

F) Orientations du schéma départemental des carrières

Ce chapitre correspond aux préconisations et orientations adoptées dans le cadre de ce schéma en matière d'utilisation des matériaux, de leur transport et du respect de l'environnement.

F) 1. ORIENTATIONS EN MATIERE D'UTILISATION DES MATÉRIAUX

Les orientations en matière d'utilisation des matériaux ont pour objectifs :

- leur utilisation rationnelle dans le cadre d'une volonté d'éviter le gaspillage des matériaux nobles,
- des approvisionnements pour les grands travaux après concertation avec les différents partenaires,
- le recyclage des matériaux de démolition.

F) 1.1. Utilisation rationnelle et économe des matériaux

Afin d'éviter le gaspillage de matériaux, notamment ceux présentant les caractéristiques géotechniques les plus intéressantes, les préconisations suivantes sont retenues :

- **interdiction de l'utilisation des matériaux alluvionnaires en remblai ;**
- **limiter l'exploitation des matériaux de qualité aux besoins spécifiques.** Il est recommandé aux maîtres d'ouvrages d'imposer le plus possible, par l'intermédiaire du cahier des charges, l'utilisation de matériaux non alluvionnaires. Les collectivités locales et les maîtres d'œuvre devront être sensibilisés à la protection des matériaux nobles du type alluvionnaire ;
- **favoriser, par l'intermédiaire des maîtres d'œuvre et des maîtres d'ouvrage, l'exploitation de matériaux de carrières en roches massives ;**
- **appliquer la circulaire du Ministère des Transports n° 84-47 du 16 juillet 1984 relative à une politique des granulats en technique routière** (pour les couches de roulement, nécessité de « recourir à des granulats en roches dures, concassées et non polissables lorsque les granulats doivent assurer l'adhérence des revêtements » ; pour les assises de chaussées, nécessité « d'utiliser les matériaux résiduels des carrières existantes en fonction de leurs caractéristiques géotechniques »).

F) 1.2. Orientations en matière d'approvisionnement des grands travaux

Comme indiqué au chapitre A) 1.3., les grands travaux correspondent aux opérations susceptibles de modifier la production des granulats dans le département d'au moins 10 % de la production moyenne, soit 350 000 à 400 000 tonnes pour le département du Gard.

Pour tous les grands travaux, les maîtres d'ouvrages et maîtres d'oeuvre devront engager une démarche de consultation dans les conditions suivantes :

- information de l'Administration dès la décision d'engager toutes études liées à la réalisation de l'ouvrage ;
- concertation avec les collectivités locales, le cas échéant ;
- consultation de l'Administration par la présentation d'une étude d'ensemble des besoins en matériaux pour la construction de l'ouvrage ou des ouvrages en cause.

Le document élaboré par le maître d'ouvrage sera soumis à la Commission Départementale des Carrières. Il fera état :

- des besoins (volume et type de matériaux) ;
- des mouvements potentiels en matériaux (adéquation déblai-remblai) et des perspectives d'utilisation des excédents ;
- des ressources existantes à partir des carrières déjà autorisées et situées dans un rayon de 50 km environ. La nécessité de recourir à des formations exploitées à plus grande distance devra être motivée (qualité du produit en fonction de l'utilisation) ;
- des ressources potentielles en matériaux de recyclage dans un rayon de 50 km ;
- des mesures envisagées afin de valoriser les éventuels matériaux excédentaires ;

Ce bilan permettra de préciser le volume de matériaux non couvert par les excédents liés aux chantiers et par les carrières déjà autorisées.

En conclusion à ce document, les orientations seront annoncées afin d'assurer l'approvisionnement adéquat du chantier en cause.

Ce bilan permettra d'informer très en amont la Commission Départementale des Carrières sur les mouvements de matériaux engendrés par ces grands travaux et sur la nécessité éventuelle de dépôts de dossiers de demande d'ouverture, d'extension ou de prolongation de validité de carrières.

Pour les grands travaux, et de manière générale, la politique d'approvisionnement en matériaux de carrières devra satisfaire aux orientations suivantes :

- **quand les conditions économiques techniques et environnementales le permettent, les besoins seront tout d'abord couverts par les carrières existantes ;**
- **la formule déblai-remblai sera privilégiée par une optimisation du profil en long des chantiers linéaires. En cas d'excédents, il serait souhaitable d'en orienter la partie valorisable vers les installations de carrières existantes ;**
- **le projet devra s'insérer au mieux dans l'économie locale des ressources et respecter l'utilisation rationnelle des matériaux. Au vu de cet objectif, la durée d'autorisation pourra être limitée à celle des besoins des grands chantiers ;**
- **il sera préférable d'ouvrir des carrières en continuité ou à proximité de ces grands chantiers, plutôt que de créer de nouveaux sites d'extraction en secteurs sensibles.**

F) 1.3. Orientations visant à favoriser le recyclage des matériaux

L'utilisation de matériaux de recyclage sera favorisée notamment en incitant la déconstruction et non la démolition, afin d'aboutir à la séparation des matériaux valorisables.

Les maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre devront inciter à la réutilisation de ces matériaux lorsque la satisfaction des besoins pourra être assurée par ce type de produits.

