BRGM

L'ENTREPRISE AU SERVICE DE LA TERRE

Ministère de l'Industrie et de l'aménagement du territoire
D. R. I. R. PACA

ETUDE PRELIMINAIRE D'UN GISEMENT DE SABLE DANS LE MASSIF D'UCHAUX (Vaucluse)

B. DELLERY et R. REBATEL

Août 1990
R 31348 PAC 4S 90

BRGM - PROVENCE - ALPES - CÔTE D'AZUR
Marseille : 117, avenue de Luminy - 13009 Marseille, France
Tél.: (33) 91.41.24.46 - Télécopieur : (33) 91.41.15.10 - Télex : BRGM 401 585 F
Sophia Antipolis 1 : 06565 Valbonne cedex, France
Tél.: (33) 93.65.42.62 - Télécopieur : (33) 93.65.35.06

R E S U M E

A la demande de la Direction Régionale de l'Industrie et de la Recherche, le BRGM Provence-Alpes-Côte d'Azur a entrepris dans le cadre de ses missions de Service Public une étude sur les grandes orientations envisageables pour poursuivre une activité d'extraction de sable, compatible avec :

- le parti d'aménagement du territoire et les soucis de développement de la commune de Mornas,

- les contraintes d'environnement et les objectifs de protection de la nature.

L'examen préliminaire géologique et hydrogéologique permet de définir 3 zones intéressantes sur le territoire de la commune de Mornas. Celles-ci sont calquées sur les gisements exploités actuellement, dans des zones peu habitées. Ces zones intéressent la partie supérieure du Turonien.

Il s'agit des secteurs suivants :

- le NE de Montmout et dans son prolongement mais avec un décrochement, la zone de Boncavai,

- le NE du massif de Crestaire et dans son alignement EW, le Nord du Pavy à cheval sur Uchaux et ce jusqu'au ruisseau Le Rieu.

- une zone sur les communes de Bollène et Mondragon à proximité de la D 12 au lieu-dit Derboux peut être intéressante, mais là nous manquons de connaissance sur le gisement.

Les nuisances au niveau des carrières sont très réduites. Une seule carrière a diversifié sa production en produisant avec la découverte des pierres à bâtir, ce qui nécessite l'utilisation d'explosifs.

Les dessertes seules sont contraignantes ; elles aboutissent toutes sur la D74, unique voie de communication de la zone.

N° rapport BRGM R 31348 PAC 4S 90

S O M M A I R E

n° pages

1. INTRODUCTION 1

2. PROBLEME POSE 1

3. CARACTERES GENERAUX DU SECTEUR 3
   3.1. Géologie 3
   3.2. Hydrogéologie 6
   3.3. Environnement 6

4. EXPLOITATIONS 7
   4.1. Anciennes exploitations 7
   4.2. Exploitations actuelles 7
   4.3. Exploitations futures 11

5. RESULTATS 13
   5.1. Définition des secteurs possibles 13
   5.2. Règlements administratifs 13
   5.3. Environnement 14

6. PROGRAMME DE RECONNAISSANCE PROPOSE 17

7. CONCLUSIONS 17

Liste des figures

1. Situation de l'étude au 1/.100 000 2
2. Géologie du secteur au 1/50 000 4
3. Situation des gisements de sables potentiels et des accès 12
4. Environnement 15

Liste des annexes

4 fiches de carrière.

Liste des planches

1. Carte géologique au 1/12 500 et coupes géologiques.

1 - INTRODUCTION

A la demande de la Direction Régionale de l'Industrie et de la Recherche, le BRGM Provence-Alpes-Côte d'Azur a entrepris dans le cadre de ses missions de Service Public une étude sur les grandes orientations envisageables pour poursuivre une activité d'extraction de sable, compatible avec :

- le parti d'aménagement du territoire et les soucis de développement de la commune de Mornas,

- les contraintes d'environnement et les objectifs de protection de la nature.

L'étude est basée sur le recueil des informations disponibles dans le domaine de la ressource, des documents réglementaires actuels et après avoir pris connaissance des intérêts des différents intéressés, à savoir : collectivités et carriers.

A l'issue de cet examen, un programme d'investigations complémentaires est proposé au titre de la ressource et au titre de l'environnement.

2 - PROBLEME POSE

L'existence de carrières sur le territoire de la commune de Mornas et l'autorisation d'ouvrir de nouvelles carrières créent un climat conflictuel entre la mairie, les associations pour la préservation de l'environnement et les exploitants.

La mairie souhaite à la fois réduire les nuisances engendrées par les poussières, le bruit, le charroi et regrouper les sites de carrières autant que faire se peut.

Les carriers actuellement implantés dans quatre carrières autorisées (1 à 4), souhaitent quant à eux poursuivre leur activité avec les dessertes les moins contraignantes possible. Deux nouveaux carriers qui ont récemment été autorisés attendent dans un souci d'apaisement qu'une solution soit définie pour leurs accès.

Le sable représente une production annuelle de 34 000 m3 environ qui va être doublée et même triplée avec la mise en route de deux nouvelles unités et des extensions demandées par les carrières existantes.

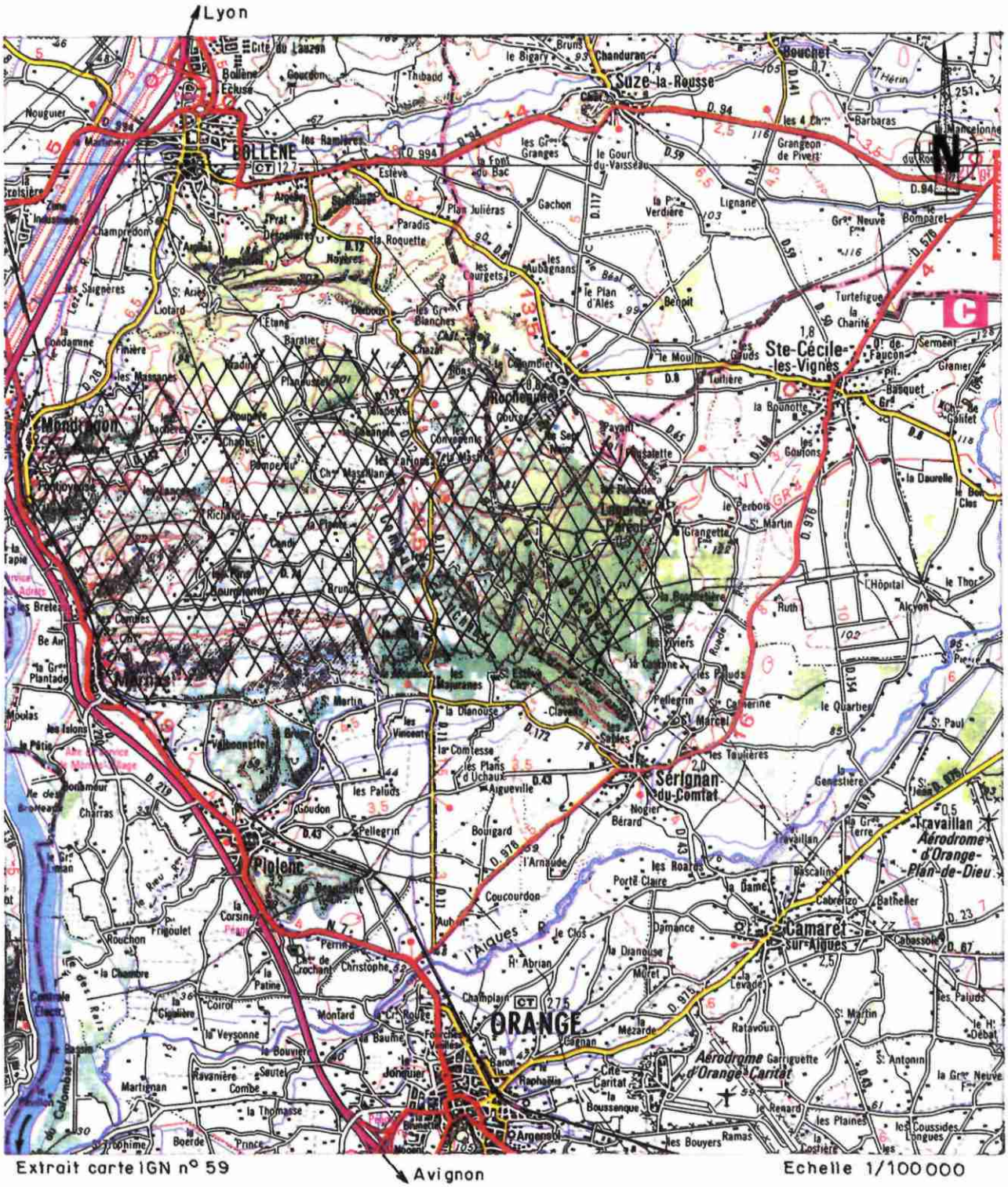


Fig.1
SITUATION DE L'ETUDE

3 - CARACTERES GENERAUX DU SECTEUR

3. 1. GEOLOGIE (Cf. fig. 2 et planche 1)

Le massif d'Uchaux constitue une unité anticlinale dissymétrique axée EW, à coeur crétacé, avec deux synclinaux : au Nord, celui de Noyeres, au Sud, celui de Piolenc, beaucoup plus développé.

La particularité de cet ensemble réside dans l'existence de faciès marins, littoraux et continentaux. Les apports détritiques sont nombreux, à la suite des phases d'émersion du Cénomanien et du Santonien, les faciès d'altération marquant les dépôts émergés.

Sur la bordure occidentale du massif d'Uchaux, une coupe du Crétacé supérieur peut être mise en évidence ; elle est décrite ci-dessous.

♦ Cénomanien (c^2)

Ce faciès est représenté par 4 termes :

- à la base, des grès calcaires jaunâtres,

- un complexe sableux kaolinique correspondant à une zone d'altération,

- des grès ou des sables plus ou moins grossiers associés à des marnes sableuses et à quelques niveaux ligniteux,

- une série calcaire à lamellibranches au sommet de la série.

♦ Turonien

Cet étage a fait l'objet d'une étude stratigraphique récente dans laquelle apparaissent 5 faciès :

- à la base, une alternance de grès glauconieux et de marnes gréseuses (+ 80 m) c^3a,

- des marnes micacées et des sables glauconieux (50 m) c^3ab,

- des grès grossiers à lentilles calcaires, des sables jaunes à stratification entrecroisée (70 m) c^3b,

- des sables blancs et massifs, non calcaires, à passées microconglomératiques à graviers de quartz et à petits lits argileux rougeâtres (40 à 60 m) c^3a,

- des grès calcaires et des marnes sableuses (20 m) c^3a.

