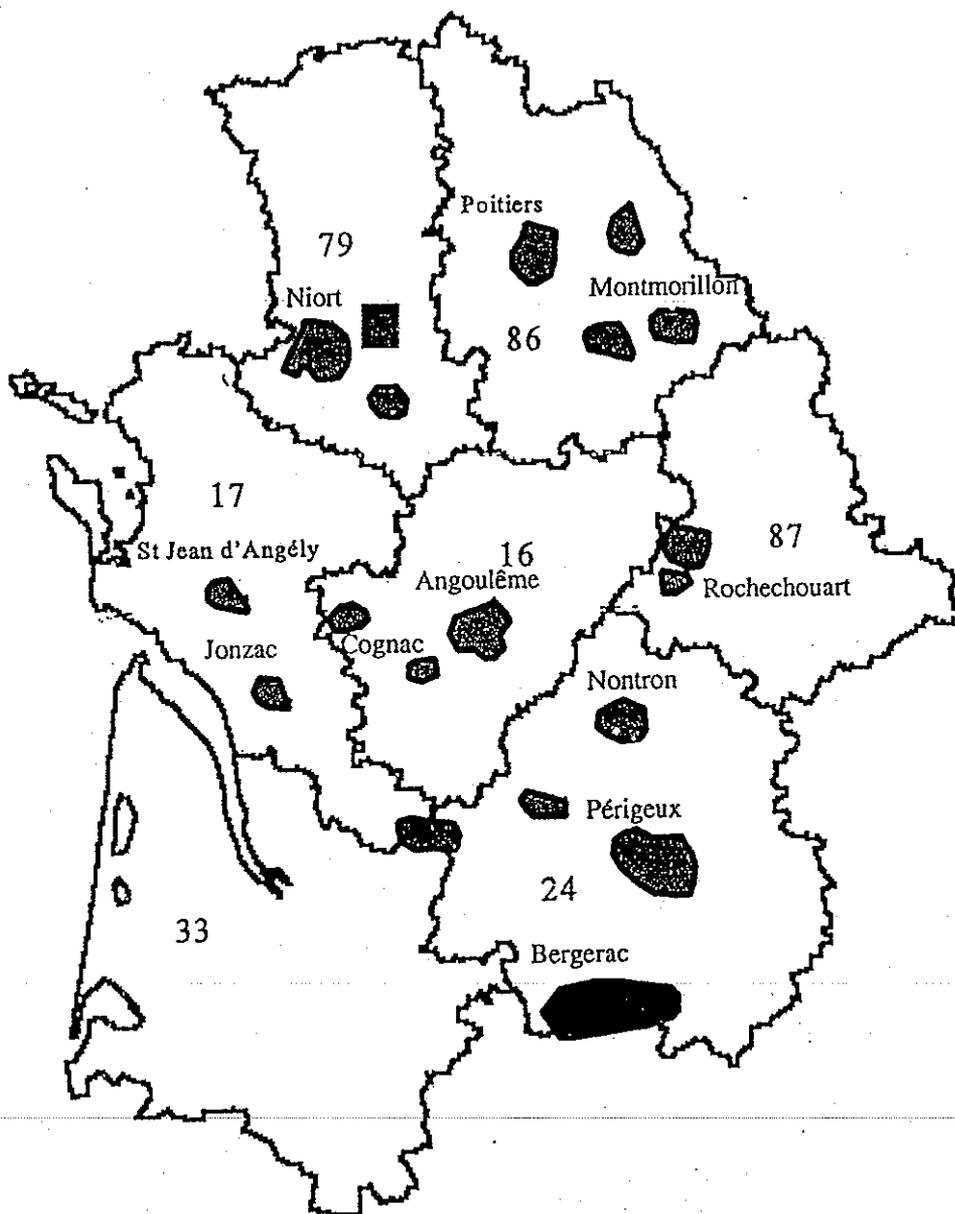
Les ZPIU sont des unités géographiques plus vastes que les villes et agglomérations. Elles englobent des zones intermédiaires situées au voisinage d'une grande ville, telles que les petites communes industrielles et surtout les communes-dortoirs. Les limites entre les différentes zones sont déterminées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

On recense 4 ZPIU dans le département dont la population est supérieure à 4 000 habitants :

Poitiers	=	234 829 habitants, dont :
		. 233 934 habitants dans la Vienne soit 62 % de la population départementale
		. 895 habitants dans les Deux-Sèvres
Châtelleraut	=	94 934 habitants, dont :
		. 78 995 habitants dans la Vienne soit 21 % de la population départementale
		. 13 804 habitants dans l'Indre-et-Loire
		. 2 135 habitants dans l'Indre
Loudun	=	16 689 habitants, en totalité dans la Vienne soit 4 % de la population départementale
Civray	=	13 241 habitants, en totalité dans la Vienne soit 3 % de la population départementale

Ces zones regroupent, dans le département, 342 859 habitants, soit 90 % de la population.

Unités urbaines



LES ZONES D'ACTIVITE 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. Elles sont définies à partir de deux critères :

- 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. Les zones d'activité sont construites sur les principales ZPIU ; comme celles-ci, elles peuvent s'étendre sur plusieurs départements.
- 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 (BPE), usines de produits en béton (IB), centrales d'enrobés (BB).

Le département comprend deux principales zones d'activité BTP : celle de Poitiers et celle de Châtelleraut. Ces deux zones d'activité représentent ensemble 83 % du marché départemental des granulats en 1994.

La zone BTP de Poitiers

Cette zone est constituée de la ZPIU de Poitiers :

- 63 % du marché départemental des granulats ;