Des partenariats entre les entreprises pouvant assurer le recyclage des matériaux et les pouvoirs publics seront mis en place. En particulier, des clauses spécifiques seront insérées dans les appels d'offres publics pour la démolition et pour la déconstruction, sauf justifications contraires.

De manière générale, l'utilisation, d'une part, des matériaux recyclés issus des opérations de déconstruction et, d'autre part, des produits non commercialisables ou déchets des exploitations de roches massives ou de matériaux industriels devra être favorisée au maximum afin de couvrir la totalité des besoins en remblais.

Pour tous les chantiers utilisant des remblais, le cahier des charges devra inclure une variante relative à l'emploi de matériaux issus d'un traitement de déchets.

F) 1.4. Préconisations visant à maintenir l'accessibilité aux gisements de matériaux

Le département du Gard dispose de nombreux gisements de matériaux de nature très variée et qui participent à l'économie locale, régionale, voire nationale, puisque les matériaux à usage industriel ou utilisés dans la construction et l'ornementation alimentent des marchés situés à l'extérieur du département du Gard.

En ce qui concerne les granulats, il faut rappeler (voir chapitres A et D) que **le solde des échanges (exportations) avec les départements voisins s'établissait à 1 million de tonnes en 1995 et qu'il pourrait atteindre 1,5 à 2 millions de tonnes vers les années 2010**. Ces exportations s'expliquent essentiellement par la richesse en matière de granulats (calcaires notamment) du département du Gard alors que le département du Vaucluse, bien pourvu en alluvions sur lesquelles pèsent de fortes contraintes, peut difficilement exploiter ses propres ressources en matériaux calcaires.

Il importe donc de ne pas limiter, sans éventuelles justifications, l'accès à des gisements de matériaux nécessaires et indispensables aux besoins locaux et régionaux.

Il faut donc être vigilant afin de ne pas interdire a priori l'accès aux principaux gisements de la Costière, de la Vistrenque (secteur sud oriental, partie amont et extrémité aval de ce gisement notamment), des alluvions du Rhône et des massifs calcaires des garrigues au Nord de Nîmes, du plateau de Valliguières et du secteur de Beaucaire.

Par ailleurs, **il s'avère nécessaire de pérenniser, voire développer, les activités liées aux matériaux à usage industriel ou de construction et ornementation**. Ces ressources ont été décrites au chapitre B.

On rappellera l'existence des gisements suivants :

- **marnes et calcaire à ciment**, notamment dans le secteur de Bellegarde-Beucaire ;
- **sables siliceux**, quartzites dans les secteurs d'Uzès, Bagnols sur Cèze, Pont St Esprit et dans le bassin de la Tave ;
- **argiles pour briques, tuiles, carrelages et autres usages**. Ces argiles se rencontrent sur les communes de Fournès, Thézan et Meynes et dans le secteur d'Uzès. Il faut y ajouter la sépiolite (« terre de Sommières ») dont l'exploitation s'est arrêtée en 1980 à Salinelles ;
- **dolomies utilisables dans l'industrie ou en amendement agricole**. Des gisements s'avèrent reconnus sur toute la bordure cévenole entre Bessèges et St Hippolyte du Fort ;
- **calcaires utilisables comme charge minérale** et reconnus dans le secteur de Pouzilhac, Verfeuil, Montagnac, Moulezan et Fons ;
- autres formations, telles que le gypse ou la barytine ;
- **matériaux utilisés en construction et ornementation**.

Ces matériaux de construction et d'ornementation sont très variés dans le département avec des exploitations parfois très anciennes. Ils ont été décrits au chapitre B. On rappellera l'existence des pierres tendres utilisées essentiellement en bloc en décoration avec la pierre dite du Pont du Gard ou de Vers dans le secteur de Castillon-Vers et le gisement du bassin de Sommières (Pondres, Junas, Villevieille).

Les pierres demi dures, utilisées en construction, dallage ou décoration, sont représentées par la pierre de Brouzet (Brouzet les Alès), la pierre de Beaucaire (Beucaire, Jonquières St Vincent), la pierre de Lens (Fons, Moulezan), la pierre de Barutel (Nîmes).

A ces matériaux, il faut ajouter les pierres dures exploitées essentiellement en dallage, mais également en décoration

avec la pierre de Pompignan, de Tavel, de Montdardier, de Roquemaillère (Nîmes) et de Verfeuil.

D'autres faciès s'avèrent utilisables dans la construction avec notamment les calcaires lacustres du secteur Sud d'Alès, les grès de la Grand'Combe ou les granites et gneiss.

D'une manière générale, il importe de prendre en compte l'existence de l'ensemble de ces gisements, notamment dans les documents d'urbanisme, en particulier les POS, afin de ne pas interdire a priori l'exploitation de ces matériaux.

Par ailleurs, il s'avère nécessaire de :

- **créer un environnement globalement favorable au maintien et au développement des activités liées à la valorisation de ces ressources multiples et variées en matériaux (granulats, industrie, construction - ornementation) ;**
- **sensibiliser les maîtres d'ouvrage à l'utilisation de ces matériaux, notamment pour les pierres de construction et ornementation ;**
- **inviter et aider les professionnels à mettre en œuvre des actions collectives** concourant au maintien et au développement de ces activités.