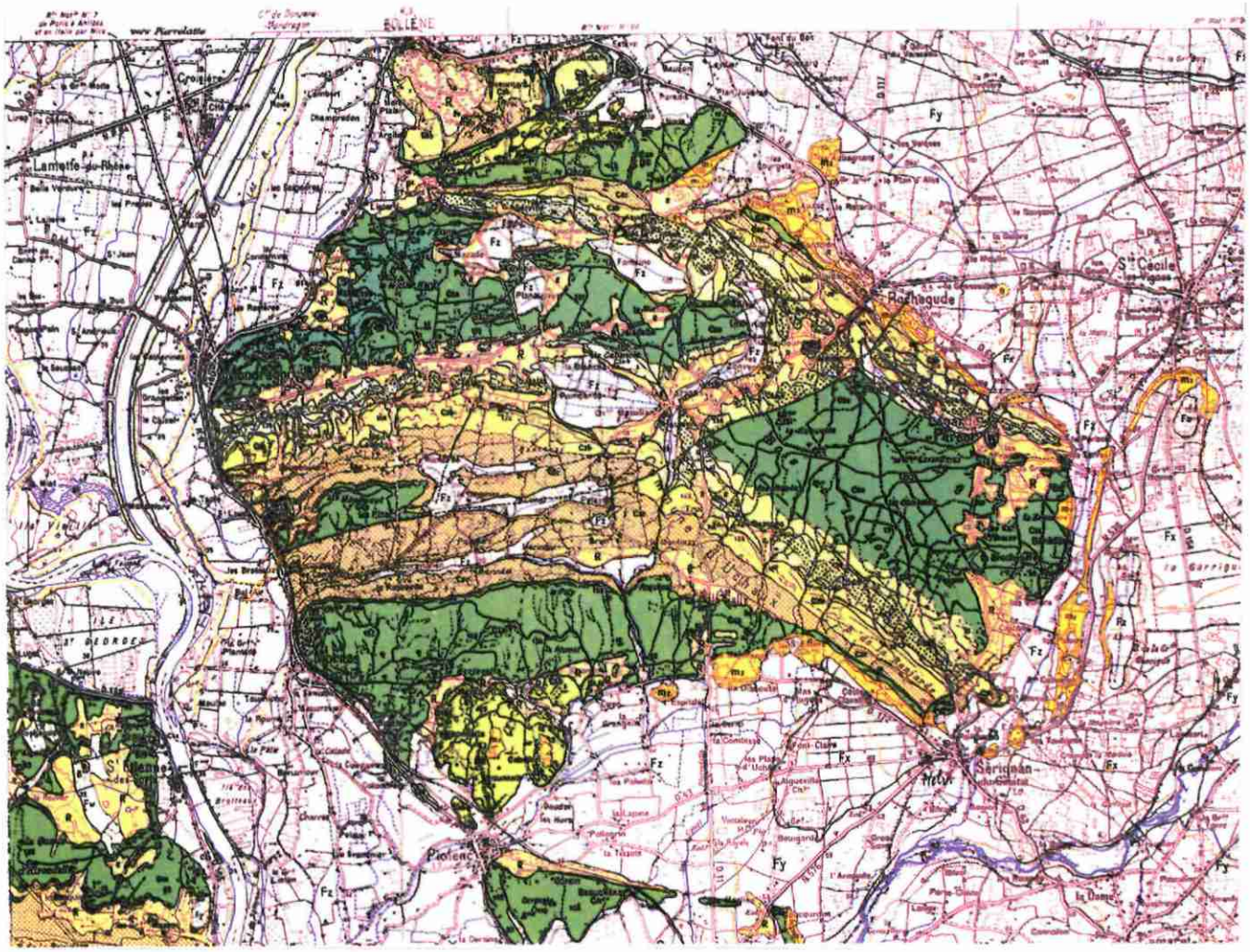


Fig. 2

GEOLOGIE DU SECTEUR A 1 / 100.000

Extrait de la carte géologique d'Orange à 1/50.000

R	Formations résiduelles ou faiblement remaniées, indifférenciées
Fx Fy Fz	Alluvions
p¹	Marnes argileuses bleues (Plaisancien)
m2	Helvétien Sables et grès jaunes
C4a	C4a Calcaires quartzeux de Mornas
C4b	C4b Calcaires quartzeux à Rudistes et Polypiers
C3c C3b 3 2 C3a-b 1 C3a	C3c Grès et sables de Montmout C3b Grès de Boncavaïl 3 – Marnes à *S. pilula* C3a-b 2 – *Calcaires greseux et grès* 1 – Calcaires blancs à niveaux marneux C3a Calcaires gréseux et grès
C2	C2 Marnes, sables argileux, calcaires gréseux et glauconieux

♦ Coniacien

Le Coniacien est caractérisé par un retour des conditions marines. On observe à la base :

- des calcaires gréseux glauconieux,
- des calcaires gréseux, avec des stratifications entrecroisées,

et au sommet de l'étage, des calcaires gréseux et des grès grossiers. Cet étage représente une épaisseur de 100 m environ.

■ Tectonique

L'émersion du massif d'Uchaux au Cénomanien moyen puis au Santonien inférieur au milieu du golfe rhodanien, a provoqué une série d'accidents géologiques qui ont rejoué à la phase tectonique suivante.

Nous avons effectué une interprétation des photos aériennes et des images satellites qui nous a permis de déterminer un certain nombre de failles et de linéaments en plus de celui figuré sur la carte géologique au 1/50 000 et qui rend l'interprétation géologique plus difficile en provoquant un compartimentage plus complexe à étudier.

Sur la carte de la planche 1, nous avons fait figurer les principales observations faites .

L'orientation des couches est EW, avec un pendage général Sud, dans la région de Mornas et Nord, sur Bollène. Les fractures ont une direction N10-N60-N80.

Les linéaments observés correspondent soit à des failles vues à l'affleurement, soit à des paléofailles masquées par les terrains de couverture (formations récentes) ou soit à un réseau de fracturation plus dense et plus diffus.

L'intense tectonique liée à des phases d'émersion du massif d'Uchaux a créé dans les modes de dépôts, des phénomènes d'altération, de décarbonatation, de kaolinisation qui rendent actuellement difficile de localiser les sables blancs, rouges ou jaunes en l'absence de reconnaissance en dehors des zones extraites. Les données fournies par les fronts de taille des carrières et les sondages effectués par les carriers quand ils ont été communiqués*, sont les seuls renseignements actuels dont nous disposons.

Les coupes qui sont fournies sont donc basées sur ces informations.

---

* La SAMIN (filiale de St Gobain) a effectué des sondages dont nous ne possédons ni les coupes, ni les emplacements, SIFRACO serait dans le même cas.

3. 2. HYDROGEOLOGIE (planche 1)

Les formations du massif d'Uchaux sont, en règle générale, aquifères par nature -calcaire-grès-sable. Elles affleurent largement et constituent un réservoir qui est drainé naturellement vers le Rhône.

Il existe sur tout le territoire, beaucoup de forages, mais ceux-ci sont, pour la plupart, inaccessibles à la mesure car surmontés d'une installation de pompage. La position de la nappe telle qu'elle ressort des quelques points observables est reportée sur la planche 1.

Elle montre un écoulement de l'aquifère généralisé du Nord vers le Sud, avec deux drainages latéraux vers la plaine du Rhône axés sur le thalweg du Valadas, à la limite des communes de Mondragon et de Mornas au Nord, et sur le thalweg des Combes au Sud. A l'Est, la vallée du Rieu crée un drainage accentué de l'aquifère.

L'ébauche de carte isopiézométrique traduit la position de la nappe au repos, mais celle-ci est en charge dans beaucoup de secteurs, d'après les informations que nous possédons. Il faut souvent forer entre 20 et 40 m pour rencontrer de l'eau artésienne et même jaillissante, comme sur le tracé de la faille de Montmout au Sud de Boucaven et au Moulinas par exemple. Ailleurs, elle s'équilibre à quelques mètres de la surface.

3. 3. ENVIRONNEMENT

Le massif d'Uchaux se situe en bordure du couloir de circulation rhodanien. Ses caractéristiques paysagères résultent, pour une bonne part, de son sous-sol immédiat.

Le caractère de cette région est exclusivement rural. Le paysage se partage entre la forêt, la vigne et les céréales.

L'habitat est en majorité dispersé ou faiblement aggloméré. Il est composé de fermes ou de domaines disséminés sur le territoire, auxquels se sont surimposées des maisons individuelles, le long des chemins et des routes.

Le relief plus ou moins accentué, vallonné, peut permettre des perceptions latérales de paysages éloignés.

Le parcellaire et l'utilisation des sols génèrent des unités de paysages distincts.

Le pays est parcouru par des chemins ruraux et forestiers nombreux, quelquefois non entretenus, dès que l'on s'écarte des axes. Il est traversé par trois routes départementales tortueuses qui relient la plaine du Rhône à l'arrière-pays et donc en dehors des grands couloirs de circulation.

Dans cette situation, il est évident que l'impact le plus important pour la population résulte de la desserte des carrières à partir du réseau routier existant mal adapté à la circulation de poids lourds, celui-ci créant des nuisances (bruit, poussières, difficultés de croisements, risques d'accidents aux usagers), bien que le trafic soit toutefois peu important. Les carrières par elles-mêmes, de par leur mode de fonctionnement, paraissent être moins ressenties par la population, si ce n'est par le voisinage immédiat. Mais souvent celui-ci est plus récent que l'existence de la carrière.

4. EXPLOITATIONS (fig. 3 et planche 1)

Trois types d'exploitations ont été recensés sur la commune de Mornas. Les gisements hors de cette commune ne faisant pas l'objet d'extractions.

4. 1. ANCIENNES EXPLOITATIONS

• **Carrière Piana (8)**

Celle-ci est située en limite Est de la commune. Elle a cessé son activité et le réaménagement a été réalisé conformément à la législation en vigueur. Il ne subsiste, dans le paysage, qu'un talus d'une douzaine de mètres de haut, composé de bancs gréseux calcaires et sableux avec des structures entrecroisées, masqués çà et là par des plantations.

• **Carrière Manfredo (7)**

Cette carrière a exploité les sables et les calcaires gréseux au contact du massif du Montmout. Aujourd'hui, elle est arrêtée et est restée en l'état. Divers décapages de grès apparaissent de part et d'autres du chemin d'accès. Dans l'angle Est du carreau supérieur, on voit un front de sable qui a fait l'objet d'exploitation, à l'Ouest également. L'extension en direction du Nord étant délicate par suite de la présence des grès susjacents, cette carrière ne peut se développer que latéralement ou au Sud.

Cette carrière, située en hauteur par rapport à la départementale, est peu visible des habitations proches. Par contre, elle est visible latéralement et lorsque l'on se trouve sur une position élevée.