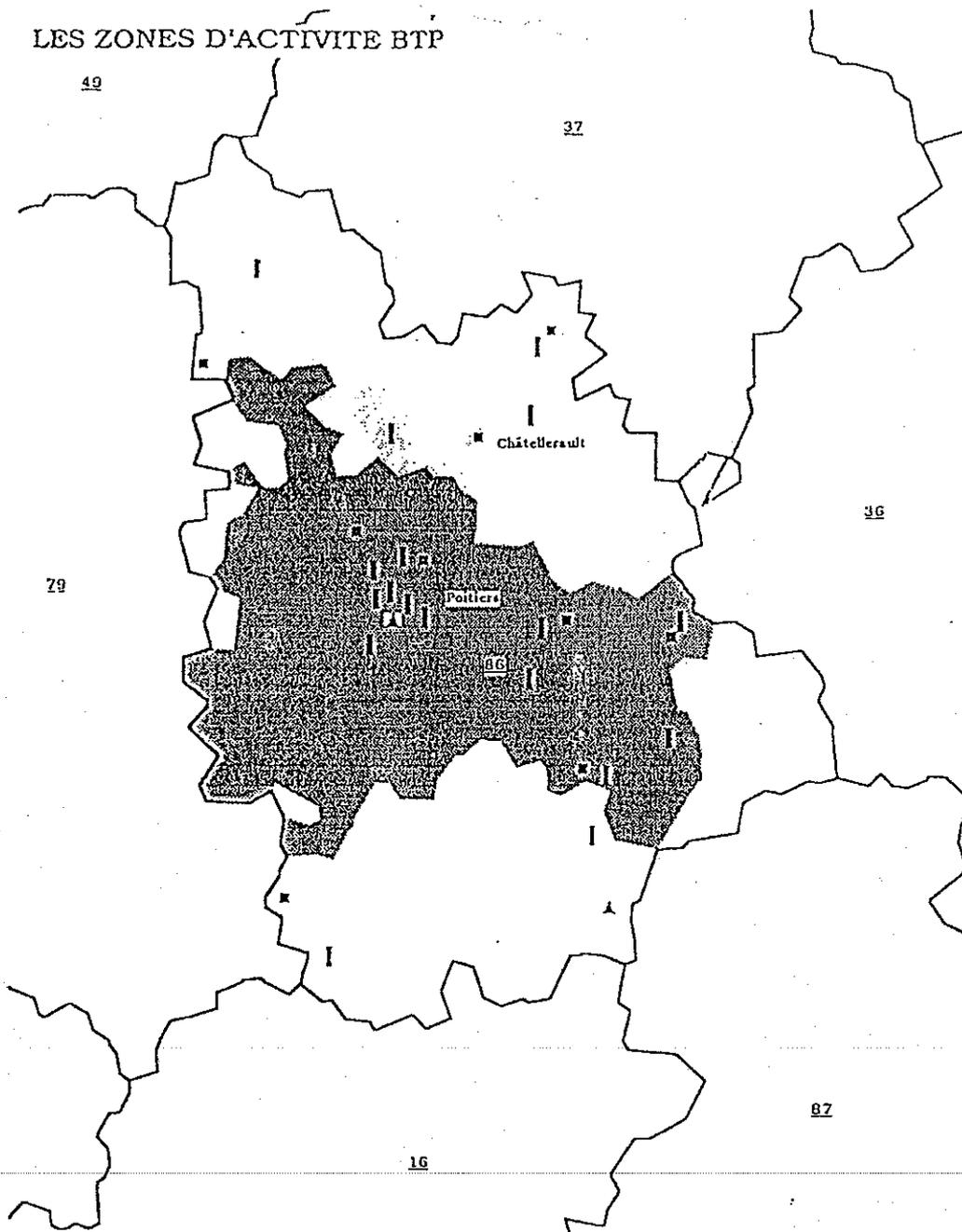
- 62 % de la population départementale ;
- 71 % de la fabrication départementale du BPE, ce qui correspond à une consommation de 255 000 t de granulats en 1994, sur 12 sites ;
- 70 % de la fabrication départementale de produits en béton, soit une consommation de 155 000 t de granulats en 1994, sur 5 sites ;
- 50 % de la fabrication des produits hydrocarbonés.

La zone BTP de Châtelleraut

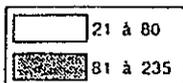
Cette zone est constituée de la ZPIU de Châtelleraut :

- 20 % du marché départemental des granulats ;
- 21 % de la population départementale ;
- 18 % de la fabrication départementale du BPE, ce qui correspond à une consommation de 65 000 t de granulats en 1994, sur 3 sites ;
- environ 23 % de la fabrication départementale de produits en béton, soit une consommation de l'ordre de 50 000 t de granulats en 1994, sur 2 sites.

LES ZONES D'ACTIVITE BTP



(en 1000 FAD)



BPE	I	Béton prêt à l'emploi
IB	■	Usine de produits en béton
BB	▲	Centrale d'enrobés

UNPG/SE

LES GRANULATS

Entre 1982 et 1994, la production du département varie entre 2 et 3 millions de tonnes. Elle se situe, en moyenne, à 2,5 millions de tonnes par an. L'amplitude annuelle maximale est de 420 000 t.

Entre 1983 et 1985, la production a tendance à diminuer : elle passe de 2,6 à 2 millions de tonnes. A partir de 1986, elle augmente et ce, jusqu'en 1989, progressant de 2,2 à 2,75 millions de tonnes. Ensuite, elle se stabilise aux environs de 2,6 millions de tonnes jusqu'en 1993.

En 1994 les extractions de granulats atteignent leur maximum : 3 millions de tonnes. Elles se décomposent en :

- alluvionnaires :	1 510 000 t,	51 %
- roches massives :	1 450 000 t,	49 %

Depuis 1982, la part des matériaux alluvionnaires tend à diminuer fortement. En effet, en 1982, cette part s'élevait à 73 % alors qu'en 1994, elle atteint 51 % soit une réduction de 22 points. Cette baisse se fait au profit des granulats concassés de roches massives dont la part augmente de 27 % à 49 %. Toutefois, compte tenu de l'augmentation des quantités extraites dans la même période, le tonnage des matériaux alluvionnaires extraits reste relativement stable.

La production par habitant s'établit à 7,5 t par an.

Les alluvionnaires

Entre 1982 et 1994, la production des matériaux alluvionnaires varie entre 1,3 et 1,8 million de tonnes. Elle se situe, en moyenne, à 1,5 million de tonnes par an. L'amplitude annuelle maximale est de 370 000 t.

Entre 1983 et 1985, les extractions de matériaux alluvionnaires ont tendance à diminuer : de 1,8 million de tonnes en 1983, elles passent à leur niveau minimum en 1985 : 1,3 million de tonnes. De 1986 à 1988, elles augmentent, évoluant de 1,5 à 1,8 million de tonnes (maximum de ces treize dernières années). A partir de 1989 et ce, jusqu'en 1993, elles diminuent à nouveau : de 1,5 million de tonnes, elles passent à 1,3 million de tonnes.

En 1994, la production de sables et graviers d'origine alluviale s'établit à 1 510 000 t. Cette production est réalisée à partir de trois vallées, celle de la Vienne fournit 59 % des matériaux.

- La Vienne : 890 000 t

Les matériaux extraits dans le secteur de Mazerolles ainsi que ceux extraits dans le secteur de Valdivienne sont exploités hors eau.

- grave : 0/80

- Le Clain : < 550 000 t

Les extractions réalisées dans le secteur de Saint-Georges sont exploitées hors eau.

- grave : 0/80

- La Gartempe : < 150 000 t

Toutes les extractions réalisées le long de La Gartempe sont exploitées en terrasses, à sec.

- grave : 0/30

Les roches massives

Entre 1982 et 1994, les extractions de roches massives varient entre 600 000 et 1 450 000 t. Elles se situent, en moyenne, à 930 000 t par an. L'amplitude annuelle maximale est de 430 000 t.