F) 2. ORIENTATIONS EN MATIERE DE TRANSPORT

La circulation des camions entre les sites d'extraction et les lieux de consommation induit des nuisances ayant pour origine les émissions sonores et poussiéreuses, les vibrations, la dégradation des voies publiques et la gêne pour les autres usagers.

En conséquence, afin de limiter les nuisances liées au transport, les recommandations suivantes sont retenues :

- **afin de limiter ces nuisances, il importe de privilégier l'utilisation des ressources situées le plus près possible des lieux de consommation en limitant au maximum le transport ;**
- **l'approvisionnement de chaque zone d'activité BTP définie au chapitre A2, c'est à dire Nîmes, Rhône Gardois et Cévennes, devra être recherché à partir des carrières situées dans la zone en cause ou en périphérie ;**
- **favoriser l'embranchement direct sur la voie ferrée**, notamment pour les carrières à production importante, soit plus de 150 000 à 200 000 tonnes ;
- **favoriser l'utilisation du transport fluvial** notamment pour les matériaux extraits en carrières situées dans le Gard Rhodanien, à proximité du fleuve, que constitue le Rhône, en développant, en partenariat avec Voies Navigables de France (V.N.F.) une politique active d'embranchements fluviaux subventionnables ;
- **lorsqu'il y a transport routier, éviter si possible la traversée de zones habitées**, bâcher les bennes transportant les matériaux secs ou de faible granulométrie, ou arroser les matériaux en tant que de besoin afin de limiter les poussières et ne pas surcharger les véhicules ;
- **les sorties de carrières, aménagées par l'exploitant, assureront l'intégration des camions dans le flux routier existant sur les routes nationales, départementales ou vicinales. Le débouché des nouvelles carrières sur la voirie devra être étudié avec les services compétents (DDE, Conseil Général, communes) ;**
- dans le cadre de chaque demande d'ouverture de carrière, l'impact lié au transport sera analysé selon les caractéristiques du trafic local par type de véhicules et des voies de circulation existantes ou à créer avec évaluation des nuisances potentielles.

F) 3. ORIENTATIONS EN MATIERE DE RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

Les orientations en matière de respect de l'environnement visent à implanter les carrières dans les secteurs les moins vulnérables vis à vis du milieu et à exploiter les matériaux de manière à minimiser l'impact des travaux.

On rappellera **la nécessité de respecter strictement la réglementation existante, notamment l'arrêté du 22 septembre 1994** relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières. Cet arrêté fixe les prescriptions applicables aux exploitations de carrières (rubrique 2510 de la nomenclature des installations classées) - à l'exception des opérations de dragage des cours d'eau et des plans d'eau et des affouillements du sol - et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières (broyage, concassage, nettoyage, etc., opérations correspondant à la rubrique 2515 de la nomenclature des installations classées) qui sont implantées dans une carrière ou en dehors et qui relèvent du régime de l'autorisation.

La seconde préconisation consiste à prendre en compte de manière précise les contraintes et données environnementales décrites au chapitre E, c'est à dire les interdictions réglementaires, les protections juridiques sans interdiction absolue pour les carrières, les espaces faisant l'objet d'un "porter à connaissance" du fait de leur intérêt environnemental et toutes autres données relatives à l'environnement.

F) 3.1. Recommandations pour l'implantation et l'exploitation des carrières

Ces recommandations visent à prendre en compte les paysages, l'activité agricole, les eaux superficielles et souterraines ainsi que l'habitat.

Les nouvelles demandes d'autorisation d'exploiter des matériaux seront traitées en privilégiant les reprises et extensions des carrières existantes, ainsi que les sites qui concourent à un projet d'intérêt public ou général et notamment à la prévention contre les inondations (bassins écrêteurs de crues).

Dans la zone du Rhône Gardois, l'implantation des nouvelles carrières devra prendre en compte l'urbanisation prévisible du Grand Avignon.

F) 3.1.1 Les milieux aquatiques

F.3.1.1.1. Dragage en lit mineur des cours d'eau

En lit mineur ("terrain recouvert par les eaux coulant à plein bord avant tout débordement"), le SDAGE Rhône Méditerranée Corse précise que "sur tous les cours d'eau nécessitant des opérations d'entretien régulières ou significatives par dragages et curages, **des études générales du transport solide par bassin versant ou sous-bassin versant seront réalisées dans un délai de 5 ans** après approbation du SDAGE (20 décembre 1996) pour les rivières méditerranéennes.

Des études ont été menées sur les Gardons (étude sur la dynamique fluviale par la bureau d'études SIEE en 1997) et sur le Vidourle (DIREN en 1996).

Ces études de transport solide préconisées par le SDAGE ont analysé l'opportunité de réutiliser les produits de curage pour la rivière elle-même (recharge de zones déficitaires). Elles ont également montré tout l'intérêt pour le Vidourle et les Gardons de réutiliser les produits de curage comme recharge en alluvions du lit mineur dans les secteurs déficitaires de ces cours d'eau.