4. 2. EXPLOITATIONS ACTUELLES

• **Carrière Girard (1) (cf. fiche)**

La dernière autorisation préfectorale est du 14 mars 1988, pour une durée de 15 ans. Cette carrière est située au pied nord du Montmout, sur des terrains appartenant à M. Girard et à la commune, avec droit de fortage.

Le développement de cette carrière se fait suivant l'orientation des couches d'Ouest en Est. Elle atteindra, à terme, 28 ha environ.

L'exploitation se présente sous la forme d'un front d'environ 50 m de sable jaunâtre, grisâtre et blanchâtre, avec des lits d'argile silteuse rougeâtre, surmontés par un découvert de grès, de marnes et de calcaires gréseux dont la puissance atteint 25 à 30 m.

La pente au front est de 65° environ et la pente du talus rocheux su-jacent atteint 75 à 80°. De telles dispositions ont été prises après la réalisation d'une étude de stabilité qui a pris à la fois comme critères le pendage des couches de 10 à 16° vers le Sud-Ouest (donc favorable), les caractéristiques géomécaniques du matériau et les diaclases existantes sous forme de 3 familles dont la plus représentative est N60.

Des instabilités pourraient se manifester à terme, toutefois, si la découverte devait augmenter et à la faveur des diaclases.

Sur le carreau de la carrière existe un forage d'une profondeur de 40 m dont le niveau d'eau est inaccessible actuellement, par suite de l'encombrement des installations hydrauliques, mais il se situerait à une cote comprise entre + 60 et + 70.

L'eau est destinée aux besoins domestiques, le sable étant nettoyé sur un autre site.

Cette carrière reste peu visible du couloir de circulation que représente la Nationale 7, protégée à la fois par la ligne SNCF et des haies d'arbres et totalement cachée de Mornas, protégée par le Montmout. Elle est cependant visible de Mondragon.

La desserte se fait par un chemin communal qui rattrape la D 74 à droite, avant le passage sous la ligne SNCF, pour rejoindre la RN 7 en amont de Mornas. Les maisons sont éloignées de plus de 100 m.

• **Carrière Concetti (3) (cf. fiche)**

La dernière autorisation préfectorale date du 04/11/81 pour une durée de 10 ans. Cette carrière est située au lieu-dit "Boncavai", sur la propriété de M. Concetti (7 000 m²). Elle est exploitée du Nord vers le Sud, sur un front de 200 m environ de long, suivant le pendage des couches. Actuellement, elle présente un front de 16 m de haut, constitué par des sables blanchâtres, grisâtres et jaunâtres devenant plus grossiers vers la base, avec des passées de microconglomérats. On observe également un niveau de grès calcaire associé à des argiles rougeâtres à mi-front.

La découverte est représentée par des formations superficielles et des grès calcaires jaunâtres d'une épaisseur de 6 m actuellement et qui s'épaissit compte tenu du pendage des couches de 20° vers le Sud.

Cette carrière est peu visible de l'environnement immédiat. Elle se situe sous la surface topographique. Son remblaiement est en cours sur la partie anciennement excavée. Aucune installation n'existe sur le site. L'extraction se fait par un chargeur. Les premières maisons se situent à 250 m. Il ne s'agit que d'un lieu de prélèvement.

La desserte emprunte un chemin communal limité à 3,5 T par arrêté municipal sur 1 km et avant de rejoindre la D 74.

Le matériau extrait est emmené directement sur le secteur d'Orange où il subit un traitement pour la réalisation de golfs. Ce sable est exporté en grande partie.

• Carrière Ricard (2) (cf. fiche)

La dernière autorisation préfectorale est datée du 24/04/90.

Située à l'extrémité Est du Montmout, sur des terrains appartenant à M. Ricard, cette carrière produit sur 8,5 ha, des sables jaunes et blancs, des pierres à bâtir, des pierres de décoration. Elle est sise dans un secteur marqué par le passage d'accidents géologiques importants individualisant 3 compartiments et rendant très complexe le secteur :

- le compartiment calcaire au Nord, où l'on extrait au sommet de la pierre à bâtir,

- le compartiment central où les sables blancs ont été excavés à l'Ouest et qui constituait l'ancienne exploitation ; celle-ci se poursuit à l'Est par l'extraction de sables jaunes en fosses,

- le compartiment sud où l'on extrait des sables rougeâtres à jaunâtres.

La partie centrale est la plus profonde et la fosse est actuellement noyée par un lac alimenté par une source issue des calcaires susjacents. Le lac est relativement profond et sa cote est comprise entre + 120 et + 130. Son existence résulte des différences de perméabilité des terrains qui l'enserrent.

Au Sud notamment, les marnes grises affleurent au Nord de la faille de Montmout. Située à flanc de colline, la partie haute de cette carrière est visible dans l'environnement. Par contre, le secteur où les sables sont extraits en fosse sous la cote du terrain naturel n'est pas perceptible.

Le mode d'extraction se fait par des tirs de relevage pour la pierre et par chargeur pour le sable. Les installations sont réduites à un bâtiment-garage et à un atelier.

La desserte se fait par le chemin communal déjà utilisé par la carrière Concetti et qui rejoint ensuite la D 74.

• **Carrière S.I.O.M.T.P. (4) (cf. fiche)**

La dernière autorisation préfectorale est du 10.07.85. Elle est accordée pour 10 ans.

La carrière se situe au Nord du massif de Crestaire, sur des parcelles de terrain appartenant à M. Hernandez. Des sables blancs sont exploités sous une découverte qui s'épaissit au fur et à mesure de l'extraction vers le Sud. Le gisement de sable s'enfonce sous les grès calcaires jaunâtres.

L'exploitation se fait latéralement sur un front EW haut de 12 m, suivant l'orientation des couches et qui plongent de 15° vers le Sud. La découverte est de l'ordre de 13 m d'épaisseur environ actuellement. L'eau aurait été rencontrée à 28 m de profondeur par rapport au sol naturel.

Les reconnaissances faites par l'exploitant montrent que le gisement est ici important et se développe latéralement avec des épaisseurs pouvant atteindre 30 à 40 m.

Sur le site vient de s'installer une usine de traitement de la Société Fulchiron qui a pour but de commercialiser un produit fini pour les enduits, à partir des sables extraits, usine de séchage, tamisage. La carrière est réalisée en fosse. Les infrastructures, y compris l'usine, sont peu importantes. L'ensemble est protégé à la fois par un merlon de stériles, par le stockage des sables et par une haie de cyprès.

L'exploitation se fait à partir de chargeurs.

Les maisons sont à plus de 100 m.

La desserte se fait par la voirie communale, elle est empruntée sur 1,5 km avant de rejoindre la D 74.

4. 3. EXPLOITATIONS FUTURES

• Carrières Sablières Modernes du Vaucluse (6)

La Société des Sablières Modernes a l'autorisation d'ouvrir depuis le 20/10/89, pour 20 ans, une carrière de sable siliceux qui jouxte la carrière Concetti à l'Ouest, sur une surface de 1 ha 82.

L'épaisseur du gisement serait comprise entre 20 et 30 m. La découverte sera de 3 à 6 m suivant le pendage des couches qui est de 20° vers le Sud. L'eau se situerait à une profondeur de 22 m sous le terrain naturel.

La production annuelle moyenne prévue est de l'ordre de 8 000 m3.

Le transport des matériaux vers le lieu de stockage est prévu par le chemin communal limité à 3,5 T, emprunté actuellement par la Sté Concetti, qui rejoint la D 74.

• Carrière Grandconato (5)

L'entreprise Grandconato a obtenu l'autorisation d'ouvrir une carrière le 26/10/89 pour 15 ans, au lieu-dit Boncavai, entre 120 et 250 m à l'Est de la carrière Concetti. Les caractéristiques du gisement seraient les mêmes que celles de la carrière des Sablières Modernes.

Le site s'inscrit dans des parcelles boisées qui représentent une surface de 4 ha 8 .

Un forage, réalisé à environ 200 m au Sud-Est, a un niveau statique qui se situe à 7 m de profondeur. Ce forage aurait 40 m de profondeur et aurait rencontré une alternance de bancs de roche et de sable. L'eau serait artésienne et ne serait apparue qu'après avoir traversé une couche d'argile peu épaisse, située à 15 m de profondeur ce qui limitera l'exploitation.

L'accès est prévu par les voies communales de l'étang de la Richarde et de la Fumade (route utilisée par la carrière Concetti avant de rejoindre la D 74).