De 1982 à 1988, la production de roches massives est relativement stable, se situant en moyenne à 660 000 t. En 1989, elle augmente brutalement, passant à 1,1 million de tonnes ; en 1993, elle atteint 1,3 million de tonnes.

En 1994, la production de roches massives atteint son maximum : 1 450 000 t, les extractions de roches calcaires représentent plus de 60 % de cet ensemble.

Les roches calcaires

Depuis 1984, les extractions de roches calcaires sont en régulière augmentation : elles progressent de 430 000 t en 1984 à un volume supérieur à 850 000 t en 1994.

Ces matériaux calcaires sont exploités essentiellement à l'Ouest du département.

Les roches éruptives

Depuis 1982, les extractions de roches éruptives sont toujours inférieures à 600 000 t.

Ces roches éruptives sont exploitées exclusivement dans le Sud du département.

Voir pages suivantes :

Graphique "Extraction"

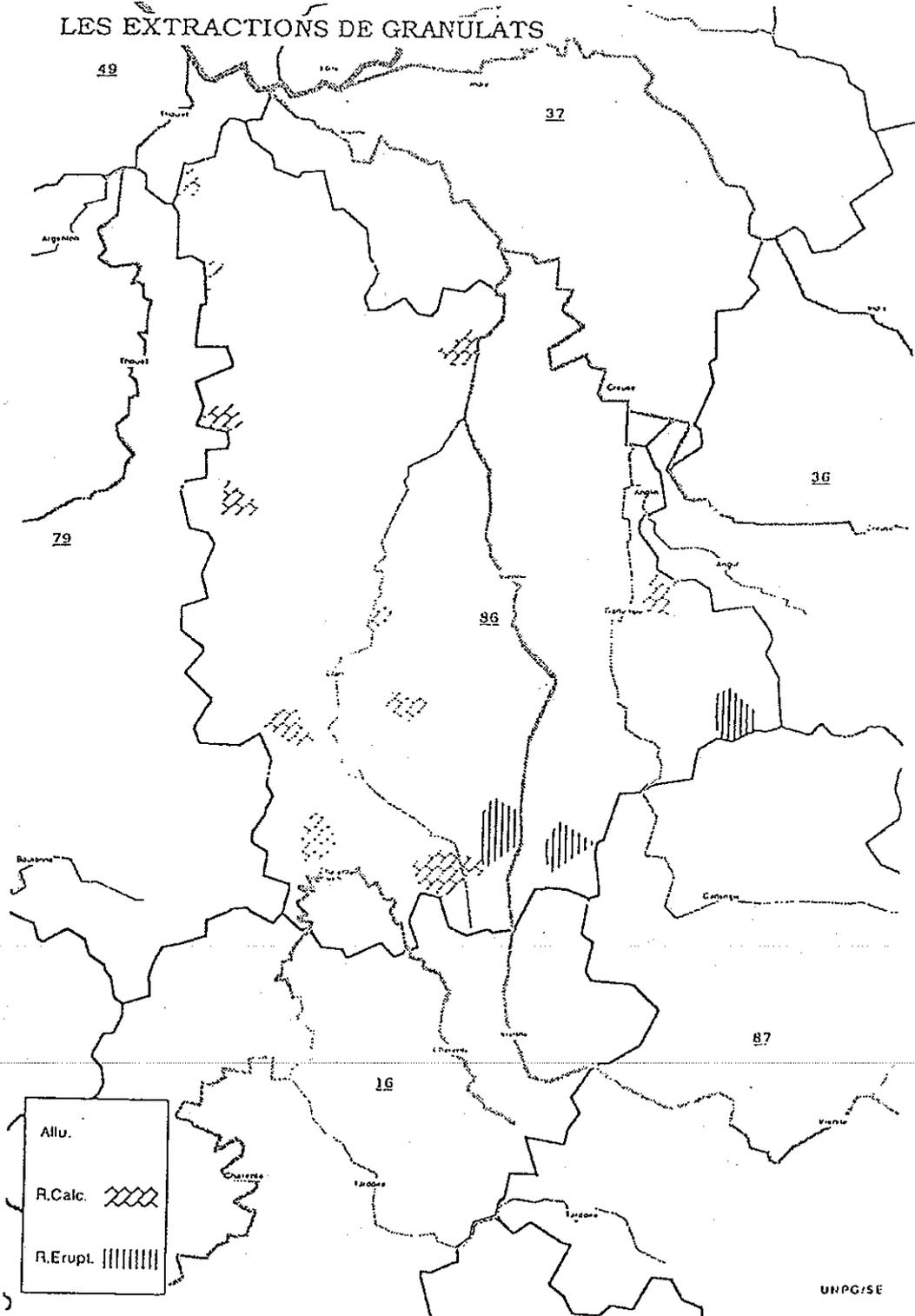
Graphique "Bassins"

Carte "Les extractions de granulats"

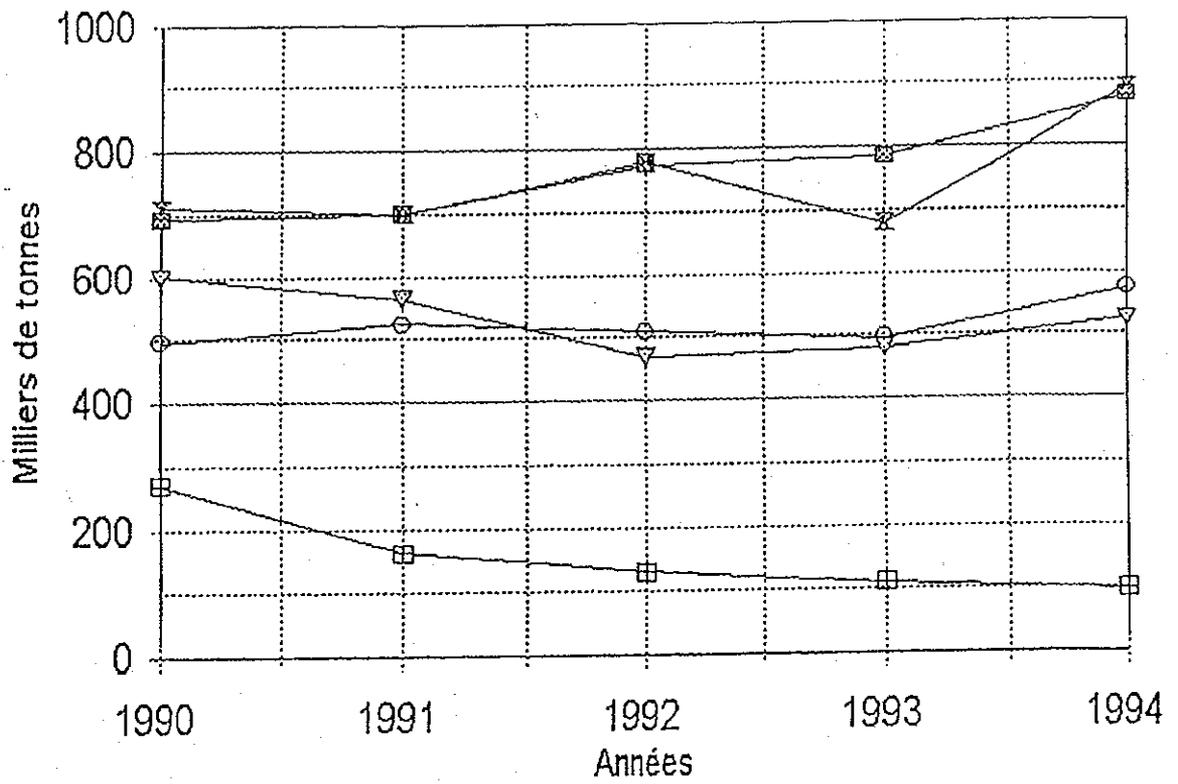
Carte "Les bassins de production"

