

B) Inventaire des ressources

L'inventaire des ressources connues en matériaux de carrières est fondé sur :

- l'analyse et la représentation cartographique des potentialités des différentes formations géologiques du département (informations et cartographie élaborées par le BRGM),
- l'inventaire des gisements de substances industrielles (informations BRGM),
- l'analyse des ressources potentielles actuelles d'après les autorisations existantes (informations DRIRE).

B) 1. RESSOURCES GEOLOGIQUES

La carte des ressources en matériaux du département de l'Aude a été établie à l'échelle de 1/100.000 à partir des cartes géologiques à l'échelle 1/50.000 et leurs notices, ainsi que des cartes et documents à portée plus générale. Les documents à valeur locale, dont l'échelle n'était pas adaptée à cette approche synthétique, n'ont pas été systématiquement pris en compte. Seule, la composition lithologique (et non l'âge) des formations a été retenue afin de caractériser la nature de la ressource.

Le potentiel géologique et les gisements susceptibles de fournir des granulats sont figurés sur la [carte 2](#) relative à l'ensemble du département.

Par ailleurs, les ressources potentielles de la vallée de l'Aude ont été cartographiées et numérisées à l'échelle 1/25 000 avec représentation des épaisseurs du gisement d'une part et du recouvrement d'autre part. Ces informations figurent sur les [cartes 3](#) et 3'.

Cette cartographie des ressources ne tient pas compte des contraintes techniques d'exploitation qui ne peuvent être appréciées qu'à une échelle plus précise.

B) 1.1. Matériaux alluvionnaires

Les matériaux alluvionnaires constituent une ressource très importante en granulats dans le département de l'Aude. Ils se situent essentiellement dans la vallée de l'Aude, entre Limoux et Coursan, au Nord de Narbonne. On rencontre aussi ces formations dans la vallée de l'Orbieu, en aval de Ferrals les Corbières, voire Fabrezan, ainsi que dans la vallée du Fresquel, notamment à Bram.

On distingue, outre le lit mineur :

les alluvions modernes avec généralement des matériaux sableux relativement fins et une couverture limoneuse qui s'épaissit de l'amont vers l'aval. Les limons peuvent rendre inexploitable les alluvions sous jacentes lorsque l'épaisseur devient trop importante. C'est notamment le cas en aval du pont de la D.607 Narbonne-St Pons ;

les alluvions de basse terrasse constituées de sable, graviers et galets et dont l'épaisseur dépasse souvent la dizaine de mètres. Il y a interconnexion avec les alluvions modernes. Ces faciès s'avèrent généralement de très bonne à bonne qualité pour la fourniture de matériaux ;

les moyennes terrasses où l'on observe des galets, graviers et sable avec des éléments grossiers dominants dont la taille diminue de l'amont vers l'aval. Les galets sont généralement constitués de roches sédimentaires et cristallines provenant du démantèlement des Pyrénées et de la Montagne Noire. L'épaisseur de ces terrasses ne dépasse généralement pas 5 à 6 m. Ce matériau s'avère plus ancien et donc plus altéré que les alluvions récentes et les dépôts de basse terrasse. Ces moyennes terrasses dominent généralement de 10 à 20 m le cours d'eau actuel ;

les hautes terrasses constituées de blocs, galets rubéfiés et de sable ont une extension très limitée. Elles surplombent très nettement les vallées actuelles. Le matériau ancien est très altéré ; il ne subsiste pratiquement que les éléments siliceux sous forme de petits galets de quartz noyés dans une matrice argilo-sableuse. Ces hautes terrasses ne présentent pas d'intérêt dans le cadre de la fourniture en granulats.

Dans le Lauragais, les alluvions qui se rencontrent entre Castelnaudary, Bram et Carcassonne ne dépassent pas, en règle générale, 5 à 6 m d'épaisseur. Il s'agit d'un matériau le plus souvent fin avec une importante matrice argileuse, ce qui en limite considérablement l'intérêt. Cependant, localement, les formations post-wurmiennes peuvent être beaucoup moins argileuses ou limoneuses. C'est notamment le cas près de Bram, voire à proximité des villages de Villeuneuve la Comtal, Fendeille, Mireval Lauragais et Laurabuc.

Il faut noter que les gisements en granulats alluvionnaires se localisent essentiellement sur l'axe de consommation majeure du département, c'est-à-dire Narbonne-Carcassonne-Castelnaudary, c'est-à-dire le long des vallées de l'Aude et du Fresquel.

B) 1.2. Matériaux alluvionnaires issus des opérations d'entretien ou d'aménagement de cours d'eau

Si les extractions dans le lit mineur des cours d'eau se sont avérées très importantes par le passé, actuellement la DDE évalue à moins de 10 000 tonnes le volume de matériaux pouvant être extraits annuellement dans le lit de l'Aude, cours d'eau domaniaux.