Fig. 3

SITUATION DES GISEMENTS POTENTIELS

Carrière en activité

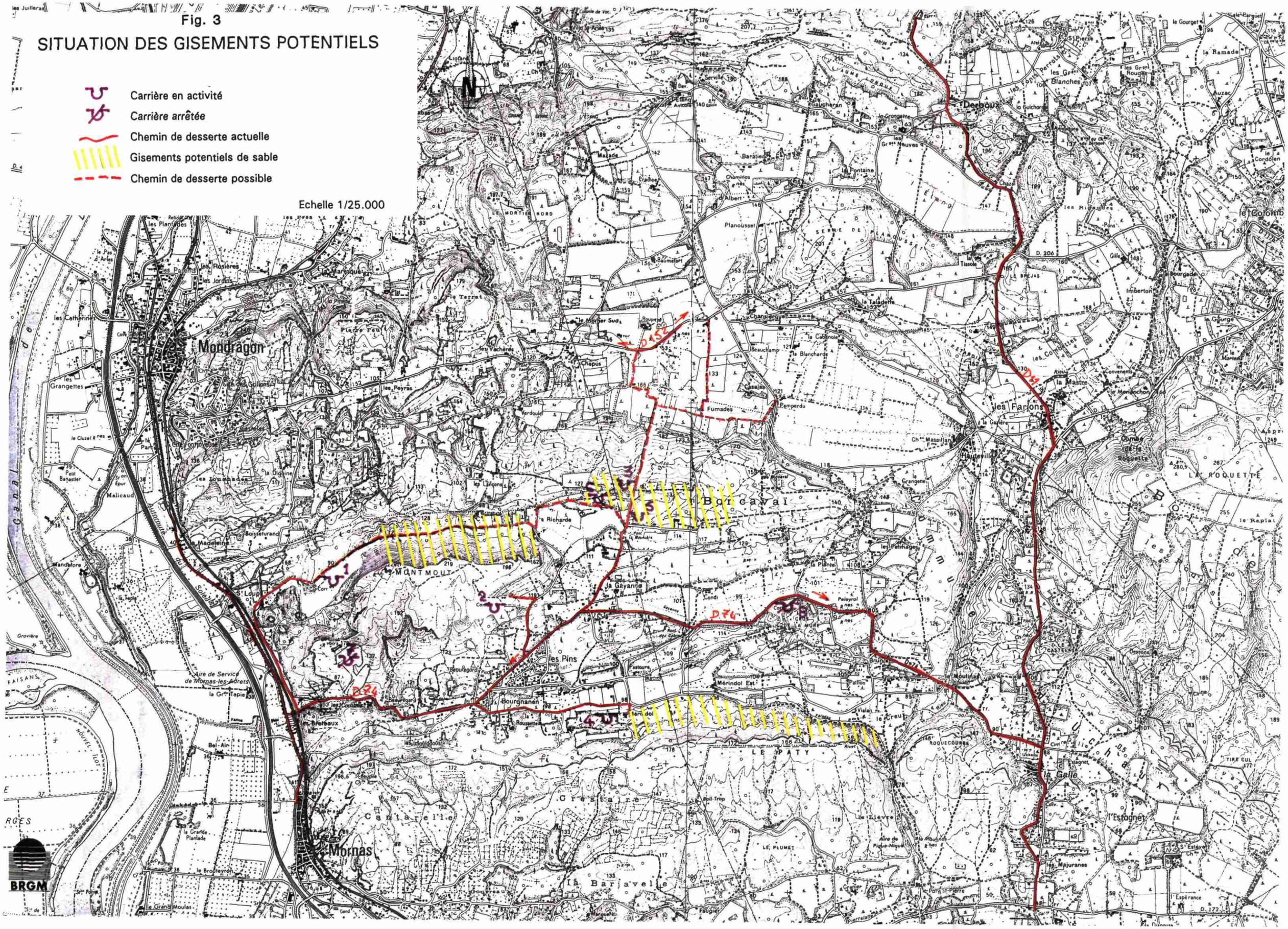
Carrière arrêtée

Chemin de desserte actuelle

Gisements potentiels de sable

Chemin de desserte possible

Echelle 1/25.000



5 - RESULTATS

5. 1. DEFINITION DES SECTEURS POSSIBLES

L'examen préliminaire géologique et hydrogéologique permet de définir 3 zones intéressantes sur le territoire de la commune de Mornas. Celles-ci sont calquées sur les gisements exploités actuellement, dans des zones peu habitées. Ces zones intéressent la partie supérieure du Turonien.

Il s'agit des secteurs suivants :

- le NE de Montmout et dans son prolongement mais avec un décrochement, la zone de Boncavai,

- le NE du massif de Crestaire et dans son alignement EW, le Nord du Pavy à cheval sur Uchaux et ce jusqu'au ruisseau Le Rieu.

- une zone sur les communes de Bollène et Mondragon à proximité de la D 12 au lieu-dit Derboux peut être intéressante, mais là nous manquons de connaissance sur le gisement.

- une zone sur la commune de Rochegude (Drôme) a retenu notre attention. Elle n'a pas été traitée par suite d'un environnement délicat lié à un habitat dispersé qui occupe le terrain.

5. 2. REGLEMENTS ADMINISTRATIFS

Nous avons fait figurer sur la carte de la figure, le P.O.S. de Mornas, de Mondragon, d'Uchaux et de Bollène en regard de la position des gisements de sable qui peuvent être inventoriés.

Les Règlements administratifs consultés ne s'opposent pas à la création de carrières.

Les carrières de Mornas sont placées, en règle générale, dans la zone NCA.

Le P.O.S. d'Uchaux soumet à des conditions spéciales l'ouverture de carrières sur les zones NC_2, ND_B.

Le P.O.S. de Mondragon soumet à des conditions spéciales et à la nécessité d'autorisation de défrichement sur les zones NC_1, NC_2 et ND.

Le P.O.S. de Bollène, zone IND, autorise les carrières sous réserve que la surface et la profondeur de l'excavation permette la réalisation de plans d'eau utilisables pour les loisirs, aux termes de l'exploitation.

5. 3. ENVIRONNEMENT (cf. fig. 4)

L'exploitation de nouveaux gisements va se heurter aux mêmes problèmes que ceux rencontrés actuellement. Indépendamment de la présence d'un habitat dispersé et d'impact visuel très restreint sur les carrières futures. L'impact le plus important, comme on peut déjà le voir, réside dans la concentration des dessertes s'effectuant sur la D 74 : 3 carrières par le chemin communal qui vient de Boncavai (Concetti, Grandconato, Sablières Modernes), 1 carrière par le chemin de la Richarde (Ricard), 1 carrière par le chemin de Merindol (S.I.O.M.T.P.) et 1 à l'extrémité ouest, assez bien individualisée (Girard) et qui n'emprunte la D74 que sur quelques dizaine de mètres.

Le problème réside donc dans la recherche de dessertes qui diluraient le trafic. Si la carrière Girard ne paraît pas en cause, actuellement S.I.O.M.T.P. et Ricard paraissent pouvoir éviter l'utilisation de la D 74.

Concetti, Sablières Modernes et Grandconato pourraient, eux par contre, par un aménagement, soit du chemin D.F.C.I. (2 km) situé au Nord de Montmout, rejoindre le chemin communal emprunté par Girard, soit être desservis par un aménagement d'un chemin communal et peut-être particulier (800 m) qui rejoint au Nord la D 152 (cf. figure

Il resterait à désenclaver le secteur NE de Gestaire, si celui-ci était parmi les secteurs retenus.

Les résultats sont synthétisés sur le tableau suivant.

D'une part, nous avons fait figurer des informations sur le gisement tels que nous les apprécions. Celles-ci devraient, toutefois, être vérifiées par des reconnaissances appropriées au niveau du gisement, d'autre part, les contraintes telles qu'elles peuvent être perçues et là encore une étude plus approfondie doit être envisagée.

Nous avons affecté un certain nombre de signes + ou -, au vu de nos appréciations, de façon à pouvoir établir une classification.

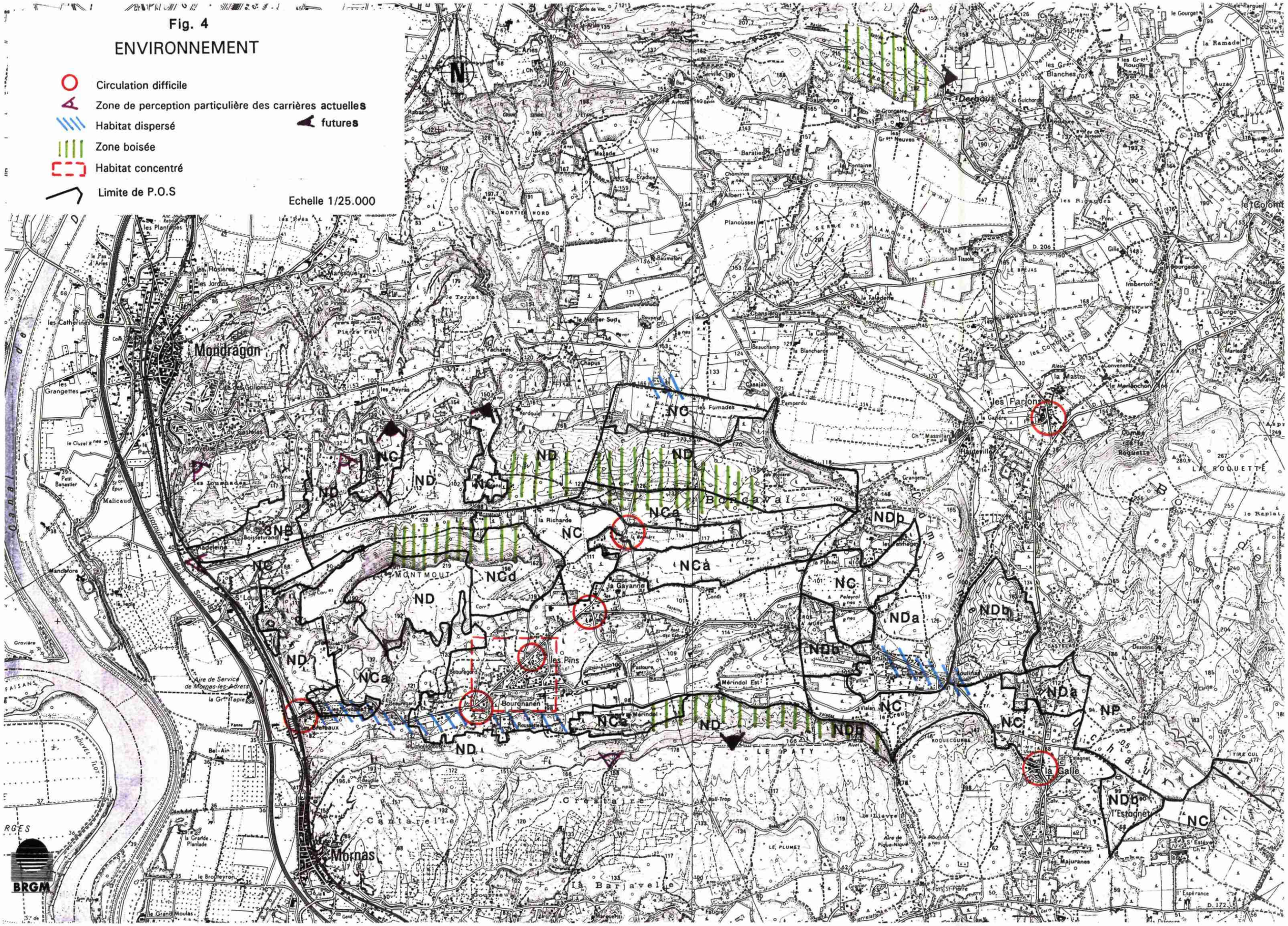
L'examen de ce tableau fait apparaître différents secteurs qui, moyennant un aménagement des accès, permettrait de répondre aux critères demandés.

Fig. 4

ENVIRONNEMENT

- Circulation difficile
- Zone de perception particulière des carrières actuelles
- Habitat dispersé — futures
- Zone boisée
- Habitat concentré
- Limite de P.O.S

Echelle 1/25.000



Localisation	Gisements		P.O.S.	Contraintes sur l'environnement		Intérêt	Observations
	Disponibilités Ressources hors d'eau	Accessibilité	actuel	Paysage	Population		
Bollene	+ +	+ + +	1 ND	–	–	+ 3	
Rochegude	+ +	+ +	?	– –	– – –	– 1	
Uchaux NE La	+ +	+ +	NC ND NP	– –	– – –	– 1	
Mondragon Sud	+ +	+	ND CD	–	–	+ 1	
Mornas NE Montmout	+ + +	+	NCa ND	–	–	+ 2	Dans le cas où un accès est aménagé, la classification augmente de 2 à 3, voire 4.
Mornas Boncavai	+ + +	+	NCa ND	–	– –	+ 1	
SE Montmout	+ +	+	NCa	– – –	– – –	– 3	
NE Crestaire	+ + +	+	NCa	–	– – –	0	) Si l'accès était amélioré, possibilité de gagner
Uchaux-le-Pavy	+ + +	+	Nd	–	– – –	0	) un point.