Dans l'attente de la réalisation des études relatives au transport solide sur les autres cours d'eau du département, il est préconisé que les autorisations soient de courte durée et que les études d'impact concernant ces demandes d'exploitation fournissent notamment les informations suivantes :

- les profils de référence,
- la définition du gabarit (zone comprise entre un profil extrême bas et un profil extrême haut), dans lequel les opérations de dragage seront considérées comme des opérations normales d'entretien (gabarit validé par le Service chargé de la police des eaux),

- l'historique des interventions menées depuis au moins dix ans et les arguments justifiant qu'elles n'ont pas provoqué de dégâts sur le milieu physique ni sur l'hydrologie du cours d'eau.

F.3.1.1.2. Exploitations en lit majeur

Dans le lit majeur ("espace situé entre le lit mineur et la limite de plus grande crue historique"), **les carrières pourront y être autorisées si l'étude d'impact prouve, comme le préconise le SDAGE, que :**

- l'espace de liberté et les annexes fluviales, défini par les services compétents, seront préservés ou restaurés dans leurs caractéristiques physiques, biologiques et dans leurs fonctionnements. Actuellement, en l'absence de délimitation de l'espace de liberté, telle que prévue par le SDAGE, il est proposé que les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux en cours d'élaboration (SAGE Gardons et SAGE Petite Camargue pour la partie inférieure du Vistre) en préconisent la réalisation, à une échelle précise (au moins 1/25.000). **Pour toute demande d'autorisation d'exploiter des granulats dans une vallée alluviale et en cas d'absence d'étude délimitant l'espace de liberté du cours d'eau, le pétitionnaire devra produire une étude d'impact démontrant que l'espace de liberté de ce cours d'eau est respecté.**
- **la carrière ne nuira pas à la préservation de la qualité des eaux ;**
- l'exploitation des granulats ne nécessitera pas des mesures hydrauliques particulières (protection des berges, enrochements ,...).

En outre, le renouvellement d'exploitations existantes, ne satisfaisant pas à ces conditions, ne pourra se faire qu'avec des prescriptions propres à assurer le respect de celles-ci. La réglementation prévoit notamment que :

- **la distance minimale séparant les limites de l'extraction des limites du lit mineur des cours d'eau ou des plans d'eau traversés par les cours d'eau, ne peut être inférieure à 35 mètres vis-à-vis des cours d'eau ayant un lit mineur d'au moins 7,5 mètres de largeur** (arrêté du 22 septembre 1994) ;
- à la règle citée précédemment et inscrite dans l'arrêté du 22 septembre 1994, **le schéma des carrières du département du Gard recommande, pour les rivières ayant un lit mineur de plus de 17,50 m de largeur, de fixer cette distance minimale séparant les limites de l'extraction et la berge du cours d'eau à environ deux fois la largeur de ce lit mineur.** Dans la zone comprise entre la distance égale au double de la largeur du lit mineur et la distance de 35 m, il n'y a pas d'interdiction a priori ;
- **les extractions doivent être suffisamment éloignées du lit mineur pour éviter une captation par le cours d'eau** (circulaire du 4 mai 1995).

F.3.1.1.3. Exploitations en nappes alluviales

En ce qui concerne les nappes alluviales, le SDAGE précise que "**dans les secteurs à fort intérêt pour l'alimentation en eau potable**" correspondant en théorie aux périmètres de protection éloignée des captages existants et aux nappes patrimoniales définies par le SDAGE, (nappes de la basse Cèze et de la basse Ardèche en amont de leurs confluences avec le Rhône, nappe alluviale des Gardons en aval d'Alès et d'Anduze jusqu'à Dions et entre Collias et l'embouchure du Rhône, nappe d'accompagnement du Rhône jusqu'au petit Rhône et enfin aquifère de la Vistrenque), **les autorisations d'exploiter les matériaux ne pourront être accordées que si elles garantissent la préservation des gisements d'eau souterraine en qualité et en quantité.** L'arrêté d'autorisation doit prévoir, durant la durée de l'exploitation, la mise en place et l'exploitation d'un réseau de surveillance de la qualité et des niveaux de l'eau de la nappe influencée par la carrière, et après abandon de l'exploitation, le maintien de ce réseau en bon état de fonctionnement pour permettre les contrôles ultérieurs. Les données recueillies devront être transmises au Service chargé de la Police des Eaux.

Outre ces aspects, dans le cadre de la compatibilité entre le SDAGE et le Schéma départemental des carrières les orientations suivantes sont retenues:

- **limitation stricte des autorisations d'extraction dans:**

- * **les vallées ayant subi une très forte exploitation dans le passé et reconnues comme milieu particulièrement dégradé.** Il s'agit des Gardons en aval d'Alès et d'Anduze et sur la Basse Ardèche. Cependant, on favorisera les opérations d'extractions, participant à la restauration de tels sites ;
- * **les secteurs reconnus comme milieux aquatiques remarquables** (la basse Ardèche, le vieux Rhône dans le secteur de Pont-Saint-Espirit, les Gardons dans le département du Gard et la Camargue).
- **transfert progressif, dans les conditions techniques et économiques acceptables, des extractions situées dans les espaces définis ci-dessus, vers les hautes terrasses et les roches massives en prenant en compte l'impact économique d'une telle mesure en fonction des sites et des contraintes du marché ;**
- **responsabilisation des donneurs d'ordre pour que ceux-ci, dans leurs spécifications, réservent les alluvions aux usages nobles pour lesquelles elles apparaissent techniquement nécessaires ;**
- **interdiction d'exploiter les granulats alluvionnaires sous la nappe par rabattement du niveau piézométrique ;**