Dans les autres cours d'eau et rivières affluents ou non de l'Aude, ces extractions paraissent encore nettement moindres.

B) 1.3. Roches massives

Dans le département de l'Aude, les roches massives potentiellement exploitables sont essentiellement d'origine calcaire. Il s'agit de calcaires d'âge divers, c'est-à-dire Primaire, Jurassique, Crétacé voire Tertiaire. Cependant, les grès recristallisés, les quartzites ou autres faciès durs peuvent fournir un excellent matériau.

Les faciès calcaires se rencontrent dans le Mouthoumet, les Corbières, le Pays de Sault, le Minervois et la partie septentrionale de la Montagne Noire. Les faciès gréseux ou quartzitiques s'observent dans le bassin de Quillan et en Montagne Noire.

Les faciès calcaires occupent une vaste superficie dans le département. Ils présentent théoriquement les meilleures propriétés géotechniques dans les faciès du Jurassique supérieur et du Crétacé Inférieur présents dans la terminaison orientale des Corbières (secteur de Durban, Roquefort des Corbières), ou en Pays de Sault correspondant au front Nord pyrénéen, ou encore près de Narbonne. Il s'agit en général de calcaires massifs en gros bancs. Les nombreux phénomènes de karstification avec présence d'argile rouge constituent alors un handicap.

Les calcaires primaires se rencontrent en Montagne Noire et dans le massif du Mouthoumet. Ils sont d'âge dévonien ou géorgien. Ces calcaires, souvent recristallisés, peuvent offrir de très bonnes qualités géotechniques. La fracturation intense et la présence de niveaux dolomitiques peuvent cependant s'avérer des facteurs défavorables, qui s'ajoutent à l'éloignement par rapport aux centres de consommation.

La présence de bancs quartzitiques dans ces formations primaires est à signaler. La carrière de la SOCAL à Labécède Lauragais exploite ainsi des matériaux carbonatés de type cipolin associés à des quartzites, dont les qualités géotechniques permettent de les exploiter en couches de roulement.

Les calcaires du Crétacé sont très présents, notamment autour de Carcassonne (massif de l'Alaric au sens large). Ils affleurent aussi très largement dans le Mouthoumet, les Corbières, au Nord du Pays de Sault et dans la Clape. Les calcaires du Crétacé inférieur qui se rencontrent notamment dans la Clape ou plus au Sud encore, près du littoral ainsi que dans le Pays de Sault, sont des formations très massives avec rares interlits marneux.

Dans le front nord-pyrénéen, des faciès métamorphisés peuvent se rencontrer avec évolution vers des cornéennes.

Dans le bassin de Quillan, l'épaisse série dite "grès de Laval" correspond à des niveaux grésopélitiques à glauconie. Il s'agit en fait de pélites plus ou moins schisteuses, de siltites et de grès. Ces grès ont des caractéristiques géotechniques permettant l'utilisation de ce matériau en couche de roulement pour les travaux routiers. Eu égard à la qualité de ces

formations extraites à Quillan, une partie significative de la production de cette carrière est exportée vers les départements voisins.

Dans le département de l'Aude, les gisements de roches massives sont extrêmement variés et répartis sur la plus grande partie du territoire. Cependant, les matériaux présentant les meilleures qualités s'avèrent généralement éloignés des centres de consommation. Il importe de préciser que la cartographie réalisée n'a qu'une valeur de synthèse et ne peut en aucune manière se substituer à une étude précise de gisement nécessitant alors des prospections géologiques détaillées avec sondages et mesures in situ.

B) 1.4. Matériaux de démolition

Après consultation du Conseil Général, des services techniques des principales villes du département, c'est-à-dire Narbonne, Carcassonne et Castelnaudary, l'évaluation du gisement en matériau de démolition éventuellement recyclable et les prévisions pour les 10 prochaines années n'ont pu être réalisées.

Il apparaît donc que les ressources en matériaux qui pourraient être recyclés s'avèrent difficiles à quantifier. Il n'existe pas a priori de projet notable de démolition.

Actuellement, dans le département, le recyclage de matériaux n'existe pas, à l'exception de besoins très réduits et locaux en remblai.

Cette technique demande des préventions particulières. Il y a alors nécessité de déconstruire et non de démolir. D'autre part, la qualité des matériaux obtenus ne les destine pas à tous les usages.

On évalue entre 10 à 12 % la part de la production nationale de matériaux de démolition de bâtiments et travaux publics actuellement recyclés.