Graphique "Evolution des extractions par bassin"

LES EXTRACTIONS DE GRANULATS



Evolution des extractions par bassin



—○— Roches éruptives —■— Roches calcaires —■— Allu. (Gartempe)
—▽— Allu. (Clain) —*— Allu. (Vienne)

Les flux de granulats (en 1994)

Le département est fortement importateur de granulats. Le déficit s'établit à 710 000 t en 1994.

Solde des échanges (Imports - Exports) :

Solde général	710 000 t	Déficit
Alluvionnaires	- 180 000 t	Excédent
Roches calcaire	- 10 000 t	Excédent
Roches éruptives	900 000 t	Déficit

En 1984, le département était très légèrement exportateur de granulats : l'excédent s'établissait à 50 000 t.

Les exportations

Les exportations s'élèvent à 670 000 t en 1994. Elles sont constituées de :

Alluvionnaires : 360 000 t, 54 %

principalement :	Deux-Sèvres	100 000 t
	Indre	90 000 t
	Haute-Vienne	80 000 t
	Charente	60 000 t

Roches calcaires : 110 000 t, 16 %

	Maine-et-Loire	70 000 t
	Deux-Sèvres	40 000 t

Roches éruptives : 200 000 t, 30 %

principalement :	Indre-et-Loire	80 000 t
	Haute-Vienne	50 000 t

Remarques : Pour les matériaux alluvionnaires, il s'agit de flux de carence. En effet, le département des Deux-Sèvres est totalement dépourvu de cette substance. Quant aux départements de l'Indre et de la Haute-Vienne, ils ne produisent, à eux deux, qu'environ 400 000 t d'alluvionnaires.

Par rapport à 1984, les exportations sont en augmentation. Elles atteignaient alors 430 000 t et étaient composées, pour 320 000 t, de matériaux alluvionnaires (principalement à destination des Deux-Sèvres, du Centre et du Limousin), pour 70 000 t, de roches calcaires (à destination des Deux-Sèvres, du Centre et des Pays de Loire) et, pour 40 000 t, de roches éruptives (principalement à destination du Limousin).

Les importations

En 1994, les importations représentent 1 380 000 t. Elles sont principalement constituées de roches éruptives :

. Alluvionnaires : 180 000 t, 13 %

principalement :	Indre-et-Loire	90 000 t
	Charente	70 000 t

. Roches calcaires : 100 000 t, 7 %

	Deux-Sèvres	100 000 t
--	-------------	-----------

. Roches éruptives : 1 100 000 t, 80 %

principalement :	Deux-Sèvres	1 000 000 t
------------------	-------------	-------------

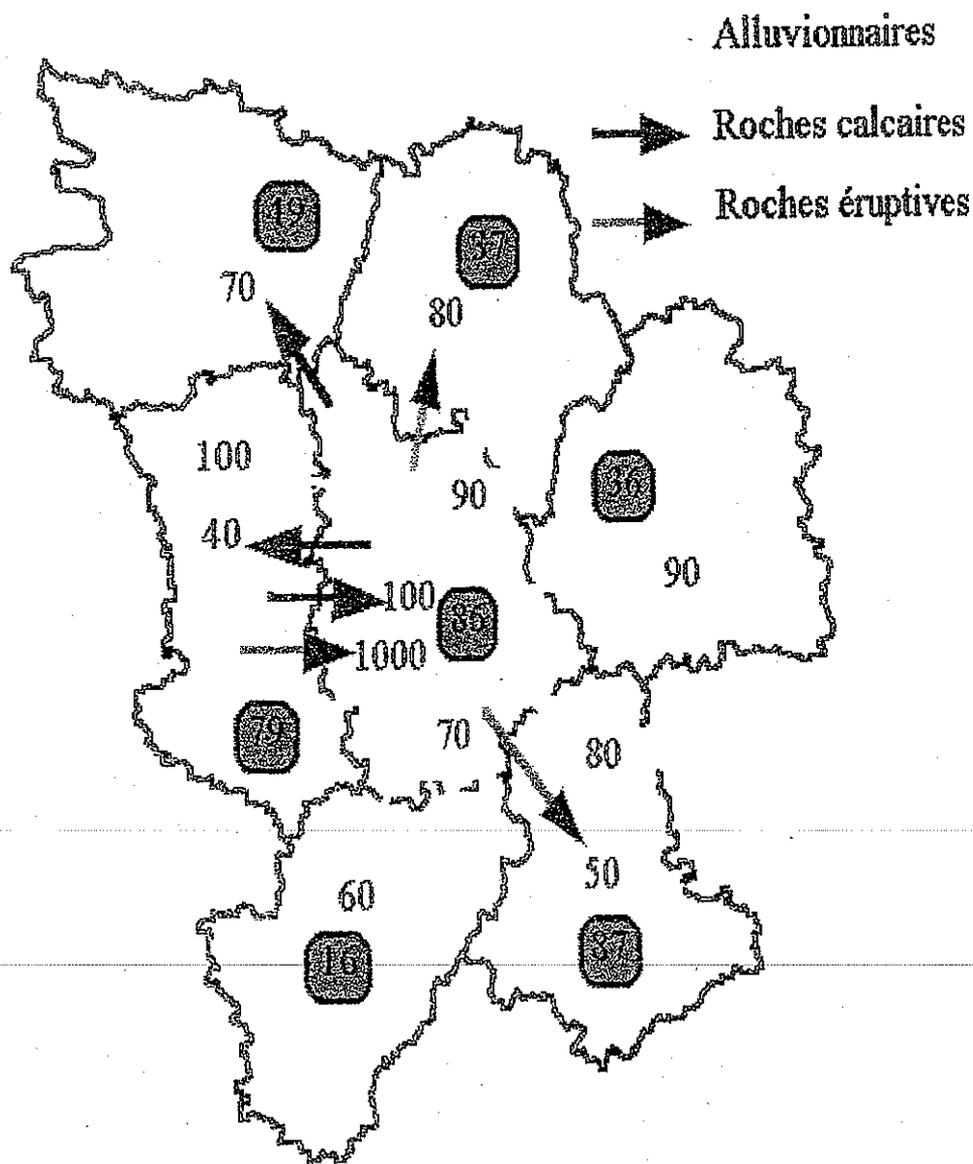
Par rapport à 1984, les importations de granulats sont en très forte augmentation. Elles s'élevaient à 380 000 t et étaient composées, pour 130 000 t de matériaux alluvionnaires (en provenance de la Charente, des Pays de Loire et du Centre), pour 20 000 t de roches calcaires (en provenance de la Charente et des Deux-Sèvres) et, pour 230 000 t de roches éruptives (principalement originaires des Deux-Sèvres).