\+ faible difficile
++ moyenne
+++ importante aisée

– faible
— moyenne
—— forte

6 - PROGRAMME DE RECONNAISSANCE PROPOSE

La recherche de sable dans les secteurs considérés passe par la réalisation d'une étude géologique et hydrogéologique plus fine associée à des moyens de reconnaissance, tels que géophysique et sondages mécaniques, pour s'assurer de leur intérêt.

Les investigations envisagées sont les suivantes :

- traîné électrique pour mettre en évidence les hétérogénéités locales superficielles sur l'ensemble des secteurs retenus ; réalisation de 5 à 6 sondages électriques AB 300 pour recherche du mur plus conducteur (grès marneux) ;

- exécution par zones de 3 sondages carottés destructifs dit "étalon" de 30 à 40 m de profondeur ;

- réalisation de 10 à 12 sondages destructifs de 10 m, par secteurs pour apprécier l'épaisseur du recouvrement ;

- équipement de certains sondages en piézomètres pour suivre les fluctuations de la nappe ;

- prélèvement d'échantillons à des fins d'analyse pour s'assurer de la qualité de ces sables.

Dans le cas où des résultats seraient intéressants en qualité et en quantité, une étude d'impact serait envisagée pour déterminer les contraintes sur l'environnement (routes, bruits) et les parades à rechercher.

7 - CONCLUSIONS

L'étude du gisement de sable dans le Massif d'Uchaux constitue une approche préliminaire du problème.

Les carrières existantes ou en voie d'existence sont disséminées sur le territoire communal de Mornas (5 au Nord et 1 au Sud). Elles sont autorisées pour des périodes s'échelonnant de 1 à 15 ans.

Les nuisances au niveau des carrières sont très réduites. Une seule carrière a diversifié sa production en produisant avec la découverte des pierres à bâtir, ce qui nécessite l'utilisation d'explosifs.

Les dessertes seules sont contraignantes ; elles aboutissent toutes sur la D74, unique voie de communication de la zone.

Cette route, étroite, bordée par un habitat dispersé traverse un lotissement et ne supporte que difficilement un trafic intense de semi-remorques. Ceci nécessite donc de rechercher une dilution du trafic par l'aménagement de voies en site propre. A cet effet, la zone nord peut être desservie soit par le chemin DFCI au Nord de Montmout, soit par un chemin qui rejoindrait la D152. Ce dernier permet de désenclaver la zone de Boncavai qui apparaît intéressante mais qui doit être reconnue préalablement du point de vue matériau et nappe aquifère. En effet, au droit de Concetti (3) les sables sont secs sur 16 à 20 m d'épaisseur de profondeur par rapport à la surface. La nappe serait donc plus profonde or à 400 m de distance, à l'Est l'eau se situe à 7 m. Il conviendra de préciser s'il s'agit d'un compartimentage ou bien de niveaux imperméables qui mettent les niveaux d'eau en charge.

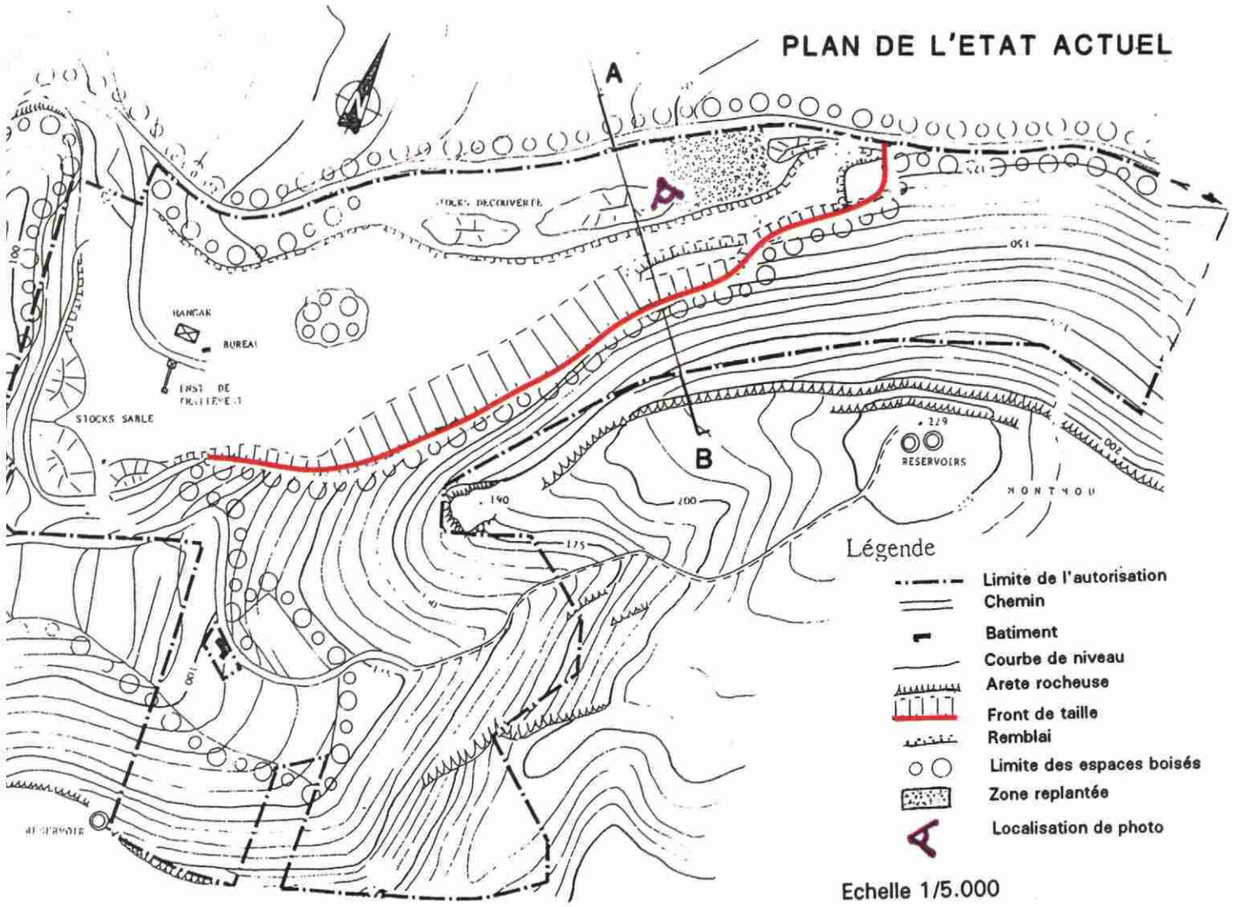
La carrière S.I.O.M.T.P. au Sud n'est desservie que par la D74, ce qui rend difficile la mise en valeur d'une zone présumée favorable et qui se situe au NE de Crestaire.

Sur le territoire de Bollène-Mondragon au Nord de Destrous une zone sableuse paraît présenter des avantages par rapport à l'environnement (proximité de la D11, dans un vallon), reste toutefois à reconnaître le gisement.

A N N E X E

Carrière Girard (1)