D'après l'UNPG et l'ADEME, 13 % environ des matériaux de démolition de bâtiments sont recyclés alors que cette proportion pourrait techniquement atteindre 40 à 50 %. Les matériaux recyclés proviendraient pour moitié de la démolition de bâtiments d'habitation et pour moitié de celle de bâtiments industriels et tertiaires. Il s'agirait de béton propre (33 %), de matériaux propres (60 %) et de matériaux divers (7 %).

Le gisement de matériaux potentiellement recyclables dans le département de l'Aude pourrait être d'environ 30 000 à 50 000 tonnes par an. Ce gisement apparaît comme relativement marginal, en comparaison aux besoins courants évalués à environ 2 millions de tonnes par an.

B) 1.5. Substances industrielles

Dans le département de l'Aude, les substances industrielles représentent environ 40 % de la production globale en matériaux non concessibles. **Il s'agit essentiellement de calcaires et marnes ("schistes") à ciment, des argiles, des feldspaths et des dolomies.**

Les calcaires et marnes à ciment sont exploités à Port la Nouvelle par la Société des Ciments Lafarge S.A. qui extrait environ 700 000 tonnes de calcaires et 100 000 tonnes de marnes appelées "schistes" par l'exploitant. La proportion de ce mélange entre calcaires (80 à 90 %) et marnes (10 à 20 %) est définie par la composition finale du clinker. La production totale atteint 500 000 tonnes par an de ciment, plâtres et nouveaux produits (enduits, ...).

Les calcaires, correspondant au faciès berriasien, présentent les caractéristiques les plus favorables. Les calcaires du Portlandien s'avèrent de moindre qualité. Les marnes correspondent à l'Albien.

La production de la cimenterie Lafarge est écoulée dans un rayon de 150 à 200 km autour de Port la Nouvelle.

Les niveaux argileux s'avèrent très fréquents dans le département de l'Aude, mais la qualité du produit varie de manière importante. Actuellement, seuls les faciès argileux rencontrés dans les secteurs de Castelnaudary (Société Guiraud Frères) et Limoux (Tuileries de Limoux) sont exploités et fournissent annuellement entre 400 000 et 500 000

tonnes de matériau.

Les carrières de la Société Guiraud Frères se situent sur les communes de St Papoul ("l'Ermitage", "Les Bringous", "La Borie"), Labécède Lauragais ("Bordeneuve") et la Pomarède ("Bajoffre", "La Jasse"). Ces argiles permettent la fabrication de produits variés en fonction de la qualité spécifique du matériau :

niveaux destinés à la fabrication de briques, tuiles et produits de parement ;

niveaux destinés à la fabrication de carreaux ;

couches destinées aux briques monolithiques d'étage (B.M.E.).

Les faciès argileux du secteur Nord de Castelnaudary se rencontrent dans l'Yprésien inférieur continental (argiles rutilantes), dans le Lutétien inférieur continental (argiles de St Papoul et argiles d'Issel). Ces dernières formations se localisent à la base des grès d'Issel.

Les argiles de la région de Limoux se rencontrent dans les formations du Cuisien et dans l'épaisse série du Lutétien qui affleurent très largement dans le secteur. La fabrication des produits mis en oeuvre par les Tuileries de Limoux nécessite des caractéristiques particulières dans la qualité des matériaux utilisés.

Les feldspaths sont exploités par la Société des Feldspaths du Midi dans plusieurs carrières situées à Salvezines ("Le Carrus", "Puech Séguy", "La Bourdasse") et à Bessède de Sault (gisement de "Bessaillet"). C'est le mélange de minerais provenant de ces différentes carrières qui permet d'obtenir les produits sollicités par les clients.

Les feldspaths sont aussi exploités par la Société des Feldspaths de Treilles sur les carrières de "la Roque" et "Linaz".

La production globale en feldspaths de ces deux sociétés varie entre 200 000 et 300 000 tonnes par an.

Ces matériaux entrent dans la fabrication de faïence, grès, porcelaine et verre.

Les feldspaths exploitables proviennent le plus souvent des pegmatites qui se présentent en amas et filons dans les granites.

Outre les gisements de Salvezines et Treilles, il faut encore citer les anciennes extractions de Cuxac Cabardès, Les Martyrs et Fitou.

Les dolomies, constituées de carbonate de calcium et de magnésium, sont utilisées en tant que charge minérale dans de nombreuses applications, c'est-à-dire peintures et enduits, élastomères, papiers et revêtements de sol. Dans le département de l'Aude, ces dolomies sont exploitées par la Société AGS-BMP dans les carrières de Sainte Colombe sur Guette avec transformation des produits à St Martin Lys, près d'Axat.

Le matériau extrait demande des caractéristiques particulières notamment quant à la pureté chimique la plus élevée possible, l'absence de certains éléments tels que cuivre et manganèse, une blancheur très élevée et encore des granulométries précises.