Voir pages suivantes :

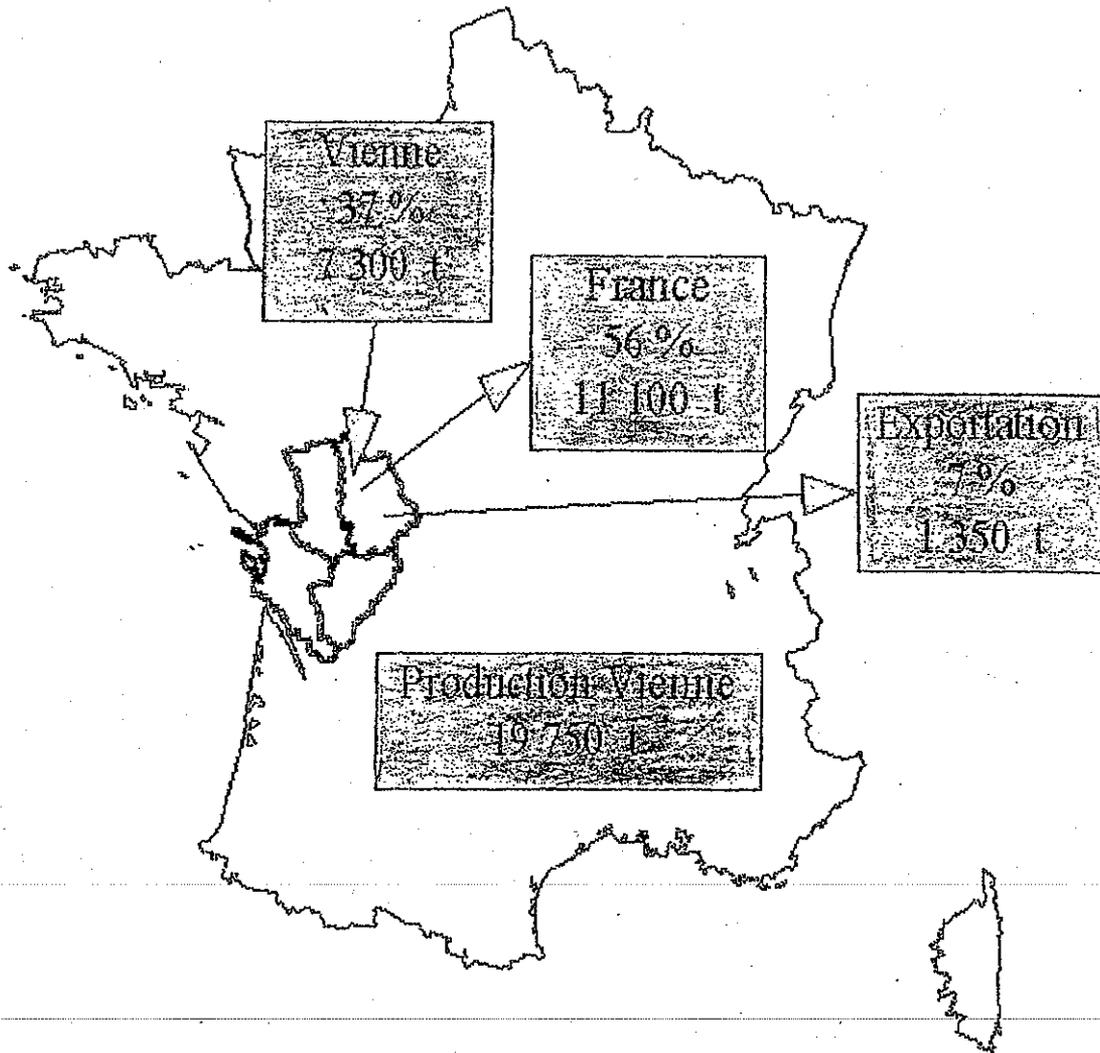
Carte "Les principaux flux de granulats en 1994"

Carte "Les principaux flux de pierres de taille"

Les principaux flux de granulats en 1994 (en milliers de tonnes)



Pierres de taille



Les consommations de granulats

Hors travaux exceptionnels, la consommation du département atteint 3,7 millions de tonnes de granulats :

. Alluvionnaires :	1 330 000 t,	36 %
. Roches massives :	2 340 000 t,	64 %

La consommation annuelle par habitant s'établit ainsi à 9,7 t (la moyenne nationale est de 6,5 t).

Par rapport à 1984, la consommation de granulats a progressé de 64 % (2,2 millions de tonnes). Dans la structure de cette consommation, on assiste à une forte baisse de la part des matériaux alluvionnaires par rapport à 1984 : - 31 points. Comme pour la production, cette évolution se fait en faveur des granulats concassés de roches massives (+ 31 points), notamment les roches éruptives.