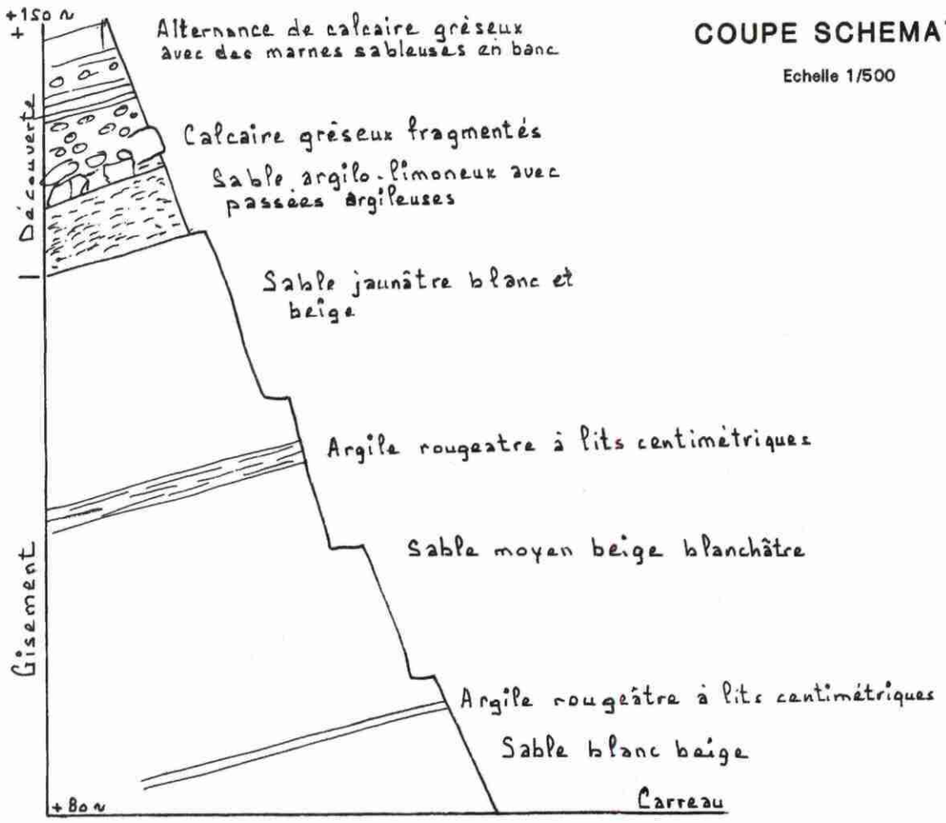
PLAN DE L'ETAT ACTUEL

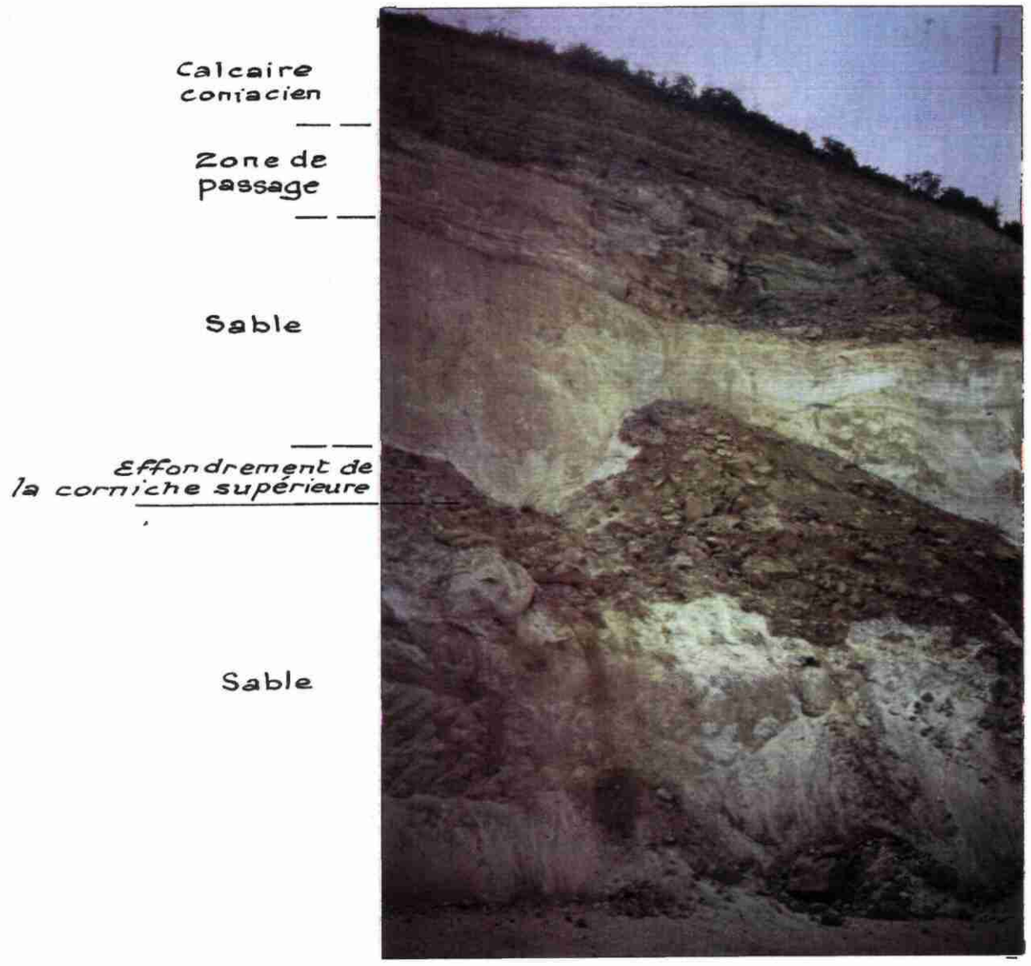


Echelle 1/5.000

COUPE SCHEMATIQUE

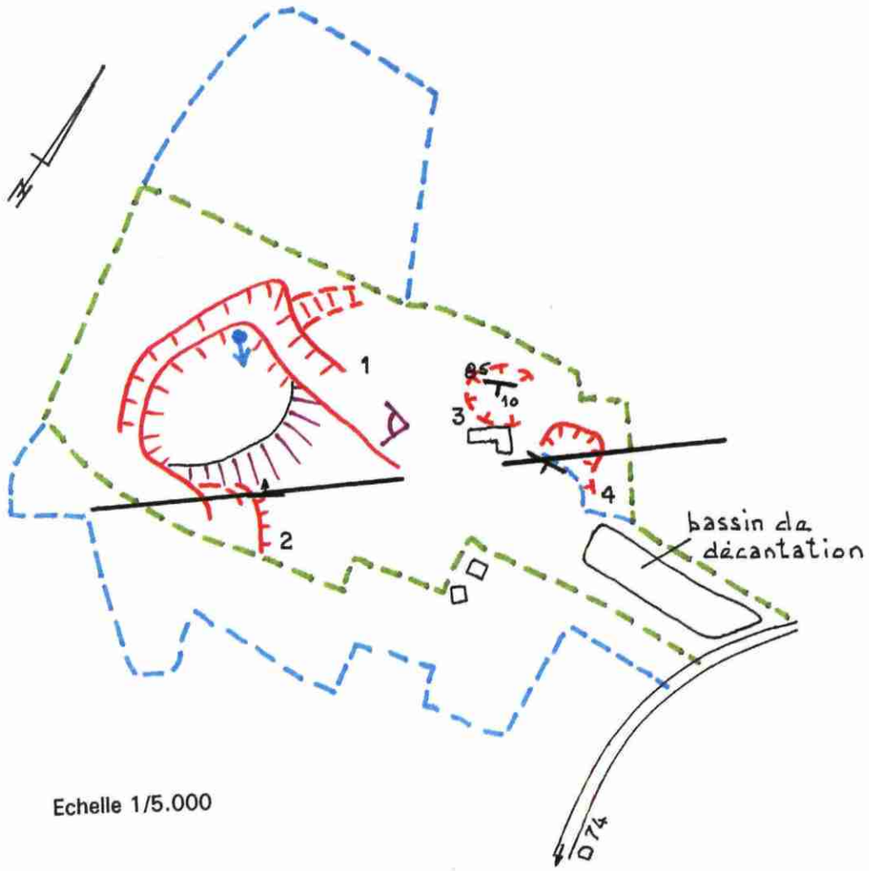
Echelle 1/500





Un sondage réalise en plateforme à montré l'existence de sable en profondeur sur 10m
Eau vers 10m de profondeur

BRGM



Echelle 1/5.000

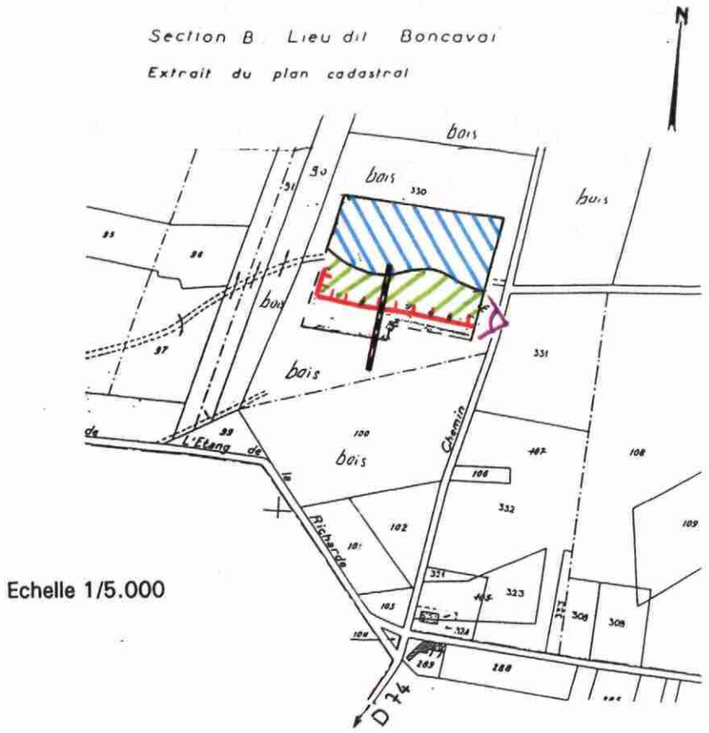
Ancien front de taille
Propriété RICARD
Front actuel
Zone de remblaiement
Faille
Pendage
Source
Localisation de photo

BRGM

Carrière Ricard (2)

4 fronts de carrière :

1 au Nord,de 6 à 7m de haut:Calcaire gréseux
Exploitation pierre à batir
2 au Sud:Sable rouge 5m de haut
3 à l'Ouest:Sable jaunatre sous grès 3 à 4m de haut
4 à l'Ouest:Sable jaunatre 4 à 5m



Echelle 1/5.000

En cours de remblaiement

En cours d'exploitation

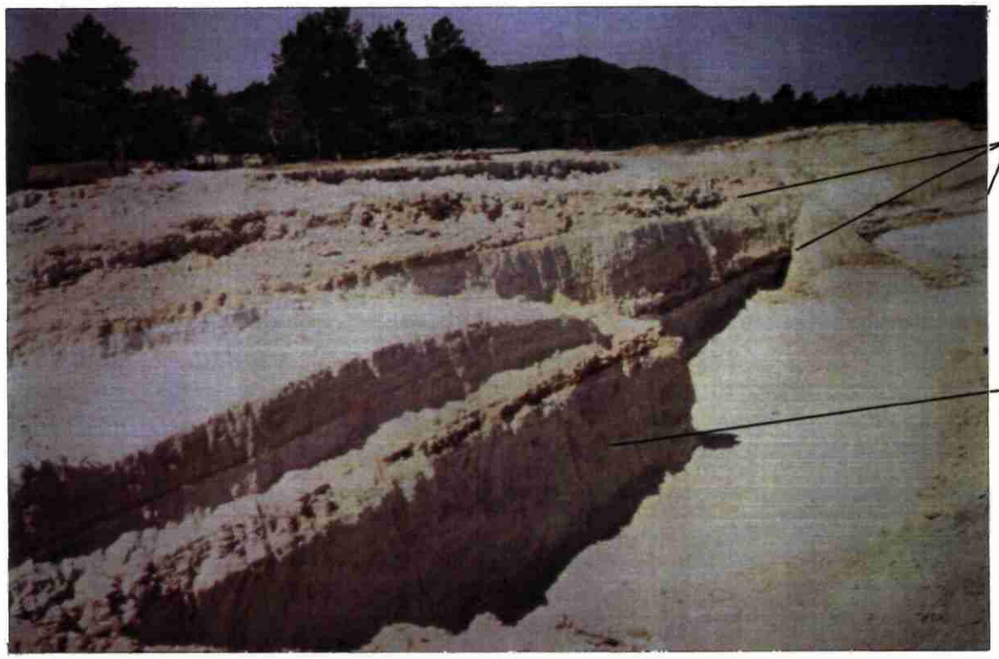
Front de taille

Localisation de photo

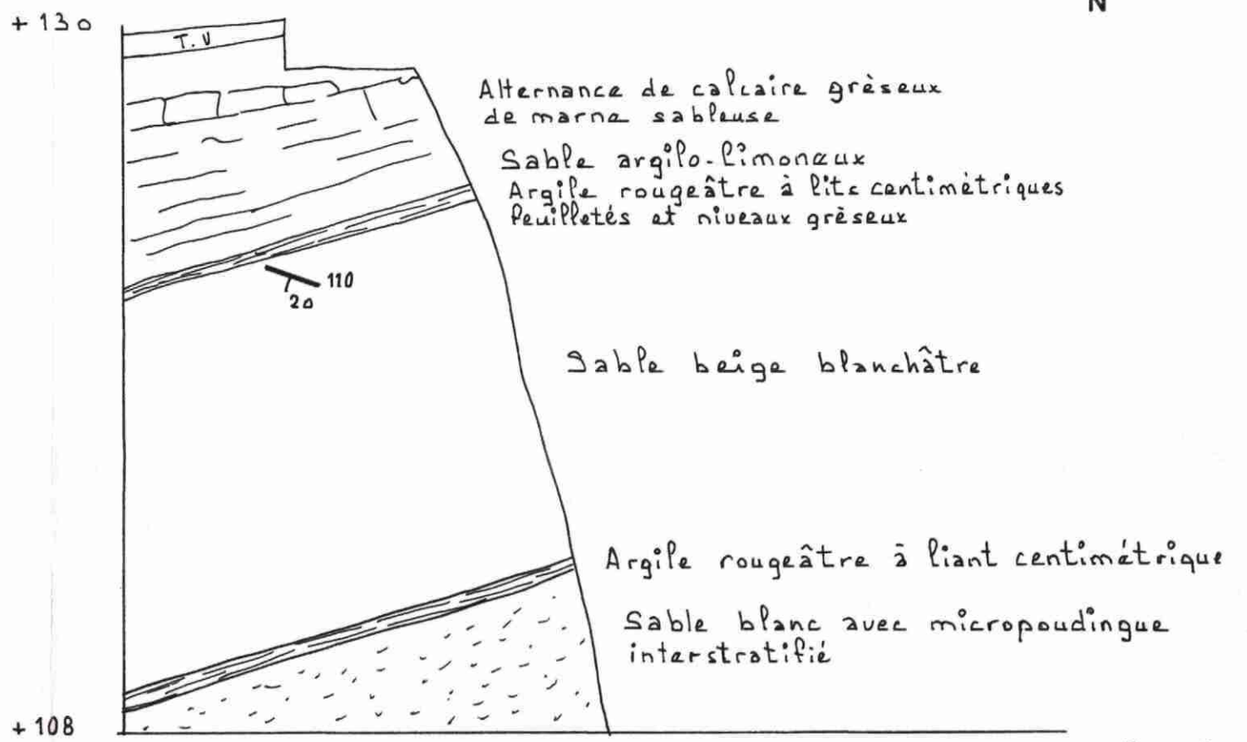
Tracé de la coupe schématique

BRGM

Carrière Concetti (3)