Les gisements de dolomie, à blancheur exceptionnelle s'observent essentiellement dans la zone métamorphique du front nord pyrénéen (carrières actuelles de Sainte Colombe sur Guette), ou dans la zone primaire axiale et plus particulièrement dans le Dévonien.

Dans le premier cas, il s'agit de dolomie du Jurassique, plus précisément de l'Oxfordien. Ces formations ont une structure grossière, mais s'avèrent bien cristallisée.

D'autres matériaux à vocation industrielle ont été exploités dans le département de l'Aude, mais actuellement leur extraction est abandonnée. Ainsi, **le gypse** était encore extrait dans l'importante carrière souterraine de Portel jusqu'en 1991 avec une production essentiellement orientée vers la construction (plâtre). Ces produits pouvaient aussi servir en agriculture (fertilisants) et dans l'industrie chimique. En plus du gypse de Portel, il faut encore citer les anciennes et importantes exploitations de Malvézy près de Narbonne, mais aussi les carrières d'Ornaisons, Fitou, Sougraigne, Auriac et Durban (dans le Trias), ainsi que Couiza, Espérasa (dans le Crétacé supérieur), Mas Sainte Puelle, Ricaud et

Villegly (dans l'Eocène).

Le soufre a été extrait entre 1935 et 1949 à Malvézy dans le bassin oligocène de Narbonne.

La barytine fut exploitée de manière intensive à Montgaillard et Auriac. Ce produit se rencontre en filons ou encore dans les calcaires dévoniens. Notons que les Corbières sont connues comme un des principaux districts à barytine de France. Une petite exploitation existe à Montgaillard (Société Bournet).

B) 1.6. Matériaux de construction

Dans le département de l'Aude, les matériaux de construction s'avèrent variés en nature et qualité. On rencontre tout d'abord les marbres qui sont encore exploités à Caunes Minervoises, Port la Nouvelle et Lapalme. Les marbres de Caunes correspondent à des matériaux calcaires amygdaliens ou griottes du Dévonien supérieur. Une gamme importante de produits peut être obtenue à Caunes Minervoises, sites qui ont fourni, entre autres, les colonnes du Trianon ou certains éléments du château de Versailles.

Les carrières de Lapalme et Cap Romarin à Port la Nouvelle produisent, à partir de calcaires brêchiques du Jurassique supérieur, des matériaux utilisés en France et à l'étranger pour la décoration, le revêtement et le dallage.

Les grès peuvent fournir un matériau de construction notamment à Alet, où ils furent utilisés pour des ouvrages d'art (palais de justice de Limoux ou évêché d'Alet). Ces grès sont encore extraits à Alet (grès du Crétacé supérieur). Il en est de même des travertins à Ferrals les Corbières (pierre de Lègues). D'anciennes carrières existent aussi à Villegly, Laure Minervoises et Arques.

Ces grès présentent aussi des caractéristiques intéressantes pour la restauration de monuments. Outre les grès d'Alet, ces matériaux se rencontrent dans le bassin sédimentaire de Carcassonne et ont servi à la construction de monuments notables tels que la Cité de Carcassonne (château de Contal et fortifications), les cathédrales St Nazaire, St Michel et St Vincent à Carcassonne, la Collégiale St Michel de Castelnaudary, les églises de Montréal et de Rieux Minervoises. Au total, plus de 50 églises, dont la plupart sont protégées au titre des monuments historiques, sont bâties avec ces matériaux.

Les granites ou les schistes très présents en Montagne Noire sont aussi exploitables en pierres de construction. Les carrières situées à Miraval Cabardès fonctionnent encore ; celles de Brousses et Villaret ont cessé leur activité.

La liste des gisements exploités, ou non, en substances industrielles et en matériaux de construction, figure en [annexe 2](#). La [carte 4](#) permet de visualiser la situation de ces sites.

B) 2. RESSOURCES AUTORISEES

Ce chapitre indique, par type de substance, les productions maximales autorisées , qui sont souvent très différentes des productions réalisées annuellement par ces carrières.

B) 2.1. Ressources autorisées en granulats

[L'annexe 1](#) fournit la liste des carrières actuellement autorisées avec notamment la substance extraite et la production maximale autorisée.

La répartition par type de matériau montre que, pour les granulats, la production actuellement autorisée atteint environ 5,8 millions de tonnes dont 1,8 million de tonnes en alluvionnaires et 4 millions de tonnes en roches massives.

Figure n° 15 : Production autorisée en granulats, montre la répartition des carrières de granulats en fonction de la production autorisée par les arrêtés préfectoraux.

B) 2.2. Ressources autorisées en autres matériaux

La production annuelle autorisée pour les carrières existantes atteint :

1 400 000 tonnes en calcaire et marne à ciment

695 000 tonnes en feldspaths

160 000 tonnes en dolomie

2 942 000 tonnes en argile