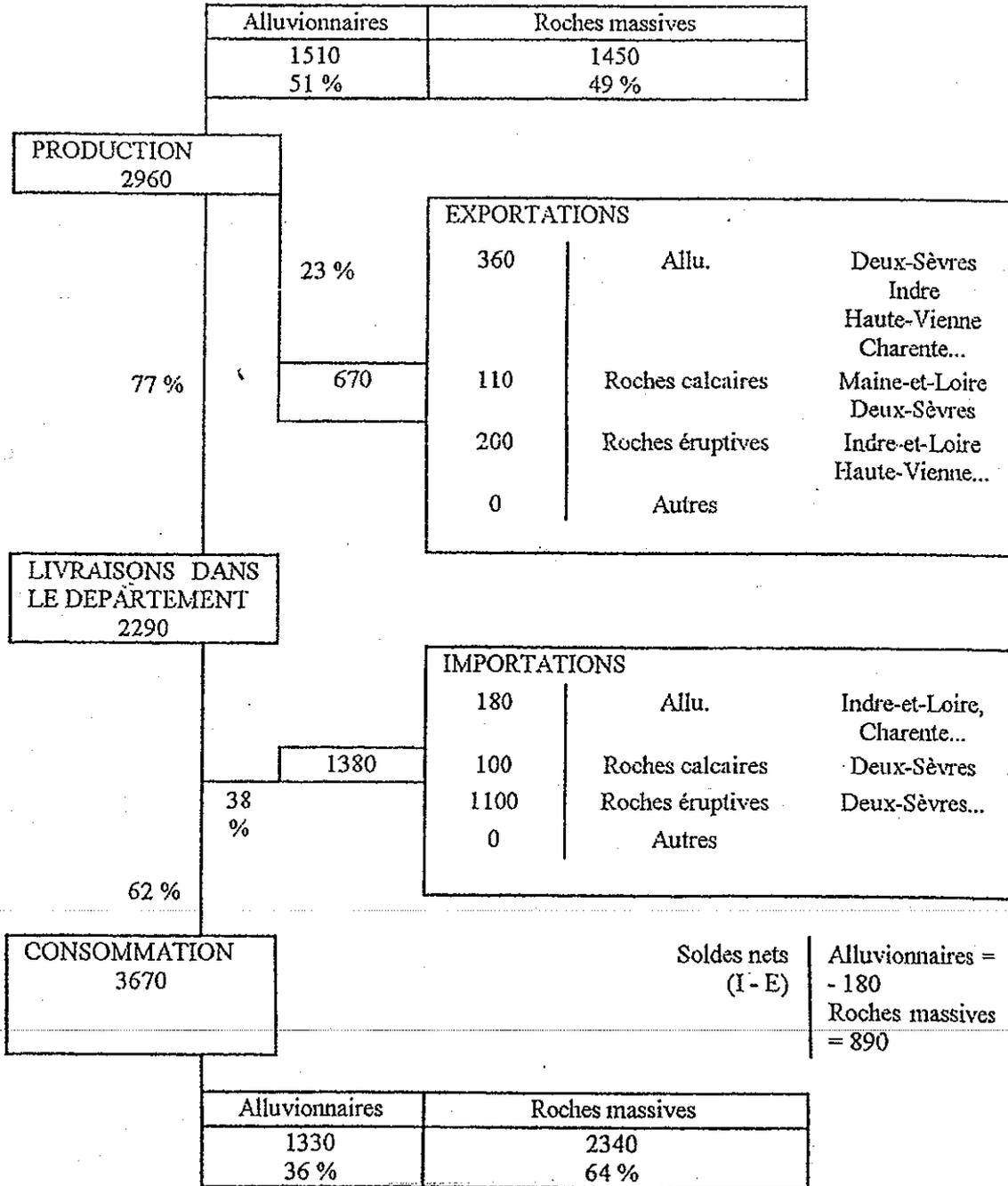
Mode de transport :

La production livrée sur le département, les exportations et les importations de granulats sont exclusivement acheminées par la route.

Voir page suivante :

Tableau "Consommation"

Consommation en 1994 (en milliers de tonnes)



Les utilisations de granulats

On distingue trois types d'utilisations de ces matériaux :

. Bétons hydrauliques :	1 010 000 t,	27 %
. Produits hydrocarbonés :	290 000 t,	8 %
. Autres emplois :	2 370 000 t,	65 %

Les bétons hydrauliques

La fabrication des bétons hydrauliques a absorbé 1 010 000 t de granulats en 1994, soit 27 % de la consommation.

Entre 1982 et 1994, cette utilisation varie entre 810 000 et 1 070 000 t.

Parmi ces produits, on distingue :

. Béton prêt à l'emploi :	360 000 t,	36 %
	18 centrales	
. Produits en béton :	220 000 t,	22 %
	9 usines	
. Béton de chantier :	430 000 t,	42 %

Depuis 1982, la part du béton prêt à l'emploi a progressé de 11 points, passant de 25 % à 36 %. La part des produits en béton a diminué de 8 points (de 30 % en 1982, elle passe à 22 % en 1994) et celle des bétons de chantier a baissé de 3 points (elle passe de 45 % à 42 %).

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

Les produits hydrocarbonés

En 1994, la consommation pour la fabrication des produits bitumeux s'élève à 290 000 t, soit 8 % de la consommation départementale (2 postes fixes).

Cette consommation est exclusivement satisfaite à partir de roches éruptives.

Les 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, etc.). 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).

En 1994, la consommation dans les autres emplois s'élève à 2 370 000 t (65 % de la consommation). Celle-ci se répartit en :

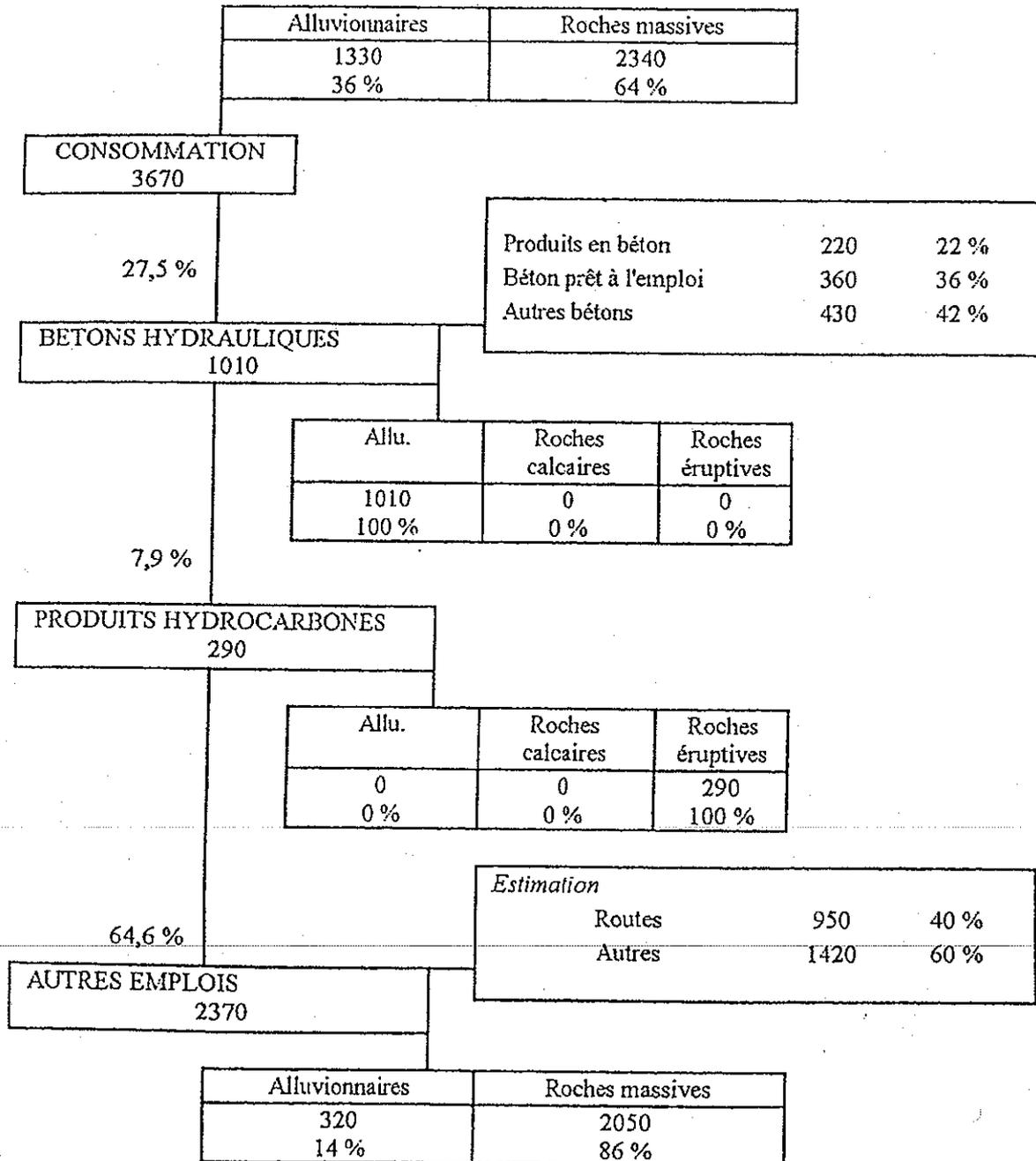
. Alluvionnaires :	320 000 t,	14 %
. Roches massives :	2 050 000 t,	86 %