Afin de ne pas entraver l'écoulement des crues, les mesures suivantes sont préconisées :

- favoriser les méthodes d'extraction et les types de réaménagements visant à stocker ou ralentir les écoulements superficiels notamment en période de crue ;
- limiter, en volume et surface, pendant la période de forte hydraulité, notamment entre octobre et mars, les stockages de matériaux afin de ne pas constituer des obstacles ou dériver les écoulements existants antérieurement à l'exploitation et ne pas provoquer l'entraînement en masse de fines et de matières en suspension ;
- interdire les endiguements, levées de terre et stockages de matériaux implantés perpendiculairement au sens d'écoulement des eaux superficielles.

Afin de ne pas dégrader la qualité des eaux de surface, des précautions strictes devront être prises par l'exploitant, pendant toute la durée des travaux, afin de préserver le cours d'eau de tout risque de pollution accidentelle (par exemple: aménagement d'aires étanches avec cuvettes de rétention au niveau des zones de stationnement ou d'entretien des engins et sous les stockages de produits potentiellement polluants).

De plus, les rejets d'eau de process des installations de traitement à l'extérieur des sites seront interdites et les eaux issues de l'exploitation (nettoyage et eaux pluviales) et rejetées dans le milieu naturel devront respecter les normes fixées par l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994. Notamment les matières en suspension totales et les hydrocarbures doivent avoir une concentration inférieure respectivement à 35 mg/l et 10 mg/l.

Le "mitage" du paysage par des plans d'eau sera à éviter (voir circulaire du 11 janvier 1995) en privilégiant les projets portant sur la réunification ou l'extension de plans d'eau existants et dégradés, sous réserve de leur compatibilité avec les phénomènes hydrodynamiques et de la prise en compte du milieu naturel.

Dans l'étude d'impact, le contexte hydrogéologique devra être abordé de manière précise (voir "les études d'impact carrière" Ministère de l'Environnement, mars 1995). Ce volet relatif à l'hydrogéologie devra, pour tous les projets d'extraction, fournir les éléments suivants :

- sens de l'écoulement de la nappe, à l'aide des données piézométriques existantes, en période d'étiage et de hautes eaux, et les relations rivière-nappe ;
- caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère (épaisseur, perméabilité, coefficient d'emmagasinement) ;
- géologie de l'aquifère (nature de la couverture, nature et position du substratum) ;
- vulnérabilité de la nappe ;
- importance de la ressource en eau au droit du projet ;

- degré d'exploitation des eaux souterraines ;
- qualité des eaux souterraines évaluée à partir des analyses chimiques et bactériologiques faites sur les captages existants ;
- sources de pollution individuelle, collective ou industrielle au droit ou en amont du projet ;

Les prescriptions suivantes sont encore imposées :

- **prendre en compte le schéma d'alimentation en eau potable du département du Gard** (étude réalisée par Bas Rhône Languedoc sous maîtrise d'ouvrage du Conseil Général du Gard et avec l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse comme partenaire financier) ;
- **ne pas accorder, même à titre exceptionnel, d'autorisation dérogatoire de pompage de la nappe phréatique pour des exploitations avec rabattement de nappe.**

Cas spécifique de la Vistrenque :

Pour les extractions en Vistrenque, les recommandations suivantes sont retenues (voir situation des gisements ainsi que les contraintes environnementales sur cartes spécifiques 16 à 24) :

- **les exploitation des alluvions anciennes constituant la Vistrenque doivent être limitées en volume et dans l'espace à une certaine superficie et réservées aux usages nobles.** On rappellera la nécessité de privilégier les exploitations en roches massives. S'il y a nécessité, de recourir à des matériaux alluvionnaires silico-calcaires, on fera appel, de préférence, aux formations existant en Costières, où les matériaux s'avèrent le plus souvent dénoyés ou contenant une nappe à intérêt plus limité ;
- **les extractions seront interdites dans l'ensemble des périmètres de protection rapprochée des captages alimentant en eau potable les collectivités publiques ou privées, ainsi que dans l'aire d'influence des captages Perrier.** Cette interdiction pourra être étendue aux périmètres de protection éloignée si leur extension paraît justifiée. Une priorité absolue doit être donnée à l'assurance du maintien de la qualité des eaux souterraines et du maintien de ses paramètres hydrodynamiques dans le cas de la proximité d'ouvrages utilisés pour l'alimentation en eau potable ou pour l'embouteillage ;
- l'étude d'impact jointe à chaque dossier devra recenser les utilisations de la ressource en eau en amont et en aval du projet dans un rayon de 4 km ;
- **pour la partie de la Vistrenque située en zone inondable, les éventuelles extractions seront limitées en profondeur de manière à conserver en fond d'excavation un mètre de formation en place.** De plus, une couche de matériau peu perméable à imperméable (découverte provenant du site ou produit rapporté), devra être mise en place à la base de l'excavation afin de limiter au maximum les percolations d'eau de surface vers la nappe. Les stockages sur place seront limités en volume et en surface, afin de ne pas créer d'obstacles à l'écoulement des eaux superficielles ou provoquer l'entraînement en masse de fines en suspension ;
- **afin de sauvegarder la protection naturelle de l'aquifère, les carrières ne devront pas se situer dans les secteurs où l'épaisseur du recouvrement dépasse 3 m.** Eu égard à la puissance du gisement alluvionnaire, donc aux critères économiques, l'exploitation de ces matériaux avec une couverture supérieure à 4 m reste peu envisageable ;
- les éventuelles nouvelles carrières seront à implanter préférentiellement, soit dans le quart supérieur de la plaine de la Vistrenque où les captages AEP sont peu nombreux, soit dans la partie inférieure, en aval hydraulique. De même, la bordure Sud orientale de la plaine, en se dirigeant vers la Costière, pourrait être privilégiée pour les exploitations futures plutôt que le centre de la plaine ou sa bordure Nord occidentale constituant une zone d'alimentation préférentielle de l'aquifère ;
- un suivi sera instauré avec observations des évolutions piézométriques à l'amont, latéralement et en aval des excavations ;