COUPE SCHEMATIQUE

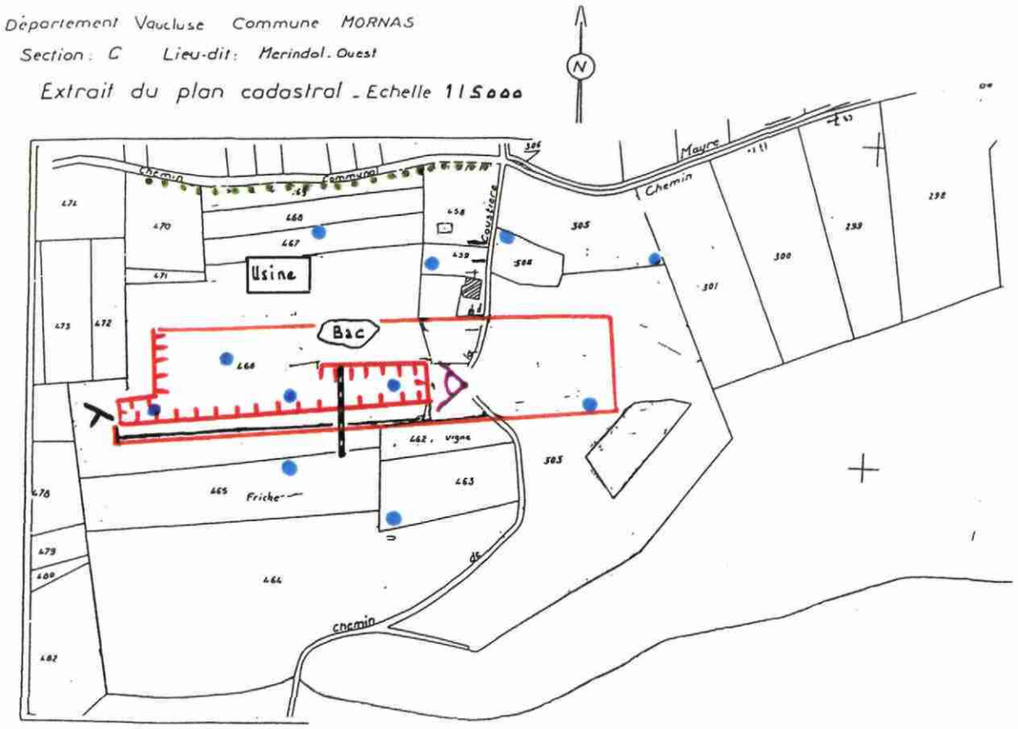


Echelle 1/200

Carrière SIOMTP (4)

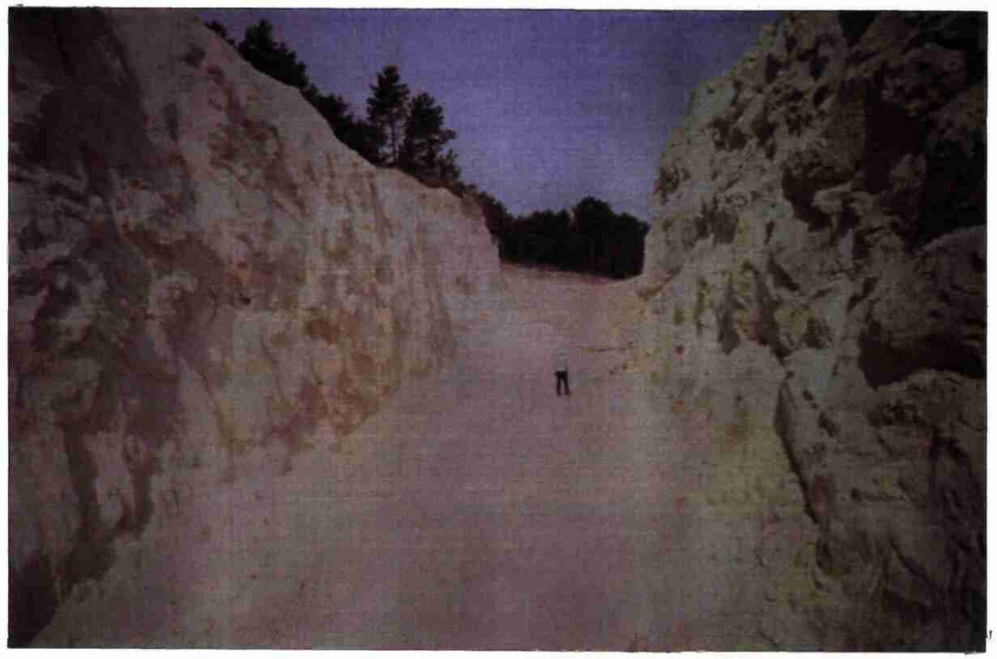
Département Vaucluse Commune MORNAS
Section : C Lieu-dit : Merindol-Ouest

Extrait du plan cadastral - Echelle 1/5000



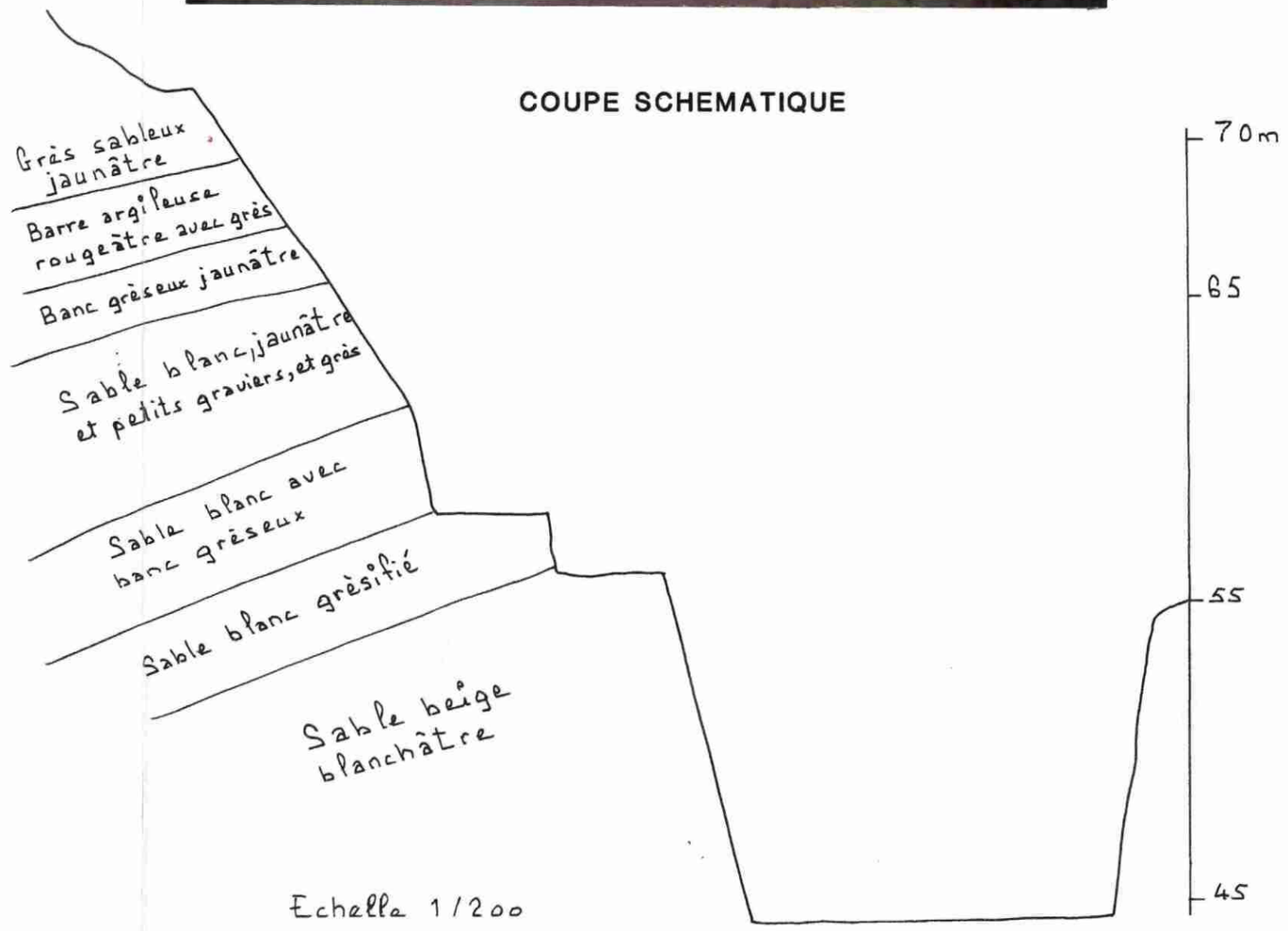
- Front de taille
- Extention autorisée
- Haie de cyprès
- Sondage
- Localisation de photo
- Coupe
- Pendage