1 kilomètre d'autoroute consomme 35 000 t de matériau

1 kilomètre de route consomme 20 000 t de matériau

Voir page suivante : Tableau "Utilisation"

Utilisation en 1994 (en milliers de tonnes)



L'approvisionnement de la zone d'activité BTP de Poitiers

La zone d'activité BTP de Poitiers est constituée de la zone de peuplement de Poitiers. Elle regroupe 233 934 habitants.

Les productions dans la zone

Entre 1982 et 1994, la production de la zone varie entre 1,1 et 1,85 million de tonnes. Elle se situe en moyenne à 1,6 million de tonnes par an. L'amplitude annuelle maximale est de 230 000 t.

Entre 1984 et 1989, la production dans la zone a tendance à augmenter : elle passe de 1,1 à 1,85 million de tonnes. A partir de 1990, elle diminue à 1,75 million de tonnes et poursuit ce mouvement jusqu'en 1993 où elle se situe à 1,6 million de tonnes.

Les extractions de granulats sont localisées pour plus de 60 % sur les gisements alluvionnaires :

Les alluvionnaires :	1,2 million de tonnes,	65 %
. Vienne :	570 000 t,	48 %
. Clain :	environ 500 000 t	
. Gartempe :	environ 100 000 t	

Les roches calcaires :	0,6 million de tonnes,	35 %
------------------------	------------------------	------

L'ajustement offre/demande

En 1994, la consommation de la zone s'élève à 2,3 millions de tonnes de granulats.

→ 9,8 t par habitant

La zone d'activité BTP de Poitiers est déficitaire : son déficit s'établit à 500 000 t.

→ Importations : 850 000 t

→ Exportations : 350 000 t

Pour combler ce déficit, la zone d'activité BTP de Poitiers importe environ 850 000 t de granulats :

- environ 700 000 t de roches massives des départements limitrophes (Deux-Sèvres et Haute-Vienne) :

* 70 000 t de roches calcaires

* 630 000 t de roches éruptives

- environ 150 000 t des exploitations d'éruptifs situées au sud du département.

La zone exporte environ 350 000 t de granulats, quasi-exclusivement des matériaux alluvionnaires.

Elle exporte des matériaux alluvionnaires sur les départements limitrophes : Deux-Sèvres, Indre et Haute-Vienne. Il s'agit de flux liés à des carences de production de matériaux alluvionnaires.

L'approvisionnement de la zone d'activité BTP de Châtellerault

La zone d'activité BTP de Châtellerault est constituée de la zone de peuplement de Châtellerault. Elle regroupe 78 995 habitants.

Les productions dans la zone

Entre 1982 et 1994, la production de la zone varie entre 190 000 et 785 000 t. Elle se situe en moyenne à 360 000 t par an. L'amplitude annuelle maximale est de 540 000 t.

Entre 1982 et 1984, la production dans la zone est élevée : elle se situe en moyenne à 720 000 t (maximum de 785 000 t atteint en 1983). A partir de 1985 et jusqu'en 1993, la production chute fortement, s'élevant en moyenne à 240 000 t.

En 1994, les extractions de granulats s'élèvent à 330 000 t, soit 4,2 t par habitant.

Elles sont exclusivement localisées sur les gisements alluvionnaires.

L'ajustement offre/demande

En 1994, la consommation de la zone s'élève à 730 000 t de granulats.

→ 9,2 t par habitant

La zone d'activité BTP de Châtellerault est déficitaire : son déficit s'établit à 400 000 t.

- Importations : 400 000 t
- Exportations : flux marginaux

La zone d'activité BTP de Châtellerault importe environ 400 000 t de granulats :

- environ 50 000 t de matériaux alluvionnaires en provenance d'Indre-et-Loire
- de l'ordre de 350 000 t de roches éruptives en provenance des Deux-Sèvres et de la Haute-Vienne.

Le transport des matériaux de carrières

Le transport des matériaux de carrières produits dans le département de la Vienne se fait essentiellement par la route. Il n'existe pas d'embranchement SNCF.

Dans la Vienne, les matériaux pour les travaux neufs et l'entretien des routes nationales sont fournis essentiellement par :

- les carrières des Deux-Sèvres situées en limite occidentale du département ;
- deux carrières de la Vienne :

* "La Roderie", commune de Mouterre-sur-Blourde (diorites, quartziques)

* "Les Minières", commune de Payré et Voulon (calcaire).

Ces deux carrières de la Vienne sont situées à proximité de deux grands axes routiers RN 10 et RN 147 au sud de Poitiers, classés au Schéma Directeur Routier National "grandes liaisons d'aménagement du territoire". Ces routes ont été renforcées et peuvent donc supporter le trafic lourd dont celui des matériaux de carrières.

Les accès et sorties de ces carrières sur ces grands axes routiers se font à partir de routes départementales gérées par le Conseil Général.

Le code de la voirie routière prévoit dans ses articles L 131-8 et L 141-9 qu'une contribution spéciale pour détérioration anormale de la route peut être demandée à celui qui crée des dommages.