- des aires étanches seront aménagées avec cuvettes de rétention au niveau des zones de stationnement ou d'entretien des engins et sous les stockages de produits potentiellement polluants ;
- tout incident et/ou accident au cours de l'exploitation, qu'elle qu'en soit la nature, devra faire l'objet d'une intervention rapide et efficace selon les modalités détaillées dans un plan d'alerte et de résorption accepté par l'exploitant.

F.3.1.1.4. Extractions de roches massives et terrils

En ce qui concerne les extractions de roches massives, il pourra être conseillé de :

- bien prendre en compte le contexte hydrogéologique dans l'étude d'impact ;
- veiller à maîtriser les risques d'érosion et d'instabilité ;
- apporter, conformément aux recommandations générales du SDAGE, une attention particulière aux aquifères karstiques surtout l'Urgonien ;
- faire référence à l'inventaire des circulations karstiques établi par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse et évaluer l'extension prévisible d'une éventuelle pollution chronique ou accidentelle générée par l'exploitation ;
- veiller à ce que la carrière ne modifie pas l'écoulement des eaux souterraines, n'engendre pas de phénomènes de turbidité, et ne provoque pas d'entraînement de matières en suspension dans les eaux superficielles ;
- privilégier les sites pouvant concourir à la prévention contre les inondations.

Eu égard au volume considérable de matériaux calcaires, dans les milieux karstiques, l'extraction en eau sera proscrite.

F) 3.1.2 L'atmosphère

Afin de limiter les impacts sur l'atmosphère, il apparaît tout d'abord nécessaire d'appliquer strictement l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières. Cependant, les dispositions suivantes doivent être intégrées :

réduction des bruits :

Afin de diminuer les émissions sonores provoquées par l'abattage et le transport des matériaux qui sont susceptibles de constituer une gêne pour les riverains, on prendra les mesures suivantes :

profiter, pour l'orientation du front de taille, de la topographie naturelle (creux et buttes) ou créer celle-ci spécialement pour jouer un rôle d'écran (merlons de terre végétalisés, stocks de matériaux ...) ;
réduire le roulage à l'intérieur de la carrière avec, si possible, utilisation de convoyeurs ;
enfermer les matériels bruyants dans des bâtiments ou les capoter ;
en cas d'utilisation de substances explosives, utiliser des détonateurs à micro-retards.

réduction des vibrations :

Pour atténuer les effets des vibrations provoquées par l'utilisation d'explosifs, on retiendra des mesures suivantes :

orienter les fronts d'abattage de manière adaptée à la fissuration et au pendage des couches ;
réduire la charge unitaire en utilisant des détonateurs électriques à micro-retard, qui engendrent des vibrations perçues séparément, sans accroissement de l'amplitude maximale.

réduction des projections :

Pour réduire les risques accidentels de projections dus aux tirs de mines, les dispositions suivantes seront mises en

oeuvre :

choisir judicieusement l'explosif et le localiser en mettant à profit les plans de discontinuité ;
tenir compte des fractures naturelles et du pendage des plans de stratification pour orienter les fronts d'abattage ;
le cas échéant, répartir la charge explosive afin d'éviter les projections dues aux zones de moindre résistance.

réduction des poussières :

Pour réduire les émissions poussiéreuses au niveau de l'extraction, on prendra les mesures suivantes, **selon les circonstances** :

- installer des dispositifs de captage ou d'abattage de poussière au niveau des installations ;
- mettre en place des écrans naturels ou artificiels (front de taille concave, écrans végétaux, levées de terre, ...) ;
- intégrer les données météorologiques (direction et force des vents dominants) dans le plan d'exploitation de la carrière ;
- utiliser des convoyeurs ;
- limiter la vitesse de roulage ;
- arroser les pistes de circulation et les stocks par temps sec ;
- utiliser des outils de foration équipés de dépoussiérage autonome ;
- installer des dispositifs de mesures de poussière.