L'eau a été rencontrée vers 28m



Tranchée de 12m. de hauteur creusée dans les sables

COUPE SCHEMATIQUE



BRGM

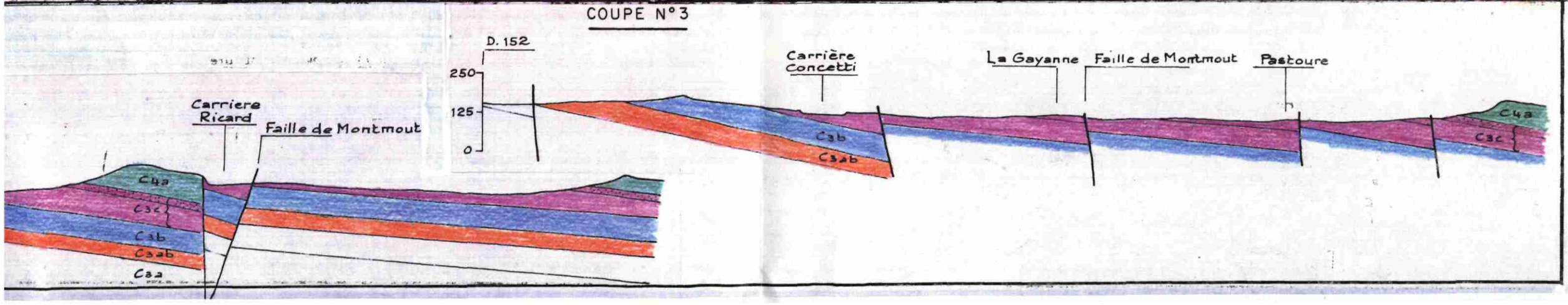
+90 Courbe isopièze

Sens d'écoulement de la nappe

Carrière en activité ou future

Carrière arrêtée

COUPE N°3



Coupe n°1

Coupe n°2

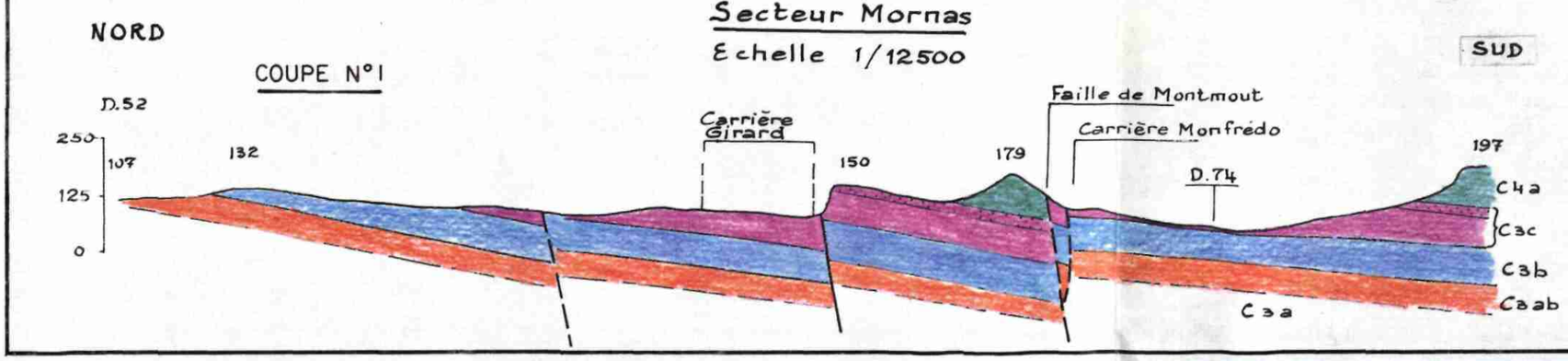
Coupe n°3

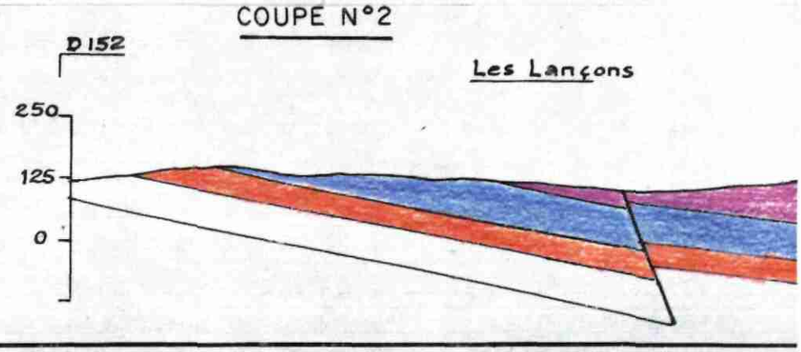
3

COUPES GEOLOGIQUES 1-2-3

Secteur Mornas

Echelle 1/12500





Coupe n°5

Coupe n°4

Coupe n°6

Serville

Gaucheran

la Grangette

les Grges Neuves

la Fontaine

l'Etang

le Gourget

la Ramade

le Parquet

les Grges Rouges

les Grges Blanches

les Fonts Perrots

la Guicharde

Aviculture

Auzac

le Rotard

le Champ de Nielle

le Cordolen

la Luminaille

le Colombier

Rochegude

Gille

les Farjons

la Mastre

Pamperdu

Haut-ville

la Grangette

Ch^au Massillan

Fme

Coupe géologique n°5

S.SW

N.NE

125

0

C4a

C3b

C3c

Secteur de Rochegude

Echelle 1/12500

Coupe géologique n°6

250

125

0

164

153

C3b

C3c

C4a

LEGENDE

- Formations récentes
- Coniacien : calcaire quartzeux de Mornas
- Turonien sup : grès et sables de Monmout
- Turonien sup. : Grès de Boncavail
- Turonien moyen Calcaire gréseux et grès
- Faille, linéament
- +88 Cote du niveau statique mesuré en juillet 1990
- Sondage non accessible

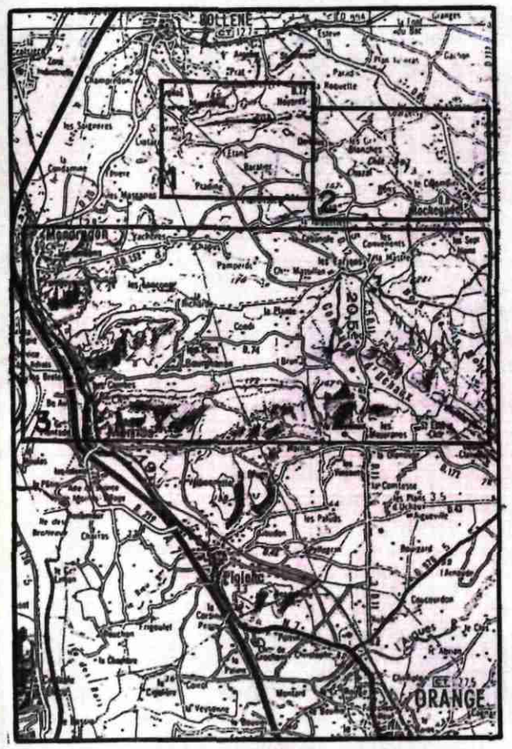
Ministère de l'Industrie et de
l'aménagement du territoire
D. R. I. R.

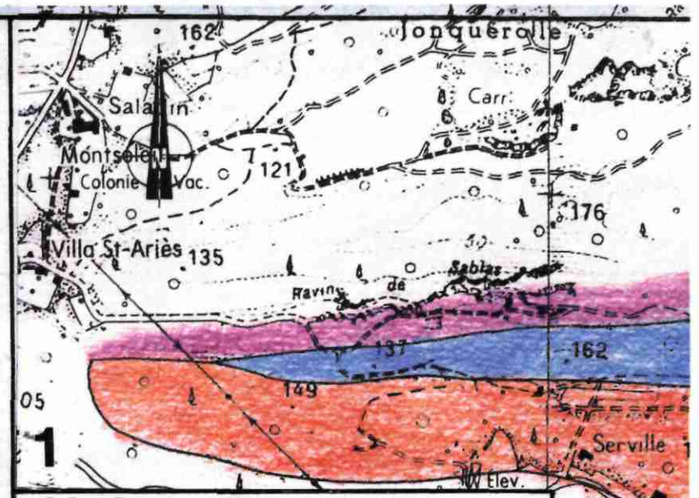
ETUDE PRELIMINAIRE D'UN GISEMENT DE SABLE DANS LE MASSIF D'UCHAUX (Vaucluse)

Carte géologique et esquisse piézométrique

Echelle 1/12.500

Août 1990
R 31348 PAC 4S 90

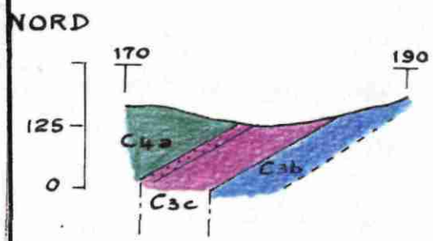
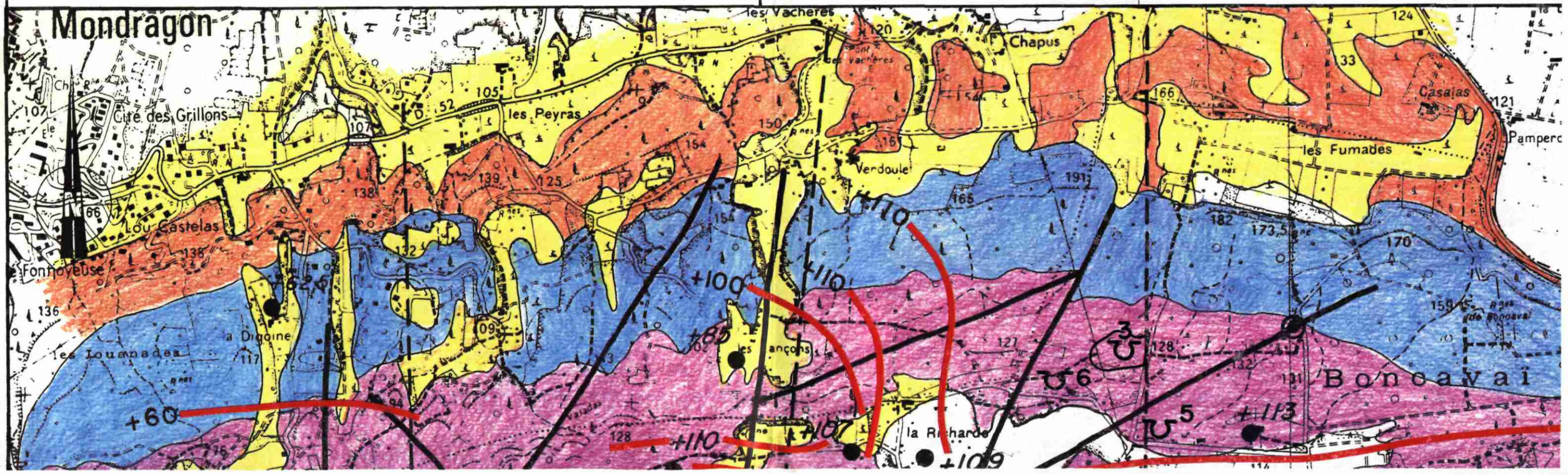




COUPES GEOLOGIQUES 4-5

Secteur Derboux

Echelle 1/12500



Coupe géologique n° 4