Cette disposition est applicable aux routes départementales et communales.

Compte tenu de la configuration du réseau national dans le département de la Vienne (335 km), le transport de matériaux des deux carrières de la Vienne, environ 550 000 t à la Roderie et 250 000 t aux Minières en fonction bien entendu de la destination aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur du département, s'effectue en grande partie sur les routes nationales.

Pour information, dans le département de la Vienne, le réseau routier se décompose de la façon suivante :

- 110 km d'autoroute (A 10)
- 355 km de routes nationales dont 47 km de voie express (RN 10 au sud de Poitiers)
- 4 436 km de routes départementales.

Par ailleurs, 621 km de ces voies sont classées dans le réseau des routes à grande circulation (355 km de routes nationales et 266 km de routes départementales).

L'estimation des besoins courants

Sur ces treize dernières années, les extractions de granulats sur le département de la Vienne se situent entre 2 et 3 millions de tonnes, en moyenne à 2,5 millions. En 1995, elles atteignent leur maximum : 3 millions de tonnes.

En 1994, la consommation courante (hors besoins exceptionnels) s'élève à 3,7 millions de tonnes. Le département est fortement importateur de granulats : le déficit s'établit à 710 000 t en 1994.

Le département comprend deux zones d'activité BTP qui représentent ensemble 83 % du marché des granulats :

- la zone de Poitiers : 63 % de la consommation
(zone déficitaire : environ 500 000 t)
- la zone de Châtelleraut : 20 % de la consommation
(zone déficitaire : environ 400 000 t)

En conclusion, pour le contrôle de l'adéquation "ressources disponibles/demande" sur un horizon de 10 ans (voire 15 ans, par précaution), on estimera les besoins courants (hors travaux exceptionnels) aux niveaux suivants :

- le département : 3,2 millions de tonnes par an
- les zones d'activité :

* Poitiers : entre 2 et 2,5 millions de tonnes par an

* Châtelleraut : environ 700 000 t par an

L'estimation des besoins exceptionnels

Les travaux routiers du XI^e plan se terminent fin 1999. Ils se poursuivront au XII^e plan à partir de l'an 2000.

Par la suite, le seul grand chantier prévisible est la construction de la ligne TGV pour laquelle la fourniture de granulats sera traitée au moins au niveau régional et donc pas forcément en faveur des carrières de la Vienne.

L'intérêt économique des carrières pour le département

L'intérêt économique des carrières pour le département de la Vienne est important tant par l'activité directe d'exploitation de matériaux que par les activités indirectes induites par les carrières.

Les statistiques figurant dans les tableaux des pages suivantes donnent le détail de ces activités en terme d'effectifs et de chiffre d'affaire.

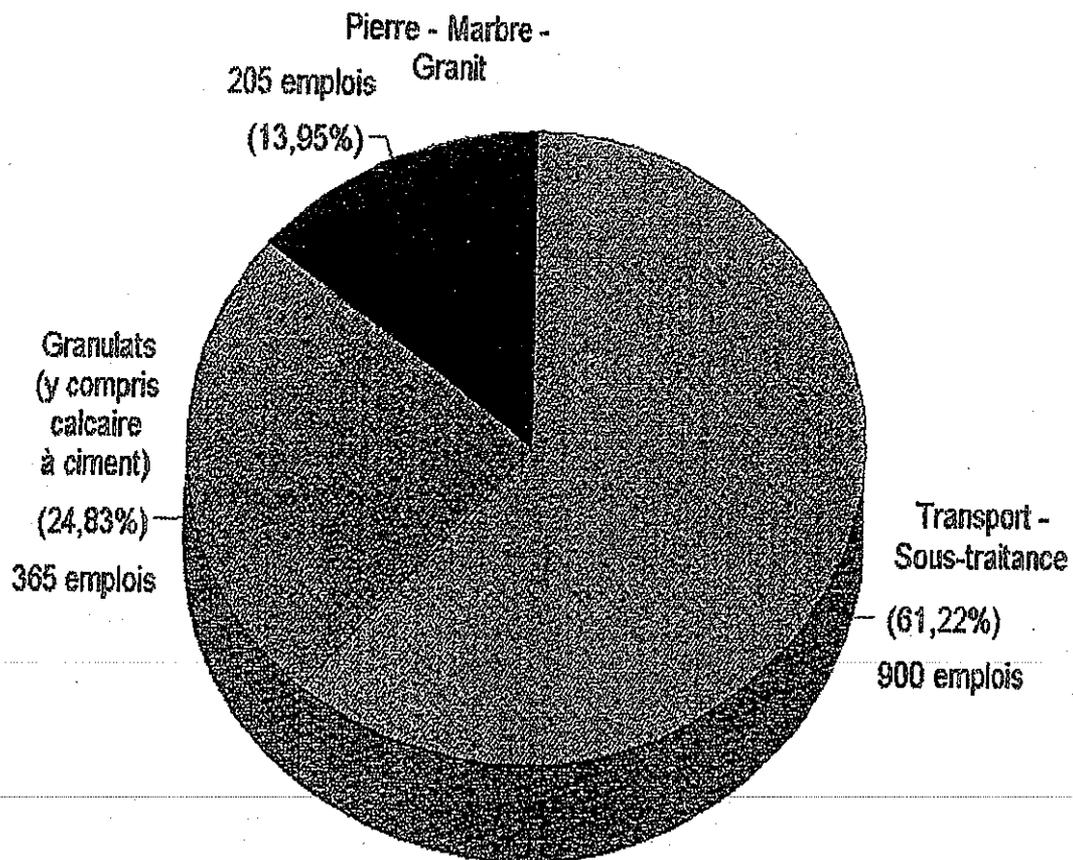
C'est ainsi que les activités assimilées représenteraient environ 425 emplois plus 900 emplois pour les secteurs transport et sous-traitance.

Le chiffre d'affaire, hors secteur transport, est de 370 MF (HT).

Pour ce qui concerne les activités indirectes mais dépendantes directement de l'activité des carrières il y a lieu de citer notamment, en dehors des produits béton, les dallages revêtement de façades (pierre taillée, marbre, granit) et les argiles pour cosmétiques.

Par ailleurs, l'exploitation des carrières dans les zones rurales éloignées du département permet pendant l'exploitation de maintenir une activité qui pallie la désertification des zones les plus défavorisées, et après l'exploitation de laisser à disposition d'une commune ou d'un particulier un espace de loisir ou un aménagement supplémentaire pouvant favoriser le tourisme ou d'autres activités : plan d'eau pour la pêche avec frayères aménagées ou plan d'eau pour la voile, parcours de golf, moto-cross, zones humides favorables à l'avifaune...

Effectifs des industries de matériaux de construction du département de la Vienne



Répartition des volumes de production dans la Vienne