Il faut noter que les méthodes d'exploitation actuelles contribuent largement à réduire ces différents impacts.

F) 3.1.3 Les activités agricoles

Les études d'impact devront fournir les éléments aptes à vérifier la compatibilité de l'extraction des matériaux avec l'activité agricole en fonction des types de cultures, de l'aptitude des sols à leur mise en valeur, aux modes d'irrigation existant, notamment les réseaux collectifs.

Dans les secteurs de vignobles classés en AOC, les demandes d'autorisation d'exploiter les matériaux seront examinées au cas par cas. Elles le seront alors en fonction de la facilité de mobilisation pour la mise en culture de la zone en espace viticole, ainsi que la gêne occasionnée aux vignobles déjà installés. Une attention particulière sera portée sur les communes partiellement classées en AOC.

F) 3.1.4 Les paysages

Dans le cadre du protocole, signé le 23 juin 1994, qui s'est traduit par la réalisation d'un Schéma Départemental du Paysage avec six grandes entités, l'Etat et le Département du Gard ont fait valoir : « *qu'il importait de dépasser la seule protection des sites remarquables, pour raisonner désormais en terme de production au quotidien des paysages de qualité* ».

Lors de la création ou de l'agrandissement de carrières, conformément au Schéma Départemental du Paysage, seront pris en compte les niches écologiques et paysagères, les potentialités d'usage ultérieur et le réaménagement à terme ainsi que les conditions qualitatives de cette reconversion en collaboration avec les administrations et les collectivités locales concernées.

Il sera nécessaire d'apprécier l'opportunité de la localisation des éventuels sites d'extraction par rapport à l'étendue du gisement et vis à vis de la qualité des sites environnants.

Les travaux d'ouverture ou d'agrandissement de carrières devront être exécutés en veillant à respecter et à assurer leur intégration dans les paysages existants. Dans le dossier de demande d'autorisation d'exploiter, figurera une étude proportionnée aux enjeux paysagers.

Pour les sites sensibles sur le plan paysager et visuel, le dossier devra comporter les éléments d'appréciation quant aux cônes de vues de la future extraction. Les mesures compensatoires (front boisé, ...) seront alors précisées.

Il sera mis en œuvre, sauf si l'étude d'impact propose une solution différente, le réaménagement progressif du milieu

selon le projet initialement établi : préverdissement, amélioration du front de taille,

L'objectif du Schéma Départemental du Paysage est bien de sensibiliser l'ensemble des acteurs du paysage. Il importe donc que tous les dossiers d'ouverture ou d'agrandissement de carrières se réfèrent aux documents établis à ce jour dans le cadre de ce protocole Etat/Département du Gard ainsi qu'à ceux qui seront établis ultérieurement.

F) 4. ORIENTATIONS POUR LA REMISE EN ETAT DES LIEUX ET LE REAMENAGEMENT

L'exploitation d'une carrière constitue une occupation temporaire du sol. A son issue, cet espace doit retrouver sa vocation d'origine ou une utilisation précisée dans le projet.

Afin de fixer les idées, les définitions suivantes peuvent être fournies :

remise en état : ensemble des travaux destinés à effacer, ou limiter, les traces de l'exploitation et à favoriser la réinsertion des terrains dans le site, ou plus généralement, dans le milieu environnant. **Seule la remise en état est à la charge de l'exploitant ;**

réaménagement : opération qui suppose la réalisation de travaux complémentaires à ceux effectués dans le cadre de la remise en état du site et dépassant alors le cadre de l'exploitation de la carrière. Le réaménagement relève de la seule volonté du propriétaire des lieux ou du futur gestionnaire du foncier. **Il apporte à la zone exploitée une vocation nouvelle ;**

- **réhabilitation** : opération de remise en état et, éventuellement, de réaménagement concernant certaines carrières anciennes qui, n'ayant pas, ou mal, été remises en état, constituent des sites dégradés et présentent des risques potentiels.

La remise en état des lieux est une obligation imposée par la réglementation. Notamment, l'arrêté du 22 septembre 1994 fournit les principes de la remise en état. Celle-ci s'accompagne, dans certains cas, d'un réaménagement qui donne au site une nouvelle vocation ou améliore ses caractéristiques initiales.

La réglementation prévoit que les conditions de remise en état seront définies dans le cadre de l'arrêté d'autorisation de la carrière.

Diverses stratégies de réaménagement après exploitation, qui peuvent d'ailleurs être combinées, sont actuellement observées :

- pour les carrières exploitées "en eau" :
 - * réaménagement paysager et écologique des plans d'eau ;
 - * réaménagement paysager des plans d'eau à des fins de loisirs, pêche, promenade, activités nautiques légères, etc ;
 - * réaménagement avec fonction de bassin écrêteurs de crue ;
 - * constitution de réserves en eau potable ou en eau d'irrigation, ou encore aménagement pour la réalimentation de nappe ;
 - * réaménagement pour aquaculture ;
 - * remblaiement.
- pour les carrières exploitées "hors d'eau" et les carrières "en eau" remblayées :
 - * mise en valeur agricole, forestière, industrielle ;
 - * réaménagement paysager ;
 - * autres : réaménagement en terrain de sport ou de loisirs, réaménagement pédagogique pour les sites présentant un intérêt particulier.

Ces divers types de réaménagement, et la façon de les mettre en oeuvre, n'offrent pas les mêmes garanties vis-à-vis de la protection des milieux aquatiques et des zones humides.

Les dispositions générales suivantes sont préconisées :

- **une réflexion devra être élaborée très en amont par rapport à l'ouverture de la carrière, voire au dépôt du dossier.** Cette réflexion sera conduite avec la ou les collectivités, les administrations concernées et les associations représentatives. Ainsi, la problématique liée à l'approvisionnement en matériaux doit être prise en compte dans les réflexions liées à l'aménagement global et durable du territoire ;
- **conduire les exploitations dans la perspective de l'option de réaménagement retenue**, notamment pour les carrières alluvionnaires ;
- lorsque différentes options sont compatibles avec les objectifs fixés par le SDAGE, **privilégier celle qui offre les meilleures garanties de gestion après réaménagement** (maître d'ouvrage, crédibilité technique et financière du projet tant en investissement qu'en fonctionnement...);
- veiller à ce que la carrière, qu'elle soit réaménagée en plan d'eau ou remblayée, ne nuise pas à l'écoulement naturel des eaux de la nappe. **En cas de remblayage, on n'utilisera que des matériaux inertes. Il appartiendra de s'assurer que les déchets acceptés pour le remblaiement sont bien inertes, donc non susceptibles d'évolution et de pollution éventuelle ;**
- pour tous les sites alluvionnaires, **après arrêt de l'extraction des matériaux, tous rejets et tous dépôts ou abandons de déchets susceptibles de se dégrader et de polluer la nappe seront interdits ;**
- **les opérations à caractère particulier, de type bassin écrêteur de crues, seront conçues de manière à éviter toute pollution des ressources en eau souterraine.** La protection des eaux de surface dans ces bassins devra être définie de manière à n'écrêter que la pointe de crue afin de ne pas admettre dans ce dispositif de rétention les eaux de lessivage des premières pluies. De plus, le fond de ces bassins devra se situer au minimum à 1 m au-dessus des côtes piézométriques maximales de la nappe en Vistrenque. Un matériau semi perméable à imperméable sera positionné à la base de l'excavation ;
- prévoir des dispositions particulières, en fonction des types de réaménagement, pour limiter l'impact des carrières sur les milieux et les écosystèmes aquatiques ;
- favoriser la pérennité de la gestion ultérieure après exploitation.

Recommandations en ce qui concerne le réaménagement écologique des plans d'eau paysagers ou de loisirs.

Il est recommandé de porter l'attention sur :

- **la morphologie des plans d'eau**, avec les propositions suivantes :
 - * adapter la morphologie des plans d'eau à l'environnement local ;
 - * préférer les berges à pentes douces et chercher à y reproduire des conditions permettant la zonation classique des espèces en fonction de la profondeur ;
 - * conserver des îles ;
 - * privilégier les fonds graveleux, pour éviter notamment la remise en suspension de particules fines ;
 - * restaurer des lieux de fraye : hauts-fonds peu accessibles dans des zones ensoleillées, plantés de prairies lacustres, berges densément végétalisées.
- **la végétation en privilégiant les peuplements adaptés aux contraintes locales** (sol, climat, intérêt écologique) ;
- **la qualité de l'eau et la restauration des facteurs naturels d'auto-épuration.** Il sera nécessaire de veiller à ce que les hauteurs d'eau soient compatibles avec les taux de renouvellement de la nappe et avec la diversité des milieux.

F) 5. RECOMMANDATIONS POUR LA RÉHABILITATION DES SITES

En ce qui concerne la réhabilitation de sites dégradés dans le lit mineur des cours d'eau, les dispositions suivantes sont recommandées :

- laisser le cours d'eau réutiliser les matériaux subsistants pour réparer, dans toute la mesure du possible, les dégâts causés ;
- garantir un débit solide suffisant au cours d'eau concerné en veillant au maintien du linéaire des berges érodables et en favorisant son développement lorsque l'occupation du sol le permet ;
- aménager, si nécessaire, le lit du cours d'eau de façon à favoriser le comblement des fosses d'extraction et à limiter la progression des érosions progressive et régressive (mise en place de seuils de stabilisation des fonds) en s'appuyant sur une étude géomorphologique et de dynamique fluviale.

En ce qui concerne le réaménagement des anciens sites de carrières et gravières, il est préconisé que la Commission Départementale des Carrières établisse un programme de réhabilitation et de gestion pour :

- les sites de carrières pouvant présenter un danger (un recensement des anciens sites exploités et présentant des risques vis à vis de la sécurité publique et/ou des risques environnementaux a été réalisé en 1994 et 1995 par la DRIRE et le BRGM à partir d'une enquête adressée à tous les Maires et de visites complémentaires de terrain) et les carrières présentant des inconvénients environnementaux (une liste a été établie par la DDAF pour la moyenne vallée du Gardon) ;
- les sites situés dans les zones inondables définies réglementairement (PSS, PPR ou POS) calculées pour des crues de fréquence centennale et hors des zones de simple stockage.